



**EXPERIENCIAS MUNICIPALES EN GIRH:
MUNICIPIO DE
PUERTO CORTÉS,
HONDURAS**

**Carol Elvir
Noviembre 2011**

Creditos

Contenido

Resumen	4
Caracterización del área	5
Clima	5
Zonas de vida	6
Ecosistemas	6
Geología	6
Suelos	7
Hidrografía	7
Geomorfología	7
Etnografía	8
Principales aspectos socioeconómicos	8
Situación inicial	9
Estrategia operativa	12
Resultados obtenidos	15
Sostenibilidad de la experiencia	16
Lecciones aprendidas	17
Personas contacto, Referencias bibliográficas,	18
Personas entrevistadas	

Resumen

El trabajo desarrollado para comenzar a priorizar la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) en el municipio de Puerto Cortés, no se fundamenta sólo en la necesidad de solucionar un problema de calidad y cobertura del servicio de agua, sino también en la existencia de obstáculos que dificultaron una asimilación rápida por parte del sector municipal acerca de la importancia de la sostenibilidad del recurso hídrico, y cómo éste ha contribuido a las reformas del sector agua potable y saneamiento a nivel nacional, así como su potencial para convertir al municipio en un sitio competitivo.

Fue en 1993, que en el municipio de Puerto Cortés, al presentarse el huracán Gert, se ocasionan daños en la obra toma ubicada en el río Tulián, provocando así, inestabilidad en la población y sin respuesta alguna hasta 1994, cuando es elegido como Alcalde Municipal el Dr. Marlon Lara, quien promovió la descentralización del sistema por parte del SANAA, para que el mismo fuese administrado por la Municipalidad.

Desde este momento, inicia uno de los modelos más reconocidos a nivel internacional en la prestación descentralizada del servicio de agua potable, y motivo de réplica a nivel nacional, que dio lugar a la búsqueda de nuevas soluciones comprobadas y asimiladas por el sector agua y saneamiento, alcanzando hasta este momento un porcentaje de cobertura del 100% (Aguas de Puerto Cortés, 2011).

Es de reconocer que en Puerto Cortés la GIRH y sus principios constituyen la base conceptual para el desarrollo de acciones orientadas a la gestión sostenible del agua, así como la formulación de planes y proyectos relacionados.

Al asumir el reto de administración de los sistemas de agua del municipio, la Administración Municipal está consciente que no es solamente abastecer de agua a la población, sino también proteger el recurso hídrico. Es por eso que se comienza a gestionar, en 1994, el primer proyecto orientado a la conservación de la cuenca del río Tulián, principal fuente abastecedora de agua del muni-

cipio; para ello se establece un Convenio de Cooperación entre Municipalidades (Choloma y Omoa), ya que el área de recarga se encuentra en esos municipios. Este Convenio es la primera política orientada a la GIRH, misma que cuenta con una base geográfica adecuada, que permite la identificación de cuencas hidrográficas y otros ecosistemas relacionados, considerando de manera integral los recursos hidrológicos municipales.

Es así que, a partir de la década de los noventa, el municipio de Puerto Cortés, a través de sus diferentes departamentos acuerda el desarrollo de proyectos, programas y políticas que permitieron cambiar el modelo de trabajo en el sector agua, y con ello, se posicionó la Unidad Municipal Ambiental, el cual es un ente de relevancia para el trabajo en la GIRH a nivel local en la actualidad.

Los resultados de esta experiencia muestran que es posible generar una nueva visión de la gestión ambiental, en la cual los retos del desarrollo sostenible trascienden el marco institucional y son asumidos de manera colectiva por todos los ciudadanos.

Se refleja un proceso en permanente construcción, en el cual todos los actores sociales e institucionales del municipio han participado en la identificación de prioridades ambientales, y planteado alternativas de solución, que posteriormente se han concretado en procesos de gestión articulada, concebidas como espacios fundamentales para impulsar procesos de gestión ambiental, coordinando entidades territoriales, autoridades ambientales y grupos organizados de la sociedad, para prevenir el deterioro de los ecosistemas prioritarios y garantizar la conservación, la restauración y la generación de opciones de desarrollo y paz.

Caracterización del área



El municipio de Puerto Cortés cuenta con una extensión territorial de 391.2 Km² (Ramos, 2011) y una población aproximada de 60,000 habitantes, cuyos límites geográficos son: al Norte, con el Mar Caribe; al Sur, con el municipio de Choloma; al Este, con los municipios de Tela (Atlántida) y El Progreso (Yoro); y al Oeste, con el municipio de Omoa.

Los aspectos que se describen a continuación son las condiciones biofísicas y socioeconómicas del término municipal¹, incluyendo datos de principales actividades económicas y fuentes de ingreso, hidrografía, las principales microcuencas abastecedoras de agua, cobertura forestal.

Se trata especialmente de los ecosistemas, los cuales además de tipificarse, se describen sus funciones ambientales, su relación con los demás ecosistemas, su si-

tuación actual, su relación con el desarrollo de la ciudad y la importancia de su conservación y preservación.

Clima

Puerto Cortés se encuentra dentro de la provincia climática de muy lluvioso, con distribución regular de lluvias, con las características climáticas descritas por Zúñiga, A. (Atlas Climático de Honduras). La precipitación que caracteriza al municipio es de 2,700 mm., lo que lo convierte en una de las zonas más lluviosas del país.

A partir de esta información, se puede inferir que el municipio de Puerto Cortés es de los municipios más propensos a sufrir daños por vientos e inundaciones provocados por este tipo de eventos, de ahí que las medidas y obras para reducir la vulnerabilidad de la población y la infraestructura, debe ser de gran interés para las autoridades municipales, departamentales y nacionales.

¹ Estos datos han sido tomados de la página Web de la Municipalidad de Puerto Cortés (http://www.ampuertocortes.com/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=9), recuperados el 01 de noviembre del 2011.

Zona de vida

La zona de vida a la que pertenece Puerto Cortés es la de Bosque muy Húmedo Sub-Tropical según la clasificación de L. R. Holdridge en el libro de Agudelo, N. et al 1980.

En cuanto a la biotemperatura promedio anual general de esta zona de vida se encuentra entre 18 y 24 grados centígrados. A nivel local se reporta entre 21.8 y 23.9 grados centígrados. La relación de evapotranspiración: precipitación media anual de 0.25 - 0.50 indica que en este bosque llueve entre dos a cuatro veces lo que se evapora por transpiración vegetal.

Ecosistemas

En Puerto Cortés se encuentran siete ecosistemas definidos que se enlistan a seguir:

- Ecosistema terrestre de montaña media (sobre 100 msnm)
- Ecosistema terrestre de pie de montaña (hasta 100 msnm)
- Ecosistemas lagunar/estuarino
- Ecosistema de humedal o pantano
- Ecosistema de bosque de manglar
- Ecosistemas de playa
- Ecosistema marino

Geología

Según el mapa geológico de Honduras, la parte de planicie costera de Puerto Cortés está conformada por sedimentos continentales y marinos recientes, incluyendo depósitos de pie de monte y terrazas de grava, planicies de inundación y depósitos de cauce.

Hacia la zona de pie de montaña y la montaña de altura media, las formaciones geológicas son de esquistos Cagaguapa (Pzm), que son una secuencia de rocas metamórficas que consisten en filitas y esquistos micáceos de bajo grado, de cuarcitas y mármoles subordinados que permanecen en la parte superior.

En términos estratigráficos, se presentan depósitos lacustres y eólicos adyacentes a lo largo de la línea costera,

con abanicos aluviales y depósitos coluviales adyacentes a los flancos del valle y de las masas rocosas que provienen desde el fondo de la fosa. Además se encuentran en la zona depósitos de pie de monte, terrazas de grava, diversas unidades de aluviones fluviales y depósitos marinos en las costas. También se dan afloramientos de rocas metamórficas del Paleozoico como los Cerros Cardona y Sapadril.

En cuanto a fallas geológicas, se tiene conocimiento de la existencia de tres sistemas de fallas principales que tienen influencia sobre Puerto Cortés, que son la Falla del Chamelecón y otras fallas de tendencia NE-SO, la Depresión Honduras, que es una serie de fallas en gradas de tipo echelon, que bordean el Valle de Sula a ambos lados, entre las más notorias está la falla Chamelecón y la falla Tactic-Polochic-Fosa de Bartlett, localizada al norte de la Península, que forma el borde de unión entre las placas Caribe y Norteamérica. Esta falla es de transposición y se considera como geológicamente activa.

En términos de sismicidad según el informe "Sismic Hazard Analysis of Honduras" por John A. Blume citado en el Plan Maestro de Desarrollo Urbano de Puerto Cortés de 1988, Puerto Cortés es probablemente la más crítica o más sujeta a la posibilidad de eventos sísmicos importantes de las áreas urbanas del país.

De acuerdo al Estudio Hidrogeológico de la Península, realizado en 1990, se hicieron sondeos en la península desde 1.25 hasta 38 metros, en los cuales se encontraron arenas finas en general homogéneas de origen marino, y algunas zonas de limo y arcilla. Entre los 38 y 46 metros se encontró una capa de arcilla de tipo bentónica color desde gris hasta casi negro.

En el Cerro Cardona se encontró arena fina desde la superficie hasta 8.75 metros. Desde ese punto hasta 55 metros se encontró roca volcánica, arcillas limo-arenosas, areniscas finas, lutitas y limonitas de color rojo.

En la parte baja de la cuenca del río Tulián se encuentran

dos grupos geológicos, uno del Paleozoico Metamórfico (Pm) y el segundo del Cuaternario Aluvial, según informe del Diseño de Presa río Tulián realizado por CONASH en 1996 para la municipalidad de Puerto Cortés.

El grupo Pm se encuentra en terrenos con pendientes moderadas y fuertes. Este grupo consiste de esquistos grafiticos y sericiticos combinados con filones de cuarcita y mármol de grano fino. Presenta alta consistencia lo que permite que sea en cierto grado resistente a la erosión hídrica. Sin embargo, también presenta roca del tipo gneiss, con textura de grano grueso, alto contenido de feldespato y cuarzo, los que producen suelos con textura gruesa con poca consistencia y susceptibles a erosión hídrica.

Los depósitos del Cuaternario Aluvial se encuentran en las partes bajas y planas del área de estudio y consisten en arena, grava y rocas provenientes de las formaciones aguas arriba.

Suelos

En términos de suelos, según el mapa de Simmons a lo largo del litoral en las partes baja se encuentran suelos de tipo Arenas de Playa y hacia las áreas de pie de montaña y montaña de altura media son de tipo Tomalá.

En el área de la cuenca del río Tulián se presentan suelos de tipo Tomalá, que son bien avenados, relativamente poco profundos, formados por esquistos y gneiss, con alguna mezcla de mármol y cuarcita.

Hidrografía

Las cuencas hidrográficas existentes en Puerto Cortés son las de los ríos Medina, Cienaguita, Las Palmas, Las Delicias, y Tulián, de quebradas como la del Macho y Galeas, la del Chile y de Bulichampa, además de los Chorros de Baracoa.

Todos son corrientes relativamente pequeñas que desembocan, ya sea al Mar Caribe como en los casos de los ríos Tulián y Cienaguita, las Quebradas de Galeas y

del Macho. Otros lo hacen sobre la Laguna de Alvarado como el río Medina y la Quebrada del Chile, y sobre la zona pantanosa al Este y Noreste como en el caso de la Quebrada de Bulichampa, que drena hacia el río Chamelecón, el cual por su vez fluye hacia el Canal de Alvarado y desemboca en la Laguna de Alvarado.

El río Tulián es el de mayor longitud y área de drenaje dentro de Puerto Cortés, con 12 Km. aproximadamente y 45.2 Km² respectivamente. En la cuenca del río Tulián los valores probabilísticos de precipitación máxima en 24 horas, según la distribución Log-Pearson III, para períodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50 y 100 años, se estiman en 152 mm., 238 mm., 271 mm., 317 mm. y 352 mm., respectivamente.

La principales microcuencas abastecedoras de agua son: Lempira, Comunidades Unidas, Brisas del Mar, Sapadril, delicias, Cerro Cardona, Chorros de Baracoa, Chorros de Campana, Nisprales, La Quebradona, Quebrada el Bálsamo, Cieneguita y cuenca del río Tulián.

Geomorfología

Las formas de los elementos geomorfológicos principales que enmarcan y dan carácter propio al municipio en cuanto a su paisaje se refiere, son principalmente montañas de alturas de hasta 578 msnm, con picos redondeados, probablemente por la acción de las lluvias comunes en esta parte del país. Abajo de estas alturas medias se encuentra una zona de lomas y colinas. Ambas ofrecen vistas espectaculares hacia los demás elementos como la planicie litoral, la playa, la bahía, la Laguna de Alvarado y el Valle de Sula.

Las pendientes máximas que se observan en Puerto Cortés, se encuentran en el Cerro Sapadril, en el Cerro Cardona y en las colinas en el pie de montaña a la margen oeste de la autopista San Pedro Sula-Puerto Cortés entre Baracoa y Las Delicias con pendientes mayores a 30%. En el sector de Medina, las Vegas y La Chanchera en terrenos de pie de montaña se presentan pendientes mayores de 30%.

En el sector de la Península, del Humedal y a lo largo del litoral las pendientes son mínimas, por lo que su topografía se considera llana. En el sector de pie de montaña la topografía va de ondulada a muy ondulada y en el de montaña de altura media de muy ondulada a montañosa. En la zona de influencia indirecta de la montaña de altura media, se encuentran amplias áreas con pendientes mayores de 30%, con cristas y cerros intercalados con espacios erosionados por correderos y quebradas que han dado forma a vertientes.

Etnografía

En términos de etnografía el único grupo étnico presente en la zona son los garífunas a lo largo del camino de Travesía hasta Bajamar y la delta de los ríos Chamelecón y Ulúa. Sus poblados más importantes son los de Travesía, Bajamar y Saraguaina.

Los terrenos en los alrededores de estas comunidades se han declarado como Zonas de Reserva Natural Municipal según Declaratoria de Septiembre de 1991, por la cual se decide que las tierras desocupadas o con mejoras, que en sus áreas inmediatas se encuentren ubicadas poblados garífunas a sus habitantes se les podrá otorgar escrituras en dominio útil, siempre y cuando pertenezcan a ese grupo étnico, con el fin de hacer prevalecer su acervo cultural por lo que no podrán vender o enajenar sus tierras a personas que no sean garífunas.

Este grupo se encuentra en la zona desde hace aproximadamente 200 años; se dedican a la pesca, agricultura y pecuaria principalmente. Algunos individuos de estas comunidades se ocupan en el comercio, otros lo hacen en labores industriales, comerciales y de servicio en Puerto Cortés y en otras ciudades y regiones del país. Otros han migrado a otros países especialmente hacia Estados Unidos de donde envían remesas a sus familiares en el municipio.

Estas remesas han servido para mejorar las condiciones económicas de los pueblos y aldeas en que habita este grupo étnico. Además la Municipalidad y el gobierno

central se han dirigido hacia esa zona con proyectos de mantenimiento vial, agua potable, energía eléctrica y letrinización, lo que ha hecho que las condiciones de los servicios básicos hayan mejorado sustancialmente en los últimos años.

Este grupo conserva su lengua, sus costumbres culinarias, de vestimenta, formas de expresión cultural y relación armónica con el ambiente que rodea a sus poblados, aún y cuando han sido expuestos a otras culturas y formas de vida, lo que denota su fuerte arraigo que es importante conservar y mantener. Los promotores de proyectos urbanos a desarrollar sus tierras o próximo a ellas deberán considerar estos aspectos.

Este grupo étnico, al igual que todos los demás que se encuentran en el país están ahora protegidos en cuanto a su cultura, territorio y a su derecho a que se impulse el desarrollo dentro de sus parámetros culturales, por el Convenio 169 Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, que el Gobierno de Honduras aprobó, ratificó y que entró en vigencia a partir de 1995.

Principales Aspectos Socioeconómicos

Si es de hablar sobre los aspectos socioeconómicos relevantes del municipio destacan los siguientes:

- La cobertura del servicio de agua potable y saneamiento es del 100% (Aguas de Puerto Cortés, 1999).
- La tasa de alfabetismo en Puerto Cortés, según Informe de la Water Integrity Network (WIN), es del 98.7%.
- Las principales actividades económicas y fuentes de ingreso en Puerto Cortés se sitúan en actividades portuarias y comercio (2011). La Empresa Nacional portuaria (ENP), la Municipalidad y el comercio mueven la economía del municipio.

Situación inicial

El municipio de Puerto Cortés, en el año de 1993, tenía una cobertura del servicio de agua potable y saneamiento de un 40% aproximadamente (Ramos, 2011), mismo que era brindado por el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado Sanitario (SANAA). Ese año el municipio fue afectado por el huracán Gert.

Este huracán destruyó la obra de toma de agua del municipio, ubicada en el río Tulián, por lo que la ciudad permaneció sin el servicio por seis meses, desde septiembre (1993) a febrero (1994) (Ramos, 2011).

Para el año de 1994 comienza a gobernar en el municipio el Dr. Marlon Lara, quien en un ambiente de protesta por parte de los ciudadanos al no existir ningún tipo de respuesta por parte del SANAA por la carencia de inversión, inició con un proceso de transferencia del sistema a la Municipalidad por parte de esa institución. El municipio empezó a tomar decisiones, se realizaron inversiones pequeñas, y ya para el año 1995, el SANAA le había entregado el sistema al municipio después de un largo proceso de negociación. Para hacer efectiva la entrega del sistema, fue necesario que el Congreso Nacional aprobara un Convenio en donde se autorizaba la transferencia bajo la condición de ser un proyecto piloto que duraría sólo 16 meses (Ramos, 2011).

Con ese reto, se priorizaron recursos para el tema agua, en donde el municipio se apoyó de Organismos Internacionales, como ser la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), quienes aprobaron un financiamiento en forma de préstamo al municipio en el año de 1996. A través de estos fondos, fue posible la puesta en marcha del Proyecto Manejo y Protección de la Cuenca del río Tulián, el cual se desarrolló en dos fases (1996 – 2002). Este Proyecto fue organizado en cuatro componentes específicos: fortalecimiento institucional, conservación y agricultura sostenible, manejo de la cuenca y educación ambiental, durante tres años de gestión.

Este proyecto ha representado una experiencia exitosa en el municipio y para los habitantes del sitio, sin embargo no con el mismo grado de involucramiento (Cañas, 2011). Sin embargo, cabe desatacar que las actividades en relación al proyecto han tenido seguimiento a través de la UMA (Madrid, 2011), quienes por medio de diferentes iniciativas han mejorado la calidad de vida de los habitantes del área rural.

Como producto de estos proyectos, se firmó un Convenio Tripartita (1996 – 2004) entre las Municipalidades de Puerto Cortés, Choloma y Omoa, el cual en este momento se encuentra inactivo (Cañas, 2011) y no se ha ampliado el mismo para un nuevo período de trabajo. Además de este Convenio, Castillo, O. (2001), se pueden mencionar los siguientes logros:

Fortalecimiento institucional

- Fortalecimiento de Unidades Ambientales de Choloma, Omoa y Puerto Cortés, por medio de la conformación de microproyectos.
- Capacitación del personal técnico de las tres municipalidades involucradas, así como guardarecursos y líderes comunitarios.
- Organización de 9 comités ambientales y 9 club juveniles forestales con sus respectivos reglamentos y planes de trabajo.
- Elaboración de un diagnóstico comunal participativo y un plan estratégico comunal para el área de influencia de la cuenca del río Tulián.
- Elaboración de dos perfiles de proyectos en letrización y tratamiento de desechos sólidos.
- Instalación de dos sistemas de agua potable y la reparación de diferentes sistemas de agua potable dañados por el huracán Mitch.
- Letrinización dentro del área de influencia del proyecto (400 letrinas).
- Coordinación interinstitucional con instituciones ligadas al sector público Agrícola y Forestal: ICF, Fundación Fasquelle, FUNDEMUN, INFOP, IHCAFE, PROFOR, DICTA, etc.

Conservación y agricultura sostenible

- Capacitación y contratación de 8 paratécnicos para ejercer funciones técnicas en áreas de trabajo definidas.
- 832 viveros individuales (1,248,693 plantas)
- 15 viveros comunales (119, 248 plantas)
- 19 parcelas demostrativas
- 112.79 hectáreas en conservación de suelos
- Vivero Central (232,900 plantas)

Manejo de cuencas

- 50,000 plantas/año en el vivero municipal con especies maderables, ornamentales y de protección de cuencas.
- Total de producción a diciembre del 2000: 1,755,049 plantas.
- Restauración de 1,352.19 hectáreas en plantaciones forestales y agroforestales.
- Total de áreas restauradas: 1,407.59 hectáreas.
- Instalación de 969.53 hectáreas en sistemas agroforestales (cacao, café, liche, rambután, pimienta negra y gorda, entre otros).
- Instalación de 382.44 hectáreas en plantaciones puras (cedro, caoba, laurel, etc.)
- Reforestación de la ribera del río La India y El Rancho.
- Adquisición de dos propiedades alrededor de la Represa Tulián II debidamente protegida y reforestada.
- Acuerdo de utilidad pública para regulación y compras de predios de acuerdo a prioridades.
- Adquisición de 0.5 Km alrededor de la Represa I, área que está siendo protegida y reforestada.
- Vigilancia permanente para la protección del área de la cuenca por medio de paratécnicos - clubes juveniles y comités comunitarios.

Educación ambiental

- Diseño y elaboración de 7 carteles y 1 calcomanía con una distribución de 3000 unidades.
- Realización de tres ferias ecológicas en las comunidades de Omoa, Choloma y Puerto Cortés.

- Realización del primer encuentro de clubes juveniles forestales en la zona en una feria científica.
- Diseño y elaboración de un manual en viveros forestales.
- Capacitación de 400 maestros de la zona urbana y rural de Puerto Cortés, Omoa y Choloma.
- Difusión de cuñas radiales y programa ecológico que llego a 22,500 habitantes.
- Diseño y elaboración de un manual promocional con una distribución de 2500 unidades.
- Ejecución de tres cabildos informativos en las zonas intervenidas.
- Implementación de forma no convencional de comunicación de Arte Histriónico (teatro) afectando a una población de 3000 personas.
- Diseño y elaboración de un manual cómico para cultivo de café dirigidos a los productores de la zona.
- Diseño de un plan estratégico educativo para tres años para implementar un proceso permanente en educación ambiental abracando las dimensiones formal, no formal e informal de la educación.

Para la obtención de este financiamiento, el municipio tuvo que iniciar con el desarrollo del modelo de agua y saneamiento, el cual para que fuese viable, fue necesario crear en 1996, la denominada División de Aguas Municipales de Cortés (DAMCO), como un modelo de manejo del servicio de agua con carácter municipal.

Después de obtener el financiamiento necesario para el desarrollo de los proyectos descritos, en 1997 el SANAA le entregó definitivamente el sistema a la Municipalidad, y ésta se encargó de cubrir los pasivos laborales a los empleados de esta institución.

Para este mismo año, el BID otorgó a Puerto Cortés el financiamiento de 13.8 millones de dólares, con el fin de fortalecer las capacidades municipales, teniendo como base los siguientes componentes:

- Capacitación a los empleados y a la comunidad en general.

- Creación y fortalecimiento de la Unidad Municipal Ambiental (UMA).
- Creación de la Unidad de Cuencas del río Tulián, para la cual también se utilizaron fondos de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI).
- Desarrollo de planos y mapas del municipio a través de la digitalización del territorio, por medio del SIG.
- Instalación de micromedidores de agua a nivel del municipio, el cual fue utilizado como mecanismo de transparencia en la utilización de los fondos.

Así, se comenzó una nueva etapa en el modelo de agua y saneamiento en el municipio, ya que con el objetivo de procurar su sostenibilidad, se consideró necesario separar la presentación del servicio de la Municipalidad. Es así que en el año 1999, se creó Aguas de Puerto Cortés (APC), a quien el municipio le da en arrendamiento los activos que pertenecieron a DAMCO.

Estrategia operativa

El préstamo concedido por el BID, fue condicionado al establecimiento de un nuevo modelo institucional para los servicios de agua y saneamiento (Figura 1), teniendo como aspectos fundamentales los siguientes (Ramos, 2011):

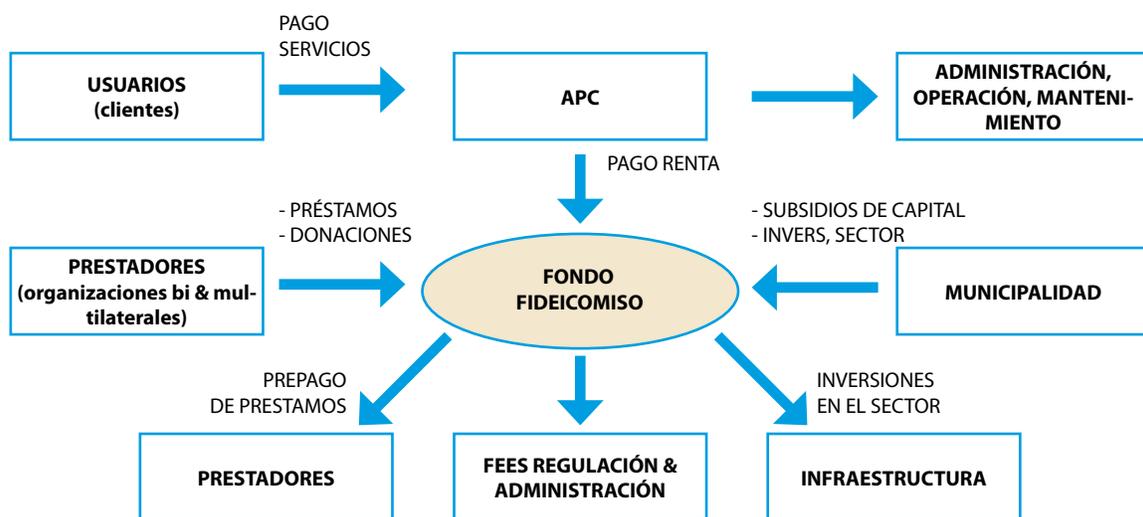
- El operador (APC) le paga una renta por administración del sistema a la Municipalidad de Puerto Cortés. Este canon de arrendamiento representa el 5% de los ingresos obtenidos por el pago del servicio por parte de la población. La empresa operadora lo paga al banco como fideicomiso, por lo que sólo se reinvierte en la infraestructura de este sistema, así como en cualquier tipo de proyecto que mantenga y proteja las cuenca abastecedora. La relación entre la Municipalidad y APC está regulada a través de un Contrato de Arrendamiento.
 - Por otro lado, el municipio, también es socio del sistema, por lo que se constituye así el modelo, en una Sociedad Mixta: Empresa de Aguas de Puerto Cortés s.a. de c.v., ya que participa el municipio como público, se involucraron empresas locales, cooperativas y usuarios que se convirtieron en accionistas.
- Al mismo tiempo, se constituyó un Ente Regulador Local, el cual está conformado por un profesional de la salud, del área de ingeniería o arquitectura y del área legal, cada uno de ellos, propuesto por sus Colegios Profesionales. Este ente se encarga de vigilar el cumplimiento del Contrato de Arrendamiento por parte de APC.

Importante destacar que el modelo de Puerto Cortés se ha desarrollado previo a la aprobación de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento en el año 2003, y éste ha servido como base para la correcta aplicación de la misma en los diferentes municipios del país, utilizando un enfoque integrado que se ha centrado en aspectos relacionados a la mejora del marco regulatorio, político, reformas institucionales, protección de microcuencas y mejora de la calidad y cantidad del recurso agua.

Cada uno de los aspectos mencionados, han contribuido a lograr la GIRH en el municipio considerando las diferentes áreas:

- Protección de cuencas
- Tratamiento de agua potable

Figura 1. Modelo Institucional de Puerto Cortés



Fuente: Lara, M. (2008). El Programa de Reforma de Agua y Saneamiento. Expo – Zaragoza 2008 (PPT)

- Alcantarillado sanitario
- Red colectora de drenaje pluvial
- Tratamiento de aguas residuales
- Relleno sanitario
- Control de calidad de agua potable

Para alcanzar los avances en la GIRH, la participación de las comunidades ha sido relevante y pieza esencial para el logro de cada uno de los aspectos mencionados, lo que ha tenido como consecuencia la mejora en la calidad de vida de éstos en el municipio, lo que se traduce en el incremento de la cobertura del servicio de agua y saneamiento (hasta un 100% en el 2011), fortaleciendo la organización comunitaria, promoviendo la capacitación y sensibilización, así como el manejo de los recursos naturales, entre otros aspectos, como lo es la equidad de género.

Por otro lado, es importante destacar que hasta agosto de 2011, se estableció un acuerdo en el que se plantea que se incluya un porcentaje en la tarifa de cobro del servicio (aún no definido) para el manejo de la cuenca abastecedora del río Tulián, el cual será invertido para estos fines a través de un fideicomiso (en gestión).

La labor de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) ha sido de mucha importancia para el reconocimiento de la gestión integrada del recurso hídrico en el municipio, de ahí que se haya elaborado una Política, denominada Política de Gestión Integral de Cuencas.

Esta política se fundamenta en las acciones desarrolladas por la UMA, las cuales datan de la década de los noventa. En 1995 inicia el proyecto protección y manejo de la cuenca del río Tulián con financiamiento del Fondo Honduras - Canadá. Se desarrollan actividades para la protección, conservación y restauración de la cuenca lográndose incrementar los volúmenes de agua y mejorándose considerablemente la calidad de la misma. En 1995 se obtiene la declaratoria como Área Forestal Protegida, entendiéndose que es el instrumento legal que prohíbe la tala de árboles y se restringe actividades agrícolas, pe-

cuarias e industriales que puedan causar degradación en las áreas de recarga hídrica.

En ese mismo año se obtiene la Declaratoria de la Microcuenca Chorros de Baracoa, otra fuente de abastecimiento pública que estaba en riesgo, por encontrarse dentro de una concesión minera otorgada. Con dicho instrumento se logró excluir de la concesión el área protegida.

En el 2006, viendo el auge de la explotación minera en la Sierra de Omoa, donde coincidentemente se encuentran las áreas de recarga de la mayoría de acueductos rurales y municipales, se retoma la tarea de obtención de los instrumentos legales. Se gestiona ante el Instituto de Conservación Forestal (ICF) y se obtiene el certificado de declaratoria de área forestal protegida en la categoría de zona productora de agua de 11 microcuencas, iniciándose a la vez la implementación de proyectos orientados a mejorar la calidad y cantidad de agua en las mismas. Proyectos que se desarrollan con amplia participación ciudadana, involucrando a todos los actores, entre ellos, patronatos, Juntas Administradoras de Agua y comités ambientales.

Con las declaratorias obtenidas se inician gestiones para excluir de una concesión minera de mil hectáreas otorgada en el 2005, el área de las zonas productoras de agua, lucha que aún continúa. Así mismo se presentaron oposiciones a iniciativas de nuevas concesiones lográndose que las mismas o fueran modificadas sus áreas solicitadas o que no se otorgaran.

Para medir la eficacia de los programas y proyectos de agua y saneamiento en el 2002 se implementa un laboratorio ambiental municipal, el cual es parte del Departamento de Medio Ambiente (DMA), con las capacidades mínimas para medir calidad de aguas residuales y de cuerpos naturales en los parámetros básicos, se establecen líneas base que son monitoreadas periódicamente.

En el 2010, mediante la obtención de financiamiento, se mejora el laboratorio ambiental; se amplían sus capaci-

 MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTÉS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE AMBIENTE LABORATORIO AMBIENTAL MUNICIPAL 22 DE MARZO			
Lugar:	Microcuenca Tulian	Fecha emisión:	24/10/2008 3:00pm
Descripción:	Poza del tubo	No de Muestra:	# 95
Matriz: AGUA	DESCRIPCION PARAMETROS	Valor Guia *	RESULTADO
METODO			
Sitio	Tulian		
4500-H.B	Potencial de Hidrogeno pH	6.5 - 8.5	7.19
2510-B	conductividad	400	526 mS
2550-B	Temperatura	<25.00	24.9°C
4500-O-G	Oxigeno Disuelto	5	7.9 mg/l
2520-B	salinidad	1000 mg/l	0.2mg/l
2524-B	Solidos totales disueltos	1000 mg/l	249 mg/l
2120-C	Color Aparente	15	10 PTCO
2524-D	Solidos Suspendido	****	0 mg/l
2123-B	Turbidez	****	1.25 NTU

dades para medición de parámetros de calidad de agua potable y aguas residuales.

Actualmente y en coordinación con las Juntas Administradoras de Agua y la Secretaría de Salud se inicia el monitoreo de la calidad de agua en los acueductos rurales, brindando a la vez asistencia técnica a las Juntas y, se crea la Asociación Municipal de Juntas Administradoras de Agua del Municipio. De acuerdo a datos del año 2008 brindados por la UMA, la calidad del agua de la microcuenca del río Tulián, se plantea así y está dentro de los parámetros permitidos en el país.

Con las políticas, programas y proyectos implementados; y especialmente con el involucramiento de todos los actores se ha logrado mejorar la calidad y cantidad de agua y se han sentado las bases para que, se asegure el abastecimiento continuo y sostenible de las futuras generaciones que habiten Puerto Cortés.

De forma específica, la Política de Gestión Integral de Cuencas plantea que el accionar de la municipalidad de Puerto Cortés para promocionar la participación ciudadana en el manejo racional de los recursos naturales y la conservación del ambiente estará encaminado a: facilitar

espacios de participación, tomar decisiones para revertir el proceso de deterioro de los recursos naturales aplicando el concepto de la responsabilidad social desde el ámbito comunal y hacer que se cumpla la normativa ambiental del país. Se hace énfasis en la co-responsabilidad del manejo racional de los recursos naturales como mecanismo aglutinador que asegure la implementación de la política.

El objetivo de esta Política es orientar el accionar de la sociedad y del gobierno a fin de conseguir una gestión integrada de las cuencas y asegurar el uso sostenible de los recursos naturales, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población, alcanzando el desarrollo sostenible del municipio.

La operatividad de esta política, la UMA la complementa a través del desarrollo de proyectos, cuyo principal financiamiento es brindado por Médicos Mundi, con contraparte municipal. Entre los que se pueden mencionar:

La operatividad de esta política, la UMA la complementa a través del desarrollo de proyectos, cuyo principal financiamiento es brindado por Médicos Mundi, con contraparte municipal. Entre los que se pueden mencionar:

- Construcción de sistemas de agua y saneamiento en zonas rurales, como ser El Bálsamo, Colonia Episcopal Suyapa, Nisperales, Caserillos Morazán y Aldea de Lempira.
- Diseño de proyecto de agua potable en el sector de El Pantano (en propuesta). Si no es aprobado el proyecto, la Municipalidad está comprometida con el desarrollo del mismo.

Todos los aspectos mencionados en este apartado permiten corroborar que la voluntad política dentro del municipio, es uno de los factores clave para el manejo integral de los recursos naturales, y en particular el recurso agua.

Resultados obtenidos

El municipio de Puerto Cortés es un modelo en la prestación del servicio de agua y saneamiento descentralizado, no sólo a nivel nacional, sino a nivel de Latinoamérica. Bajo este modelo se han desarrollado otras iniciativas de similar envergadura, como las implementadas en los municipios de Siguatepeque, Choloma y Villanueva en el país.

Producto de la sostenibilidad y buena asimilación del modelo planteado, es a partir de la década de los 2000, que la Municipalidad comienza a desarrollar mayores iniciativas de mejora en el tema de agua potable y saneamiento, encaminadas a suplir las necesidades en el área rural, en donde se trabaja en conjunto con la Unidad Municipal Ambiental (UMA), en proyectos tales como la construcción de sistemas de agua y letrinas en zonas de El Bálsamo, Col. Episcopal Suyapa, Nisperales, Caserillos Morazán, Aldea de Lempira (desarrollado en alianza con Médicos Mundi).

Si es de hacer notar los principales indicadores de resultados obtenidos por el municipio a través del desarrollo de este modelo, se destacan:

1. Aumento en la cobertura del servicio de agua potable en un 21% (en 1994 era de 79%) y alcantarillado sanitario en un 45% (en 1994 era del 5% y en el 2007 del 50%), tanto en el área rural, como urbana (Lara, M. et al, 2008).
2. Disminución de enfermedades de origen hídrico (en 1994 la tasa de morbilidad por diarrea entre los menores de 5 años era de 23,1% en 2007 había descendido a 14,3% - Lara, M. et la, 2008).
3. Aumento del radio de acción del monitoreo de la calidad del agua, por medio de la puesta en marcha del Laboratorio Ambiental municipal.

Sumado a estos resultados, los logros principales de la gestión integrada del recurso hídrico en el municipio se reflejan en que las personas consumen agua de calidad, lo que disminuye las enfermedades de origen hídrico, mejorando así, la condición socioeconómica de la familia en las comunidades y en el casco urbano, llevando así

a la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos del municipio.

Dentro de los factores del éxito en la gestión integrada del recurso hídrico en Puerto Cortés se centra en el alto grado de involucramiento por parte de las comunidades y ciudadanía en general, creando de esta manera un alto grado de compromiso con el correcto manejo de los recursos naturales y con el cuidado y protección del ambiente.

Sumado a ello, es preciso tener en cuenta que para alcanzar el éxito de este modelo también será de vital importancia la transparencia y participación ciudadana, apoyo financiero y técnico externo y una correcta guía para ajustar y adaptar las condiciones al modelo institucional que más se apegue a la situación de cada lugar.

El impacto de la gestión descrita, se puede verificar a través del grado de desarrollo y crecimiento económico, ambiental y social del municipio, comparado con el nivel que persiste en los demás municipios del país, alcanzando de esta manera, un alto grado de confianza por parte de los empresarios, ya que reconocen que Puerto Cortés es un buen sitio para invertir en sus negocios, lo que le convierte en un municipio altamente competitivo en el panorama nacional e internacional.

Sostenibilidad de la experiencia

Desde sus primeras etapas, el municipio de Puerto Cortés ha desarrollado una estrategia de intervención integral en todos los niveles de su territorio, tanto urbano como rural, así como local y nacional, hasta llegar al ámbito internacional. Durante más de una década se ha ampliado el modelo, desarrollando y validando la estrategia de intervención integral, logrando así, contribuir al modelo descentralizado de operación de los sistemas de agua y saneamiento en el país. De igual forma el modelo ha sido tomado como referencia para la implementación de la Ley Marco de Agua Potable y Saneamiento, así como para el establecimiento del Ente Rector del Sector Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS) a nivel nacional.

El modelo implementado en Puerto Cortés cuenta con el respaldo legal para su implementación, lo que resulta en un factor clave y determinante para la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en el país.

Se puede afirmar que la sostenibilidad de la experiencia tiene como base los siguientes cuatro componentes:



El modelo de gestión del recurso hídrico en Puerto Cortés presenta notables avances en la consecución de los cuatro componentes mencionados, por lo que puede considerarse que éste es una experiencia adecuada para promover su réplica y seguir mejorando en todo sentido (ambiental, económico y social). No obstante, es preciso hacer notar que la voluntad política y el seguimiento a las acciones realizadas desde la década de los noventa han contribuido a la sostenibilidad del modelo de trabajo.

Lecciones aprendidas

El municipio de Puerto Cortés ha recorrido más de una década de trabajo constante por la mejora de los servicios de agua y saneamiento, proveyendo a sus pobladores con calidad y cantidad del recurso hídrico, por lo que a raíz de esta experiencia, se pueden mencionar las siguientes como lecciones aprendidas:

- a. La gestión local del servicio de agua y saneamiento ha demostrado ser un mejor referente que la gestión centralizada del servicio. El mantener y adaptar las situaciones y condiciones de cada municipio, permiten tener un mayor conocimiento y empoderamiento de las circunstancias, reconociendo que las capacidades locales, pueden contribuir sobremedida, siempre y cuando exista y compromiso por parte de los ciudadanos en el municipio.
- b. El modelo institucional representa un elemento clave para la gestión integrada del recurso hídrico. Si bien los principios de la GIRH rigen su accionar, el contar con una empresa que garantice la estabilidad del sistema, permite equilibrar la parte normativa de los procedimientos reguladores de las acciones en el municipio, lo cual conlleva a la sostenibilidad del proceso. Contar con empleados capacitados para aplicar las regulaciones (antes de aplicación) y hacer las evaluaciones acerca de las necesidades de la gestión del agua (antes reguladores), permiten la correcta aplicabilidad de los procesos definidos.
- c. Es necesario que las iniciativas de planificación a largo plazo sean complementadas con acciones concretas para mantener el interés de los beneficiados. El desarrollo de proyectos avalados por los entes gubernamentales, conlleva un compromiso con el modelo de gestión a largo plazo.
- d. Cuando existe voluntad política, coordinada con gestión técnica, los modelos funcionan. El tener una relación coordinada y conjunta entre los entes gerenciales y los entes operativos, permite solucionar los problemas de forma más eficaz y eficiente, alcanzando resultados de alta calidad, con la promoción del compromiso y responsabilidades compartidas en todos los niveles de trabajo.
- e. La capacitación es altamente efectiva como una herramienta de aprendizaje y agente de cambio en los modelos de gestión integrada del sector hídrico. La efectividad de los programas de capacitación puede ser aumentada si los grupos de personas que trabajan juntas son capacitadas juntas y velan por los mismos resultados y metas.
- f. La participación ciudadana en cualquier proceso de prestación de servicios públicos, alcanza mayores resultados en un menor tiempo. La intervención de los pobladores aumenta las capacidades de los prestadores del servicio, y de esta forma, se desarrollan bajo sus propias condiciones visualizando de manera concreta sus necesidades.
- g. El Convenio de Protección de la Cuenca es viable. El desarrollo de un Convenio es de carácter general y se desarrolla con el tiempo. La composición y obligaciones de los actores relevantes se adaptan para reflejar las verdaderas necesidades en el momento que más se apega a la situación.
- h. La concertación de tarifas por el servicio de agua genera un flujo de fondos apropiado para la salud financiera del sector a largo plazo. Es necesaria como la base para atraer préstamos y capital propio en el municipio.
- i. El establecimiento de mecanismos de transparencia y rendición de cuentas promueven un ambiente armónico para el desarrollo de acciones encaminadas a la GIRH. Se requiere de altas inversiones para mejorar la prestación de los servicios de agua y saneamiento, fundamentados en los principios de la GIRH.

Personas contacto

1. Allan Ramos, Alcalde Municipalidad de Puerto Cortés. Correo electrónico: alcalde@ampuertocortes.com. Teléfono: +504 2665 – 0507 / 0207
2. Jorge Aguilera, Gerente Aguas de Puerto Cortés (APC). Correo electrónico: gerenciaapc@sescom-net.com. Teléfono: +504 2665 - 0053
3. Kay Boddén, Coordinadora Unidad Municipal Ambiental (UMA). Correo electrónico: kregine_boddén@hotmail.com. Teléfono: +504 2665 – 0507 / 0207

Referencias bibliográficas

- Cámara de Comercio e Industrias de Honduras. Municipio de Puerto Cortés, Cortés. Recuperado el día 04 de noviembre del 2011, de la página web: <http://www.ccichonduras.org/pdf/PUERTO%20CORTES.pdf>. Honduras, C.A.
- Castillo, O. (2001). MANEJO Y PROTECCIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO TULIÁN. MUNICIPALIDAD DE PUERTO CORTES, HONDURAS, C.A. <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/centroa22/Ponencia49.pdf>.
- Lara, M. et al (2008). Estudio de Caso: Puerto Cortés, Honduras (El Proceso de Reforma en Agua y Saneamiento). Honduras, C.A.
- Municipalidad de Puerto Cortés (2009). Datos Biofísicos y Socioeconómicos de Puerto Cortés. Recuperado el día 01 de noviembre del 2011, de la página web: http://www.ampuertocortes.com/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=9 Honduras, C.A.
- Unidad Municipal Ambiental de Puerto Cortés (2011). Política de Gestión Integral de Cuencas del Municipio de Puerto Cortés. Honduras, C.A.
- Unidad Municipal Ambiental de Puerto Cortés (2011). Resumen de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Puerto Cortés. Honduras, C.A.
- Water Integrity Network (WIN) (2011). Datos de Alfabetismo en Puerto Cortés. Recuperado el día 01 de noviembre del 2011, de la página web: <http://www.waterintegritynetwork.net/page/478>.

Personas entrevistadas

- Lic. Allan Ramos (Alcalde Municipal Puerto Cortés). Realizada el día 18 de octubre del 2011
- Ing. Carlos Madrid (Representante de la Unidad Municipal Ambiental de Puerto Cortés). Realizada el día 18 de octubre del 2011
- Ing. Jorge Aguilera (Gerente de Empresa Aguas de Puerto Cortés, s.a. de c.v.). Realizada el día 18 de octubre del 2011
- Lic. Carlos Cañas (Asesor Enlace Representante de la Municipalidad de Choloma en Convenio Tripartita de Manejo de la Cuenca del Río Tulián). Realizada el día 03 de noviembre del 2011.