

**DOCUMENTO DE DISCUSIÓN NACIONAL
ACERCA DE LA ADAPTACIÓN DEL RECURSO
AGUA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
HONDURAS**



Autor: Gloria Raquel Rodas Velásquez

Agosto 2010

Recursos Hídricos: Un sector dominante para la adaptación al cambio climático.
Adaptación: Es el ajuste de los ecosistemas naturales y humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos a sus efectos, que mitigan daños o se aprovechan de oportunidades beneficiosas (based on IPCC).

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
DESCRIPCIÓN DEL SECTOR HÍDRICO EN HONDURAS	6
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PROPUESTAS PARA EL SECTOR AGUA.....	7
ASPECTOS CLAVES EN LA DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN Y DE FLUJOS FINANCIEROS	12
ENFOQUE PROPUESTO/RECOMENDACIÓN PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE FLUJOS DE INVERSIÓN Y DE FINANCIAMIENTO PARA ABORDAR LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGUA.....	14
REFERENCIAS	18

Introducción

El agua es un recurso de vital importancia para el bienestar del ser humano y fundamental para alcanzar niveles de desarrollo sostenible, pero su acceso se ha vuelto crítico, debido al deterioro de las cuencas hidrográficas, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y el incremento poblacional.

El territorio hondureño está conformado por 21 cuencas hidrográficas de las cuales 15 desembocan en el Océano Atlántico y 6 en el Océano Pacífico, que descargan en un año normal un promedio de 92,813 millones de metros cúbicos (m³) de precipitación, proporcionando aproximadamente 1524 m³/segundo. La disponibilidad hídrica por habitante es aproximadamente de 13,500 m³/habitante/año para una población total de 6,5 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento alto de 2,6% por año y una densidad poblacional relativamente baja de 58 personas por km². En Honduras 3.5 millones (54%) de habitantes se encuentran ubicados en el área rural y 3,0 millones (46%) en el área urbana. En relación a la seguridad hídrica de la población hondureña los mayores problemas están relacionados a la distribución, regulación y acceso al agua.¹ Es importante mencionar, que en Honduras la falta de agua potable se debe al crecimiento poblacional por la demanda de agua debido a la falta de inversiones en infraestructura de captación potabilización y distribución en los sistemas de agua, así como a la falta de mantenimiento; sin embargo, un porcentaje del agua en los sistemas de suministro de agua se pierde por fugas, conexiones ilegales y vandalismo.

Necesidades de adaptación (frente a grandes impactos en el cambio climático)

Las alteraciones que se producirán en el ciclo hidrológico como consecuencia del cambio climático se reflejará en inundaciones y sequías, que afectaran considerablemente las principales zonas productivas del país como ser: los valles de Comayagua, Sula y Choluteca. Por otro lado, con el aumento de la temperatura y la disminución de la lluvia, como se prevee con los escenarios climáticos, además de afectar el abastecimiento del agua potable, se verán afectados seriamente el sector de riego y el de generación de energía eléctrica.²

Honduras ha venido realizando acciones en el camino hacia la adaptación al Cambio Climático. Estas acciones buscan reducir la vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos, las cuales pueden ser consideradas como medidas de adaptación. Sin embargo, las mismas no han sido concebidas para enfrentar un fenómeno de largo plazo, como lo es el cambio climático.

Las acciones se han orientado hacerle frente a necesidades más urgentes, como son las amenazas cíclicas de la sequía y los trastornos asociados al fenómeno ENOS.

¹ FORCUENCAS 2007.

² SERNA, 2000:64, citado por IPCC 2007.

Lo anterior explica por qué las instituciones gubernamentales, algunas ONG's y la cooperación internacional, apenas han comenzado recientemente a plantearse la *variabilidad climática* como otra amenaza más que genera importantes pérdidas.

Perspectivas socioeconómicas y ambientales

Las principales variables socioeconómicas que tienen incidencia en el uso del agua en Honduras son: consumo doméstico, agricultura, industria e hidroelectricidad. Además, se estima que solo el 2% del caudal anual producido por los ríos está siendo utilizado para fines de consumo doméstico, agrícola e hidroeléctrico, el resto es liberado hacia el mar sin darle ningún uso; a pesar de que las tierras con potencial de riego ascendían a 700 000 hectáreas, solamente el 10% está bajo riego.³

En Honduras la generación de energía eléctrica es el sector que más utiliza el agua con el 80.7%, le siguen el sector agrícola con el 16% y un 3.3% que se atribuye a otros usos como ser: el sector doméstico, comercial e industrial.⁴

Los recursos hídricos se han identificado como uno de los principales recursos que serán afectados por el cambio climático, y como consecuencia la oferta de agua se verá reducida para satisfacer a los diversos sectores productivos. Razón por la cual, el desarrollo socioeconómico en Honduras se verá frenado, si el agua disponible llega a ser escasa para resolver el consumo doméstico, agrícola, industrial y energético.

Según IPCC 2007, donde aumente la intensidad y/o frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos aumentará el costo económico, social y ambiental de los fenómenos, y estos aumentos serán sustanciales en las zonas afectadas.

El principal problema en **Honduras** en el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos es la falta de una *Política Institucional sobre el recurso agua* que incentive un enfoque para el manejo de todos los sectores, considerando la inminente necesidad de aprovechamiento de los recursos sin deterioro de las cuencas hidrográficas, como parte del desarrollo socioeconómico de la nación.

Los incentivos que el país ofrece para atraer la inversión y generar empleos, en la mayoría de casos son por medio de la reducción de la inversión en las medidas de mitigación de los impactos ambientales.

La población no tiene el conocimiento necesario sobre la relación de sistema que existe en los aspectos ambientales y consideran la conservación y protección de las cuencas hidrográficas como una responsabilidad del gobierno y no de toda la población.

³ Rivera 2000, citado por SERNA 2005a.

⁴ Balance hídrico 2002.

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR HÍDRICO EN HONDURAS

La disponibilidad del recurso agua se ha visto alterada por la degradación de las cuencas hidrográficas y los efectos del cambio climático, que induce a que se prolongue la época seca y la presencia más frecuente de lluvias torrenciales que ocasionan inundaciones.

En cuanto a las aguas superficiales en Honduras, la precipitación es captada en las cuencas hidrográficas que cubren todo el territorio nacional y que en un 87% drenan en el Mar Caribe y el restante 13% en el Océano Pacífico (SERNA sf a).

Por otra parte, el agua subterránea es abundante sólo en las tierras bajas de la zona norte del país, en donde el nivel freático puede bajar unos pocos metros en la época seca, pero su rendimiento no se reduce significativamente. Sin embargo, en las zonas centrales y sur, el nivel freático puede bajar muchos metros entre los meses de noviembre a abril, disminuyendo considerablemente el rendimiento de los pozos.

La pérdida de la calidad del agua se debe a la alta sedimentación, descarga de desechos orgánicos en el paso de los ríos por los centros poblados, el transporte de agroquímicos de los suelos agrícolas y los desechos industriales. Además la calidad del agua amenaza la salud de la población ya que es el medio de transmisión de enfermedades hídricas como la Hepatitis "A", diarrea, disentería y cólera.

La disminución de la cantidad de agua ha afectado al sector rural y urbano debido a fuertes presiones sobre el recurso agua como son: el aumento de la demanda, la degradación de las cuencas, la deficiencia institucional y legal en la administración del recurso, y la carencia de información confiable que facilite la toma de decisiones (SERNA).

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PROPUESTAS PARA EL SECTOR AGUA

Los impactos del cambio climático en los sistemas de agua dulce y su gestión se deben principalmente a los aumentos observados en la temperatura, evaporación, nivel del mar y variabilidad de la precipitación.

Según escenarios propuestos, Honduras enfrentará una de sus mayores crisis ambientales por el trastorno de la distribución espacial y temporal de la precipitación, y los impactos derivados de cambios en escorrentía, en las tasas de recarga de acuíferos y en la productividad agrícola. Además, lloverá menos en el Pacífico y lloverá más en la costa Caribe y la lluvia se concentrará en pocos meses al año. Estos impactos climáticos se sumarán a los efectos acumulativos de otras presiones noclimáticas, como lo son la deforestación, la destrucción de la biodiversidad en los diferentes habitats, la degradación de tierras y la contaminación ambiental.

La planificación y manejo de los recursos hídricos enfrentan en Honduras problemas relacionados con el alto crecimiento demográfico, el acceso a servicios de agua potable, la rápida urbanización, el aumento de la demanda de agua, los impactos debidos a los cambios climáticos que pueden afectar el suministro adecuado de agua y su distribución, y la frecuencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías que pueden dañar la infraestructura existente y causar pérdidas económicas.

Para hacerle frente al cambio climático debemos de integrar en el diseño de políticas, planes y proyectos, la visión de la “Cuenca Hidrográfica” como sistema de trabajo, concertación política y manejo de ecosistemas, con relación a lo planteado, el gobierno de Honduras, se propuso la necesidad de tener un modelo de adaptación al cambio climático en la cuenca del Rio Aguan y se diseñó La Estrategia de Adaptación al Cambio Climático y Plan de Acción para La Cuenca del Rio Aguan Honduras, como una iniciativa de reflexión de cómo enfrentar las consecuencia de los efectos del cambio climático.

Los problemas que se destacan en la cuenca del Aguan son: los derivados de la degradación ambiental, los vinculados a la extrema pobreza, donde se ubican los sistemas productivos y la falta de institucionalidad. La estrategia tiene dentro de sus objetivos fortalecer la capacidad de adaptación de los pobladores para reducir la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático. Además, la estrategia se basa por una lado en los escenarios previstos de vulnerabilidad y por otro de los problemas identificados por la población, y las medidas de adaptación se han agrupado en los cuatro siguientes ejes de intervención: agroforestal, hídrico, higiénico-sanitario einstitucional (SERNA sf b).

Es importante mencionar, que la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático y Plan de Acción para La Cuenca del Rio Aguan Honduras aun no se ha puesto en ejecución.

Las repercusiones de los impactos y las medidas de adaptación necesarias en los recursos hídricos para sobrevivir estos impactos, serán tan variadas como la geografía misma del país. Sin embargo, algunas zonas dentro del país, así como ciertos sectores sociales y actividades productivas, necesitarán adaptarse con mayor brevedad ante las alteraciones del ciclo hidrológico y el crecimiento de la demanda de agua.

Medidas de adaptación propuestas

Con la implementación de las medidas de adaptación propuestas para el sector agua se reducirá significativamente las emisiones de gases con efecto invernadero y otros contaminantes, habrá un incremento de la fijación de carbono, mejorará la salud de la población y se restauraran los recursos naturales.

Las medidas de adaptación para el sector agua se fraccionan en dos áreas; medidas sociopolíticas (a corto Plazo) y medidas técnicas (a corto y mediano plazo) y serán implementadas en un periodo no mayor de diez años.

Medidas socio- políticas:

A corto plazo, a implementarse en un periodo no mayor de 5 años

- **Establecer a nivel nacional consejos regionales de cuencas:** Se plantea disponer de órgano de planificación y consulta a nivel de cuenca, el cual servirá para armonizar y resolver conflictos entre instituciones y sociedad civil así, asegurar el buen manejo y gestión de los recursos hídricos en las cuencas.
- **Implementación de planes de ordenamiento territorial a nivel nacional:** El Ordenamiento Territorial (OT) se concibe como un proceso y una estrategia de planificación de carácter técnico-político, a través del cual se pretende configurar, en el corto, mediano y largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (económicos, sociales, culturales y ecológicos). El plan de ordenamiento territorial es una herramienta clave para organizar el territorio y evitarnos conflictos de uso, con esta medida se pretende racionalizar y armonizar el territorio como soporte de los recursos naturales y de las actividades humanas, de forma tal que tanto el uso como las normas de manejo y gestión sean sostenibles y rentables.
- **Implementación a nivel nacional de un programa de educación ambiental:** que involucre la educación formal como la no formal, de modo que se concientice la población sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental para garantizar un desarrollo indefinido. La educación ambiental tiene más importancia frente a los nuevos retos derivados del cambio climático, los que exigen por parte de la población un mayor compromiso y agilidad a la hora de abordar tanto la problemática como las medidas de adaptación. El programa de educación ambiental debe ser socializado e implementado tanto en las escuelas y colegios así, como en los talleres con la población, donde deberá

ser abordado con claridad e intensidad, el grado de afectación que tendrá el cambio climático y que respuestas puede ofrecer la población.

- **Establecer un canon por el uso del agua para fines productivos, comerciales e industriales:** con esta medida se trataría de crear conciencia en los usuarios y hacer un uso racional del agua tanto superficial como subterránea. Para ello, se trata de imponer y universalizar el cálculo y cobro del canon del agua con el propósito de evitar despilfarros del vital líquido y que los usuarios paguen por el verdadero valor del agua. Es importante mencionar, que para la implementación de esta medida se hace necesario manejarla a nivel de los gobiernos locales para que los cobros sean revertidos a la cuenca. Además, para hacer efectiva esta acción se hace necesario crear una normativa para la implementación del canon del agua.
- **Establecer el pago por servicios ecosistémicos hídricos:** mecanismo financiero mediante el cual los beneficiarios del recurso hídrico compensarían a los propietarios de los recursos hídricos un pago por la protección y conservación de los recursos en las zonas de recarga hídrica. Para establecer esta medida se hace necesario establecer una ley o normativa para implementar el pago por servicios ecosistémicos hídricos a nivel nacional. Además, para que esta medida se haga efectiva se hace necesario manejarla a nivel de los gobiernos locales para que los cobros sean revertidos a la cuenca.
- **Generar políticas hídricas a nivel local para proteger los ecosistemas;** Desarrollar un ambiente habilitador o propicio para un manejo más eficiente del agua y su monitoreo, mediante no sólo la creación de un marco de políticas para adjudicar y administrar de manera apropiada el recurso hídrico entre los diferentes usos en competencia y para regular la calidad del agua, sino también para asegurarse que exista una adecuada capacidad y sentido de responsabilidad dentro de las instituciones reguladoras y administradoras que implementen políticas.

Medidas técnicas:

A mediano plazo, a implementarse en un periodo no mayor de 10 años

- **Restauración de áreas deforestadas con potencial hídrico:** consiste en inventariar, declarar y reforestar (o apoyar la regeneración natural) las áreas seleccionadas con fines de protección, regulación del ciclo hidrológico, fijación de CO₂, prevención de desastres entre otros. Para el establecimiento de las plantaciones se deben utilizar especies de rápido crecimiento, y de esta forma se pretende reducir la vulnerabilidad de los recursos hídricos y aumentar la cantidad de agua así, como la disponibilidad.
- **Prevención y control de incendios:** uno de los mayores daños a las cuencas productoras de agua son causadas por la incendios forestales que eliminan la vegetación existente, lo que hace que se pierda la capacidad de retención de agua en los acuíferos creando una disminución en la cantidad de caudal disponible. Es por esto que se propone reforzar, la protección forestal, mediante la prevención y control de incendios, para lo cual se requiere

organizar, equipar y capacitar brigadas comunitarias contra incendios a nivel nacional.

- **Promover el aprovechamiento subterráneos;** esto se puede hacer a través de una estrategia nacional en la cual el gobierno facilite la perforación de pozos en áreas donde no se cuenta con un sistema de agua potable. Esta estrategia deberá ir acompañada con sistemas de bombeo de agua que utilicen energía limpia de bajo costo como ser eólica y solar de manera que se requiera poco mantenimiento.
- **Construcción de silos domésticos de almacenamiento de agua lluvia;** la zona sur de Honduras es una de las zonas más deprimidas debido al deterioro ecológico y a la escasez de lluvia, los habitantes que viven en las comunidades rurales de esta área sufren la carencia del vital líquido, por lo que se hace necesario implementar tecnologías de almacenamiento de agua accesibles a su condición de vida. Los silos de agua ofrecen una alternativa viable para mitigar en parte los efectos del cambio climático.

A largo plazo, a implementarse en un periodo no mayor de 15 años

- **Implementación de agricultura sustentable;** es necesario adaptar y desarrollar tecnologías apropiadas que utilicen menor cantidad de agua y que produzcan durante todo el año, esto con el propósito de resolver el problema de la seguridad alimentaria especialmente en las zonas sur y central de Honduras y a la vez prepararse para la adaptación a los cambios climáticos. Por lo que, se propone implementar sistemas de micro riego, obras físicas y biotécnicas para mejorar la infiltración y así aumentar los tiempos de concentración de las aguas lluvias de manera que los cultivos sean exitosos. Ejemplo de ello son las acequias deladera, terrazas de banco, muros de piedras, barreras vivas con árboles y gramíneas, entre otras.
- **Construcción de represas de almacenamiento de agua;** las represas son una alternativa para almacenar agua y tener disponibilidad durante los meses de mayor sequía (marzo a junio). Estas represas pueden ser útiles para los diferentes rubros como ser; uso doméstico e industrial. Honduras es un territorio que tiene una topografía quebrada por lo que se presentan buenas oportunidades en las hondonadas para la construcción de represas almacenadoras de agua de bajo costo.
- **Reconstruir y ampliar los sistemas de cañerías de las ciudades;** está demostrado que en las grandes ciudades se pierde hasta un 35% del agua del agua disponible para consumo humano debido a fugas de distribución de agua, por tal razón se hace necesario tomar medidas para reducir estas pérdidas al mínimo sobre todo en las ciudades de mayor concentración poblacional como ser; Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Ceiba, El Progreso, Puerto Cortes, Comayagua, Choluteca, entre otras.

Las medidas de adaptación que se presentan son el resultado de consultas realizadas en talleres con expertos y la sociedad civil organizada. Es importante destacar, que en Honduras en este momento la Ley general de Aguas está en proceso de ser aprobada por el Congreso Nacional de la República, después de 82 años que tiene la

actual Ley de Aguas. Con la nueva Ley de Aguas se espera tener un marco legal que permita hacer efectivas las medidas de adaptación mencionadas anteriormente e integrarlas dentro de las estrategias y planes nacionales de desarrollo, con el propósito de efficientar y mancomunar esfuerzos entre instituciones y organizaciones.

Es importante mencionar, que para lograr avances reales en los procesos y acciones de las medidas de adaptación propuestas, se hace necesario valerse de condiciones habilitadoras y aprovechar los espacios ya que estas son el pilar o base para echar andar las medidas de adaptación propuestas en el sector agua; tales como:

- Voluntad política, institucional y de la población;
- Financiamiento;
- Instrumentos económicos;
- Organización de la sociedad civil;
- Fortalecimiento de las capacidades locales.

ASPECTOS CLAVES EN LA DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN Y DE FLUJOS FINANCIEROS

Disponibilidad de datos y otras restricciones de información relevantes

Para un máximo desempeño las estrategias y acciones encaminadas a optimizar el uso racional y sostenible del agua, se hace necesario contar con información meteorológica e hídrica confiable. La información requerida para determinar los impactos del cambio climático son: a) Crear un expediente hidrológico de caudales por un periodo de 30 años b) Crear un expediente histórico de medición de temperatura del aire, evaporación, evapotranspiración potencial y precipitación. Es importante contar con datos de oferta y demanda del agua, para determinar los impactos en los recursos hídricos debido al cambio climático. Así mismo, las estimaciones de la población son necesarias para determinar la oferta y la demanda debida al crecimiento demográfico o a la migración rural- urbana.

La falta de herramientas de gestión tales como software (para el cálculo de caudales, precipitación, evapotranspiración potencial y modelaje de escenarios climáticos, entre otros), la escasa supervisión y mantenimiento a los sistemas de agua, la falta de disponibilidad de recursos financieros, la falta de una base de datos, la falta de políticas nacionales, regionales y locales para el manejo y gestión de los recursos hídricos, así como la voluntad política para facilitar los procesos, son las principales barreras que dificultan el manejo y gestión de los recursos hídricos en Honduras.

Enfoque metodológico propuesto para el sector

En el planteamiento metodológico para el sector agua se propone un presupuesto estimado de 50,000.00 dólares de los EE.UU.

El inventario incluirá:

- Sistemas de distribución de agua existentes (tuberías troncales, tomas de agua, pozos, proveedores de agua, conexiones ilegales, etc.).
- Número de usuarios, desglosados por género, origen étnico y otras categorías sociales, con detalles de ingreso, y fuentes de agua y saneamiento disponibles.
- Consumo y precio (tarifa), por método de distribución.
- Usos y calidad de cada método de suministro (calidad del agua, confiabilidad a lo largo del año, etc.).
- Distancia hasta el punto de suministro y número de usuarios.
- Tipo de prestación del servicio: proveedores (formales e informales).
- Sistemas existentes de cloacas y saneamiento en el hogar o inmediaciones (letrinas ordinarias en la tierra, letrinas portátiles, sistemas de saneamiento con cubeta, tanques sépticos, saneamiento intermedio o inodoros comunes con cloaca, etc.).
- Número de usuarios y no usuarios, por tipo de sistema.
- Costo de cada sistema y sus requisitos de operación y mantenimiento.

- Calcular la oferta y la demanda basado en proyecciones hidro-climáticas información utilizando modelos como WEAP.

Escenarios y suposiciones que surgirían con el cambio climático

En el sur de Honduras existe la preocupación por las reducciones de precipitación proyectadas en los escenarios de cambio climático, ya que estos podrían impactar sobre varios sectores, especialmente si los efectos del cambio climático se suman a los cambios que ocurren con el Fenómeno de El Niño sobre la costa Pacífica. Esta es la zona más vulnerable ante cambio climático, según los escenarios proyectados. Y las reducciones en las lluvias y los aumentos anunciados en las temperaturas, son de una importancia tal que los impactos sobre los sectores productivos y las actividades humanas “podrían alcanzar un carácter de desastre si no se toman las medidas de adaptación necesarias” (SERNA sf).

Por otra parte, los cambios en la temperatura y la precipitación estimados mediante la experimentación con modelos matemáticos y la generación de escenarios climáticos nos advierten sobre los impactos que podría enfrentar la sociedad Hondureña futura, al reducirse la disponibilidad de agua y crecer la demanda del preciado líquido vital.

La adaptación anticipada planificada puede aspirar a aumentar las capacidades de absorción de sistemas naturales ante cambios en el clima, la escorrentía y las mareas extremas. Muchas de las medidas que permiten aumentar la capacidad natural de los ecosistemas de absorber variaciones en factores climáticos generan otros beneficios.

Por ejemplo, mantener en buen estado un bosque nublado nos permite regular los caudales de los ríos, mitigar variaciones climáticas y a la vez, brindar una amplia gama de bienes y servicios ambientales.

ENFOQUE PROPUESTO/RECOMENDACIÓN PARA LLEVAR A CABO LA EVALUACIÓN DE FLUJOS DE INVERSIÓN Y DE FINANCIAMIENTO PARA ABORDAR LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGUA

Estructura Institucional

El Departamento de Recursos Hídricos (DRH) de la CMNUCC como centro de coordinación operativa y presidente de la Comisión Nacional sobre el Cambio Climático (NCC) debe crear un grupo de trabajo para llevar a cabo la evaluación de las inversiones y los flujos financieros. Por lo que, le corresponde a la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente como punto focal de cambio climático ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para El Cambio Climático (CMNUCC) e instituciones rectoras de los recursos, agua, bosque y suelo, como el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (ICF), Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA), entre otras, liderar los procesos necesarios y poner en agenda prioritaria la toma de decisiones para internalizar y viabilizar acciones concretas para enfrentar esta problemática de manera integral.

Instituciones relacionadas y coordinación

El sector agua en Honduras está basado en entes centrales tales como: el [Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) y Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS)] que se encargan de la normatividad, coordinación y regulación de servicios, en tanto que las tareas ejecutivas y operativas se depositan en las municipalidades, que a su vez se apoyan en esquemas locales, municipales e intermunicipales (mancomunidades) para prestar los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado.

Por esta razón, se pretende integrar a los entes encargados de la normatividad, coordinación y regulación de los servicios de agua y con ello procurar la coordinación entre donantes y otras instituciones de apoyo (especialmente SERNA, ICF, SAG, SANAA, FHIS, entre otras) y reducir las posibilidades de traslapes y duplicación de iniciativas que al cumplirse a cabalidad y oportunamente, posibilitará en el futuro la multiplicación y diversificación de proyectos, y operaciones de distinta amplitud en el sector agua.

Para cumplir con las medidas de adaptación propuestas para el sector agua es indispensable crear una instancia que coordine todo lo relacionado con el sector agua y que la misma este incorporada dentro de la Secretaría de la Presidencia de manera que se puedan al más alto nivel gestionar los recursos financieros, coordinar trabajos, evaluar avances y resolver obstáculos (esta instancia de coordinación esta propuesta por la nueva Ley de aguas que aun esta por aprobarse).

La implementación de una nueva Ley de Aguas es porque la actual es vigente desde 1927 y no es adecuada a las necesidades de las condiciones actuales del manejo del recurso hídrico. La nueva propuesta de la Ley General de Aguas considera el enfoque de manejo de cuenca y la creación de consejos de cuenca.⁵

Reconociendo el hecho de que las medidas de adaptación depende en gran medida tanto las variables climáticas e hidrológicas, para los futuros escenarios de cambio climático, tiene que haber una mayor colaboración entre el grupo de trabajo sobre el sector agua.

El Departamento de Recursos Hídricos (DRH) de la CMNUCC se encargará de coordinar las actividades del grupo de trabajo a través de reuniones periódicas para garantizar que los informes se envían para su posterior presentación al PNUD.

Fuentes nacionales de financiamiento e inversión para el sector agua

Las fuentes nacionales de financiación y las inversiones para el sector del agua son a través de las contribuciones al presupuesto nacional, y la financiación de organismos bilaterales y multilaterales.

Es importante destacar, que la mayoría de las inversiones en el sector agua en Honduras son financiadas por donantes externos, sin embargo, en áreas rurales las comunidades contribuyen con acompañamientos a la inversión en forma de mano de obra no calificada, materiales locales y en algunos casos con dinero en efectivo. De igual manera, las municipalidades contribuyen también con recursos financieros para concluir los proyectos.

En Honduras el servicio Nacional de Acueductos y alcantarillados (SANAA) es la institución Estatal que administra, regula y coordina las acciones relacionadas con el suministro y distribución de agua potable así como, el manejo de las aguas residuales. Esta institución para su operatividad cobra por todos estos servicios precios simbólicos a la población ya que el Estado la subsidia, el complemento de los costos es a través del Presupuesto General de la República. Por tal razón, la misma con el incremento poblacional está a punto de colapsar ya que no es capaz de cubrir la demanda actual.

Este hecho obligo al Estado a tratar de descentralizar el SANAA y trasladar administración del agua a las municipalidades y empresas privadas en aquellas ciudades donde fuera posible por ej. Aguas de San Pedro Sula. Sin embargo el pueblo hondureño no acepto de este proceso a tal grado que solicito la modificación la de la nueva Ley de Aguas.

Es necesario convencer al pueblo hondureño de que el agua potable tiene un costo, así como el tratamiento de las aguas residuales y que el establecimiento de una tarifa real es la única forma de garantizar que estos servicios sean sostenibles.

⁵ FORCUENCAS 2007.

Ante tal problemática, el SANAA fomenta la constitución y organización de juntas de agua, de manera que las mismas cubran las funciones del SANAA y presten los servicios en todas aquellas comunidades rurales, en donde la misma por falta de recursos financieros no puede proveer el servicio. Para desarrollar esta estrategia el SANAA se ha apoyado en la buena voluntad de gobiernos internacionales amigos y ONGs internacionales, y en combinación con apoyo local han desarrollado una gran cantidad de proyectos de suministro de agua mal denominada potable, por que el tratamiento es poco o nulo. Con relación al tratamiento de aguas residuales se ha seguido la misma estrategia pero en menor escala y es importante mencionar que el sistema solo recolecta pero, no trata las aguas residuales.

En el mismo sentido, es importante destacar que en el 2003, para solventar en parte la problemática antes descrita se logró la aprobación de una nueva Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento con su respectiva reglamentación general, esto con el interés de garantizar a la población servicios de agua potable y saneamiento de calidad y eficiencia, así como ampliar la cobertura del servicio especialmente en las zonas urbanas, peri-urbanas y rurales.⁶ Esta Ley facilita la creación de organizaciones tales como el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), que en conjunción con el ya existente Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), se constituyen en el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS), encargados de la normatividad, coordinación y regulación de servicios, en tanto que las tareas ejecutivas y operativas se depositan en las municipalidades, que a su vez se apoyan en esquemas locales e intermunicipales (mancomunidades) para prestar los servicios de agua potable y alcantarillado en mejores condiciones de cobertura, calidad y de costos más accesibles a la población de manera de procurar la sostenibilidad, todo esto bajo nuevos modelos de gestión e indicadores, es importante resaltar que las nuevas instituciones ya están implementadas y en proceso de consolidación.⁷

Tabla 1: Plan de trabajo para evaluar las inversiones y los flujos financieros para hacer frente a la adaptación al cambio climático en el sector de los recursos hídricos

Inversión y los flujos financieros de evaluación	Meses en 2009						
	1	2	3	4	5	6	7
1 Identificar las partes interesadas de I&F de evaluación de flujos							
2 Contratación de expertos para llevar a cabo I&F de evaluación de flujos							
3 Identificación de fuentes de información y datos							
4 Realizar la recolección de datos y encuestas							
5 Análisis de datos							

⁶ FORCUENCAS 2007.

⁷ CONASA 2005.

6 Preparación de informe y presentación

7 Revisión de informe

REFERENCIAS

BID (Banco Interamericano de Desarrollo, US). 2000. Marco analítico para el manejo integrado de recursos hídricos: lineamientos para la evaluación de marcos institucionales. Eds. P Van Hofwegen; F Jaspers. Washington D.C. BID. 80 p.

CARE/PASOS II. 2005. Manual Protección de Fuentes de Agua con Participación Ciudadana.

CEDEX (Centro de Estudios Hidrográficos). 2003. Balance hídrico de Honduras. Secretaría de recursos naturales y ambiente, Dirección general de recursos hídricos. Tegucigalpa, Hn. 286 p.

CONASA (Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento). 2005. HONDURAS: Plan estratégico de modernización del sector agua potable y saneamiento. Tegucigalpa, HN. 40 p.

Dourujeanni, A; Jouravlev, A. 2002. Evaluación de políticas hídricas en América Latina y el Caribe. In CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). Serie Recursos Naturales e Infraestructura No. 51. Santiago, CL. CEPAL. 74 p.

ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE. 2001. Tercera Propuesta Concertada Hn. p.79-81.

FORCUENCAS (Fortalecimiento de la Gestión de los Recursos Naturales en las Cuencas de los Ríos Patuca, Choluteca y Negro); AHJASA (Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Sistemas de Agua); SNV (Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo). 2007. Consultoría: análisis FODA de la coordinadora municipal de juntas de agua de Danlí. Tegucigalpa, HN. FOCUENCAS, AHJASA, SNV. 59 p.

IPCC. 2007. Resumen para Responsabilidades de Políticas y Resumen Técnico: Cambio Climático 2007 Impacto Adaptación y Vulnerabilidad. Contribución del grupo de trabajo II al cuarto informe de evaluación del IPCC, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. Van Der Linden y C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.

OMS (Organización Meteorológica Mundial); PNUMA ((Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2007. Cambio climático 2007: Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad.113 p.

OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2003. Análisis del sector agua potable y saneamiento. Tegucigalpa, Hn. p 2-97.

SANAA (Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados). 2004. Gestión en aguas subterráneas de Honduras por SANAA, período 1988-2003. División de investigación y análisis técnico. Tegucigalpa, Hn. 69 p.

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente). 2000. Primer informe nacional sobre la implementación de la convención de desertificación en Honduras. Tegucigalpa, HN. SERNA. 97 p.

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente); PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2005. Informe de estado y perspectivas del ambiente. Tegucigalpa, HN. GEOHonduras 2005.171 p.

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente). 2005. Política ambiental de Honduras. Tegucigalpa, HN. SERNA. 19 p.

SERNA (Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente). sf a. Plan de acción nacional de lucha contra la desertificación y sequia 2005-2021 (PAN-LCD). Tegucigalpa, HN. SERNA. 91 p.

SERNA (Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente). sf b. Fomento de las Capacidades Para la Etapa II; Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica: La Estrategia de Adaptación al Cambio Climático y Plan de acción para la cuenca del Rio Aguan. Tegucigalpa, HN. SERNA. 182 p.

SICA (Sistema de Integración Centroamericana); CRRH (Comité Regional de Recursos Hidráulicos); Union Mundial Para La Naturaleza, UICN-ORMA (Oficina Regional Para Mesoamérica); GWP-CATAC (Global Water Partnership – Centroamérica). 2002. Marco regional de adaptación al cambio climático para los recursos hídricos en Centroamérica. SanJosé, CR. 60 p.

RIVAS, C. 2002. Estrategia nacional de manejo integrado de cuencas hidrográficas. Secretaría de recursos naturales y ambiente. Tegucigalpa, Hn. 16 p.

RIVERA, S. 2000. Estrategia del manejo integrado de cuencas hidrográficas en Honduras: una propuesta de desarrollo sostenible. Proyecto de desarrollo forestal, ESNACIFOR-USAID. Siguatepeque, Hn. 15 p.

GWP (Asociación Mundial del Agua). 2000. Manejo Integrado de Recursos Hídricos. Informe preparatorio No. 4. Estocolmo, Suecia. GWP. 64 p.

GWP-CA (Asociación Mundial del Agua-Centroamérica). 2004. Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: hacia una gestión integrada. San José, CR. GWP-CA. 68 p.