

Guatemala



Elaborado por Eliseo Gálvez

[www.gwpcentroamerica.org](http://www.gwpcentroamerica.org)

## **Parte I:**

Análisis del Nivel de implementación de Estrategias  
y Planes de Adaptación al Cambio Climático

## Contenido

### Abreviaturas y acrónimos citados

<b>1. Introducción General</b> .....	<b>1</b>
1.1. Abordaje de la presente entrega.....	2
<b>2. Metodología</b> .....	<b>3</b>
2.1. Desarrollo de Índice para estimar nivel de implementación de planes .....	4
<b>3. Análisis del Nivel de Implementación de Estrategias y Planes de Adaptación al Cambio Climático</b> .....	<b>5</b>
3.1. Nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático .....	6
3.2. Nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica.....	10
3.3. Principales amenazas a la seguridad hídrica que generan mayores riesgos .....	12
3.4. Descripción general de las áreas geográficas más vulnerables a la seguridad hídrica.....	15
3.5. Debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, relacionados al recurso hídrico .....	18
<b>4. Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes</b> .....	<b>19</b>
<b>5. Conclusiones</b> .....	<b>23</b>
<b>6. Fotografías</b> .....	<b>24</b>
<b>7. Bibliografía</b> .....	<b>25</b>
<b>8. Lista de Anexos</b> .....	<b>26</b>

## Abreviaturas y acrónimos citados

CONAP, UCC	Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad de Cambio Climático
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
GWP	Global Water Partnership (Asociación Mundial para el Agua)
ICC, Programa Clima	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Programa Clima
ICC, Programa Cuencas	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Programa Cuencas
INAB, UCC	Instituto Nacional de Bosques, Unidad de Cambio Climático
INE	Instituto Nacional de Estadística
MAGA, Depto. Riego	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Departamento de Riego
MAGA, PAFFEC	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina
MAGA, UCC	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Unidad de Cambio Climático
MARN, UCC	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Cambio Climático
MARN, URH	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Recursos Hídricos
PACyD	Programa Agua, Clima y Desarrollo de Centroamérica. GWP
PINFOR	Programa de Incentivos Forestales
PINPEP	Programa de incentivos para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal o agroforestal
RA - CNCG	Rainforest Alliance – Proyecto Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SH	Seguridad Hídrica
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
UCC	Unidad de Cambio Climático
URL-IARNA	Universidad Rafael Landívar – Instituto Ambiente, Recursos Naturales y Agricultura
UVG- CEAB	UVG – CEAB Universidad del Valle de Guatemala - Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad

## 1. Introducción General

La Asociación Mundial para el Agua (GWP por sus siglas en inglés), es una red internacional que promueve la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) a través de la creación de foros a nivel global, regional y nacional dirigidos a facilitar procesos de diálogo entre actores, como un medio para lograr el uso sostenible del agua basado en el conocimiento y el intercambio de experiencias.

La visión de GWP es la de un mundo donde la seguridad hídrica esté garantizada y su misión es la de apoyar a los países en la gestión sostenible de sus recursos hídricos. En este sentido considera fundamental hacer frente a los retos globales que se enfrentan en la actualidad, siendo el cambio climático uno de los prioritarios. En este esfuerzo GWP Centroamérica ha impulsado una serie de acciones estratégicas, como el Programa Agua, Clima y Desarrollo. Orientado a reducir la vulnerabilidad de la región a este fenómeno y a promover la GIRH como un enfoque necesario para la adaptación.

### **El Programa Agua, Clima y Desarrollo de GWP Centroamérica**

Con el propósito de contribuir al desarrollo económico integral y sostenible de la región, GWP Centroamérica ha iniciado este programa en el que se promueve la seguridad hídrica como elemento estratégico para la adaptación al cambio y variabilidad climática.

En el marco de los esfuerzos para la consecución de los objetivos propuestos, la coordinación del Programa hizo una convocatoria para desarrollar la presente consultoría que fue encargada contractualmente para obtener una serie de productos que deriven del trabajo de campo y ejercicios de análisis con los actores clave del sector, así como del análisis que el consultor desarrolla derivado de la investigación y revisión documental.

### **Los Productos esperados:**

1. Lista de instancias nacionales que producen información sobre las principales amenazas a la SH y resiliencia al CC, riesgos y áreas más vulnerables
2. Informe descriptivo del análisis del nivel de implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático, así como de las comunicaciones nacionales de cambio climático, a través del desarrollo de reuniones nacionales de trabajo y de la investigación institucional y bibliográfica.
3. Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para lograr la implementación de las estrategias y planes de adaptación al CC, y de actividades relacionadas con la SH, en base a los cuellos de botella identificados.
4. Informe de las reuniones nacionales de trabajo, detallando compromisos adquiridos y recomendaciones para el seguimiento de lo incluido en la propuesta de acciones para contribuir a la implementación de las estrategias y planes de adaptación.
5. Al menos dos perfiles de proyectos formulados sobre inversiones no/lowregrets requeridas para la adaptación al CC y SH, en base a las prioridades identificadas que incluyan fuentes de financiamiento con potencial de apoyar la implementación de los perfiles de proyecto.

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

Estas instrucciones facilitaran el orden para preparar un informe. Los lineamientos son útiles para una mejor redacción, estilo e imagen del trabajo.

### 1.1. Abordaje de la presente entrega

Para el desarrollo del presente informe descriptivo y analítico del nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, se aplicaron cuatro fases generales que se describen en la sección de metodología empleada.

Un aporte novedoso en la metodología (sección 2) para desarrollar el presente informe, se muestra en la técnica del análisis para efecto de estimar el nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, haciendo énfasis a lo relacionado con el recurso hídrico; y para estimar el nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica, se desarrolló dos índices específicos para la estimación de cada una de las dos variables analizadas.

En la sección 3 se desarrolla la temática de análisis en el marco de las cinco variables que incluye el presente informe, haciendo referencia directamente a los siguientes aspectos:

- Principales amenazas a la seguridad hídrica y que generan mayores riesgos
- Descripción general de las áreas geográficas más vulnerables
- Debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, en especial lo relacionado al recurso hídrico.
- Nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, haciendo énfasis a lo relacionado al recurso hídrico

#### CONTEXTO GENERAL DE GUATEMALA EN REFERENCIA CON ASPECTOS CLIMÁTICOS, VULNERABILIDAD Y SEGURIDAD HÍDRICA.

- Población: La población estimada para el 2012 en Guatemala asciende a más de los quince millones y medio de habitantes, de los cuales aproximadamente el 51.08% son mujeres y el restante 48.92% son hombres. (Fuente: INE, 2012)
- División Política – Administrativa: La república de Guatemala está conformada por 8 regiones, 22 Departamentos y 336 Municipios (Gobiernos Locales) y 30 Mancomunidades Municipales. De los municipios con los que se contaba en el 2010 en Guatemala, 213 estaban mancomunados es decir un 63% del país, comprendiendo 30 mancomunidades municipales.
- Topografía: El territorio nacional es de 108,889 km<sup>2</sup>. La topografía del territorio es muy variable, pero un alto porcentaje (60% aproximadamente), es montañoso sobre todo en la región central del país, en esta cadena montañosa se encuentran los 37 volcanes reconocidos por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), 6 de ellos han tenido actividad recientemente y 3 están permanentemente activos (Fuego, Pacaya y Santiaguito), los más altos son el Tajumulco y Tacana con 4,220 y 4,093 metros sobre el nivel del mar respectivamente, la parte plana se encuentra tanto en el litoral pacífico como en la parte norte (departamento del Peten) del país.
- Clima: Esta variada topografía hace que en un territorio tan pequeño exista una gran diversidad de climas y micro climas, según el INSIVUMEH, el clima es producto de los Factores Astronómico, Geográfico y Meteorológico, adquiriendo características particulares por la posición geográfica y topografía del país, climáticamente se ha zonificado al país en seis regiones perfectamente caracterizadas por el sistema de Thornthwaite.
- Cuencas: La divisoria de las aguas continentales distribuye en la República de Guatemala 38 cuencas hidrográficas soberanas, distribuidas en tres grandes vertientes donde se contabilizan 2,391 microcuencas según el mapa de cuencas hidrográficas (MAGA, 2009)
- Fuente: Informe Ambiental del Estado 2012. MARN
- Disponibilidad de agua y usos: La utilización anual de agua en el año 2010 representa entre el 20% y el 22% de la oferta hídrica disponible anualmente

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

- Nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica.

La sección 4 incluye algunas conclusiones generales derivadas del análisis desarrollado para cada una de las cinco variables abordadas en la sección 3.

Y finalmente en la sección 5 se incluye bibliografía y en la sección 6 los anexos que se utilizaron como instrumentos para el desarrollo del análisis.

## 2. Metodología

Para el desarrollo del presente informe descriptivo y analítico del nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, se aplicaron los siguientes pasos.

- **Primero:** se lograron los consensos para agendar reuniones con los actores clave, se realizó la serie de entrevistas directas que incluyen a distintas instituciones y sectores vinculados a la temática de interés: Unidades de Cambio Climático de organizaciones gubernamentales, Direcciones, Departamentos o Institutos de investigación relacionados con la temática de cambio climático del sector académico, ONG y sector privado.
- **Segundo:** Con base a la información acopiada durante la fase de entrevistas, se realiza la transcripción de los aportes y se desarrolla la primera aproximación. Así para complementar y sustentar la plausibilidad de los comentarios expresados de viva voz, también se desarrolló una investigación institucional que consistió en visitar cada portal web de todas las instituciones identificadas en el catastro de actores (primero y segundo informe).
- **Tercero:** se preparó, organizó y desarrolló un taller de validación con las principales organizaciones que incluyen en su quehacer institucional algunas acciones de adaptación al cambio climático. El primer análisis se plasmó en formato de presentación *powerpoint* mismo que fue validado en el taller interinstitucional, donde además se aprovechó para generar discusión sobre propuestas de acciones para lograr la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático y aportes de temas que podrían desarrollarse en perfiles de proyectos relacionados con inversiones no/lowregrets requeridas para adaptación al cambio climático y seguridad hídrica.
- **Cuarto:** análisis y redacción de informe. Con el acopio de la información de investigación primaria e información institucional se derivó el análisis en el presente documento.

Gráfico 1. Fases para el desarrollo del presente informe



### 2.1. Desarrollo de Índice para estimar nivel de implementación de planes

Para efecto de estimar el nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, haciendo énfasis a lo relacionado con el recurso hídrico; y para estimar el nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica, se desarrolló dos índices específicos para la estimación de cada una de las dos variables citadas. El propósito de generar los índices propios para el presente análisis, es sistematizar la estimación de éstas variables y así poderlas presentar de forma gráfica apoyando la interpretación que se le pueda asignar a cada una de las variables de interés:

**ÍNDICE 1.** Índice para el nivel de implementación de Estrategias, Planes, Agendas, Proyectos de adaptación al cambio climático, relacionados a recursos hídricos o gestión integrada de recursos hídricos.

**ÍNDICE 2.** Índice para medir el nivel de incorporación de actividades relacionadas a Seguridad Hídrica, en las Estrategias, Planes, Agendas, Proyectos de adaptación al cambio climático.

En el marco del proceso metodológico para el presente informe y para las propuestas de acciones y alternativas recomendadas, se desarrolló una matriz de análisis que incluye doce variables con el propósito de visualizar de forma general y particular (contexto institucional), el nivel de implementación de estrategias e incorporación de acciones relativas a seguridad hídrica. Así también se revisó de forma general (contexto de país) el asidero legal y de política nacional al cual está relacionada la estrategia propuesta o en ejecución, los cuellos de botella o debilidades que afectan su implementación, las principales amenazas que generan riesgos a la seguridad hídrica, y las prioridades de país para responder a la seguridad hídrica, generar resiliencia y adaptación a la variabilidad y cambio climático.

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

Durante la fase de entrevistas directas, a cada actor se le preguntó sobre las principales cinco variables solicitadas en los TDR correspondientes a la presente consultoría. Cada uno de los entrevistados generó información relevante que sirvió de base para el análisis presentado e incorporado al cuerpo del documento. Fue así que para la evaluación y análisis general del nivel de implementación de estrategias de adaptación al cambio climático (Marco de Análisis en Anexos), a cada actor clave se le relacionó directamente con la estrategia y/o plan institucional al cual está vinculado; y su evaluación fue para el grado de implementación o incorporación (Índice 1, Índice 2 respectivamente) de las estrategias planteadas por su propia institución. El resultado de las estrategias o planes citados y que se están desarrollando en la actualidad por los actores abordados, se presenta en la Tabla 1. Las estrategias o planes que no tuvieron ninguna ponderación directa por parte de los entrevistados, fue el consultor quien le asignó la valoración con base en una revisión detallada de cada instrumento institucional (Estrategia, Plan, Agenda, Proyecto) que le fue compartido por los mismos entrevistados.

De viva voz los entrevistados comentaron sobre la temática abordada en el marco de las cinco variables de análisis. Adicionalmente, durante la fase de validación con representantes de organizaciones del sector, y durante la reunión con este propósito, se presentó el cuadernillo de trabajo desarrollado para tal fin (en anexos se incluye). Y es sobre estas cinco variables expuestas en la introducción, en las que se basa el análisis descriptivo que se presenta en la próxima sección.



Foto 1 GWP Guatemala: Taller de validación con actores clave relacionados con la temática

### 3. Análisis del Nivel de Implementación de Estrategias y Planes de Adaptación al Cambio Climático

Un aporte en la metodología para desarrollar el presente informe, se muestra en la técnica del análisis para efecto de estimar dos variables de análisis: 1) el nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, haciendo énfasis a lo relacionado con el recurso hídrico; y 2) para estimar el nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica, (tabla2 y tabla3) se desarrolló dos índices específicos para la estimación de cada una de las dos variables analizadas.

Así mismo, en la presente sección se desarrolla el análisis en el marco de cinco variables, incluyendo las dos ya citadas, haciendo referencia directamente a la siguiente temática:

- Nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, haciendo énfasis a lo relacionado al recurso hídrico
- Nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica.
- Principales amenazas a la seguridad hídrica y que generan mayores riesgos
- Descripción general de las áreas geográficas más vulnerables
- Debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, en especial lo relacionado al recurso hídrico.

### 3.1. Nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático

Guatemala cuenta con una Política Nacional de Cambio Climático, aprobada según Acuerdo Gubernativo 329-2009; y una Ley de Cambio Climático, Decreto 7-2013. Esta política incluye tres áreas de incidencia, y una refiere a “Reducción de Vulnerabilidad, Mejoramiento de la Adaptación y Gestión de Riesgo”. A su vez, ésta área incluye un componente de “Reducción de la Vulnerabilidad y Mejoramiento de la Adaptación al Cambio Climático en Sectores Clave de la Sociedad”. Siendo la GIRH uno de los aspectos que se expresan en ése acápite, literalmente: Que en Guatemala, la gestión integrada de recursos hídricos incluya las necesidades de la población y de los ecosistemas para la planificación, protección de las zonas de recarga hídrica y el aprovechamiento del agua.

Es oportuno indicar que la Política Nacional de Cambio Climático de Guatemala, eleva el nivel de importancia que para el país tiene la seguridad hídrica y la establece en uno de sus principios rectores. Expresamente la presenta así: “Adoptar la gestión integrada de los recursos hídricos y priorizar la protección de los cuerpos de agua”. Con este principio rector en la Política Nacional de Cambio Climático, es evidente que la GIRH es uno de los elementos del área de incidencia de reducción de vulnerabilidad, mejoramiento de la adaptación y gestión del riesgo para Guatemala.

A decir de funcionarios de la Unidad de Cambio Climático del MARN, aunque no haya un documento que se llame Estrategia, la Política Nacional de Cambio Climático plantea los lineamientos estratégicos a seguir. Mismos que vinieron a ser legalmente amparados por la “Ley para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero”. Decreto 7-2013 del Congreso de la República de Guatemala. Aunque al día de hoy no se cuenta con un Plan Nacional de Adaptación, el artículo 11 de ésta ley mandata desarrollar un Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, el cual se tiene programado concluir en octubre del año 2015.

Para el análisis de la presente sección (3.1.), en primer lugar se identificaron los planes, estrategias y proyectos de ámbito nacional relativos al eje de adaptación al cambio climático. Dentro de este marco de análisis se incluye, la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (Guatemala, 2001). Misma que en su propuesta de “Medidas para la aplicación de la Convención”, incluye dos medidas enfocadas directamente a mitigación: 1) Disminución de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el Sector Energía, y 2) Lineamientos Básicos para la Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en los Recursos Forestales. Cabe mencionar que en el marco de las medidas propuestas hay importantes avances, sobre todo los que se refieren a la segunda propuesta que se ve concretada en proyectos REDD y la Estrategia Nacional REDD. Sin embargo, para la presente consultoría el tema de interés se enfoca más a la adaptación y resiliencia que incluye el eje de seguridad hídrica. A éste respecto, a través del punto focal de cambio climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se sigue gestionando para la ejecución de dos importantes proyectos enfocados al eje de adaptación<sup>1</sup>. Paisajes Resilientes al Cambio Climático en dos regiones de Guatemala. Y 2. Adaptación al Cambio Climático en el Corredor Seco de Guatemala<sup>2</sup>. Este último incluye enfoque de cuencas hidrográficas y seguridad hídrica. Llama poderosamente la atención los proyectos citados, porque a pesar de contar con el financiamiento programado, en su nivel de implementación representado en el gráfico 1, presentan el nivel más bajo. Ambos proyectos avanzan

---

<sup>1</sup>La Información de proyectos fue proporcionada durante entrevista directa por la Coordinación de la Unidad de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

en la ruta burocrática-administrativa de aprobación previa para iniciar su ejecución por las cuatro instituciones de gobierno relacionadas por mandato legal y diferenciado con la conservación y manejo de recursos naturales (CONAP, INAB, MAGA, MARN). En la sección 3.5. Se presenta en detalle el análisis que cabe citar fue recurrente su mención durante la fase de entrevistas directas.

De las principales estrategias y planes de ámbito nacional y subnacional identificados, aquí se puede analizar su importancia desde dos diferentes aristas: una desde el marco de política y el otro desde el marco de financiamiento asignado a dicha estrategia. En el primer caso, el nivel de importancia en el marco de política nacional, el principal y mayor ejercicio de planificación es el Plan Nacional de Desarrollo K'atún Nuestra Guatemala 2032, coloquialmente llamado Plan K'atún. Mismo que puede incidir en los planes de organizaciones gubernamentales vinculadas con el organismo Ejecutivo (Ministerios, Secretarías, Sistema de Consejos de Desarrollo); y de los planes de gobiernos locales (Municipalidades). En el marco del financiamiento asignado para las principales estrategias y planes identificados, por el nivel de asignación de fondos colocados por el erario nacional, están dos de observancia nacional y de altas expectativas por los actores locales: el primero es el Programa de agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina –PAFFEC-, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. El segundo más importante en este orden es el Plan de Acción para la Modernización y el Fomento de la Agricultura bajo Riego, también del MAGA

**Tabla 1.**

<b>ESTRATEGIA, PLAN, PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE ÁMBITO NACIONAL O SUB NACIONAL IDENTIFICADOS Y ANALIZADOS</b>	<b>INSTITUCIÓN Y AÑO DE PROPUESTA/INICIO</b>
1. Plan de Acción para la Modernización y el Fomento de la Agricultura bajo Riego.	MAGA. 2012
2. PAFFEC -Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina.	MAGA. 2012
3. Plan Estratégico de Cambio Climático del MAGA.	MAGA. 2013
4. Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático.	MARN, 2001
5. Valoración económica de servicios ecosistémicos asociados al mangle.	UVG, CEAB
6. Agenda Institucional de Cambio Climático. 2013	INAB, 2013
7. Agenda de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. 2010	CONAP, 2010
8. Plan Nacional de Desarrollo. K'atun Nuestra Guatemala 2032 El Plan fue presentado el presente año 2014	SEGEPLAN, 2014
9. Paisajes Resilientes al CC en dos Regiones de Guatemala. Punto Focal, Unidad de Cambio Climático, MARN	MARN, 2012
10. Adaptación al CC en el Corredor Seco de Guatemala. Punto Focal, Unidad de Cambio Climático, MARN	MARN, 2012
11. Programa de Investigación en clima e hidrología. ICC	ICC, 2010
12. Programa de Manejo Integrado de Cuencas. ICC	ICC, 2010
13. Objetivo 3 del Programa CNCG Adaptación al cambio climático en el altiplano occidental	RA- Rainforest Alliance, 2013

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

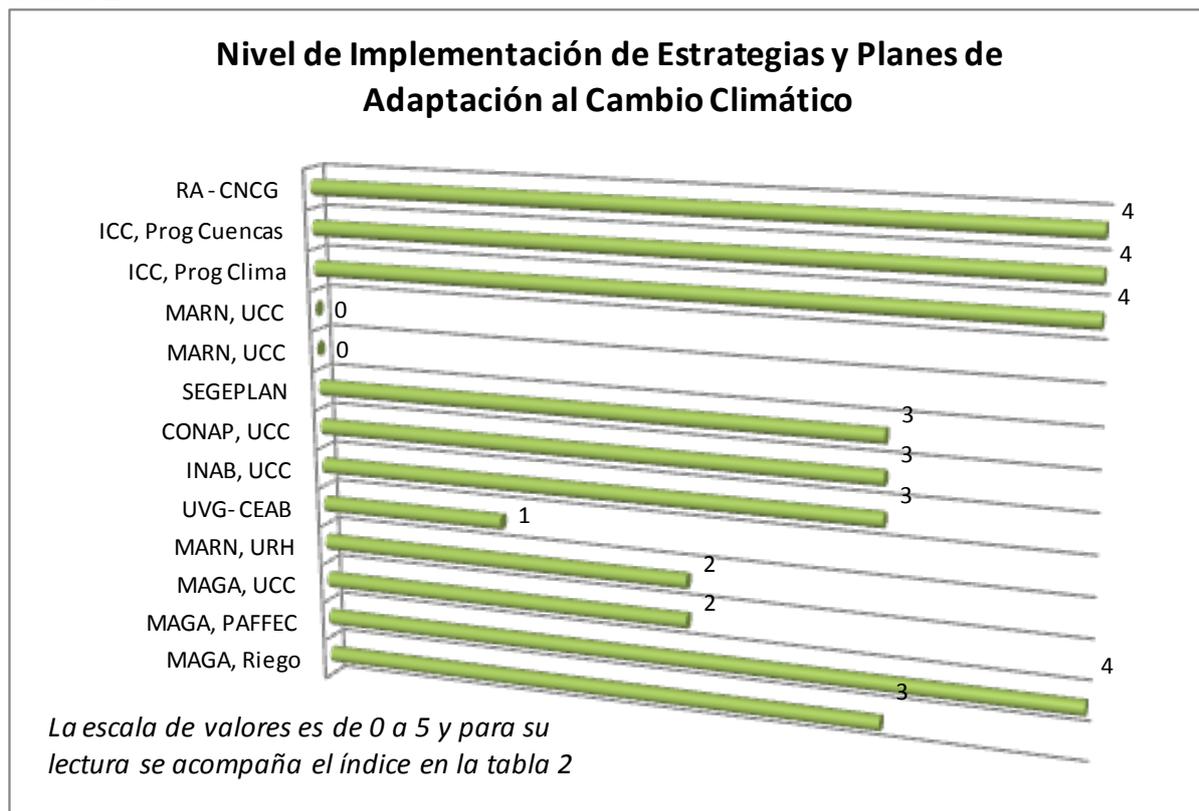
Para analizar de forma concreta y visualizar el nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, se desarrolló un instrumento que ayudó a los actores clave abordados durante las entrevistas y el taller de validación, a asignarle valores al nivel de implementación (autovaloración). Los proyectos, planes o estrategias que no tuvieron representación en el taller y no se le asignaron valores durante las entrevistas, el consultor le asignó los valores con base a la investigación documental institucional derivados del análisis de las Agendas de Cambio Climático, las Estrategias Institucionales y Planes que le fueron compartidos por los actores entrevistados. El instrumento creado específicamente para este propósito es el índice 1.

**ÍNDICE 1.** Índice para el nivel de implementación de Estrategias, Planes, Agendas de adaptación al cambio climático, relacionados a recursos hídricos o gestión integrada de recursos hídricos.

VALOR DEL ÍNDICE	OPERACIONALIZACIÓN DEL ÍNDICE
0	No hay ninguna actividad implementada del Plan, la Estrategia, Agenda, etc.
1	Apenas se inician gestiones para implementar alguna actividad del Plan o Estrategia
2	Se inició a implementar una ó dos actividades del Plan, Estrategia pero sin asignación presupuestaria específica
3	La estrategia, plan, etc. Se está implementando pero sin asignación financiera específica y tampoco cuenta con sistema de monitoreo
4	La estrategia, plan, agenda, se está implementando en la mayoría de ejes de acción, cuenta con asignación financiera específica y con sistema de monitoreo establecido
5	La estrategia, plan, agenda, se está implementando como lo planificado, cuenta con asignación financiera específica y su sistema de monitoreo establecido

Tabla 2. Fuente: elaboración propia

Gráfico. 2



Fuente: elaboración propia con base en Entrevistas Directas, Taller de Validación e Investigación documental.

Es importante hacer notar que las estrategias y planes identificados en la tabla 1, derivan de actores de distintos sectores; tales como: organizaciones no gubernamentales (RA), sector privado (ICC), academia (UVG) y de organizaciones de gobierno que tienen mandato legal para enfocar sus acciones en temas ambientales y de recursos naturales (MARN, CONAP, MAGA, INAB).

Expuesto lo anterior, se evidencia que hay mayor nivel de implementación de estrategias y planes en el sector de ONG y sector privado en comparación con el número de estrategias y planes del sector gobierno. Lo cual tiene una explicación clara y directa, según lo comentado por los entrevistados, “la falta de asignación financiera específica o recorte presupuestario cuando ya se habían asignado los fondos” a las agendas, estrategias o planes institucionales. No obstante aparece un programa de gobierno con alto nivel de implementación, que es el único que cuenta con asignación financiera específica para ejecutar la mayoría de los planes propuestos.

Tabla 3. Siglas o abreviaturas usadas en el gráfico 2 y gráfico 3

ABREVIATURAS	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN Y DEPENDENCIA
MAGA, Riego	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Departamento de Riego
MAGA, PAFFEC	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina
MAGA, UCC	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Unidad de Cambio Climático
MARN, URH	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Recursos Hídricos

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

UVG- CEAB	UVG – CEAB Universidad del Valle de Guatemala - Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad
INAB, UCC	Instituto Nacional de Bosques, Unidad de Cambio Climático
CONAP, UCC	Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad de Cambio Climático
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
MARN, UCC	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Cambio Climático
ICC, Prog Clima	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Programa Clima
ICC, Prog Cuencas	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Programa Cuencas
RA - CNCG	Rainforest Alliance – Proyecto Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala

Fuente: elaboración propia

### 3.2. Nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica

Es importante mencionar que la Política Nacional de Cambio Climático de Guatemala, coloca en alto nivel de importancia la seguridad hídrica para el país y lo establece en uno de sus principios rectores. Literalmente se presenta de esta forma: “Adoptar la gestión integrada de los recursos hídricos y priorizar la protección de los cuerpos de agua”. Con este principio rector en la Política Nacional de Cambio Climático, se evidencia que la GIRH es uno de los elementos del área de incidencia de reducción de vulnerabilidad, mejoramiento de la adaptación y gestión del riesgo para Guatemala.

Considerando como punto de partida la Política Nacional de Cambio Climático, esta sección analiza el nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica en planes o estrategias que se ejecutan actualmente. Siguiendo el método de análisis generado para la sección anterior, se aplicó de la misma forma para analizar el nivel de incorporación de actividades relativas a la seguridad hídrica dentro de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático. El instrumento que se desarrolló ayudó a los actores clave abordados durante las entrevistas y el taller de validación, a asignarle valores al nivel de incorporación expresa de actividades de seguridad hídrica (autovaloración). Los proyectos, planes o estrategias que no tuvieron representación en el taller y no se le asignaron valores durante las entrevistas, el consultor le asignó los valores con base a la investigación documental institucional derivados del análisis de las Agendas de Cambio Climático, las Estrategias Institucionales y Planes que le fueron compartidos por los actores entrevistados. El instrumento que se creó específicamente para este propósito se refiere al índice 2.

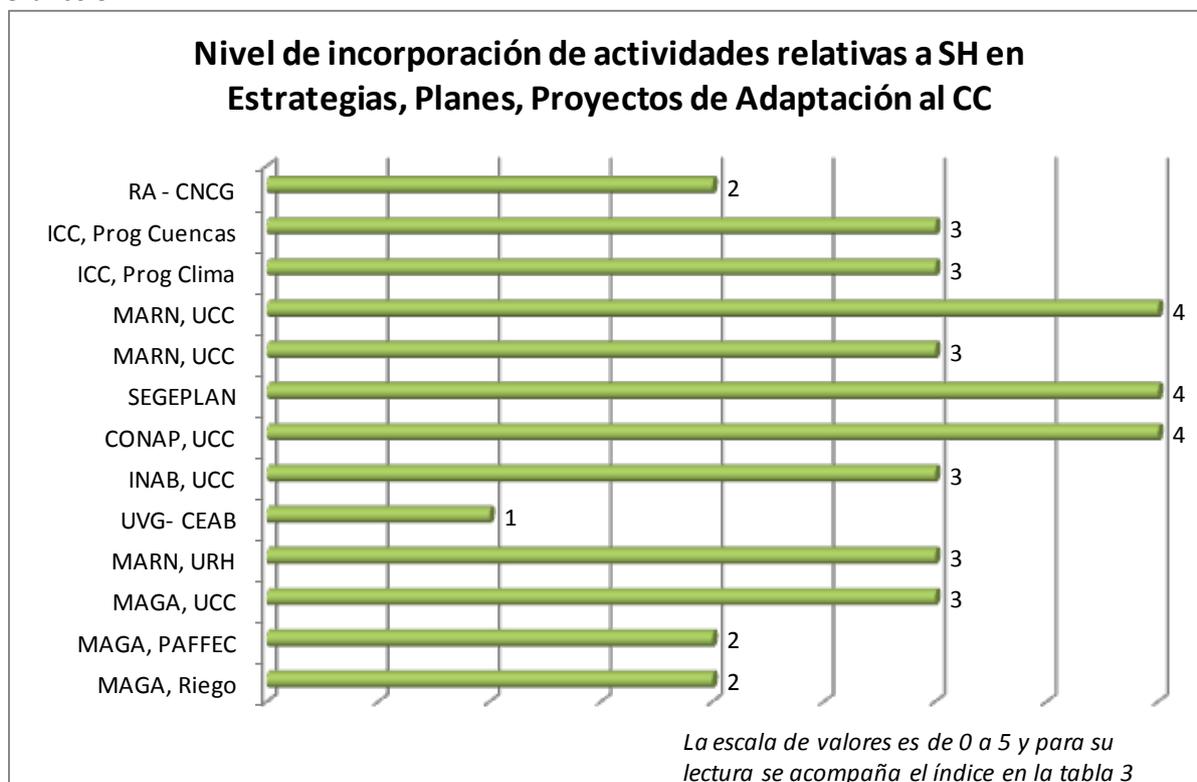
**ÍNDICE 2.** Índice para medir el nivel de incorporación de actividades relacionadas a Seguridad Hídrica, en las Estrategias, Planes, Agendas, Proyectos de adaptación al cambio climático.

VALOR DEL ÍNDICE	OPERACIONALIZACIÓN DEL ÍNDICE
0	Los Planes o Estrategias No expresan actividades relativas a SH
1	Incorpora alguna actividad tangencial relativa a SH pero no es expresa en los planes o estrategias
2	Incorpora alguna actividad directa relativa a SH que no es expresa en planes o estrategias
3	Incorpora alguna actividad directa relativa a SH expresa en planes o estrategias pero no incluye sistema de monitoreo
4	Incorpora dos a tres actividades relativas a SH expresas en los planes o estrategias, e incluyen su sistema de monitoreo

5	Incorpora más de tres actividades relativas a SH expresas en los planes o estrategias y cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación establecido
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 4. Fuente: elaboración propia

Gráfico 3



Se presentan diferencias entre sectores y actores institucionales con relación al nivel de incorporación de actividades relativas a seguridad hídrica y el nivel de implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático. En el análisis de incorporación de la variable de seguridad hídrica a las estrategias y planes, sobresale que instituciones del sector gobierno presentan un nivel mayor de incorporación expresa de actividades relativas a seguridad hídrica que se refleja en las Agendas, Planes o Proyectos planteados.

Específicamente entre los planes y estrategias que incluyen de forma expresa la variable de seguridad hídrica destacan, SEGEPLAN con el Plan K'atun (más de 237 páginas) en el eje 4, "Recursos Naturales para hoy y para mañana", en la prioridad 3, que refiere a la gestión sostenible de recursos hídricos. Así mismo el MARN a través de la Unidad de Cambio Climático con el proyecto, "Adaptación al cambio climático en el corredor seco de Guatemala", incluye de forma expresa acciones en el marco de la seguridad hídrica.

También el CONAP mediante la Agenda de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala, incluye la variable de seguridad hídrica cuando expone en la misma, la protección y conservación de bosques pluviales y bosques nubosos dentro del SIGAP y Gestión integrada de recursos hídricos en cuencas. Postulados que se encuentran en la línea temática 1: Adaptación, con su programa 1.1. Protección y restauración de los servicios ambientales del SIGAP –Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas- que incluye dos proyectos. Proyecto 1.1.1 Protección y conservación de los bosques pluviales y nubosos; y el Proyecto 1.1.2 Gestión integrada de los recursos hídricos en cuencas prioritarias. Sin embargo, de acuerdo a información obtenida

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

durante la entrevista directa en la Coordinación de la Unidad de Cambio Climático del CONAP, el eje de adaptación con sus programas y proyectos planteados, ha sido rezagado por falta de asignación financiera a la Unidad. Actualmente se enfocan más a proyectos de la línea temática 2: Mitigación.

### 3.3. Principales amenazas a la seguridad hídrica que generan mayores riesgos

“Los eventos asociados a la variabilidad climática afectan a la economía del país y afecta en términos sociales a las poblaciones en regiones más vulnerables”. Así iniciaba el comentario de un actor entrevistado, cuando se trataba el análisis sobre las principales amenazas a la seguridad hídrica y que generan mayores riesgos. Otro postulado que fue recurrente en la mayoría de entrevistados, se refiere a que de acuerdo a estudios realizados a nivel sub nacional, incrementará la vulnerabilidad y riesgo a sequía en el corredor seco oriental. Conllevando a la escases de recursos hídricos en esta región y acentuándose aún más en época de estiaje, lo que a su vez trae como consecuencia el peligro de la inseguridad alimentaria a la región ya azotada por éste tipo de fenómeno durante las últimas dos décadas.

De acuerdo a los escenarios climáticos elaborados en Guatemala para los años 2020 y2050 se prevén modificaciones sustanciales en las condiciones bioclimáticas en más del 50% del territorio guatemalteco para el año 2050. Entre los impactos directos sobre los ecosistemas y biodiversidad, se espera la expansión de los bosques secos y muy secos que actualmente cubren cerca del 20% de la República. Se proyecta que para el año 2050 su extensión incrementará a un 40%. (Perfil Ambiental de Guatemala, 2010 – 2012. IARNA/URL).

Con base en estudios realizados y registros históricos de eventos de sequía en la región del corredor seco, existe suficiente certeza para asegurar que, con este tipo de fenómeno, es una de las regiones con mayor amenaza a la seguridad hídrica en el país y que genera mayores riesgos a la población que actualmente asciende a más de tres millones de habitantes (2,929,053 según el Censo Nacional del 2002. INE, 2002) en 70 Municipios de los 336 Municipios de la República de Guatemala.

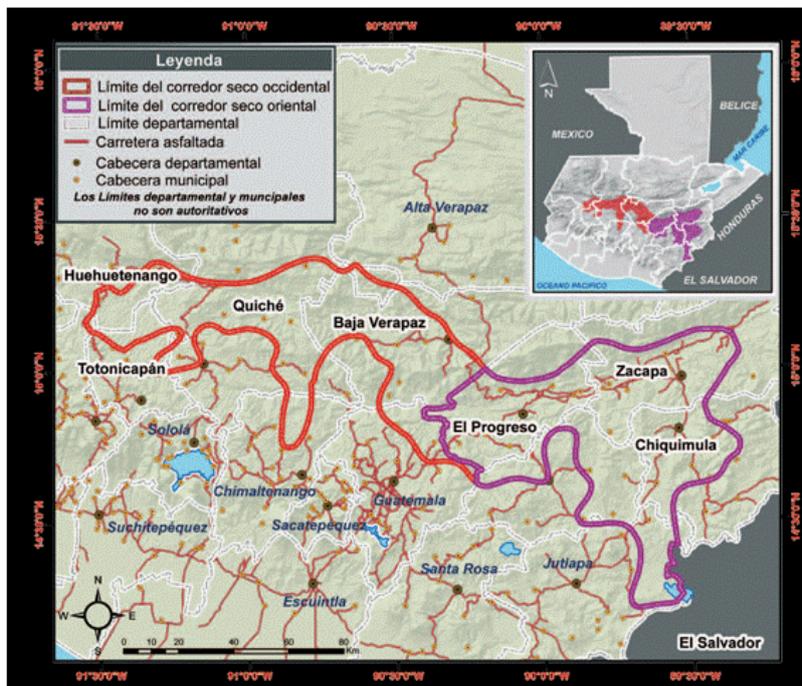


Ilustración 2. Localización de la región del corredor seco en la República de Guatemala. Cubre diez Departamentos: Jutiapa, Jalapa, Chiquimula, Zacapa, El Progreso, Baja Verapaz y en menor parte Chimaltenango, Quiché, Totonicapán y Huehuetenango.

Fuente: Evaluación del Bienestar Humano y Ambiente en el Corredor Seco Oriental de Guatemala. PNUD. 2013

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

Otro fenómeno observado con mayor frecuencia en las últimas décadas que se presenta en la época de lluvia, y que también es una de las principales amenazas a la seguridad hídrica generando cada año mayores riesgos a la población, a los cultivos y a la infraestructura productiva en general, se refiere a la mayor probabilidad de ocurrencia de inundaciones. Principalmente la superficie inundable se presenta en los valles de la vertiente del Pacífico y en el valle de la cuenca del río Motagua, el más largo –con cerca de 500 Kms de longitud- y uno de los ríos más caudaloso del país. En la vertiente del Pacífico, las cuencas que presentan mayor impacto recurrente con las inundaciones son: Las cuencas de los ríos Coyolate, Achiguate, Maria Linda y Los Esclavos en áreas cercanas donde desembocan de los mismos que es donde se presentan las áreas más vulnerables.

El fenómeno se presenta por varias causas, entre ellas las principales son el régimen de lluvias en la región, aunado a las prácticas en el aprovechamiento del agua de los ríos cuando es época de estiaje. Los ríos son desviados de su cauce a través de construcción de bordas para irrigación de fincas de monocultivos, en época de lluvia las bordas son arrastradas por las corrientes río abajo trasladando material que provoca el desbordamiento de los ríos (Perfil Ambiental de Guatemala. IARNA, 2012). Así mismo, en la época de lluvia se presenta otro tipo de amenaza que genera mayores riesgos económicos y a la vida humana en otra región diferenciada a las ya descritas. Cuando se presentan ciclos con exceso de lluvia en cortos períodos de tiempo, se observan deslizamientos de tierra de laderas y derrumbes. Este fenómeno asociado con el régimen de lluvia se presenta con mayor frecuencia o tiene mayor probabilidad de ocurrencia en la región del Altiplano Central y Occidental de Guatemala. Una región con más de cuatro millones de habitantes, en su mayoría de origen Maya.

Una de las amenazas a la seguridad hídrica en la región, como caso ilustrativo se puede mencionar que, en repetidas ocasiones y a causa de los derrumbes que destruyen la infraestructura de proyectos de abastecimiento de agua domiciliar, las poblaciones locales se han quedado sin el recurso hídrico hasta que los mismos son reparados. De acuerdo a recientes estudios que han generado índices de escasez hídrica a nivel de municipios en la región, alrededor del 50% de municipios de un total de 114 estudiados, se presentan actualmente y en escenario del año 2050 en la categoría de alta escasez hídrica. (Análisis de Vulnerabilidad Climática para el Altiplano Occidental de Guatemala. TNC. 2014)

Otro tipo de fenómeno que se ha presentado con menor probabilidad de ocurrencia, pero que llama poderosamente la atención en los últimos años, se refiere a las nevadas en la región del Altiplano Occidental de Guatemala. Nevadas en paisajes más extensos que los conos volcánicos y con espesor mayor de 5 cms ocurrió en el año 2009 y otra nevada en el año 2013. Otros años los conos de los volcanes Santa María, Tajumulco y Acatenango algunos de los más altos también han presentado este fenómeno. Principalmente en el departamento de San Marcos, en los municipios de Ixchiguan y San José Ojetenam cercanos al volcán Tajumulco. El volcán más alto de Centroamérica, con 4,222 msnm.



Fotos 3, 4, 5 Nelson Martínez. Nevada en Marcos, Guatemala. Enero 2013 Publicadas por Prensa Libre

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

El abordaje presentado en el marco de análisis de las principales amenazas a la seguridad hídrica y que generan mayores riesgos, se sustentan en las tres fuentes de información citadas en la sección 3.1 y 3.2 mismas que provienen de la fase de entrevistas directas, del taller de validación y de la investigación documental, así como de fuentes institucionales que producen información sobre las principales amenazas a la seguridad hídrica y resiliencia al cambio climático en el país.

Otras amenazas que generan riesgos y que fueron consideradas por los actores entrevistados, además de las ya descritas en la presente sección, se presentan en la tabla número 5 a continuación.

**Tabla 5.**

<b>PRINCIPALES AMENAZAS QUE GENERAN RIESGOS A LA SEGURIDAD HÍDRICA (CITADAS POR ACTORES ENTREVISTADOS)</b>
La sequía en la región del corredor seco que en las últimas dos décadas ha sido recurrente. Esto ha derivado en la pérdida de cosechas de granos básicos cultivados en laderas de secano, conllevando así mismo a la inseguridad alimentaria en la población local.
Conflictos por el uso y aprovechamiento del agua, sobre todo en regiones donde hay escasez del recurso hídrico.
Aumento de vulnerabilidad. Escenarios de cambio climático cada vez más complicados para la responsabilidad hídrica.
Cambio de uso del suelo por camaroneras en la costa del Pacífico es uno. Tala ilegal del manglar y fenómenos naturales.
Degradación de bosques en partes altas de cuencas, deforestación y actividades extractivas del bosque, plagas forestales
Cambios en los balances hídricos y en patrones de clima; aumento de temperatura y sequías e incremento de lluvia y altas precipitaciones en períodos cortos.
Inundaciones en cuencas de la vertiente del Pacífico y en la cuenca del río Motagua.
Altiplano es una Región de deslaves y derrumbes de alta vulnerabilidad.
De acuerdo a estudios realizados a nivel sub nacional, incrementará la vulnerabilidad y riesgo a sequía en el corredor seco oriental.
Las cuencas de los ríos Coyolate, Achiguate, MariaLinda y Los Esclavos en áreas cercanas a la desembocadura son zonas vulnerables a inundaciones
los eventos asociados a la variabilidad climática afectan a la economía del país y afecta en términos sociales a las poblaciones en regiones más vulnerables

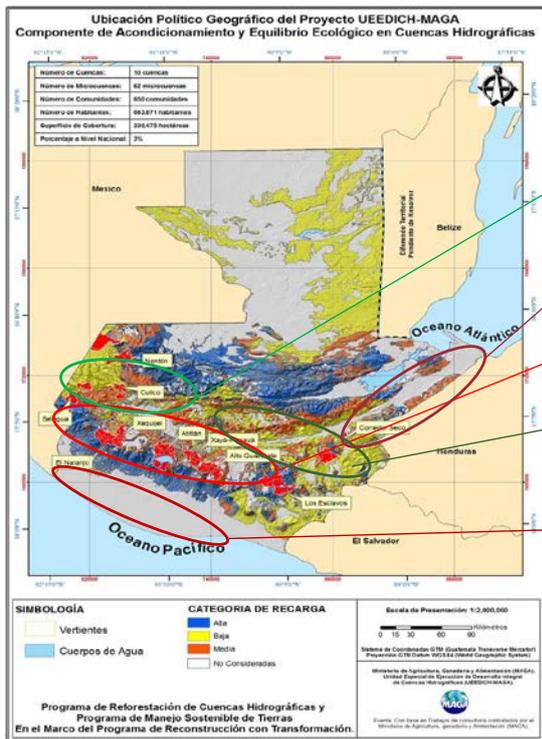
Fuente: elaboración propia con base a información copiada durante las entrevistas directas con actores clave

Se infiere entonces que las amenazas que generan mayores riesgos a la seguridad hídrica, se marcan de forma diferenciada por el tipo de fenómeno derivado de la variabilidad climática y por región del país. Siendo los fenómenos observados con mayor frecuencia en las últimas décadas; las amenazas por sequías, principalmente en el corredor seco, y las amenazas por inundaciones, principalmente en la planicie costera de la vertiente del Océano Pacífico y en el valle de la cuenca media y baja del río Motagua. Así también, se observan deslizamientos de tierra de laderas y derrumbes como fenómeno asociado con la temporada de lluvia que se presenta con mayor frecuencia o tiene mayor probabilidad de ocurrencia en la región del Altiplano Central y Occidental de Guatemala.

### 3.4. Descripción general de las áreas geográficas más vulnerables a la seguridad hídrica

En la sección anterior se identificaron las principales amenazas que generan riesgos a la seguridad hídrica y se localizaron geográficamente por región afectada. Como seguimiento del análisis, en la presente sección se presenta una descripción general de las áreas geográficas más vulnerables a la variabilidad climática.

Ilustración 3. Áreas geográficas más vulnerables a la seguridad hídrica



#### Áreas Geográficas más vulnerables y Tipo de fenómeno

- Heladas y Nevadas: Altiplano Occidental
- Inundaciones: en el valle del río Motagua
- Derrumbes, deslizamientos, lahares por exceso de lluvia en períodos cortos: Altiplano central
- Sequía: en el Corredor Seco
- Inundaciones: en desembocadura de ríos vertiente del Pacífico

Fuente: Elaboración Propia sólo para efectos ilustrativos

#### 3.4.1. El corredor seco de Guatemala

El corredor seco es un territorio amplio y sumamente importante para el país, su particular dinámica ecológica lo ubica como una región que se estima será la más susceptible a la sequía y al aumento de temperatura al 2,050 debido al cambio climático (Castellanos y Guerra, 2009).

La conceptualización hecha por el MAGA (2010) define al corredor seco como “una región caracterizada por ser semiárida y con riesgo de sequías”. Con base en la delimitación geográfica hecha por el MAGA (2010), se determina que el área abarca un total de 9,632 km<sup>2</sup> (Ilustración 2), lo que implica una población de 2,929,053 habitantes, según el Censo Nacional del 2002 (INE, 2002). En la actualidad la región supera los tres millones de habitantes y comprende 71 de los 336 municipios de Guatemala. Su alta vulnerabilidad a sequías (MAGA 2002), entre otras causas, eleva de forma alarmante los niveles de desnutrición infantil crónica y aguda (MSPAS, UVG, INE, 2009).

De acuerdo al MAGA (2003), el 59% del área del corredor seco está desprovista de bosques y dedicada a usos diferentes a la actividad forestal (de producción o conservación). El 20% de la zona está cubierta con bosque, dentro del cual se incluye bosque de coníferas, latifoliado y mixto, el 16% está destinado a granos básicos y el 5% restante dedicado a otros usos. El corredor seco abarca

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

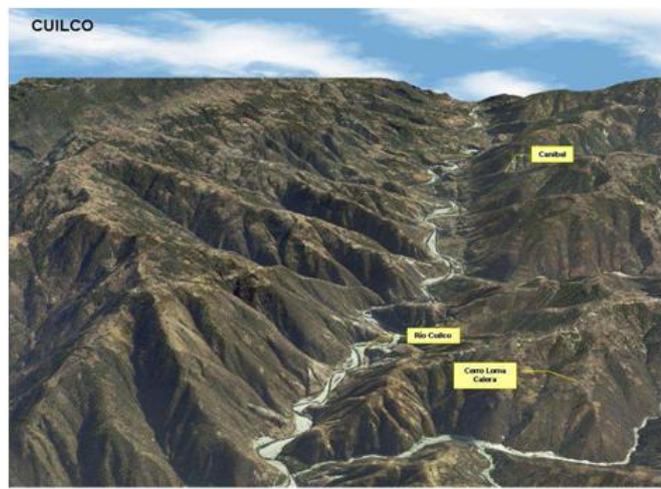
realidades geográficas, culturales y socioeconómicas disímiles que permiten diferenciar dos regiones: El corredor seco occidental y el corredor seco oriental. (Evaluación del Bienestar Humano y Ambiente en el Corredor Seco Oriental de Guatemala. PNUD. 2013)

Así mismo la región del corredor seco coincide en buena parte con la depresión de la cuenca del río Motagua que inicia en las montañas del departamento de Quiché, cruzando los departamentos de Chimaltenango, Guatemala, Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa e Izabal a una altitud de 3,315 msnm y en un recorrido de 486 Kms desemboca en el mar Caribe guatemalteco. De todos los departamentos citados, sólo Izabal no incluye territorio del corredor seco.

### 3.4.2. El Altiplano Occidental

La topografía de la región es heterogénea, la mayor parte de su territorio (17,055 Km<sup>2</sup> ó el 76% de la región) se encuentra por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar, posee altiplanos y elevaciones muy marcadas, e incluso un 5% del área (1,122 Km<sup>2</sup>) se encuentra por encima de los 3,000 msnm donde hay montañas que superan los 4,200 msnm y son las mayores elevaciones del país, ubicadas en la Sierra de los Cuchumatanes.

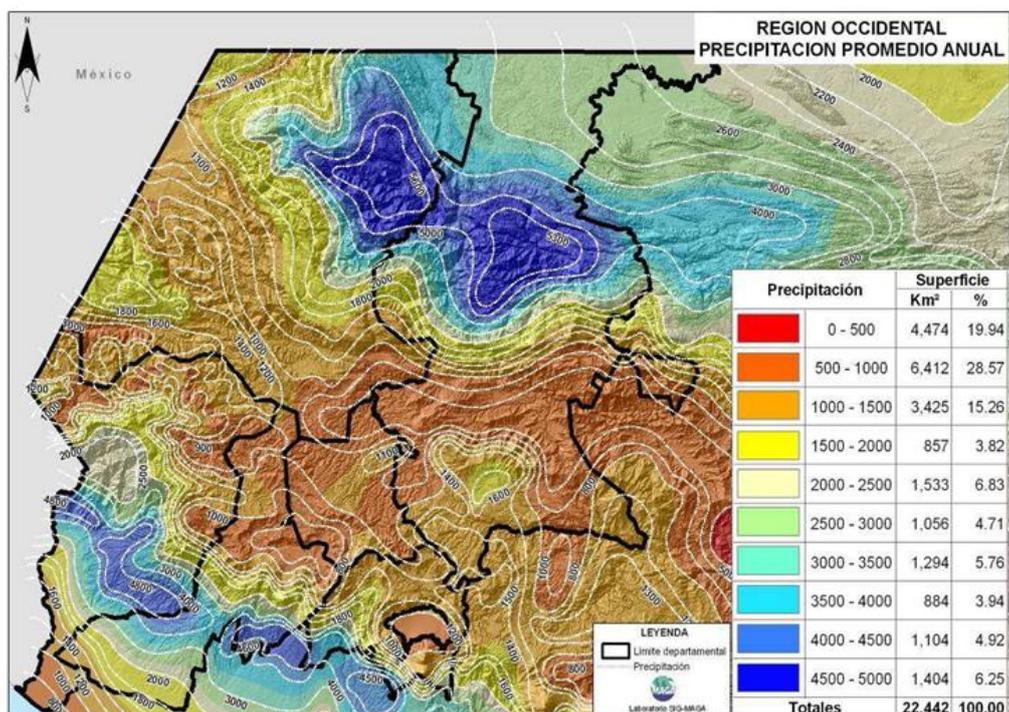
El territorio drena hacia las tres vertientes nacionales que son la vertiente del Océano Pacífico, la vertiente del Golfo de México y la vertiente del Mar Caribe.



Con respecto al relieve, el norte de la región es muy montañoso (Huehuetenango y Quiché) y predominan las pendientes fuertemente inclinadas; hacia el sur de la región se encuentran los altiplanos con lomas de menor pendiente, desde los altiplanos descienden abruptamente a las planicies costeras.

Con respecto a la cantidad total de personas que viven en la región, las proyecciones del INE al año 2010 indican que habitan la región 4,689,101 personas, la mayoría de origen Maya. Esta cantidad equivale a 32.6% del total proyectado (14,374,659 millones de personas) para el año 2,010 en la República de Guatemala.

Ilustración 5. Mapa de distribución de la precipitación promedio anual (mm y %)



Fuente: UPGGR-MAGA 2001 con base a datos de INSIVUMEH (1961-1997)

Como puede observarse en la ilustración, a diferencia de la región del corredor seco que registra promedio de 500 a 600 mm de precipitación promedio anual, esta región Occidental cuenta con áreas que registran precipitaciones arriba de los 4,500 mm de promedio anual. Esto aunado a su topografía la hace más vulnerable a deslizamientos y derrumbes, tal como se mencionó en la sección anterior.

### 3.4.3. Planicie costera de la vertiente del Océano Pacífico

El territorio del Litoral Pacífico comprende la zona sur del país limítrofe con el océano Pacífico, México y el Salvador, abarca territorio de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, Santa Rosa y Jutiapa. Es un territorio con una configuración física que va desde las planicies, al sur, hasta tierras volcánicas al norte, entre la cota a nivel del mar hasta aproximadamente 850 metros sobre dicho nivel.

La región Litoral Pacífico comprende 49 municipios, 15 de los cuales están directamente conectados con el mar. Esta región abarca el 11% del territorio nacional (11,730 km<sup>2</sup>). Para el 2002 en el Litoral

Pacífico se ubicaban 1,554,191 personas, que representaba el 14% de la población nacional para ese año. Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE– para el 2009 la población del

Litoral Pacífico sería de 1,894,292. (SEGEPLAN/DOT. 2011)

En esta región existen climas de género cálido sin estación fría bien definida. Con carácter húmedo con invierno seco, variando a semiseco. La vegetación varía de bosque a pastizal en el sector oriental. ([www.INSIVUMEH.gob.gt](http://www.INSIVUMEH.gob.gt))

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

El litoral del pacífico de Guatemala es una región del país que ha tenido su propio modelo de desarrollo a través de la actividad agrícola y ganadera ya que en esta macro región se encuentran los suelos más productivos del país. El cultivo predominante es la caña de azúcar, con una extensión aproximada de 260,000 hectáreas. Aunque también se encuentran otros monocultivos como la palma africana con más de 15,000 hectáreas, banano para exportación y plantaciones para extracción de hule. En la región se ubican once fábricas de azúcar (ingenios) que en su mayor parte es producción para exportación. Cabe hacer notar que Guatemala es el tercer país del mundo que más exporta este producto, que la mayor parte se produce en la región de la planicie costera del Pacífico. En general el modelo de desarrollo de la región, es un modelo agroexportador. Cuenta con una infraestructura de transporte bien desarrollada a través de carreteras, autopistas, pistas de aterrizaje y el puerto Quetzal.

### 3.5. Debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, relacionados al recurso hídrico

Durante el abordaje de análisis de la variable de debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estrategias, fue interesante que se presentaran coincidencias en la temática mencionada por los actores entrevistados. Hubo un tema recurrente citado por la mayoría de actores institucionales. Este se refiere a los diferentes pasos en los diferentes niveles institucionales que debe seguir un proyecto de carácter nacional en la ruta de su aprobación. Incrementándose más aún el grado de dificultad cuando el proyecto en cuestión debe lograr previamente un consenso legal, administrativo y técnico interinstitucional como método previo a su ejecución. Todo esto sucede después de haber agotado la ruta de la propuesta, gestión y aprobación financiera para el citado proyecto. Un proyecto que ejemplifica este proceso es el de “Paisajes Resilientes al Cambio Climático en dos Regiones de Guatemala”, que obtuvo la aprobación de los fondos (US\$4.5 millones) el año 2012 por parte del fondo de adaptación en el marco del Protocolo de Kyoto<sup>3</sup>; pero aún no ha iniciado su ejecución porque falta la aprobación final.

En la tabla 6 se transcriben y editan los enunciados que fueron mencionados espontáneamente por los actores entrevistados, además de los ya incluidos en el análisis anterior. Estos enunciados se presentan en la tabla 6 a continuación. Las mismas apreciaciones en su mayoría coinciden con las apreciaciones de los actores que participaron en el taller de validación para la presente consultoría.

Tabla 6

<b>PRINCIPALES CUELLOS DE BOTELLA Y DEBILIDADES QUE AFECTAN LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS Y PLANES DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SEGURIDAD HÍDRICA. DE ACUERDO AL SENTIR DE LOS ACTORES</b>
1. Hace falta gestión externa y asignación del erario de recursos financieros para implementar las acciones planificadas en planes y estrategias propuestos encaminados a la seguridad hídrica y a la adaptación ante el cambio climático.
2. Al interior de las mismas instituciones no se ha asignado una partida presupuestaria específica a la Unidad de Cambio Climático. Esto dificulta aún más, la tarea de consensuar la estrategia con otras dependencias dentro de la misma institución.

<sup>3</sup> Información proporcionada a través de comunicación directa con actores en la fase de entrevistas.

3. La asignación financiera para el sector ambiente es muy baja (penúltimo lugar) en porcentaje del gasto público y en comparación con las asignaciones para otros sectores e instituciones del gobierno central.
4. Algunos actores perciben que hay ausencia o debilidad de interlocución oficial que sea reconocida y gestione la armonización de actores en la ejecución de planes en los territorios.
5. La alta rotación de personal en la gestión pública, interrumpe la continuidad de procesos iniciados en años y gobiernos anteriores.
6. Falta una estrategia que vincule la adaptación de bosques y poblaciones humanas ante el cambio climático.
7. Hace falta apropiación institucional de la Agenda de Cambio Climático. La misma surge con planes o proyectos desfinanciados. Por tanto, hacen falta recursos para implementar la agenda y evitar la marginación del tema y más aún de las acciones de adaptación.
8. La ruta administrativa y burocrática para la aprobación de proyectos Nacionales y el alcance de consensos necesarios para la coordinación interinstitucional en su ejecución, es una ruta extendida y pausada. Difícil en cuanto a cumplimiento de tiempo y voluntades políticas.
9. Falta planificación integral en los distintos niveles: Municipal, Departamental, Regional y Nacional; entre actores involucrados en el tema. Sean de gobierno, sociedad civil y sector privado.
10. Por ser un tema nuevo para la gestión pública, todavía falta comprensión sobre los impactos que puede causar el CC en el territorio nacional. Hay un desafío pendiente de cómo llegar a la conciencia de actores políticos para lograr la comprensión plena que la degradación del territorio nos hace más vulnerables.

Fuente: elaboración propia

## 4. Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes

La mayoría de acciones propuestas son transcripciones de las entrevistas directas realizadas a los actores clave, quienes brindaron información en extenso. La misma, después de su interpretación y análisis, pasó por el cuidado de la edición, para luego agruparse en cuatro áreas de trabajo que se presentan en la tabla No. 7 a continuación.

**Tabla No. 7**

<b>PROPUESTAS DE ACCIONES Y ALTERNATIVAS RECOMENDADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS Y PLANES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.</b>
<b>Área 1: Fortalecimiento Institucional para la planificación e implementación de planes y estrategias de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático</b>
1. Armonización de competencias institucionales con el punto focal de cambio climático del país.  El punto focal de país necesita hacer un catastro nacional de planes, agendas y acciones sobre adaptación al cambio climático en los niveles Municipal, Departamental y Regional.
2. Se recomienda desarrollar instrumentos técnicos para la continuidad de los proyectos. Generar instrumentos como ejemplo, el PINFOR y PINPEP ambos incentivos del Instituto Nacional de Bosques –INAB-.
3. Mejorar la coordinación interinstitucional definiendo roles de cada actor para interactuar en los territorios, en función de su rectoría institucional con visión de armonización de las intervenciones.  Desarrollar procesos de institucionalización de proyectos, mejorando capacidades y financiación.
4. Es necesario desarrollar una Estrategia Nacional de seguridad hídrica o GIRH, conscientes del

<p>enfoque territorial porque hay lugares más susceptibles a sequía y puede empeorar la situación de acuerdo a los escenarios de cambio climático generados en el país.</p>
<p><b>Área 2: Diálogo democrático<sup>4</sup> para la gobernanza y gobernabilidad de la seguridad hídrica y adaptación al cambio climático</b></p>
<p>5. Construir e Integrar una visión de país sobre cómo se abordará la adaptación de forma operativa; fomentar el diseño de un Plan Nacional de Adaptación –NAP- en el marco del cumplimiento de los acuerdos con la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático</p>
<p>6. Hacer una revisión de la Ley de Cambio Climático y sus implicaciones instrumentales por sector. Vincular acciones nacionales en un diálogo interinstitucional sobre adaptación al cambio climático.</p>
<p>7. A través del diálogo incrementar la formación de capacidades locales de adaptación, reduciendo vulnerabilidad e incrementando resiliencia a nivel de Municipios y Departamentos.</p>
<p>8. Profundizar la agenda de desarrollo sostenible para el país en función de necesidades de adaptación.</p>
<p>9. Un desafío prioritario es alcanzar acuerdos políticos clave en el marco de la gobernabilidad y gobernanza del agua y haciendo énfasis para época de estiaje.</p>
<p>10. Diseñar e implementar planes con enfoque de territorialidad para abordar diferentes realidades y que los esfuerzos trasciendan gobiernos para que logren sostenibilidad.</p>
<p>11. Gobernabilidad y gobernanza de recursos hídricos a nivel de cuencas con el fin de garantizar que las acciones continuarán, incluyendo en los procesos de diálogo a los actores municipales y mancomunidades.</p>
<p><b>Área 3: Incidencia política dirigida a decisores y actores de alto nivel gubernamental</b></p>
<p>12. Desarrollar análisis detallados de competencias o confluencias en el marco jurídico sobre este bien natural, ya que algunas políticas ponen en riesgo la seguridad hídrica.</p>
<p>13. Promover la incidencia en actores políticos para diseñar y aplicar esquemas de PSA hídrico.</p>
<p>14. Promover la necesidad que existe en el marco de la gobernabilidad del agua, contar con la Ley de Aguas con enfoque de GIRH. Misma que instrumentalice la rectoría del sector y la participación responsable de los actores vinculados al acceso y uso del agua.</p>
<p>15. Incidencia en la comisión del Congreso de la República para fortalecer su labor e incidir en el tema fiscal y presupuesto asignado al sector</p>
<p>16. Acompañamiento a decisores políticos buscando incidencia para que las políticas y estrategias lleguen a la práctica en los territorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar instrumentos con lógica participativa desde los actores de interés.</li> <li>• Incorporar la variable de adaptación al cambio climático en el ordenamiento territorial Municipal.</li> </ul>

4 “La cualidad fundamental del diálogo [democrático] reside en que los participantes se reúnan en un espacio seguro para entender los puntos de vista de cada uno, con el fin de pensar en nuevas opciones para ocuparse de un problema que todos identifican”. Mark Gerzon, “Strategic Outlook on Dialogue”. Citado en “Diálogo Democrático – un Manual para Practicantes”. Pruitt& Thomas. 2008 OEA, IDEA Internacional, PNUD.

<b>Área 4. Fortalecimiento de capacidades Técnicas relativas a la planificación e implementación de planes y estrategias de seguridad hídrica y adaptación al Cambio Climático</b>
17. Una prioridad es la gestión de financiamiento y desarrollo de capacidades locales en GIRH, para ejecutar a través de Municipios o Mancomunidades, sociedad civil organizada y consorcios de ONGs acompañando los esfuerzos de instituciones del Gobierno Central.
18. Gestión del conocimiento para generar información dirigida a tomadores de decisión en el más alto nivel y de niveles intermedios, de gobierno y sector privado, así como para sociedad civil en función de equilibrar a los actores clave para el diálogo democrático.
19. Actualizar la identificación y definición geográfica del mapa de zonas de recarga hídrica, incorporándolo al desarrollo de un plan de ordenamiento territorial en función de establecer un manejo adecuado a las áreas de recarga hídrica que están fuera del SIGAP. Y desarrollar mapas en nivel de detalle a escala 1:20,000 y 1:50,000 como herramientas para planificación del Ordenamiento Territorial.
20. Promover la implementación de la Política de Riego, con la finalidad de mejorar la eficiencia del uso del agua para riego agrícola. Fomentando la ampliación de áreas bajo riego por goteo y disminuyendo áreas bajo riego de superficie.
21. Gestionar la mejora de capacidades de captación y regulación hidrológica, fomentando la gestión para almacenamiento de agua a través de embalses y favoreciendo la recarga de acuíferos con la finalidad de brindar seguridad hídrica aún en época de estiaje.
22. Fortalecer al CONAP en el debido cumplimiento del Artículo 13. Fuentes de Agua. Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala) que describe: “Como programa prioritario del SIGAP, se crea el Subsistema de Conservación de los Bosques Pluviales, de tal manera de asegurar un suministro de agua constante y de aceptable calidad para la comunidad guatemalteca”. Asimismo en cumplimiento del Artículo 5 del Reglamento de la presente Ley.

En resumen, y en base al anterior análisis, se pueden formular de forma general, cuatro alternativas o propuestas para la implementación de los planes y estrategias:

- Desarrollo de una línea de trabajo en el fortalecimiento Institucional, para la planificación e implementación de planes y estrategias de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Con énfasis en la armonización de competencias institucionales, definiendo los roles de los actores para interactuar temática y geográficamente en los territorios.
- Fomentar un proceso de Diálogo Democrático entre diferentes actores del sector, para la gobernanza y gobernabilidad de la seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Diálogo que se enfoque en la construcción de una visión de país que sea operacionalizada en el diseño de un Plan Nacional de Adaptación<sup>5</sup> –National Adaptation Plan –NAP-, como prioridad y paralelamente consensuar una agenda para profundizar en otros temas de relevancia en el marco de la gobernabilidad y gobernanza de recursos hídricos y acciones de adaptación al cambio climático.
- Desarrollo de una agenda de incidencia política dirigida a decisores y actores de alto nivel gubernamental en los tres poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), así como en el sector privado al interior de sus diferentes cámaras (Industria, Agro, Comercio); y de

---

<sup>5</sup>En cumplimiento del Artículo 11. De la Ley Marco de Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático, hay un incipiente y aún poco representativo proceso de formulación del Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Mismo que se tiene programado concluir en Octubre del año 2015

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

actores clave de la sociedad civil organizada. La temática inicial de incidencia puede ser con relación a la gobernabilidad de recursos hídricos justificando la aprobación de la Ley de Agua, competencias y traslapes institucionales en el marco jurídico y promover el reconocimiento a pagos por servicios ambientales acompañado de la necesidad de diseñar e implantar instrumentos con este fin.

- Es imprescindible el acompañamiento institucional de una entidad externa para conseguir el fortalecimiento de capacidades Técnicas relativas a la planificación e implementación de planes y estrategias de seguridad hídrica y adaptación al Cambio Climático. Dentro de los enfoques prioritarios a tratar en el fortalecimiento de estas capacidades técnicas requeridas pueden tratarse: gestión del conocimiento, gestión de financiamiento, gestión de capacidades de captación y regulación hidrológica, gestión del cumplimiento legal institucional en el marco de la seguridad hídrica y adaptación al cambio climático.

## 5. Conclusiones

- Es necesario converger en los esfuerzos de las instituciones que tienen por mandato legal velar por el ambiente y los recursos naturales con el fin de lograr incremento de los presupuestos destinados a la adaptación, resiliencia y seguridad hídrica. Ya que en la actualidad es muy baja la asignación financiera del erario nacional hacia las instituciones del sector ambiental en porcentaje comparado del gasto público y en comparación con las asignaciones para otros sectores e instituciones del gobierno central.
- Se percibe por los actores entrevistados que hay poca comprensión y conciencia por parte de altos decisores, sobre la vulnerabilidad y los impactos que puede causar con la degradación ambiental en el territorio nacional, aunado a las amenazas que presenta la variabilidad y el cambio climático. Lo que deriva en poca acción hacia decisiones favorable para implementar medidas en el marco de una estrategia nacional de adaptación al cambio climático.
- También se percibe de forma generalizada entre los actores consultados, que actualmente pareciera que hay más interés y disponibilidad para gestión de fondos con enfoque de mitigación y menos para adaptación. Reflejado esto en procesos más avanzados para el primer enfoque, que ya se cuenta con instrumentos y una estrategia nacional REDD.
- Resultado del análisis del nivel de implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, se evidencia que hay mayor nivel de implementación de estrategias y planes en el sector de ONG y sector privado en comparación con el número de estrategias y planes del sector gobierno. Lo cual tiene una explicación clara y directa, según lo comentado por los entrevistados, “la falta de asignación financiera específica o recorte presupuestario cuando ya se tienen asignados los fondos” a las agendas, estrategias o planes institucionales.
- Se presentan diferencias entre sectores y actores institucionales con relación al nivel de incorporación de actividades relativas a seguridad hídrica y el nivel de implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático. En el análisis de incorporación de la variable de seguridad hídrica a las estrategias y planes, sobresale que instituciones del sector gobierno presentan un nivel mayor de incorporación expresa de actividades relativas a seguridad hídrica que se refleja en las Agendas, Planes o Proyectos planteados.
- En el marco de las principales amenazas a la seguridad hídrica en el país, con base en análisis de escenarios climáticos elaborados en Guatemala para los años 2020 y 2050 y con base en registros históricos de eventos de sequía en la región del corredor seco, se advierten modificaciones en los ecosistemas. Incrementándose la expansión de bosques secos y muy secos que actualmente cubren el 20% del territorio nacional y podrían alcanzar hasta una extensión del 40% de la República. Queda en evidencia que es una de las regiones con mayor amenaza a la seguridad hídrica en el país y que genera mayores riesgos a la población que actualmente asciende a más de tres millones de habitantes en 70 Municipios de los 336 Municipios de la República de Guatemala.
- Las amenazas que generan mayores riesgos a la seguridad hídrica, se marcan de forma diferenciada por el tipo de fenómeno derivado de la variabilidad climática y por región del país. Siendo los fenómenos observados con mayor frecuencia en las últimas décadas; las amenazas por sequías, principalmente en el corredor seco, y las amenazas por inundaciones, principalmente en la planicie costera de la vertiente del Océano Pacífico y en el valle de la

## Análisis del Nivel de implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático

cuenca media y baja del río Motagua. Así también, se observan deslizamientos de tierra de laderas y derrumbes como fenómeno asociado con la temporada de lluvia que se presenta con mayor frecuencia o tiene mayor probabilidad de ocurrencia en la región del Altiplano Central y Occidental de Guatemala.

- Uno de los principales cuellos de botella que detienen la implementación de estrategias de adaptación al cambio climático y seguridad hídrica, se refiere a los diferentes pasos y escalas institucionales que debe seguir un proyecto de carácter nacional en la ruta de su aprobación. Incrementándose más aún el grado de dificultad cuando el proyecto en cuestión debe lograr previamente un consenso legal, administrativo y técnico interinstitucional como método previo a su ejecución. Todo esto sucede después de haber agotado la ruta de la propuesta, gestión y aprobación financiera para el proyecto que se emprende.
- Otro de los principales cuellos de botella mencionados que limitan la implementación de estrategias de adaptación al cambio climático, consiste en el poco interés de altos decisores políticos e institucionales en la asignación financiera específica para el desarrollo de las líneas de acción planteadas en estas estrategias.

## 6. Fotografías



Foto: Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas, Piedra del Ángel. Guatemala. Sergio Izquierdo. Portal Web Defensores de la Naturaleza



Foto: 1 [www.lyonia.org](http://www.lyonia.org) Región Semiárida del Valle del Motagua en Corredor Seco Oriental Guatemala



Foto: 2 y 3 Política de Promoción del Riego. MAGA

## 7. Bibliografía

- Análisis de vulnerabilidad climática para el Altiplano Occidental. Programa Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala. Rainforest Alliance. Guatemala, 2014
- CONAP. 2010. Agenda de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala. Documento Técnico No. 83 (01-2010), 69 páginas
- Congreso de la República de Guatemala. 2013. Decreto No. 7 – 2013 Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria Ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. Guatemala. 15 páginas.
- FCG. 2012. Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales y Ambiente en Guatemala. Diagnóstico Preliminar de Situación de la Cuenca del Río Motagua. FCG. Guatemala. 78 páginas
- IARNA-URL (Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar). (2012). *Perfil Ambiental de Guatemala 2010-2012. Vulnerabilidad local y creciente construcción de riesgo*. Guatemala: Autor
- ICC. Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. 2014. Informe de Labores 2013. Guatemala. 60 páginas.
- INAB. 2013. Agenda del Instituto Nacional de Bosques sobre Cambio Climático. Guatemala. 58 p
- INAB. 2013. Ley Forestal Decreto No. 101 – 96 Instituto Nacional de Bosques. Guatemala. 35 páginas
- MAGA. 2011. Diagnóstico de la Región de Occidente de Guatemala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala. 114 páginas.
- MAGA. 2012. Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala. 69 páginas.
- MAGA. 2013. Política de Promoción del Riego 2013 – 2016 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Guatemala. 50 páginas
- MARN. 2001. Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Guatemala. 127 páginas.
- MARN. 2007. Síntesis de Estudios de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático. Programa Nacional de Cambio Climático. Guatemala. 33 páginas.
- MARN. 2009. Política Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Guatemala. 26 páginas.
- PNUD. 2013 Evaluación del bienestar humano y ambiente en el corredor seco oriental de Guatemala Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (9929-8134) 40 p. Edición No.1
- SEGEPLAN. 2014. Plan Nacional de Desarrollo. K'atun Nuestra Guatemala 2032. Guatemala. 237 p

SEGEPLAN. 2011. Plan de Desarrollo Integral del Litoral del Pacífico. *Guatemala*: SEGEPLAN/DOT. 177 Páginas.

### 8. Lista de Anexos

- Matriz de análisis (Documento Excel)
- Cuadernillo de trabajo para el taller de validación 10-09-14
- Política Nacional de Cambio Climático. Guatemala 2009
- Ley Marco de Cambio Climático. Guatemala 2013
- Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Guatemala 2001

**Parte II:**

Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para lograr la implementación de estrategias de adaptación al cambio climático y de actividades relacionadas con Seguridad Hídrica.

El presente documento forma parte de la serie de cinco productos generados en la presente consultoría, específicamente refiriere al tercer producto: *Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para lograr la implementación de estrategias y planes de adaptación al Cambio Climático, y de actividades relacionadas con la seguridad hídrica. Esto en base a los cuellos de botella identificados.*

En esta entrega también se presenta un análisis FODA que se desarrolla con el propósito de presentar un análisis general que integra los productos en el marco de la *Consultoría para implementación del área de trabajo “inversiones no/low regrets” del Programa Agua, Clima y Desarrollo de GWP Centroamérica.*

La consultoría está siendo desarrollada en Guatemala por el Licenciado **Eliseo Gálvez Ramírez**, quien posee una Maestría en Estudios Ambientales y un Diplomado en Desarrollo Integral de Microcuencas. Cuenta con experiencia en Planificación y Desarrollo en Cuencas Hidrográficas y Planificación e Implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático. En su experiencia dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- hizo incidencia y presentó el plan para crear la Unidad de Cambio Climático. Logrando con su gestión la creación de la misma por Acuerdo Ministerial No. 157 - 2011



Foto: 1 [www.lyonia.org](http://www.lyonia.org) Región Semiárida del Valle del Motagua en Corredor Seco Oriental Guatemala



Foto: 2 Política de Promoción del Riego. MAGA



Foto: 3 Política de Promoción del Riego. MAGA

## CONTENIDO

<b>Abreviaturas y acrónimos citados.....</b>	<b>30</b>
<b>1. Introducción General.....</b>	<b>31</b>
<b>2. Metodología para generar el presente informe .....</b>	<b>32</b>
<b>3. Análisis FODA que integra los productos de la consultoría.....</b>	<b>33</b>
3.1. Potencialidades y factores limitantes para la implementación de estrategias .....	33
<b>4. Cuellos de botella que afectan en la implementación de estrategias y planes .....</b>	<b>34</b>
4.1. Principales Cuellos de botella y Debilidades que afectan la implementación de Estrategias y planes de Cambio Climático y Seguridad Hídrica. ....	34
<b>5. Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes .....</b>	<b>35</b>
5.1. Propuestas de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático.....	35
<b>6. Recomendaciones en el marco de la implementación de estrategias y planes de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático .....</b>	<b>38</b>

## Abreviaturas y acrónimos citados

CONAP, UCC	Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unidad de Cambio Climático
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
GWP	Global Water Partnership (Asociación Mundial para el Agua)
ICC, Programa Clima	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Programa Clima
ICC, Programa Cuencas	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. Programa Cuencas
INAB, UCC	Instituto Nacional de Bosques, Unidad de Cambio Climático
INE	Instituto Nacional de Estadística
MAGA, Depto. Riego	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Departamento de Riego
MAGA, PAFFEC	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina
MAGA, UCC	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Unidad de Cambio Climático
MARN, UCC	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Cambio Climático
MARN, URH	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Unidad de Recursos Hídricos
PACyD	Programa Agua, Clima y Desarrollo de Centroamérica. GWP
PINFOR	Programa de Incentivos Forestales
PINPEP	Programa de incentivos para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal o agroforestal
RA - CNCG	Rainforest Alliance – Proyecto Clima, Naturaleza y Comunidades en Guatemala
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
SH	Seguridad Hídrica
SIGAP	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
UCC	Unidad de Cambio Climático
URL-IARNA	Universidad Rafael Landívar – Instituto Ambiente, Recursos Naturales y Agricultura
UVG- CEAB	UVG – CEAB Universidad del Valle de Guatemala - Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad

## 1. Introducción General

La Asociación Mundial para el Agua (GWP por sus siglas en inglés), es una red internacional que promueve la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) a través de la creación de foros a nivel global, regional y nacional dirigidos a facilitar procesos de diálogo entre actores, como un medio para lograr el uso sostenible del agua basado en el conocimiento y el intercambio de experiencias.

La visión de GWP es la de un mundo donde la seguridad hídrica esté garantizada y su misión es la de apoyar a los países en la gestión sostenible de sus recursos hídricos. En este sentido considera fundamental hacer frente a los retos globales que se enfrentan en la actualidad, siendo el cambio climático uno de los prioritarios. En este esfuerzo GWP Centroamérica ha impulsado una serie de acciones estratégicas, como el Programa Agua, Clima y Desarrollo. Orientado a reducir la vulnerabilidad de la región a este fenómeno y a promover la GIRH como un enfoque necesario para la adaptación.

### **El Programa Agua, Clima y Desarrollo de GWP Centroamérica,**

Con el propósito de contribuir al desarrollo económico integral y sostenible de la región, GWP Centroamérica ha iniciado este programa en el que se promueve la seguridad hídrica como elemento estratégico para la adaptación al cambio y variabilidad climática.

En el marco de los esfuerzos para la consecución de los objetivos propuestos, la coordinación del Programa hizo una convocatoria para desarrollar la presente consultoría que fue encargada contractualmente para obtener una serie de productos que deriven del trabajo de campo y ejercicios de análisis con los actores clave del sector, así como del análisis que el consultor desarrolla derivado de la investigación y revisión documental.

### **Los Productos que integran la presente consultoría:**

1. Lista de instancias nacionales que producen información sobre las principales amenazas a la SH y resiliencia al CC, riesgos y áreas más vulnerables
2. Informe descriptivo del análisis del nivel de implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático, así como de las comunicaciones nacionales de cambio climático, a través del desarrollo de reuniones nacionales de trabajo y de la investigación institucional y bibliográfica.
3. Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para lograr la implementación de las estrategias y planes de adaptación al CC, y de actividades relacionadas con la SH, en base a los cuellos de botella identificados.
4. Al menos dos perfiles de proyectos formulados sobre inversiones no/low regrets requeridas para la adaptación al CC y SH, en base a las prioridades identificadas que incluyan fuentes de financiamiento con potencial de apoyar la implementación de los perfiles de proyecto.
5. Informe de las reuniones nacionales de trabajo, detallando compromisos adquiridos y recomendaciones para el seguimiento de lo incluido en la propuesta de acciones para contribuir a la implementación de las estrategias y planes de adaptación.

## 2. Metodología para generar el presente informe

Para desarrollar el presente informe relacionado a las “Propuestas de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático”, se aplicaron los siguientes pasos:

- **Primero:** se lograron los consensos para agendar reuniones con los actores clave, posteriormente se realizó la serie de entrevistas directas que incluyen a distintas instituciones y sectores vinculados a la temática de interés: Unidades de Cambio Climático de organizaciones gubernamentales, Direcciones, Departamentos o Institutos de investigación relacionados con la temática de cambio climático del sector académico, ONG y sector privado.
- **Segundo:** Con base a la información acopiada durante la fase de entrevistas, se realiza la transcripción de los aportes y se desarrolla la primera aproximación. Así para complementar y sustentar la plausibilidad de los comentarios expresados de viva voz, también se desarrolló una investigación institucional que consistió en visitar cada portal web de todas las instituciones identificadas en el catastro de actores (primero y segundo informe).
- **Tercero:** partiendo del segundo producto, específicamente del acápite 3.5. *Debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático, relacionados al recurso hídrico*; se retoman estos elementos para cotejar con las *Propuestas de alternativas para la implementación de estrategias de adaptación al Cambio Climático*. Esta información fue compartida en el taller de validación, donde se aprovecho para generar discusión sobre propuestas de acciones para lograr la implementación de estrategias y planes de adaptación al cambio climático derivados de los cuellos de botella.
- **Cuarto:** se desarrolla el análisis de los aportes derivados de las entrevistas con actores clave, así como de los aportes del taller de validación y se avanza con la redacción del informe.



### 3. Análisis FODA que integra los productos de la consultoría

El análisis FODA que se ilustra a continuación, se desarrolla con el propósito de presentar un análisis general que integra los productos en el marco de la *Consultoría para implementación del área de trabajo “inversiones no/low regrets” del Programa Agua, Clima y Desarrollo de GWP Centroamérica*.

#### 3.1. Potencialidades y factores limitantes para la implementación de estrategias

Como resultado de la consulta efectuada con actores clave relacionados a la temática de la consultoría, se determinaron las potencialidades (fortalezas y oportunidades) y las limitantes (debilidades y amenazas) que existen para la implementación de las estrategias y planes relacionados con la seguridad hídrica y adaptación al cambio climático.

Se describe cada uno de los temas del FODA en forma general, haciendo una relación directa con los productos de que integran la presente consultoría. La finalidad es presentar de manera rápida un recorrido que integra los diferentes productos –informes- y la relación de este con los otros informes.



Fuente: elaboración propia

## 4. Cuellos de botella que afectan en la implementación de estrategias y planes

En el acápite 3.5 del producto 2, *Informe de análisis del nivel de implementación de estrategias de adaptación al cambio climático*, se abordó el análisis de la variable de debilidades y cuellos de botella que afectan la implementación de estas estrategias y planes. Hubo un tema recurrente citado por la mayoría de actores institucionales. Este se refiere a los diferentes pasos en los diferentes niveles institucionales que debe seguir un proyecto de carácter nacional en la ruta de su aprobación. Incrementándose más aún el grado de dificultad cuando el proyecto en cuestión debe lograr previamente un consenso legal, administrativo y técnico interinstitucional como método previo a su ejecución. Todo esto sucede después de haber agotado la ruta de la propuesta, gestión y aprobación financiera para el citado proyecto.

De todas las exposiciones compartidas por los actores entrevistados, y de los cuellos de botella presentados en la tabla 6 en el informe del producto 2, se retomó para su edición y nueva presentación de los enunciados en nueve grupos de ideas que se presentan en la tabla No. 1 del presente documento.

### 4.1. Principales Cuellos de botella y Debilidades que afectan la implementación de Estrategias y planes de Cambio Climático y Seguridad Hídrica.

Tabla No. 1

DE ACUERDO AL SENTIR DE LOS ACTORES
1. Hace falta gestión externa y asignación del erario de recursos financieros para implementar las acciones planificadas en planes y estrategias propuestos encaminados a la seguridad hídrica y a la adaptación ante el cambio climático.
2. Al interior de las mismas instituciones no se ha asignado una partida presupuestaria específica a la Unidad de Cambio Climático. Esto dificulta aún más, la tarea de consensuar la estrategia con otras dependencias dentro de la misma institución.
3. La asignación financiera para el sector ambiente es muy baja (penúltimo lugar) en porcentaje del gasto público y en comparación con las asignaciones para otros sectores e instituciones del gobierno central.
4. Algunos actores perciben que hay ausencia o debilidad de interlocución oficial que sea reconocida y gestione la armonización de actores en la ejecución de planes en los territorios.
5. La alta rotación de personal en la gestión pública, interrumpe la continuidad de procesos iniciados en años y gobiernos anteriores.
6. Falta una estrategia que vincule la adaptación de bosques y poblaciones humanas ante el cambio climático.
7. Hace falta apropiación institucional de la Agenda de Cambio Climático. La misma surge con planes o proyectos desfinanciados. Por tanto, hacen falta recursos para implementar la agenda y evitar la marginación del tema y más aún de las acciones de adaptación.
8. La ruta administrativa y burocrática para la aprobación de proyectos Nacionales y el alcance de consensos necesarios para la coordinación interinstitucional en su ejecución, es una ruta extendida

y pausada. Difícil en cuanto a cumplimiento de tiempo y voluntades políticas.

9. Falta planificación integral en los distintos niveles: Municipal, Departamental, Regional y Nacional; entre actores involucrados en el tema. Sean de gobierno, sociedad civil y sector privado.

10. Por ser un tema nuevo para la gestión pública, todavía falta comprensión sobre los impactos que puede causar el CC en el territorio nacional. Hay un desafío pendiente de cómo llegar a la conciencia de actores políticos para lograr la comprensión plena que la degradación del territorio nos hace más vulnerables.

## 5. Propuesta de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes

La mayoría de acciones propuestas son transcripciones de las entrevistas directas realizadas a los actores clave, quienes brindaron información en extenso. La misma, después de su interpretación y análisis, pasó por el cuidado de la edición, para luego agruparse en cuatro áreas de trabajo que se presentan en la tabla No. 2 a continuación.

### 5.1. Propuestas de acciones y alternativas recomendadas para la implementación de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático.

Tabla No. 2

<b>ÁREA 1: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD HÍDRICA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>
<p>1. Armonización de competencias institucionales con el punto focal de cambio climático del país.</p> <p>El punto focal de país necesita hacer un catastro nacional de planes, agendas y acciones sobre adaptación al cambio climático en los niveles Municipal, Departamental y Regional.</p>
<p>2. Se recomienda desarrollar instrumentos técnicos para la continuidad de los proyectos. Generar instrumentos como ejemplo, el PINFOR y PINPEP ambos incentivos del Instituto Nacional de Bosques –INAB–.</p>
<p>3. Mejorar la coordinación interinstitucional definiendo roles de cada actor para interactuar en los territorios, en función de su rectoría institucional con visión de armonización de las intervenciones.</p> <p>Desarrollar procesos de institucionalización de proyectos, mejorando capacidades y financiación.</p>
<p>4. Es necesario desarrollar una Estrategia Nacional de seguridad hídrica o GIRH, conscientes del enfoque territorial porque hay lugares más susceptibles a sequía y puede empeorar la situación de acuerdo a los escenarios de cambio climático generados en el país.</p>

<b>ÁREA 2: DIÁLOGO DEMOCRÁTICO<sup>1</sup> PARA LA GOBERNANZA Y GOBERNABILIDAD DE LA SEGURIDAD HÍDRICA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>
5. Construir e Integrar una visión de país sobre cómo se abordará la adaptación de forma operativa; fomentar el diseño de un Plan Nacional de Adaptación –NAP- en el marco del cumplimiento de los acuerdos con la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
6. Hacer una revisión de la Ley de Cambio Climático y sus implicaciones instrumentales por sector. Vincular acciones nacionales en un diálogo interinstitucional sobre adaptación al cambio climático.
7. A través del diálogo incrementar la formación de capacidades locales de adaptación, reduciendo vulnerabilidad e incrementando resiliencia a nivel de Municipios y Departamentos.
8. Profundizar la agenda de desarrollo sostenible para el país en función de necesidades de adaptación.
9. Un desafío prioritario es alcanzar acuerdos políticos clave en el marco de la gobernabilidad y gobernanza del agua y haciendo énfasis para época de estiaje.
10. Diseñar e implementar planes con enfoque de territorialidad para abordar diferentes realidades y que los esfuerzos trasciendan gobiernos para que logren sostenibilidad.
11. Gobernabilidad y gobernanza de recursos hídricos a nivel de cuencas con el fin de garantizar que las acciones continuarán, incluyendo en los procesos de diálogo a los actores municipales y mancomunidades.
<b>ÁREA 3: INCIDENCIA POLÍTICA DIRIGIDA A DECISORES Y ACTORES DE ALTO NIVEL GUBERNAMENTAL</b>
12. Desarrollar análisis detallados de competencias o confluencias en el marco jurídico sobre este bien natural, ya que algunas políticas ponen en riesgo la seguridad hídrica.
13. Promover la incidencia en actores políticos para diseñar y aplicar esquemas de PSA hídrico.
14. Promover la necesidad que existe en el marco de la gobernabilidad del agua, contar con la Ley de Aguas con enfoque de GIRH. Misma que instrumentalice la rectoría del sector y la participación responsable de los actores vinculados al acceso y uso del agua.
15. Incidencia en la comisión del Congreso de la República para fortalecer su labor e incidir en el tema fiscal y presupuesto asignado al sector
16. Acompañamiento a decisores políticos buscando incidencia para que las políticas y estrategias lleguen a la práctica en los territorios. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar instrumentos con lógica participativa desde los actores de interés.</li> <li>• Incorporar la variable de adaptación al cambio climático en el ordenamiento territorial Municipal.</li> </ul>

1 “La cualidad fundamental del diálogo [democrático] reside en que los participantes se reúnan en un espacio seguro para entender los puntos de vista de cada uno, con el fin de pensar en nuevas opciones para ocuparse de un problema que todos identifican”. Mark Gerzon, “Strategic Outlook on Dialogue”. Citado en “Diálogo Democrático – un Manual para Practicantes”. Pruitt & Thomas. 2008 OEA, IDEA Internacional, PNUD.

<b>ÁREA 4. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES TÉCNICAS RELATIVAS A LA PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD HÍDRICA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>
17. Una prioridad es la gestión de financiamiento y desarrollo de capacidades locales en GIRH, para ejecutar a través de Municipios o Mancomunidades, sociedad civil organizada y consorcios de ONGs acompañando los esfuerzos de instituciones del Gobierno Central.
18. Gestión del conocimiento para generar información dirigida a tomadores de decisión en el más alto nivel y de niveles intermedios, de gobierno y sector privado, así como para sociedad civil en función de equilibrar a los actores clave para el diálogo democrático.
19. Actualizar la identificación y definición geográfica del mapa de zonas de recarga hídrica, incorporándolo al desarrollo de un plan de ordenamiento territorial en función de establecer un manejo adecuado a las áreas de recarga hídrica que están fuera del SIGAP. Y desarrollar mapas en nivel de detalle a escala 1:20,000 y 1:50,000 como herramientas para planificación del Ordenamiento Territorial.
20. Promover la implementación de la Política de Riego, con la finalidad de mejorar la eficiencia del uso del agua para riego agrícola. Fomentando la ampliación de áreas bajo riego por goteo y disminuyendo áreas bajo riego de superficie.
21. Gestionar la mejora de capacidades de captación y regulación hidrológica, fomentando la gestión para almacenamiento de agua a través de embalses y favoreciendo la recarga de acuíferos con la finalidad de brindar seguridad hídrica aún en época de estiaje.
22. Fortalecer al CONAP en el debido cumplimiento del Artículo 13. Fuentes de Agua. Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala) que describe: “Como programa prioritario del SIGAP, se crea el Subsistema de Conservación de los Bosques Pluviales, de tal manera de asegurar un suministro de agua constante y de aceptable calidad para la comunidad guatemalteca”. Asimismo en cumplimiento del Artículo 5 del Reglamento de la presente Ley.

## 6. Recomendaciones en el marco de la implementación de estrategias y planes de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático

- Con base en las propuestas de acciones y alternativas planteadas por los actores entrevistados, se recomienda desarrollar una línea de trabajo en el fortalecimiento Institucional, para la planificación e implementación de planes y estrategias de seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Con énfasis en la armonización de competencias institucionales, definiendo los roles de los actores para interactuar temática y geográficamente en los territorios.
- Fomentar un proceso de Diálogo Democrático entre diferentes actores del sector, para la gobernanza y gobernabilidad de la seguridad hídrica y adaptación al cambio climático. Diálogo que se enfoque en la construcción de una visión de país que sea operacionalizada en el diseño de un Plan Nacional de Adaptación –National Adaptation Plan –NAP–, como prioridad y paralelamente consensuar una agenda para profundizar en otros temas de relevancia en el marco de la gobernabilidad y gobernanza de recursos hídricos y acciones de adaptación al cambio climático.
- Se recomienda desarrollar una agenda de incidencia política dirigida a decisores y actores de alto nivel gubernamental en los tres poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), así como en el sector privado al interior de sus diferentes cámaras (Industria, Agro, Comercio); y de actores clave de la sociedad civil organizada. La temática inicial de incidencia puede ser con relación a la gobernabilidad de recursos hídricos justificando la aprobación de la Ley de Agua, competencias y traslapes institucionales en el marco jurídico y promover el reconocimiento a pagos por servicios ambientales acompañado de la necesidad de diseñar e implantar instrumentos con este fin.
- Es imprescindible el acompañamiento institucional de una entidad externa para conseguir el fortalecimiento de capacidades Técnicas relativas a la planificación e implementación de planes y estrategias de seguridad hídrica y adaptación al Cambio Climático. Dentro de los enfoques prioritarios a tratar en el fortalecimiento de estas capacidades técnicas requeridas pueden tratarse: gestión del conocimiento, gestión de financiamiento, gestión de capacidades de captación y regulación hidrológica, gestión del cumplimiento legal institucional en el marco de la seguridad hídrica y adaptación al cambio climático.

## Parte III:

### Propuestas de proyectos

1. Fomentando la seguridad hídrica en apoyo a iniciativas locales en zonas de recarga hídrica y ecosistemas estratégicos en la República de Guatemala.

El presente documento forma parte de la serie de cinco productos esperados en la presente consultoría, específicamente refiriere al quinto producto: *Perfiles de proyectos*.

En esta entrega se presenta el perfil de proyecto titulado: *Fomentando la seguridad hidrica en apoyo a iniciativas locales en zonas de recarga hídrica y ecosistemas estratégicos en la República de Guatemala*.

La consultoría está siendo desarrollada en Guatemala por el Licenciado Eliseo Gálvez Ramírez, quien posee una Maestría en Estudios Ambientales y un Diplomado en Desarrollo Integral de Microcuencas. Cuenta con experiencia en Planificación y Desarrollo en Cuencas Hidrográficas y Planificación e Implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático. En su experiencia dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- hizo incidencia y presentó el plan para crear la Unidad de Cambio Climático. Logrando con su gestión la creación de la misma por Acuerdo Ministerial No. 157 - 2011



## Contenido

<b>1. Proyecto .....</b>	<b>43</b>
1.1. Introducción .....	43
1.2. Resumen.....	44
1.3. Justificación y contexto .....	45
1.4. Objetivos del proyecto .....	46
<b>2. Alcances del proyecto: ubicación geográfica, impacto esperado y población .....</b>	<b>47</b>
<b>3. Marco lógico.....</b>	<b>49</b>
<b>4. Actores participantes en la ejecución del proyecto.....</b>	<b>52</b>
<b>5. Presupuesto indicativo .....</b>	<b>53</b>
<b>6. Plan de actividades .....</b>	<b>54</b>

## 1. Proyecto

Fomentando la seguridad hídrica en apoyo a iniciativas locales en zonas de recarga hídrica y ecosistemas estratégicos en la República de Guatemala.

### 1.1. Introducción

Guatemala está ubicada en la confluencia de tres placas tectónicas con numerosas fallas y en el Cinturón de Fuego Circumpacífico. Es un país bañado por los océanos Pacífico, hacia el sur, y Atlántico, al noreste; con una diversa morfología compuesta por altas Montañas (+3,600 msnm), volcanes (Tajumulco 4,220 msnm), valles intermontanos, planicies aluviales y costeras; con una Geografía que lo predispone a la incidencia de un amplio número de amenazas.

Estas condiciones, unidas a las temporadas lluviosas y secas bajo la influencia de los dos océanos y el efecto intermitente de El Niño, ofrecen un panorama en el que las Inundaciones, deslizamientos y sequías (2002, 2009, 2012 y 2014) son fenómenos regulares. Además, su ubicación está sujeta a la amenaza de huracanes y depresiones tropicales que, año tras año, se generan durante la temporada de julio a noviembre. (Plan Nacional de Desarrollo. K'atún Nuestra Guatemala 2032)

Figura No. 1 Ubicación de la República de Guatemala



Fuente: Estudio de Valoración Económica de la Degradación de la Tierra en Guatemala. MARN. 2011

Sumándose a lo anterior, en la actualidad Guatemala tiene otro desafío a enfrentar, la variabilidad climática y cambio climático. Específicamente son amenazas relacionadas con el régimen hídrico, ya que en los registros de las últimas décadas dan cuenta que se ha presentado variabilidad en periodos de lluvias intensas (Huracán Mitch, Stan, Agatha, Tormenta Tropical 12E y otras) y periodos intermedios de sequías intensas, (años 2002, 2009, 2012 y 2014) fenómeno recurrente que se le atribuye al cambio climático .

En respuesta hacia estos impactos y amenazas, así como a las presiones en los territorios y cuencas soberanas de la República de Guatemala, el Estado emite la Ley Marco para regular la Reducción de Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero. (Decreto 7-2013, Congreso de la República de Guatemala)

Con relación a la institucionalidad de las medidas de adaptación relativas a la seguridad hídrica ante el cambio climático que se plantea fomentar y apoyar con el proyecto, cabe mencionar que se expresan en el marco del Plan Nacional de Desarrollo K'atún 2032 (SEGEPLAN, 2014) y en la Agenda de Cambio Climático para las Áreas Protegidas y la Diversidad Biológica (CONAP, 2010), como también establecen relación con la Agenda Institucional de Cambio Climático del Instituto Nacional de Bosques, (INAB, 2013) y con la Ley Marco de Cambio Climático (Decreto 7-2013, Congreso de la República de Guatemala). Estas medidas de adaptación, entre otras incluyen:

- Conservación, protección, restauración y manejo sostenible de las zonas de captación y regulación hidrológica
- Promoción de sinergias con programas de manejo de cuencas, programas nacionales de riego y manejo de agua, entre otros, para impulsar acciones conjuntas orientadas al manejo del agua bajo las condiciones previstas de cambio climático.
- Deforestación evitada como estrategia de regulación del ciclo hidrológico para evitar inundaciones en tierras bajas. (Plan Nacional de Desarrollo K'atún Nuestra Guatemala 2032)

## 1.2. Resumen

De acuerdo con la Política Nacional de Cambio Climático, (MARN, 2009) los impactos del cambio climático en Guatemala ponen en peligro la vida, su calidad y los medios que la sustentan. Por lo tanto, se debe plantear acciones de adaptación<sup>1</sup> al cambio climático, enfocadas principalmente, entre otras acciones a la disponibilidad, calidad y agotamiento de las fuentes de agua.

Guatemala generalmente aparece en la lista de países más vulnerables frente al cambio climático. En este sentido toma gran importancia la implementación de medidas en el marco de la Política Nacional de Cambio Climático (Acuerdo Gubernativo 329-2009) y la Ley marco para reducción de vulnerabilidad, adaptación ante el cambio climático y mitigación. (Decreto Legislativo 7-2013)

Con base en las premisas anteriores y en alineación con los objetivos de desarrollo del país expresos en el marco político, legal e institucional vinculado al cambio climático, los impactos esperados a largo plazo con la implementación del proyecto, se organizan en tres vertientes: 1) fortalecimiento de capacidades locales para la planificación participativa en el manejo de los recursos naturales (bosque, agua, suelo) y servicios ambientales que brindan estos ecosistemas, visibilizando con ello la reducción de vulnerabilidad; 2) promover acciones que brindan resiliencia en los territorios a través de la conservación y protección de la relación hidrológica-forestal, y 3) apoyar en el desarrollo de proyectos e iniciativas locales que buscan mejorar niveles de seguridad hídrica para la población directa e indirectamente beneficiada.

---

<sup>1</sup>La adaptación al cambio climático implica la implementación de acciones para ajustarse a las condiciones cambiantes y aumentar la resiliencia social y de los Ecosistemas.

El enfoque geográfico se ubica en la región del altiplano central y región nor-oriental del país, específicamente en los Departamentos y territorios siguientes: 1) Sololá, cuenca del lago Atitlán; 2) Chimaltenango, cuenca Xayá-Pixcayá, 3) El Progreso, cuenca río Hato; 4) Zacapa, cuenca río Teculután y Municipios ubicados en la Montaña El Gigante; y 5) Chiquimula, Montaña El Gigante. La población que habita y se beneficia de estos territorios asciende a más 1,100,000 habitantes.

### 1.3. Justificación y contexto

Guatemala ha suscrito y ratificado diversos instrumentos en materia de ambiente y específicamente en el tema de cambio climático, tales como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto, el Convenio sobre Diversidad Biológica, el Convenio de las Naciones Unidas para combatir la Sequías Severas y/o Desertificación y el Convenio Centroamericano sobre Cambio Climático, entre otros. Con esto, ha adquirido compromisos para atender los efectos del cambio climático, reconociendo la necesidad de construir nuevas plataformas para enfrentar los desafíos del desarrollo junto a la adaptación forzosa a la variabilidad climática. (Decreto 7-2013, Congreso de la República de Guatemala)

“La tendencia a futuro es una disminución de la lluvia; aproximadamente un 20% en los siguientes 40 años. Pero más que la disminución, lo que afecta son los cambios en la temporalidad: el inicio y final de la época de lluvia están más variables y los períodos de sequía se alargan. Estas tendencias realmente han sido más evidentes hasta en los últimos diez años. (Ph.D Edwin Castellanos. Entrevista Siglo 21, Edición 10 de Agosto 2014)

En este sentido toma gran importancia la implementación de medidas en el marco de la Política Nacional de Cambio Climático (Acuerdo Gubernativo 329-2009) y la Ley marco para reducción de vulnerabilidad, adaptación ante el cambio climático y mitigación. (Decreto Legislativo 7-2013)

Hay coincidencias directas entre la misión de GWP y La Política Nacional de Cambio Climático, misma que incluye dos sub áreas de incidencia que se consideran necesarias en su implementación generalizada en el territorio de la República. Estas son:

**La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.** Y describe, que en Guatemala, la gestión integrada de recursos hídricos incluya las necesidades de la población y de los ecosistemas para la planificación, protección de las zonas de recarga hídrica y el aprovechamiento del agua.

**Conservación y Gestión de Ecosistemas.** Que los diversos ecosistemas existentes en nuestro país, las cuencas hidrográficas, los suelos y su diversidad biológica se encuentren bajo una gestión de restauración, conservación y manejo integrado que toma en cuenta la variabilidad y el Cambio Climático. (Política Nacional de Cambio Climático. 2009)

Asimismo la Ley de Cambio Climático (Artículo 24) crea el Fondo Nacional de Cambio Climático. Este con el objetivo de financiar planes, programas y proyectos, entre otros, de producción y protección de agua y protección de ecosistemas.

Aunque están expresas las intenciones para enfocar esfuerzos en el marco de la seguridad hídrica, tanto en la Política como en la Ley relativas al cambio climático, ninguna hasta ahora tiene una asignación financiera específica para desarrollar acciones y medidas de adaptación en los territorios. Y aunque si bien es cierto que hay iniciativas locales (Municipios y Mancomunidad de Municipios) en diferentes regiones del país, también existe una brecha para ejecutar proyectos que sean escalables a nivel regional y a nivel de país. De esta necesidad de llegar a los territorios, y

sumando a los esfuerzos locales, deriva la gestión para establecer proyectos con apoyo de cooperación externa.

Durante la COP 16 en el marco de la CMNUCC (Cancún, 2010), las partes adoptaron el Marco de Adaptación de Cancún dándole a la adaptación el mismo nivel de prioridad que a la mitigación. Este acuerdo es producto de años de negociaciones tras la adopción del Plan de Acción de Bali (2007) y tiene como objetivo mejorar la acción para la adaptación mediante la cooperación internacional y la consideración coherente de asuntos relacionados con adaptación en el ámbito de la Convención.

En la COP 17 (Durban, 2011), las partes acordaron, además de la extensión del Protocolo de Kioto hasta 2017 ó 2020, avanzar en la implementación del Fondo Verde y crear el Comité de Adaptación, mientras se prepara un nuevo acuerdo mundial. El Comité de Adaptación, compuesto por 16 miembros, reportará a la COP sus esfuerzos para mejorar la coordinación de las acciones de adaptación a escala global. Este promoverá el fortalecimiento de las capacidades de adaptación, sobre todo de los países más pobres y más vulnerables.

## 1.4. Objetivos del proyecto

### Objetivo general

Fortalecer las capacidades de la población en los territorios de cuencas altas y medias en zonas de recarga hídrica seleccionadas, para el diseño y aplicación de acciones para mejorar la resiliencia y la seguridad hídrica en el marco de adaptación a la variabilidad y al cambio climático.

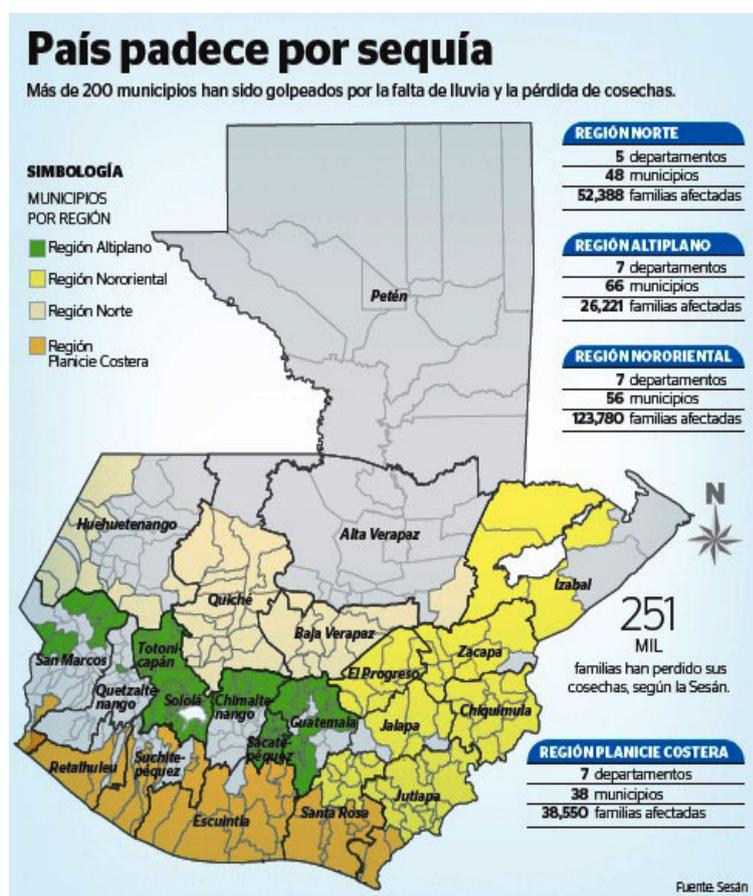
### Objetivos Específicos:

- Mejorar el manejo sostenible de las zonas de captación y regulación hidrológica que tienen presencia de bosques pluviales o nubosos, para que los habitantes en esas zonas alcancen seguridad hídrica como medida de resiliencia al cambio climático.
- Promover los servicios ambientales para la protección, manejo y restauración de zonas de captación y regulación hidrológica en cuencas Hidrográficas estratégicas.
- Promover el fortalecimiento de instancias de coordinación entre las organizaciones de base y organizaciones socias involucradas en el proyecto, para impulsar acciones conjuntas orientadas a mejorar la gobernanza del agua bajo las condiciones previstas de cambio climático.
- Desarrollar medidas y estrategias dirigidas a la deforestación evitada y conservación de bosques conjuntamente con las poblaciones locales en cuenca alta y media en zonas de muy alta y alta captación hídrica como regulación del ciclo hidrológico. Incluyendo la protección y restauración de bosques riparios.

## 2. Alcances del proyecto: ubicación geográfica, impacto esperado y población

El enfoque geográfico del proyecto se define por criterios sociales, económicos, ambientales y de vulnerabilidad presente en los territorios seleccionados. Sustentados los criterios en variados estudios y análisis institucionales que determinan la prioridad de promover y desarrollar acciones de adaptación a la variabilidad y cambio climático en las cuencas hidrográficas ahí ubicadas. (SEGEPLAN, 2010; CONAP, 2010; MAGA, 2010; FCG, 2012; PNUD, 2013; SEGEPLAN, 2014) Aunque las necesidades de cubrir otros territorios sobrepasa los alcances de un proyecto, para efectos del presente, además de los criterios citados se considera también la modalidad de implementación y los actores locales a involucrarse como –socio- ejecutores de los componentes y actividades propuestas. De esta cuenta se definen los siguientes Departamentos de la República y específicamente las cuencas hidrográficas con enfoque territorial de intervención:

Figura No. 2 Ubicación Geográfica de los Departamentos con intervención en los territorios.



Departamentos y territorios de enfoque	
Departamento	Cuenca/ Territorio
1. Sololá	Cuenca Lago Atitlán
2. Chimaltenango	Xayá - Pixcayá
3. El Progreso	Cuenca río Hato
4. Zacapa	Cuenca río Teculután, Montaña El Gigante
5. Chiquimula	Montaña El Gigante



Foto: Cadena volcánica en el Altiplano Guatemalteco. mundochapin.com

Mapa: Prensa Libre. Edición 1 de Septiembre 2014

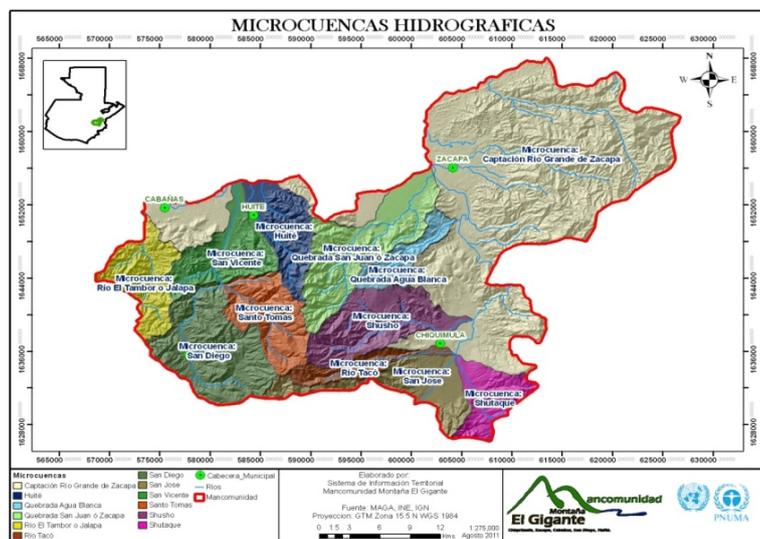
Los territorios y cuencas hidrográficas priorizadas en las zonas de recarga hídrica para el proyecto, cuentan con una población aproximada de un millón cien mil (1,100,000) habitantes de las etnias Mayas Quiché, Kaqchikel y Tz’utujil en la región del altiplano y castellano hablantes en la región central y oriental del país. Esta población incluye las áreas de influencia de las cuencas que reciben beneficios ambientales de la misma ya sea de forma directa (recursos hídricos) e indirecta por ser centros poblados en los valles de las cuencas hidrográficas. Considerando el caso especial de la

cuenca Xayá – Pixcayá que a través de una obra de ingeniería hidráulica, provee de agua al 30% de hogares de la ciudad capital de Guatemala.

Figura No. 2 Ubicación Montaña El Gigante.



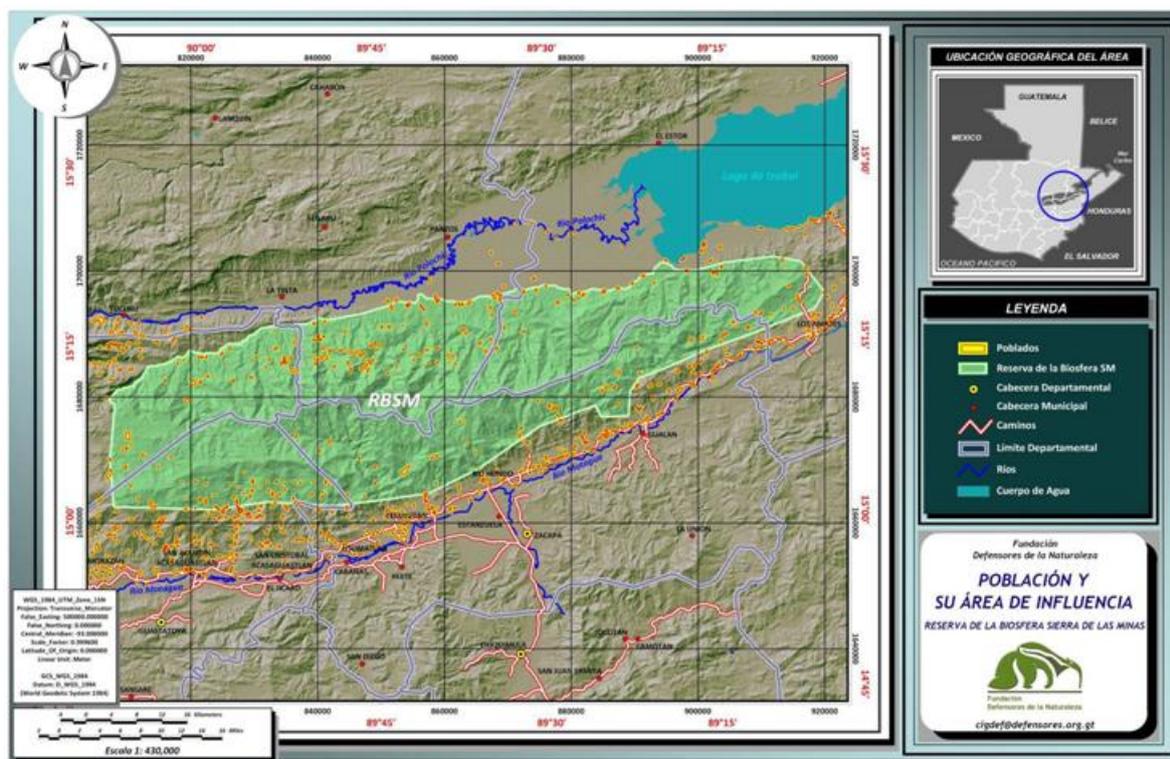
Figura No.3 Delimitación cuencas Montaña El Gigante



Los impactos esperados a largo plazo con la implementación del proyecto, “Fomentando la seguridad hídrica en apoyo a iniciativas locales en zonas de recarga hídrica y ecosistemas estratégicos en la República de Guatemala”, se organizan en dos enfoques de actividades:

- 1) fortalecer capacidades locales para la planificación participativa en el manejo de los recursos naturales (bosque, agua, suelo) y servicios ambientales que brindan estos ecosistemas, visibilizando con ello la reducción de vulnerabilidad;
- 2) Fomentar la gestión integrada de recursos hídricos en territorios con bosques pluviales y nubosos como ecosistemas estratégicos por el alto nivel de recarga hídrica, a través del apoyo a iniciativas locales que desarrollan esfuerzos por alcanzar seguridad hídrica y construir resiliencia como estrategia de adaptación al cambio climático.

Figura No. 4 Mapa de ubicación de la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas



Fuente: Fundación Defensores de la Naturaleza. 2010. IV Actualización Plan Maestro 2010-2014: Reserva de Biosfera Sierra de las Minas. Guatemala. 149p

### 3. Marco lógico

Con relación al marco de resultados, líneas estratégicas y actividades generales que se propone desarrollar, se presenta a continuación el marco lógico simplificado del proyecto. El mismo incluye el objetivo general, los objetivos específicos, los componentes y líneas estratégicas; así como productos y resultados esperados por objetivo específico.

- Mejorar el manejo sostenible de las zonas de captación y regulación hidrológica que tienen presencia de bosques pluviales o nubosos, para que los habitantes en esas zonas alcancen seguridad hídrica como medida de resiliencia al cambio climático.
- Promover los servicios ambientales para la protección, manejo y restauración de zonas de captación y regulación hidrológica en cuencas Hidrográficas estratégicas.
- Promover el fortalecimiento de instancias de coordinación entre las organizaciones de base y organizaciones socias involucradas en el proyecto, para impulsar acciones conjuntas orientadas a mejorar la gobernanza del agua bajo las condiciones previstas de cambio climático.
- Desarrollar medidas y estrategias dirigidas a la deforestación evitada y conservación de bosques conjuntamente con las poblaciones locales en cuenca alta y media en zonas de muy alta y alta captación hídrica como regulación del ciclo hidrológico. Incluyendo la protección y restauración de bosques riparios relacionados con la gestión de riesgos.

**Tabla 1.** Marco lógico

**Objetivo General:** Fortalecer las capacidades de la población en los territorios de cuencas altas y medias en zonas de recarga hídrica seleccionadas, para el diseño y aplicación de acciones para mejorar la resiliencia y la seguridad hídrica en el marco de adaptación a la variabilidad y al cambio climático.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES Y SUB ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
Mejorar el manejo sostenible de las zonas de captación y regulación hidrológica que tienen presencia de bosques pluviales o nubosos, para que los habitantes en esas zonas alcancen seguridad hídrica como medida de resiliencia al cambio climático.	<p>1. Fortalecimiento de la capacidad local para el desarrollo de Planes de manejo integrado de cuencas Hidrográficas. Incluyendo la planificación participativa para el manejo del territorio en el ámbito Municipal:</p> <p>1.1. Capacitación y procesos planificación participativa</p> <p>1.2. Desarrollo de red Hidrometeorológica -3 estaciones-</p> <p>1.3. Monitoreo de Calidad de Agua y procesamiento de información</p> <p>1.4. Planes de Manejo de cuencas –cinco planes-</p>	Planes Maestros para el manejo de cuencas hidrográficas desarrollados y/o actualizados en los territorios de enfoque y cuencas priorizadas. Mismos que incluyen la gestión integral de recursos hídricos.	Se han generado y están disponibles los respectivos diagnósticos de las cuencas con información hidrológica, socio-económica y ambiental necesaria para sustentar el desarrollo de un plan de manejo integrado de la cuenca.
Promover los servicios ambientales para la protección, manejo y restauración de zonas de captación y regulación hidrológica en cuencas Hidrográficas estratégicas Promover	<p>2. Promoción de servicios ambientales para impulsar acciones de protección, manejo y restauración de zonas de captación y regulación hidrológica.</p> <p>2.1. Organización local,</p>	Documentos Técnicos por cada cuenca priorizada que contenga el diagnóstico de las necesidades de protección y restauración y de los servicios ambientales	Líderes y vecinos de las Comunidades locales capacitados y desarrollando viveros forestales en coordinación Municipal para ser trasplantados en zonas de

<p>el fortalecimiento de instancias de coordinación entre las organizaciones de base y organizaciones socias involucradas en el proyecto, para impulsar acciones conjuntas orientadas a mejorar la gobernanza del agua bajo las condiciones previstas de cambio climático.</p>	<p>capacitación y producción de materiales educativos</p> <p>2.2 Establecimiento de 5 viveros forestales para producción de 3,300,000 plántulas.</p> <p>2.3. Reforestación de 300 hectáreas y supervisión</p>	<p>que brinda.</p> <p>Hectáreas de bosques que están siendo conservados en zonas de captación y recarga hídrica.</p>	<p>restauración y protección forestal.</p>
<p>Desarrollar medidas y estrategias dirigidas a la deforestación evitada y conservación de bosques conjuntamente con las poblaciones locales en cuenca alta y media en zonas de muy alta y alta Captación hídrica como regulación del ciclo hidrológico, incluyendo la protección y restauración de bosques riparios relacionados con la gestión de riesgos.</p>	<p>3.1. Manejo y conservación de bosques municipales, comunales y de comunidades indígenas a través de asistencia técnica a las comunidades, visibilizando la seguridad hídrica hacia las mismas:</p> <p>3.1.1. Desarrollar Mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos vinculados al Manejo y conservación de bosques municipales y comunales en zonas de recarga hídrica</p>	<p>Cantidad de hectáreas de Bosques Municipales y Comunales que están siendo manejados y protegidos en partes altas y medias de las cuencas priorizadas</p>	<p>Se han fortalecido las capacidades locales para la planificación participativa en el manejo de los recursos naturales y servicios ambientales, visibilizando la seguridad hídrica y reducción de vulnerabilidad</p>
	<p>3.2.. Reducción de vulnerabilidad y gestión de riesgo a través de la Agroforestería y protección de bosque ripario en parte media y baja de las cuencas Hidrográficas:</p> <p>3.2.1. Estudios de modelación y estimación de amenazas por</p>	<p>Kilómetros de longitud de bosques riparios que están siendo protegidos y/o restaurados</p>	<p>Se ha promovido acciones que brindan resiliencia en los territorios a través de la conservación y protección del ciclo hidrológico-forestal</p>

	<p>desastres en las cuencas priorizadas.</p> <p>3.2.2. Inversiones productivas en proyectos de Agroforestería (100 Ha. Aproximado)</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 4. Actores participantes en la ejecución del proyecto

La propuesta para incluir actores locales consiste en establecer alianzas con personas jurídicas que desarrollan esfuerzos para mejorar la planificación de los territorios y el manejo de los ecosistemas en cuencas altas y medias de zonas de recarga hídrica. Algunos de estos actores clave en los territorios son las Municipalidades individuales y Mancomunidades de Municipios, que son asociaciones de municipios, para la formulación común de políticas públicas municipales, planes, programas y proyectos, la ejecución de obras y la prestación de servicios de sus competencias. (Código Municipal. Artículo 49. Decreto No. 12-2002 Congreso de la República de Guatemala)

En los territorios de enfoque para el presente proyecto, existen mancomunidades con las que se recomienda establecer alianzas para el desarrollo de los componentes y líneas de acción estratégicas propuestas para la consecución de los objetivos. Y por ende entre estos municipios, mancomunidades y su relación con los territorios y cuencas de enfoque están:

1. Mancomunidad de Municipalidades Kaqchikeles de Atitlán (Mankatitlán).
2. Incluye 5 Municipios de la ribera en la cuenca del lago Atitlán, en el departamento de Sololá.
3. Mancomunidad de Municipios de la Laguna, Mancolalaguna
4. Incluye 3 Municipios de la ribera en la cuenca del lago Atitlán, en el departamento de Sololá.
5. Mancomunidad de Municipios de la cadena volcánica central Kaqchikel, Mankaqchikel
6. Incluye 11 Municipios del departamento de Chimaltenango y a su vez integra a todos los Municipios de las subcuencas Xayá-Pixcayá.
7. 4. Mancomunidad Montaña El Gigante, incluye 4 Municipios del departamento de Zacapa y 1 Municipio del departamento de Chiquimula.
8. 5. Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, municipio del departamento de El Progreso que cubre toda la cuenca del río Hato, que cuenta con un importante bosque nuboso en la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas.
9. 6. Municipalidad de Teculután, incluye la cuenca del río Teculután en el departamento de Zacapa.

Es claro que GWP a través de sus socios nacionales buscará las alianzas con los actores locales y por ende se fortalece la construcción de capacidades locales en la gobernanza de los recursos hídricos en estas zonas estratégicas para el país.

## 5. Presupuesto indicativo

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	SUB ACTIVIDADES	INVERSIÓN (ESTIMADO)
1. Fortalecimiento de la capacidad local para el desarrollo de Planes de manejo integrado de cuencas Hidrográficas. Incluyendo la planificación participativa para el manejo del territorio.	1. Capacitación y procesos de planificación participativa	Q250,000.00
	2. Desarrollo de la red Hidrometeorológica -tres estaciones-	Q750,000.00
	3. Monitoreo de Calidad de Agua y procesamiento de información	Q200,000.00
	4. Planes de Manejo de cuencas – cinco planes-	Q175,000.00
2. Promoción de servicios ambientales con la protección, manejo y restauración de zonas de captación y regulación hidrológica en cuencas Hidrográficas estratégicas	5. Organización, capacitación y producción de materiales educativos	Q300,000.00
	6. Establecimiento de 5 viveros forestales para producción de 3,300,000 plántulas y Reforestación de 300 hectáreas. (incluye supervisión técnica)	Q810,000.00
3. Manejo y conservación de bosques municipales, comunales y de comunidades indígenas a través de asistencia técnica a las comunidades, visibilizando la seguridad hídrica	7. Mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos vinculados al Manejo y conservación de bosques municipales y comunales en zonas de recarga hídrica	Q500,000.00
4. Reducción de vulnerabilidad y gestión de riesgo. Fomento de la Agroforestería y protección de bosque ripario (de galería o de ribera) en parte media y baja de las cuencas Hidrográficas	8. Estudios de modelación y estimación de amenazas por desastres en las cuencas priorizadas.	Q300,000.00
	9. Inversiones productivas en proyectos de Agroforestería (100 Ha. Aproximado)	Q250,000.00
5. Administración y Supervisión del proyecto	10. Unidad de Coordinación, entidad administrativa del fondo	Q480,000.00

	(auditoría), Unidad de seguimiento y evaluación.	
6. imprevistos	5 %	Q200,750.00
<b>Total en USA Dólar y Quetzales</b>	<b>\$553,248.00</b>	<b>Q4,215,750.00</b>



Fotografía: UEEDICH-MAGA

## 6. Plan de actividades

(Plazo de ejecución del proyecto 2 años)

LÍNEAS DE ACCIÓN	AÑO 1 / BIMESTRES						AÑO 2 / BIMESTRES						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1. Capacitación y procesos de planificación participativa													
2. Establecer tres estaciones Hidrometeorológicas													
3. Monitoreo de Calidad de Agua y procesamiento de información													
4. Desarrollar cinco Planes de Manejo de cuencas													
5. Fortalecimiento de actores locales: organización, capacitación y producción de materiales educ.													
6. Establecimiento de 5 viveros forestales para producción de 3,300,000 plántulas.													
7. Reforestación de 300 Ha. (incluye supervisión técnica)													
8. Mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos vinculados al Manejo y conservación de bosques municipales y													

comunales en zonas de recarga hídrica												
9. Estudios de modelación y estimación de amenazas por desastres en las cuencas prioritizadas.												
10. Inversiones productivas en proyectos de Agroforestería (100 Ha. Aproximado)												
11. Coordinación, Admón. y Supervisión del proyecto (Monitoreo y Evaluación)												
12. Auditoría externa												

Sujeto a modificación dependiendo el momento de inicio de actividades. Aquí se ejemplifica con el primer bimestre iniciando el primer año de ejecución asumiendo que arranca con el primer mes calendario.

**POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

**1. Netherlands Enterprise Agency**

**FDOV call 2014**

**Visiting address**

RijksdienstvoorOndernemend Nederland (RVO), attn. FDOV

PrinsesBeatrixlaan 2

2595 AL The Hague

The Netherlands

**Postal address**

Netherlands Enterprise Agency, attn. FDOV

P.O. Box 93144

2509 AC The Hague the Netherlands

**2. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático –CMUNCC- específicamente a través del Fondo Verde en el Marco de Adaptación**

Estas instrucciones facilitaran el orden para preparar un informe. Los lineamientos son útiles para una mejor redacción, estilo e imagen del trabajo.

2. Incrementando capacidades de captación y regulación hídrica en cuencas Hidrográficas del Corredor Seco

El presente documento forma parte de la serie de cinco productos esperados en la presente consultoría, específicamente refiriere al quinto producto: Perfiles de proyectos.

En esta entrega se presenta el perfil de proyecto titulado: *Incrementando capacidades de captación y regulación hídrica en cuencas Hidrográficas del Corredor Seco en la República de Guatemala.*

La consultoría está siendo desarrollada en Guatemala por el Licenciado Eliseo Gálvez Ramírez, quien posee una Maestría en Estudios Ambientales y un Diplomado en Desarrollo Integral de Microcuencas. Cuenta con experiencia en Planificación y Desarrollo en Cuencas Hidrográficas y Planificación e Implementación de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático. En su experiencia dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- hizo incidencia y presentó la propuesta para crear la Unidad de Cambio Climático. Logrando con su gestión la creación de la misma por Acuerdo Ministerial No. 157 - 2011



Foto: Represa comunitaria para riego  
Eliseo Gálvez R



Bosque Ripario en corredor seco. Fuente: /www.



Foto: Río Lagartero. UEEDICH/MAGA



Foto: UEEDICH/MAGA



Foto: UEEDICH/MAGA

## CONTENIDO

<b>1. Proyecto .....</b>	<b>59</b>
1.1. Introducción .....	59
1.2. Justificación y Contexto.....	60
1.3. Objetivos del proyecto .....	61
<b>2. Alcances del proyecto: ubicación geográfica y población.....</b>	<b>62</b>
2.1. Regiones priorizadas .....	64
<b>3. Marco Lógico y Componentes del proyecto.....</b>	<b>65</b>
<b>4. Proyección de costos (estimado) .....</b>	<b>68</b>
<b>5. Actores participantes en la ejecución del proyecto) .....</b>	<b>70</b>
<b>6. Plan de actividades.....</b>	<b>71</b>
<b>7. Posibles fuentes de financiamiento .....</b>	<b>72</b>
<b>8. Modalidad de implementación .....</b>	<b>72</b>
<b>9. Recomendaciones metodológicas.....</b>	<b>73</b>

### 1. Proyecto

Incrementando capacidades de captación y regulación hídrica en cuencas Hidrográficas del Corredor Seco en la República de Guatemala.

#### 1.1. Introducción

Guatemala está ubicada en la confluencia de tres placas tectónicas con numerosas fallas y en el Anillo de Fuego del Pacífico o Cinturón de Fuego Circumpacífico. Es un país bañado por los océanos Pacífico, hacia el sur, y Atlántico, al noreste; con una diversa morfología compuesta por altas Montañas (+3,600 msnm), volcanes (Tajumulco 4,220 msnm), valles intermontanos, planicies aluviales y costeras; con una Geografía que lo predispone a la incidencia de un amplio número de amenazas.

Estas condiciones, unidas a las temporadas lluviosas y secas bajo la influencia de los dos océanos y el efecto intermitente de El Niño, ofrecen un panorama en el que las Inundaciones, deslizamientos y sequías (2002, 2009, 2012 y 2014) son fenómenos recurrentes. Además, su ubicación está sujeta a la amenaza de huracanes y depresiones tropicales que, año tras año, se generan durante la temporada de julio a noviembre. (Plan Nacional de Desarrollo. K'atún Nuestra Guatemala 2032)

Figura No. 1 Ubicación de la República de Guatemala



Fuente: Estudio de Valoración Económica de la Degradación de la Tierra en Guatemala. MARN. 2011

Sumándose a lo anterior, en la actualidad Guatemala tiene otro desafío a enfrentar, la variabilidad climática y cambio climático. Específicamente son amenazas relacionadas con el régimen hídrico, ya que en los registros de las últimas décadas se ha presentado variabilidad en periodos de lluvias intensas

(Huracán Mitch, Stan, Agatha, Tormenta Tropical 12E y otras) también periodos intermedios de sequías intensas, (años 2002, 2009, 2012 y 2014) fenómeno recurrente que se le atribuye al cambio climático<sup>1</sup>.

Cabe mencionar que ante estos fenómenos son incipientes los esfuerzos directos para lograr seguridad hídrica en el marco de la adaptación al cambio climático en la región del país donde más se necesita. La región denominada como, “Corredor Seco”.

### 1.2. Justificación y Contexto

Debido a la constante presión sobre los recursos naturales en la región de enfoque, se hace necesario fortalecer la gestión local de estos recursos a través de la planificación participativa de los bienes y servicios ambientales que provee la cuenca. Y es en este sentido que se plantea el presente perfil, para apoyar a los actores que trabajan directamente en los territorios contribuyendo también al control de la degradación ambiental, reducción de vulnerabilidad a eventos climáticos extremos y a tecnificar la producción en la agricultura adaptándola a la variabilidad y cambio climático.

En diferentes estudios y análisis relacionados con la gestión hídrica, se menciona que Guatemala tiene suficiente disponibilidad teórica de agua, pero bajo nivel de gestión. Según el IARNA, las estadísticas muestran que en el país los usos consuntivos y no consuntivos representan menos de una cuarta parte de la oferta hídrica disponible.

La mayor disponibilidad hídrica a nivel nacional se concentra principalmente en la vertiente del Golfo de México (49%); en ella se encuentran ríos de grandes caudales, tales como Salinas, La Pasión, Ixcán y San Pedro. A pesar de esta abundancia, se estima que solo se aprovecha cerca de un 16.4% del total del agua, debido principalmente a la alta irregularidad en la disponibilidad de este recurso, inducida sobre todo por la alteración y comportamiento del ciclo hidrológico. Esto da como resultado un exceso de agua en la época lluviosa —que llega incluso a causar inundaciones— y, en el mes más seco, la disponibilidad apenas alcanza un 5.14% de la oferta total (4,800 millones de m<sup>3</sup>), provocando estrés hídrico<sup>2</sup>. (Plan Nacional de Desarrollo Katún. Nuestra Guatemala 2032)



Foto 1: Río Teculután, afluente del Río Motagua

Con respecto a la capacidad instalada de Guatemala para regular y almacenar el agua, cabe indicar que el índice estacional de almacenamiento equivale a un 1.5% del capital hídrico del país (esto es, unos 475 millones de m<sup>3</sup> de agua, de los que la presa de Chixoy representa un 96%).

---

<sup>1</sup>El cambio climático es un cambio del clima derivado, directa o indirectamente, de las actividades humanas que alteran la composición global de la atmósfera y que se suman a la observada variabilidad natural del clima durante lapsos comparables (IPCC, 2007).

<sup>2</sup>Este estrés hídrico se da debido a que las demandas de agua son superiores a la oferta estacional (Banguat & Iarna/URL, 2011); normalmente, sucede cuando un país no tiene la capacidad de dotar a sus habitantes de al menos 1,000 m<sup>3</sup> por persona, por año.

Esto significa que el país posee precarias posibilidades de asegurar la dotación de agua para las diversas demandas y para una gestión apropiada de los riesgos naturales, lo cual impacta en la salud, el ambiente y las oportunidades productivas (SEGEPLAN y BID , 2006).

En este sentido, el problema a resolver con este proyecto también tiene coherencia con lo planteado por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático de Naciones Unidas, quienes proyectan que los campesinos pobres del trópico, probablemente sufrirán más con el calentamiento global porque no tienen los medios para adaptar sus sistemas agrícolas, pero pueden ser beneficiados con los esfuerzos de mitigación (IPCC. 2004) y adaptación para la región del “corredor seco” de Guatemala. Se ha identificado que el incremento de infraestructura para el almacenamiento de agua que permita hacerla disponible en temporada de déficit es una medida de adaptación importante.

En materia de eficiencia del riego, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA, 2013), con base en datos del *Censo nacional agropecuario 2003*, estima que del total del área regada en el país un 30% se riega por superficie (surcos o inundación), el 54%, por aspersión, y solo el 6% mediante goteo. Las eficiencias de estos tipos de riego son del 50, 75y 95%, respectivamente.

### 1.3. Objetivos del proyecto

#### Objetivo General

Fortalecer la gestión local de los bienes y servicios ambientales que provee la cuenca y que están asociados a la gestión integrada de recursos hídricos, para fortalecer la gobernanza del agua e incrementar la resiliencia en los territorios, las comunidades y de los productores locales en cuencas hidrográficas del corredor seco de Guatemala.

#### Objetivos Específicos

- Desarrollar capacidades técnicas para la seguridad hídrica en la producción agrícola y eficiencia del riego adaptadas al cambio climático, con actores clave de la población local en cuencas prioritizadas de la región del corredor seco.
- Apoyar en el diseño y ejecución de obras hidráulicas comunitarias de acondicionamiento en las cuencas, tales como almacenamiento de agua en pequeños embalses y cosecha de agua de lluvia de la escorrentía superficial, para gestionar en los territorios la seguridad hídrica en el marco de la adaptación al cambio climático.
- Establecer esquemas de pago por servicios ambientales dirigidos hacia áreas estratégicas de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco; que incluya un esquema de incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua con fines encaminados a la adaptación de la agricultura al cambio climático, reducción de vulnerabilidad y manejo de laderas en parte alta y media de las cuencas hidrográficas prioritizadas.

## 2. Alcances del proyecto: ubicación geográfica y población

La región conocida como “corredor seco” abarca un total de 10,200 km<sup>2</sup> en los departamentos de Quiché; Baja Verapaz; El Progreso; Guatemala; Zacapa; Chiquimula; Jalapa y Jutiapa; incluye un total de 46 municipios. La topografía de la región es variada ya que el 49% del territorio se encuentra a menos de 1,000 metros sobre el nivel del mar y el 51% restante supera los 1,000 y llega hasta los 3,000 metros de altitud (msnm). Los territorios donde predomina los terrenos con menor altitud son El Progreso, Zacapa; Chiquimula; Jalapa y Jutiapa. Respecto a la población, las proyecciones del INE al año 2010 indican que un total de 1,251,324 personas viven en esa región y se reparten en 3,236 centros poblados. Estos centros poblados en 95% son pequeños centros de menos de 1,000 habitantes y solo existen dos centros poblados con más de 15,000 personas. Los centros urbanos están distribuidos en la región y crean un patrón de población dispersa y rural.

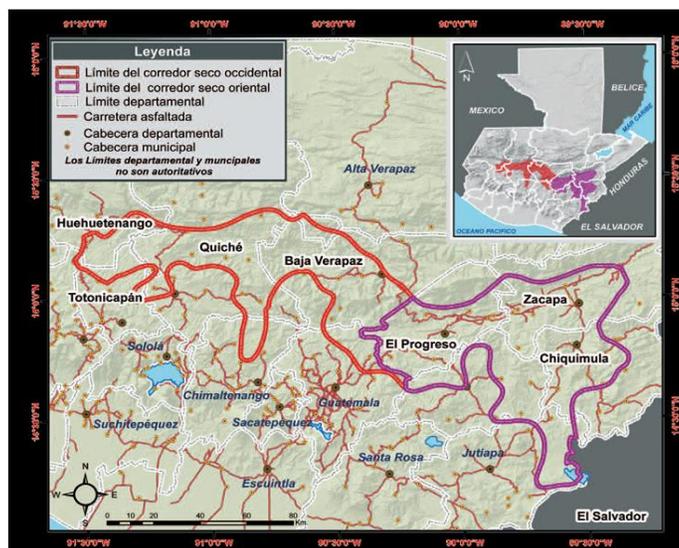


Foto 2: Comunidad en el Corredor Seco.  
Mancomunidad Montaña El Gigante

El corredor seco se considera como el territorio con mayor amenaza a desertificación y sequía. Según el PROANDYS (MARN, 2006), los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula concentran las zonas del país con mayor amenaza por desertificación y susceptibilidad alta a sequías. Sumado a los procesos de sequía se ha reducido la productividad de los suelos, creando dificultades a la población que depende en gran medida de la producción agrícola, tal como sucedió en la sequía de los años 2002, 2009 y 2014 cuando se manifestaron eventos extremos relacionados al régimen hídrico, provocando pérdidas millonarias en la producción agrícola. Por ejemplo, en 2014 el Ministerio de Agricultura estimó las pérdidas del sector, por la sequía prolongada en US\$82 millones de dólares.

A futuro es posible inferir que los problemas ocasionados por estas condiciones se incrementarán en frecuencia e intensidad, puesto que los escenarios de cambio climático elaborados por el MARN para el año 2050, anticipan un incremento de las áreas afectadas por sequía.

Figura No. 2: Localización del corredor seco en la República de Guatemala.

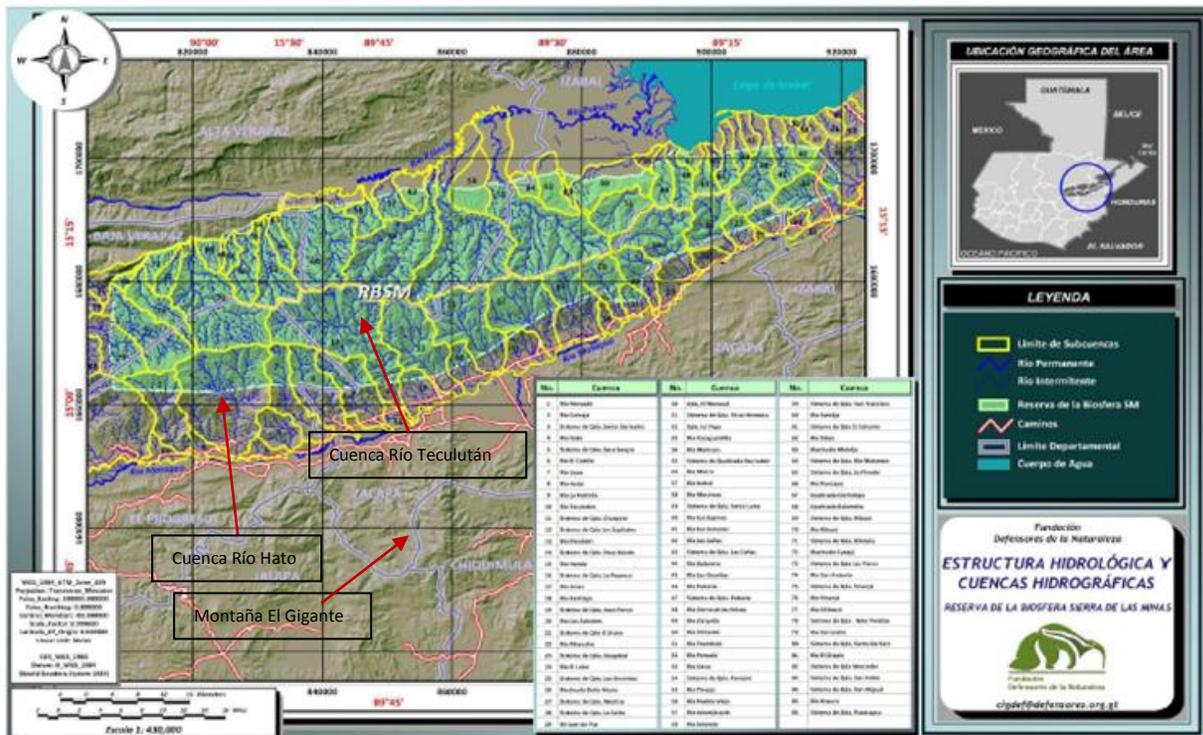


Fuente: Evaluación del bienestar humano y ambiente en el corredor seco oriental de Guatemala

## Perfil de proyecto: Incrementando capacidades de captación y regulación hídrica

Uno de los resultados esperados con el proyecto, es hacer extensiva la experiencia de un programa integrado de conservación y desarrollo –PICD- escalable del nivel local a subnacional o regional. El incentivo agrícola – ambiental de conservación de suelos<sup>3</sup> y agua manejado como un PICD sería el inicio de un programa de pago por servicios ambientales –PSA- que a partir de una segunda fase se trasladaría al Gobierno Municipal y Gobierno Central. Estos a su vez establecerían vínculo con los usuarios del agua en el marco de la gobernabilidad y gobernanza de GIRH. Así también el PSA local y subnacional debería integrarse a la sombrilla del NAP (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático).

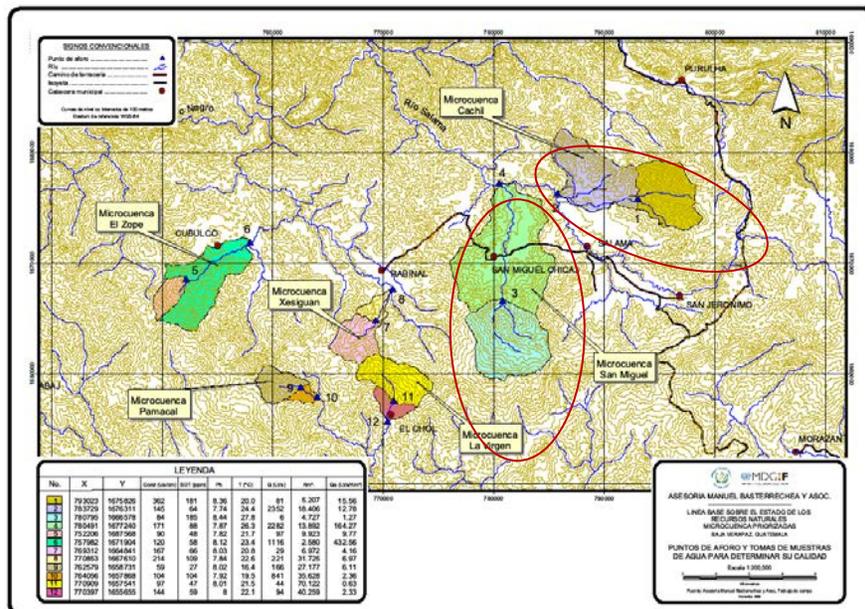
**Figura No. 3 Ubicación de tres áreas de enfoque en Corredor Seco Oriental. El Progreso, Zacapa, Chiquimula**



Fuente: Fundación Defensores de la Naturaleza. 2010. IV Actualización Plan Maestro 2010-2014: Reserva de Biosfera Sierra de las Minas. Guatemala

<sup>3</sup> La experiencia del año 2010 desarrollada por la UEEDICH -Unidad de Cuencas Hidrográficas- del MAGA, es un referente.

Figura No. 4 Ubicación de 2 áreas de enfoque en el Corredor Seco Occidental. Baja Verapaz



Fuente: Línea base sobre el estado de los recursos naturales en 6 Microcuencas en los municipios del corredor seco de Baja Verapaz, Guatemala. 2009 Fondo para el logro de los ODM. MARN/PNUD

## 2.1. Regiones priorizadas

Las cinco regiones ubicadas en las figuras número 3 y 4, corresponden a territorios seleccionados con base a criterios de vulnerabilidad ante el cambio climático en aspectos biofísicos, socioeconómicos, ambientales. Por lo tanto son territorios con necesidades urgentes en el marco de la seguridad hídrica para sus habitantes, gestión de resiliencia y adaptación a la variabilidad climática y cambio climático.

Se definen dos cuencas en la región del corredor seco occidental, específicamente en el departamento de Baja Verapaz, que incluyen los Municipios de Salamá y San Miguel Chicaj. Así también se definen dos cuencas y un territorio en la región del corredor seco oriental. Esta región es la que tiene mayor amenaza a sequía y a procesos de desertificación de acuerdo a escenarios de cambio climático desarrollados para Guatemala.

Los territorios son:

1. Cuenca del río Cachil, en Salamá, Baja Verapaz (Figura No. 4)
2. Cuenca del río San Miguel, en San Miguel Chicaj, Baja Verapaz (Figura No. 4)
3. Cuenca del río Hato, en San Agustín Ac., El Progreso (Figura No. 3)
4. Cuenca del río Teculután, en Teculután, Zacapa (Figura No. 3)
5. Montaña El Gigante, en cinco Municipios de Zacapa y Chiquimula (Figura No. 3)

### 3. Marco Lógico y Componentes del proyecto

Para el logro de los objetivos planteados, y con sustento en las modalidades de implementación y metodología propuesta en los acápites 11 y 12, el proyecto comprende la ejecución de los siguientes componentes:

COMPONENTES DEL PROYECTO
1. Capacitación y Asistencia técnica para la producción sostenible: fortalecimiento de la organización comunitaria, capacitación en el marco de la GIRH, apoyo a estudios para el diseño de sistemas de riego por goteo, para uso eficiente del agua en unidades productivas con agricultura de granos básicos como maíz y frijol y hortalizas.
2. Apoyo para el diseño e implementación de obras hidráulicas comunitarias de acondicionamiento en la cuenca, tales como almacenamiento de agua en pequeños embalses y cosecha de agua de lluvia de la escorrentía superficial e infraestructura para riego. Priorizando estas acciones de acuerdo a contextos biofísicos y socioeconómicos para gestionar en los territorios la seguridad hídrica en el marco de la adaptación al cambio climático. (promoviendo la inversión tripartita: Municipalidad, Cooperación externa y Comunidad)
3. Establecimiento de esquemas o Programa de pago por Servicios Ambientales, priorizando áreas estratégicas de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco; y a través de un incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua con fines encaminados a la adaptación de la agricultura al cambio climático, reducción de vulnerabilidad y manejo de laderas en parte alta y media de las cuencas Hidrográficas priorizadas.

Con relación al marco de resultados que se propone desarrollar, se presenta a continuación el marco lógico simplificado del proyecto. El mismo incluye el objetivo general, los objetivos específicos, actividades, así como indicadores y resultados esperados por objetivo específico.

**Marco lógico**

Objetivo General: Fortalecer la gestión local de los bienes y servicios ambientales que provee la cuenca y que están asociados a la gestión integrada de recursos hídricos, fortalecer la gobernanza del agua e incrementar la resiliencia en los territorios, las comunidades y de los productores locales en cuencas hidrográficas del corredor seco de Guatemala.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES Y SUB ACTIVIDADES	INDICADORES	RESULTADOS
<p>Desarrollar capacidades técnicas para la seguridad hídrica en la producción agrícola y eficiencia del riego adaptadas al cambio climático, con actores clave de la población local en cuencas prioritizadas de la región del corredor seco.</p>	<p>1. Fortalecimiento de la organización comunitaria y generación de capacidades de gestión en los gobiernos locales e instituciones que faciliten la ejecución del proyecto.</p> <p>1.1. Asistencia técnica para la organización comunitaria y gestión para el manejo de recursos naturales: conservación de suelos, bosque y agua.</p> <p>1.2. Capacitación en el marco de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos –GIRH</p> <p>1.3. Apoyo a estudios para el diseño de sistemas de riego por goteo, para uso eficiente del agua en unidades productivas con agricultura de granos básicos como maíz y frijol y hortalizas.</p> <p>1.4. Capacitación para la producción sostenible y uso eficiente del agua para riego (sistema por goteo).</p>	<p>Programa de asistencia técnica para actores locales y programa de capacitación en gestión integrada de recursos hídricos desarrollados y reproducidos para su implementación.</p> <p>Documento de los Estudios técnicos realizados para el diseño de sistemas de riego por goteo y unidades productivas geopositionadas para la implementación de los sistemas de producción sostenible y uso eficiente del agua.</p>	<p>Se han generado capacidades en los gobiernos locales y otros actores locales en las cuencas prioritizadas, que facilitan la ejecución de las acciones del proyecto.</p> <p>Líderes y lideresas de las comunidades locales capacitados en la gestión integrada de recursos hídricos como estrategia de adaptación al cambio climático.</p> <p>Productores agrícolas de granos básicos capacitados para la producción con uso eficiente del agua.</p>
<p>Apoyar en el diseño y ejecución de obras hidráulicas comunitarias de acondicionamiento en las cuencas, tales como almacenamiento de agua en pequeños embalses y cosecha de agua de lluvia de la escorrentía superficial, para gestionar en los territorios la seguridad hídrica en el marco de la</p>	<p>2. Diseñar obras hidráulicas a pequeña escala (pequeños embalses y cosechas de agua para el almacenamiento de agua.</p> <p>2.1. Priorizar áreas de intervención de acuerdo a contextos biofísicos y socioeconómicos e hidráulicos en las cuencas.</p> <p>2.2. Gestionar construcción de obras hidráulicas de</p>	<p>Documentos Técnicos por cada cuenca prioritizada que contenga el estudio y diseño de las obras hidráulicas de pequeños embalses.</p> <p>Número de Obras hidráulicas de acondicionamiento en las cuencas</p>	<p>Obras hidráulicas gestionadas y construidos los pequeños embalses para propósitos de acondicionamiento en cuencas hidrográficas.</p>

## Perfil de proyecto: Incrementando capacidades de captación y regulación hídrica

adaptación al cambio climático.	acondicionamiento en la cuenca a través de la cooperación tripartita entre gobierno local Municipal y/o gobierno central, cooperación externa y Comunidad.	gestionadas para la construcción tripartita (Municipalidad, Proyecto y Comunidad).	
Establecer esquemas de pago por servicios ambientales dirigidos hacia áreas estratégicas de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco; que incluya un esquema de incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua con fines encaminados a la adaptación de la agricultura al cambio climático, reducción de vulnerabilidad y manejo de laderas en parte alta y media de las cuencas hidrográficas priorizadas.	<p>3. Diseñar esquemas o Programa de pago por Servicios Ambientales, de acuerdo al contexto de las cuencas hidrográficas priorizadas.</p> <p>3.1. Priorizar áreas estratégicas para la captación y regulación hídrica de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco.</p> <p>3.2. Desarrollar un esquema que ofrezca un incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua con fines encaminados a la adaptación de la agricultura al cambio climático,</p> <p>3.3. Implementar un programa de conservación de suelos de ladera con un menú de opciones de prácticas y obras agronómicas, de acuerdo a las necesidades y posibilidades que presentan las unidades productivas.</p> <p>3.4. Aplicación del proceso para hacer efectivo el pago del incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua.</p>	<p>Esquemas de PSA hídrico desarrollados para las áreas de alta captación hídrica en las cuencas priorizadas.</p> <p>Documento que desarrolla el protocolo del programa para el incentivo agrícola – ambiental para conservación de suelos y agua.</p>	<p>Se han fortalecido las capacidades locales para comprender y poner en práctica mecanismos de pago por servicios ambientales en la cuenca.</p> <p>Se ha promovido acciones que brindan resiliencia en los territorios a través de la conservación y protección del ciclo hidrológico-forestal.</p> <p>Los agricultores de cultivos anuales de granos básicos, desarrollan obras y prácticas de conservación de suelos y agua en laderas.</p>

## 4. Proyección de costos (estimado)

El monto requerido para inversión en este proyecto es de Q5,427,500.00 (cinco millones cuatrocientos veintisiete mil quinientos quetzales) equivalentes a US\$700,410.00 (Setecientos mil cuatrocientos diez dólares de los Estados Unidos de América). Divisa US\$1 x Q7.75 Noviembre 2014

### Distribución de acciones según planificación física y financiera.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	UNIDAD MEDIDA/CANTIDAD	INVERSIÓN Q	INVERSIÓN US\$
Desarrollar capacidades técnicas para la seguridad hídrica en la producción agrícola y eficiencia del riego adaptadas al cambio climático, con actores clave de la población local en cuencas priorizadas de la región del corredor seco.	1.1. Asistencia técnica para la organización comunitaria y gestión para la conservación de suelos, bosque y agua.	18 Eventos  3 eventos x 6 cuencas	Q77,500.00	\$10,000.00
	1.2. Capacitación en el marco de la GIRH  1.3. Capacitación para producción sostenible y uso eficiente del agua para riego.	6 Curso  Un curso x cuenca de 3 sesiones mínimo x curso	Q200,000.00	\$25,800.00
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	UNIDAD MEDIDA/CANTIDAD	INVERSIÓN Q	INVERSIÓN US\$
Establecer esquemas de pago por servicios ambientales dirigidos hacia áreas estratégicas de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco; que incluya un esquema de incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua con fines encaminados a la adaptación de la agricultura al cambio climático, reducción de vulnerabilidad y manejo	Priorizar áreas estratégicas para la captación y regulación hídrica de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco.	Plan de Manejo  Bosque manejado  6	Q140,000.00	\$18,065.00
	Protección de fuentes de agua en las zonas de captación hídrica	50 Fuentes protegidas	Q500,000.00	\$64,516.00
	Desarrollar un esquema que ofrezca un incentivo agrícola-ambiental para conservación de	600 Hectáreas con estructuras de conservación de		

## Perfil de proyecto: Incrementando capacidades de captación y regulación hídrica

de laderas en parte alta y media de las cuencas hidrográficas priorizadas.	suelos y agua. Implementar un programa de conservación de suelos y agua con un menú de prácticas y obras agronómicas de acuerdo a necesidades que presentan las unidades productivas.	suelos en laderas	Q2,700,000.00	\$348,387.00
Apoyar en el diseño y ejecución de obras hidráulicas comunitarias de acondicionamiento en las cuencas, tales como almacenamiento de agua en pequeños embalses y cosecha de agua de lluvia de la escorrentía superficial, para gestionar en los territorios la seguridad hídrica en el marco de la adaptación al cambio climático.	Diseño de obras hidráulicas comunitarias de acondicionamiento en la cuenca (pequeños embalses)	Diseño de obra 6	Q105,000.00	\$13,548.00
	Apoyo en la construcción de obras de captación y regulación hídrica de acondicionamiento en cuencas, tales como almacenamiento de agua en pequeños embalses y cosecha de agua de lluvia de escorrentía superficial	Obra construida 12	Q1,705,000.00	\$220,000.00
<b>Total</b>			<b>Q5,427,500.00</b>	<b>\$700,410.00</b>

Nota: El presupuesto incluye costos indirectos y de supervisión, de la siguiente forma

Costos indirectos: 30% sobre el costo directo

Supervisión: aproximadamente 10% del costo total por rubro del proyecto

\*Incluye pago de Docentes especialistas en la temática y externos al proyecto. Un Docente externo por sesión.

La proyección de costos se deriva de información base de otros proyectos con similitud a las acciones propuestas. Por ejemplo, proyectos trabajados en la Unidad de Cuencas del MAGA durante los años 2010 y 2011; propuestas de la SEGEPLAN y pagos para realización de Planes de Manejo de bosques tarifados por el programa Trifinio. Así como de la experiencia personal en el desarrollo de actividades asociadas al proyecto.

Incentivo Agrícola – Ambiental para conservación de suelos y agua. Año base 2010

INFORMACIÓN BASE					
TIPO DE ESTRUCTURA	UNIDAD MEDIDA	COSTO PROMEDIO	AREA INTERVENIDA	MONTO TOTAL DEL INCENTIVO	BENEFICIARIOS TOTALES
Barreras vivas, barreras muertas, acequias y pozos de infiltración, labranza 0, terrazas individuales, etc.	Hectárea	Q3,000.00	1,202.25	Q3,362,247.63	5,201

#### Ejemplo de una inversión a mayor escala (subnacional en el corredor seco):

Para lograr un impacto visible de adaptación al cambio climático reflejado en la producción agrícola de subsistencia, se requiere de inversión financiera específica: para lograr la meta de 3,500 hectáreas en conservación de suelos y agua con incentivos que podrían cubrir a 75,000 familias rurales, se requiere de una inversión directa inicial de Q10, 000,000.00 (Diez millones de quetzales) como incentivo en el marco de un programa integrado de conservación y desarrollo –PICD- en un único pago a cada agricultor beneficiado. Y para esta misma cobertura en familias y hectáreas si se reconoce como PSA con esquema de pago público y enfoque relacionado al desarrollo rural, la inversión directa podría llegar al orden de 20 Millones de Quetzales para ser ejecutados en tres años. Diez millones el primer año como primer pago, similar al realizado en el marco de un PICD; y diez millones más distribuidos en tres años siguientes si fuera la temporalidad del programa. Esto equivale a US\$ 2,500,000.00 por el tipo

Fuente: E. Gálvez. UEEDICH/MAGA 2011. Conversión aUS\$ 400/ha. = US\$437,000.00 Inversión directa

## 5. Actores participantes en la ejecución del proyecto<sup>4)</sup>

1. Mancomunidades
2. Municipalidades
3. Comités de Cuencas: a) Comité de Cuenca del río Teculután, b) Comité de Cuenca del río Hato
4. Comités comunitarios de agua
5. Comité de tierras en las comunidades locales
6. Asociaciones de regantes en las cuencas
7. Organizaciones socias de GWP
8. Mancomunidad Montaña El Gigante (Zacapa y Chiquimula).
9. Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso. Cubre la cuenca del río Hato, con bosque nuboso en la Reserva de Biosfera Sierra de Las Minas.
10. Municipalidad de Teculután, incluye la cuenca del río Teculután en el departamento de Zacapa.
11. Otras organizaciones y actores presentes en los territorios de enfoque.

<sup>4</sup> Actores presentes en la zona de intervención. Hay actores diferentes (Comité de tierras, Asociaciones de regantes) y otros coincidentes con el Perfil 1(Mancomunidades o Municipios específicos) por el tipo de organización presente en toda la República o por ser la misma zona de intervención.

## 6. Plan de actividades

(Plazo de ejecución del proyecto 2 años)

ACTIVIDADES GENERALES	AÑO 1 / BIMESTRES						AÑO 2 / BIMESTRES					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1.1. Desarrollar procesos de asistencia técnica para la organización comunitaria y gestión para el manejo de recursos naturales.												
1.2. Capacitación de actores locales en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos –GIRH												
1.3. Realización de estudios de prefactibilidad para producción agrícola con sistemas por goteo.												
1.4. Capacitación para la producción sostenible y uso eficiente del agua para riego.												
2.1. Priorización de Microcuencas y áreas de intervención; y desarrollo de estudios de obras hidráulicas de acuerdo a contexto biofísico, socioeconómico e hidráulico.												
2.2. Gestionar construcción de obras hidráulicas en las cuencas entre gobierno local Municipal y/o gobierno central, cooperación externa y Comunidad.												
2.3. Apoyar en la construcción de obras hidráulicas comunitarias (almacenamiento o embalses) para almacenar aguas superficiales y gestionar en los territorios la seguridad hídrica en el marco de la adaptación al cambio climático.												
3.1. Priorizar áreas estratégicas para la captación y regulación hídrica de bosques comunales y Municipales que producen agua al corredor seco;												

<p>3.2. Desarrollo de un esquema que ofrezca un incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua con fines encaminados a la adaptación de la agricultura al cambio climático,</p> <p>3.3. Implementar un programa de conservación de suelos de ladera con un menú de opciones de prácticas y obras agronómicas, de acuerdo a las necesidades y posibilidades que presentan las unidades productivas.</p>											
<p>3.4. aplicación del proceso para hacer efectivo el pago del incentivo agrícola-ambiental para conservación de suelos y agua</p>											
<p>12. Auditoría externa</p>											

NOTA: Cronograma sujeto a modificación dependiendo el momento de inicio de actividades. Aquí se ejemplifica con el primer bimestre iniciando el primer año de ejecución asumiendo que arranca con el primer mes calendario. Pero cabe mencionar que muchas actividades deben ajustarse al calendario agrícola en cada región de enfoque, los primeros contactos serán útiles para determinar este calendario.

## 7. Posibles fuentes de financiamiento

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático –CMUNCC-** específicamente a través del Fondo Verde en el Marco de Adaptación

Estas instrucciones facilitaran el orden para preparar un informe. Los lineamientos son útiles para una mejor redacción, estilo e imagen del trabajo.

Global Environment Facility –GEF- Fondo Especial para el Cambio Climático.

Guatemala es uno de los países elegibles para el fondo

Adaptation Fund – AF

## 8. Modalidad de implementación

El sujeto priorizado que se beneficiará del programa de PSA de conservación de suelos y agua (oferentes), es la población vulnerable en la región del corredor seco, agricultores de subsistencia ubicados en regiones altas y medias de cuencas hidrográficas, dedicados a cultivos anuales

principalmente a producción de granos básicos en unidades productivas menores a 7 ha<sup>5</sup>. Quienes para ser beneficiarios del programa participarán en acciones de conservación de suelos de ladera con pendientes igual o mayores a 25%. Acciones que se traducen en medidas de adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático. Los usuarios del agua cuenca abajo y en los valles (demandantes) son los actores que en teoría deben compensar al sujeto priorizado de este programa (oferentes), aunque inicialmente como primera etapa se propone subsidiar este pago a través de la cooperación directa del proyecto y como segunda etapa estableciendo un subsidio por parte del gobierno central. Y creadas las condiciones en los territorios, como tercera etapa establecer la compensación a través de un comité administrador del PSA local.

Como enfoques prioritarios para la implementación del proyecto se plantea el fortalecimiento de la organización comunitaria, a través de gestión del conocimiento autóctono, acompañado de información técnica y científica, motivando un encuentro de saberes. De tal forma que la población local se vea reflejada en las lecturas del estado de los recursos naturales en general y del recurso hídrico en particular, así como de las lecturas de los fenómenos asociados a la variabilidad y cambio climático, para que participen en los componentes y actividades de los proyectos en forma consciente.

Así mismo, para la implementación de estos componentes se propone considerar como una prioridad, los procesos de socialización y aprobación de las comunidades y gobiernos locales, representados a través del Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo<sup>6</sup> (COCODES, COMUDES Y CODEDES). Incluyendo también en estos procesos otras formas de organización de la sociedad civil, gobiernos locales (Municipalidades y Mancomunidades) y sector privado buscando como fin mejorar los niveles de gobernabilidad y gobernanza en la gestión integrada de recursos hídricos en cuenca alta, cuenca media y valles de las mismas.

## 9. Recomendaciones metodológicas

**Por qué y cómo se plantea un programa de pago por servicios ambientales (PSA) para las cuencas y región de enfoque?** Porque en la región de enfoque, –el sujeto priorizado – posee un bien y cada vez más escaso, que genera servicios ambientales estratégicos. Es necesario proteger esos servicios existentes y amenazados, promoviendo la resiliencia en los territorios ante otras amenazas emergentes y proyectadas con los nuevos escenarios de variabilidad y cambio climático. En este marco de ideas, los agricultores de subsistencia en tierras marginales son proveedores de servicios ambientales generados en las cuencas por el manejo y conservación de suelos; entre estos servicios se presentan:

i) Retención de sedimentos y control de la erosión, ii) formación de suelo por acumulación de materia orgánica, iii) regulación hídrica, iv) protección de la cuenca, v) fijación de carbono.

Con esta propuesta se puede hacer extensiva la experiencia de un programa integrado de conservación y desarrollo –PICD- escalable a nivel subnacional y nacional. El mismo debe contar con una estructura que incluya para su implementación, los siguientes aspectos:

---

<sup>5</sup>Propietarios, poseionarios o arrendatarios

<sup>6</sup> Ley de Consejos de Desarrollo, Decreto Número 11-2002

1. **Promoción y Capacitación:** Uno de los elementos importantes a considerar en este tipo de programas es la generación de confianza con la población en el conglomerado del sujeto priorizado. La construcción de confianza y capital social incluye la organización comunitaria para el proceso de capacitación, la construcción de las obras y prácticas de conservación de suelos y agua. Así como para facilitar el monitoreo y evaluación continua del programa.
2. **Construcción de obras, monitoreo y evaluación:** los técnicos institucionales y capacitadores deben hacer las visitas de campo para verificar que las obras se desarrollan correctamente. Además de verificar por comunidad y grupo organizado, las planillas de los agricultores que Sí trabajaron en conservación de suelos y agua.
3. **Proceso de pago:** el trabajo administrativo, incluye organizar las planillas por grupo de agricultores (proyecto), por comunidad y por municipio, se depuran los listados cotejando nombres y apellidos de cada candidato a ser beneficiado. Este trabajo requiere personas enfocadas directamente a la tarea.

Con esta propuesta se pretende hacer extensiva la experiencia de un programa integrado de conservación y desarrollo –PICD- escalable del nivel local a sub-nacional o regional.

El incentivo agrícola – ambiental de conservación de suelos<sup>7</sup> y agua manejado como un PICD vendría a ser el inicio de un PSA que a partir del segundo año se trasladaría al gobierno Municipal y Central, mismos que a su vez establecerían vínculo con los usuarios del agua en los valles en el marco de la gobernabilidad y gobernanza en la gestión del recurso hídrico. Así también el PSA local y sub-nacional debería integrarse a la sombrilla del NAP (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático).

El primer año en el pago del incentivo agrícola – ambiental para conservación de suelos y agua, sería equivalente, en promedio, a Q3,000.00 por hectárea en el marco de un Programa Integrado de Conservación y Desarrollo –PICD. A partir del segundo año al cuarto año se harían pagos por los servicios ambientales equivalentes a Q1, 000,00 por ha. Esto en un programa diseñado para 4 años.

Con lo anterior se presenta una combinación de un PICD y un PSA local, mismo que puede escalar a nivel sub-nacional (en el corredor seco).

---

<sup>7</sup> La experiencia del año 2010 desarrollada por la UEEDICH -Unidad de Cuencas Hidrográficas- del MAGA, es un referente.

[www.gwpcentroamerica.org](http://www.gwpcentroamerica.org)

[www.facebook.com/gwpcam](https://www.facebook.com/gwpcam)

[gwpcam.wordpress.com](http://gwpcam.wordpress.com)

Con el propósito de contribuir al logro de la seguridad hídrica que permita el desarrollo económico sostenible de la región, GWP Centroamérica gestiona el Programa Agua Clima y Desarrollo (PACyD), como parte de una iniciativa impulsada por GWP a nivel regional.

GWP Centroamérica es una red internacional de organizaciones involucradas en la gestión del agua. Nuestra visión es la de un mundo con seguridad hídrica y nuestra misión es promover la gobernabilidad y gestión de los recursos hídricos para un desarrollo sostenible y equitativo.

E [gwpcam@gwpcentroamerica.org](mailto:gwpcam@gwpcentroamerica.org)

T (504) 2232-0052 • (504) 2239-0588

D Apdo Postal 4252. Tegucigalpa, Honduras