

Programa Conjunto para Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio



PROGRAMA CONJUNTO PARA FORTALECER
LA GESTIÓN EFECTIVA Y DEMOCRÁTICA DEL AGUA
Y SANEAMIENTO EN MÉXICO PARA EL LOGRO DE
LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO

DOCUMENTO ESTATAL DE
TABASCO

Documento Estatal de Tabasco

Programa Conjunto para Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PCAyS)

www.aguaysaneamientoonumexico.com.mx

Copyright © 2012

Programa Conjunto para Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PCAyS)

Montes Urales 440, Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, México, D.F.

Publicado por el Programa Conjunto Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PCAyS)

Las denominaciones usadas y la presentación de este material no expresan la opinión de la Organización de las Naciones Unidas, sus agencias, fondos y programas, ni del Fondo PNUD-España para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (F-ODM). Todos los derechos del texto impreso quedan reservados.

Ni esta publicación ni partes de ella pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas sin el permiso de la Organización de las Naciones Unidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo.

ISBN en trámite.

Corrección de estilo: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), Consultores Nacionales

Diseño editorial: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), Consultores Nacionales

Impreso en México por el Programa Conjunto Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Fotografía: UNODC, CEPAL, ONU-HÁBITAT, ONUDI, FAO, UNESCO, PNUD y OPS/OMS

Diseño gráfico y formación editorial: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

Impresión: Programa Conjunto de Agua y Saneamiento (PCAyS)

Impreso en México

Primera Edición: Abril de 2012

Documento Estatal de Tabasco

Programa Conjunto para Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio

Susana Sottoli, Coordinadora Residente del Sistema de las Naciones Unidas en México a.i.

Hugo Beteta, Director de la Sede Subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe en México (CEPAL)

Nuría Urquía, Representante de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en México (FAO)

Philippe Lamy, Representante de la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud en México (OPS/OMS)

María del Carmen Sacasa, Representante Residente a.i. del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Katherine Grigsby, Directora y Representante de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en México (UNESCO)

María Dolores Franco, Coordinadora Nacional del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos en México (ONU-HABITAT)

Kai Bethke, Representante de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial en México, Jefe de la Oficina Regional para América Central y el Caribe (ONUDI)

Antonio Luigi Mazzitelli, Representante Regional de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en México (UNODC)

Equipo Técnico de Redacción y de Coordinación del documento del PCAyS

César Herrera Toledo, Coordinador Nacional del Programa Conjunto

Teresa E. Saavedra Vázquez, Coordinadora Estatal del Programa Conjunto en Tabasco

Ramón Arturo Piña Sánchez, Consultor, IMTA

Amanda Rodríguez Valdés, Coordinadora de Monitoreo y Evaluación del Programa Conjunto

Natalia Reyna Bensusán, Consultora CEPAL
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA),
Consultores Nacionales

Equipo Asesor del documento de las Agencias del Sistema de las Naciones Unidas en México

Piedad Martín, Directora de la Oficina de la Coordinación del Sistema de las Naciones Unidas en México

Juan Carlos Moreno Brid, Director Adjunto de la Sede Subregional de CEPAL en México

Myriam Urzúa Villegas, experta en riesgos de CEPAL

Teresa E. Saavedra Vázquez, Coordinadora Estatal del Programa Conjunto en Tabasco

Jonathan Martínez Cortés, Oficial Nacional FAO

Eduardo Menocal Solórzano, Consultor FAO

Diego González Machín, Asesor en Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental OPS/OMS

Nayeli Sánchez Macías, Coordinadora de Agua, Género y Riesgos del Programa Conjunto, PNUD

Juan Carlos Hernández, Punto Focal UNESCO

Román Gómez González de Cosío, CTA, WatSan-LAC, ONU-HABITAT

Diana Siller Contreras, Punto Focal ONU-HABITAT

Yolanda Cachú Pavón, Experta Nacional de ONUDI, Oficina Regional para México, América Central y el Caribe

Ramiro Magaña Pineda, Coordinador Nacional de ONUDI, Oficina Regional para México, América Central y el Caribe

Lorena de la Barrera, Punto Focal UNODC

Ma. de Lourdes Juárez Azpeitia, Coordinadora Administrativa del Programa Conjunto

Karla Pérez Gerardo, asistente del Programa Conjunto en Chiapas

Ricardo F. Vidal Castro, asistente del Programa Conjunto en Tabasco

PRESENTACIÓN

Ocho agencias del Sistema de las Naciones Unidas en México sumaron sus conocimientos y recursos humanos para llevar a cabo un Programa Conjunto con objeto de “Fortalecer la gestión efectiva y democrática del Agua y Saneamiento en México para apoyar el logro de los Objetivos del Milenio”: CEPAL, FAO, OPS/PMS, ONUDI, ONU-HABITAT, PNUD, UNESCO y UNODC.

El Programa Conjunto fue financiado con recursos aportados por el Gobierno de España al Fondo para el Logro de los Objetivos para el Desarrollo del Milenio. En el caso de México, el programa incide en cuatro de estos Objetivos: Erradicar la pobreza extrema y el hambre, promover la igualdad entre los géneros, reducir la mortalidad infantil y fomentar la sostenibilidad del medio ambiente.

El programa se desarrolló en comunidades que tienen por común denominador bajos niveles de servicios de agua y saneamiento y alta vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos extremos con objeto de generar buenas prácticas, lecciones aprendidas y acciones piloto. Las comunidades objeto de intervención están ubicadas en tres municipios seleccionados en cada uno de los estados de Chiapas, Tabasco y Veracruz.

Por otra parte, Naciones Unidas contó con una participación extensa de la sociedad a través de los representantes de las tres instancias de gobierno: federal, estatal y municipal; organizaciones de la sociedad civil academia y desde luego las comunidades. Así, las agencias del Sistema de las Naciones Unidas en México, tuvieron contrapartes plurales que permitieron abordar condiciones locales como la limitada participación de la mujer en los asuntos del agua, la visión intercultural y la inclusión de la cosmogonía indígena.

En este documento estatal de Tabasco se integra un diagnóstico del sector del agua en el estado y se presenta los principales logros obtenidos a través del trabajo generado estos años para contribuir a la gobernanza del agua. Resalta la propuesta para incorporar a la Ley de Gestión, Cuencas y Saneamiento del Estado, disposiciones que establecen las bases jurídicas para la conformación de organizaciones de gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento, con el apoyo permanente de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, así como las disposiciones reglamentarias correspondientes; las guías generales y locales para la prevención-mitigación de vulnerabilidades y control de desastres hidrometeorológicos, la Guía Ciudadana

para fomentar la participación de la sociedad civil en la formulación de políticas hídricas desde el enfoque de género, y en materia de Transparencia y Acceso a la Información Pública; y la aplicación de la metodología de Transferencia de Tecnologías Amigables al Ambiente (TEST), diseñada para reducir la contaminación del agua y de la atmósfera.

Queda mucho por hacer. El programa Conjunto es un esfuerzo por abrir espacios en los que se discutan los asuntos del agua con una perspectiva amplia geográfica y sectorialmente y no sólo por cuanto a los servicios públicos; una perspectiva

en la que en la que la participación de la sociedad toma un papel relevante y donde las barreras de género y etnicidad se superan.

Esperamos que las instituciones, las organizaciones sociales y la población de las localidades seleccionadas en el programa tengan un beneficio perdurable y que los aprendizajes de estos años puedan replicarse exitosamente en otros contextos del país.

Susana Sottoli
Coordinadora Residente a.i.
Sistema de las Naciones Unidas en México

AGRADECIMIENTOS

La realización e impresión del Documento Estatal de Tabasco fue financiada por el Fondo para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a través del Programa Conjunto Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y el Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PCAyS).

INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES COLABORADORAS

Gobierno del Estado de Tabasco, Secretaría de Asentamientos y Obra Pública, Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, Secretaría de Planeación, Secretaría de Salud, Secretaría de Gobierno, Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Educación, Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental, Secretaría de Obras Públicas, Secretaría de Agricultura, Desarrollo Forestal y Pesca, Secretaría de Desarrollo Económico, Instituto Estatal de las Mujeres de Tabasco, Instituto Tabasqueño de Vivienda, Instituto Tabasqueño de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el Colegio de la Frontera Sur, Colegio de Posgraduados Chapingo, CONALMEX-CIIEA-UNESCO, Universidad Intercultural de Oxolotán, Tacotalpa, Instituto Tecnológico de Villahermosa, Asociación Ecológica Santo Tomás, Centro Regional para la Producción más Limpia, Unidad Tabasco, Ayuntamientos de Cunduacán, Tacotalpa y Jonuta, enlaces de las Direcciones de Obra Pública y de Medio Ambiente, direcciones de Atención a la Mujer en los municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, direcciones de Protección Civil de los municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, regidurías relacionadas con el agua y saneamiento.

Contenido

Resumen ejecutivo	15
Antecedentes	19
ONU	19
ODM's	19
F-ODM's	19
PCAyS	20
Introducción	23
PRIMERA PARTE: MARCO GENERAL	
Marco de referencia para el estado de Tabasco	27
Ámbito jurídico nacional	29
Orden jurídico del sector agua y saneamiento estatal	31
Marco jurídico estatal y municipal	35
Políticas públicas en materia de agua y saneamiento	36
Aspectos socioeconómicos	39
Componente productivo	43
Situación de salud de la población	45
Participación ciudadana	48
Vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos	49
Educación y comunicación	51
Sistemas de información geográfica	57
Mecanismos de coordinación y sinergia institucional	59
Contrapartes del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento en Tabasco	59
Reforzamiento institucional	61
SEGUNDA PARTE: DIAGNÓSTICOS MUNICIPALES	
Diagnóstico del municipio de Tacotalpa	67
Características generales	67
Componente productivo	68
Salud	70
Vulnerabilidad y riesgos	73
Situación de las mujeres y de los grupos étnicos	76
Prácticas de educación y comunicación	79
Sistema municipal de agua	79
Diagnóstico del municipio de Jonuta	83
Características generales	83
Componente productivo	84

Salud	85
Vulnerabilidad y riesgos	87
Situación de las mujeres y de los grupos étnicos	91
Prácticas de educación y comunicación	94
Sistema municipal de agua	95
Diagnóstico del municipio de Cunduacán	99
Características generales	99
Componente productivo	100
Salud	102
Vulnerabilidad y riesgos	105
Situación de las mujeres y de los grupos étnicos	109
Prácticas de educación y comunicación	113
Sistema municipal de agua	113
Notas finales sobre diagnósticos	117
TERCERA PARTE: LOGROS Y RECOMENDACIONES	
Marco jurídico e institucional	121
Propuestas de ajustes al marco legal y reglamentario existente	121
Vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos	125
Orientaciones de políticas públicas de adaptación al cambio climático	125
Guías para la prevención-mitigación de vulnerabilidades	128
Planes locales de gestión de riesgos	131
Salud	135
Mayor conocimiento para proveer agua segura a la población	135
Esquemas de monitoreo de calidad y disponibilidad del agua	137
Desarrollo comunitario	141
Guía ciudadana de acceso a la información pública del sector agua	141
Apoyo a la planeación de la gestión del agua en el nivel de microcuenca	144
Acceso a agua segura (Cántaro Azul)	146
Educación y comunicación	149
Capacitación relativa a transparencia y acceso a la información	149
Capacitación a jóvenes y adultos para contribuir al manejo integrado y sustentable del agua	152
Formación de comunicadores y comunicadoras comunitarios para dar continuidad al mejoramiento de la gestión del agua	154
Género y etnias	159
Información para incorporar el análisis de género en el sector hídrico estatal	159
Guía ciudadana para la participación incluyente en la gestión comunitaria del agua	163

Sistemas estatales y municipales	167
Componente productivo	167
Sistema de indicadores para monitorear la transparencia y el desempeño de los proveedores	169
Sistemas de información geográfica para seguimiento de los proyectos locales de agua y saneamiento	172
EPÍLOGO	177
Bibliografía	181

ACRÓNIMOS

ADR: Agencia de Desarrollo Rural.

ANP: Áreas Naturales Protegidas.

ANUIES: Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

CCYTET: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco.

CDI: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

CECADESU: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

CEPAL: [Comisión Económica para América Latina y el Caribe.](#)

CIES: Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.

CIESAS: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

CINVESTAV: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.

Conagua: Comisión Nacional del Agua.

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

ECOSUR: El Colegio de la Frontera Sur.

FAO: [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.](#)

INE: Instituto Nacional de Ecología.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INMUJERES: Instituto Nacional de las Mujeres.

IPN: Instituto Politécnico Nacional.

ONUDI: [Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.](#)

ONU-Hábitat: [Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.](#)

OPS/OMS: [Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud.](#)

PNUD: [Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.](#)

PRODESIS: Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Semarnat: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SIG: Sistema de Información Geográfica.

UDESAT: Unidad de Desarrollo Sustentable del Agua (Tabasco).

UIET: Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

UJAT: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

UNESCO: [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.](#)

UNODC: [Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.](#)

RESUMEN EJECUTIVO

El Programa Conjunto para Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PCAyS) se planteó como un mecanismo de apoyar a las comunidades pobres de tres estados del país (Chiapas, Tabasco y Veracruz), para fortalecer las capacidades institucionales y de la sociedad, a fin de mejorar la calidad de los servicios de agua y saneamiento en beneficio de la población marginada.

El PCAyS se lleva a cabo con el apoyo de ocho agencias de la ONU (CEPAL, UNODC, FAO, ONUDI, ONU-Hábitat, PNUD, UNESCO y la OPS), así como con las contrapartes asociadas/os en la implementación, en los niveles federal, estatal, municipal y comunitario de las áreas de trabajo. De esa manera se conjugan los conocimientos y experiencias de una diversidad de actores que intervienen: gobiernos, academia, sociedad civil y organizaciones no gubernamentales.

El enfoque del Programa privilegia los siguientes temas:

- Desarrollar y fortalecer las capacidades locales de mujeres y hombres en temas de gobernanza de los servicios de agua y saneamiento;

- Empoderar a las y los actores locales para que tomen decisiones;
- Lograr la permanencia y sostenibilidad de las acciones que se están realizando en el marco del PCAyS a través del fomento de la participación ciudadana y del impacto en políticas públicas.

Con base en los diagnósticos desarrollados por las agencias de la ONU involucradas, para los municipios de Tacotalpa, Jonuta y Cunduacán, del estado de Tabasco, se plantearon diversas soluciones a los problemas de los servicios de agua y saneamiento, que no solo requieren de infraestructura nueva y del mantenimiento de la existente, sino de organización y conocimiento para aprovechar el agua y conservarla; es por eso que el PCAyS se orienta a promover mecanismos para desarrollar capacidades locales que les permitan acceder al recurso con los medios y tecnologías disponibles o con sistemas tradicionales, asimismo contribuye al desarrollo institucional en los niveles federal, estatales y municipales.

Con el fin de obtener una visión integral de la gobernanza del agua y saneamiento en los niveles de intervención, los trabajos del PCAyS alcanzaron logros importantes en cada uno de los ejes temáticos abordados:

- **Marco jurídico e institucional:** se trabaja con las instancias de gobierno estatales en recomendaciones para la adecuación de leyes y reglamentos, por ejemplo en el Proyecto de Ley de Gestión, Cuencas y Saneamiento para el Estado de Tabasco y el Proyecto de disposiciones reglamentarias para facilitar y fortalecer la creación y funcionamiento de las Unidades de Desarrollo Sustentable del Agua (UDESA)). Además de apoyar la aplicación de las leyes de transparencia y acceso a la información pública para el sector agua.
- **Vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos:** Se definen medidas de prevención y mitigación de los mismos y la inclusión de la perspectiva de género en los planes municipales de gestión integral del riesgo, trabajando en orientación de políticas de adaptación local al cambio climático en el Plan Maestro de Protección Civil del Estado de Tabasco y el Programa ante Contingencias por Inundaciones, 2011; elaboración de Guías para la prevención-mitigación de vulnerabilidades y Planes Locales de gestión de riesgos, entre otros.
- **Salud:** en este tema, el mayor conocimiento para proveer agua segura a la población y el manejo doméstico, comunitario y productivo del agua es clave para prevenir su contaminación y, por tanto, los problemas de salud, pero también se desarrollan esquemas de monitoreo de calidad y disponibilidad del agua.
- **Desarrollo comunitario:** el fortalecimiento de la organización comunitaria es clave para una buena gobernabilidad local del agua. Por eso, se están apoyando Agencias de Desarrollo Rural (ADR) que identifican necesidades locales en materia de gestión del agua y proponen soluciones desde la comunidad, para reforzar la planeación de la gestión del agua a nivel de microcuenca, y el acceso de la ciudadanía a la información pública del sector agua.
- **Educación y comunicación:** la educación intercultural y la comunicación para el desarrollo son pilares fundamentales para garantizar que los actores locales se apropien del conocimiento sobre las buenas prácticas de gestión del agua; esto mediante la capacitación especialmente de jóvenes y adultos, así como de comunicadores/as para contribuir al manejo integrado y sustentable del agua.
- **Género y etnias:** La igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres, y el respeto a los usos, costumbres y valores culturales de diferentes etnias, es fundamental para poder cerrar las brechas que existen en el acceso y calidad del agua; por lo que se establecieron herramientas metodológicas con enfoque de género la participación incluyente en la gestión comunitaria del agua.
- **Sistemas estatales y municipales:** el programa conjunto pretende incidir en el modelo de gestión estatal del agua mejorando la información

técnica disponible para la toma de decisiones y promoviendo una visión que integre a varias instancias sectoriales y sociales; por lo que se

desarrolló un sistema de indicadores para monitorear la transparencia y el desempeño de los proveedores de estos servicios.

ANTECEDENTES

ONU

Las Organización de Naciones Unidas (ONU) es un organismo internacional que se constituyó después de la segunda guerra mundial, integrada por países que se comprometieron a mantener la paz y la seguridad internacionales, fomentar entre las naciones relaciones de amistad y promover el progreso social, la mejora del nivel de vida y los derechos humanos.

La ONU trabaja en temas como el desarrollo sostenible, el medio ambiente, protección de refugiados, auxilio en caso de desastre, lucha contra el terrorismo, el desarme y la no proliferación, la promoción de la democracia, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros y empoderamiento de la mujer, la gobernanza, el desarrollo económico y social, la salud internacional, la remoción de minas terrestres, la expansión de la producción de alimentos, entre otros, con el fin de alcanzar sus objetivos y coordinar los esfuerzos para un mundo más seguro para las generaciones presentes y futuras.

ODM's

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son el resultado de un proceso de negociación

que tuvo lugar antes de la Cumbre del Milenio en el año 2000. Este proceso identificó factores comunes relativos al desarrollo de manera que se pudieran considerar en todos los países. Así, se acordaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) que se enlistan a continuación y se muestran en la figura 1:

ODM 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

ODM 2. Educación universal.

ODM 3. Igualdad entre los géneros.

ODM 4. Reducir la mortalidad infantil.

ODM 5. Mejorar la salud materna.

ODM 6. Combatir el VIH/SIDA.

ODM 7. Sostenibilidad del medio ambiente.

ODM 8. Fomentar una asociación mundial.

En el caso de México, los ODM se miden a nivel país y de entidad federativa. Esta tarea la realiza el Consejo Nacional de Población (CONAPO), con apoyo de los gobiernos estatales así como del Sistema de las Naciones Unidas en México y de las agencias que lo conforman.

F-ODM's

En diciembre de 2006, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Figura 1. Los ocho objetivos de desarrollo del milenio.



Fuente: (Organización de las Naciones Unidas, 2000).

y el Gobierno Español firmaron un acuerdo con el fin de establecer un nuevo fondo que permitiera acelerar los esfuerzos tendientes al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y de respaldar aquellas iniciativas que apuntan a la reforma de Naciones Unidas a nivel de país. Este es el Fondo para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (F-ODM).

PCAyS

El Programa Conjunto Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, también conocido como Programa Conjunto de Agua y Saneamiento (PCAyS), surge de la necesidad de mejorar la relación entre las y los actores que inciden en la provisión de los servicios de agua y saneamiento, mejorar la calidad de vida de la población, así como de promover procesos incluyentes y participativos que aseguren la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones y la apropiación, fortaleciendo de esta manera la permanencia y sostenibilidad

de las acciones que se toman en el marco del Programa Conjunto, y dejando las enseñanzas en las comunidades en las que interviene el PCAyS. De esta manera, el Sistema de las Naciones Unidas en México diseñó y planteó una propuesta de proyecto al F-ODM solicitando fondos para fortalecer la gestión democrática del agua y saneamiento en México, propuesta que fue aprobada en diciembre de 2008.

El PCAyS se alinea en la perspectiva del Plan Nacional de Desarrollo, dado que a través de su efecto sobre el mejoramiento y fortalecimiento de los servicios de agua y saneamiento, contribuye al logro de los siguientes cuatro Objetivos de Desarrollo del Milenio:

ODM 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre;

ODM 3. Promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de la mujer;

ODM 4. Reducir la mortalidad infantil;

ODM 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

Las agencias que participan en el PCAyS son la Comisión Económica para América

Latina y el Caribe (CEPAL), la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

Para implementar el PCAyS, se eligió la zona sur del país, que es en donde existen las mayores carencias socioeconómicas, y donde también la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos afecta críticamente a la población y al ambiente. De esta manera, se seleccionaron los estados de Chiapas, Tabasco y Veracruz. En cada uno de estos estados se eligieron tres municipios considerando criterios de alta marginalidad y bajo desarrollo humano. En el caso de Tabasco, los municipios seleccionados son Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, y algunas de sus localidades que se describen más adelante.

Asimismo, el PCAyS se desarrolla bajo las siguientes líneas estratégicas o resultados:

1. Conocimiento y valoración de los servicios de agua y saneamiento, recursos hídricos y población objetivo.
2. Herramientas para fortalecer las capacidades institucionales y ciudadanas en la gestión del agua y saneamiento y manejo de riesgos, elaboradas de manera participativa.
3. Gobernabilidad democrática fortalecida para la formulación, gestión, e instrumentación de políticas, de agua y saneamiento en un marco de equidad y transparencia.

En estos términos, el PCAyS busca fortalecer las capacidades de gestión de agua y saneamiento para impactar directamente en la gobernabilidad, y se reflejarán en: a) un mejor capital humano de diferentes grupos y actores relevantes con voz y voto en las decisiones sobre la gestión de agua y saneamiento en diferentes niveles, regiones y estratos; b) una mayor calidad y disponibilidad de la información en materia de agua y saneamiento, con un acceso ampliado y amigable entre la sociedad civil, con énfasis tanto en material técnico como de políticas e instrumentos de gestión en materia de agua y saneamiento; c) revisiones de los marcos normativos y regulatorios, así como de los procesos de transparencia y de rendición de cuentas en el campo de agua y saneamiento y manejo de cuencas; d) mayor y mejor satisfacción de necesidades de la población pobre en materia de agua y saneamiento, con respeto a criterios de sustentabilidad ambiental, equidad de género y prevención de desastres, y e) ampliación de los canales que posibiliten a las beneficiarias y beneficiarios conocer

y exigir sus derechos en materia de agua y saneamiento.

Específicamente, los resultados inmediatos del PCAyS se apreciarán en las poblaciones seleccionadas al lograr mejores formas de gestión y capacitación; esto se reflejará en procesos para el monitoreo, evaluación y rendición de cuentas del

uso de recursos públicos en agua y saneamiento. A nivel federal y regional se apreciará en el corto plazo una mayor capacitación de funcionarios y sociedad civil, que posteriormente se traducirá en un mejor diseño e instrumentación de políticas en materia de agua y saneamiento con las características descritas.

INTRODUCCIÓN

En México se ha dado un gran impulso a la construcción de infraestructura para agua y saneamiento en los últimos años. Las coberturas de agua potable y alcantarillado a nivel nacional son de 89.2% y de 85.6%, respectivamente. A pesar de que los valores nacionales que muestran niveles satisfactorios, ocultan las coberturas y la calidad de los servicios, sobre todo a nivel rural y en las pequeñas localidades, donde por cierto es más cara la introducción de servicios con los métodos convencionales. Es común ver en pequeñas localidades la utilización de sistemas rudimentarios para el abastecimiento de agua, que generalmente es de mala calidad.

Las carencias de servicios o de servicios de calidad deficiente, tiene como consecuencia las enfermedades de origen hídrico, que afectan a los grupos más vulnerables: niñas y niños, ancianas y ancianos, y de manera muy contundente, a las poblaciones indígenas y a las mujeres; asimismo estas carencias provocan ausentismo laboral, escolar, y por lo tanto, la pérdida de la productividad.

Se han destinado recursos considerables para atender esas carencias mediante programas gubernamentales que favorecen la construcción de infraestructura, no así la participación de la sociedad en la definición de la solución y menos aun a la

selección. Esto ha resultado en localidades con infraestructura en desuso, y en las que además persistan las condiciones mencionadas.

Frente a ese panorama, el Sistema de las Naciones Unidas en México implementa el Programa Conjunto de Agua y Saneamiento, orientado precisamente a localidades marginadas en algunos municipios de Chiapas, Tabasco y Veracruz. La intervención del Programa Conjunto no pretende incrementar las coberturas, sino desarrollar proyectos demostrativos que se puedan replicar en otros sitios, con una característica fundamental: desarrollar las capacidades de las beneficiarias y beneficiarios, trabajar conjuntamente con la sociedad, esto para fomentar la apropiación y asegurar la permanencia de las acciones del Programa que generen mayores beneficios a la población.

En este documento se concentran y contextualizan los trabajos realizados en el *Programa Conjunto* en su etapa de obtención de información y generación de diagnósticos. En este sentido debe mencionarse que una de las fortalezas del PCAyS es la riqueza de sus contenidos y la diversidad de los trabajos que se realizan en las áreas de trabajo; el integrar un documento coherente que incluyera todos los temas, ejes transversales y procesos

que se han disparado como resultado de la intervención, que visualizara el trabajo sustantivo y que también presentara un lenguaje incluyente que facilitara a las socias y socios en la implementación, representó un reto para el Programa Conjunto.

La intervención del PCAyS se realizó en diferentes niveles; algunos trabajos se realizan únicamente a nivel estatal, otros a nivel municipal, y otros a nivel de localidad. Asimismo la intervención del Programa Conjunto no es igual en todos los municipios de trabajo, por lo que en cada municipio se consideraron las condiciones particulares, que en sí mismas representan la riqueza de la diversidad de los trabajos y temas del Programa Conjunto.

Considerando estas particularidades, la estructura de este documento responde a la siguiente secuencia:

1. **Primera parte: Marco general.** Describe los antecedentes del PCAyS, la participación de la ONU, y la situación del país, así como del estado;
2. **Segunda parte: Diagnósticos municipales.** Presenta la integración y análisis de los trabajos realizados en cada municipio seleccionado del estado, en el marco del PCAyS;
3. **Tercera parte: Logros y recomendaciones.** Presenta los principales resultados de la intervención de cada agencia de la ONU en cada uno de los ejes temáticos identificados en el PCAyS, así como las correspondientes recomendaciones.

Al final se presentan algunas reflexiones y las referencias bibliográficas de los trabajos realizados.

PRIMER PARTE: MARCO GENERAL

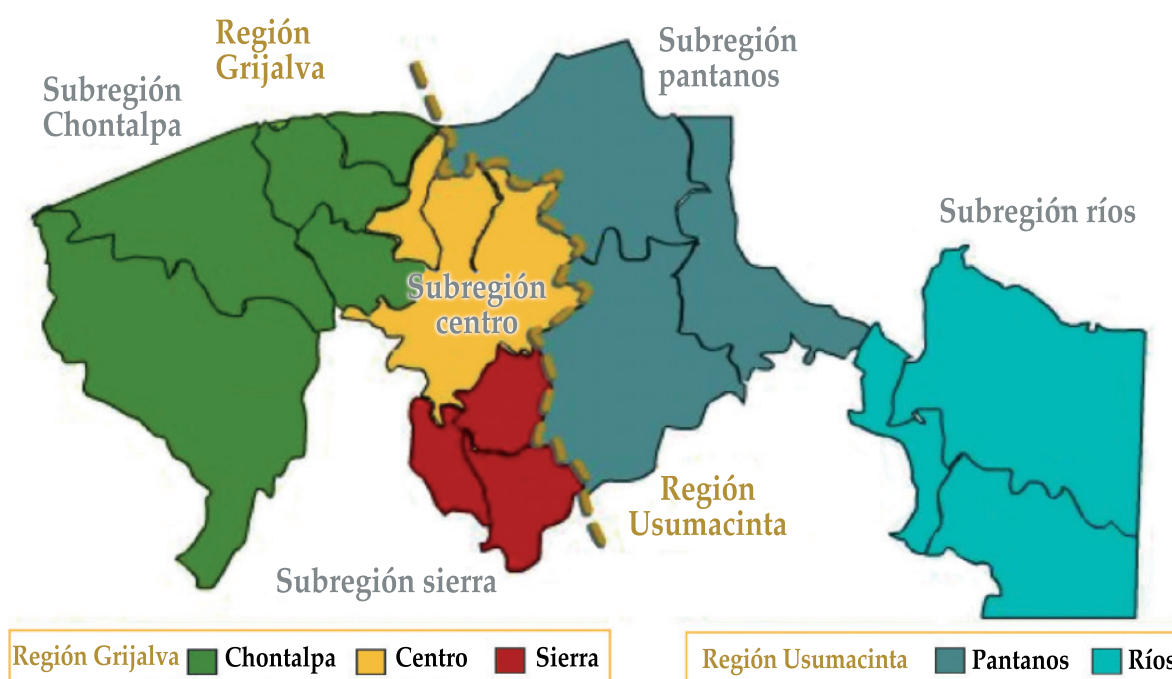
MARCO DE REFERENCIA PARA EL ESTADO DE TABASCO

El estado de Tabasco se ubica en la región sureste de la República Mexicana. Limita al norte con el Golfo México, al oeste con Campeche y Guatemala, al sur con Chiapas y Guatemala, y al oeste con Veracruz. Tabasco tiene una extensión territorial de 26,000 km², con clima trópico húmedo, y una temperatura media de 25°C. Se divide en dos grandes regiones, la del Grijalva y la del Usumacinta y en 5 subregiones:

Centro, Chontalpa, Sierra, Ríos y Pantanos; y 17 municipios. Asimismo, Tabasco cuenta con 184 km de litorales, lo que representa el 1.58% del total nacional.

El municipio de Cunduacán pertenece a la Subregión Chontalpa, Tacotalpa a la de la Sierra y Jonuta a la de los Ríos. La planicie de la cuenca que forman los ríos Grijalva, Usumacinta y sus afluentes, tiene una extensión de 19,250 km² (GET, 2005)

Figura 2. Regiones del estado de Tabasco.



Fuente: (INEGI, 2011).



Figura 3. Ubicación del estado de Tabasco.

Fuente: (CEPAL, 2009).

y una pendiente muy pequeña (la ciudad de Villahermosa, cuya elevación es la cota 10 msnm, se ubica a 60 km de la línea de costa). Año con año, dicha planicie sufre de inundaciones ocasionadas tanto por la acumulación de lluvia local, como por el desbordamiento de sus ríos.¹

El volumen de escurrimiento de sus ríos es el mayor de las corrientes fluviales de la república mexicana, del orden de los 115,000 millones de metros cúbicos al año. Durante la época de lluvias se

generan grandes problemas que hacen indispensable contar con una adecuada infraestructura para el eficiente control de los escurrimientos, de manera que se brinde mayor seguridad a las zonas urbanas y se tenga un mejor aprovechamiento de los terrenos económicamente productivos.

Las características fisiográficas y la intervención del ser humano han provocado variaciones del curso de los ríos en la planicie tabasqueña (regionalmente son conocidos como “rompidos”) y, en la mayoría de los casos, han reducido su capacidad hidráulica. A este respecto destaca el caso del río Grijalva, que originalmente desembocaba al mar de manera independiente al río Usumacinta por el cauce del ahora llamado río Seco, para

¹ Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Tabasco, CEPAL, CENAPRED. *Tabasco: características e impacto socioeconómico de las inundaciones provocadas a finales de octubre y a comienzos de noviembre de 2007 por el frente frío número 4*, distribución limitada, 16 de junio de 2008, p. 9.

posteriormente hacerlo por el río Medellín y, desde principios del siglo pasado, verter sus aguas al río Usumacinta.²

El estado se caracteriza por tener gran cantidad de ríos, lagos, lagunas, además de esteros y manglares; existen alrededor de 2,000 km de ríos navegables. El 30 % del agua del país cruza por este Estado. Es una entidad con importante flora selvática, árboles de caoba, macayo, laurel, tinto, barí, higueras, árbol del hule, entre otras especies vegetales. La vegetación más común en Tabasco es la de los pantanos. La riqueza natural de esta porción de suelo mexicano no existe sólo en la superficie, sino también en el subsuelo que ofrece grandes reservas de petróleo, energético imprescindible para la producción y elemento esencial de la economía nacional.

Ámbito jurídico nacional

En México, el orden jurídico aplicable en la provisión de los servicios de agua y saneamiento emana de los siguientes ordenamientos:

- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*. La Constitución Política establece que el servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de las aguas residuales del municipio, debe ser otorgado por los municipios (artículo 115 de la CPEUM).
- *Ley de Aguas Nacionales (LAN)*. La LAN señala criterios de administración

del agua, de la división del territorio nacional en regiones hidrológico-administrativas, así como definiciones relacionadas con los títulos de uso y explotación de aguas nacionales. En el caso de los usos de agua para consumo humano, los usos público-urbano doméstico se otorgan a través de títulos de asignación emitidos por la Comisión Nacional del Agua (Conagua). En el caso de aguas que se descarguen en cualquier río, lago, laguna, incluso en aguas marítimas, es necesario contar con un título de descarga también emitido por la Conagua.

- *Normas Mexicanas, Normas Oficiales Mexicanas (NOMS) y normas internacionales, el marco normativo*. Estas normas establecen criterios de calidad del agua que deben cumplirse para el consumo humano, de descargas en cuerpos de agua, de salud ambiental, entre otros.

Derecho humano al agua y al saneamiento

México ingresa al grupo de países comprometidos con el Derecho Humano al Agua. En el marco del PCAyS, y con el propósito de responder a la declaratoria de las Naciones Unidas acerca del Derecho Humano al agua y al saneamiento, toma relevancia la reforma a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2011, que robustece y reconoce los derechos

² Ibídem.

humanos, incluyendo los derivados de tratados internacionales que el Estado Mexicano suscriba, así como el derecho de toda persona a la protección de la salud y a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar (Artículos 1º y 4º). Como ejemplo de tratados internacionales suscritos, podemos citar la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación Contra la Mujer (1979) que expresamente establece en su artículo 14 inciso h “Gozar de condiciones de vida adecuadas, particularmente en las esferas de la vivienda, los servicios sanitarios, la electricidad y el abastecimiento de agua, el transporte y las comunicaciones...”, ratificada por México el 18 de diciembre de 1980 mediante el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 9 de enero de 1981. Otro ejemplo es el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales que el Senado mexicano ratificó el 18 de diciembre de 1980, publicándose en el Diario Oficial de la Federación del 12 de mayo de 1981.

Transparencia y acceso a la información nacional

La Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (LFTAIPG), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2002, constituye un punto de inflexión en la relación entre el gobierno y el ciudadano. Asimismo marcó el inicio de la modificación del régimen jurídico de la información en México (UNODC, 2010).

La LFTAIPG contiene una serie de principios que establecen las bases del régimen de la información gubernamental en México. Estos principios son:

- La información en poder del Estado es pública (artículo 2). Este principio modifica la regla no escrita, que hacía que toda información en posesión de los órganos de gobierno, se considerará, en la práctica, como reservada;
- Se protegen los datos personales (artículos 20 a 26);
- En la interpretación de la ley deberá favorecerse el principio de publicidad de la información (artículo 6). Este principio, dirigido tanto a las autoridades administrativas como a las judiciales, permitirá que en caso de duda, prevalezca el principio de publicidad de la información;
- La entrega de información no estará condicionada a que se motive o justifique su uso, ni se requiere demostrar interés alguno (artículo 40, último párrafo). Lo anterior se fundamenta en el carácter público de la información gubernamental.

Formalmente, la legislación federal y los ordenamientos jurídicos estatales y municipales evaluados establecen mecanismos e instituciones para lograr y garantizar transparencia y acceso a la información pública, así como participación ciudadana en materia de agua. Constituyen, en este sentido, cuerpos normativos que prescriben herramientas a favor de la ciudadanía para evaluar el quehacer

gubernamental en la administración del agua, exigir a las autoridades que rindan cuentas en el tema, y para participar en el diseño de medidas que procuren una debida gestión del agua.

Orden jurídico del sector agua y saneamiento estatal

En México prevaleció la tendencia de centralizar la prestación de los servicios de provisión de agua y saneamiento³, sin embargo a partir la década de los ochenta se revirtió este proceso, responsabilizando por este servicio a los Ayuntamientos. Al hacerlo, no se tomaron las previsiones necesarias para elaborar los cuadros técnicos, las instituciones y los recursos financieros necesarios para este cambio, de manera que la mayoría de los ayuntamientos se enfrentaron a problemas en la prestación de los servicios.

Tabasco no fue la excepción. En el estado se cuenta con un marco jurídico que reúne ordenamientos para el manejo del agua y de los servicios de agua y saneamiento que se describen en este apartado.

³ Aunque en México, en apego a lo establecido en la fracción IV inciso "a" del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el servicios de agua potable y saneamiento está definido como ... "servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales", función a cargo de los ayuntamientos.

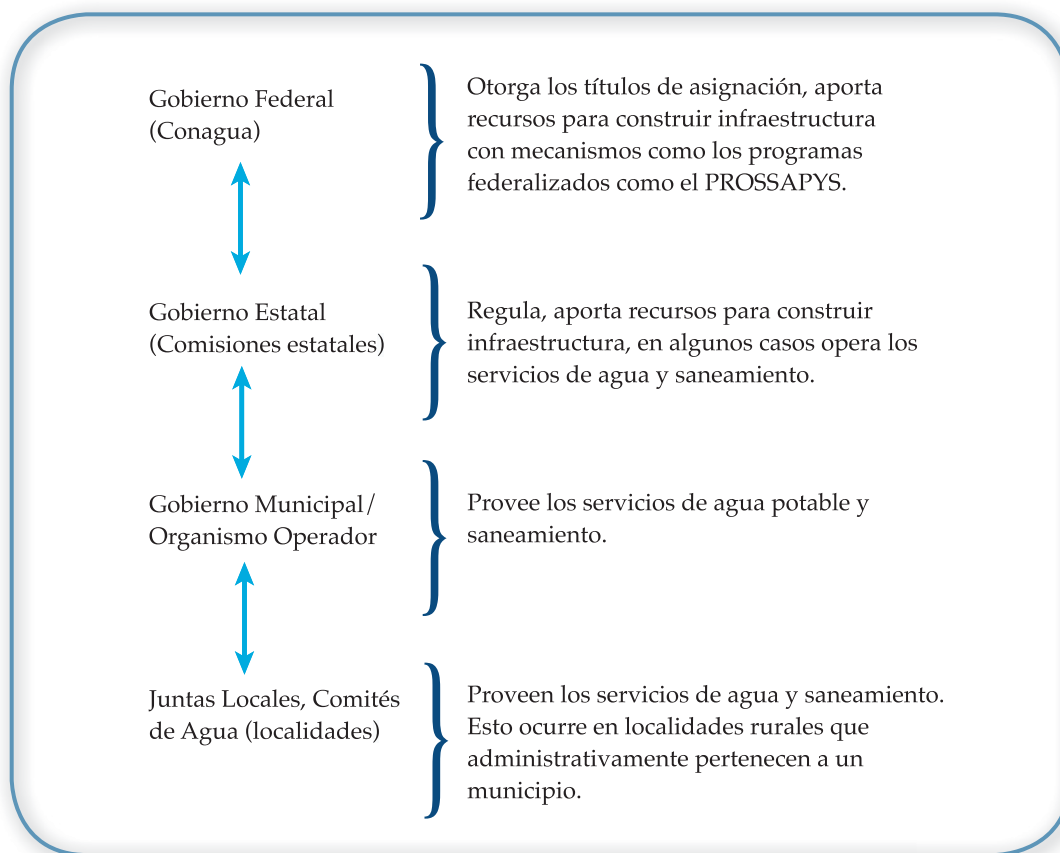
Situación del sector de agua y saneamiento estatal

En el marco nacional del manejo del agua, los ámbitos de competencia de las instancias de gobierno están bien definidos como se observa en la figura 4.

Estructura Orgánica del Gobierno de Tabasco relacionada con los servicios de Agua y Saneamiento: Creación del Organismo Operador del Agua contraparte del PCAYS en el Estado de Tabasco

En la estructura de Gobierno del Estado de Tabasco, se crearon el 17 de abril de 1999 (Suplemento del Periódico Oficial Número 5907) los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Tabasco (SAPAET) como un órgano desconcentrado del Poder Ejecutivo del Estado, teniendo entre sus principales objetivos: administrar, operar, conservar y mejorar la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable a los centros de población e industria, así como de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, planear y programar coordinadamente con las Entidades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal las obras para el abastecimiento de agua a los centros de población e industrias y celebrar los convenios y contratos necesarios para el cumplimiento de las funciones que se le otorguen.

Figura 4. Roles en la provisión de los servicios de agua y saneamiento.



Fuente: elaboración propia con información de la CPEUM y Conagua.

A partir de octubre del año 2009 el H. Congreso del Estado de Tabasco, consideró conveniente que en virtud de la expansión social y económica que ha sufrido la entidad, y por ende los grandes requerimientos de infraestructura para el abastecimiento del agua y alcantarillado, pero sobre todo considerando los graves efectos de las inundaciones de 2007 y 2008, consideró imperativo contar con una adecuada política pública en materia hídrica que reconozca el valor fundamental del recurso agua, la concientización de la

población y la adecuada coordinación de acciones para el adecuado uso del agua, dando prioridad al consumo humano, sin descuidar su disponibilidad para el uso comercial, industrial, agrícola, pecuario y acuícola, pero que además contemple las acciones relativas a la mitigación de los efectos negativos del agua, por lo que se reformó mediante el Decreto 204 del 15 de octubre de 2009, la “Ley de Usos del Agua del Estado de Tabasco”, permitiendo la creación de **la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento**, la cual es el organismo

operador del estado, con carácter descentralizado y patrimonio propio. Este Organismo es el encargado de operar los servicios de 14 municipios en la entidad incluidos los municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa.

Cabeseñalar, que el citado ordenamiento legal dispone en su Art. 6 ter., que el gobierno y administración del CEAS estará a cargo de un Consejo de Administración y un Director General. El primero está conformado por un Presidente que es el Gobernador de la entidad y Vocales que son:

- El Secretario de Salud.
- El Secretario de Administración y Finanzas.
- El Secretario de Desarrollo Económico.
- El Secretario de Recursos Naturales y Protección Ambiental.
- El Secretario de Asentamientos y Obras Públicas.
- El Secretario de Planeación y Desarrollo Social.

Como se verá más adelante, la estrategia de acción del Programa Conjunto en Tabasco, se orienta particularmente a la articulación de las Agencias participantes con las citadas dependencias. Asimismo, la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) ha instaurado en los municipios en que opera y particularmente en Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, Unidades de Desarrollo Sustentable (UDESAS) en las que participa la comunidad en la administración y cuidado de la infraestructura de agua y saneamiento, el PCAYS ha mantenido un

línea de trabajo directa con estas unidades, lo que permitió reforzar los mecanismos de coordinación con los usuarios y la realización de Talleres Participativos y otras actividades previstas en particular por UNESCO; OPS-OMS; PNUD; CEPAL Y FAO en la entidad.

La Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Tabasco (CEAS), tiene, entre otras, las siguientes atribuciones: colaborar en la integración del Programa Estatal Hidráulico; vigilar el cumplimiento de los planes y programas; administrar las aguas de jurisdicción estatal; asesorar, auxiliar y proporcionar asistencia técnica a los organismos operadores municipales que lo soliciten; participar en la coordinación de acciones necesarias para promover el concurso de las autoridades federales, estatales y municipales, en el diseño, construcción, control y evaluación de obras hidráulicas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; vigilar el uso eficiente y preservación del agua, así como fomentar una cultura del agua como recurso vital escaso. La eficiencia de la CEAS se centra en dos aspectos: la recuperación de los costos del servicio, incluyendo utilidad, y la eficiencia relacionada con el personal requerido para proporcionar el servicio. Es importante mencionar que las Unidades de Desarrollo Sustentable de Agua y Saneamiento (UDESAS), figuras creadas por la CEAS para proveer los servicios de agua y saneamiento en pequeñas localidades, tienen entre sus funciones contar con un padrón de usuarios,

cobrar una cuota por cada toma, el pago de la energía eléctrica consumida, dar mantenimiento al sistema. Teóricamente, con el pago de cuotas, las UDESAS podrán ser sostenibles y tender a las usuarias y usuarios, además de que podrán emprender proyectos que mejoren las condiciones de la comunidad.

Por otra parte, cabe señalar que la CEAS administra los servicios de agua y saneamiento de 14 municipios de la entidad, en tanto que desde 2003 se han municipalizado los correspondientes a Centro, Balancán y Macuspana, a través de los organismos operadores denominados: Sistema de Agua y Saneamiento de Centro (SAS); Sistema de Agua y Saneamiento de Balancán y el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Macuspana (SAPAMA), respectivamente.

Las otras dependencias relacionadas con el tema tienen entre sus principales atribuciones las siguientes:

- **La Secretaría de Salud:** mejorar las condiciones de salud en Tabasco considerando la protección social y la seguridad social, mediante una red de servicios congruentes a las necesidades de cobertura con un trato digno, orientado especialmente a los grupos vulnerables con un enfoque preventivo.
- **La Secretaría de Administración y Finanzas:** administración de las finanzas públicas estatales a través de la eficiente conducción de las políticas de ingresos, gasto y deuda, privilegiando, en el marco de la optimización en el uso

de los recursos y una relación costo-beneficio favorable, el crecimiento y desarrollo económicos de Tabasco.

- **La Secretaría de Desarrollo Económico:** lograr que el sector industrial en Tabasco sea un importante generador de empleos, con altos niveles de productividad y competitividad. Desarrollar infraestructura industrial en el estado que estimule un aumento de la inversión en el sector. Elevar el nivel de calificación de la mano de obra de la entidad, a través del impulso a la formación y capacitación especializada.
- **La Secretaría de Recursos Naturales y Protección al Ambiente (SERNAPAM):** planear, instrumentar y evaluar políticas, programas y acciones en coordinación con los tres órdenes de gobierno y la sociedad, para impulsar la protección ambiental y la conservación y uso sustentable de los recursos naturales, con pleno respeto a la diversidad cultural, pueblos indígenas y equidad de género; para fortalecer las bases del desarrollo sustentable de tabasco.
- **La Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas (SAOP):** tiene por objeto instrumentar, conducir, difundir, ejecutar y evaluar las estrategias y acciones para el desarrollo y consolidación de la infraestructura de ordenamiento territorial, los asentamientos humanos, la vivienda, las obras públicas y la infraestructura para la productividad sustentable; estas actividades están alineadas con el

Plan Estatal de Desarrollo y programas rectores.

- **Secretaría de Planeación y Desarrollo Social (SEPLADES):** conduce, coordina y orienta las actividades propias del Sistema de Planeación Democrática del Estado de Tabasco, de conformidad a las disposiciones de la Ley Estatal de Planeación y demás ordenamientos legales correspondientes.

Marco jurídico estatal y municipal

Las principales disposiciones aplicables al Programa Conjunto de Agua y Saneamiento en Tabasco se destacan a continuación, sin menoscabo del cumplimiento de la normatividad de carácter federal que sea supletoria en su cumplimiento y en el del sistema de concurrencia entre los órdenes federal, estatal y municipal:

- **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco.** Ley publicada por bando solemne en todo el estado, el 5 de abril de 1919, última reforma publicada en el periódico oficial: 6916 suplemento v de fecha 17-diciembre-2008
- **Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco.** Expedida mediante decreto 069 de fecha 15 de abril de 2005; reformada el 15 de octubre de 2009.
- Acuerdo de creación de la comisión estatal de agua y saneamiento. Decreto 204 de octubre 15 de 2009 y publicado en el periódico oficial el 24 de octubre de 2009.
- **Ley de Prestación de los Servicios de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del estado de Tabasco.** Publicada el 24 de abril de 1982
- **Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.** Publicado en el Periódico Oficial Sup. b: 6534 del 20 de abril de 2005.
- **Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco.** Publicada en el Periódico Oficial núm. 5873 del 19 de diciembre de 1998. última reforma: periódico oficial núm. 5889 del 13 de febrero de 1999.
- **Ley de Salud del Estado de Tabasco.** Periódico oficial 26 de noviembre de 2003
- **Ley de la Responsabilidad Civil por Daño y Deterioro Ambiental del Estado de Tabasco.** Expedida mediante decreto 032 de fecha 13 de diciembre de 2004.
- **Ley de Ordenamiento Sustentable del Territorio del Estado de Tabasco.** Expedida el 9 de diciembre de 2005.
- **Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco.** Publicada en el suplemento "c" al periódico oficial 6723 de fecha 10 de febrero de 2007. Última reforma publicada en el suplemento "b" al periódico Oficial 6814 de fecha 26 de diciembre de 2007
- **Ley Forestal del Estado de Tabasco.** Expedida el 9 de marzo de 2006
- **Ley del Instituto Estatal de Las Mujeres.** Decreto 008 del 3 de junio de 2005.

- **Ley de Derechos y Cultura Indígena del Estado de Tabasco**, expedida el 3 de abril de 2009
- **Ley Estatal de Acceso de Las Mujeres a Una Vida Libre de Violencia**. Expedida el 11 de Diciembre de 2008.
- **Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco**. Periódico Oficial 1º de agosto de 1984
- **Ley de Educación del Estado de Tabasco**. Periódico Oficial 1º de Marzo de 1997
- **Ley de Fomento Económico del Estado de Tabasco**. Periódico Oficial del 24 de junio de 2006
- **Ley de Proyectos para Prestación de Servicios del Estado de Tabasco y sus municipios**. Aprobada el 24 de abril de 2007
- **Plan Hídrico Integral de Tabasco**. Acuerdo de Colaboración entre el Gobierno del Estado de Tabasco y la Conagua. 2007
- **Programa de Reconstrucción y Reactivación Para Transformar Tabasco**. Periódico Oficial 7 de Junio de 2008
- **Reglamento Interior de los servicios de agua potable y alcantarillado del Estado de Tabasco**. Periódico oficial 19 de septiembre de 2009
- **Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco**. Publicado en el suplemento d al periódico oficial 6763 de fecha 30 de junio de 2007.
- **Reglamento de la Ley Estatal de Acceso de las mujeres a una vida libre**

de violencia. Periódico oficial 27 de enero de 2010

- **Ley que crea el instituto para el desarrollo de sistemas de producción del Trópico Húmedo de Tabasco**. Decreto del 8 de abril de 1995
- **Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco**. Publicado: Periódico oficial sup. C: 6390 del 3 de diciembre de 2003. Última reforma: periódico oficial sup. B: 6706 del 13 de diciembre del 2006.

Políticas públicas en materia de agua y saneamiento

El programa se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, que contempla como meta la mejora en gestión y gobernabilidad de agua y saneamiento en términos de cobertura, manejo integral y sostenible del agua de cuencas y acuíferos y desarrollo de una cultura cívico-política con participación ciudadana en diseño y evaluación de políticas públicas.

Líneas estratégicas del Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012

En el sur sureste, Tabasco aporta el 30% del agua dulce del país, lo que representa una riqueza hídrica y biológica que debe preservarse a través de políticas públicas responsables que privilegien la conservación y el uso responsable de este recurso como elemento estratégico para

el desarrollo, es por ello que en Tabasco el agua y su saneamiento se incluyen como ejes centrales de la política del gobierno del estado, y están plasmados en el Plan Estatal de Desarrollo 2007-2012 bajo un proyecto de gran visión que atenderá la demanda social.

Para cumplir con lo anterior el citado Plan incluye dos Estrategias en materia de Agua y Saneamiento, además de otras vinculadas con el Logro de los Objetivos del Milenio, particularmente en los rubros de salud, desarrollo sustentable, crecimiento económico y equidad de género, entre los más importantes.

- Por lo que respecta a la planeación municipal los municipios seleccionados cuentan con los siguientes instrumentos:
- Plan de Desarrollo Municipal 2010-2012 municipio de Cunduacán.
- Plan de Desarrollo Municipal 2010-2012 municipio de Jonuta.
- Plan de Desarrollo Municipal 2010-2012 municipio de Tacotalpa.

En la tabla 1 se presentan los principales ordenamientos del estado de Tabasco relativos al agua y al saneamiento:

Tabla 1. Resumen de los ordenamientos relativos al agua y saneamiento en el estado de Tabasco.

Ordenamiento	Contenido
Constitución Política del Estado De Tabasco (CPET)	La CPET, en relación con los pueblos indígenas, reconoce que como parte de México, Tabasco tiene una composición pluricultural, sustentada en la diversidad de los pueblos y comunidades indígenas que se encuentran asentados y conviven en su territorio. También la CPET establece en su artículo cuarto, que toda persona tiene derecho a un ambiente saludable y equilibrado. Para dar cumplimiento a este ordenamiento, las autoridades instrumentarán y aplicarán, en el ámbito de su competencia, planes, programas y acciones destinadas a la preservación, aprovechamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales, la flora y la fauna existentes en su territorio, así como para prevenir, evitar y castigar toda forma de contaminación ambiental.
Atribuciones del Congreso del estado	El Congreso local, como representante de la soberanía popular, tiene las atribuciones de expedir, reformar, agregar, derogar y abrogar las leyes y decretos con el objetivo de mejorar la administración del estado, que le permitan planear su desarrollo económico y social a suma también de legislar sobre expropiación por causa de utilidad pública y también de Imponer las contribuciones que deban corresponder al estado y municipios, y aprobar anualmente los ingresos que fueren necesarios para cubrir los presupuestos de egresos del estado y los ayuntamientos, en sus respectivos ámbitos. Asimismo, podrá autorizar en dicho presupuesto las erogaciones plurianuales mientras que las correspondientes deberán incluirse en los subsecuentes presupuestos de egresos del estado. En lo que corresponden a la gestión del financiamiento público, le compete sentar las bases para que los ejecutivos estatales y municipales puedan celebrar financiamientos a nombre propio, respectivamente; para poder aprobar esos mismos financiamientos, cuyo plazo sea superior a un año y reconocer e instruir el pago de la deuda contraída del estado y de los municipios. También debe legislar en materia de proyectos y contratos para prestar servicios, obra pública, adquisiciones y arrendamientos contraídos por el estado y, en su caso, por los municipios cuyas obligaciones tengan una vigencia plurianual.

Facultades de los ayuntamientos	Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales. Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, los municipios tienen la obligación de hacer observable a lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la CPET así como de las leyes de competencia federal y estatal. Asimismo, con un acuerdo previo entre sus ayuntamientos, los gobiernos municipales podrán coordinarse y asociarse para la prestación más eficaz de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.
Ley de Usos del Agua del Estado de Tabasco (LUAET)⁴	Su objeto fundamental es promover la conservación, restauración, control y regulación de las aguas de jurisdicción estatal, así como normar las acciones encaminadas a su explotación, uso racional, aprovechamiento, descontaminación, distribución e inspección. Lo anterior mientras se procura en todo momento la preservación de su calidad para obtener un desarrollo integral sustentable, en beneficio de la población de la entidad, así como promover una adecuada prestación del servicio público.
Organismos operadores	El servicio público de agua potable y saneamiento será prestado a través de organismos operadores municipales, organismos operadores intermunicipales y organismos operadores regionales. Los organismos operadores de administración pública estatal, municipal, intermunicipal o regionales, así como los grupos organizados de usuarios del sector social, que presten los servicios referido en comento, adoptarán las medidas necesarias para alcanzar la autosuficiencia financiera en la prestación de los mismos y establecerán los mecanismos de control necesarios para que se preste el servicio con eficiencia y eficacia técnica y transparencia administrativa.

Fuente: elaboración propia con información del Congreso del Gobierno del Estado de Tabasco.

Coberturas de los servicios de agua y saneamiento

En el país, la cobertura de agua potable en 2009 fue de 90.7%. Considerando que la cobertura de alcantarillado incluye a ciudadanas y ciudadanos que tienen conexión a esta la red, fosa séptica, desagüe, acceso a barranca o grieta, lago o mar, se estima que a finales de 2009, la cobertura nacional de alcantarillado fue de 86.8%. Por su parte Tabasco tiene una cobertura de agua potable del 76.4%, y de alcantarillado

del 93.4%. Esto de acuerdo al documento Estadísticas del Agua en México, Edición 2011, de la Conagua.

En Tabasco no ha sido fácil realizar la planeación efectiva en materia de servicios, porque un 96% de las comunidades son rurales y a pesar de la abundancia de agua superficial y freática, éstas presentan altos grados de turbiedad en ciertos periodos del año, con el consecuente efecto en las condiciones de bienestar de la población.

En este sentido, la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Tabasco (CEAS), en coordinación con la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y los H. Ayuntamientos de los municipios que han descentralizado sus servicios, establecen

⁴ Ley de Usos del Agua del Estado de Tabasco, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco el 24 de octubre del 2009-

programas y acciones para beneficio de la población de la entidad. Así, durante el período 2007-2009, el organismo rector ha mantenido una cobertura estatal del 84.45 por ciento en agua potable, 44.01 por ciento en alcantarillado y del 42.0 por ciento en saneamiento, mejorando la infraestructura en estos rubros.⁵

A continuación se muestran algunos datos relacionados con la potabilización y tratamiento de aguas de Tabasco (tablas 2 y 3).

Aspectos socioeconómicos

Actualmente Tabasco tiene más de dos millones de habitantes, población que ha ido en aumento de manera acelerada en los últimos años, como se muestra en la figura 5. Aproximadamente el 50% de la población se encuentra en zonas rurales; la población indígena representa el 2.6% de la población. En general, la actividad económica del estado de mayor relevancia es la agricultura, destacando el cultivo de

Tabla 2. Plantas potabilizadoras en operación en Tabasco comparadas con la media nacional (2011).

Entidad federativa	Número de plantas en operación	Capacidad instalada (m³/s)	Caudal potabilizada (m³/s)
Tabasco	4	11.605	8.1
Nacional	604	130.88	87.31

Fuente: Conagua, 2011.

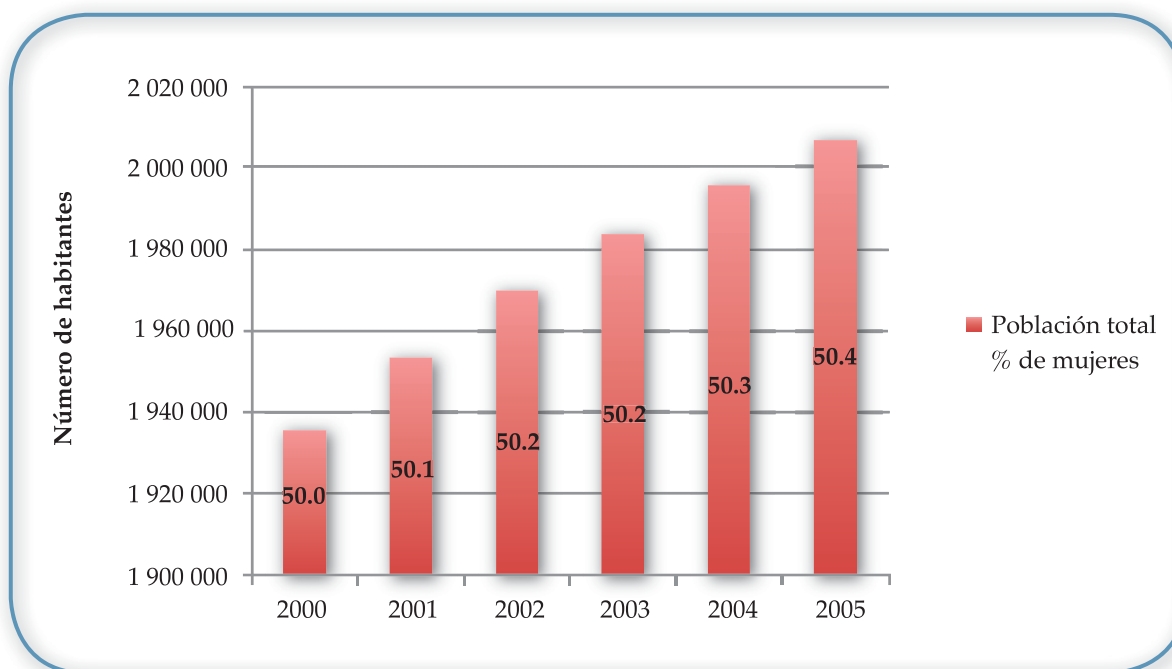
Tabla 3. Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales en operación en Tabasco, comparadas con la media nacional (2011).

Entidad federativa	Número de plantas en operación	Capacidad instalada (m³/s)	Caudal tratado (m³/s)
Tabasco	73	1.930	1.396
Nacional	2,186	72.47	36.70

Fuente: Conagua, 2011.

⁵ Gobierno del Estado de Tabasco. CEAS Memoria de Trabajo 2007-2009, "Agua de Tabasco: de la abundancia a su aprovechamiento", Villahermosa, Tabasco, 2011.

Figura 5. Incremento en población de Tabasco (2000-2005).



Fuente: (INEGI, 2011).

cacao, maíz, frijol, plátano, coco, café y caña de azúcar. Asimismo la actividad petrolera representa un ingreso para la entidad.

Tabasco es un estado con enormes riquezas naturales que contrastan con la pobreza y el rezago de amplios sectores de la población. Por su alto grado de marginación ocupa el noveno lugar nacional, según los índices del Consejo Nacional de Población (CONAPO). Por otra parte, de acuerdo con los mapas de pobreza de 2005, elaborados por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), Tabasco se ubicaba como el cuarto estado más pobre del país, después de Chiapas, Oaxaca y Guerrero. Esto brinda una idea de las proporciones del reto que la entidad

enfrenta para cumplir con el Objetivo 1 del Milenio, relacionado con el combate a la pobreza. Los Índices de Desarrollo Humano (IDH⁶) de los años 2000 y 2005 colocan a Tabasco en un nivel medio, sin embargo, su posición empeoró al bajar del lugar 20 al 21 en dicho periodo (PNUD, 2011). La tabla 4 muestra los indicadores de pobreza por ingresos para Tabasco y los municipios participantes en el PCAyS.

⁶ El índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador del desarrollo humano por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno.

Tabla 4. Indicadores de pobreza por ingresos para Tabasco y sus municipios en 2000 y 2005 (%).

Indicador	Pobreza alimentaria ⁷		Pobreza de capacidades ⁸		Pobreza de patrimonio ⁹	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Tabasco	35.5	28.5	44.0	36.6	65.1	59.4
Cunduacán	43.5	36.7	53.3	46.1	75.0	69.5
Jonuta	55.7	46.2	64.2	55.4	80.5	75.9
Tacotalpa	59.9	51.0	67.1	59.6	81.0	77.5

Nota: el porcentaje está calculado respecto a la población total y con base en metodología utilizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Fuente: (INEGI, 2011).

Las condiciones socioeconómicas y de desigualdad de la población tabasqueña son cruciales para comprender la problemática asociada al acceso al agua, el saneamiento y los riesgos hidrometeorológicos. La tabla 5 muestra los datos e indicadores de marginación para el estado de Tabasco.

Según cifras del INEGI, en 2008, Tabasco tuvo un Producto Interno Bruto de cerca de 219 mil millones de pesos, lo cual representó el 2.58% del total nacional, como se muestra en la tabla 6. Según los datos de este organismo federal, al cierre del primer trimestre del 2008, Tabasco registró un PIB

per cápita de 64 mil 214 pesos, igual a 5 mil 871 dólares, lo que ubicó a la entidad en el lugar 27 del conglomerado nacional de mayor a menor generación de riqueza, y en el sitio número seis entre los estados con menor PIB per cápita.

La actividad económica que más aporta al producto interno bruto del estado es el sector de servicios, seguido por el comercio, entre ambos generan más del 60% del PIB estatal. Otra actividad importante es la extracción de petróleo, pues Tabasco es el segundo productor nacional de petróleo crudo, después de Campeche.

⁷ Se refiere a la incapacidad para obtener una canasta básica alimentaria, aun si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar en comprar sólo los bienes de dicha canasta.

⁸ Se refiere a la insuficiencia del ingreso disponible para adquirir el valor de la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación, aun dedicando el ingreso total de los hogares nada más que para estos fines.

⁹ Se refiere a la insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios.

Tabla 5. Índice y grado de marginación nacional en el estado de Tabasco, 2005.

Entidad federativa	% Población analfabeta de 15 años o más	% Población sin primaria completa de 15 años o más	% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	% Viviendas con algún nivel de hacinamiento	% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	% Población en localidades con menos de 5,000 habitantes	% Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	Índice de marginación	Grado de marginación	Lugar que ocupa en el contexto nacional
Nacional	8.37	23.1	5.34	2.49	10.14	40.64	11.48	28.99	45.3	-	-	-
Tabasco	8.57	25.1	3.99	1.95	22.94	47.11	9.11	55.78	51.97	0.46224	Alto	9

Fuente: (PNUD, 2011), (CONAPO, 2006).

Tabla 6. Producto interno bruto por sector de actividad económica de 2003 a 2008 (millones de pesos a precios de 2003).

Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total	170,382	177,256	191,912	203,868	209,743	218,968
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	4,225	4,435	4,172	4,245	4,128	3,927
Minería	74,623	78,426	85,848	93,270	99,064	102,956
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	378	413	411	444	520	574
Construcción	11,971	11,433	15,763	16,571	13,719	17,610
Industrias manufactureras	10,407	10,887	10,802	10,673	10,864	9,943
Comercio	17,922	19,953	21,486	23,016	23,593	23,785
Transportes, correos y almacenamiento	7,862	7,891	7,921	7,942	8,234	8,463
Información en medios masivos	1,411	1,716	2,007	2,471	2,954	3,184
Servicios financieros y de seguros	1,050	1,054	1,416	1,657	1,835	2,422
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	13,741	14,327	14,830	15,432	15,979	16,579
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,938	1,971	1,949	2,098	2,225	2,332
Dirección de corporativos y empresas	14	15	16	17	16	18

Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,319	1,364	1,393	1,337	1,345	1,509
Servicios educativos	6,377	6,474	6,749	6,771	6,878	6,972
Servicios de salud y de asistencia social	5,047	4,860	4,987	5,751	6,014	6,195
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	110	112	112	116	120	122
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,188	3,342	3,318	3,682	3,230	3,298
Otros servicios excepto actividades del gobierno	3,375	3,318	3,207	3,426	3,847	3,710
Actividades del gobierno	5,969	5,827	6,187	5,805	6,264	6,642
Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente	-545	-560	-662	-857	-1,085	-1,273

Fuente: (INEGI, 2011).

Componente productivo

En la Declaración del Milenio de 2000, la Asamblea General de las Naciones Unidas afirmó que los patrones de producción y consumo eran insostenibles y que por lo tanto debían modificarse; esta afirmación se refleja en el Objetivo de Desarrollo del Milenio 7, garantizar la sostenibilidad ambiental. En la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en 2002, se reforzó la necesidad de modificar los patrones de consumo y producción para mejorar la productividad industrial y la competitividad; también resaltó la importancia de sumar esfuerzos en producción más limpia y en transferir tecnologías ecológicamente racionales. Para lograr el desarrollo sostenible mundial y combatir el cambio climático es indispensable introducir cambios

fundamentales en los modos de producción y consumo de las sociedades. Por ello, la ONUDI promueve pautas sostenibles de consumo y producción industriales, a fin de desvincular los procesos de crecimiento económico de la degradación del medio ambiente.

El componente productivo del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento incluyó la realización de estudios sobre el uso y la gestión del agua en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) de las cabeceras municipales, además de impartir capacitaciones en la metodología de Producción Más Limpia, Gestión Ambiental Contable de Costos (GACC) y Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los tres municipios de trabajo, y posteriormente se implementó la metodología Transferencia de Tecnologías Amigables al Ambiente, TEST por sus siglas

en inglés, en las empresas que cumplieron con las características necesarias para dicha metodología.

Al hacerlo se tomo en cuenta la clasificación de las empresas conforme a las definiciones del Glosario de la Subsecretaría para la Pequeña y la Mediana Empresa de la Secretaría de Economía (SE), las definiciones de sectores primario, secundario y terciario son:

- Sector primario de la economía: son todas aquellas actividades productivas donde los recursos naturales se aprovechan tal como se obtienen de la naturaleza, ya sea para alimento o para generar materias primas, como lo son la agricultura, la explotación forestal, la ganadería, la minería y la pesca.
- Sector secundario de la economía: Son todas aquellas actividades productivas que se caracterizan por el uso predominante de maquinaria y de procesos cada vez más automatizados, para transformar las materias primas que se obtienen del sector primario. Incluye las fábricas, talleres y laboratorios de todos los tipos de industrias. De acuerdo a lo que producen, sus grandes divisiones son la construcción, electricidad, gas y agua e industria manufacturera.
- Sector terciario de la economía: En el sector terciario de la economía no se producen bienes materiales; se reciben los productos elaborados en el sector secundario para su venta; también nos ofrece la oportunidad de aprovechar algún recurso sin llegar a ser dueños

de él, como es el caso de los servicios. Asimismo, el sector terciario incluye las comunicaciones y los transportes. Sus grandes divisiones son comercio, servicios y transportes.

La metodología TEST promueve la competitividad y eficacia del desempeño ambiental en el sector industrial. Las herramientas de la metodología TEST son: 1) Producción Más Limpia; 2) Sistema de Gestión ambiental; 3) Gestión Ambiental Contable de Costos; 4) Tecnologías Amigables al Ambiente; y 5) Responsabilidad Social Empresarial.

La Producción Más Limpia es “la aplicación continua de una metodología de prevención de contaminación ambiental aplicada a procesos, productos y servicios para aumentar la ecoeficiencia y disminuir los riesgos al ser humano y al ambiente”¹⁰. Es la herramienta de TEST, que tiene por objeto identificar fuentes de desperdicio de materia prima e insumos (agua, combustibles, energía), así como, encontrar opciones para evitar o reducir la generación de desperdicios; asimismo puede aplicarse en cualquier tipo de empresa.

El diagnóstico de micro, pequeñas y medianas empresas parte de la clasificación establecida por la Secretaría de Economía (tabla 7).

¹⁰ Material para la impartición del curso de Producción Más Limpia. Programa Conjunto Fortalecer la Gestión Efectiva y Democrática del Agua y Saneamiento en México para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. México, 2010.

Tabla 7. Estratificación de las MiPyMEs.

Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%.

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 2009.

Para la elaboración de la encuesta sobre uso y gestión del agua en las MiPyMEs que se realizó en las cabeceras municipales de los nueve municipios de trabajo, en principio se identificaron aquellas que tuvieran un uso intensivo de agua; posteriormente se aplicaron encuestas a las empresas detectadas, de las que se extrajo información general y particular relacionada al suministro, consumo y descarga de agua, instalaciones, cumplimiento legal y desempeño ambiental. Para facilitar la aplicación de estas encuestas, se llevaron a cabo reuniones con las direcciones de fomento económico de los municipios de trabajo así como con los ayuntamientos, en las que se les explicó el alcance del PCAyS y las actividades que se llevarían a cabo en el componente productivo. En esta etapa también se establecieron sinergias con las contrapartes y socias y socios en la implementación.

Los resultados detectados en el componente productivo en el marco del PCAyS, se presentan en los casos de los tres municipios de trabajo. En el caso del estado de Tabasco, se aplicaron 169 encuestas a MiPyMEs de los municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa.

Situación de salud de la población

De acuerdo con el diagnóstico socio-demográfico y de salud de las mujeres, realizado por Tuñón (2006), el estado de Tabasco presenta cifras similares a las del país en la mayoría de los indicadores de salud. Sin embargo, en los considerados como “indicadores resumen” (tales como mortalidad materna e infantil), la entidad refleja una situación desfavorable en el conjunto nacional.

La mortalidad infantil sobre las condiciones de vida de la población

Tabasco ocupa el sexto lugar nacional en mortalidad infantil¹¹, tanto de niñas como de niños (de 20.9 y 26.2 por 1,000 nacidos vivos, respectivamente). La tendencia de mortalidad infantil en la entidad ha mostrado una disminución, más notoria en 2003. En mortalidad por deficiencias de la nutrición, Tabasco ocupa el cuarto lugar nacional en mujeres y sexto en hombres (Ibíd.). En lo que se refiere a mortalidad por enfermedades diarreicas en menores de cinco años, la tasa en Tabasco es ligeramente mayor a la registrada a nivel nacional. Si bien los datos desagregados indican que las niñas tienen una menor mortalidad que los niños por causa de estas enfermedades en todo el país, en Tabasco esa proporción está más acentuada. La entidad ocupa el sexto lugar nacional de mortalidad debida a esta causa en este grupo de edad, tanto en forma global como en varones; en el caso de las mujeres, tiene el onceavo lugar (Ibíd.).

Debe destacarse que el acceso al agua limpia y al saneamiento puede reducir el riesgo de mortalidad en la niñez hasta en un 50%. Es por ello que se debe resaltar la necesidad del monitoreo de la calidad

del agua, la promoción de acciones relacionadas con la salud comunitaria, y en general acciones que promuevan la salud. También los programas de salud reproductiva, equidad de género y salud materna y perinatal(PNUD, 2011).

El 80% de la población de las localidades seleccionadas está registrada como derechohabiente y un alto porcentaje tiene acceso al Seguro Popular, sobre todo aquellas con menor número de habitantes. La cabecera municipal de Tacotalpa y la localidad de Oxolotán muestran porcentajes de derechohabiencia al IMSS o ISSSTE mayores al 10%. De la población derechohabiente, 51.5% son mujeres y 48.5% son hombres.

La mayoría de las localidades tienen instalaciones de salud y algunas disponen del servicio en unidades móviles, aunque se reportan algunas carencias en el abasto de medicamentos y mantenimiento; en todas las localidades hay promotoras/es de salud. Las principales enfermedades que se atienden en las localidades son las infecciones respiratorias, gastrointestinales, diabetes, hipertensión, triglicéridos, anemia y osteoporosis. De acuerdo con la percepción de la población de las localidades seleccionadas, los padecimientos asociados a la ingesta de agua de mala calidad son diarrea, cólera, parásitos, enfermedades de la piel, vómito, alergias, calentura, tos, dengue, piedras en los riñones y comezón (PNUD, 2010a).

La población derechohabiente en el estado asciende a 1'310,978 habitantes, de los cuales 625,665 son hombres y 685,313 mujeres. Las y los derechohabientes están

¹¹ El análisis de la mortalidad en menores se divide en mortalidad infantil y en mortalidad preescolar. La primera se refiere a las muertes ocurridas en niños nacidos vivos menores de un año, en tanto que la segunda se refiere a la ocurrida en menores a cuatro años (Tuñón, 2006).

afiliados al IMSS, el ISSSTE, Pemex, Sedena, Semar, Seguro Popular, instituciones privadas, además de otras que otorgan los gobiernos estatales e instituciones de salud pública.

De acuerdo con la tabla 8, la mayoría de los derechohabientes están en el Seguro Popular, que atiende a 742,553 personas, seguido por del IMSS con 268,728 derechohabientes y de otra institución instaurada por los gobiernos estatales y otro tipo de instituciones de salud pública con 111,083 derechohabientes. Asimismo, existe un elevado número de personas que no son derechohabientes, estos son casi el 50%, aunque existe un número importante de personas cuyo estado de derechohabiencia no está especificado.

La infraestructura y los recursos humanos que existen en la entidad consisten en 644 unidades médicas y 20,336 recursos humanos. La población que recibe seguridad social por parte de instituciones gubernamentales de salud, está distribuida de la forma siguiente: el IMSS cubre a 677,515 usuarios, el ISSSTE a 159,291, Pemex a 102,099 usuarios, la Sedena a 13,557, la Semar a 4,089, y el ISSET a 303,758 usuarios. Además, en el estado de Tabasco existen instituciones de salud que ofrecen asistencia social, aunque no existen datos disponibles acerca de la seguridad social, estas son la SS, el DIF y el CRM. El número de usuarias y usuarios que cuentan con seguridad social asciende a 773,008 usuarios, y

Tabla 8. Población total derechohabiente a servicios de salud, según sexo (2005).

Condición de derechohabiente	Total	Hombres	Mujeres
Total	1,989,969	977,785	1,012,184
Derechohabiente	1,310,978	625,665	685,313
En el IMSS	268,728	133,373	135,355
En el ISSSTE	89,349	41,094	48,255
En Pemex, Sedena o Semar	94,681	46,883	47,798
Seguro popular	742,553	349,922	392,631
En institución privada	18,470	9,122	9,348
En otra institución	111,083	51,469	59,614
No derechohabiente	641,447	333,130	308,317
No especificado	37,544	18,990	18,554

Fuente: (INEGI, 2009).

la que recibe asistencia social llega a 1'366,493 personas, que es poco menos del doble del total de la población usuaria en la entidad (tabla 9). Las unidades médicas cubren servicios de consulta externa y de hospitalización en casi todos los casos, con excepción del DIF y el CRM, que no tienen unidades médicas que ofrecen servicios de hospitalización. El mayor número de unidades son de consulta externa con 612, y existen sólo 32 unidades de hospitalización.

Los trabajadores derechohabientes de los municipios comprendidos en el PCAyS, están incorporados a 6 organismos, que son el IMSS, el ISSSTE y el ISSET, siendo mayor la fracción derechohabiente de Pemex (tabla 10).

Participación ciudadana

La participación ciudadana es un tema transversal que el Programa Conjunto de Agua y Saneamiento (PCAyS) considera en sus líneas de trabajo; promover y desarrollar capacidades ciudadanas es uno de los puntos determinantes para lograr la permanencia y apropiación de las acciones que se llevan a cabo en el Programa Conjunto. En este sentido, la construcción y entrega de modelos y tecnologías, la promoción de la participación ciudadana, la formación de grupos ciudadanos, el empoderamiento y el desarrollo de capacidades, mejoran la calidad de vida de las beneficiarias y beneficiarios del PCAyS

Tabla 9. Población derechohabiente y usuaria, recursos humanos y unidades médicas en servicio de las instituciones públicas del sector salud, por régimen e institución (2008).

Régimen Institución	Población derecho- habiente	Población usuaria	Recursos humanos				Unidades médicas en servicio		
			Total	Médicos	Para-médicos	Otros	Total	De consulta externa	De hospi- talización
Total	1,260,309	2,139,501	20,336	5,226	9099	6011	644	612	32
Seguridad Social	1,260,309	773,008	7,207	1,832	2,491	2,884	85	76	9
IMSS	677,515	335,638	3,431	816	1181	1434	34	31	3
ISSSTE	159,291	118,926	681	219	280	182	18	17	1
Pemex	102,099	41,485	1,675	356	532	787	9	7	2
Sedena	13,557	16,541	182	33	85	64	6	5	1
Semar	4,089	4,614	84	11	27	46	1	0	1
ISSET	303,758	255,804	1,154	397	386	371	17	16	1
Asistencia Social	NA	1,366,493	13,129	3394	6,608	3,127	559	536	23
SS	NA	1,257,719	12,396	3,292	6,115	2,989	537	514	23
DIF	NA	79,529	610	94	395	121	18	18	0
CRM	NA	29,245	123	8	98	17	4	4	0

Fuente: (INEGI, 2009).

Tabla 10. Población derechohabiente de las instituciones de seguridad social en los municipios del PCAyS, según institución (2008).

Entidad	Total	IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET
Tabasco	1 260 309	677 515	159 291	102 099	13 557	4 089	303 758
Cunduacán	ND	16 688	5 205	1 226	0	0	12 160
Jonuta	ND	2 574	1 341	0	0	0	3 188
Tacotalpa	ND	7 521	2 869	0	0	0	5 328

Fuente: (INEGI, 2009).

a través de un mejor acceso a los servicios de agua potable y/o saneamiento, alivian y/o resuelven problemas de acceso a estos servicios, y sirven de apoyo al municipio.

Grupos ciudadanos

En el tema de participación ciudadana, la conformación y/o el fortalecimiento de organizaciones ciudadanas es uno de los mecanismos clave para lograr la permanencia de las acciones del PCAyS, además de que se promueven procesos de apropiación.

La participación ciudadana fue clave para la intervención del PCAyS en las cabeceras municipales rurales y localidades similares, en las que también hay presencia de grupos indígenas, y en las que el hecho de que la/las persona/s que realizan los trabajos sean del municipio y que se comuniquen en su lengua, facilita la intervención y asegura la permanencia de los trabajos del Programa.

En este sentido, el PCAyS se apoyó en las Agencias de Desarrollo Rural (ADR)

en el municipio de Tacotalpa, localidad de Oxolotán. A través de las ADR, el PCAyS trabajó con **grupos focales** conformados por la ciudadanía, quienes detectaron las áreas de oportunidad en materia de agua y saneamiento.

Asimismo, la población beneficiaria de los municipios de trabajo Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, recibieron capacitación en la construcción de tanques de ferrocemento, lo que constituye una medida para incrementar la cobertura de agua potable, el desarrollo de capacidades locales, así como la generación de conocimiento y permanencia de acciones del PCAyS.

Vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos

La planicie de la cuenca que forman los ríos Grijalva, Usumacinta y sus afluentes, antes de su desembocadura al Golfo de México, sufre anualmente grandes inundaciones

ocasionadas tanto por la acumulación de lluvia como por el desbordamiento de los ríos. Esta situación repercute en el desarrollo económico de la región y es un obstáculo para el pleno aprovechamiento de su potencial agrícola, ganadero e industrial.

El estado de Tabasco es la zona del país donde se localiza la red hidrográfica más compleja y se registran las mayores precipitaciones pluviales; aquí, a diferencia de otras entidades, es el excedente y no la falta de agua lo que ocasiona problemas, pues en algunas áreas se carece de la infraestructura adecuada para drenarla.

Durante la época de lluvias se ocasionan inundaciones y encharcamientos, lo que hace indispensable contar con una infraestructura adecuada para el drenado eficiente y el control de las aguas desbordadas, que a su vez permita brindar una mayor seguridad a centros urbanos y tener un mejor aprovechamiento de los terrenos económicamente productivos. En particular, el crecimiento demográfico ha propiciado la invasión de terrenos susceptibles de inundarse y zonas de regulación, lo que repercute en contra del escurrimiento natural del agua sobre la planicie cuando los ríos se desbordan.

Ocho de cada diez tabasqueños resultaron damnificados entre los años 2007 y 2010 por las inundaciones, que al momento han provocado daños en los 17 municipios del estado y pérdidas superiores a los 37 mil millones de pesos (sólo en el periodo 2007-2008), equivalentes a todo un año de ejercicio presupuestal en la entidad (CEPAL, 2010a). En 2007 ocurrió

el evento hidrometeorológico extremo que causó daños tan graves, que se considera el de mayor desastre en los últimos cincuenta años en la entidad; en ese año se estimaron un millón 200 mil damnificados. Durante la temporada de lluvias del 2008, el número de afectados superó los 250 mil, y en 2009 se contabilizaron 200 mil tabasqueños y tabasqueñas damnificados. Esto significa que en tres años de inundaciones, la entidad ha tenido ciudadanas y ciudadanos damnificados que ascienden al millón 650 mil, lo que representa más del 80% del total de la población tabasqueña.

En 2007 las inundaciones dañaron sobre todo al municipio Centro, Villahermosa, pues el agua causó daños en el municipio. En 2008, la creciente afectó a los municipios de la Zona de los Ríos, y en 2009 a la Chontalpa. Asimismo, no hay sector que no haya sido impactado por las intensas lluvias. Las pérdidas han sido considerables en el campo, en los negocios, en la infraestructura carretera, en los sistemas de comunicación, en las viviendas y en las familias, muchas que perdieron su patrimonio.

En 2010 y 2011 los efectos de las inundaciones fueron igualmente importantes, particularmente para el municipio de Jonuta. En resumen la entidad ha sufrido desde 2007, cinco inundaciones consecutivas. El Gobierno del Estado y los municipios enfrentan estos problemas, tratando de estar preparados ante la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos. Desde el Estado se promueve la Coordinación de organismos públicos,

fincado en las funciones de la Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas (SAOP), que brinda cooperación técnica permanente a la Dirección General de Protección Civil, para el diseño, gestión e instrumentación del Atlas Estatal de Riesgos y el Sistema de Alerta Temprana de Tabasco (SIATT) como herramientas de prevención de desastres naturales. La elaboración y organización del SIATT está en proceso de aplicarse e instrumentarse, y su operación significará alertar a la población de forma oportuna y precisa sobre eventos inminentes generados por la naturaleza y/o la acción del hombre para salvaguardar su la vida y su el patrimonio.

Con base en el Atlas estatal de Riesgo, se orientará el desarrollo y fortalecimiento de proyectos de alcance regional para la transformación de Tabasco, entre los que destacan:

- a) Plan Hídrico Integral de Tabasco (PHIT);
- b) Plan Maestro de Protección Civil;
- c) Sistema de Alerta Temprana (SIATT);
- d) Centros Regionales de Capacitación de Protección Civil;
- e) Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT);
- f) Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDUT);
- g) Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población;
- h) Sistema de Información Geográfica de Tabasco (SIGET);
- i) Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico;

- j) Programa Estatal de Acción ante el de Cambio Climático;
- k) El Corredor Biológico Mesoamericano se fortalece con la creación de la Estación Biológica La Florida, en Tacotalpa;
- l) Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste.

Educación y comunicación

El Programa Conjunto de Agua y Saneamiento (PCAyS) se caracteriza por trabajar con y para la gente, y considerando la presencia de grupos indígenas en las áreas de trabajo, grupos que en la generalidad tienen un desarrollo humano más bajo que municipios de otros estados del país. Para mejorar las condiciones de vida de estos grupos, es necesario que la educación y la comunicación sean claves para el entendimiento del trabajo que se realiza, así como para la apropiación de las tareas por parte de beneficiarias y beneficiarios, y por lo tanto lograr la permanencia de dichas tareas.

El PCAYS tiene una estrategia de educación que se consideró como fuente de consulta en algunas de las actividades del Programa, y que además de manejar el componente de educación, incluye el de comunicación; para su elaboración se consideraron factores como las generalidades de las zonas de trabajo, la orografía, las características relativas al recurso agua, y sobre todo los usos y costumbres de las zonas de intervención. La base de la estrategia es el contexto sociocultural y las condiciones de vida, y

debe mencionarse que principalmente se alimenta y monitorea de la participación activa de la comunidad y actores locales clave.

En paralelo, y con el fin de identificar los usos y costumbres de los lugares de implementación del PCAyS, se llevaron a cabo los talleres de agua y cultura, retomando los avances y herramientas implementadas para la valoración participativa del patrimonio cultural; estas herramientas se adaptaron a la valoración de los recursos naturales, que en contextos rurales indígenas tienen un significado y connotación cultural.

En Tabasco, el taller de agua y cultura se llevó a cabo en la localidad de Oxolotán en el municipio de Tacotalpa. Además del PCAyS, el taller se impartió con uno de los socios en la implementación, la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco en Oxolotán (UIET).

En este taller, además de que se intercambiaron opiniones sobre el balance de los talleres, se generaron conceptos y compromisos que la comunidad asistente asumió, por ejemplo:

Del Taller Infantil de Dibujo el Agua y el Medio Ambiente en Oxolotán, los grupos dedujeron la interrelación estrecha entre el medio físico, los cuerpos de agua, la comunidad y el agua que por medio de lluvias y diferentes encauses, está siempre presente.

Las niñas y niños que participaron en el taller reflejaron en sus dibujos diversos elementos asociados a los recursos hídricos (tabla 11).

Además de la información obtenida en el taller, se identificaron actores locales, incluyendo las niñas y los niños de la comunidad educativa, que comentaron los resultados con sus familias, y que darán seguimiento al PCAyS, y sobre todo, replicarán los conocimientos adquiridos.

Figura 6. Taller de agua y cultura en Oxolotán, Tacotalpa.



Fuente: (UNESCO, 2010).

Figura 7. Taller Infantil de Dibujo el Agua y el Medio Ambiente en Oxolotán.



Tabla 11. Elementos identificados a los recursos hídricos en los talleres de dibujo infantil.

El agua de consumo humano y uso doméstico	El agua como recurso natural que emana y fluye en el medio ambiente
Llaves	Cerros
Tinaco	Ríos
Tambo	Montañas
Tina	Arroyos
Cubeta	Chorros
Cisterna	Nubes
Refrigerador	Cerros
Piletas	Lagunas
Regadera	Ojitos de agua
Tubo	Lluvia
Pozo	Arcoíris

Fuente: (UNESCO, 2010).

Comunicación para el desarrollo

La comunicación para el desarrollo en el PCAyS, se entiende como un proceso social que se origina en el uso sistemático

y participativo de estrategias y medios de comunicación para lograr consenso hacia una acción común de desarrollo. En el transcurso de la implementación del PCAyS, se utilizan los conceptos de

comunicación para el desarrollo, ya que es una manera de fortalecer la permanencia de las acciones. Algunas de las premisas de la comunicación para el desarrollo son:

- La comunicación de doble vía es fundamental para el desarrollo de procesos democráticos de comunicación;
- Se basa en procesos y no en productos;
- Debe llegar a todas las zonas de trabajo del PCAyS.

La estrategia de comunicación del PCAyS maneja los componentes de educación y comunicación como una unidad que fortalece las capacidades locales para la gestión sostenible del agua y riesgos en zonas indígenas. Debe señalarse que los procesos educativos se contemplan desde una perspectiva de aprendizaje, no de enseñanza; la escuela, más que una institución, se percibe como un espacio de reunión comunitario, contemplando que las mujeres, los promotores de la cultura y las niñas y los niños acceden a este espacio.

Género y etnia

El Índice Relativo al Género (IDG¹²), cuya función es mostrar la pérdida de desarrollo humano atribuible a la desigualdad entre mujeres y hombres, resultó menor al nacional en 2005, y si bien

creció 1.88% de 2000 a 2005, esta mejoría estuvo por debajo del promedio nacional, que aumentó en 1.93%. Así, mientras a nivel nacional la pérdida de desarrollo humano debido a las desigualdades de género fue de 0.67% en este período, para Tabasco fue de 1.49% (PNUD, 2011). Otro indicador interesante es el Índice de Potenciación de Género (IPG¹³), que mide las oportunidades para las mujeres en los ámbitos de participación política, económica (control sobre los recursos económicos) y de ocupación (acceso a empleos de alta dirección). En Tabasco, este indicador mostró un valor menor al nacional (PNUD, 2009).

Violencia de género

La violencia de género tiene repercusiones en todos los aspectos de la vida de las mujeres que la padecen; merma sus posibilidades de acceso a los recursos para el desarrollo, les resta libertad para desplazarse y les impide involucrarse en procesos que facilitan el fortalecimiento de sus capacidades. Tabasco tiene una incidencia de violencia de género de 66.1% y ocupa el lugar 11 en el país por violencia contra las mujeres mayores de 15 años en los contextos comunitario, patrimonial, laboral, escolar, familiar y de pareja. La violencia se agudiza en la proporción de mujeres maltratadas por su pareja a lo

¹² El índice de desarrollo humano relativo al género (IDG) mide las desigualdades sociales y económicas entre varones y mujeres.

¹³ El Índice de Potenciación de Género (IPG) mide la participación relativa de las mujeres en la toma de decisiones políticas, el acceso tanto a oportunidades profesionales como a la toma de decisiones económicas y el acceso a recursos económicos.

largo de su vida, rubro en el que la entidad ocupa el quinto lugar, después del Estado de México, Jalisco, Colima y Durango (INEGI, 2006).

Tabasco presenta el segundo lugar más bajo de participación económica femenina con una tasa que apenas supera el 30%, frente al 40% en el ámbito nacional (Gobierno del Estado de Tabasco e Instituto Estatal de las Mujeres, 2008). Mientras el 50% de las mujeres mayores a 12 años se dedica a las actividades domésticas no remuneradas, cerca del 30% realiza conjuntamente actividades domésticas y extra domésticas (Tuñón-Pablos, 2006).

En Tabasco, la ocupación por sexo según la rama de actividad presenta diferencias: las mujeres ocupadas trabajan principalmente en el comercio minorista, en el servicio doméstico remunerado y en los servicios educativos; los hombres en las actividades agropecuarias, el comercio minorista y la edificación. El acceso a jerarquías superiores es contrastante entre hombres y mujeres, pues mientras el 5.3% de los hombres ocupados se encuentran en la posición de patrones o empleadores, solamente 1.1% de las mujeres trabajadoras alcanzan esa posición. El acceso a las prestaciones sociales es limitado tanto para mujeres como para hombres: 15.6% y 15.8%, respectivamente; otro tanto ocurre con la seguridad social: 18.4% de las mujeres y 16% de los hombres cuentan con este servicio (Ibíd.). El Programa Estatal de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres (PROES), en el periodo 2007-2012, reporta que una de cada cinco mujeres es jefa de hogar, siendo éste un

porcentaje similar al nacional (Gobierno del Estado de Tabasco e Instituto Estatal de las Mujeres, 2008).

Participación política de las mujeres

En la actual administración del estado, todas las presidencias municipales están ocupadas por hombres; sólo 20% de las sindicaturas y 33% de las regidurías están encabezadas por mujeres. Asimismo, hay ocho diputadas (20%) de 35 diputados estatales, y únicamente una senadora en la Cámara de Senadores. De 68 secretarías y subsecretarías del gabinete del gobierno estatal, 21 están a cargo de mujeres, es decir, una relación de una mujer por cada tres hombres (INMUJERES, 2010). Estos datos muestran la exigua participación de las mujeres en los puestos de poder y de toma de decisiones.

En materia de agua, debe destacarse el hecho de que la dirección del organismo operador estatal (CEAS), esté a cargo de una mujer, situación que resulta interesante, ya que a nivel nacional sólo 3% de estos organismos son encabezados por mujeres; sin embargo, esta participación no es consistente en toda la estructura institucional y tampoco en las UDESAS.

Grupos étnicos

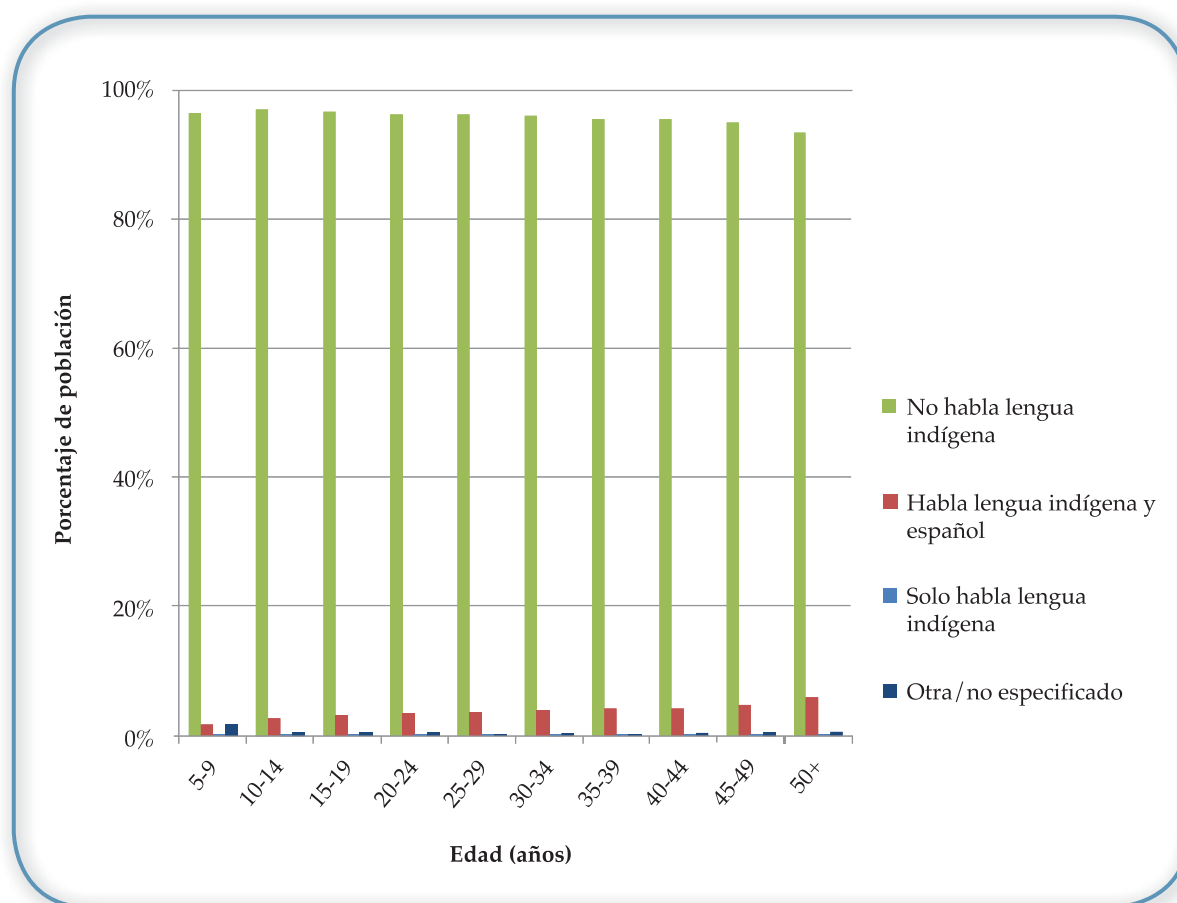
La población indígena en Tabasco representa el 2.96% (52.24% mujeres y 47.76% hombres) de la población. Si bien es un porcentaje pequeño, llega a ser

relevante en algunos municipios, como en el caso de Tacotalpa. Asimismo cabe mencionar que existen discrepancias en los números de la población indígena de Tabasco, ya que mientras el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reconoce sólo 62 mil en la entidad, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) cuenta 120 mil habitantes indígenas. Esta diferencia se debe a que la CDI reconoce a los nativos

con ascendencia indígena aunque no hablen una lengua, según declaraciones de la delegada estatal de este organismo (Hidalgo-Marcín, 2010).

La CDI también expuso que existen cerca de 265 localidades autóctonas, sólo que en el 50%, se ha perdido la lengua, por lo que el INEGI no los registra como pueblos indígenas. Esta tendencia se puede observar en la figura 8, que muestra que las personas que hablan su

Figura 8. Población de cinco años y más por municipio, sexo y grupos de edad, y su distribución según condición de habla indígena y habla española en Tabasco.



Fuente: (INEGI, 2000).

lengua indígena y el español son cada vez menores en los grupos de edad más jóvenes.

La delegada del CDI, declara que en el estado existen ocho municipios con mayor presencia indígena, entre los que destacan Tacotalpa, Centla, Macuspana, Tenosique, Jonuta, Jalpa de Méndez, Nacajuca, Huimanguillo, aunque se están ampliando las acciones de apoyo al municipio de Balancán. En esta última jurisdicción se han detectado cerca de cuatro o cinco comunidades con población indígena e índices de marginalidad importantes que deben atenderse.

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) ejecuta un Programa de Infraestructura Básica para la Atención de los Pueblos Indígenas (PIBAI), cuyo propósito es dotar de obras de infraestructura básica a localidades indígenas que muestran carencias y rezagos en materia de agua potable, saneamiento y otros rubros. Este programa se instrumenta de manera conjunta con los gobiernos estatales y municipales y con dependencias federales (CDI, 2010).

Sistemas de información geográfica

Una de las propuestas del PCAyS es la integración de información de las microcuencas de trabajo, a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG) a nivel municipal. Estas herramientas son de utilidad para el manejo y acceso de información en materia de agua y saneamiento, información social y económica, así como técnica.

El PCAyS considera que los SIG son herramientas que permiten que las autoridades y población con acceso a este, la utilicen en procesos de planeación.

Los SIG tienen su base en la plataforma IRIS del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), ya que se considera un sistema amigable para las usuarias y usuarios. El PCAyS pretende fortalecer estas herramientas, e involucrar a las ciudadanas y ciudadanos, así como autoridades municipales y estatales en su uso, además de cargarlas con la información que se genere en el Programa Conjunto y otra que las contrapartes consideren pertinente.

En Tabasco, el SIG se instrumentó y desarrolla en el municipio de Tacotalpa, y tiene información de varias localidades del municipio.

MECANISMOS DE COORDINACIÓN Y SINERGIA INSTITUCIONAL

El PCAYS se instauró en el Estado de Tabasco el 16 de julio de 2009, y el Químico Andrés Rafael Granier Melo, Gobernador Constitucional de la entidad designó al organismo Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Tabasco (SAPAET), ahora (CEAS), como contraparte Operativa del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento.

Desde entonces se fueron fortaleciendo los mecanismos de coordinación y a la fecha las principales dependencias y organizaciones que han participado en el PCAYS se muestran a continuación:

Contrapartes del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento en Tabasco

Dependencias del Gobierno Federal

- Comisión Nacional del Agua (Conagua).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol).

Figura 9. Instalación del PCAYs en Tabasco.



Fuente: Coordinación del PCAYs de Tabasco.

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa).
- Fideicomiso de Riesgo Compartido (Firco).
- Instituto Nacional de Estadística, geografía e Informática (INEGI).
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).

Dependencias del Gobierno Estatal

- Secretaría de Gobierno del Estado de Tabasco
- Secretaría de Asentamientos y Obra Pública (SAOP)
- Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS)
- Secretaría de Planeación y Desarrollo Social (SEPLADES)
- Comité de Planeación del Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET)
- Secretaría de Salud
- Dirección General de Protección Civil
- Secretaría de Educación
- Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM)
- Secretaría de Agricultura, Desarrollo Forestal y Pesca (SEDAFOP)
- Secretaría de Desarrollo Económico
- Instituto Estatal de las Mujeres
- Instituto Tabasqueño de Vivienda

Órgano Autónomo

- Instituto Tabasqueño de Transparencia y Acceso a la Información Pública (ITAIP)

Academia

- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)
- El Colegio de la Frontera Sur
- Colegio de Posgraduados Chapingo. Plantel Villahermosa
- CONALMEX-CIIEA-UNESCO
- Universidad Intercultural de Oxolotán, Tacotalpa
- Instituto Tecnológico de Villahermosa

Asociaciones Civiles

- Asociación Ecológica Santo Tomás
- Educación Rural Interdisciplinaria en Tabasco, (ERIT), Cunduacán
- CODEHUCO
- Caritas, Tabasco

Instituciones de Desarrollo Tecnológico

- Centro Regional para la Producción más Limpia, Unidad Tabasco

Contrapartes Municipales

- Ayuntamientos de Cunduacán, Tacotalpa y Jonuta
- Enlaces de las Direcciones de Obra Pública y de Medio Ambiente
- Direcciones de Atención a la Mujer en los municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa
- Direcciones de Protección Civil de los municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa

- Unidades Municipales de Acceso a la Información Pública
- Regidurías relacionadas con el agua y saneamiento

Reforzamiento institucional

El día 30 de junio de 2010 se firmó el Acuerdo Interinstitucional entre el Sistema de Naciones Unidas y el Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco con el propósito fundamental de desarrollar acciones que contribuyan al fortalecimiento de la gestión efectiva y democrática del Agua y Saneamiento en el Estado de Tabasco.

Asimismo, se tomó la protesta al Comité Estatal de Gestión del Programa Conjunto

de Agua y Saneamiento en Tabasco, presidido por la titular de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Tabasco.

Comités Municipales de Gestión del PCAYS

El 7, 8 y 9 de julio de 2010 se llevó a cabo la integración del Comité Municipal de Gestión de Jonuta, Cunduacán y Tacotalpa, respectivamente, con el propósito de apoyar la coordinación operativa del programa y supervisar la implementación del mismo, coadyuvar y brindar información al equipo de gestión en las labores de implementación del programa.

Figura 10. Firma del Acuerdo Interinstitucional entre el Sistema de Naciones Unidas y el Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco.



Fuente: Coordinación del PCAyS de Tabasco.

Figura 11. Toma de protesta de Comité Estatal de Gestión del PCaYS en Tabasco.



Fuente: Coordinación del PCaYS de Tabasco.

Figura 12. Instalación del Comité Municipal de Gestión de Jonuta.



Fuente: Coordinación del PCaYS en Tabasco, 2010.

Figura 13. Instalación del Comité Municipal de Gestión de Cunduacán.



Fuente: Coordinación del PCAYs en Tabasco, 2010.

Figura 14. Instalación del Comité Municipal de Gestión de Tacotalpa.



Fuente: Coordinación del PCAYs en Tabasco, 2010.

Figura 15. Inclusión del PCAyS en el IV y V Informe de Gobierno.



Fuente: Coordinación del PCAyS en Tabasco, 2010.

En el IV informe destacó que como parte de los objetivos del milenio de la ONU, se fortalecieron los servicios de agua y saneamiento en las zonas más marginadas de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, mediante las acciones a favor del uso racional, cuidado y preservación del agua, lo cual hicieron merecedor a Tabasco del segundo lugar nacional en proyectos de campaña de cultura del agua, por la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, ANEAS.

De igual manera en el V informe de gobierno destacó la protección contra inundaciones, a través de la integración con el apoyo del PNUD del Plan Maestro de Protección Civil, documento rector de los programas y proyectos que permiten identificar riesgos, amenazas

y vulnerabilidades, trazar escenarios y contar con una perspectiva del impacto de los desastres; constituye también el marco interinstitucional y de la sociedad y gobierno, para la instrumentación de las medidas de prevención, operación y evaluación necesarias. Asimismo la construcción de cinco centros regionales de protección civil y la consolidación del Sistema de Alerta Temprana del Atlas de Riesgos.

Adicionalmente, en este informe se reconoció el fortalecimiento de la gestión efectiva y democrática del agua y saneamiento en las microcuencas en que existen 10 comunidades marginadas de los tres municipios mencionados, a fin de potenciar la participación de las autoridades y la población local en los trabajos de recuperación y saneamiento.

SEGUNDA PARTE: DIAGNÓSTICOS MUNICIPALES

DIAGNÓSTICOS DEL MUNICIPIO DE TACOTALPA

Características generales

El municipio de Tacotalpa tiene una población de 42.833 habitantes, con una extensión territorial de 738 km². La población en la cabecera municipal tiene 6,914 habitantes. En la zona existen aproximadamente 7,400 indígenas, que en

su mayoría hablan la lengua Chol. Se ubica en un sector montañoso que no excede los 1,000 metros sobre el nivel del mar.

La economía del municipio es diversificada. En la agricultura destaca el cultivo del maíz, la caña de azúcar y el café. Por su parte la ganadería extensiva ha crecido, mientras que la pesca es

Figura 16. Mapa de localización de Tacotalpa.

Fuente: (UNESCO, 2009).



una actividad que se relaciona con el autoconsumo.

El sector primario ocupa al 63% de la PEA del estado. Las artesanías de mimbre distinguen al municipio y generan ingresos considerables. El sector secundario ocupa al 15% de la PEA, mientras que el terciario al 20%. Actualmente se trabaja en la declaración de Pueblos Mágicos de localidades como Oxolotán y Tapijulapa. Las localidades elegidas en el municipio como áreas de trabajo del PCAyS son:

1. La cabecera municipal.
2. Oxolotán.
3. Ejido Cuvíac.
4. Ejido Mexiquito.
5. Ejido Cuitláhuac.
6. Ejido Tomás Garrido.
7. Ejido Buena Vista Primera Sección.
8. Ejido Madero Primera Sección.
9. Ejido Pomoquita.
10. Col. Nueva Reforma.

El municipio es parte de la región Grijalva, en la subcuencadel río de la Sierra. Los principales cuerpos de agua son los ríos Puxcatán, Oxolotán, Amatán, Chinal y el río de la Sierra, que al pasar por este municipio de sur a norte, toma el nombre de Tacotalpa. Existe agua en abundancia debido al clima tropical, húmedo y abundantes lluvias. De más de 9,200 viviendas, existe un déficit de drenaje. Hay 180 planteles escolares (69 de preescolar; 80 de primaria; 26 de secundaria, 5 de bachillerato y una Universidad Intercultural) a los que asisten más de 14,500 alumnas y alumnos.

Componente productivo

El total de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) que fueron encuestadas en el municipio de Tacotalpa fue de 51. Para efectos de este documento, esta muestra se considerará como el universo con base en el cual se presentan los resultados. De las empresas que fueron encuestadas, el 92% son micro empresas, y el 8% restante pertenece al estrato de pequeñas empresas. El 30% de las personas que laboran en las empresas encuestadas en la cabecera municipal son mujeres y 70% son hombres.

En relación a la distribución de las MiPyMEs por sector, se tiene que en el municipio, el 4% de las empresas encuestadas pertenece al sector primario, el 51% al sector secundario, y el 45% restante al sector terciario.

En cuanto al abastecimiento de agua, en Tacotalpa el 90% de las empresas encuestadas están conectadas a la red municipal, el 6% dijo tener pozo propio, y el 4% se abastece de cuerpos de agua superficiales (tabla 12).

En cuanto a los cortes en el suministro en el servicio de agua potable (tabla 13), el 35% de las empresas encuestadas afirmó que estos cortes suceden diariamente, el 32% afirmó que cada mes, el 18% comentó que cada tres meses, y el 15% restante afirmó que cada semana.

En lo referente al saneamiento, específicamente las descargas de aguas residuales de la MiPyMEs, el 82% de las empresas encuestadas comentaron estar conectados al sistema de drenaje

Tabla 12. Abastecimiento según fuente en el municipio de Tacotalpa.

Tipo de abastecimiento	Porcentaje
Red municipal	90%
Pozo propio	6%
Cuerpo de agua superficial	4%

Fuente: (Centro Mexicano de Producción Más Limpia - ONUDI, 2011).

Tabla 13. Cortes del servicio de agua potable en Tacotalpa.

Periodicidad de corte	Porcentaje
Diariamente	35 %
Cada mes	32 %
Cada tres meses	18 %
Semanalmente	15 %

Fuente: (Centro Mexicano de Producción Más Limpia - ONUDI, 2011).

municipal, el 10% comentó que descarga en algún cuerpo de agua, el 6% de las empresas encuestadas afirmó que descarga en otros medios, y el 2% restante afirmó que descarga en algún sistema de drenaje privado.

En lo referente a las actividades que consumen agua, el 41% de las empresas encuestadas afirmó que utiliza el agua en procesos de limpieza, el 20% afirmó que en sanitarios, el 19% comentó que la usa en el lavado del producto, el 14% afirmó que usa el agua como parte de su producto, y

el 6% restante comentó que la utiliza en actividades domésticas.

La capacitación en Producción Más Limpia se realizó el 2 de diciembre de 2010.

En este municipio, la empresa seleccionada para implementar la metodología TEST es una: la Granja Porcina Municipal, que se dedica a la reproducción y crianza de cerdos. Las etapas para implementar la metodología TEST se pueden consultar en la sección 4.7 de este documento.

Salud

El municipio de Tacotalpa cuenta con 17 unidades médicas, 16 de consulta externa y una de hospitalización general de la Secretaría de Salud. Los consultorios rurales proporcionan servicios de medicina preventiva, consulta externa y medicina general; los centros de salud y materno-infantil cuentan también con un laboratorio de análisis clínicos y equipo de radiografía, así como áreas de regularización sanitaria, atención obstétrica, ginecológica, pediátrica y hospitalización. El municipio cuenta con una unidad médica de consulta externa perteneciente al IMSS (INAFED, 2005).

El 80% de la población de las localidades del PCAYs es derechohabiente y un alto porcentaje tiene acceso al Seguro Popular, sobre todo aquellas con menor número de habitantes. La cabecera municipal y la localidad de Oxolotán muestran porcentajes de derechohabientes del IMSS o ISSSTE mayores al 10% (tabla 14). De la población derechohabiente, 51.5% son mujeres y 48.5% son hombres.

La población que utiliza los servicios de salud en el estado es de 148,605 derechohabientes, de los cuáles 148,605 reciben seguridad del IMSS, el ISSSTE y Pemex. Más de 110 mil personas son usuarias de los servicios de asistencia social del SS y el DIF (tabla 15).

Tabla 14. Población derechohabiente de las instituciones de seguridad social en Tacotalpa (2008).

Entidad	Total	IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET
Tabasco	58,100	26,783	9,415	1,226	0	0	20,676
Tacotalpa	ND	7,521	2,869	0	0	0	5,328

Fuente: (INEGI, 2009).

Tabla 15. Población usuaria de los servicios médicos de las instituciones públicas del sector salud en Tacotalpa, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SS	DIF	CRM
Tabasco	148,605	7,837	7,417	370	0	0	15,393	110,489	7,099	0
Tacotalpa	ND	3,095	2,342	0	0	0	4,751	30,874	3,492	0

Fuente: (INEGI, 2009).

La mayoría de las localidades cuenta con unidades de salud, y algunas disponen del servicio en unidades móviles, aunque existen carencias en el abasto de medicamentos y mantenimiento. En todas las localidades hay promotoras y promotores de salud. Los recursos humanos para la atención de la salud en Tacotalpa son 88 médicos, de los cuales 9 laboran en instituciones gubernamentales de seguridad social, y 79 en organismos

que ofrecen asistencia social. La mayoría de los recursos humanos pertenecen a SS (tabla 16).

La atención de la salud ocurre en 4 unidades médicas que imparten seguridad social a trabajadores, y en 24 unidades que proporcionan asistencia social, de las que 22 corresponden a la SS destinadas a dar consulta externa y sólo 1 con hospitalización (tabla 17).

Tabla 16. Personal médico de las instituciones públicas del sector salud en Tacotalpa, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SS	DIF	CRM
Tabasco	5,226	816	219	356	33	11	397	3,292	94	8
Tacotalpa	88	3	3	0	0	0	3	76	3	0

Fuente: (INEGI, 2009).

Tabla 17. Unidades médicas en servicio de las instituciones públicas del sector salud en Tacotalpa por nivel de operación, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SS	DIF	CRM
Tabasco	644	34	18	9	6	1	17	537	18	4
De consulta externa	612	31	17	7	5	0	16	514	18	4
De hospitalización	27	3	1	2	1	1	1	18	0	0
De especialidades	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Tacotalpa	28	1	1	0	0	0	2	23	1	0
De consulta externa	27	1	1	0	0	0	2	22	1	0
De hospitalización	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Fuente: (INEGI, 2009).

Las principales enfermedades que se presentan en las localidades son las infecciones respiratorias, gastrointestinales, diabetes, hipertensión, triglicéridos, anemia y osteoporosis. De acuerdo con la percepción de la población de las localidades seleccionadas, los padecimientos asociados a la ingesta de agua de mala calidad son diarrea, cólera, parásitos, enfermedades de la piel, vómito, alergias, calentura, tos, dengue, piedras en los riñones y comezón (PNUD, 2010a).

La contaminación de los cuerpos de agua y el suelo por causa de las aguas residuales sin tratamiento, es un riesgo

potencial a la salud, ya que la mayoría de las localidades de trabajo del PCyS tienen baja cobertura en el servicio de drenaje. En el caso de Buena Vista 1a. Sección, Francisco I. Madero 1a. Sección y Pomoquita, no hay viviendas conectadas a la red pública, las viviendas utilizan fosas sépticas. Aunque a nivel municipal el porcentaje de viviendas que no cuentan con el servicio de agua proveniente de la red pública es bajo (18.6%), algunas comunidades se abastecen del río, como Buena Vista 1a. Sección, en donde el 94% de sus viviendas se abastecen de ríos, arroyos, lagos u otras fuentes superficiales (tabla 18).

Tabla 18. Disposición de drenaje por formas de conexión del municipio de Tacotalpa y comunidades seleccionadas, 2005.

LOCALIDAD	Población total	No disponen	%	Total disponen	%	Conectado a la red pública	%	A fosa séptica	%	A barranca o grieta	A río, lago o mar
Total estatal	1,989,969	104,766	5.3	1,830,903	92.0	840,020	45.9	934,625	51.0	22,738	33,520
Total municipal	42,833	9,112	21.3	33,164	77.4	17,728	53.5	11,168	33.7	2,988	1,280
Cabecera municipal	7,588	8	0.1	7,448	98.1	7,378	99.1	58	0.8	3	9
Buena Vista 1a. Sección	191	135	70.7	56	29.3	0	0.0	50	89.3	6	0
Cuitláhuac	742	232	31.3	501	67.5	302	60.3	0	0.0	34	165
Francisco I. Madero 1a. Sección	453	110	24.3	343	75.7	0	0.0	307	89.5	21	15
Oxolotán	1,763	245	13.9	1,513	85.8	1,432	94.6	53	3.5	22	6
Pomoquita	293	81	27.6	212	72.3	0	0.0	165	77.8	31	16
Tomás Garrido Canabal	375	108	28.8	267	71.2	114	42.7	76	28.5	40	37
Mexiquito	246	8	3.3	238	96.7	186	78.2	0	0	0	52
Nueva Reforma	81	31	38.3	50	61.7	0	0.0	43	86.0	7	0
Cuviac	364	100	27.5	264	72.5	0	0.0	132	50.0	0	132
Total comunidades	12,096	1,058	8.7	10,892	90.0	9,412	86.4	884	8.1	164	432

Fuente: (INEGI, 2009).

Vulnerabilidad y riesgos

El municipio de Tacotalpa se encuentra en la subcuenca del río de la Sierra, y se ubica en una parte alta. Esta zona es vulnerable a inundaciones, deslaves, huracanes, incendios y sequías. Las comunidades que se encuentran en la parte alta del municipio no padecen inundaciones, pero durante las tormentas el agua baja con gran velocidad y fuerza, causando estragos en las viviendas y erosión del suelo. Las regiones que han sufrido inundaciones, han tenido que reubicarse.

En situaciones de emergencia, las mujeres y los hombres desempeñan las tareas asignadas según los roles tradicionales: ellos protegen los animales y ellas cuidan la casa y se encargan de proveer los servicios básicos necesarios, especialmente el de agua potable. Hasta ahora, únicamente en la comunidad de Madero 1ª Sección se reporta que las mujeres participan en el Plan de Prevención de Desastres; no se menciona la existencia de planes similares en las demás comunidades (PNUD, 2010a).

La población percibe la intensificación de los fenómenos asociados al riesgo y los desastres naturales como una secuela del cambio climático. La conciencia de la población acerca de la deforestación y su impacto en la disposición de agua y los riesgos hidrometeorológicos, se expresó claramente por parte de las personas que participaron en los talleres de diagnóstico del PCAyS, tanto en el planteamiento de los problemas como en las propuestas de acción. En su percepción, la pérdida de cubierta vegetal y de riqueza biológica tiene su origen en la expansión de la frontera ganadera y la ampliación de carreteras y red eléctrica (PNUD, 2010a).

A partir de los recorridos fisiográficos realizados en el marco del PCAyS, se identificó el sistema de producción de roza-tumba-quema para cultivos anuales (principalmente maíz) en la subcuenca del río Sierra, lo que contribuye a la degradación de los suelos y la vegetación, así como un incremento del escurrimiento superficial. En la figura 17 se observa este proceso.

Figura 17. Sistema de roza-tumba-quema para establecer maíz en Tacotalpa, Tabasco.

Fuente: (CEPAL, 2009).



Adicionalmente, la ganadería también ha sido la razón de un cambio de uso de suelo, contribuyendo al proceso de deforestación. En el verano el riesgo de incendios se atribuye a la quema de potreros y al sistema de roza-tumba-quema. Las condiciones de la geología local, las altas tasas de precipitación y el relieve, son factores que influyen en los derrumbes de los caminos vecinales.

Las inundaciones de los años 2007 y 2008 afectaron al municipio de Tacotalpa. En el año 2007 resultaron perjudicados casi 14 mil habitantes de 36 comunidades, incluyendo la cabecera municipal. De éstos, 1,950 damnificados tuvieron que ser alojados en 14 albergues temporales distribuidos en la Cabecera Municipal, Villa Tapijulapa, Poblado Oxolotán, Puxcatán, Ejidos Miraflores y Pomoca.

En el municipio no existían recursos para enfrentar el desastre, por lo que las autoridades y comunidad debieron recurrir a diversas acciones, entre las cuales destacan:

- Compra de bomba para la evacuación del agua en tiempos críticos;
- Provisión de paquetes de láminas y enseres domésticos para familias afectadas;
- Evacuación de familias que habitaban zonas vulnerables en las comunidades de Emiliano Zapata, Cerro Blanco 2da y 4ta Sección;
- Compra de predios rústicos para la reubicación de la comunidad Caridad Guerrero 2da Sección Nuevo Madero.

En estos mismos predios se asentaron habitantes de la ranhería Madrigal 5ta Sección y la Gravera, quienes resultaron afectados por la contingencia de 2008;

- Construcción de techo en espacios abiertos para usos múltiples en las comunidades de Tomás Garrido, Caridad Guerrero, Cuitlahuac y Cerro Blanco 2da y 4ta sección;
- Construcción de dos centros de salud en el Ejido Santa Rosa primera sección y Arroyo Seco Miraflores, y una Casa de Salud en el Ejido Buenos Aires.

De los recursos del Fondo de Desastres Naturales, se han realizado obras en Tacotalpa, entre como la reconstrucción del camino y Puente Tacotalpa-Tapijulapa.

Derivado de los talleres diagnósticos realizados en el marco del PCAyS, se puede concluir que la función pública de Protección Civil no es suficiente, aunque el nivel de conciencia de la población acerca de esta situación ha aumentado.

En términos de urbanización, Tacotalpa presenta rezagos que se incrementaron con los desastres ocurridos en los años 2007 y 2008. La situación de pobreza que existe en el municipio se retroalimenta con la carencia de servicios públicos adecuados y suficientes. Tacotalpa cuenta con territorios para que la población evite las zonas inundables, sin embargo no se cuenta con un programa integral de desarrollo urbano-ambiental, que oriente el crecimiento y ordenamiento de los asentamientos humanos (CEPAL, 2010c).

Cabe destacar el esfuerzo que se ha realizado en el estado de Tabasco a través de la Dirección General de Protección Civil, para contar con un mecanismo de alerta llamado *Sistema de Control Hidrológico*, que diariamente proporciona información sobre el cauce de los ríos. Para el caso de Tacotalpa, existe la estación Tapijulapa que mide el comportamiento del Río Tacotalpa. Adicionalmente, los habitantes de

Tacotalpa han avanzado en la toma de conciencia y acciones directas para preservar la naturaleza. Esto se debe al programa de reforestación, donación de árboles frutales y la promoción de cursos y talleres de educación ambiental.

El municipio también ha implementado prácticas de conservación de suelo a través de un programa de establecimiento de gaviones a lo largo del camino, como se aprecia en la figura 18.

Figura 18. Establecimiento de gaviones en el municipio de Tacotalpa, Tabasco.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Situación de las mujeres y de los grupos étnicos

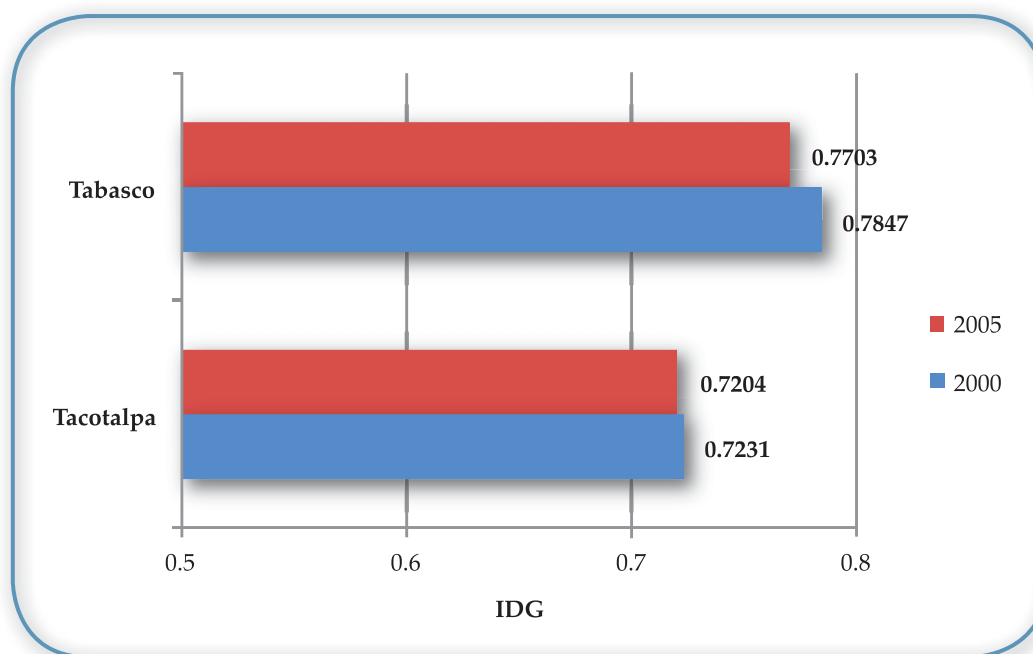
El Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG) de 2005 es 0.7231, inferior al estatal, que ubica al municipio en el lugar decimoquinto entre los 17 del estado. El Índice de Potenciación de Género (IPG) es 0.4639, ligeramente superior al estatal que es 0.4031, con lo que el municipio se sitúa en el lugar decimotercero del estado (PNUD, 2009).

La tasa de participación económica femenina en el municipio es reducida, sólo representa el 14%, en tanto que la masculina es del 72%. En ambos casos,

las tasas de participación son inferiores a las estatales. La propiedad social de la tierra en el municipio es mayoritariamente masculina: 92.6% de los titulares ejidatarios son hombres, y sólo 7.4% corresponde a las mujeres. Las proporciones no varían en el caso de los poseionarios: 92% son hombres y 8% mujeres; con cifras similares para ejidatarios/as y poseionarios/as con parcela individual. Las brechas de género en la propiedad de la tierra adquieren relevancia porque constituyen la base de las actividades económicas en las zonas rurales.

En la participación política persisten los roles de género típicos que se expresan en el

Figura 19. Índice de desarrollo relativo al género (IDG), Tacotalpa, Tabasco.



Fuente: (PNUD, 2009).

predominio de la presencia de los hombres en los puestos de toma de decisiones. Al igual que en otros municipios analizados, un hombre ocupa la presidencia municipal, y en las regidurías el 67% son ocupadas por hombres y sólo 33% por mujeres. En la historia política del municipio, sólo una mujer ha encabezado la presidencia municipal en el periodo 1974-1976 (INMUJERES, 2010).

La participación masculina predomina en las agrupaciones gremiales, productivas y en la dirigencia de los comisariados ejidales, con excepción de las organizaciones religiosas. Por su parte, la participación de las mujeres se concentra en las organizaciones de salud, educativas, religiosas, de madres y padres de familia, y también en aquellas que se ocupan de los problemas relacionados con el agua potable y las actividades asociadas al Programa Oportunidades.

La implementación de proyectos dirigidos a las mujeres es relativamente reciente en el municipio. Estos proyectos consisten en la construcción de estufas ahorradoras de leña, el desarrollo de actividades de traspato y las cajas de ahorro, impulsados por mujeres que han promovido la formación de colectivos y la capacitación femenina relacionada con estas actividades. Cabe mencionar que en este municipio, el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) realiza actividades de conservación y uso sustentable de la biodiversidad bajo un esquema participativo que incluye el enfoque de género. El proyecto del CBM-Tabasco

promueve la formación de grupos locales con la colaboración de las y los académicos de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco (UIET).

En la gestión del agua se expresan las diferentes áreas de interés de acuerdo a la división sexual del trabajo. Los usos del agua corresponden con los espacios en los que prioritariamente se desarrolla la vida social y comunitaria, y en función del sexo. Las mujeres manifiestan una mayor preocupación por el agua para consumo doméstico, en tanto que los hombres centran su interés por este recurso para actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras. Esto se expresa también en la jerarquización en la toma de decisiones y el acceso a puestos directivos en la administración del agua.

En lo que se refiere a la provisión de los servicios de agua y saneamiento en localidades, que se realiza a través de las UDESAS, estas unidades están integradas por un/a presidente/a, secretario/a, tesorero/a, dos vocales y un/a operador/a. Por otra parte, en las localidades participantes del PCAyS, la distribución por sexo en los órganos de representación de las UDESAS se muestra en la tabla 19.

Es importante considerar que el acceso insuficiente al agua en cantidad, calidad y regularidad adecuadas, tiene impactos diferenciados para mujeres y hombres. El acarreo del líquido, el mejoramiento de su calidad y la atención a problemas de salud, corren mayoritariamente a cargo de las mujeres, con implicaciones negativas en su salud y uso del tiempo.

Tabla 19. Participación por sexo en los órganos de representación de las UDESAs en las comunidades seleccionadas del municipio de Tacotalpa, 2010.

Puesto	Total	Hombres	%	Mujeres	%
Presidencias	10	0	0%	10	100%
Secretarías	10	0	0%	10	100%
Tesorería	10	0	0%	10	100%
Vocal 1	10	10	100%	0	0%
Vocal 2	10	0	0%	10	100%
Operadores/as	0	0	0%	0	0%
TOTAL	50	10	20%	40	80%

Fuente: PNUD, 2010.

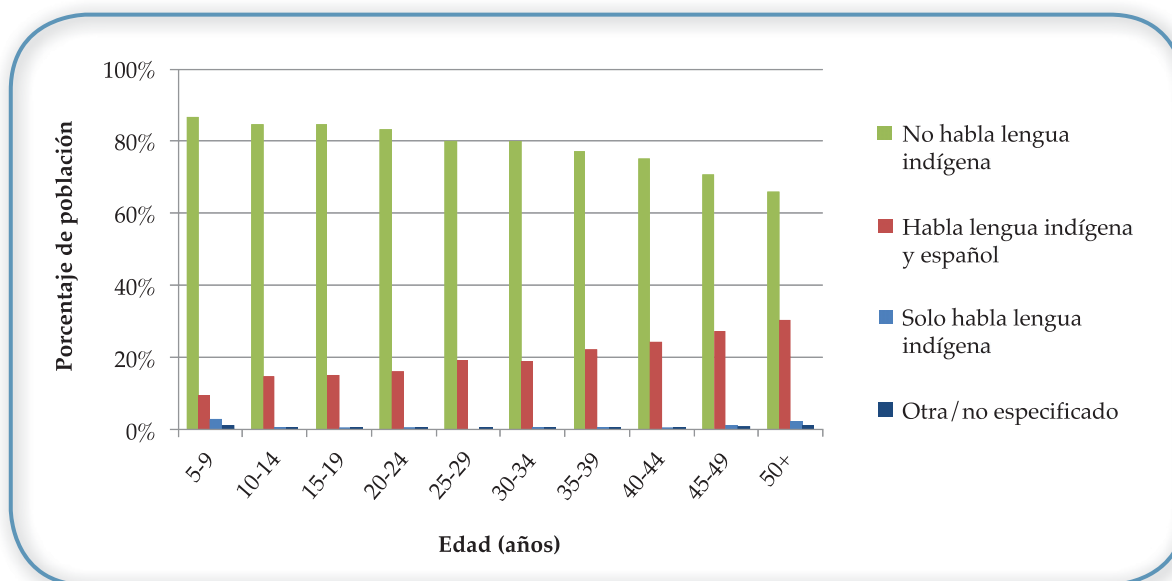
Grupos étnicos en Tacotalpa

Tacotalpa tiene presencia indígena, el 17.3% de la población habla alguna lengua autóctona, siendo la lengua chontal la principal. En las comunidades seleccionadas, el 16.8% de los hogares son

indígenas y 6.5% de la población habla la lengua nativa (INEGI, 2005). De ellos, el 96.9% pertenece a los indígenas Choles; el 1.5 % a los Tzotziles; y el 1.6 % pertenece a otros grupos étnicos.

En la figura 20 se puede observar que en los grupos más jóvenes decrece la

Figura 20. Población de cinco años y más por municipio, sexo y grupos de edad, y su distribución según condición de habla indígena y habla española en Tacotalpa.



Fuente: (INEGI, 2000).

población de habla indígena, por lo que se requiere de políticas públicas para preservar las culturas y lengua indígenas. La importancia de los Choles se extiende por la región de las montañas que limitan con el estado de Chiapas, y es un grupo con costumbres paganas. Si bien aceptan las religiones católica y la protestante, esta etnia recibe el matiz de sus propias creencias. Cuando celebran la fiesta de los Santos Patronos, siempre está presente algún símbolo ancestral de esta cultura.

Prácticas de educación y comunicación

En este tema, se analizaron los asociados a la educación ambiental, así como temas de salud. Al mismo tiempo se promovió la cultura del agua. En Tacotalpa, el trabajo se basó en la necesidad de disparar procesos municipales en los temas de prevención de riesgos, y principalmente actividades relacionadas a la educación y a la comunicación para el desarrollo.

Como se mencionó al inicio de este documento, y con el fin de identificar los usos y costumbres de los lugares de implementación del PCAyS, se llevaron a cabo los talleres de agua y cultura. En Tacotalpa el taller se realizó en la localidad de Oxolotán con el apoyo de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco en Oxolotán (UIET).

En el **taller Infantil de Dibujo el Agua y el Medio Ambiente en Oxolotán**, los grupos fueron capaces de deducir la interrelación estrecha entre el medio

físico, los cuerpos de agua, la comunidad y el agua que por medio de lluvias y diferentes encauses, está siempre presente. De esta forma, las niñas y los niños asociaron elementos con los recursos hídricos.

Destaca mencionar que durante los talleres realizados, se identificaron actores locales, quienes replicarán los conocimientos adquiridos, fomentando la permanencia de las acciones del PCAyS.

Sistema municipal de agua

El 99.32% de la población del municipio de Tacotalpa tiene servicio de agua potable por la red pública. Debe aclararse que parte de la población (entre el 22.2% y el 53.1%), no cuenta con servicio de agua dentro de la vivienda. Sólo la cabecera municipal tiene un porcentaje similar al estatal y nacional, con un 94.9% de cobertura. Como se ha mencionado en este y otros documentos, los promedios nacional y estatal no reflejan la gravedad y naturaleza de la situación de agua potable y saneamiento en municipios como Tacotalpa y sus localidades; estos porcentajes no muestran las medidas que la población debe tomar para tener acceso al agua potable, como el acarreo.

El suministro de agua en las localidades rurales se realiza por aprovechamiento de ojos de agua. En las localidades de Cuitláhuac, Tomás Garrido y Mexiquito existe un ojo de agua, dos en Nueva Reforma, Nuevo Madero y Cuiyac, en Buena Vista cinco y en Oxolotán existen dos pozos profundos. En todas las localidades,

excepto en Nuevo Madero, el flujo de agua es constante, sin embargo en época de estiaje, que incluye los meses de marzo, abril y mayo, el nivel del agua disminuye considerablemente, a tal grado, que no es suficiente para atender las necesidades de la población.

En todas las localidades y la cabecera municipal, la captación se realiza por medio de cisternas de concreto, excepto en Oxolotán cuya captación es directa; en Tomás Garrido y Mexiquito, esta cisterna tiene una capacidad de mil litros, en Cuitlahuac de dos mil litros, en Cuvíac de cinco mil litros y en Nuevo Madero y Reforma se cuenta con una capacidad total de seis mil litros, repartidos en dos cisternas de tres mil litros cada una. A nivel domiciliario, en general el agua se almacena en cubetas, y en pocos casos se almacena en tinacos y cisternas.

Existe un alto riesgo de contaminación debido a las condiciones de estos ojos de agua. Prácticamente no existe ningún tipo de tratamiento de agua en estos pozos, solamente en un caso se realiza cloración, pero no es suficiente. En el trabajo de campo se observó que en las viviendas se hierve el agua, pero si no se realiza de manera constante, el riesgo de contaminación es muy alto.

La CEAS instaló una planta potabilizadora de agua para proveer de este recurso a la población de las comunidades que fueron seleccionadas dentro del Programa Conjunto. El suministro de agua es el río Oxolotán. La planta es de tipo físicoquímico.

Tacotalpa aún sufre los efectos de las inundaciones que en 2007 afectaron a las

36 comunidades que lo conforman. Si bien se considera que Tacotalpa es un municipio rico en recursos hídricos, es pobre en materia de abastecimiento de agua para las comunidades. Debido a las inundaciones y sus efectos en la cabecera municipal y localidades, se ha desarrollado un proyecto de drenaje pluvial, a fin de reducir los niveles de riesgo. La cabecera municipal cuenta con una Planta de Tratamiento de agua que gestiona la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Tabasco (CEAS).

De acuerdo a comentarios realizados por personal de las CEAS en Tacotalpa, el abastecimiento del servicio de agua potable se da, sin embargo existen problemas en saneamiento por el desecho de basura en los cárcamos, además de que no se cuenta con un relleno sanitario. Se comentó que existe un convenio para llevar los residuos a otro sector.

La gestión del agua a nivel comunitario está a cargo de las UDESAS, quienes gestionan y administran los sistemas de agua por medio de un bombero/a que opera cada sistema. El municipio cuenta con 80 localidades de las cuales 75 tienen sistemas de agua potable. Desde el punto de vista de la sustentabilidad económico-financiera de la operación de los sistemas, el cobro por el servicio de agua y saneamiento no garantiza el funcionamiento del sistema, tampoco ayuda el subsidio de las tarifas. Para lograr la sustentabilidad del sistema a largo plazo se requiere que en la cabecera municipal, las y los habitantes paguen las cuotas establecidas.

La situación de contaminación en el municipio que incide en la provisión

de los servicios de agua y saneamiento puede combatirse, si se realiza un análisis global de las cuencas y el uso de medidas ecohidrológicas de control sencillas y económicas, que puedan replicarse.

Calidad del Agua en Tacotalpa

El concepto calidad del agua es usado para describir las características, químicas, físicas y biológicas del agua, para lo cual existen una serie de parámetros de referencia; las concentraciones del agua dependen de su origen, uso y disposición final.

La calidad del agua potable es muy importante para la población en general, ya que la ciudadanía utiliza y depende de este recurso para vivir, por lo que resulta importante asegurar la calidad y

la preservación del agua. Debe resaltarse que si la calidad del agua no se encuentra en los rangos adecuados, puede ocasionar enfermedades.

Por lo anterior, es importante establecer un punto de referencia que determine el estado de la calidad del agua, realizando análisis para la detección y seguimiento de los contaminantes, y asegurando que se encuentren dentro de los rangos aceptables.

A continuación se presentan los resultados de los muestreos de agua para uso y consumo humano en Tacotalpa (tabla 20).

Como muestra la tabla 20, la presencia de coliformes fecales en las muestras, no contienen cloro residual libre; en la única muestra que presenta cloro residual libre

Tabla 20. Resultados de los muestreos de calidad del agua para uso y consumo humano en Tacotalpa.

Núm.	Punto de muestreo/parámetro	Coliformes fecales	<i>Vibrio Cholerae</i>	Cloro residual libre
1	Cuitláhuac (casa habitación)	1	0	0
2	Cuitláhuac (casa habitación)	1	0	0
3	Oxolotán Cisterna	1	0	0
4	Mexiquito (casa habitación)	1	0	0
5	Cuviac (casa habitación)	1	0	0
6	Nuevo Madero (ojo de agua)	1	0	0
7	Nuevo Madero (casa habitación)	1	0	0
8	Nuevo Madero (casa habitación)	1	0	0
9	Tapijulapa (casa habitación)	0	0	1.6

Fuente: (FAO, 2011).

(casa-habitación de Tapijulapa), no se detectó la presencia de coliformes fecales. En ninguna muestra se detectó la presencia de *Vibrio cholerae*.

En lo que se refiere a las muestras en cuerpos de agua de la microcuenca, para el análisis de estos resultados, se tomaron como referencia los límites máximos permisibles establecidos como promedio diario para la protección de la vida acuática de la NOM-001-Semarnat-1996. Los resultados de los análisis realizados para cuerpos de agua receptores, se presentan en la tabla 21.

Para el caso de las grasas y aceites, se observan bajas concentraciones, por lo que se cumple con lo establecido en la norma NOM-001. En lo referente a la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO),

se observa que las muestras cumplen con la norma mencionada, sin embargo, se encuentran cerca del límite permitido; asimismo se perciben resultados elevados en las muestras tomadas en “Agua de río arriba Pob. Tomás Garrido Oxolotán” y en “Agua de río abajo residual de Oxolotán”. Esto indica que esta microcuenca tiene problemas de contaminación por las aguas negras de las poblaciones localidades.

En aguas de tipo sanitario doméstico, la relación DBO₅/DQO debe ser por lo menos de 0.6 o mayor, debido a que en este tipo de aguas, la mayor parte de la materia oxidable químicamente (representada por la DQO), es biodegradable y es oxidada también por los microorganismos (representada por la DBO₅).

Tabla 21. Resultados de los muestreos de calidad del agua de cuerpos receptores de Tacotalpa.

Núm.	Punto de muestreo/parámetro	Grasas y aceites	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)
1	Agua de Río Abajo (Residual Cuitláhuac)	2.17	65.47	29.05
2	Agua de Río Arriba (Pob. Tomas Garrido Oxolotán)	1.38	184.48	30.67
3	Agua de Río Abajo (Residual de Oxolotán)	2.37	156.73	30.13
4	Agua de Río Abajo (Mexiquito)	3	69.39	34.97
5	Agua de Río Abajo (Nuevo Madero)	0	80.2	25.82
6	Agua de Río Abajo (Villa Tapijulapa)	0	57.48	23.67

Fuente: (FAO, 2011).

DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE JONUTA

Características generales

El municipio de Jonuta básicamente es una planicie, con elevaciones que no exceden los 30 metros sobre el nivel del mar. Tiene una población que excede los 29,389 habitantes, de los cuales 7,084 viven en la cabecera municipal.

Las localidades elegidas en el municipio como áreas de trabajo del PCAyS son:

1. La cabecera municipal.
2. Poblado los Pájaros.
3. Ranchería el Cocoyolar.
4. Ranchería el Sacrificio.
5. Poblado Monte Grande.
6. Poblado Playa Larga.
7. Población Boca de San Jerónimo.
8. Ranchería Barrial.
9. Ranchería Federico Álvarez.
10. Poblado Boca de San Antonio.

Figura 21. Mapa de localización del municipio de Jonuta.

Fuente: (UNESCO, 2009).



En materia de actividades económicas, el sector primario ocupa al 64% de la PEA, y el sector de servicios ocupa aproximadamente el 22%; en relación a la agricultura de subsistencia destaca la ganadería extensiva como actividad principal. Por su parte la pesca es importante como fuente de alimento.

En relación a los recursos hídricos, el río Usumacinta atraviesa el municipio de Jonuta, formando las islas Montserrat y Chinal. Los ríos Chico, San Antonio, Palizada, San Pedro y San Pablo se ubican en el municipio. Las lagunas de mayor importancia por su caudal son el Pital, la Sombra, el Atascadero, el Agostadero, Playa Larga, el Corozo, Catorce Guanós, el Jobo, el Zapote y Laguna Alegre. Estos cuerpos de agua se caracterizan por asociarse a fauna de pantanos, lagunas y ríos.

Jonuta presenta un problema de insuficiencia de vivienda al asentarse en la cabecera municipal el 75% de la población del municipio. Además de problemas por la falta de viviendas, también se presentan problemas por la insuficiencia de los servicios de agua y saneamiento, la calidad de la vivienda, la higiene, la disposición de la basura, entre otros. Del estado, Jonuta es el municipio con coberturas más bajas en los servicios de agua potable, drenaje y energía eléctrica.

Ante este panorama, también debe mencionarse que aproximadamente el 70% de la población del municipio percibe salarios inferiores a dos salarios mínimos, mostrando al alto grado de marginación.

Componente productivo

El total de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) que fueron encuestadas en el municipio de Jonuta fue de 27, para efectos de este documento, esta muestra se considerará como el universo con base en el cual se presentan los resultados. De las empresas que fueron encuestadas, el 100% son micro empresas. El 47% de las personas que laboran en las empresas encuestadas en la cabecera municipal son mujeres y 53% son hombres.

En relación a la distribución de las MiPyMEs por sector, se tiene que en el municipio, el 81% de las empresas encuestadas pertenece al sector terciario, y el 19% restante al sector secundario. En cuanto al abastecimiento de agua, en Jonuta el 100% de las empresas encuestadas están conectadas a la red municipal.

En cuanto a los cortes en el suministro en el servicio de agua potable (tabla 22), el 45% de las empresas encuestadas afirmó que estos cortes suceden cada mes, el otro 45% afirmó que cada semana, el 5% afirmó que estos cortes ocurren diariamente, y el 5% restante comentó que cada tres meses.

En saneamiento, específicamente en las descargas de aguas residuales de las MiPyMEs, el 96% de las empresas encuestadas comentaron estar conectados al sistema de drenaje municipal, y el 4% restante comentó que descarga en el suelo.

En lo referente a las actividades que consumen agua, el 63% de las empresas encuestadas afirmó que utiliza el agua en procesos de limpieza, el 18% usa el agua

Tabla 22. Corte del servicio en Jonuta.

Periodicidad de corte	Porcentaje
Cada mes	45 %
Cada semana	45 %
Diariamente	5 %
Cada 3 meses	5 %

Fuente: Centro Mexicano de Producción Más Limpia-ONUDI, 2011.

como parte de su producto, el 11% de las empresas respondieron que el agua se utiliza en servicios sanitarios, el 4% comentó que la usa para el lavado de sábanas, y el 4% restante en el lavado del producto.

La capacitación en Producción Más Limpia se realizó el 3 de diciembre de 2010. En este municipio, la empresa seleccionada para implementar la metodología TEST fue una “Lavadora Pelusa”, cuya actividad consiste en el lavado de autos. Las etapas para implementar la metodología TEST se pueden consultar en la sección 4.7 de este documento.

Salud

La mayoría de las localidades en Jonuta cuentan con instalaciones de salud, con excepción del poblado de Cocoyolar y El Barrial, cuyos habitantes acuden a los servicios de salud de la cabecera municipal y de Boca de San Gerónimo, respectivamente. La cabecera cuenta con un centro de salud de primer nivel que

incluye una sala de inmunizaciones, un consultorio, cuarto médico, farmacia y equipamiento básico regular.

Las principales enfermedades que se atienden en las localidades son infecciones respiratorias, enfermedades gastrointestinales, diabetes e hipertensión (Secretaría de Planeación del Estado de Tabasco, 2009). De acuerdo con la percepción de la población, los padecimientos asociados a la ingesta de agua de mala calidad son: diarrea, parásitos, enfermedades de la piel, vómito y tifoidea (PNUD, 2010a).

En este municipio, el 69.9% de la población tiene acceso a los servicios de salud y la distribución de derechohabientes por sexo es muy equilibrada: 49.3% son hombres y 50.7% son mujeres (INEGI, 2005). El 61.4% de la población derechohabiente obtiene los servicios a través del Seguro Popular. Los trabajadores que son derechohabientes en Jonuta corresponden en mayor número a ISSET, en segundo lugar al IMSS y por último al ISSSTE (tabla 23).

Tabla 23. Población derechohabiente de las instituciones de seguridad social en Jonuta, según institución (2008).

Entidad	Total	IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET
Tabasco	1,260 309	677,515	159,291	102,099	13,557	4,089	303,758
Jonuta	ND	2,574	1,341	0	0	0	3,188

Fuente: (INEGI, 2005).

La población que utiliza los servicios de salud en Jonuta lo hace en su mayoría en instituciones de asistencia social, en particular de la SS.

En este municipio cuentan con personal médico de cinco instituciones de salud, seis de ellas que ofrecen seguridad social, y tres de asistencia.

La participación masculina predomina en las agrupaciones gremiales, productivas y en la dirigencia de los comisariados ejidales, en tanto que la femenina se concentra en las organizaciones de salud, como promotoras y responsables de la Red Social de Salud, las educativas y las relacionadas con el Programa Oportunidades.

Tabla 24. Población usuaria de los servicios médicos de las instituciones públicas del sector salud en Jonuta, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SS	DIF	CRM
Tabasco	148,605	7,837	7,417	370	0	0	15,393	110,489	7,099	0
Jonuta	ND	432	1,109	0	0	0	3,043	20,765	1,128	0

Fuente: (INEGI, 2005).

Tabla 25. Personal médico de las instituciones públicas del sector salud en Jonuta, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SSA	DIF	CRM
Tabasco	5,226	816	219	356	33	11	397	3,292	94	8
Jonuta	57	1	0	0	0	0	3	52	1	0

Fuente: (INEGI, 2005).

El hecho de que el drenaje se conecte casi en su totalidad a fosas sépticas o se desagüe directamente en barrancas o ríos (tabla 26), genera problemas de salud personal y ambiental; la cifra de cobertura mencionada es relativa, y evidencia las dimensiones del problema.

Vulnerabilidad y riesgos

El relieve de este municipio es plano con suelos de inundación, resultado del acarreo de los ríos que han depositado los materiales que traen en suspensión, desde las montañas de Chiapas y Guatemala;

Tabla 26. Disposición de agua residual por formas de conexión del municipio de Jonuta y comunidades seleccionadas, 2005.

Localidad	Población total	No disponen de drenaje*		Disponen de drenaje							
				Total disponen	%	Conectado a la red pública		Conectado a fosa séptica		Conectado a Barranca o grieta **	Conectado a Río, lago o mar **
		Población	%			Población	%	Población	%		
Total estatal	1,989,969	104,766	5.3	1,830,903	92.0	840,020.0	45.9	934,625.0	51.0	22,738	33,520
Total municipal	28,403	4,652	16.4	22,734	80.0	4742.0	20.9	17,833.0	78.4	115.0	44.0
Cabecera municipal	6,341	269	4.2	5,621	88.6	4650.0	82.7	970.0	17.3	0.0	1.0
Boca de San Antonio	295	23	7.8	267	90.5	0.0	0.0	257.0	96.2	6.0	4.0
Boca de San Gerónimo	520	22	4.2	492	94.6	0.0	0.0	487.0	99.0	5.0	0.0
Cocoyolar (Río Chico)	207	17	8.2	190	91.7	0.0	0.0	190.0	100.0	0.0	0.0
El Barrial	489	19	3.9	464	94.8	0.0	0.0	464.0	100.0	0.0	0.0
El Sacrificio	488	304	62.3	180	36.8	0.0	0.0	174.0	96.7	6.0	0.0
Federico Álvarez 1a Sección	445	186	41.8	259	58.2	0.0	0.0	228.0	88.0	31.0	0.0
Los Pájaros	586	51	8.7	495	84.4	0.0	0.0	480.0	97.0	5.0	10.0
Monte Grande	1,757	284	16.2	1,454	82.7	0.0	0.0	1,445.0	99.4	5.0	4.0
Playa Larga	793	57	7.2	710	89.5	0.0	0.0	710.0	100.0	0.0	0.0
Total comunidades	11,921	1,232	10.3	10,132	84.9	4,650.0	45.9	5,405.0	53.3	58.0	19.0

Fuente: (INEGI, 2005).

se identifican algunos lomeríos que no sobrepasan los treinta metros.

El paso del Río Usumacinta por el municipio de Jonuta provoca deforestación, a lo que se suma la construcción de nuevas carreteras. Estas construcciones alteran y desvían el cauce natural del río, provocando inundaciones, desplazamientos, así como la alteración del equilibrio ecológico, y eventualmente la muerte de los ecosistemas. En la figura 22 se observa como el río ganó espacio a los terrenos de cultivo por el cambio en su cauce natural.

Las crecientes de los ríos en temporada de lluvias obligan a los habitantes de las comunidades a tomar medidas para proteger sus propiedades y recursos productivos. Los hombres resguardan a los animales trasladándolos a sitios

más altos, las mujeres tienen que captar agua para consumo doméstico, ya que la proveniente de ríos y arroyos se enturbia o contamina por el rebosamiento de las fosas sépticas y letrinas. Las inundaciones son comunes y ocurren cíclicamente, pero en los últimos años se observan cambios climatológicos como sequías, calor excesivo e inundaciones extremas, lo que impacta en las actividades agrícolas y pesqueras. De acuerdo con la CEPAL (2010a), “la ubicación de asentamientos humanos en áreas no recomendables es preocupante, cada año son dañados sus bienes y ponen en peligro sus vidas”.

La mayoría de los poblados en Jonuta son susceptibles a inundaciones, sobre todo en los periodos de lluvias extraordinarias. Las personas entrevistadas y quienes

Figura 22. Pérdida de tierra fértil por invasión del río Usumacinta.



Fuente: (CEPAL, 2009).

participaron en el taller de diagnóstico organizados en el marco del PCAyS, manifestaron que los ríos Usumacinta y Tepetitán se desbordan y con frecuencia alcanzan las viviendas, las fosas sépticas exceden su capacidad y los hogares se anegan con aguas negras. Éste constituye uno de los problemas más graves para las comunidades del PCAyS en este municipio. Únicamente la cabecera municipal cuenta con un programa de prevención y atención a desastres. El resto de las localidades carece de planes de contingencia (PNUD, 2010a).

Como parte de las medidas de prevención en el municipio, la Conagua construyó una barda con una altura media de un metro a lo largo del margen del río en el centro del municipio; la ciudadanía afirma que esta barda no cumple con su función de control, ya que el agua del río

no invade al municipio por ese lado del poblado, en la figura 23 se observa parte de la construcción de la barda (CEPAL, 2010).

Adicionalmente, en el municipio de Jonuta no hay una buena gestión de la basura: existen tres tiraderos a cielo abierto sin ningún manejo o estrategia de control. Durante las lluvias, el agua se mezcla con los lixiviados de la basura, generando contaminación del agua, suelo y aire en el municipio. En la figura 24 se observa uno de los tiraderos de basura a cielo abierto.

El 11 de Abril de 2011 se realiza en el municipio de Jonuta la clausura del Basurero municipal y la inauguración de la primera celda del relleno sanitario, por parte del Presidente Municipal Dr. Armando Narciso Correa Peña, autoridades estatales, municipales, legisladores y la sociedad civil, en 2012 se está construyendo una segunda celda.

Figura 23. Construcción de la barda a las orillas del río Usumacinta en Jonuta.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Figura 24. Basurero a cielo abierto en el municipio de Jonuta.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Clausura del basurero municipal.



Otro riesgo identificado en Jonuta se relaciona con el rastro municipal, ya que no cuenta con medidas de seguridad para el manejo de sus desechos, sangre, vísceras y restos de animales. Esta situación genera problemas de salud y ambientales. En la figura 25 se observa este problema.

Es importante destacar que en el municipio existen comunidades y colonias

ubicadas en asentamientos riesgosos, por lo que se han generado problemas de seguridad social y salud debido a las inundaciones. Adicionalmente, estas zonas son los hábitats ideales para plagas como mosquitos. En la figura 26 se observan viviendas del municipio de Jonuta y los encharcamientos.

Figura 25. Mezcla de agua de lluvia con sangre proveniente del rastro de Jonuta.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Figura 26. Viviendas con problemas de inundación y hábitats de plagas en Jonuta.

Fuente: (CEPAL, 2009).



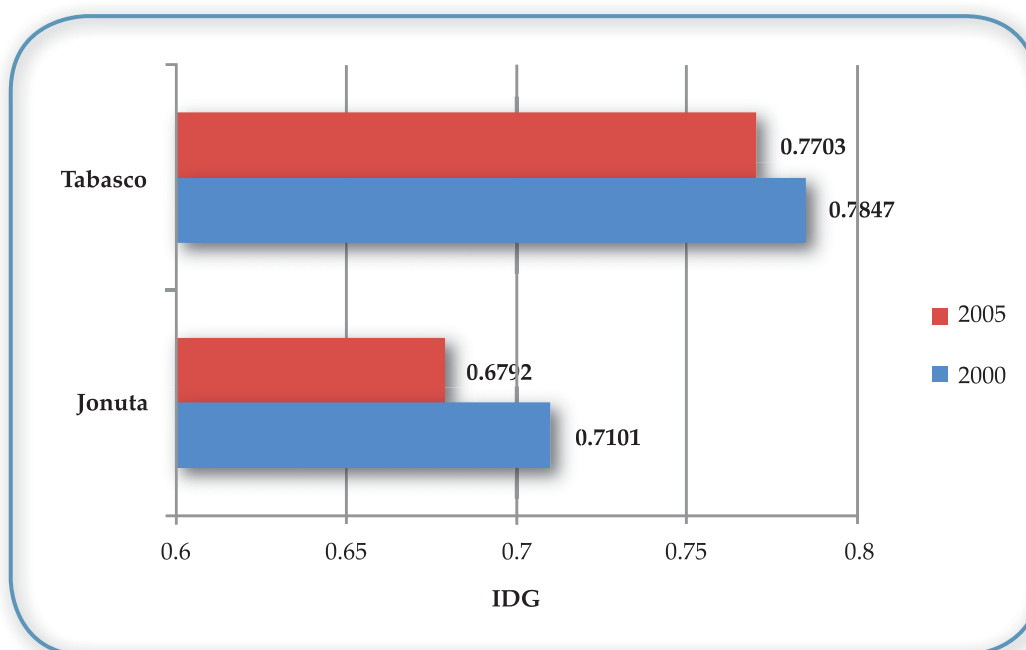
Situación de las mujeres y de los grupos étnicos

El Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG) del municipio en 2005 fue 0.7101, cifra que coloca a Jonuta en el lugar 17 en el estado. Según los datos disponibles (del año 2000), el Índice de Potenciación de Género (IPG) en Jonuta fue 0.2912, que lo convierte en el municipio más rezagado del Estado (PNUD, 2009).

La tasa de participación económica femenina (con datos de 2000) en el municipio es muy baja: 14 de cada 100 mujeres mayores de 14 años realizan actividades económicas. Este dato contrasta con la tasa de participación masculina, que es del 76%. En ambos

casos, las tasas se encuentran por debajo de las registradas en el estado (INMUJERES, 2010). Es posible que la participación de las mujeres esté subestimada si se toma en cuenta que la principal rama de ocupación es el sector primario, donde el trabajo femenino tiende a sub-registrarse. Estas cifras y la información recabada en campo, confirman una marcada división sexual del trabajo. La agricultura, la ganadería y la pesca son las actividades principales de las comunidades seleccionadas. Algunas de éstas, como la crianza de cerdos y aves, además del cultivo de yerbas medicinales y frutales, están a cargo de las mujeres, que normalmente realizan en el traspatio.

Figura 27. Índice de desarrollo relativo al género, Jonuta.



Fuente: (PNUD, 2009).

La propiedad social de la tierra en el municipio es mayoritariamente masculina: los ejidatarios representan el 86% frente al 14% de las ejidatarias. En el caso de las y los poseesionarios¹⁴, la proporción es similar: 83% son hombres y 17% mujeres. La proporción de mujeres ejidatarias es más baja que la estatal (17%) y que la nacional (20%). Estos datos son relevantes porque los derechos de uso del agua están vinculados directamente con los derechos agrarios y la propiedad de los predios. Por lo tanto, las mujeres enfrentan desventajas al tratar de controlar el acceso al agua necesaria para el consumo personal y familiar y para las actividades productivas en las comunidades donde el abasto depende de fuentes directas (PNUD, 2011).

La participación social y política de las mujeres muestra disparidades importantes. La presidencia municipal está ocupada por un hombre; el 78% de las regidurías están integradas por hombres y sólo el 22% está presidido por mujeres (INMUJERES, 2010).

La gestión local del agua

En Jonuta, el uso de agua para consumo doméstico es de interés primordial para las

mujeres, en tanto que el líquido destinado a las actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias es preocupación de los hombres, con excepción de las actividades de traspatio. Esta segregación se extiende a las acciones de gestión. Las mujeres se ocupan de atender los problemas relacionados con el abasto para el hogar (descompostura de bombas, escasez en la red, contaminación y acciones para mejorar la calidad del líquido, acarreo y compra de agua para consumo humano); por su parte, los hombres atienden el aprovisionamiento para el consumo de los animales y el acopio para actividades agrícolas.

En este municipio, las UDESAS realizan labores principalmente de cobranza y administración de los fondos que se ocupan para reparaciones menores y para el pago del bombero/a. Las UDESAS están conformadas por un/a presidente/a, un/a secretario/a, un/a tesorero/a, dos vocales y un bombero/a. De acuerdo con la información disponible, hay 62 UDESAS en el municipio, y la participación en los órganos de representación, desagregada por géneros, es la siguiente: presidencia 92% hombres y 8% mujeres; secretaría, 85% hombres, 15% mujeres; tesorería, 81% hombres, 19% mujeres; vocalía 1ª, 88% hombres, 12% mujeres; vocalía 2a, 100% mujeres; y operadores/as del sistema, 89% hombres y 11% mujeres. En las localidades de trabajo del PCAyS, la participación en las UDESAs desagregada por género se muestra en la tabla 27.

¹⁴ El poseionario es el sujeto que posee tierras ejidales o comunales y que ha sido reconocido con tal carácter por la asamblea, el núcleo o el tribunal unitario agrario competente.

Tabla 27. Participación por sexo en los órganos de representación de las UDESAs en las comunidades seleccionadas del municipio de Jonuta, 2010.

Puesto	Total	Hombres	%	Mujeres	%
Presidencias	9	8	89%	1	11%
Secretarias	9	6	67%	3	33%
Tesorería	9	4	44%	5	56%
Vocal 1	8	6	75%	2	25%
Vocal 2	2	1	50%	1	50%
Operadores/as	8	7	87%	1	13%
Totales	45	10	22%	13	29%

Fuente: FAO.

Grupos étnicos en Jonuta

La población indígena en este municipio es muy reducida, comprende sólo 0.08% de las mujeres y 1.2% de los hombres (INEGI, 2005). En la figura 28 se puede que el porcentaje de habitantes que hablan lengua indígena y español es reducido, y se encuentra en el grupo de edades de 25 años en adelante. Actualmente los niños ya no incorporan la lengua indígena en sus costumbres.

Prácticas de educación y comunicación

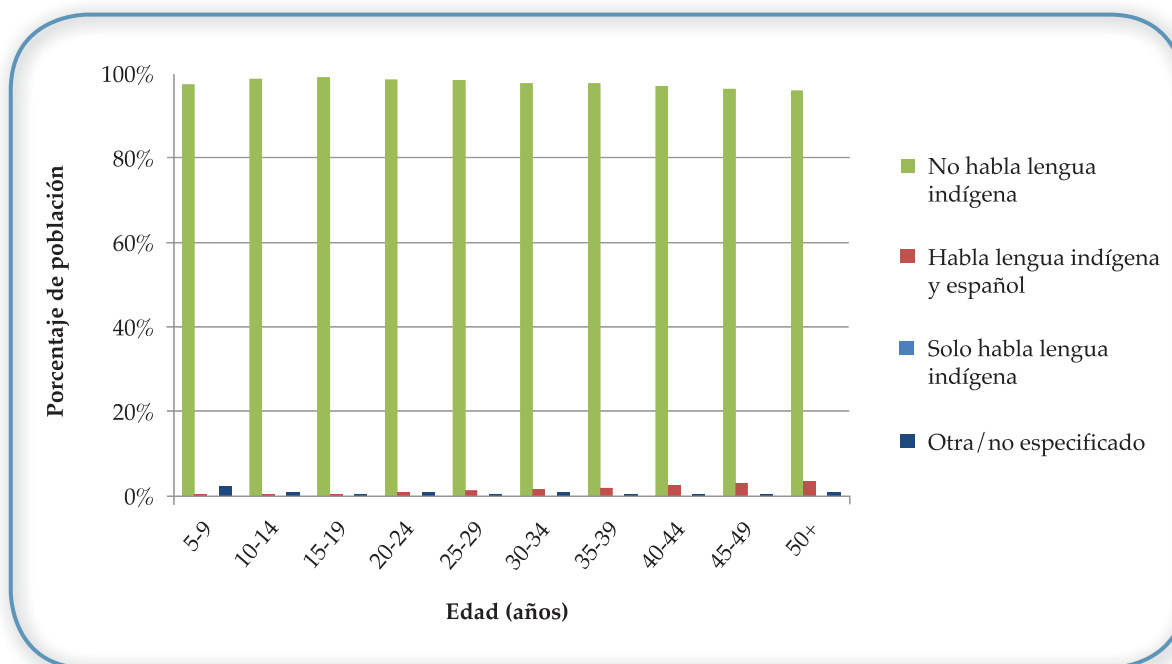
En lo que se refiere a educación, en Jonuta existen 162 planteles educativos, de los cuales 51 son del nivel preescolar, 90 de primaria, 17 de secundarias, un bachillerato, tres centros de capacitación para el trabajo, ocho laboratorios, cinco

talleres y 316 anexos. Adicionalmente existen dos centros de educación especial, cinco bibliotecas escolares y 13 bibliotecas públicas.

Como se mencionó al inicio de este documento, con el fin de identificar los usos y costumbres de los lugares de implementación del PCAyS, se llevaron a cabo los talleres de agua y cultura. En Tabasco, este taller se realizó en Jonuta en la cabecera municipal. Destaca mencionar que durante los talleres realizados, se identificaron actores locales, quienes replicarán los conocimientos adquiridos, fomentando la permanencia de las acciones del PCAyS.

En cuanto a la escolaridad, el análisis por grupo de edad evidencia que hay más niños que niñas analfabetas, pero en la población mayor a 15 años, el analfabetismo tiene más incidencia entre las mujeres. El promedio de población analfabeta es

Figura 28. Población de cinco años y más por municipio, sexo y grupos de edad, y su distribución según condición de habla indígena y habla española en Jonuta.



Fuente: (INEGI, 2000).

más alto que el municipal, con diferencias significativas entre localidades. La escolaridad promedio de los hombres en el municipio es de 6.5 años, ligeramente por arriba del promedio de las mujeres, que se ubica en 6.2 años de educación formal; el porcentaje de rezago educativo es de 59% y 60.2%, respectivamente(PNUD, 2011).

Sistema municipal de agua

En Jonuta, las actividades relacionadas con la provisión de los servicios de agua y saneamiento son realizadas por la CEAS. El hecho de que la capacidad de éstos servicios no sea suficiente, y que por otro lado los cobros realizados no logren la

autosuficiencia del servicio, ocasiona que la población no considere como satisfactorios estos servicios.

El 92% de la población de la cabecera municipal de Jonuta tiene cobertura de agua potable(UNESCO,2009). Por su parte, la mayoría de las localidades seleccionadas del PCAyS, se abastecen de agua a través de pozos, a excepción de El Pastal (Monte Grande), San Gerónimo y boca de San Gerónimo.

La provisión de los servicios de agua y saneamiento en las localidades de Jonuta son realizadas por un comité de agua. La función de este comité es la de administrar los sistemas y cobrar la cuota correspondiente por estos. Es importante

destacar que el monto que se cobra por los servicios de agua y saneamiento es bajo: la cuota mensual fija en zonas urbanas es de \$12.78 por vivienda, y de \$8.00 en zonas rurales. Asimismo se observó que la población compra garrafones de agua potable con capacidad de 20 litros, con un costo de \$11.00 por garrafón.

Debe destacarse que en algunas localidades del PCAyS del municipio, existe un rechazo al proceso de cloración del agua, principalmente por el sabor y olor que ello genera. Esta situación ha tratado de mitigarse con campañas de concientización, sin embargo la conducta de la población no ha cambiado. Resolver esta situación es de vital importancia si se considera que en los cuerpos de agua es común la contaminación por la disposición de restos animales en los ríos y lagunas. En la rancharía el Sacrificio, en el Cocoyolar y en Federico Álvarez, es común observar que los habitantes corten las mangueras de cloración en los sistemas de abastecimiento de agua.

Como parte de los trabajos del PCAyS, se aplicaron encuestas a la población de las localidades seleccionadas. Estas encuestas reflejan las diferencias entre las zonas urbanas y las rurales en lo que se refiere a la percepción del servicio de agua y saneamiento. En las zonas rurales, de las 25 viviendas encuestadas, el 100% de ellas tiene acceso al agua potable, ya que están conectadas a la red municipal.

En cuanto al alcantarillado, únicamente cuatro localidades del PCAyS cuentan con este servicio, estas son la cabecera municipal, Monte Grande, Playa Larga y

Barrial. Asimismo, solo cuatro localidades cuentan con algún sistema de tratamiento de aguas negras, y que coinciden con las localidades que tienen sistema de alcantarillado (cabecera municipal, Monte Grande, Playa Larga y Barrial). El administrador municipal de la CEAS en Jonuta comentó que el resto de las localidades de trabajo del PCAyS carecen de este servicio, aunque la mayoría de estas viviendas tiene fosa séptica, aunque se desconocen las condiciones de estas fosas. Por otra parte, la descarga de aguas negras, 23 de las viviendas encuestadas comentaron estar conectadas a la red municipal de alcantarillado, once cuentan con fosa séptica, tres descargan directamente al suelo, y una descarga en cuerpo de agua.

Calidad del agua en Jonuta

Como se mencionó anteriormente, el concepto calidad del agua es usado para describir las características, químicas, físicas y biológicas del agua, para lo cual existen una serie de parámetros de referencia; las concentraciones del agua dependen de su origen, uso y disposición final.

La calidad del agua potable es importante para la población en general, ya que la ciudadanía utiliza y dependen este recurso para vivir, por lo que resulta importante asegurar la calidad y la preservación del agua.

A continuación se presentan los resultados de los muestreos de agua para uso y consumo humano en Jonuta (tabla 28).

Tabla 28. Resultados de los muestreos de agua para consumo humano en Jonuta.

No.	Punto de muestreo	Parámetros		
		Coliformes fecales	<i>Vibrio cholerae</i>	Cloro residual libre
1	Poblado Los Pájaros (casa habitación, pozo profundo)	1	0	0
2	Planta potabilizadora de agua de Jonuta	1	0	0
3	Cabecera municipal (casa habitación)	1	0	0
4	Cabecera municipal (casa habitación)	1	0	0
5	Cabecera municipal (casa habitación)	1	0	0
6	Playa larga (pozo profundo)	1	0	0
7	Playa Larga (casa habitación)	1	0	0
8	Monte Grande (pozo profundo 1)	1	0	0

Fuente: (FAO, 2011)

Se observa la presencia de coliformes fecales en todas las muestras, ya que en ninguna de ellas se detectó la presencia de cloro residual libre. Ninguna muestra detectó la presencia de *Vibrio cholerae*.

En lo que se refiere a las muestras en cuerpos de agua de la microcuenca, para el análisis de estos resultados, se tomará como referencia los límites máximos permisibles establecidos como promedio diario para la protección de la vida acuática de la NOM-001-Semarnat-1996.

Los resultados de los análisis realizados para cuerpos de agua receptores, se presentan en la tabla 29.

En general, se observa una concentración baja de grasas y aceites, y cumple la norma NOM-001, excepto en las muestras tomada en el cárcamo de bombeo Playa Larga. En lo que se refiere a la demanda química de oxígeno (DQO), se observa que las muestras que no cumplen con la NOM-001 son las muestras tomadas de los puntos “cárcamo de bombeo Playa Larga” y “Planta de tratamiento Monte Grande”, cuyo valor excede los límites permitidos por la NOM-001.

Tabla 29. Resultados de los muestreos de calidad del agua de cuerpos receptores de Jonuta.

No.	Punto de muestreo/parámetro	Grasas y aceites	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Demanda Química de Oxígeno (DQO)
1	Cárcamo municipal (río Usumacinta)	3.03	2.14	10.92
2	Cárcamo de bombeo (Playa Larga)	71.78	21.58	255.84
3	Agua de laguna (Playa Larga)	2.5	3.14	31.2
4	Arroyo margen izquierdo (San Gerónimo)	2.55	1.76	74.88
5	Planta de tratamiento (Monte Grande)	7.07	0	116
6	Descarga a Río Chico (poblado Los Pájaros)	1.6	29	41
7	Río arriba del Usumacinta	0	12	20
8	Río abajo del Usumacinta	0.59	11.18	42.64

Fuente: (FAO, 2011).

DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE CUNDUACÁN

Características generales

Cunduacán se localiza en la región de la Chontalpa, en el estado de Tabasco. La cabecera municipal está conformada por 12 poblados, 32 rancherías, 60 ejidos y 21 colonias (Fuentes, 2006). Las comunidades seleccionadas para el PCAyS son:

1. Cabecera municipal.
2. Ranchería Cumuapa primera sección.
3. Ranchería Cumuapa segunda sección.
4. Ejido San Pedro (Cumuapa).
5. Ejido El Carmen (Cumuapa).
6. Ejido San Eligio.
7. Ejido Francisco J. Mújica.
8. Ranchería Plátano primera sección.
9. Ranchería Plátano segunda sección.
10. Col. Los Aguilares.

Los principales ríos y arroyos que riegan este municipio son: Samaria, Guayabal, Cuxcuchapa y el arroyo Tular. Existen dos lagunas de importancia: Ballona y Cucuyulapa. Otros datos relevantes sobre Cunduacán se enlistan a continuación (INAFED, 2005). En municipio tiene una extensión territorial de 623.9 km² (2.54% del total del estado), una precipitación promedio anual de 1,947 mm³, con promedios máximo y mínimo

de precipitación mensual de 327 mm³ en septiembre y 6 mm³ en abril. Al ser zona petrolera, el municipio tiene 125 pozos petroleros en explotación.

La población de las localidades seleccionadas para el PCAyS representa el 20.2% de la población total del municipio; el 76.8% se concentra en la cabecera municipal y el resto en los poblados y rancherías. En el municipio hay más mujeres que hombres, con un índice de masculinidad (INEGI, 2005) de 97 hombres por cada 100 mujeres en 2005, y con variaciones en las localidades. La mayor elevación del municipio no llega a los 40 metros sobre el nivel del mar. Entre la cabecera municipal, los 10 poblados, 31 rancherías, 59 ejidos y 13 colonias, habitan casi 113,000 habitantes, con una distribución de género equilibrada. De la población de las localidades seleccionadas para el PCAyS, alrededor de 318 personas hablan alguna lengua indígena, principalmente chontal, y pocos maya o zapoteca.

De 286 planteles escolares, 127 son de preescolar, 123 de primarias, 26 de secundarias, 10 bachilleratos, además de un centro de educación especial, 3 de capacitación para el trabajo, 25 laboratorios, 21 talleres, 11 bibliotecas escolares, 37 bibliotecas públicas en el medio urbano y rural, y la División Chontalpa de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.



Figura 29. Mapa de localización del municipio de Cunduacán.

Fuente: (UNESCO, 2009).

Por la geografía de Cunduacán, el sector primario (44%) es muy dinámico; además de maíz y frijol, que son para autoconsumo, y frutas de ciclo corto, melón y sandía, se cultivan especies tropicales perennes como el cacao, el plátano y la papaya. La ganadería es extensiva y ocupa el 57% del suelo productivo. La pesca y la acuicultura son actividades importantes para la subsistencia y la comercialización. El sector secundario ocupa el 15% de la PEA y cubre más de la mitad del territorio municipal; petróleo y gas son los recursos naturales más importantes. El sector terciario emplea el 14% de la población ocupada.

Componente productivo

El total de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) que fueron encuestadas en el municipio de Cunduacán fue de 91, que para efectos de este documento, se considerará como el universo con base en el cual se presentan los resultados. De las empresas que fueron encuestadas, el 98% son micro empresas, y el 2% restante pertenece al estrato de pequeñas empresas. El 30% de las personas que laboran en las empresas encuestadas en la cabecera municipal son mujeres y 70% son hombres.

En relación a la distribución de las MiPyMEs por sector, se tiene que en el municipio, el 63% de las empresas encuestadas pertenecen al sector terciario, 35% al secundario, y el 2% restante pertenecen al sector primario.

En cuanto al abastecimiento de agua, en Cunduacán el 76% de las empresas encuestadas están conectadas a la red municipal, el 23% dijo tener pozo propio, y el 1% se abastece por otros medios, como pipas, captación de lluvia, o acarrean agua (tabla 30).

En cuanto a los cortes en el suministro en el servicio de agua potable (tabla 31), el

64% de las empresas encuestadas afirmó que estos cortes suceden cada semana, el 16% afirmó que diariamente, 10% comentó que cada mes, y el 10% restante afirmó que cada tres meses.

En saneamiento, específicamente en las descargas de aguas residuales de la MiPyMEs, el 92% de las empresas encuestadas comentaron estar conectados al sistema de drenaje municipal, el 6% comentó que descarga en algún cuerpo de agua, y el 2% restante afirmó descargar en otros medios.

En lo referente a las actividades que consumen agua, el 41% de las empresas

Tabla 30. Abastecimiento según fuente en el municipio de Cunduacán.

Tipo de abastecimiento	Porcentaje
Red municipal	76%
Pozo propio	23%
Otros medios	1%

Fuente: Centro Mexicano de Producción Más Limpia-ONUDI, 2011.

Tabla 31. Corte del servicio de agua potable en Cuanduacán.

Periodicidad de corte	Porcentaje
Semanalmente	64 %
Diariamente	16 %
Mensualmente	10 %
Cada tres meses	10 %

Fuente: Centro Mexicano de Producción Más Limpia-ONUDI, 2011.

encuestadas afirmó que utiliza el agua en procesos de limpieza, el 19% la utiliza en el proceso de lavado del producto, el 17% afirmó que la utiliza en el lavado de sábanas, y el 17% restante afirmó utilizarla en los sanitarios.

La capacitación en Producción Más Limpia se realizó los días 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2010, y el 11 de febrero de 2011. En este municipio, las empresas seleccionadas para implementar la metodología TEST son dos, la Purificadora de Agua Oasis, que se dedica a la filtración de agua, lavado y llenado de garrafones, y el Rastro Municipal, que se dedica a la matanza de ganado bovino.

Las etapas para implementar la metodología TEST se pueden consultar en la sección 4.7 de este documento.

Salud

Para la población de este municipio, la exposición al riesgo es mayor en las niñas y los niños y adultas y adultos mayores. Uno de los impactos de las inundaciones es el deterioro de la salud física y mental, su atención recae en organismos oficiales y privados en los medios urbano y rural.

Los consultorios rurales proporcionan servicios de medicina preventiva, consulta externa y medicina general, los centros de salud y materno infantil además ofrecen servicios de laboratorio para análisis clínicos, rayos X y regularización sanitaria. El municipio, además de instituciones de salud pública, además cuenta con dos hospitales privados, la clínica Sacramonte

y el Centro Médico Quirúrgico de la Chontalpa.

La atención médica a los trabajadores es proporcionada por dos hospitales generales: uno del ISSSTE y otro del IMSS. Regularmente hay brigadas de vacunación. En la zona rural, hay 37 casas de salud, además de consultorios médicos particulares y atención médica de la Secretaría de Salud del Estado.

La población de Cunduacán es derechohabiente de instituciones gubernamentales como el IMSS, el ISSSTE, clínicas de Pemex, de la Sedena, de Semar y del ISSET. De acuerdo con la tabla 3, en Cunduacán se cuenta con IMSS, ISSSTE e ISSET. La mayor derechohabiencia la tiene el IMSS con 16,688 derechohabientes, en segundo lugar está el ISSET con 12,160 derechohabientes.

La participación de la mujer en el cuidado de la salud en el municipio es necesaria y deseable, ya que Cunduacán ocupa el décimo segundo lugar en el Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG), y en el Índice de Potenciación de Género (IPG).

El acceso a servicios de salud es un indicador fundamental de desarrollo y calidad de vida. En Cunduacán, los datos del INEGI de 2005 muestran que más de la mitad de la ciudadanía es derechohabiente con acceso a los servicios de salud, mientras que el 35.7% no tiene derechohabiencia. Las mujeres representan el 52.4% de la derechohabiencia, mientras que los hombres el 47.3% (INEGI, 2005).

Del total de la población derechohabiente, el 70.9% recibe atención a través del Seguro Popular. En este rubro también

Tabla 32. Población derechohabiente de las instituciones de seguridad social en Cunduacán, según institución (2008).

Entidad	Total	IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET
Tabasco	1,260,309	677,515	159,291	102,099	13,557	4,089	303,758
Cunduacán	ND	16,688	5,205	1,226	0	0	12,160

Fuente: (INEGI, 2009).

hay contrastes entre las comunidades más pequeñas y la cabecera municipal, en donde se concentra el 82% de los derechohabientes. Asimismo, la distribución de la población derechohabiente por institución muestra que sólo un 31% de las personas que habitan en poblaciones pequeñas, tiene acceso al Seguro Popular, frente al 69% de Cunduacán.

Como se mencionó, la población usuaria de los servicios de salud en Cunduacán (tabla 33), recibe los servicios de instituciones como el IMSS, el ISSSTE, Pemex, y servicios de asistencia social de la SS y del DIF. La mayor población usuaria es 58,850 por parte de la SS, que es mayor

que los otros municipios del PCAyS en Tabasco.

Debe destacarse que el Seguro Popular no incluye prestaciones como pensiones y jubilaciones; éstas son ofrecidas por el IMSS o ISSSTE, y en ambos casos están disponibles para la población que cuenta con un empleo formal (SSA, 2011).

Los recursos humanos en las instituciones de salud en Cunduacán son 155 médicos. 15 de ellos laboran en instituciones de seguridad social, y 140 en asistencia social. El mayor número de recursos humanos pertenece a la SS (tabla 34). Cunduacán cuenta con un mayor número de recursos humanos médicos de los tres municipios del PCAyS.

Tabla 33. Población usuaria de los servicios médicos de las instituciones públicas del sector salud en Cunduacán, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SS	DIF	CRM
Tabasco	148,605	7,837	7,417	370	0	0	15,393	110,489	7,099	0
Cunduacán	ND	4,310	3,966	370	0	0	7,599	58,850	2,479	0

Fuente: (INEGI, 2009).

Tabla 34. Personal médico de las instituciones públicas del sector salud en Cunduacán, según régimen e institución (2008).

Entidad	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SS	DIF	CRM
Tabasco	5,226	816	219	356	33	11	397	3,292	94	8
Cunduacán	155	6	2	2	0	0	5	137	3	0

Fuente: (INEGI, 2009).

Respecto a la infraestructura para la salud, Cunduacán cuenta con 42 unidades, 41 de consulta externa y 1 de hospitalización. Las instituciones que ofrecen asistencia social son 37, dos de ellas de consulta externa y una de hospitalización. Como se muestra en la

tabla 35, el número de unidades médicas para Asistencia social es mayor que las de seguridad social.

La tasa de morbilidad por infecciones intestinales se vincula con la calidad del agua, aunque no es la causa exclusiva de estos padecimientos.

Tabla 35. Unidades médicas en servicio de las instituciones públicas del sector salud en Cunduacán por nivel de operación, según régimen e institución (2008).

Entidad/Nivel	Total	Seguridad social						Asistencia social		
		IMSS	ISSSTE	Pemex	Sedena	Semar	ISSET	SSA	DIF	CRM
Tabasco	644	34	18	9	6	1	17	537	18	4
De consulta externa	612	31	17	7	5	0	16	514	18	4
De hospitalización	27	3	1	2	1	1	1	18	0	0
De especialidades	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Cunduacán	42	1	1	1	0	0	1	37	1	0
De consulta externa	41	1	1	1	0	0	1	36	1	0
De hospitalización	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Fuente: (INEGI, 2009).

Vulnerabilidad y riesgos

Los impactos más relevantes en materia de vulnerabilidad y riesgos son la pérdida de cosechas y problemas de salud física y mental. En este sentido debe mencionarse que únicamente la cabecera municipal cuenta con un Programa de Prevención y Atención a Desastres. Comunidades como Plátano 1ª Sección y Los Aguilares iniciaron un proceso de organización comunitaria apoyado por organizaciones no gubernamentales y por el PNUD a través del Programa de Manejo de Riesgos (PMR) (CEPAL, 2010b).

El municipio trabaja en la mejora de los servicios de salud, y una de las acciones más relevantes fue el reacondicionamiento de casas de salud en diversas comunidades; la atención de personas de escasos recursos en los 10 centros integradores del municipio; el mantenimiento a las instalaciones y al equipo del CENDI. Adicionalmente, se construirá una Plaza de Salud, que brindará servicios como psicología, unidad médica y sala de usos múltiples.

El municipio presenta carencias en términos de urbanización y vivienda, que se han agudizado con la ocurrencia de los fenómenos hidrometeorológicos extremos ocurridos en los últimos años en la zona. Los desastres hidrometeorológicos exponen y exacerban las desigualdades entre mujeres y hombres. Si bien las y los habitantes de Cunduacán padecen por

igual el desbordamiento de las fosas y las consiguientes anegaciones de hogares y espacios comunitarios con aguas negras, las mujeres tienen más carga de trabajo y generalmente se hacen cargo de cuidar a los enfermos.

A partir de los recursos del Fondo de Desastres Naturales, se han realizado obras en Cunduacán, algunas de ellas son:

- Reconstrucción en tramos aislados de pavimento asfáltico y señalamiento horizontal en el camino Tulipán-Cunduacán.
- Reconstrucción de obra de drenaje mayor con estructura de concreto armado en la Autopista Reforma Dos Bocas (Vía Corta).
- Reposición de conos de derrame, muros de contención y reconstrucción de accesos en la Autopista Reforma Dos Bocas (Vía Corta).
- Restablecimiento de instalación eléctrica, rehabilitación de acabados en muros, pisos y plafones, restitución de capa de protección en losa, reparación de instalaciones hidráulicas y sanitarias, reposición de cancelería, herrería y carpintería en Culico 1ra. Sección.

Otro riesgo identificado se refiere al río que atraviesa el municipio y sirve de drenaje principal, ya que actualmente no cuenta con mantenimiento de desazolve, y presenta acumulación de basura. En la figura 30 se observa la acumulación de

Figura 30. Contaminación del drenaje principal de Cunduacán, Tabasco.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Figura 31. Construcción de viviendas en los márgenes del río que sirve como drenaje.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Figura 32. Encharcamiento de agua cerca de las viviendas, fuente potencial de enfermedades como paludismo y dengue en Cunduacán.



Fuente: (CEPAL, 2009).

basura en el río que se utiliza como drenaje del municipio.

Adicionalmente, Cunduacán no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial, por lo que se han generado problemas como asentamientos al margen del dren principal, lo que representa un riesgo en época de lluvias y causa problemas de salud en las comunidades (figuras 31 y 32).

Una actividad común en Cunduacán es la extracción de arena (materiales pétreos) en ambos lados del Río

Samaria (figura 33), lo que contribuye al ensanchamiento de su cauce. Esta situación también incrementa el riesgo de desborde del río, como se observa en la figura 34.

Otro problema en el municipio es la contaminación de suelos y aguas por **actividades humanas. En particular destaca la** contaminación del suelo debido a la exploración, explotación, refinación, transporte y almacenamiento de hidrocarburos. En la figura 35 se muestra parte de un derrame petrolero en el ejido J. Mújica en Cunduacán.

Figura 33. Extracción de arena y modificación del entorno físico en los márgenes del río Samaria en Cunduacán, Tabasco.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Figura 34. Inundaciones por extracción de arena en Cunduacán, Tabasco.



Fuente: (CEPAL, 2009).

Figura 35. Contaminación de suelos por derrames petroleros en Cunduacán.



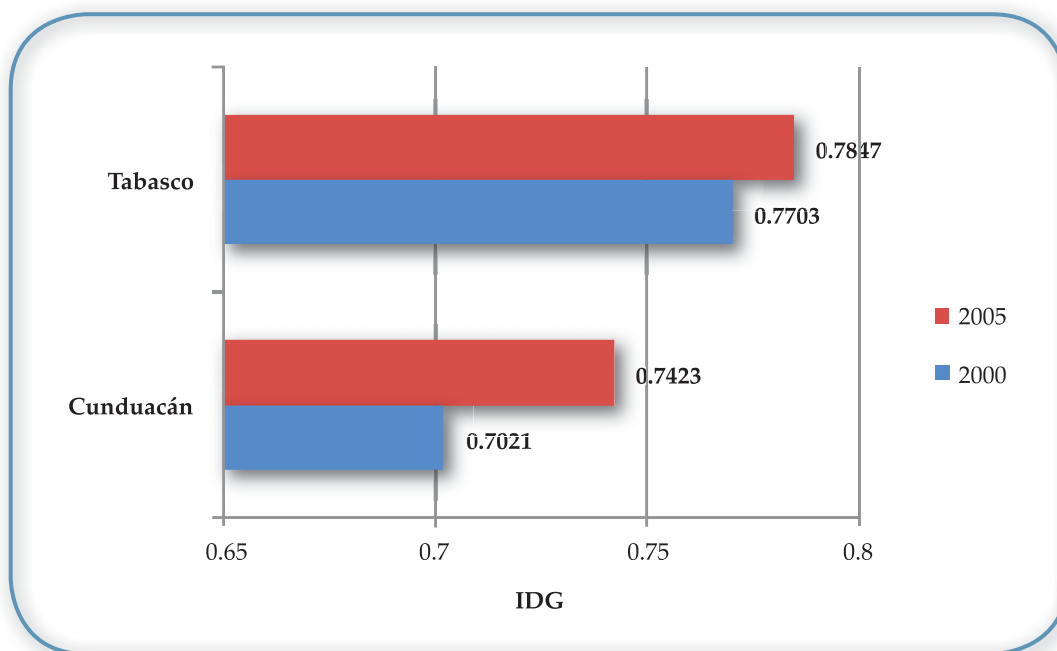
Fuente: (CEPAL, 2009).

Situación de las mujeres y de los grupos étnicos

Este municipio ocupa el decimosegundo lugar tanto en el Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG) como en el Índice de Potenciación de Género (IPG). El IDG fue de 0.7423, según datos de 2005 (PNUD, 2009), y el IPG fue 0.4698, según los datos de 2000 (PNUD, 2006). El promedio municipal para ambos indicadores está por debajo del estatal, por lo que deben fortalecerse las capacidades de las mujeres en materia de salud, educación e ingresos, además de participación en la toma de decisiones políticas, oportunidades profesionales y acceso a recursos económicos.

El municipio de Cunduacán tiene una trayectoria en la promoción de la equidad de género y el liderazgo femenino como resultado de la acción ciudadana y de la instrumentación de políticas públicas en favor de los derechos de las mujeres. La Coordinación de Atención a la Mujer (CAM) de Cunduacán, obtuvo el Premio de Gobierno y Gestión Local, otorgado por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), por el impulso de leyes, políticas y programas para la equidad de género. En 2007, gracias a la iniciativa de los grupos de mujeres y la CAM de Cunduacán, se creó la Dirección de Atención a las Mujeres en los 17 municipios, una vez que se lograron las modificaciones legales pertinentes (Rodríguez-Briseño, 2004).

Figura 36. Índice de desarrollo relativo al género, Cunduacán.



Fuente: (PNUD, 2009).

La historia de participación y organización en el municipio ha favorecido la formación de grupos de mujeres que promueven el conocimiento y ejercicio de sus derechos, así como su articulación con movimientos que enarbolan demandas de carácter social y ambiental. El estudio elaborado por la Coordinación de Atención a la Mujer indica que 53% de las mujeres mayores de 15 años, ha participado en alguna actividad organizativa (Coordinación de Atención a la Mujer del Municipio de Cunduacán, 2004). De este universo:

- 43% ha colaborado en grupos eclesiales.
- 17% en sociedades de padres y madres de familia y actividades escolares (desayunos, becas y reuniones).
- 14% en campañas políticas.
- 14% en campañas comunitarias (salud, limpieza, agua potable, energía eléctrica).
- 10% en cursos de capacitación (belleza, costura, repostería).

Los roles tradicionales de género siguen marcando la acción colectiva a pesar de la existencia de liderazgos de mujeres y de organizaciones como Mujeres Productivas, A.C. (MUPAC), Educación Rural Interdisciplinaria en Tabasco (ERIT) y la Asociación Ecológica Santo Tomás, entre otras.

La administración municipal (2010-2012) está encabezada por un hombre. En el gabinete participan tres mujeres de un total de 15 personas: la Directora de Atención a las Mujeres, la Directora de Desarrollo Integral de la Familia y la Directora de Atención Ciudadana (H. Ayuntamiento Constitucional de Cunduacán, 2010). Esto muestra que en los puestos de decisión también existe una marcada división de roles por sexo.

La distribución porcentual de regidores por sexo es: 54.5% mujeres, según mayoría relativa, y 45.4% hombres; sin embargo, los porcentajes se invierten cuando se considera la representación proporcional, en este caso las mujeres constituyen el 33.3% y los hombres el 66.7% (INMUJERES, 2010). Dado que la participación política se modifica al menos cada tres años, es necesario actualizar la información periódicamente.

En todas las localidades hay delegaciones o sub-delegaciones municipales, pero sólo cuatro de ellas tienen comisariado ejidal. Existe la presencia de mujeres en las delegaciones municipales de las localidades General Francisco J. Mújica, Cumuapa 2ª Sección, Plátano 2ª Sección, San Pedro Cumuapa y San Eligio (PNUD, 2010a).

Los ámbitos de manejo del agua están muy delimitados para cada sexo y se expresan en la intervención diferenciada de mujeres y hombres en los procesos participativos de gestión y toma de decisiones familiares y comunitarias. Por lo general, las mujeres se responsabilizan

del abasto para el riego de la producción de traspatio, como hortalizas y árboles frutales, y para la cría de pollos y puercos.

En Cunduacán hay 72 UDESAS. Las mujeres participan en estas unidades en una proporción de una por cada dos hombres. El 23% de las presidencias de estas estructuras son ocupadas por mujeres y en las secretarías se registra el 38%. En las tesorerías, la proporción aumenta a 39%, y en los cargos de primera y segunda vocalías, las mujeres representan 35 y 46% del total, respectivamente.

Las asimetrías de género en el acceso al agua, el saneamiento y la gestión de riesgos hidrometeorológicos están muy acentuadas entre la cabecera municipal y las comunidades rurales menos pobladas. La desigualdad empeora por los bajos porcentajes de las mujeres en el acceso a la educación, las oportunidades de empleo remunerado, la propiedad de la tierra y la participación política. Asimismo, son persistentes los patrones de género que responsabilizan desproporcionadamente a las mujeres del trabajo doméstico, incluyendo el suministro de agua para cubrir las necesidades en los hogares. Todo esto se traduce en cargas adicionales de trabajo, problemas de salud y menores oportunidades para el desarrollo personal de las mujeres.

No obstante, en el municipio hay factores que pueden favorecer el cumplimiento de los ODMs y el derecho humano al agua. Uno de ellos está ligado a la trayectoria de defensa de los derechos de las mujeres por parte de la

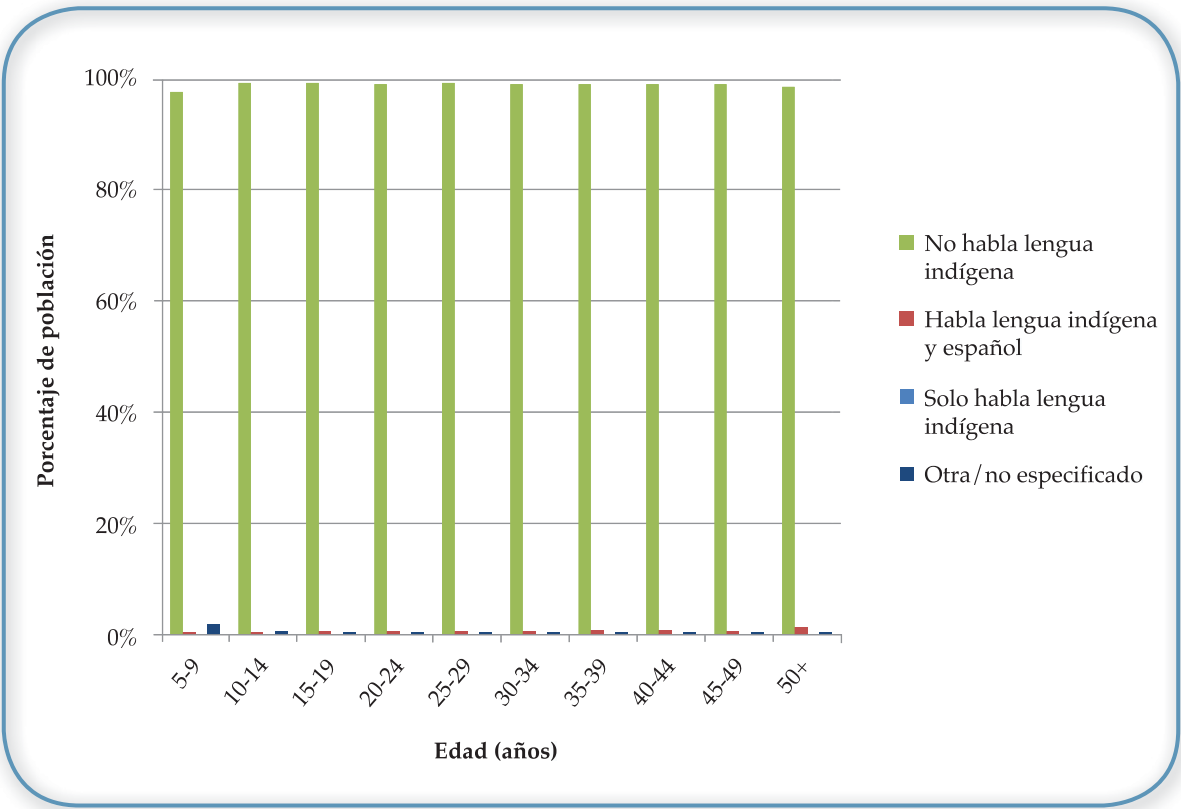
Coordinación de Atención a la Mujer del municipio y, el otro, a la historia de lucha social en la región, que ha permitido gestiones exitosas en materia de agua y defensa del medio ambiente. Ambos factores favorecen la construcción de una gobernabilidad del agua democrática e igualitaria.

Grupos étnicos

De acuerdo con los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del

2005, en el municipio habitan un total de 318 personas que hablan alguna lengua indígena, lo que representa apenas un 0.3% de mujeres y un 0.4% de hombres (INEGI, 2005). Esta cifra demuestra un decremento considerable en 5 años. Como se muestra en la figura 37, en los grupos de edad de 5 a 14 años ha desaparecido la población que habla lengua indígena y español. Esto representa un grave problema, ya que al perderse la lengua, se pierden también la cultura, costumbres y tradiciones de estos grupos étnicos.

Figura 37. Población de cinco años y más por municipio, sexo y grupos de edad, y su distribución según condición de habla indígena y habla española en Cunduacán.



Prácticas de educación y comunicación

Como se mencionó al inicio de este documento, con el fin de identificar los usos y costumbres de los lugares de implementación del PCAyS, se llevaron a cabo los talleres de agua y cultura. Debido a que el Programa Conjunto tiene como objetivo generar medidas para mejorar el tema de agua y saneamiento en las localidades seleccionadas, se estima que con la participación de usuarias y usuarios que tengan un grado de escolaridad más alto, será más fácil implementar dichas medidas.

Sistema municipal de agua

El suministro de agua en las localidades del PCAyS la realiza la CEAS. Todas las comunidades del municipio seleccionadas para el Programa cuentan con servicio de agua potable, mientras que en la cabecera municipal 501 habitantes no cuentan con el servicio.

Adicional a la información de coberturas, de las encuestas aplicadas a la población se obtuvieron datos interesantes, por ejemplo en cuanto a disponibilidad del agua, el recurso de las localidades proviene de tomas del Río Samaria, que mantiene su caudal todo el año, por lo que la disponibilidad del líquido no se considera un problema. Por otra parte en la cabecera municipal, casi el total de las personas encuestadas afirmó contar con el servicio de agua potable de la red municipal, aunque

algunas viviendas cuentan adicionalmente con un pozo artesiano.

En las comunidades rurales de trabajo también hay viviendas que se abastecen adicionalmente de aguas subterráneas, ya que el abastecimiento de la red municipal no es suficiente, además de que la operación del servicio falla con frecuencia. En cuanto a los cortes en el suministro de agua, la duración de estos es de varias horas.

El abastecimiento irregular provocó que la ciudadanía buscara la forma de solucionar los cortes en el servicio, en la cabecera municipal y en las localidades; por esta razón, más de la mitad de las viviendas del municipio cuenta con pozo propio, o tiene un sistema de almacenamiento de agua.

La percepción ciudadana del servicio de agua potable es importante; las entrevistas aplicadas a la ciudadanía en la cabecera municipal, reflejaron que más del 80% de las personas que contestaron la encuesta calificaron el servicio de regular a bueno, esto debido a los cortes en el servicio y a la turbidez del agua. En cuanto las localidades rurales, la tendencia de las respuestas de la calidad del suministro se colocó en el rango de regular a bueno, también por los cortes en el suministro y la escasez. En las localidades de Cumuapa 1ra Sección, Cumuapa 2da Sección, San Pedro Cumuapa, Plátano 2da. Sección y San Eligio, una minoría calificó el servicio de malo a muy malo, siendo las razones principales la turbidez del agua, así como los cortes.

En lo que se refiere al alcantarillado, se observa que solo la cabecera municipal

cuenta con este servicio, pero no así las localidades del PCAyS. El porcentaje de cobertura del municipio es del 79.8%, sin embargo debe considerarse que este promedio disfraza la realidad de las localidades, ya que en la cabecera municipal se concentra la mayor parte de la población, aunque aún en la cabecera existe población que no cuenta con el servicio de alcantarillado. La localidad Plátano 1era Sección es la única localidad de las seleccionadas del PCAyS que cuenta con alcantarillado. La mayoría de las localidades descarga en fosa séptica, cuerpo receptor, suelo u otros métodos de descarga. Esto genera contaminación. Las localidades de San Eligio y Plátano 2da. Sección, cuentan únicamente con fosa séptica, aunque por lo que se observa, carecen de un mantenimiento periódico, reduciendo su eficiencia e incrementando las posibilidades de que haya infiltración de aguas negras al suelo y aguas subterráneas. En Los Aguilares, Francisco. J. Mújica y Cumuapa 1ra Sección, la mayoría de las viviendas cuenta con fosa séptica, sin embargo una tercera parte de las mismas descarga sus aguas negras en cuerpos de agua superficiales. En Cumuapa 2da Sección, dos terceras partes de las viviendas cuentan con fosa séptica, mientras que una tercera parte tiene letrina. En San Pedro Cumuapa y El Carmen Cumuapa existen viviendas que descargan directamente al suelo, lo que se considera crítico, ya que si se considera que algunas de las casas cuentan con pozo artesiano para el suministro, es posible que se presente infiltración de aguas negras a las aguas subterráneas.

El rezago se complica debido al crecimiento de la población que se asienta en zonas periurbanas, en las que el nivel de los servicios de agua y saneamiento es todavía bajo.

En lo referente a las tarifas domésticas, el costo varía de \$24.15 hasta \$150.94 al mes, y en la tarifa comercial e industrial, la tarifa varía de \$161.35 hasta \$1,113.12 al mes; en las localidades rurales seleccionadas, la tarifa es de \$10.00 por mes; se resalta que esta cuota es fija y no depende del consumo individual o de cada comercio. Esta situación impide al organismo operador contar con finanzas sanas que le permitan enfrentar los retos de mantener, mejorar e incrementar las coberturas.

Calidad del Agua en Cunduacán

A continuación se presentan los resultados de los muestreos de agua para uso y consumo humano en Cunduacán (tabla 36):

Se observa la presencia de coliformes fecales en la muestra que no contienen cloro residual libre correspondiente a la muestra tomada en un pozo artesiano en la localidad de San Pedro Cumuapa; en esta muestra y en las demás, excepto en la muestra de Libertad, la concentración de cloro residual es muy baja, esto indica que el riesgo de contaminación bacteriológica es alta, ya que cuando menos debería tener

Tabla 36. Resultados de los muestreos de agua para uso y consumo humano en Cunduacán.

Núm.	Punto de muestreo/parámetro	Coliformes fecales	<i>Vibrio cholerae</i>	Cloro residual libre
1	Ranchería Plátano 2a. sección (pozo artesiano)	Ausente	Ausente	Ausente
2	Los Aguilares (pozo artesiano)	Ausente	Ausente	Ausente
3	Ejido El Carmen Cumuapa (pozo artesiano)	Ausente	Ausente	0.13
4	Ejido El Carmen Cumuapa (pozo artesiano)	Presente	Ausente	0.21
5	Ranchería San Eligio (pozo artesiano)	Ausente	Ausente	Ausente
6	Francisco J. Mújica (pozo artesiano)	Ausente	Ausente	0.08
7	Parque de la feria (pozo artesiano)	Ausente	Ausente	Ausente
8	Casa Hab. Abraham Bandala Esq. Jacinto López	Ausente	Ausente	0.19
9	Libertad s/n Abarrotes Dom. Hugo	Ausente	Ausente	1.22

Fuente: (FAO, 2011).

una concentración de 0.6 mg/litro de cloro residual libre.

Los resultados de los análisis realizados para cuerpos de agua receptores, se presentan en la siguiente tabla (tabla 37).

En los resultados de los muestreos se observan concentraciones bajas de los parámetros analizados, por lo que todas

las muestras cumplen con lo establecido en la norma NOM-001. El resultado obtenido de DQO en la muestra correspondiente a la Laguna de Estabilización de la Col. Abraham Bandala indicar un problema potencial en el sistema de tratamiento, por lo que se recomienda monitorear este punto.

Tabla 37. Resultados de los muestreos de calidad del agua de cuerpos receptores de Cunduacán.

Núm.	Punto de muestreo/parámetro	Grasas y aceites (mg/l)	Demanda Química de Oxígeno (mg/l)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l)
1	Agua de río abajo	0	7.8	7.19
2	Agua de río arriba	1.31	2.08	7.52
3	Laguna de Estabilización Col. Abraham Bandala	1.93	52	3.92
4	Agua de arroyo Cumuapa	0	33.28	9.64
5	Rastro municipal Descarga de fosa séptica	0.36	13.52	0

Fuente: (FAO, 2011).

NOTAS FINALES SOBRE DIAGNÓSTICOS

El Diagnóstico Integrado de los servicios de agua y saneamiento en los municipios donde intervienen las ocho agencias del Sistema de las Naciones Unidas en México, es un intento de conformar una visión de los problemas que adolecen los servicios, con los distintos matices que corresponden a las agencias participantes. La experiencia de hacerlo ha resultado enriquecedora porque demuestra que los problemas del agua, sobre todo en los sistemas locales, tienen múltiples dimensiones: la de pobreza, salud, educación y la de disponibilidad de agua y en general del sistema físico de su entorno. De esa manera, la solución puede plantearse en esa perspectiva.

El común denominador de los municipios incorporados en el proyecto es el nivel de marginalidad alta que los ubica en una situación vulnerable para solucionar los problemas del agua con sus propios recursos. Los esfuerzos realizados por las autoridades para dotarles de servicios, en muchos casos no han resultado sostenibles y los pobladores han tenido que volver a las soluciones que utilizaban con anterioridad, sujetas a las variaciones temporales de la disponibilidad que dificultan el acceso al agua.

También ha sido recurrente la participación de las mujeres en la pesada tarea de proveer con agua a sus hogares,

desde fuentes muchas veces lejanas a sus moradas lo cual les consume tiempo y esfuerzo que podrían dedicara otros menesteres: la atención de los hijos y a la realización de actividades productivas que contribuyan a aliviar la pobreza en la que viven. Es paradójico que en general, la mujer tenga un papel tan relevante en el suministro del agua pero que no tenga nivel de decisión en relación a los sistemas de abasto cuando se plantean soluciones formales.

El impacto en la salud es notable. Las enfermedades gastrointestinales son una de las la principales causas de sus males. A la mala calidad del agua se suma en muchos casos el desconocimiento de hábitos de higiene en el manejo del agua dentro de sus casas, lo cual propicia la contaminación y los problemas enunciados antes. Esta situación es más acentuada en comunidades donde aún se hablan lenguas locales.

La dispersión de las casas conduce a soluciones costosas, por lo que se han adoptado localmente alternativas de bajo costo como el tendido de mangueras hasta los tanques de distribución que han sido construidos para captar el agua proveniente de manantiales. En muchos casos se tienen redes de distribución que operan sin la formalización que garantice

el derecho de vía y menos aún el permiso para extraer el agua. Se trata en ocasiones de sistemas informales que operan al amparo las organizaciones locales. En esas condiciones, la calidad de los servicios locales es en términos generales deficiente y requiere de grandes esfuerzos para mejorarlos en apoyo de la población marginada.

Al nivel municipal la tendencia es crear organismos operadores con capacidad técnica y administrativa para atender las demandas de los servicios. Es notoria la diferencia entre los municipios de cabeceras municipales donde se han consolidado las estructuras y aunque presentan deficiencias tienen un perfil adecuado, en relación a otros municipios que no cuentan con los recursos para lograrlo aún. En estos últimos la falta de infraestructura es notable y sobre todo las instalaciones para

saneamiento no existen o son incompletas. A la falta de infraestructura se agregan tarifas deficitarias y la alta rotación de los trabajadores de los servicios, lo que limita la capacidad de desarrollo de los sistemas.

En el estado, las leyes relacionadas con los servicios de agua no identifican a las comunidades y en consecuencia se deja a los municipios la responsabilidad de dotarles de servicios sin diferenciar la naturaleza de las demandas y de los medios al alcance de las distintas poblaciones.

Lo anterior describe de manera sucinta la situación de los servicios. Son diversos los problemas que se superponen y su solución es responden a distintos tiempos, pero la posibilidad de analizarlos conjuntamente ofrece la oportunidad de plantear soluciones conjuntas en las que la sociedad tendrá un papel muy relevante.

TERCER PARTE: LOGROS Y RECOMENDACIONES

MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

Propuestas de ajustes al marco legal y reglamentario existente

Introducción

En el diagnóstico del marco regulatorio para la prestación de los servicios de agua y saneamiento, se detectó un vacío en la legislación estatal, que impacta negativamente por una parte la cuestión organizativa para el acceso a dichos servicios en localidades pequeñas y rurales; y por otra, los arreglos institucionales para la prestación de los mismos. Considerando ésta problemática asociada a la dispersión poblacional, se impone un reto para cumplir con los objetivos de cobertura universal de agua y saneamiento; y así cubrir las mayores brechas de estos servicios en localidades pequeñas (menores a 5,000 habitantes) y rurales (menores a 2,500 habitantes).

La CEPAL en vinculación con ONUDI, FAO y ONU Hábitat, elaboró algunas propuestas para ajustar el marco jurídico e institucional existente en el estado, en cuyo desarrollo sin dejar de reconocer la participación de los responsables de administrar los servicios de agua y saneamiento en el ámbito municipal y local (UDESA en Tabasco), destaca la intervención

de los directivos estatales responsables de regular y apoyar subsidiariamente a los municipios y localidades en la prestación de dichos servicios, y en la gestión ante las instancias correspondientes (congresos locales y autoridades del gobierno estatal y federal) de las adecuaciones jurídicas e institucionales resultantes.

La definición de las reformas que se han identificado resultó de las reuniones de trabajo realizadas con los directivos y especialistas de los entes estatales (CEAS Tabasco), así como con la interacción con funcionarios de otras entidades estatales, miembros de los congresos locales, funcionarios de la Comisión Nacional del Agua y, especialmente, con actores municipales (coordinadores zonales en Tabasco) y actores locales (UDESA).

Logros

Se trabajó básicamente en dos iniciativas:

- Incorporación, dentro de la Iniciativa con Proyecto de Ley de Gestión, Cuencas y Saneamiento para el Estado de Tabasco, de disposiciones que establecen las bases jurídicas, para la conformación de organizaciones para la gestión comunitaria de los servicios



de agua y saneamiento, con el apoyo permanente de la Comisión Estatal de Agua y saneamiento.

- Proyecto de disposiciones reglamentarias para facilitar y fortalecer la creación y funcionamiento de las Unidades de Desarrollo Sustentable del Agua (UDESA), como personas jurídicas, para la provisión de los servicios de agua y saneamiento en localidades rurales o urbanas de tamaño pequeño, así como para aclarar el marco de actuación de la Comisión Estatal del Agua.

Con estas iniciativas se logra cubrir los vacíos legales en cuanto a la propiedad del agua y a las carencias de recursos necesarios para que estas organizaciones cumplan con su mandato.

Impactos y beneficios

Los principales impactos de estas acciones se dan en la corresponsabilidad y participación

efectiva; la implementación de las disposiciones legales y reglamentarias que han surgido como parte de los trabajos del PCAyS, junto con los ajustes institucionales a los entes estatales y la implementación o perfeccionamiento gradual de las formas de gestión comunitaria que forman parte de estas adecuaciones tendrán un impacto significativo en el corto y mediano plazos, al facilitar el acceso a recursos financieros, así como el apoyo técnico y administrativo que permita el funcionamiento sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las localidades rurales. El hecho de que los ajustes propuestos tengan la fuerza de ley, garantiza su permanencia al margen de cambios administrativos.

Aunque al cierre del PCAyS los beneficios de los logros señalados sean difíciles de cuantificar en términos de población beneficiada, potencialmente, dichos logros incidirán en el acceso a los servicios de agua y saneamiento básico en condiciones de sustentabilidad por parte de las personas que hoy se asientan en 2,430 localidades rurales en Tabasco. Sin ser condición suficiente, el mayor acceso a los servicios tendrá un impacto definitivo en los objetivos de salud, combate a la pobreza y equidad social y de género que forman parte de los ODM.

La implementación de las reformas jurídicas y demás disposiciones reglamentarias que se han propuesto y que están en proceso de implementación incidirán positivamente en la formulación de políticas públicas que, en el ámbito estatal y probablemente a nivel nacional, avancen en la definición de nuevas formas

de gestión democrática y participativa para la prestación de los servicios de agua y saneamiento en condiciones de sustentabilidad.

Recomendaciones

Las recomendaciones puntuales que derivan de las adecuaciones jurídicas e institucionales específicas en proceso de implementación están dirigidas, precisamente, a fortalecer la gobernanza de los servicios de agua y saneamiento. Dichas adecuaciones se encuentran plasmadas en la documentación de referencia pero se pueden resumir como sigue:

- Ajustes puntuales (artículos, párrafos o fracciones) a las actuales leyes de agua del estado que han sido o serán sometidas al congreso local.
- Propuestas específicas de disposiciones reglamentarias para fortalecer los esquemas de organización comunitaria para la prestación de los servicios de agua y saneamiento en el estado, a ser sometidas para su emisión por el gobernador.
- Propuestas específicas de ajuste a la organización y funcionamiento de la CEAS en Tabasco.

Por otra parte, las reformas jurídicas e institucionales deben considerar procesos de larga duración; ésta y otras condiciones fueron favorables, sin embargo los avances pueden detenerse, si las/los actores involucradas/os no alcanzan un nivel de empoderamiento necesario para realizar los cambios.

En toda Latinoamérica existe una fuerte corriente para impulsar el desarrollo de organizaciones comunitarias que, con las bases jurídicas apropiadas y el apoyo externo permanente, asuman la responsabilidad de prestar los servicios de agua y saneamiento. Este esquema ha avanzado sustancialmente en Tabasco. El PCAyS generó un interés en ajustar los marcos jurídicos y arreglos institucionales, sin embargo materializar estos ajustes requiere de un apoyo prolongado, que exceda el tiempo de intervención del mismo programa.

VULNERABILIDAD Y RIESGO ANTE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Orientaciones de políticas públicas de adaptación al cambio climático

Introducción

El cambio climático representa un nuevo reto para la gestión del agua, el diseño de los sistemas hidráulicos, la planificación urbana, las políticas de población y el logro de los ODM. Por esta razón, a fin de disminuir la vulnerabilidad de ciudades y regiones frente al cambio climático, se consideró de mayor relevancia instrumentar estrategias integrales de manejo del riesgo y diseñar medidas de adaptación enfocadas hacia la seguridad hídrica.

La ONU Hábitat, en el marco del PCAySen vinculación con la CEPAL y el PNUD, llevó a cabo algunas orientaciones de política pública ante este tipo de fenómenos hidrometeorológicos. En Tabasco los procesos de diagnóstico, validación y de incorporación de las recomendaciones resultantes fue acompañado principalmente por el Comité de Planeación del Desarrollo para el Estado de Tabasco (COPLADET) y por la Dirección General de Protección Civil del Estado de Tabasco, perteneciente a la Secretaría de Seguridad Pública.

Logros

Básicamente se incorporaron recomendaciones de políticas públicas sobre gobernanza hídrica en condiciones de cambio climático y propuestas de adaptación local al cambio climático en los siguientes documentos:

- Plan Maestro de Protección Civil del Estado de Tabasco.
- Programa ante Contingencias por Inundaciones (2011).
- Diálogo Latinoamericano: “Gobernabilidad para una eficiente reducción de riesgos de desastres”.



Aunado a lo anterior, las metodologías y las recomendaciones derivadas de esta experiencia se difundieron en diversos eventos nacionales, regionales e internacionales extendiendo así los logros alcanzados a nivel local en espacios de intercambio de experiencias.

Impactos y beneficios

- Los resultados de los diagnósticos sobre agua urbana y adaptación al cambio climático, incrementan el conocimiento local y regional, permitiéndoles tomar decisiones y/o desarrollar instrumentos y acciones adecuadas de gestión del riesgo a corto, mediano y largo plazo.
- Al incorporar recomendaciones de política pública sobre agua y adaptación al cambio climático en instrumentos de planeación enfocados al desarrollo, a la protección civil, al ordenamiento territorial y a la acción ante fenómenos meteorológicos extremos, se contribuye a la construcción de un marco normativo del cual puedan derivar estrategias, acciones y medidas concretas de adaptación enfocadas hacia la seguridad hídrica y el manejo integral de riesgos.
- Se fortalecen los procesos de toma de decisiones sobre posibles acciones y medidas que pueden llevarse a cabo para la mitigación de riesgos, la prevención de desastres ante eventos hidrometeorológicos extremos y/o la adaptación a la variabilidad del clima, con lo que se avanza en la gestión de

los servicios de agua y saneamiento, sobre todo en áreas periféricas de las ciudades bajo condiciones de cambio climático.

- Al construir, priorizar y validar las recomendaciones entre diversos sectores (agua, salud, protección civil, academia, organizaciones no gubernamentales, entre otras), se contribuye al fortalecimiento de la gobernanza local del agua y del riesgo de desastre, a través de procesos multisectoriales para el desarrollo y validación de propuestas integrales de adaptación ante eventos hidrometeorológicos extremos.
- Al difundir e intercambiar metodologías que promuevan marcos de acción centrados en la gobernanza participativa, el cuidado de los ecosistemas y la seguridad hídrica, principalmente en ciudades medias, se han logrado enfatizar los temas de agua urbana y adaptación al cambio climático en agendas regionales e internacionales.

Todo lo anterior contribuye a la reducción de la vulnerabilidad socio-ambiental y de los servicios de agua y saneamiento, al considerar el incremento de estrategias y acciones de prevención y mitigación de riesgos acompañados por la instrumentación de medidas de adaptación al cambio climático recomendadas como resultado del PCAyS.

Las recomendaciones realizadas y validadas inciden en las políticas públicas del Estado, ya que fueron adoptadas y/o incorporadas en instrumentos diversos,

principalmente en el Plan Maestro de Protección Civil en el caso de Tabasco, enfocándose en la articulación de los diversos temas que atienden la gobernanza del agua y de la gestión de riesgos como lo son ecosistemas, población, agua, protección civil, ordenamiento territorial, servicios básicos, entre otros. Asimismo, en algunos casos como en Tabasco, también se realizaron asesorías o recomendaciones puntuales sobre el contenido y la estructura general de los instrumentos; siempre enfatizando el agua como un eje transversal detonador de acciones de extensos beneficios.

Recomendaciones

En relación con estos logros, para fortalecer la gobernanza de los servicios de agua y saneamiento, se recomienda:

- Considerar el diálogo, las alianzas y los acuerdos multisectoriales como instrumentos efectivos de participación, orientados a la adopción de mecanismos de adaptación al cambio climático.
- Considerar en la planeación del desarrollo local y de la gestión de los servicios de agua y saneamiento, la vulnerabilidad social, ambiental, político-institucional, los escenarios de variabilidad climática y las medidas recomendadas de adaptación.
- Integrar estrategias y realizar acciones que consideren la transparencia, el conocimiento científico, el cuidado de los ecosistemas, la tecnología alternativa

para el abastecimiento, la condición de las cuencas urbanas, las iniciativas de protección civil, los planes de atención a la salud, el crecimiento de la población, la percepción y participación ciudadana.

- Considerar instrumentos normativos integradores, como es el caso de programas de acción ante el cambio climático, donde puedan insertarse políticas públicas integrales acordadas de una manera multisectorial para así lograr mayores impactos y beneficios.
- Avanzar en la construcción de capacidades para la adaptación en el manejo del agua urbana, en un marco de acción centrado en la gobernanza participativa y en la voluntad política que considere todo lo anterior como vía para lograr la seguridad hídrica.

Debido a que la adaptación al cambio climático y el agua son temas transversales o de gran interés para diversos sectores, el desarrollo de propuestas de política pública y la instrumentación de medidas de adaptación son una gran oportunidad para fortalecer procesos multisectoriales que benefician la gobernabilidad democrática del agua a nivel local.

Al desagregar la vulnerabilidad de las ciudades entre el centro y la periferia se pueden identificar acciones más adecuadas para cada zona, aumentando así el potencial de mejora de los servicios en cada caso y, a su vez, incrementando el impacto de las acciones que se realicen para la mitigación de riesgos, la prevención de desastres y la adaptación a la variabilidad del clima.

Sin duda alguna, los instrumentos normativos referentes a salud, ordenamiento territorial, protección civil, desarrollo, medio ambiente, entre otros, son por sí mismos una oportunidad para acentuar y/o considerar soluciones a la problemática del agua y el cambio climático. Sin embargo, son los programas como el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) de Tabasco, los que ofrecen un mayor espacio ciertamente integrador de los temas mencionados, logrando ser entonces un área de mayor oportunidad en beneficio de la gobernanza efectiva del agua y de los riesgos.

En el estado de Tabasco, como ya fue señalado, se está integrando el “Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad en el Sureste”, en instalaciones de la UJAT y con la participación en particular de la SERNAPAM y el CONACYT. A estas iniciativas se agrega el que incluye medidas de mitigación y adaptación, así como políticas públicas innovadoras.

Guías para la prevención-mitigación de vulnerabilidades

Introducción

El rápido y no planificado proceso de urbanización de las ciudades, impulsado por flujos migratorios de zonas rurales pobres, genera alta vulnerabilidad ante los efectos negativos del cambio climático, dado que la capacidad de adaptación de esta población es muy limitada y vive

en riesgo permanente de sufrir daños y destrucción.

La CEPAL en vinculación con la FAO y el PNUD, llevó a cabo algunas acciones a fin de reconocer la problemática específica estatal en relación con la prevención y mitigación de vulnerabilidades en la prestación de los servicios de agua y saneamiento en el medio rural y en otras localidades pequeñas ante desastres hidrometeorológicos.

De esta manera, se buscó incluir a representantes de todos los sectores y niveles de gobierno: funcionarios estatales de las direcciones de protección civil; Consejos estatales; Secretaría de Protección Civil; Secretaría de Medio Ambiente; presidentes y delegados municipales; actores locales, representantes ciudadanos (de barrio y zonales); Comisiones de agua estatales y organismos operadores locales; instituciones académicas; y representantes ejidales.

Logros

Se llevaron a cabo Talleres Participativos de percepción de riesgo y vulnerabilidad, así como recorridos de campo en los municipios seleccionados, con el objetivo de fortalecer la gestión democrática del agua. Asimismo, se llevó a cabo una investigación bibliográfica y se analizaron documentos relevantes a nivel federal, estatal y local (Planes Municipales de Desarrollo, Plan Estatal de Desarrollo, Programa Sectorial de Asentamientos y Obras Públicas, Planes Hídricos Integrales, Fondo de Desastres Naturales, Instituto



Nacional de Estadística y Geografía, Cuadernos Estadísticos Municipales) para desarrollar un diagnóstico participativo de cada uno de los municipios seleccionados.

Se desarrollaron guías generales y locales para la prevención-mitigación de vulnerabilidades y control de desastres hidrometeorológicos, con el propósito de contribuir al conocimiento y difusión de los mecanismos de protección civil, a partir de una metodología que parte de diagnósticos participativos, que son muy apropiados para estas tareas, ya que recogen la memoria histórica de los sucesos o calamidades que han afectado a esas localidades.

- La guía general está dirigida a los tomadores de decisiones en las dependencias gubernamentales y contiene información técnica y el marco legal e institucional estatal relacionado con la prevención de riesgos, incluyendo

propuestas para la organización social y para fortalecer las políticas públicas en las materias correspondientes.

- La guía local comprende los aspectos didácticos sobre el quehacer cotidiano de las autoridades y los habitantes para la prevención o mitigación de los peligros, a fin de reducir su vulnerabilidad. Es un instrumento para capacitar y educar a los miembros de los asentamientos humanos - urbanos y rurales – a través de la sensibilización sobre los peligros hidrometeorológicos; de esta manera, coadyuva a la gestión de riesgos a nivel local con la activa participación de la comunidad para evitar o al menos minimizar las pérdidas humanas y de bienes.



Impactos y beneficios

El estudio de riesgos o amenazas de los fenómenos meteorológicos perturbadores, permite conocer las características y las formas e intensidades en que se presentan en nuestro ambiente; y con esto desarrollar programas para planificar las acciones, capacitar a la población y generar la logística para enfrentar y mitigar los riesgos y eliminar las vulnerabilidades ante un posible desastre. La planificación participativa es la herramienta básica, pues permite conocer y evaluar las condiciones que existen, así como conversar y acordar las propuestas para lograr la seguridad que todos desean en su comunidad.



Con el propósito de ampliar y fortalecer la participación social, los talleres impartidos y las guías elaboradas proponen lineamientos para que la comunidad, con el apoyo del gobierno local y de expertos, elaboren su propio Mapa de Riesgo, que será el instrumento básico para elaborar un Programa Comunitario de Prevención de Desastres, o de Protección Civil de la localidad.

El beneficio principal de estos logros es proporcionar herramientas para contar con una comunidad consciente y organizada frente a amenazas y vulnerabilidades climáticas, de manera que sea más fácil mejorar los instrumentos e instituciones públicas del estado.

Algunos beneficios puntuales son:

- Sensibilización, educación y capacitación para la población seleccionada.
- Organización de las diferentes expresiones sociales de los municipios y su vinculación con la institucionalidad estatal y municipal.
- Elaboración y difusión de herramientas para la organización local.
- Presentación de mecanismos e instrumentos para la prevención y mitigación de vulnerabilidades locales.
- Presentación de mecanismos para alerta temprana de posibles desastres provocados por fenómenos hidrometeorológicos.
- Difusión de lineamientos para organizar los aspectos logísticos para enfrentar posibles desastres.

- Estos logros inciden directamente en políticas públicas, ya que las guías por sí mismas son un insumo para el desarrollo de los programas y planes comunitarios de prevención de desastres. Adicionalmente, estos programas se utilizan como base para la capacitación de funcionarios y miembros de la comunidad. El área de protección civil a nivel nacional ha solicitado estas guías para ser implementadas en otros estados del país.

Recomendaciones

Los diagnósticos participativos y guías de vulnerabilidad y riesgos elaboradas dentro del marco del PCAyS son un primer paso, pero estos esfuerzos demandan un proceso largo en el país, que se debe fortalecer desde ahora.

Las medidas de prevención requieren estudios y análisis para identificar, evaluar y cuantificar el nivel de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, así como las acciones para mitigar los efectos, o para adaptación a los peligros observados.

El gobierno municipal tiene la facultad para participar en el proceso participativo de elaboración del Mapa de Riesgo, así como para proponer acciones y obras.

Existe la necesidad de hacer importantes inversiones en el ámbito social, en infraestructura y equipamiento, así como para promover una cultura de prevención, organizando y capacitando a la población.

Es importante desarrollar, implementar y fortalecer unidades de gestión de riesgo en las instituciones del agua.

Un área de oportunidad, aunque muy compleja, para llevar a cabo acciones de mejora en este tema tiene que ver con la falta o escasez de conocimiento del funcionamiento de la naturaleza y de los impactos que tienen las actividades humanas en el modelo económico y tecnológico actual, lo cual lleva a muchas personas a minimizar las amenazas y a seguir en un círculo vicioso, contaminando y elevando la temperatura en el planeta, con las previsibles consecuencias de mayores desequilibrios de la naturaleza y daños a la humanidad.

Planes locales de gestión de riesgos

Introducción

Los estados en los cuales actuó el PCAyS son altamente vulnerables ante fenómenos hidrometeorológicos; y no contaban con planes de protección civil con enfoque de género o en su defecto acciones orientadas hacia la atención a las necesidades de las mujeres. Del año 2000 al 2005 ocurrieron 10 eventos extremos, que incluyeron fuertes sequías, incendios, lluvias intensas, tormentas y huracanes, y que dejaron desastres principalmente en esos estados.

Uno de los problemas fundamentales es que no se aprovecha la única oportunidad que aporta el desastre, que es la evidencia de los errores del desarrollo, y está ampliamente documentado que en muchos casos se reproducen obras que únicamente profundizan el riesgo. Por

lo que es urgente la incorporación de la población en la planeación así como el enfoque de género como elemento central en un nuevo modelo de desarrollo local igualitario.

El PNUD en vinculación con ONU Hábitat, llevó a cabo algunas acciones con la participación de las siguientes instancias:

En el ámbito estatal: Protección Civil estatal, Secretaría de Gobierno, COPLADET, CEAS, CDI, SERNAPAM, IEM

En el ámbito municipal: presidencia, instancias municipales de las mujeres (Tacotalpa en Tabasco), Dirección de Protección Civil y enlace el PCAyS del municipio, Organizaciones locales de la sociedad civil, y Red de Mujeres Productivas de Tabasco, RASDET, MUPAC, Santo Tomas, Codeuco, Erit, Universidad Intercultural, principalmente.

Otros proyectos del PNUD como el PMR Tabasco.

Logros

Fortalecimiento de capacidades de las y los funcionarios estatales y municipales en gestión integral de riesgos con enfoque de género; a partir de la capacitación que se dio en las mesas interinstitucionales que se crearon para tal propósito.

Fortalecimiento de capacidades de la ciudadanía, sociedad civil organizada y la academia; con base en ello se estructuraron acciones de colaboración conjunta y se generó un convenio para darle seguimiento formal a dichas mesas de diálogo, tras el cierre del PCAyS.



En las mesas de diálogo interinstitucional e intersectorial “agua, género y riesgos” se propusieron acciones conjuntas las cuales fueron retomadas principalmente por la Red de Mujeres Productivas de Tabasco y por la Dirección de Protección Civil. Las y los actores miembros nunca habían compartido un proceso de diálogo en el cual se vinculara la visión del sector hídrico y de las instancias de protección civil.

La incorporación del enfoque de género en los planes locales de gestión integral de riesgos, en el caso de Tabasco por la fuerte noción de riesgo en la sociedad, se facilitó porque existe gran sensibilidad por parte de los actores para incluir este tipo de propuestas.

Se incorporaron líderes/as locales en los comités de protección civil municipal, dado que participaron en el proceso de capacitación, para que pudieran aportar información y recomendaciones sobre el

riesgo en las localidades. Dichas personas fueron integradas como parte de las brigadas de respuesta.

Hubo una elaboración participativa de documentos para contribuir en la construcción de políticas públicas municipales y estatales de protección civil (gestión del conocimiento)

Impactos y beneficios

La incorporación del enfoque de género en los planes municipales de protección civil, permite incorporar a las mujeres como un grupo prioritario de atención y reconocer su aportación como agente de cambio en las diferentes etapas de la gestión de riesgos. Así, se dio voz a las mujeres en los espacios institucionales de protección civil y en los ayuntamientos.

De igual forma el proceso, ha permitido romper estereotipos de género sobre el papel de las mujeres, y reconocer necesidades prácticas y estratégicas de las mismas en la gestión de riesgos.

La visión de las y los funcionarios involucrados reconoce la utilidad del enfoque de género para tener acciones interinstitucionales e intersectoriales como mecanismo para complementar recursos y fortalecer intervenciones, incorporando líderes/as locales en los comités de protección civil municipal.

La creación de los enlaces de género plantea una modificación de las funciones y presupuestos de las dependencias arriba mencionadas, dichos enlaces tienen el mandato de contribuir a la transversalidad de género en las políticas hídricas.

De igual forma es importante señalar que se etiquetó presupuesto para la operación de dichos enlaces en las dependencias de protección civil.

Recomendaciones

Los datos desagregados por sexo y la formulación de indicadores de género continúan siendo una necesidad urgente para garantizar que las políticas públicas atiendan eficazmente los problemas y los impactos diferenciados.

Es fundamental profundizar el conocimiento sobre la forma en que el acceso al agua y el saneamiento - o la falta de los servicios- incide en el uso del tiempo en la jornada de trabajo y las relaciones al interior de las familias y las comunidades.

La inclusión de la unidad doméstica como espacio de análisis para el diseño de las políticas públicas, es una tarea que compete de manera conjunta a las instituciones responsables de la provisión de los servicios de agua y saneamiento, así como a las instancias que promueven la igualdad y la no discriminación de género y etnia.

Existe una gran desconfianza de las dependencias a transparentar sus acciones, gastos y resultados, por lo que se requiere seguir fortaleciendo los espacios de colaboración y de información a la ciudadanía.

El fortalecimiento de capacidades de las personas encargadas de generar la información para incorporar el análisis de género es indispensable en dos sentidos,

por un lado quienes definen las políticas de información de las dependencias deben construir el marco (normas y reglamentos) necesarios desde el enfoque de género con indicadores, criterios y cruces de información que faciliten el análisis y etiquetar presupuestos para herramientas tecnológicas que garanticen

la disponibilidad de la información. Por otro lado es fundamental fortalecer los conocimiento teóricos y metodológicos sobre el análisis de género, el cual permitiría contar con información (brechas desigualdad entre mujeres y hombres, indígenas y mestizos, lo rural y lo urbano, etc.) indispensable para las políticas hídricas estatales y municipales.

SALUD

Mayor conocimiento para proveer agua segura a la población

Introducción

La falta de agua de buena calidad que incide directamente en la salud de las poblaciones; la falta de sensibilidad de las autoridades y representantes de los operadores en considerar el aspecto económico (tarifas) como elemento importante para la sostenibilidad de los sistemas; la falta de acceso al agua para los servicios en algunas comunidades; la falta de cultura de buenas prácticas de hábitos higiénicos en la vivienda; la falta de experiencias demostrativas sostenibles de proyectos de agua y saneamiento en escuelas periurbanas y rurales (infraestructura y capacitación); y la falta de recursos humanos capacitados en la Gestión de los Objetivos de Desarrollo del Milenio; son algunos de los factores que integran la problemática atendida por la OPS en vinculación con ONU-Hábitat y UNESCO.

En el desarrollo de los diagnósticos situacionales participó la Secretaría de Salud del estado; en la organización de los talleres de capacitación de

tecnologías sustentables para vivienda, participaron autoridades y técnicos de IXKTAK-CENTLA, ERIT CUNDUACAN-TABASCO y además CEAS, entre otros. Para elaborar el diagnóstico sobre riesgos de tipo económico, financiero y tarifario participó la CEAS. Para realizar los talleres de réplica sobre las tecnologías sustentables autoridades municipales de Cunduacán - Tabasco. Para los talleres teóricos y prácticos de “Planes de Seguridad del Agua (PSA)”, el Sistema de Agua Potable de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa, CEAS-TABASCO.

Logros

Mayor conocimiento de las condiciones socioeconómicas, de salud y características de las viviendas, a través de los diagnósticos realizados en los municipios seleccionados. Un ejemplo de los hallazgos importantes en cuanto a la situación de salud, basada en las principales enfermedades que afectan a la población se encuentra representada por enfermedades infecciosas y parasitarias que obedecen principalmente a la falta de agua de buena calidad y la disponibilidad de saneamiento básico y las condiciones de las viviendas.

Mayor conocimiento de los riesgos de tipo económico, financiero y tarifario para proveer agua segura a las poblaciones,

a través del diagnóstico y evaluación realizados. Durante las visitas realizadas al CEAS, se pudo constatar el interés demostrado por los funcionarios en conocer los conceptos de “Agua Segura”, incluyendo además de los temas técnicos que implica los planes, los aspectos económicos, financieros y tarifarios del modelo. En esta ocasión también se pudo evidenciar los potenciales riesgos para la población urbana, de no contar en un futuro con agua segura, debido al riesgo económico en realizar inversiones en proyectos que pueden no corresponder a la solución de “costo mínimo” el servicio, generando ineficiencias, que le pueden restar recursos a otros proyectos necesarios para la ampliación de la cobertura de los servicios.

Apropiación del concepto de Seguridad del Agua, a través de Talleres teóricos y prácticos “Planes de Seguridad del Agua” y la elaboración de ejemplos de planes de seguridad del agua en varios municipios con la participación de autoridades locales, empresas de agua, responsables de los comités de agua de las comunidades seleccionadas.

Impactos y beneficios

- Acceso a los servicios de agua y saneamiento básico con tecnologías sustentables.
- Indicadores de salud que están relacionados con enfermedades infecciosas y respiratorias.
- Multiplicación de conocimientos al contar con personal calificado.

- En los ODMs relacionados con salud.

Asimismo se incide en políticas públicas en la calidad del agua de consumo y de los servicios.

Recomendaciones

- Réplica de los diversos talleres de capacitación: tecnologías sustentables, promoción de higiene en la vivienda, planes de seguridad del agua, escuelas saludables.
- Réplica de la elaboración de planes de seguridad del agua (PSA), en otros municipios.
- Réplica de los módulos escolares con tecnologías sustentables.
- Fortalecimiento de la participación comunitaria en las acciones de agua y saneamiento y en aspectos relacionados con higiene en la vivienda.
- Voluntad política en mejorar la calidad y acceso al agua de consumo.
- En pequeñas comunidades se encaran obras convencionales, que difícilmente son sostenibles en su inversión y mantenimiento a nivel de comunidad, por tanto la opción de las tecnologías alternativas en agua y saneamiento es una opción para cubrir las necesidades en forma inmediata.
- Se cuenta con una herramienta como es el PSA, que permite orientar a los operadores de sistemas de agua para que bajo un análisis de riesgos sanitarios, realicen acciones para la sostenibilidad del sistema.

Esquemas de monitoreo de calidad y disponibilidad del agua

Introducción

En las comunidades marginadas de México y Latinoamérica más de la mitad de las enfermedades ocurren durante la primera infancia; y los microorganismos transmitidos a través del agua o de los alimentos son la principal causa de estas enfermedades.

Aunque es obligación del prestador del servicio dar cumplimiento a toda la normalización establecida en materia de calidad del agua tanto de la extracción para uso y consumo humano como para la de disposición final a los cuerpos receptores, la falta de solvencia económica y de capacitación de sus organizaciones (p.ej. Comités Comunitarios de Agua Potable o Patronatos) y de la debida coordinación y apoyos institucionales, las zonas rurales son las más propensas a caer en descuidos de la calidad del agua. Todo esto refuerza las probabilidades de una mala salud asociada a los déficits de agua y saneamiento que afecta a la productividad y el crecimiento económico en estas zonas.

Para atender esta situación la FAO en vinculación con la OPS llevó a cabo estudios básicos de calidad del agua en las comunidades que abarca el programa, para lo que se instituyó un Grupo de Trabajo Interinstitucional (GTI), dentro del cual se presentaron, consultaron, organizaron y aprobaron las diversas acciones a realizar



para los proyectos impulsados. El GTI, se integró con personal de las siguientes dependencias estatales: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SERNAPAM), Secretaría de Salud (SS) y la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS); así como, las Direcciones de Protección Ambiental de los Municipios de Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa. También participó la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

Logros

Es importante resaltar que si la calidad del agua para consumo humano no se encuentra en óptimas condiciones puede ocasionar enfermedades tales como diarrea, cólera, entre otros. Por esto se elaboraron los Estudios de Calidad del Agua de las fuentes de Abastecimiento municipales, hechos por primera vez a nivel microcuenca, que permitieron generar información relevante

para conocer con mayor precisión, el estado del recurso en cuanto a su calidad para acceder al conocimiento de las condiciones fisicoquímicas, biológicas y microbiológicas, en su caso, de las aguas para el uso y consumo de los pobladores así como de los cuerpos receptores.

Su importancia radica en que fueron practicados a nivel municipal dentro de una perspectiva de microcuenca, a partir del diseño de muestras lo que permitió que incluir varios tipos de lugares como los cuerpos de aguas (superficiales) o sistemas de almacenamientos (tanques reguladores, cisternas de uso público, etc.), mientras que estos estudios son relativamente comunes pero se aplican de forma aislada y se practican regularmente en municipios urbanos que tienen un organismo operador de agua potable y saneamiento. Los análisis de las muestras fueron acorde con los parámetros establecidos de las correspondientes normas oficiales mexicanas referentes a la calidad del agua (NOM-127-SSA1-1994 y NOM-001-Semarnat-1996).

Cabe destacar que estos estudios además permitieron actualizar la información de disponibilidad y accesibilidad del agua para los organismos operadores, así como coadyuvar al conocimiento del nivel de contaminación de las aguas descargadas en las comunidades marginadas seleccionadas.

Impactos y beneficios

Al establecer el GTI se logró fortalecer esfuerzos transversales para llevar a

cabo de manera sistematizada estudios de calidad del agua bajo un enfoque de microcuencas (gestión integrada del recurso hídrico), dando por resultado un enfoque integrador de la problemática de la calidad del agua de las zonas estudiadas. Esto determinó una lección fundamental de interés público y social: si no se cuenta con la asistencia coordinada a través de un plan de acción bajo la tutela directa del estado entre las diferentes entidades públicas—de los tres niveles de gobierno—encargadas de la normalización, protección y prevención de la salud pública, así como de los prestadores directos del servicio, no se abatirá en el mediano y largo plazo la baja calidad detectada del agua, lo cual vulnera a la poblaciones de bajos ingresos afectando el desarrollo socioeconómico de sus habitantes.

Algunos beneficios derivados de estos logros son:

- Fortalecimiento del conocimiento sobre de la problemática hídrica del medio ambiente y de la capacidad para identificar y resolver problemas relacionados con el agua.
- Fortalecimiento del vínculo institucional entre el sector salud-prestación del servicio.
- Incremento del conocimiento sobre el estado que guarda la calidad y disponibilidad del agua apta el uso y consumo humano y de los cuerpos receptores de aguas residuales.
- Fortalecimiento de la planeación local con una perspectiva de inclusión social y de género.

- Fortalecimiento de la gestión integrada del recurso hídrico desde la perspectiva de la microcuenca.
- Fortalecimiento del vínculo entre la población objeto de estudio y la prestación del servicio.
- Contribución al cumplimiento del ODM7.

Recomendaciones

La problemática de la calidad del agua y saneamiento tanto en zonas urbanas como las rurales, no se va a resolver con políticas aisladas o sectoriales, sin abarcar el todo de la administración pública, pero fundamentalmente, no se caminará hacia la sustentabilidad, sin el involucramiento de la sociedad, siendo para ello necesario que el principal promotor sea el Estado, a través de sus procedimientos legislativos, de sus instituciones públicas, de sus herramientas materiales, financieras y mediáticas. Por lo anterior es recomendable lo siguiente:

- Promover que la normatividad municipal permita que los órganos de gobierno de los prestadores del servicio se conviertan en órganos de gobernanza con enfoque de género; ya que realmente la función de gobierno recae en el gobierno municipal. Con este esquema de órgano de gobernanza se permitiría el acceso en igualdad de circunstancias a hombres y mujeres, y se convertiría en un agente facilitador

de las encomiendas más críticas de decidir como lo es el ajuste de la cuotas y tarifas.

Se debe de incorporar dentro de los estudios de calidad del agua las siguientes normas oficiales mexicanas en materia de agua:

- NOM-013-SSA1-1993 - Requisitos sanitarios de las cisternas de vehículos para el transporte y distribución de agua potable. En localidades periurbanas y zonas rurales donde todavía no se tiene acceso al servicio de agua y saneamiento o en eventos de contingencias, su utiliza de forma importante los carros tanques, por lo que es importante verificar también la calidad del agua suministrada por este medio.
- NOM-014-SSA1-1993 (Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua potable en redes), NOM-179-SSA1-1998 – (Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua potable en redes) y la NOM-230-SSA1-2002 (Requisitos sanitarios para manejo del agua en las redes de agua potable). De forma periódica los prestadores del servicio están obligados a llevar monitoreos del agua suministrada, por lo que es importante verificar que el personal adscrito para tal fin cumpla con todas las etapas que establecen estas normas para su debido cumplimiento.

DESARROLLO COMUNITARIO

Guía ciudadana de acceso a la información pública del sector agua

Introducción

Ante la actual situación del país el acceso a la información pública se convierte en un instrumento fundamental para el estado mexicano, sus gobernantes y ciudadanos para hacer frente de forma efectiva al reto de la reducción de la pobreza y la mejora de la participación ciudadana hacia la gobernanza democrática.

El acceso a la información pública es un pilar fundamental del buen gobierno, es por ello que la UNODC en vinculación con PNUD desarrolló la Guía “Con información todos ganamos”, en busca de llegar a todo ciudadano con el objeto de promover una sencilla herramienta para mejorar la información al público en general que apoye la gestión y difusión de los temas relacionados con la transparencia en el sector de agua y saneamiento, así como para apoyar la participación de la sociedad civil en la formulación de políticas hídricas.

Para la producción de la guía ciudadana, se contrató a la organización no gubernamental Cultura Ecológica, A.C., quienes fueron los encargados del diseño

de imagen, impresión y adecuación de esta herramienta, bajo la supervisión del punto focal de la UNODC.

Logros

En Tabasco se realizaron dos reuniones para la presentación y entrega de Resultados de los productos elaborados por la UNODC y el PNUD, de esta forma llevó a cabo una Reunión el 26 de septiembre en Tacotalpa y el 30 de septiembre del 2011 en Jonuta.

Se elaboró una Guía Ciudadana para fomentar la participación de la sociedad civil en la formulación de políticas hídricas desde el enfoque de género, en materia de Transparencia y Acceso a la Información



Pública, las cuales fueron entregadas oficialmente a las contrapartes, así como al representante del Instituto de Acceso a la Información del estado en el marco del Taller Interestatal llevado a cabo el 8 y 9 de diciembre del 2011 en La Albarrada, San Cristóbal de las Casas.

Se logró una “Guía para la integración de códigos de ética para proveedores de servicios de agua y saneamiento”, donde se desarrolla una propuesta ambiciosa en los tres ejes del PCAyS: a través de un mejor conocimiento y uso de la información del agua, implementar mecanismos de corresponsabilidad efectiva por la gobernanza para con ello mejorar la gestión y protección de los servicios de agua y saneamiento. Esta guía fue compartida en la ciudad de Villahermosa el 28 de noviembre del 2011, como parte del Taller de Responsabilidad Social Empresarial que se logró junto con ONUDI.

Se llevó a cabo de la misma manera una capacitación de los proveedores de servicios en el uso de indicadores que permiten el monitoreo de la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de los servicios de agua y saneamiento, mediante el desarrollo de dos talleres de capacitación del sistema integrado de desempeño. Estas actividades se llevaron a cabo en los tres municipios mencionados durante el 2011.

Finalmente, como un ejercicio integral de rendición de cuentas y transparencia, el 8 y 9 de diciembre del 2011, se logró impulsar un ejercicio del Programa Conjunto hacia la entrega de resultados con las contrapartes tanto del sector gobierno, la academia y la sociedad civil.

Impactos y beneficios

En el sector de agua y saneamiento, nos dimos a la tarea de elaborar un diagnóstico para identificar qué tanto estaban informados los ciudadanos y ciudadanas de su derecho al acceso a la información, como derecho garante de todas las demás garantías individuales. También se exploró la relación con los organismos proveedores y operadores de cada municipio y su voluntad de participación en la dinámica del sector. Se detectó que la gran mayoría no conocían su derecho de acceso a la información en primer lugar, y que la relación que llevaban con el organismo proveedor/ operador de agua era casi estrictamente al pagar los servicios, pero por otro lado estaban dispuestos a tener mayor participación.



Esto dio pie a diseñar una serie de talleres enfocados tanto a funcionarios municipales como a la ciudadanía para poder cerrar la brecha informativa, acercar a los y las ciudadanos a resolver sus problemas de provisión de servicios de agua y saneamiento junto con las autoridades locales, así como elevar la confianza en las leyes, procesos e instituciones públicas mediante el acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas.

Algunos beneficios generados:

- En concreto, se fortaleció la gestión efectiva y democrática del agua y saneamiento en los municipios seleccionados, al promover el acceso a la información pública gubernamental y la transparencia dotando de herramientas democráticas a la ciudadanía en general.
- En las comunidades rurales, el reto de la socialización del derecho al acceso a la información está presente, sin embargo cuentan con un nivel educativo más homogéneo, una calidad de organización y de información así como una cultura de denuncia muy fuerte.
- Como parte de las mejores prácticas de la participación de UNODC en este Programa Conjunto quedan los sólidos vínculos logrados con los Instituto de Acceso a la Información Pública, al cual se pretende legar todos los productos y herramientas con el fin de que ellos lleven a cabo réplicas de talleres, adaptación de material informativo así como apropiación de las metodologías y aprendizajes obtenidos durante tres

años de trabajo en Cunduacán, Jonuta y Tacotalpa.

Recomendaciones

Se recomienda que las autoridades del agua y de transparencia tengan una mayor presencia y contacto con la gente en los municipios, ya que ellos son ciudadanos activos y organizados que están ávidos de conocer más sobre el derecho de acceso a la información pública, a hacer uso de los recursos disponibles; y esto representa comunidades más proclives a alcanzar una gobernabilidad democrática en el mediano plazo. Lo cual las autoridades estatales, los institutos y municipios deberían canalizarlo para lograr un mayor compromiso de los ciudadanos y una mejor comunicación el fin de proveer y recibir mejores servicios públicos y aumentar la confianza en las instituciones de gobierno.

Por otra parte, sería importante lograr un acuerdo tácito con el Instituto de Acceso a la Información para que junto con las Unidades de Acceso municipales, trabajen más a fondo y logren tener mayor presencia y contacto con la ciudadanía, por ejemplo en eventos masivos que creen un vínculo entre la ciudadanía y las autoridades y que contribuya a resolver sus inquietudes y fortalecer la gestión democrática. De la misma forma se considera pertinente fomentar el cumplimiento por parte del Instituto de Acceso a la Información para supervisar y calificar el trabajo de las Unidades de Acceso de los sujetos obligados, ya que no existe una coordinación real sobre todo con los municipios rurales.

Apoyo a la planeación de la gestión del agua a nivel de microcuenca

Introducción

La problemática de las coberturas de agua y saneamiento, que radica en la desigualdad socioeconómica y política, es grave sobre todo en las pequeñas localidades del país. Cerca de 10 millones de mexicanos no tienen acceso al agua potable y cerca 17 millones no tienen acceso al saneamiento, esto implica un verdadero obstáculo para el pleno desarrollo humano, que se traduce en no pocos casos en detrimento del medio ambiente. De aquí la importancia de fortalecer el conocimiento de la problemática particular de cada localidad sin acceso al agua y saneamiento y sus vínculos con el deterioro de su medio ambiente, que generalmente se traduce en potenciales problemas de salud pública y del desarrollo comunitario de las familias.

En atención a dicha problemática la FAO en vinculación con ONU-Hábitat, OPS y CEPAL, elaboró estudios para definir la línea base para el análisis y la planeación de la gestión del agua a nivel municipal y de microcuenca, en los que además participó la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

Logros

Con la recolección y análisis básico de la información existente sobre el estado de la gestión del agua y los servicios, a través



de 207 encuestas aplicadas a la población seleccionada por medio de muestreo estadístico en las siguientes comunidades en la Cuenca Media del Río Grijalva (Municipio de Tacotalpa): Oxolotán, Cuitlahuac, Tomas Garrido, Nuevo Madero, Mexiquito, Nueva Reforma, Buena Vista, Nueva Esperanza, Pomoquita y Cuviac; se generaron los “Diagnósticos de líneas base municipal”, que permitieron integrar información de las familias de las comunidades con la siguiente cobertura temática:

- Nivel de pobreza.
- Disponibilidad de alimentos que producen, venden y consumen.
- Ingresos y gastos para cubrir principales necesidades.
- Acceso y disponibilidad del agua y saneamiento en sus viviendas.
- Uso y consumo de energía para las actividades domésticas.
- Fuentes de ingreso (percepción en número de salarios mínimos).

- Sistemas de producción de las comunidades; entre otros.

Esto permitió además coadyuvar en: la formación de capacidades para la gestión del agua en las comunidades rurales marginadas, la organización de Comités y Promotores, el uso de tecnologías alternativas y sustentables, la autoconstrucción de modelos demostrativos con materiales locales, y la gestión de recursos de inversión pública, para continuar estas acciones.

Impactos y beneficios

Estos estudios contribuyen a la elaboración de informes y reportes parciales de la situación de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento de cada municipio, además de apoyar versiones preliminares de planes de acción y de gestión para los mismos. Asimismo, el acopio de información socioeconómica de la población asentada en las microcuencas, se convierte en una herramienta estratégica para la planeación focalizada que facilita la participación social a nivel local.

Algunos beneficios generados son:

- Generación de conocimiento de tipo estadístico, sistémico y social que describe y analiza la interacción de medio ambiente y la problemática socioeconómica de la población;
- Facilitación de elaboración de propuestas resolutivas a la problemática de acceso, uso, consumo, reutilización y disposición final del agua en

términos de equidad redistributiva, así también como en la preservación del medio ambiente, a nivel de localidad y municipal.

- La información estadística generada es un insumo indispensable para la formulación y la implementación de políticas públicas exitosas por lo siguiente:
- redefine el espacio regional y local, lo que la convierte de interés estratégico, al facilitar la planeación focalizada para la asignación más eficiente y equitativa de recursos públicos; y
- Fortalece el sistema estatal y municipal de planeación, ya que orienta el marco de acción del gobierno para atender las necesidades de la población en temas de agua y saneamiento.

Recomendaciones

Los ejes temáticos de las encuestas de líneas base aplicadas del Programa de Seguridad Alimentaria (PESA), deja abierto al interés de los involucrados las temáticas a analizar de la gestión local, por lo que es importante desarrollar una metodología específica a la problemática del acceso al agua en las zonas rurales donde se incluya la temática de equidad de género, ya que las encuestas no logran redimensionar el acceso al agua y saneamiento en esos términos, ni la contribución que llevan a cabo hombres y mujeres para lograrlo.

Las mujeres son tan importantes como los hombres para lograr cambios en las prácticas para el manejo del agua. Por lo tanto, el propósito de la inclusión del sexo

femenino es lograr procesos para la toma de decisiones para la administración del agua a futuro, en los que participen ambos sexos por igual, con el fin de garantizar que las necesidades de ambos estén cubiertas correctamente.

Por lo tanto, también se sugiere que el diseño del muestreo, se lleve a cabo por número de hombres y mujeres, y que de cada género se haga un muestreo individual para que se entreviste a igual número de cada uno.

Acceso a agua segura (Cántaro Azul)

Introducción

En la mayoría de las comunidades rurales las redes de agua “potable” no garantizan el acceso a agua segura para consumo humano debido a que en la mayoría de las redes de distribución, la desinfección del agua es inexistente, esporádica o inadecuada. Adicionalmente, el almacenamiento del agua en el hogar suele hacerse en contenedores poco higiénicos que degradan aún más su calidad. La mayoría de las familias no llevan a cabo prácticas de cloración, debido a que esto impacta negativamente el sabor del agua y hervirla requiere de una significativa inversión de tiempo en la recolecta de leña o de dinero para la compra de combustible (ya sea leña o gas). Muchas familias optan por comprar agua purificada con el objetivo de contar con agua de mejor calidad.

En atención a dicha problemática el PNUD llevó a cabo algunas acciones con la participación de las siguientes instancias:

- Ámbito estatal: CEAS, PC, RASDET.
- Ámbito municipal: ERIT, Enlaces municipales de medioambiente, enlaces locales de la CEA, UDESAS; Dirección de Apoyo a las Mujeres de Tacotalpa, Universidad Intercultural de Tacotalpa, Jurisdicción Sanitaria.

Logros

Se lograron acciones afirmativas que apoyan la equidad de género, mediante el acceso a agua segura a través de sistemas comunitarios, institucionales o redes de mesitas que implican un mínimo de inversión de tiempo y esfuerzo para las mujeres permitiéndoles disponer de mayor tiempo y energía para otras actividades.

La instalación de sistemas para desinfección de agua permite acciones afirmativas en todas las comunidades que contribuyen con el logro de los objetivos del milenio en los temas de salud.

Seis sistemas comunitarios para desinfección de agua fueron instalados en el estado de Tabasco, en las localidades de Monte Grande y el Sacrificio, Municipio de Jonuta; San Pedro Cunduacán y Mujica, Municipio de Cunduacán; Tomas Garrido y Cuvíac, Municipio de Tacotalpa. Cada sistema con capacidad de abastecer de agua segura hasta 200 garrafones/familias por día.

En el estado de Tabasco, grupos focales (comités) capacitados en el manejo y mantenimiento de los sistemas de desinfección de agua; y se fortalecieron a las comunidades en conocimientos sobre el cuidado del agua, sus relaciones con el medio y la salud.

Impactos y beneficios

- El proyecto “Nuestra Agua” implementó una diversidad de sistemas de desinfección de agua, que garantizan que la población cuente con acceso a agua segura para consumo humano, tanto en condiciones de cotidianeidad como en casos de emergencias. Además fomentó en las comunidades una cultura de conocimiento, valoración y cuidado del agua, enfatizando su relación con la salud de las personas y del entorno natural. Es un medio que permitió desarrollar en la población hábitos adecuados de higiene y protección contra riesgos relacionados con el agua para consumo humano.
- El proyecto “Nuestra Agua” generó procesos participativos durante su implementación, así como durante el uso, operación y mantenimiento de los sistemas de tratamiento y desinfección. A su vez, fomentó la equidad de género en el manejo del agua al minimizar el tiempo y el esfuerzo dedicado a las actividades de desinfección de agua que en la mayoría de los casos se realiza hirviendo el agua con leña.
- Se establece un modelo a través del cual la comunidad puede consumir agua segura continuamente a un costo económico justo y accesible para la gran mayoría. Los costos asociados al servicio de desinfección y mantenimiento son muy bajos y las estrategias de recaudación se adecuan a las características socioeconómicas y culturales de cada población.
- Durante eventos de inundaciones las redes de distribución de agua dejan de funcionar y las comunidades quedan aisladas, lo que imposibilita su acceso a agua segura. A través de los sistemas comunitarios de tratamiento y desinfección de “Nuestra Agua”, dichas comunidades ahora pueden acceder a agua segura tanto en las inundaciones como durante el resto del año.
- El proyecto aprovecha las fuentes de agua locales que han sido usadas por varias generaciones, tales como los manantiales comunitarios. A su vez, descentraliza las fuentes de agua implicando múltiples beneficios, ya que los servicios de agua se abastecen de ríos en su mayor parte, los que además son utilizados como zonas de descarga de aguas negras de asentamientos humanos cuenca arriba.
- El proyecto además beneficia a comunidades que no han aceptado la conexión a la red por la cuota económica y los procesos que implica el servicio.

Recomendaciones

- Fomentar un mayor número de procesos participativos locales que descentralicen la toma de decisiones y que incorporen el enfoque de género a lo largo del proyecto.
- Buscar los mecanismos que sirvan para apoyar la replicabilidad de sistemas de desinfección de agua que apoyen la descentralización de las fuentes y el abastecimiento de agua.

- Incorporar talleres estratégicos sobre políticas y gestión de recursos hídricos que fortalezcan a las poblaciones en los procesos de toma de decisión, considerando acciones afirmativas y estratégicas para las mujeres.
- Incorporar en la medida de lo posible, una visión de cuenca que permita construir una plataforma de gobernabilidad del agua, a través de mecanismos como los consejos de cuenca. En este sentido, el PCAyS apoyó el fortalecimiento del andamiaje institucional”, lo que en un futuro puede permitir dichos procesos, en los que se descentralicen las decisiones y puedan participar en ellas todas y todos los actores locales interesados.
- Es importante integrar desde el inicio la participación de las instituciones responsables de las políticas de igualdad, salud, educación y agua con presencia en las localidades, estas instituciones son las que pueden dar fuerza y seguimiento en adelante.
- La sociedad civil, es un mecanismo central de capacitación en la implementación, es recomendable que siempre que sea posible se integren como receptores y replicadores prioritarios, no obstante es indispensable considerar capacitaciones en género *ad-hoc* para dichas organizaciones.
- Es necesario integrar criterios de género, a lo largo de la implementación dado que la intervención por medio de tecnologías requiere de una revisión constante para no perder dicho eje.
- El empoderamiento de las mujeres requiere de un proceso de seguimiento de largo plazo, que si bien puede ser incentivado con una intervención tecnológica dependerá del seguimiento institucional y de la participación de las mujeres, para darle sostenibilidad.



EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

Capacitación relativa a transparencia y acceso a la información

Introducción

La falta de transparencia obstaculiza el desarrollo social y económico de un país, aumenta la pobreza y exacerba la desigualdad y la injusticia, socavando la estabilidad política y democrática, lo cual se refleja también en los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento a nivel local.

Ante esta problemática la UNODC en vinculación con PNUD desarrolló talleres de capacitación técnica y sensibilización dirigida a funcionarios y funcionarias públicos en materia de acceso a la información, transparencia y participación ciudadana. En estos talleres se definieron las actividades de los patronatos de agua, los retos y dificultades que enfrentan, así como las actividades que realizan junto con la comunidad para resolver la problemática del agua. En Tabasco, el Instituto Tabasqueño de Acceso a la Información Pública (ITAIP) así como la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS), tuvieron una participación activa e importante, explicando sus funciones y

propiciando el diálogo con los ciudadanos para acordar un operativo de saneamiento básico; se contó también con la asistencia de la asociación Cultura Ecológica, A.C. y autoridades municipales y estatales.

Logros

Se realizaron una metodología de trabajo y la implementación de talleres de capacitación, así como la elaboración de herramientas impresas para difundir el derecho de acceso a la información para



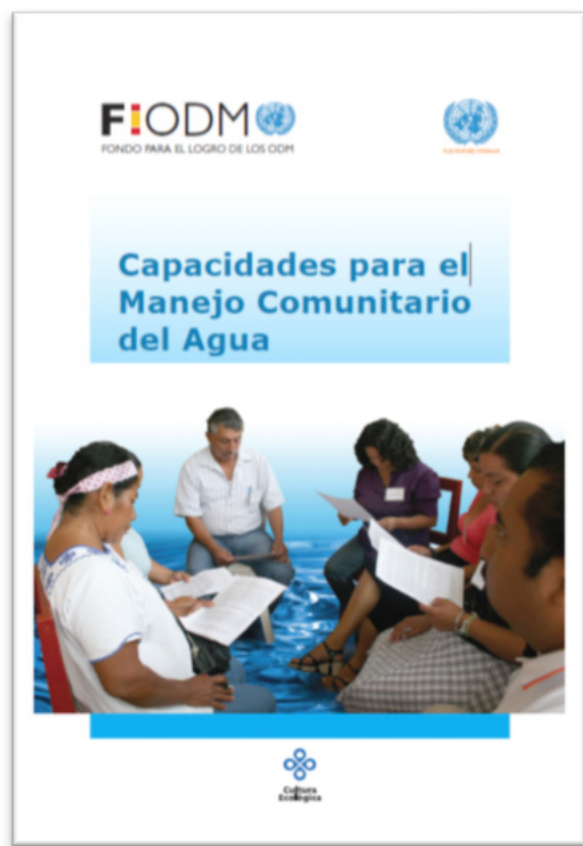
Viendo por Nosotros

una rendición de cuentas, enfocado en el sector de agua y saneamiento:

- Se logró la capacitación técnica y sensibilización dirigida a funcionarios y funcionarias públicos en materia de acceso a la información, transparencia y participación ciudadana, para la mejora en la calidad de los servicios de agua y saneamiento desde el enfoque de género; al impartirse talleres en las comunidades objetivo.
- Se llevó a cabo de la misma manera una capacitación de los proveedores de servicios y funcionarios públicos en el uso de indicadores que permiten el monitoreo de la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión de los servicios de agua y saneamiento, mediante el desarrollo de talleres de fortalecimiento de las capacidades para el manejo comunitario del agua.
- Finalmente, como un ejercicio integral de rendición de cuentas y transparencia, el 8 y 9 de diciembre del 2011, se logró impulsar un ejercicio del Programa Conjunto hacia la entrega de resultados con las contrapartes tanto del sector gobierno, la academia y la sociedad civil.

Impactos y beneficios

En el sector de agua y saneamiento, se elaboró un diagnóstico para explorar la relación de los ciudadanos y ciudadanas con los organismos proveedores y operadores de cada municipio y su voluntad de participación en la dinámica



del sector, en el que se detectó que la gran mayoría no conocían su derecho de acceso a la información y que solo se relacionan con el organismo proveedor/operador de agua al pagar los servicios.

Esto dio pie a diseñar una serie de talleres enfocados tanto a funcionarios municipales como a la ciudadanía para poder cerrar la brecha informativa, acercar a los y las ciudadanos a resolver sus problemas de provisión de servicios de agua y saneamiento junto con las autoridades locales, así como elevar la confianza en las leyes, procesos e instituciones públicas mediante el acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas.

Algunos beneficios generados:

- Al tener contacto directo con las comunidades, y sobre todo con los

actores clave del sector de agua y saneamiento tanto a nivel urbano como rural, se logró fortalecer de manera práctica la gestión efectiva y democrática.

- Se logró la promoción del acceso a la información pública gubernamental y la transparencia dotando de herramientas democráticas a la ciudadanía en general.
- Haber logrado llevar la idea de responsabilidad compartida y dejar la semilla de la activación ciudadana entre los hombres y mujeres de los municipios seleccionados.
- Las condiciones de acceso al recurso del agua, las condiciones sociales de género, la falta de acceso a la información y de acceso a los mecanismos de participación en la gestión de los temas del agua y saneamiento son problemas que se intentaron enfrentar con estas capacitaciones, fortalecimiento de la ciudadanía y activación de la participación ciudadana y comunitaria con el fin de mejorar la gestión social.
- Como parte de las mejores prácticas de la participación de UNODC en este Programa Conjunto quedan los vínculos logrados con el Instituto Tabasqueño de Acceso a la Información Pública (ITAIP), al cual se pretende legar todos los productos y herramientas con el fin de que ellos lleven a cabo réplicas de talleres, adaptación de material informativo así como apropiación de las metodologías y aprendizajes obtenidos durante los tres años de trabajo.

- En el ámbito municipal, con los talleres de monitoreo ciudadano, en conjunto con ONU-HABITAT se logró crear un puente de comunicación entre la ciudadanía y las autoridades, así como la sociedad civil y la academia. Con esto, se creó el compromiso de las autoridades locales para continuar con el ejercicio de monitoreo ciudadano de manera bimestral.

Recomendaciones

La comunicación juega un papel muy importante en la difusión y educación del derecho al acceso a la información, por lo que se propuso utilizar las radiodifusoras locales para que el Instituto Local en coordinación con las Unidades de Acceso, realicen diferentes cápsulas educativas. Se recomienda fortalecer el tema de participación y organización, para contrarrestar la desinformación, desorganización y falta de cohesión social.

Además de la réplica de los talleres, la difusión de la Guía Ciudadana para el Acceso a la Información “Con información todos ganamos” y la apropiación de las herramientas desarrolladas para el estado y sus municipios, hace falta una capacitación de las autoridades municipales para que también del lado de gobierno se entre en la sinergia de las responsabilidad compartida y se logre una mejor gobernanza democrática.

Han sido localizadas áreas de oportunidad en dos sentidos:

- Fortalecimiento de la ciudadanía: por medio de la réplica de los

diversos talleres de fortalecimiento de capacidades, acceso a la información, equidad de género y monitoreo ciudadano.

- Capacitación de las autoridades: en temas de transparencia, acceso a la información pública, rendición de cuentas y gobernabilidad democrática, para que integren dentro de sus dinámicas de trabajo la visión de la responsabilidad compartida y estén conscientes de su marco de acción pero también hasta donde incentivar a la ciudadanía. Con el fin de lograr comunidades informadas, formadas y conscientes de su gestión democrática en el tema de agua y saneamiento así como en el resto de su vida política.

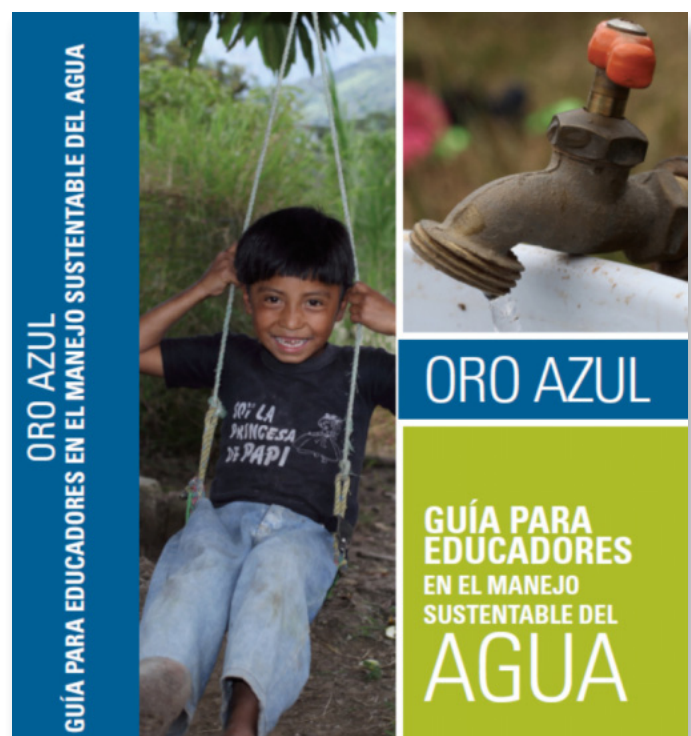
Capacitación a jóvenes y adultos para contribuir al manejo integrado y sustentable del agua

Los municipios seleccionados se caracterizan por estar integrados mayoritariamente por poblaciones con habla de lengua indígena y alta marginación socioeconómica, que en general no tienen participación a nivel familiar o comunitario, o no se consideran sus opiniones, en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de los servicios de agua y saneamiento.

Por esto la UNESCO, considerando el análisis de los documentos normativos y de diagnóstico que elaboraron las diversas agencias de la ONU durante el desarrollo

del PCAyS, y considerando también los resultados de reuniones con autoridades federales de CONAFE y Conagua para conocer las acciones relevantes para la población objetivo en torno al uso sustentable del agua, elaboró una Guía para educadores en el manejo sustentable del agua.

Los principales involucrados en la elaboración de la Guía fueron: funcionarios municipales vinculados con el PCAyS a través de las Unidades de Desarrollo Sustentable del Agua (UDESAS); regidores o síndicos que atienden asuntos de educación, salud, servicios de agua y drenaje; y con los responsables de Educación, Cultura y Recreación (DECUR); representantes de instancias que desarrollan programas sociales (DIF, Sedesol, ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL,); y representantes de instituciones educativas (Universidad intercultural, Universidad Pedagógica Nacional, COLEGIOS DE BACHILLERES).



Logros

El principal logro de la Guía fue facultar a jóvenes y adultos, mediante una sólida educación para la acción, para contribuir al manejo integrado y sustentable del agua en los municipios de Jonuta y Tacotalpa en Tabasco.

Para lo cual hubo una sistematización de los materiales educativos disponibles que permitió identificar y reunir las tres principales características del material para educadores:

- Un enfoque educativo intercultural, que busca la suma de saberes, la reunión experiencia-conocimiento académico, el acopio de herramientas y el respetuoso diálogo entre habitantes de la comunidad y especialistas foráneos.
- La participación de la comunidad ampliada, considerando los intereses, las preocupaciones, los vínculos con el medio ambiente, las actividades económicas y la prospectiva de los habitantes de la localidad.
- Un ámbito de aplicación en educación no formal, en el que se diversifican los contextos, canales o medios, mensajes y productos para desarrollar procesos educativos fructíferos, aprovechando todos los espacios de educación informal, reunión comunitaria y decisión grupal.

Asimismo se identificaron los temas educativos a nivel local basados en el reconocimiento de los saberes individuales y colectivos y en identificación de las

necesidades y problemas para generar propuestas específicas a cada situación en la comunidad.

De esta manera se realizó la capacitación a los promotores educativos del CONAFE así como a los promotores del agua de los organismos operadores (CEAS en Tabasco), además de la Conagua.

Impactos y beneficios

El programa está enfocado a lograr una gestión eficaz de los recursos hídricos de las comunidades mejorando la gobernanza de la ciudadanía sobre los mismos y ayudando a las autoridades locales y municipales para lograr una mayor coordinación con las instancias estatales que mejoren sus capacidades de manejo de los recursos hídricos. Para esto se enfoca a difundir dentro de las comunidades los conocimientos relacionados con el agua que ya existían y mejorar las prácticas relacionadas con el uso del agua de la ciudadanía, gestión y protección de los servicios del agua y saneamiento, para promover una mejor gobernanza de los mismos; la corresponsabilidad y participación efectiva para incrementar la responsabilidad y transparencia, para la mejora de las capacidades institucionales en el manejo de los recursos.

De esta manera se contribuye al empoderamiento de las comunidades a la sustentabilidad del Programa en el futuro pues queda como un legado del mismo que seguirá siendo utilizado y ayudará a las generaciones futuras cambiando su visión sobre el agua y el desarrollo sustentable.

Algunos beneficios generados:

- Se ha generado un material educativo con miras a que se pueda utilizar en otros municipios de características similares a los municipios de intervención.
- Esto contribuiría a la sustentabilidad de los resultados del Programa a largo plazo.

Recomendaciones

- Promover la participación social de la mujer, la cual es esencial para el fortalecimiento de la gobernanza de los servicios de agua y saneamiento, ya que son precisamente las mujeres las que manejan más directamente los recursos hídricos. Por tal motivo, se recomiendan acciones e intervenciones dirigidas a la población femenina que coadyuve a contar con información constante sobre la seguridad del agua que consumen o el mantenimiento de pozos y tinacos.
- Fortalecer instituciones y actores municipales que puedan apoyar la implementación de las políticas y programas encaminados al fortalecimiento de la gobernanza de los servicios de agua y saneamiento. Respetar la diversidad cultural de estos municipios con alto porcentaje de población indígena desde las instituciones municipales.
- La formación para promotores educativos debe considerar procesos de largo plazo, que son esenciales para la apropiación y uso de los materiales educativos.

Formación de comunicadores y comunicadoras comunitarios para dar continuidad al mejoramiento de la gestión del agua

Había una ausencia de medios de comunicación comunitarios o de redes de comunicadores en las zonas de trabajo del PCAyS, de modo que no existían mecanismos para favorecer la difusión de información en torno a la gestión del agua. Eso supuso la necesidad de iniciar procesos de formación que pusieran en marcha estos flujos de comunicación, a fin de sensibilizar y fortalecer a comunicadores y comunicadoras, medios de comunicación comunitarios u otros actores locales para que a través de procesos y espacios comunicativos difundan información que facilite la gestión sustentable del agua.

Al hacer un diagnóstico inicial, no se identificaron medios de comunicación comunitarios en los municipios seleccionados.

La UNESCO llevó a cabo un proceso de formación de capacidades en Comunicación a nivel comunitario: jóvenes, mujeres y hombres, indígenas muchos de ellos, algunos niños y mujeres que voluntariamente participaron en el proceso, con el respaldo de los Ayuntamientos a través de sus Direcciones de Educación,



Cultura y Recreación y de Medio Ambiente. Por otro lado, las secundarias, bachilleratos y universidades cercanas fueron clave para la convocatoria y como espacios de reunión.

En el nivel estatal, los organismos operadores de agua, en particular el de Tabasco, facilitaron sus estructuras en terreno como asesores y participantes.

Finalmente, en el nivel federal, Conagua y la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas respaldaron el proceso. En esta gestión de actores, las coordinaciones estatales del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento fueron fundamentales.

Logros

Los logros del Componente de Comunicación para el Desarrollo tienen que ver con procesos en marcha de comunicación comunitaria como resultado de la creación de capacidades locales en

este ámbito. La Oficina de la UNESCO en México implementó estas acciones en los municipios Jonuta y Tacotalpa, Tabasco.

En cada una de estas demarcaciones se conformó un grupo de comunicadoras y comunicadoras de alrededor de 15 integrantes, quienes fueron capacitados para la producción de materiales de comunicación (radio, video, medios impresos e internet) que promueven el uso seguro y sustentable del agua. En un número variable, los comunicadores locales elaboraron carteles, spots, cápsulas o programas de mayor duración, como documentales en video. En Tabasco, éstos fueron presentados a la Dirección General de Comunicación Social. Igualmente, en las comunidades se han transmitido los programas de radio, en particular, mediante los altavoces de avisos, en televisores en las escuelas o en reproductores de CD's.

Asimismo, se establecieron vínculos con instituciones locales con el fin de procurar la sostenibilidad de los esfuerzos. En algunos municipios este apoyo fue brindado por los ayuntamientos locales, significativamente en el caso de Jonuta, o por la Casa de la Cultura local. En otros casos, fue fundamental el apoyo de las universidades cercanas: la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco, localizada en la localidad de Oxolotán, dentro del municipio de Tacotalpa. Estas instituciones contribuyen con la estrategia de salida al albergar los equipos y otorgar facilidades para que los grupos de comunicadores continúen sus actividades.

El trabajo de formación consistió en una serie de talleres orientados a jóvenes, hombres y mujeres, pero también niños y adultos interesados en formarse como comunicadores comunitarios. El fortalecimiento de organizaciones locales de la sociedad civil especializadas en la producción participativa de radio y video, durante el periodo en el que colaboraron con la UNESCO y el PCAyS es otro de los logros. Estas organizaciones han expresado su compromiso de continuar acompañando a los grupos de comunicadores formados en su proceso de formación y de producción de contenidos especializados en agua y saneamiento.

Impactos y beneficios

El proceso formativo de los comunicadores en temas de agua y saneamiento, contribuyó al fortalecimiento de jóvenes, mujeres, líderes comunitarios en el saber del agua y la gestión y protección de los servicios de agua y saneamiento; contribuyendo con sus productos al conocimiento de la comunidad más ampliamente de las problemáticas y soluciones relacionadas con el acceso seguro y sustentable del recurso hídrico. Estos productos han sido reproducidos ya en las comunidades; se difundirán en una escala mayor, y están disponibles en línea para el acceso de un público potencialmente mayor.

Durante las acciones y la implementación de la estrategia de comunicación para el desarrollo también se avanzó en el aprendizaje de otros temas: género y el significado de la igualdad, la participación

femenina en los asuntos públicos y comunitarios, las políticas públicas desde la perspectiva de género, los derechos y obligaciones implicadas en la participación y la solución pacífica de conflictos.

Finalmente, al generar un modelo de gobernanza en el que los ciudadanos acceden a información pública, la comunican a las comunidades y éstas se organizan para emprender acciones junto con los gobiernos, los logros del componente de Comunicación para el Desarrollo favorecen también la corresponsabilidad y la participación efectiva de las comunidades en la toma de decisiones y en la generación de soluciones a sus problemas que los afectan.

Algunos beneficios generados:

- La cultura y las prácticas culturales son elementos que dan vida y raíz a los pueblos; de esta forma, en la medida que cada pueblo conserva sus tradiciones y prácticas culturales avanza hacia la autogestión y hacia su empoderamiento.
- Reunir en una misma mesa para trabajar por un fin compartido a entidades de gobierno municipales, estatales y federales, frecuentemente provenientes de partidos políticos distintos; a organizaciones de la sociedad civil; a actores locales y a organizaciones internacionales deja un importante precedente para la articulación de futuros proyectos de desarrollo comunitario.
- Con los resultados de esta estrategia se avanzó hacia la configuración de

un modelo de gobernanza que implica la participación ciudadana activa y corresponsable en los asuntos públicos, un gobierno incluyente, responsable y con rendición de cuentas el cual promueve espacios y dinámicas de diálogo, brinda información y retoma los acuerdos comunitarios para diseñar sus políticas.

- La participación activa de los miembros de las comunidades en este programa de comunicación, desde el diseño, ejecución y rendición de cuentas, hace que los procesos sean duraderos y mantiene la estabilidad social.

Recomendaciones

La comunicación entendida como un proceso horizontal de diálogo es un elemento que debe facilitarse, al capacitar a miembros de la comunidad en el uso de medios de comunicación. El referente es la particularidad local y las necesidades sociales en cuanto a agua y saneamiento, como también las tradiciones y la relación cultural con el agua en una realidad heterogénea, multiétnica y pluricultural.

Los contenidos, temas y medios para la implementación de la estrategia deben ser contruidos y concertados localmente. Además, los mensajes, los materiales y los contenidos deben ser bilingües y deben contemplar la percepción y la cultura locales. Pero no sólo eso: deben partir de la recuperación del conocimiento local, de la vida cotidiana y de la experiencia que las comunidades tienen en el manejo del recurso.

La estrategia debe incorporar, asimismo, una visión a largo plazo, tratando de buscar la sostenibilidad de las acciones. Para ello, es necesario promover que las instituciones de gobierno fortalezcan los canales de comunicación con las comunidades.

La diversidad cultural, tanto la lingüística como la étnica y de expresiones culturales, debe ser un eje rector y transversal. Dado que la cultura y las necesidades comunitarias son cambiantes, iniciar cambios consensuados y concertados atendiendo al contexto es muy importante pues de lo contrario se puede caer en esencialismos que amenacen la interculturalidad y la diversidad cultural propias de las comunidades objetivo.

GÉNERO Y ETNIAS

Información para incorporar el análisis de género en el sector hídrico estatal

Introducción

En México existe un rezago en la generación de información desagregada con el enfoque de género, no obstante los grandes esfuerzos por parte del gobierno federal a fin de construir nuevas metodologías y datos para la toma de decisiones estatales y municipales, en el sector hídrico hay una ausencia de acciones para la construcción de información y estadísticas desagregadas con este enfoque. Asimismo, las instituciones relacionadas con las políticas de igualdad (en todos los ámbitos de gobierno) han tenido dificultades para ser aceptadas como interlocutoras del sector hídrico, lo que debilita y vulnera la política.

Ante esta situación, en la que las mujeres cuentan con menor poder y representación en la toma de decisiones comunitarias, municipales y estatales, el PNUD se impuso el reto de posicionarlas como sujetas sociales fundamentales a lo largo del proceso de implantación del PCAyS.

Los principales actores involucrados en estas actividades fueron en el ámbito

federal: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). En el ámbito estatal: CEAS, SERNAPAM, Instituto Estatal de las Mujeres. En el ámbito municipal: Presidencia; Instancias municipales de las mujeres (Tacotalpa); Comisión de agua y enlace al PCAyS del municipio; Organizaciones locales de la sociedad civil (Red de Mujeres Productivas de Tabasco).

Logros

Se establece desde febrero 9 de 2011 la Mesa Interinstitucional de Agua, Género y Riesgos (MIGAR), siendo su principal objetivo: Generar mecanismos de colaboración con las contrapartes estatales, en el marco del Plan Maestro de Protección Civil y conforme a lo establecido en las nuevas reglas de operación de la FOPREDEN, para fortalecer las capacidades en los tres municipios del Programa Conjunto para la elaboración de sus Planes Municipales de Contingencia con Enfoque de Género y Etnia.

Se colaboró en la revisión del Plan Maestro de Protección Civil del Estado de Tabasco, coadyuvando así en la instrumentación de medidas de prevención, operación y evaluación necesarias.



Se instaló la Mesa Interinstitucional de Agua, Género y Riesgos que permitirá establecer en la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) y en el Instituto Estatal de las Mujeres y la Dirección General de Protección Civil, la Unidad de Género, como un primer paso para convocar a otras dependencias a trabajar en la perspectiva de género.

Se establecieron mecanismos de colaboración con las contrapartes estatales, para la elaboración de sus Planes Municipales de Contingencia con Enfoque de Género y Etnia.

e diseñaron Talleres, Guías y Metodologías en la materia que contribuirán a la aplicación de planes y programas tendientes a la disminución de riesgos e inclusión de medidas de adaptación al cambio climático.

Cabe señalar que en la realización de las mismas se ha contado con el apoyo y participación de la Red Académica de Desastres (RASDET) y se contempla en las actividades del Cierre del programa Conjunto de Agua y Saneamiento,

la formalización del seguimiento del Programa de Trabajo de la MIGAR durante 2012, así como la entrega de la información correspondiente para su debido seguimiento por parte de las instituciones académicas que conforman la RASDET:

- Gestión del conocimiento que permitió relacionar los ODM con la plataforma de Beijing y la CEDAW, en las que claramente se establece la urgencia de contar con datos y estadísticas desde el enfoque de género; de igual forma se contribuyó con el gobierno mexicano y el estado para responder a dichos compromisos internacionales.
- Posicionamiento del tema en el gobierno estatal así como de las instancias de gobierno que encabezan la política de igualdad.
- Posicionamiento de las mujeres que participaron en el proceso de construcción de la información en el ámbito comunitario y visibilidad de la condición y posición de las mujeres en el acceso, uso y control del agua y el saneamiento en las comunidades y en las instituciones del agua.

Impactos y beneficios

La construcción de un documento con información desagregada y análisis de género para el sector hídrico, ha permitido analizar aspectos nuevos para la Comisión de Agua del estado y la utilidad del análisis de género en el sector. De igual forma se ha reconocido el papel de las mujeres como agentes de cambio en la

gestión comunitaria del agua y en aspectos centrales de la gobernabilidad del agua, como monitoreo, transparencia, rendición de cuentas, tarifas, principalmente.

Las instituciones de igualdad han tenido la oportunidad de participar en todo el proceso, ello sin duda abre una gama de espacios de diálogo y gestión, nuevas para las dependencias que permita avanzar hacia la igualdad en el sector hídrico.

Algunos beneficios específicos son:

- Creación de un enlace de género en la CEAS (antes del PCAyS no existía ninguno).
- Fortalecimiento del diálogo interinstitucional (antes del PC no participaban en reuniones conjuntas).
- Posicionamiento del vínculo agua y género en los estados.
- Vinculación de la sociedad civil y las dependencias del sector hídrico y de igualdad.

Por otra parte hay una incidencia en las políticas públicas con la creación de los enlaces de género, ya que plantea una modificación de las funciones y presupuestos de las dependencias arriba mencionadas; dichos enlaces tienen el mandato de contribuir a la transversalidad de género en las políticas hídricas.

De igual forma es importante señalar que se etiquetó presupuesto para la operación de dichos enlaces tanto en las dependencias de agua como de igualdad. Asimismo la demanda de información a las dependencias estatales les motivó a

revisar sus políticas de información a la ciudadanía, que aun cuando no derivó en cambio de dicha política, si obligó a hacer públicos algunos documentos centrales para el entendimiento del agua y el saneamiento en los estados:

- Se elaboraron para el caso de Tabasco diversos insumos a los planes municipales de protección civil con enfoque de género y etnia.
- Se elaboró un “Glosario Ilustrado de Términos en Gestión del Riesgo con enfoque de Género en lenguas Chol, Zoque y Chontal”, con la participación de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.
- Memorias talleres participativos. Agua, género y derecho a la información en el municipio de Cunduacán y Jonuta, Tabasco.
- Constitución de la mesa interinstitucional de género, agua y riesgos y taller de elaboración del proyecto 2012 de la mesa interinstitucional de género, agua y riesgos del comité estatal de gestión del programa conjunto de agua y saneamiento.
- Fortalecimiento de capacidades en la gestión integral del riesgo con enfoque de género y etnia a la mesa interinstitucional de género, agua y riesgos del PCAyS en Tabasco. Memoria y recomendaciones de funcionarias y funcionarios
- Tres documentos sobre: percepción del riesgo de desastre con enfoque de género en Jonuta, Tacotalpa y Cunduacán.



- Tres documentos sobre: propuestas para la gestión del riesgo con enfoque de género (GREG) en el municipio de Jonuta, Tacotalpa y Cunduacán.
- Documento: avances para la construcción de un protocolo de actuación ante una situación de riesgo de desastre con enfoque de género
- Premiación de los glosarios ilustrados de términos en gestión del riesgo con enfoque de género en lengua ore (zoque) y chol con estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Tabasco.

Recomendaciones

Los datos desagregados por sexo y la formulación de indicadores de género continúan siendo una necesidad urgente para garantizar que las políticas públicas

atiendan eficazmente los problemas y los impactos diferenciados.

Es fundamental profundizar el conocimiento sobre la forma en que el acceso al agua y el saneamiento —o la falta de los servicios— incide en el uso del tiempo, la jornada de trabajo y las relaciones al interior de las familias y las comunidades.

La inclusión de la unidad doméstica como espacio de análisis para el diseño de las políticas públicas, es una tarea que compete de manera conjunta a las instituciones responsables de la provisión de los servicios de los servicios de agua y saneamiento, como a las instancias de promueven la igualdad y la no discriminación de género y etnia.

La transparencia y el acceso a la información de manera asequible e incluyente son aspectos fundamentales para la gobernanza hídrica, muchas de las demandas de la sociedad civil van en ese sentido, dado que no cuentan con los datos ni los elementos para participar activamente. Ello daña constantemente el diálogo y la relación gobierno-ciudadanía, indispensables en la gobernabilidad del agua.

Por otra parte, la transparencia y el acceso a la información con enfoque de género en el sector hídrico es una gran área de oportunidad para las instituciones del mismo, ya que existe mucha saturación de actividades que ocasionan que la información no siempre este ordenada o disponible. De igual forma existe una gran desconfianza de las dependencias a transparentar sus acciones, gastos y

resultados, si bien el PCAyS fortaleció dicho diálogo, dado que es un aspecto cultural, se requiere seguir fortaleciendo los espacios de colaboración y de información a la ciudadanía.

Asimismo, el fortalecimiento de capacidades de las personas encargadas de generar la información para incorporar el análisis de género es indispensable en dos sentidos, por un lado quienes definen las políticas de información de las dependencias deben construir el marco (normas y reglamentos) necesarios desde el enfoque de género con indicadores, criterios y cruces de información que faciliten el análisis y etiquetar presupuestos para herramientas tecnológicas que garanticen la disponibilidad de la información. Por otro lado es fundamental fortalecer los conocimientos teóricos y metodológicos sobre el análisis de género, el cual permitiría contar con información (brechas de desigualdad entre mujeres y hombres, indígenas y mestizos, lo rural y lo urbano, etc.) indispensable para las políticas hídricas estatales y municipales.

Guía ciudadana para la participación incluyente en la gestión comunitaria del agua

Introducción

En México, la gestión comunitaria del agua es muy compleja, es importante señalar que en la práctica muchos de

los municipios siguen operando como unidades administrativas, y se limitan al cobro de tarifas y monitoreo de la red en el mejor de los casos.

De igual forma, la gestión comunitaria del agua muchas veces es iniciada por las mujeres, sin embargo en el momento que la organización ciudadana se consolida, tienden a quedar fuera de los espacios de decisión o incorporarse en funciones relacionadas con su rol de género.

Es importante señalar que las leyes y reglamentos del sector hídrico cuentan con muy pocos espacios reales de incidencia y participación de la sociedad civil organizada o de la ciudadanía en general, por lo que su fortalecimiento y ampliación es uno de los principales retos.

En atención a dicha problemática el PNUM llevó a cabo algunas acciones con la participación de las siguientes instancias:

En el ámbito estatal, la CEAS; en el ámbito municipal: la Presidencia, instancias municipales de las mujeres (Tacotalpa en Tabasco), Dirección de Protección Civil y enlace al PCAyS del municipio. Además de organizaciones locales de la sociedad civil, la Red de Mujeres Productivas de Tabasco, RASDET, MUPAC, Santo Tomás, Codeuco, Erit, Universidad Intercultural, principalmente. Y otros proyectos del PNUD como PMR Tabasco.

Logros

- Se desarrollaron herramientas metodológicas para integrar el enfoque de género en la gestión comunitaria del agua, así como para tener un



panorama general de los conocimientos indispensables para dichas gestiones (marco legal, conceptos básicos de agua, elementos para la participación incluyente y pasos para gestión del agua).

- Fortalecimiento de capacidades comunitarias de las mujeres y hombres de las comunidades de los municipios de intervención.
- Fortalecimiento de los comités comunitarios de agua creados en el marco del PCAyS (3 Comités de agua con enfoque de género -uno por municipio en Tabasco).
- Construcción participativa de una agenda de gestión comunitaria del agua (tres Agendas comunitarias de agua con enfoque de género).

Impactos y beneficios

El contar con una “guía ciudadana para la participación incluyente” permitió que se

trabajara en las comunidades y municipios del PCAyS con los comités comunitarios del agua que habían sido formados en el marco del PC, así como incorporar a líderes/as locales que se sumaron con gran interés en esta última parte del proceso de construcción de capacidades locales.

En los municipios de Tabasco es importante reconocer que tenían un grado mayor de conocimiento de los temas técnicos del agua y el saneamiento, siempre desde el enfoque de riesgos. Ello permitió fortalecer la agenda de gestión y construir propuestas que pudieran acceder a financiamiento. Los comités de agua de Tabasco propusieron un Foro de intercambio de experiencias intermunicipal que permitió una visión más amplia y compleja de las problemáticas del agua en las comunidades y por lo tanto realizar propuestas desde esta visión.

Algunos beneficios específicos son:

- Se posicionó a las mujeres de las comunidades como interlocutoras importantes en la gestión comunitaria del agua.
- Se fortaleció el diálogo y vínculo a las comisiones de agua con los comités de agua.
- Se fortaleció el diálogo intercomunitario.
- Se logró sensibilizar a hombres y mujeres sobre la importancia de la igualdad de género y su aporte en el desarrollo local.
- Se fortaleció el diálogo con las autoridades municipales y la ciudadanía.

- Se fortaleció el vínculo entre los ámbitos de gobierno correlacionados en el sector hídrico.
- Por otra parte, los municipios integraron algunas de las propuestas como parte de las prioridades de gestión de recursos del municipio, ya que la mayoría tienen un presupuesto orientado únicamente al pago de nomina.
- La CEAS consideró la necesidad de mantener espacios de diálogo con los comités de agua y se incorporó un norma de paridad en las UDESAS y SUBUDESAS de 50-50 mujeres y hombres.
- El mayor aporte de los procesos de capacitación y formación de los comités de agua a las políticas públicas tienen que ver con conocerlas y usarlas a favor de la ciudadanía, en la intención fortalecer su acción como un interlocutor que demanda y propone a las instituciones.

Recomendaciones

- Promover formas descentralizadas y culturalmente aceptadas, de acopio, captación, filtración y reúso de agua, como parte de las políticas y la inversión pública. Diseñar y ejecutar programas de revisión, reparación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica que abastece a los hogares, mediante la acción combinada de instituciones y actores comunitarios (mujeres y hombres).
- Integrar criterios de equidad de género en la asignación de la inversión en obras hidráulicas y de saneamiento, y desarrollar mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en la asignación y uso de los recursos públicos en las instituciones de agua o del municipio.
- Promover la capacitación comunitaria sobre mecanismos de cabildeo, gestión y negociación para establecer, junto con las y los líderes comunitarios, nuevas formas de relación entre gobierno y sociedad.
- Analizar con las comunidades la transición del esquema de fosas sépticas hacia la instalación de baños secos apropiados a las condiciones específicas de las comunidades mediante propuestas que sean culturalmente aceptables (diseños e instalaciones atractivas) y resistentes a inundaciones.
- Renovar el reglamento de tarifas con el fin de ampliar sus atribuciones y funciones, incluyendo el establecimiento de cuotas mínimas de género en los puestos directivos de las mismas. Incorporar a las organizaciones y a las líderes del municipio a los comités de gestión municipal del PCAyS, con el fin de planear e instrumentar las actividades que permitan la apropiación de las propuestas y su seguimiento.
- Instalar una mesa de diálogo y negociación con la participación de empresas locales, la Secretaría de Recursos Naturales y Protección al Ambiente, la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento y de representantes comunitarios y Comités de Agua -con

una proporción paritaria de mujeres y hombres para analizar los principales problemas de contaminación del agua derivados de la actividad industrial.

- Establecer un programa de mejoramiento ambiental que incluya el manejo adecuado de desechos, actividades de reforestación y recuperación de suelos y cuerpos de agua en coordinación con las secretarías de medio ambiente y otras instituciones.
- Es recomendable extender la organización comunitaria en torno al agua mediante el fortalecimiento y reestructuración de los Comités Comunitarios del Agua, para convertirlos en un vehículo de educación, gestión

y articulación con las instituciones públicas.

- Contar acciones relacionadas con la transparencia y rendición de cuentas de los fondos estatales y municipales en caso de desastre; es indispensable para que la ciudadanía y el gobierno entren en un ciclo virtuoso del contrato social y superen la tensión que viven actualmente las comunidades.
- Es importante señalar que las leyes y reglamentos del sector hídrico cuentan con muy pocos espacios reales de incidencia y participación de la sociedad civil organizada o de la ciudadanía en general, por lo que su fortalecimiento y ampliación es uno de los principales retos.

SISTEMAS ESTATALES Y MUNICIPALES

Componente productivo

Introducción

La contaminación industrial del agua, así como las emisiones a la atmósfera por actividades productivas, causan problemas ambientales, de salud pública y reducen la competitividad de las empresas.

En atención a esta problemática la ONUDI implantó la metodología de Transferencia de Tecnologías Amigables al Ambiente (TEST), que está diseñada para reducir el uso de agua y energía en la industria, a fin de contrarrestar la contaminación del agua y de la atmósfera, así como el aprovechamiento deficiente en el uso de materia prima. Esta metodología consta de cinco herramientas:

- Evaluación de Producción más Limpia, que se enfoca en identificar aplicaciones potenciales de técnicas preventivas de fuentes de contaminación, reduciendo también los costos de operación, las cuales se clasifican en dos categorías, medidas de bajo costo como cambios en la producción y medidas que requieren inversión.
- Gestión Ambiental de Costos (GACC), que es la identificación, colección,

análisis y uso de: información física sobre el uso, flujo y destino de energía, agua y materiales (incluyendo residuos); e información monetaria sobre costos relacionados con el ambiente, ganancias y ahorros.

- Sistema de Gestión Ambiental, que incluye la estructura de organización, planeación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar y mantener la política ambiental.
- Tecnologías Amigables al Ambiente, que abarcan tecnologías menos contaminantes, reciclan una mayor cantidad de sus residuos y productos, además de que manejan sus desechos de una manera más amigable al ambiente que las tecnologías a las que replazan.
- Responsabilidad Social Empresarial (RSE), que es un mecanismo auto regulatorio integrado a un modelo de negocios para cumplir con estándares éticos y regulaciones internacionales. Integra las consideraciones de sostenibilidad social, ambiental y económica con la operación de la empresa.

Logros

Mediante la aplicación de encuestas en las Cabeceras Municipales de los municipios participantes, se obtuvo información sobre el número de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs), que previamente no existía, así como sobre el uso y gestión del agua en las mismas. La información generada, entre la que se encuentran el giro de la empresa, número de empleados con género y escolaridad, así como información sobre uso de agua y energía, es de gran utilidad para dependencias gubernamentales como la Secretaría de Economía y la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural; y permitió determinar que el sector más grande en los municipios participantes es el de servicios y prácticamente no existe actividad industrial.

Debido a que la implementación de la metodología TEST tiene requerimientos

muy específicos, solamente se implementó en dos empresas en el estado; dichas empresas adoptaron algunas de las oportunidades de producción más limpia propuestas para obtener ahorros en el uso de agua.

Una parte integral de las actividades fue llevar a cabo talleres de capacitación en tres de las cinco herramientas que componen TEST: Producción más Limpia, Gestión Ambiental Contable y Responsabilidad Social Empresarial.

Estas capacitaciones fueron dirigidas a las empresas encuestadas durante la fase de mapeo, así como a contrapartes gubernamentales, la comunidad académica y la sociedad civil.

Impactos y beneficios

- Reducción en el uso de agua en la industria.
- Reducción en la contaminación del agua y emisiones a la atmósfera.
- Incremento en la competitividad de la empresa al mejorar el uso de su materia prima y mejora en la eficiencia de sus procesos.
- Sensibilización de los empresarios al demostrar que una buena gestión ambiental tiene beneficios económicos.
- Concientización de la población con respecto al uso de recursos naturales.

Se incide indirectamente en políticas públicas al proveer a las Secretarías de Economía y Medio Ambiente e Historia Natural con información nueva sobre



micro, pequeñas y medianas empresas en los municipios que participan en el Programa Conjunto.

Recomendaciones

Se recomienda que las capacitaciones que el Programa Conjunto impartió a las micro, pequeñas y medianas empresas en herramientas de la metodología TEST y en Producción más Limpia, se conviertan en programas de gobierno, que faciliten el acceso a este conocimiento a todo el tejido productivo, municipal y estatal.

Existe un área de oportunidad importante en continuar utilizando al Sistema de Naciones Unidas como gestor y diseminador de las metodologías de Producción más Limpia y TEST, dado su nivel de neutralidad y objetividad y en consideración de la buena imagen y recepción que el SNU aún tiene en el sector productivo.

Sistema de indicadores para monitorear la transparencia y el desempeño de los proveedores

Introducción

La corrupción debilita a las sociedades, sus sistemas de educación y de salud, aumenta la pobreza, exacerba la desigualdad y la injusticia, todo lo cual conduce a la inestabilidad política y socioeconómica del país. En el medio rural sobre todo, es común que los proveedores

de los servicios de agua y saneamiento, no cuenten con un entrenamiento para el monitoreo y el diálogo/negociación con las autoridades municipales, a fin de emprender las mejoras necesarias en la provisión de los mismos. Es por ello que aunado al reforzamiento en la difusión y orientación respecto al derecho al acceso a la información, la gobernabilidad democrática se logrará cuando estas comunidades puedan evaluar, mejorar y ser partícipes junto con las autoridades locales de la provisión y mantenimiento de los servicios hídricos y sanitarios en sus municipios.

Ante esta problemática la UNODC en vinculación con PNUD y ONU-Hábitat desarrolló un sistema de indicadores para monitorear la transparencia y el desempeño de los proveedores, del que en seguida se describen los principales logros.

Para esto se trabajó en conjunto con Conagua, y la Comisión Estatal de Agua de Tabasco; asimismo junto con un Consultor Externo y la asociación de Cultura Ecológica, A.C. para la elaboración de la metodología que seguirían los talleres de indicadores. Se logró construir unas dinámicas sencillas pero clave para lograr que las comunidades monitorearan los servicios de agua y saneamiento en sus respectivos municipios, así como otras variables de impacto directo como el mantenimiento de la infraestructura, la calidad del agua y la relación con las autoridades. Se conformaron sesiones donde se enseñaba como usar este cuadernillo de monitoreo ciudadano

en conjunto con las autoridades de los organismos proveedores de agua y servicios, las cabeceras municipales y la ciudadanía.

Logros

Se integró un sistema de indicadores que permiten monitorear la transparencia y el desempeño de los proveedores de servicios de agua y saneamiento en los municipios de seleccionados de Tabasco.

El diseño de la metodología de los talleres de monitoreo ciudadano a nivel rural se basó en reforzar la percepción de la comunidad sobre la responsabilidad común sobre los temas de agua, saneamiento y seguridad hídrica, así como la necesidad de organizarse para estar seguros de que van avanzando con las acciones para mejorar los servicios y van obteniendo también beneficios en la salud de sus familias, en su economía doméstica y en la conservación de su entorno, con acciones concretas.

El diseño de esta estrategia metodológica buscó aportar transparencia, eficacia y equidad en la relación con la ciudadanía, el operador y las autoridades políticas locales. Le brinda soporte al operador frente a fenómenos de captura política o influencia local, en la medida que el monitoreo refleje el bien común. Además, prevé la viabilidad de la cooperación ciudadana no sólo en contribución económica sino que la corresponsabilidad compartida que requiere el tiempo, voluntad y la demanda de rendición de cuentas por parte de la ciudadanía. Es por eso que esta actividad de monitoreo ciudadano de los servicios de

agua y saneamiento es en sí un mecanismo de rendición de cuentas que comprende que la ciudadanía conozca los procesos de gestión de los organismos operadores, entienda la dinámica local que lo involucra y finalmente incida sobre esta gestión basado en sus necesidades con medidas concretas.

Para el medio rural el modelo de talleres donde se involucró a estos tres sectores se basó en una tabla muy precisa y sencilla para poder dotarlos de un mecanismo para reflexionar sobre la evolución en sus condiciones organizativas, de servicio, salud acceso a la información y relación con autoridades por medio de este sistema gráfico de monitoreo. La participación de las autoridades municipales y estatales así como su compromiso en la réplica y seguimiento de este mecanismo influirán en la mejora de la capacidad de las comunidades para valorar su situación, organizarse, acceder a la información y trabajar en conjunto con las autoridades.

Impactos y beneficios

El hecho de haber aterrizado un sistema de indicadores, al ser una concepción muy técnica al cuadernillo monitoreo ciudadano fue una gran lección aprendida y que nos llevó todo un proceso de diseño metodológico, aplicación, corrección e implementación por medio de la ayuda de nuestros consultores externos, talleres y también la participación activa de las autoridades locales y las comunidades.

Cada municipio presentaba especificadas propias, pero también muchas similitudes

que pudimos homologar en el cuadernillo y a partir de ahí mostrar la corresponsabilidad que representa dentro de la gobernabilidad democrática el hacernos responsables como ciudadanos, autoridades y miembros de una comunidad de que los servicios de agua y saneamientos sean apropiados.

Algunos beneficios generados:

- En concreto, se fortaleció la gestión efectiva y democrática del agua y saneamiento, al promover y fortalecer la gobernabilidad democrática empoderando a las comunidades pero también a las autoridades hacia una gestión óptima del agua.
- Las condiciones de acceso al recurso del agua, las condiciones sociales de género, la falta de acceso a la información y de acceso a los mecanismos de participación en la gestión de los temas del agua y saneamiento son problemas que se intentaron enfrentar con esta iniciativa y con la metodología llevada siempre conscientes que cada municipio tenía una consideración especial en vista de su diversidad étnica y de lengua. Además, el ejercicio de este empoderamiento de las comunidades se transforma en un primer ejercicio de activación de la participación ciudadana y comunitaria con el fin de mejorar la gestión democrática en la provisión y manejo de agua y saneamiento
- En el ámbito municipal, con los talleres de monitoreo ciudadano, en conjunto con ONU-Hábitat se logró crear un puente de comunicación entre la ciudadanía y las autoridades

del sector agua, gubernamentales así como la sociedad civil y la academia. Con esto, se creó el compromiso de las autoridades locales para continuar con el ejercicio de monitoreo ciudadano de manera bimestral.

Recomendaciones

Se recomienda continuar las capacitaciones y los encuentros de los ciudadanos con las autoridades para fortalecer su comunicación y el diálogo abierto en busca de mejora en los servicios y en la relación con los proveedores de servicios públicos.

Hace falta una capacitación de las autoridades municipales para que también del lado de gobierno se entre en la sinergia de la responsabilidad compartida y se logre una mejor gobernanza democrática a este nivel comunitario.

Al trabajar con comunidades rurales en general se deben sortear una serie de obstáculos que pueden dificultar el logro de los objetivos planteados; exige diseñar talleres y herramientas con características particulares y dinámicas acordes a la percepción de la población objetivo; sin embargo el rezago a nivel de participación equitativa de las mujeres, libre expresión, información y habilidades comunicativas si fue más notorio en el resto de los municipios en Tabasco.

Dado que en este caso se trata de comunidades rurales es importante fortalecer la difusión de la información del derecho al acceso a la información así como llevar a cabo periódicamente un seguimiento por parte de las autoridades

municipales para que acompañen el monitoreo ciudadano y puedan resolver situaciones de manera conjunta, pero también establecer un puente de diálogo efectivo.

Se recomiendan las siguientes medidas estratégicas para lograrlo: la réplica de los diversos talleres de fortalecimiento de capacidades, acceso a la información, equidad de género y talleres de monitoreo ciudadano en conjunto con las autoridades municipales.

Para Tabasco, dados su amplio sentido de organización comunitaria y el alto nivel de alfabetismo, las áreas de oportunidad recaen más en la difusión de información y material desarrollado para promover el acceso a la información pública, la transparencia y la rendición de cuentas. También hace falta que se le de seguimiento periódico la herramienta de monitoreo por parte de las autoridades locales, las UDESAS, promotoras de salud, y ciudadanos de los municipios impactados.

Sistemas de información geográfica para seguimiento de los proyectos locales de agua y saneamiento

Introducción

Los sistemas de información geográfica (SIG's) son parte de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que en el caso de los servicios de agua potable y saneamiento se enfrentan a una problemática en la que existe una

desvinculación entre los que se encargan de las TIC y los que establecen políticas públicas. Dado que la gestión de TIC se lleva a cabo en niveles organizacionales relativamente distantes de aquéllos en donde se definen las políticas públicas; y por lo general, los encargados de TIC no se involucran lo suficiente para definir los objetivos de tales políticas. Asimismo, los encargados de establecer los objetivos de política pública desconocen las capacidades que ofrecen las TI para alcanzar esos objetivos de manera exitosa. Por otra parte, no existe un marco interinstitucional efectivo de gestión de estas herramientas, cada institución planea y ejecuta sus TIC de manera independiente, lo que hace que se presenten esfuerzos duplicados y hasta contrapuestos.

En respuesta a esta problemática la FAO en vinculación con UNO Hábitat, OPS y CEPAL coordinó una serie de actividades relacionadas con la implementación de SIG's, para lo que participaron además de las agencias de la ONU, las siguientes instituciones:

- Gobierno del Estado de Tabasco: Secretaría de Salud, Dirección de Protección contra Riesgos Sanitarios, (SS); Comisión de Planeación para el Desarrollo del Estado de Tabasco (COPLADET); Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca (SEDAFOP); Secretaría de Educación, Subsecretaría de Planeación de Servicios Educativos y Descentralización, (SE); Secretaría

de Asentamientos y Obras Públicas (SAOP); Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM); Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS).

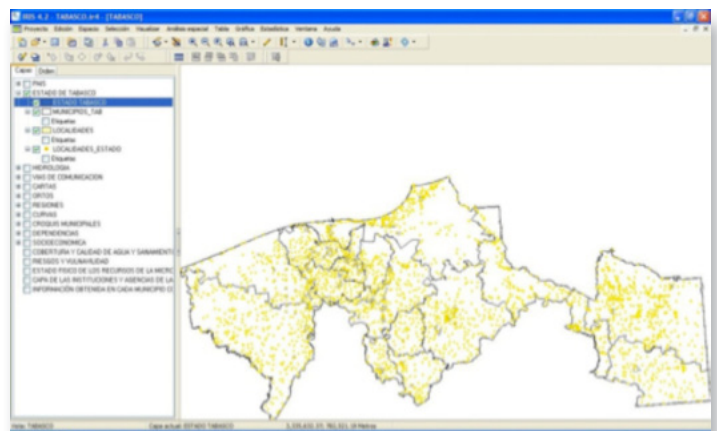
- Entidades públicas del Gobierno Federal: Comisión Nacional del Agua (Conagua) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Gobiernos Municipales del Estado de Tabasco y los Gobiernos Municipales de los Municipios de Tacotalpa, Jonuta y Cunduacán.
- Centro Regional para la Producción más Limpia Unidad Tabasco.

Logros

La implementación de SIG's permite realizar el seguimiento del desarrollo de los proyectos relacionados con el suministro de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; optimizar recursos y reportar a las instancias correspondientes de mejor manera; promover el flujo de información en ambos sentidos entre el Ayuntamiento y las Instituciones Estatales y Federales coadyuvando a la transparencia y acceso a la información, en caso de que se instale un sistema de acceso vía Internet para los usuarios municipales.

Los logros inmediatos son los siguientes:

- Se implementó el programa IRIS, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), orientado a relacionar la información



geográfica y estadística que generan el propio INEGI y otras unidades productoras y usuarias de información geográfica, de utilidad para realizar estudios de ordenamiento territorial, formular planes de desarrollo regional y municipal, implementar políticas sociales y apoyar en proyectos de protección civil en casos de contingencias por desastres, en proyectos de seguridad pública, entre otros.

- Se involucró a distintas Secretarías estatales como por ejemplo las de Salud, de Protección Civil, Medio Ambiente, Desarrollo Agropecuario, la Comisión o Instituto Estatal de Aguas, e incluso a la Conagua, y desde luego a las instituciones municipales y locales encargadas del agua y el saneamiento, para implantar cada sistema de información geográfica municipal (SIGM). Esto sentó las bases del trabajo y principios del PC, para un ambiente de corresponsabilidad y participación efectiva.



- Se promovió la integración y uso de los SIG's en cada municipio del PC, simultáneamente a la realización de los “estudios básicos” y los “análisis de calidad del agua”, de manera que los resultados de estos pudiesen ser plasmados y representados con vinculaciones geográficas.
- Se fortalecieron las capacidades de competencias laborales, capacitando al personal designado por los ayuntamientos en: el uso del software para el SIG; método y equipos de georreferenciación; elaboración de bases de datos; interrelación de las bases de datos con los elementos georreferenciados; elaboración de proyectos y reportes geográficos municipales.
- El diseño del SIG IRIS del INEGI permite la elaboración de cualquier proyecto municipal, como lo pueden ser de infraestructura, educativos,

salud, agropecuarios, etc., lo cual cubre en lo general, prácticamente de todas las temáticas de la oferta de bienes y servicios de los Gobiernos Municipales. Con la aplicación de las claves y nomenclatura definidos previamente por el INEGI, toda esa información permite la construcción de nuevas capas, cada una asociada a sus respectivas bases de datos.

Impactos y beneficios

El SIG básico municipal puede ser utilizado como el elemento central de gestión y control de todas las actividades del Ayuntamiento. Este gestionará de una mejor manera sus proyectos municipales, contando con información georreferenciada, actualizada, real y objetiva. Podrán conformar proyectos con mayor probabilidad de ser sujetos de apoyos federales y estatales y, aun, internacionales, en el tema de Agua y Saneamiento y otros del ámbito municipal.

El SIG básico municipal de Cunduacán cuenta con la información suficiente para que pueda ser alimentado con más información municipal y pueda ser utilizado como el elemento central de gestión y control de todas las actividades del Ayuntamiento.

El Ayuntamiento podrá llevar el seguimiento del desarrollo de los proyectos, optimizar recursos y reportar a las instancias correspondientes con mejor desempeño.

La información generada de primera mano a través de encuestas —como

lo es caso de las de línea base—hoy en día son un insumo indispensable para la formulación y la implementación de políticas públicas exitosas por lo siguiente:

- La generación de este tipo información estadística redefine el espacio regional y local lo que la convierte de interés estratégico, al facilitar la planeación focalizada para la asignación más eficiente y equitativa de recursos públicos;
- Fortalece el sistema estatal y municipal de planeación, ya que la información generada, se convierte también en un

insumo potencial para la orientación del marco de acción de intervención del gobierno (municipal, estatal o federal) para la asignación de recursos públicos hacia la población más necesitada de su apoyo en temas de agua y saneamiento;

- Redefine el papel de las TIC en la formulación de las políticas públicas del gobierno municipal.

Específicamente los municipios de Tacotalpa, Conduacán y Jonuta encontraron oportunidades de mejora de sus proyectos que son las siguientes:

Base de datos “Iris” del INEGI estatal incluido en el SIG implementado	Oportunidades de mejora de los bienes y servicios proporcionados por los gobiernos municipales		
	Tacotalpa	Conduacán	Jonuta
Hidrología	Monitoreo de fuentes de agua en las comunidades rurales; identificación de zonas de riesgo y registro de afectaciones por fenómenos hidrometeorológicos (inundaciones y derrumbes);	proyectos de agua potable y drenaje; identificación de zonas de riesgo y registro de afectaciones a causa de las inundaciones y la actividad petrolera	identificación de zonas potencialmente más inundables del municipio
Salud			
Educación			
Medio ambiente	Desarrollo de proyectos de desarrollo ecoturísticos; reforestación	Construcción de un relleno sanitario; delimitación de áreas naturales susceptibles a protección	
Infraestructura			Gestión y control de la obra pública
Agricultura y ganadería		Establecimiento de áreas de cultivo de plantas para producción de biodiesel	Censos y control de apoyos

Recomendaciones

- Establecer el SIG como elemento central para la toma de decisiones de los ayuntamientos y creación de un área con actividades exclusivas para el SIG.
- La información que requiere tanto el Ayuntamiento, como las instancias gubernamentales ubicadas en los municipios del PC, debe ser actual, completa y revisada con regularidad. Se hace énfasis en que los SIG's entregados contienen información incompleta, y corresponde a los administradores hacer la captura y alimentación de información.
- Los ayuntamientos deben basar su planeación y la gestión en esta valiosa herramienta, que será funcional conforme contenga datos reales y actuales, para obtener los beneficios esperados, para la adecuada toma de decisiones.
- Los datos no pueden ser alimentados inmediatamente, por lo que se requiere labor del personal capacitado dedicado a ello.
- Dada la potencialidad de los SIG's, la administración y operación del SIG en cada municipio requiere hacerse en una área particular, con acceso a redes públicas, gubernamentales y de organismos de investigación, tanto para obtener, como para publicar información básica necesaria para elaborar proyectos, tanto regionales como nacionales. Asimismo, es necesario que se respalde a los operarios con un salario justo y remunerado, acorde con la relevancia de esa función.

EPÍLOGO

El Programa Conjunto de Agua y Saneamiento concluyó en abril de 2012. Los resultados han sido diversos, dada la pluralidad de los enfoques proporcionados por las diferentes agencias participantes, todas con una sola orientación: mejorar las condiciones de gobernanza de los servicios de agua y saneamiento de localidades pobres, vulnerables a fenómenos hidrometeorológicos extremos.

Terminaron las intervenciones de las agencias del Sistema de las Naciones Unidas pero perdura el conocimiento a través de la apropiación de la población del conocimiento generado con el programa.

Si bien se buscó un común denominador para la selección de los municipios, el de alta marginalidad y bajos niveles de cobertura de servicios, en la práctica se encontraron diferencias significativas en los grupos de población correspondientes, en relación con la percepción de la importancia del agua, sobre todo por lo que hace a las inundaciones que han azotado a las poblaciones; también en la organización de los servicios y en la percepción del agua y su entorno. Especial mención merece la visión cosmogónica del agua origen de mitos que caracterizan el manejo del agua en algunas localidades.

A lo largo del desarrollo del Programa Conjunto se trató de involucrar a la población

para que hiciera propio el Programa Conjunto, de manera que a la salida de las agencias, se siguieran aplicando aquellas prácticas que resultaran convenientes. La participación de las ADR tuvo ese sentido, integradas con personas de las localidades; asimismo, las organizaciones comunitarias o la incorporación de tecnologías con los usuarios locales. También se trabajó con los dueños o empleados de micro y pequeñas empresas para desarrollar sus capacidades a fin de que hagan un mejor uso del agua y que contaminen menos; a nivel de los organismos operadores para insistir en el binomio agua y salud a través de los planes de agua segura. Las propuestas de modificaciones al marco jurídico buscan mejorar las condiciones de los servicios comunitarios de manera que las UDESAS tengan mejores condiciones de operación. En todo momento se insistió en los temas de equidad de género como un asunto fundamental a lo largo del programa.

Los primeros balances, derivados de ejercicios realizados con la presencia de los diferentes actores del Programa indican que aún queda un largo camino por recorrer. Algunas de las lecciones aprendidas y de las buenas prácticas recogidas en un taller efectuado al final del programa son claros indicadores de los pasos a seguir tanto para los actores de las comunidades

y dependencias oficiales y organizaciones de la sociedad civil, como para las mismas agencias del Sistema de las Naciones Unidas.

Entre las buenas prácticas y lecciones aprendidas destacan:

<i>Buenas prácticas</i>	<i>Lecciones aprendidas</i>
Aporte de la mesa interinstitucional de riesgos, al seguimiento, reglamento y réplica a resultados.	Tuvimos un conocimiento tardío del programa y hubiéramos aportado más. No hubo coordinación entre sociedad y gobierno desde el inicio.
Capacitación a todos los actores.	Deficiencias en la atención de protección civil. Falta capacitación respecto a situaciones de riesgo. Los grupos sociales y comunitarios a veces están más preparados que las mismas instituciones.
Replicabilidad de las ADR.	Se ha logrado la conformación de equipos mixtos.
Los diagnósticos enriquecen el conocimiento para la defensa de los derechos.	La experiencia ha sido rica; muchos liderazgos locales con ganas de participar.
Espacios de diálogo de la sociedad civil exclusivamente y con el gobierno.	Se dio paso a la creación y fomento de espacios de participación ciudadana. Aún falta fortalecerlas y democratizarlas.
El PCAyS ha empoderado a las mujeres. Empoderamiento en Tacotalpa de las mujeres para participar en reuniones de la comunidad; se han visto favorecidas.	El discurso político es fuerte, pero los funcionarios públicos no están dispuestos a escuchar. Las instituciones no querían escuchar las propuestas de la sociedad.
	Hay que reconocer que es primera vez que se dan espacios para que todos los actores hablen.
Las instituciones quieren escuchar las propuestas de la sociedad.	Hay diferencias de cómo enfrentar la problemática en sistema de riesgo. Apoyar a la sociedad a resolver problemas.

En cuanto al Sistema de las Naciones Unidas, destacan las siguientes lecciones aprendidas:

A medida que la apropiación de las enseñanzas del Programa Conjunto se extienda en las poblaciones atendidas

<i>Lecciones aprendidas aplicables al SNU</i>
Algunas agencias de la ONU entraron de manera tardía al Programa Conjunto; los funcionarios estaban predispuestos a lo que la sociedad tenía que decir e inhibieron la plena participación.
Hizo falta difundir los resultados de investigación y promoción aunque sean parciales, ya que se cuenta con información valiosa; si vamos a hacerlo de nuevo debe haber un cambio de estrategia de difusión.
Con respecto al acceso a la información, todavía hay poco conocimiento del tema en Tabasco; se propone dar más énfasis a la difusión.
Descoordinación entre agencias de ONU, gobiernos estatales y comunidad.
Si hizo evidente en Tabasco una descoordinación de las agencias ONU (duplicación de trabajo, diagnósticos).
El programa era bueno y de buena fe. El desorden estaba entre las agencias; sin embargo fue un aporte para Tabasco.
No se llegó con claridad desde el inicio. No se hizo por escrito lo que se pretendía, por ejemplo, ¿a quién sumar de la sociedad civil?
Mucho del programa se quedó en diagnóstico; se siente la falta de llegar a más. Nos fuimos alejando del objetivo original con tanto cambio de asesor.
En treinta años, es la primera vez que la ONU pone atención en Tabasco; ello es importante, así como ser convocados a formar parte del PCAyS.

El aprendizaje es mutuo. Para el Sistema de las Naciones Unidas, los nuevos programas conjuntos que emprenda seguramente tomarán en cuenta estas enseñanzas. Esperamos que en las poblaciones donde se implementó el Programa Conjunto permanezcan las enseñanzas que aportan al mejoramiento de la gobernanza de los sistemas de agua y saneamiento.

y otras que se sumen con el paso del tiempo, se tendrán avances en el logro de los Objetivos para el Desarrollo del Milenio, en el tema del agua, vital para la población, pero lo es más todavía para la población marginada, que ve en estas iniciativas la posibilidad de dar pasos firmes hacia una mejor calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Nacional de Agua. (2009). *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Edición 2009*. México: Semarnat.
- Conagua. (2008). *Cubos portátiles de información 2008, Población, vivienda y agua*. México: INEGI Censos y Censos Generales de Población y Vivienda.
- Conagua. (2010). *Estadísticas del agua en México*. México.
- CONEVAL. (2007). *Los mapas de la pobreza en México*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Diario Oficial de la Federación. (30 de Junio de 2009). Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas" publicado en el 30 de junio del 2009. *Diario Oficial de la Federación*.
- Fernández, D., Jouravlev, A., Lentini, E., & Yurquina, Á. (2009). *Contabilidad regulatoria, sustentabilidad financiera y gestión mancomunada: temas relevantes en servicios de agua y saneamiento*". CEPAL.
- INEGI. (2005). *II Censo de población y vivienda 2005. Tabuladores básicos*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Historia.
- INEGI. (2005). *Anuario Estadístico de Tabasco*. Villahermosa: Gobierno del Estado de Tabasco.
- INEGI. (2009). *Censos Económicos 2009*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Historia.
- INEGI. (2006). *Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INMUJERES. (2010). *Tarjetas estatales y municipales*. Instituto Nacional de las Mujeres.
- OCDE. (2007). *SMEs in Mexico: Issues and Policies*. OCDE.
- Organización de las Naciones Unidas. (2010). *Declaratoria sobre el derecho humano al agua y el saneamiento, resolución A/64/1.63 de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas*.
- Organización de las Naciones Unidas. (2000). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Retrieved 2011 from 8 objetivos para el 2015: <http://www.beta.undp.org/undp/es/home/mdgoverview.html>
- PNUD. (2009). *Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México 2000-2005*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2009). *Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México 2000-2005*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2006). *Informe de desarrollo humano: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2005). *Índices de Desarrollo Humano Municipal 2000*.
- Registro Agrario Nacional. (2010). *Registro Agrario Nacional*. Retrieved 2010 from <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php>
- UNODC. (2010). *El acceso a la información pública como mecanismo de comunicación entre sociedad y gobierno para prevenir y combatir la Corrupción en el sector agua y saneamiento*. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito-ONU.
- USAID y Fundación IDEA. (2009). *Manual de Buenas Prácticas de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresas" (Documento de trabajo)*. Elaborado por la. Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID).
- Acuerdo Interinstitucional que celebran el Sistema de las Naciones Unidas en México y el Poder Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, 30 de junio de 2010.
- Acta de Instalación del Comité Estatal de Gestión del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento OPAS 1816, Villahermosa, Tabasco, 30 de junio de 2010.
- Acta de Instalación del Comité Municipal de Jonuta del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento OPAS 1816, Cunduacán Tabasco, 7 de julio de 2010.
- Acta de Instalación del Comité Municipal de Cunduacán del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento OPAS 1816, Cunduacán Tabasco, 8 de julio de 2010.

- Acta de Instalación del Comité Municipal de Tacotalpa del Programa Conjunto de Agua y Saneamiento OPAS 1816, Cunduacán Tabasco, 9 de julio de 2010.
- Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Tabasco (CEAS), Proyecto de Reglamento Unidades de Desarrollo Sustentable del Agua (UDESAS), Septiembre 2011, Documento Interno sujeto a revisión en el Poder Legislativo de la entidad.
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL) "Tabasco: Características e Impacto Socioeconómico de las Inundaciones provocadas a finales de Octubre y a comienzos de Noviembre de 2007 por el Frente Frío Número 4." Distribución LIMITADA LC/MEX/L.864 16 de junio de 2008. ORIGINAL: ESPAÑOL.
- Fondo para el Logro de los Objetivos del Milenio. "Agua y Desarrollo. Agenda Municipal para la Igualdad de Género" Tabasco (Jonuta, Cunduacán, Tacotalpa), PNUD, 2011.
- Fondo para el Logro de los Objetivos del Milenio "Diagnóstico del Clima y Vulnerabilidad Regional bajo condiciones de Cambio Climático en Villahermosa, Tabasco". Diciembre 2010.
- Gobierno del Estado de Tabasco. CEAS Memoria de Trabajo 2007-2009, "Agua de Tabasco: de la Abundancia a su Aprovechamiento, Villahermosa, tabasco, 2011
- Gobierno del Estado de Tabasco. V Informe de Gobierno, Noviembre 2011
- PNUD, Proyecto Cántaro Azul-PNUD, PCAYS
- Sistema de Naciones Unidas en México. Tríptico Programa Conjunto de Agua y Saneamiento, 2011.
- www.inegi.org.mx, Tabasco, Estadística, Censos y Conteo de Población y Vivienda, Censos de Población y Vivienda 2010, Cuestionario Básico, Principales Resultados por Localidad (ITER), Consulta, Consultar Principales Resultados por Localidad, Tabasco, Opción (Descargar Excel).
- www.aguaysaneamientoonumexico.com.mx

