

# **EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIEROS PARA LA ADAPTACIÓN DE LOS SECTORES BIODIVERSIDAD E HÍDRICO NECESARIOS PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

*Proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales de los Países en Desarrollo para elaborar Opciones de Políticas que hagan frente al Cambio Climático” // SUB-09-013*

---

## **COSTA RICA      PLAN DE TRABAJO** **(5 OCTUBRE 2009-28 FEBRERO 2010)**

---

**13 de octubre de 2009**

La persona de contacto en  
GFA Consulting Group GmbH es

**Gomarius (Gommert) Mes**

☎ (+506)-2220-2826

[gommert.mes@gfa-group-sa.com](mailto:gommert.mes@gfa-group-sa.com)

## **COSTA RICA**

### **EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIEROS DE LOS SECTORES BIODIVERSIDAD E HÍDRICO NECESARIOS PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

*Proyecto "Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales de  
los Países en Desarrollo para elaborar Opciones de Políticas que  
hagan frente al Cambio Climático" // SUB-09-013*

### **PLAN DE TRABAJO**

**5 OCTUBRE 2009-28 FEBRERO 2010**

Departamento para América Latina y el Caribe

☎ (+49-40)-60306-181

Fax: (+49-40)-60306-189

E-Mail: [latein@gfa-group.de](mailto:latein@gfa-group.de)

Oficina de la Representación en Central América

☎ (+506)-2220-2826

Fax: (+506)-2220-2839

E-Mail: [asistencia@gfa-group-sa.com](mailto:asistencia@gfa-group-sa.com)

## ÍNDICE

<b>LISTADO DE CUADROS</b>	<b>III</b>
<b>LISTADO DE FIGURAS</b>	<b>IV</b>
<b>LISTADO DE ANEXOS</b>	<b>V</b>
<b>ABREVIACIONES</b>	<b>VI</b>
<b>1 LAS METAS Y OBJETIVOS NACIONALES PARA LA EVALUACIÓN</b>	<b>7</b>
1.1 La Evaluación de los Flujos de Inversión y Financieros Respalda las Metas Nacionales	7
<b>2 LOS SECTORES CLAVES A EVALUAR</b>	<b>9</b>
2.1 El Alcance de cada Sector	9
2.1.1 El sector hídrico	9
2.1.2 El sector biodiversidad	9
2.2 Desafíos de cada Sector al Realizar la Evaluación de los Flujos de Inversión y Financieros	10
2.2.1 El sector hídrico	10
2.2.2 El sector biodiversidad	11
<b>3 EL EQUIPO DE FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO</b>	<b>12</b>
3.1 Estructura Organizacional y Composición del Equipo	12
3.1.1 Estructura Institucional	12
3.1.2 Composición del equipo consultor	13
<b>4 METODOLOGÍA</b>	<b>15</b>
<b>5 LA INFORMACIÓN DISPONIBLE Y LAS LAGUNAS DE DATOS/RECURSOS</b>	<b>19</b>
5.1 Disponibilidad de datos e información	19
5.1.1 El sector hídrico	19
5.1.2 El sector biodiversidad	20
5.2 Las Lagunas de Datos e Información	22
5.2.1 El sector hídrico	22
5.2.2 El sector biodiversidad	22

---

5.3	Listado de Recursos	23
5.3.1	El sector hídrico	23
5.3.2	El sector biodiversidad	23
<b>6</b>	<b>EL PLAN DE TRABAJO Y SU CRONOGRAMA</b>	<b>25</b>
6.1	El Plan de Trabajo	25
6.2	Cronograma Detallado con Productos y Plazos	28
6.3	Matriz del Personal y Responsabilidades	38



---

## LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1	Cronograma de pasos (actividades), subactividades productos y responsabilidades (por mes y semana)	29
Cuadro 2	Matriz de responsabilidades (por profesional y posición)	39

---

## **LISTADO DE FIGURAS**

Figura 1	Organigrama de los diferentes actores en el estudio	12
Figura 2	Organización del personal y responsables	14
Figura 3	Mapa de actores del sector hídrico	20
Figura 4	Mapa de actores del sector biodiversidad	21



---

## **LISTADO DE ANEXOS**

- ANEXO A: NOTA INFORMATIVA ACERCA DE LAS POLÍTICAS
- ANEXO B: CURRÍCULOS DEL EQUIPO CONSULTOR
- ANEXO C: LISTA DE DOCUMENTOS A CONSULTAR

---

## ABREVIACIONES

CC	Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
ENOS	El Niño Oscilación del Sur
FUNDECOR	Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central
GFA	GFA Consulting Group S.A.
MINAET	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
OCIC	Oficina Nacional de Implementación Conjunta
O&M	Operación y Mantenimiento
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POI	Plan Operativo Institucional
SIG	Sistema de Información Geográfico
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
TdR	Términos de Referencia



# 1 LAS METAS Y OBJETIVOS NACIONALES PARA LA EVALUACIÓN

## 1.1 La Evaluación de los Flujos de Inversión y Financieros Respaldan las Metas Nacionales

El objetivo del proyecto *“Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales de los Países en Desarrollo para elaborar Opciones de Políticas que hagan frente al Cambio Climático”* es aumentar la capacidad nacional de definir una visión nacional y coordinar las acciones ministeriales para participar en el proceso de la CMNUCC y negociar posiciones en el marco de las negociaciones en curso sobre el Plan de acción de Bali.

**Sectores escogidos son biodiversidad e hídrico**

El objetivo del presente estudio es valorar los flujos de inversión y financieros para la adaptación de los sectores biodiversidad e hídrico para hacer frente al cambio climático.

El trabajo a desarrollar es un elemento establecido en las políticas y programas nacionales del Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Operativo del MINAET. Estas Políticas establecen lo siguiente<sup>1</sup>:

- a) Desarrollar una gestión integrada del agua, que incorpore la conservación de las fuentes acuíferas y la utilización eficiente y sostenible del recurso hídrico.
- b) Apoyar la implementación de la Iniciativa Paz con la Naturaleza, y desarrollar el Programa Nacional de Cambio Climático, la Estrategia de Conservación de los Recursos Marinos y Costeros, el Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, el Programa de Calidad Ambiental y el Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Mineros.
- c) Conservación de la biodiversidad basada en el ordenamiento ecosistémico del territorio nacional.

Por otra parte la Estrategia Nacional de Cambio Climático establece como uno de sus ejes transversales el objetivo estratégico de Vulnerabilidad y Adaptación el cual buscará lograr que Costa Rica sea un país que a través

---

<sup>1</sup> Memoria Anual 2008-2009 Ministerio de Ambiente Energía y Telecomunicaciones

de la identificación rigurosa de los sectores con mayor vulnerabilidad incorpore acciones y medidas de adaptación para minimizar los efectos de cambio climático. La meta principal de adaptación es reducir la vulnerabilidad con acciones concretas en el ámbito sectorial.

**Siete sectores en el eje Vulnerabilidad y Adaptación**

En el eje de Vulnerabilidad y Adaptación se identifican los siete sectores principales: Hídrico, Agropecuario, Zonas Costeras y Pesca, Salud, Infraestructura y Biodiversidad que necesitan acciones urgentes ante la amenaza de los fenómenos hidrometeorológicos extremos, tales como sequías, inundaciones, tornados, granizos, vientos fuertes, lluvias excesivas, ciclones tropicales, temperaturas altas, mayor frecuencia de fenómenos "El Niño Oscilación del Sur" (ENOS) como consecuencia del cambio climático.

## **2 LOS SECTORES CLAVES A EVALUAR**

### **2.1 El Alcance de cada Sector**

#### **2.1.1 El sector hídrico**

La Estrategia para el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos (2005) se concentra en cuatro problemáticas que el país enfrenta y que requieren atención:

- a) La escasez y el conflicto.
- b) La contaminación.
- c) El exceso de agua y,
- d) La interacción entre el agua, el ambiente y el desarrollo.

#### **La problemática y el alcance técnico**

Adicionalmente, y en vista que los escenarios de cambio climático (IMN 2008) mencionan básicamente dos afectaciones (escasez y demasía), la problemática está dirigida hacia la solución de la “*disponibilidad de agua*” para el consumo y la producción, el “*control de los vertidos*” y el “*control de las inundaciones*”, serán los elementos que definen el alcance técnico de este trabajo. De esta manera, los subsectores que estarán directamente afectados son los siguientes:

#### **Los subsectores**

- a) Consumo doméstico.
- b) Industria incluye turismo.
- c) Agricultura básicamente riego y control de inundaciones.
- d) Hidroelectricidad – generación de energía.
- e) Humedales.

#### **El alcance geográfico**

De igual manera, el alcance geográfico estará definido también por el escenario climático más reciente para Costa Rica, por lo que, estaremos concentrando los esfuerzos en la zona norte del Pacífico y el valle central para aspectos relacionados con la disponibilidad de agua y en el sur del Pacífico para el control de las inundaciones.

#### **2.1.2 El sector biodiversidad**

#### **Conservación in situ y ex situ**

Para el desarrollo del trabajo se han establecido dos subsectores, el primero el de la Conservación dentro del cual se establecen dos áreas, una la de Conservación in situ compuesta por el Sistema de Parques Nacionales y Reservas Biológicas tanto en terrenos públicos como privados. La segunda referida a la conservación ex situ compuesta por actividades como la cría conservación, parques botánicos y la conservación en cautiverio

El segundo subsector es el referente a la sostenibilidad en la producción de bienes y servicios dentro del cual se establecen 4 áreas de trabajo

- a) **Reducción de la vulnerabilidad a los desastres naturales asociados al cambio climático**, específicamente en los siguientes:
  - i. Manglares
  - ii. Cobertura forestal para regulación de avenidas, lahares
- b) **Turismo asociado a biodiversidad: pérdida de especies y de habitats afecta el ecoturismo** trabajando con las especies y ecosistemas descritos a continuación:
  - i. Especies bandera
  - ii. Especies migratorias
  - iii. Especies endémicas
  - iv. Ecosistemas especiales
- c) **Bienes y servicios de los ecosistemas**
  - i. Forestales (maderables y no maderables):
    - Mitigación de GEI
    - Servicios de polinización
  - ii. Marino costeros
    - Pesca
    - Sumideros de GEI
  - iii. Acuáticos continentales
    - Control de plagas (sapos, zancudos, otros)
- d) **Bioprospección**: Identificación de nuevos bienes.

## 2.2 Desafíos de cada Sector al Realizar la Evaluación de los Flujos de Inversión y Financieros

### 2.2.1 El sector hídrico

**Principal desafío en el SH es el costo de la línea de base proyectada con Cambio Climático**

El desafío en este proyecto de mayor preocupación será la capacidad de calcular el costo que tendrá el cambio climático en el caso de la no implementación de medidas adaptativas para amortiguar significativamente los efectos estimados.

Costa Rica actualmente no cuenta con una Estrategia Nacional de base multisectorial que logre precisar en proyectos los enormes desafíos de la adecuación que en supone el cambio climático. Con el fin de precisar los flujos de inversión y financiación adecuadamente, sería de gran ayuda contar con alguna aproximación de predicción climatológica que tome en cuenta los recursos hídricos en todas sus aristas (disponibilidad de aguas para agricultura, turismo, tecnología, doméstico, hidroelectricidad, humedales; contaminación y magnitud de inundaciones y sequías).

**Principales  
desafíos SB son  
definición de  
impacto y  
migración de**

### **2.2.2 El sector biodiversidad**

Para el sector biodiversidad se visualizan dos desafíos para desarrollar el trabajo el primero es la definición del impacto, que va a generar el cambio climático, sobre la biodiversidad del país es uno de los factores que todavía no ha sido valorado por ninguno de los estudios.

Análisis puntuales sobre especies específicas se han realizado, pero no ha sido visualizado el impacto en el ecosistema en general.

Otro aspecto importante es el carácter migratorio de muchas de las especies que componen nuestra biodiversidad (peces, aves mamíferos) lo cual plantea un reto a la hora de diseñar medidas de adaptación ya que no sería suficiente con los esfuerzos que haga el país.

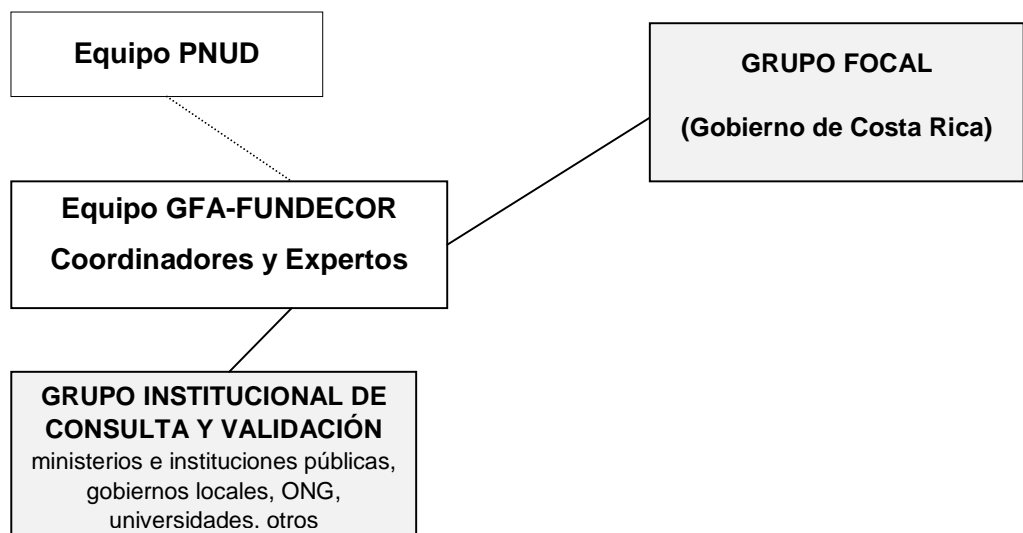
### 3 EL EQUIPO DE FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

#### 3.1 Estructura Organizacional y Composición del Equipo

##### 3.1.1 Estructura Institucional

Contando con el principio fundamental de generar capacidades locales, el Consorcio GFA-FUNDECOR seguirá una metodología altamente participativa, buscando un compromiso efectivo de los actores desde el principio, para abordar el esquema de actividades y productos propuesto en los TdR, en grupos (ver organigrama en figura 1):

- i) *Grupo Focal* “permanente” (de consulta), lo constituye el Gobierno de Costa Rica conformado por los especialistas del MINAET y el PNUD.
- ii) *Grupo de Consulta y Validación Institucional* formado por ONG, ministerios e instituciones públicas, gobiernos locales, universidades y otros relevantes.



**NOTA:** No se visualiza el backstopping que recibe el equipo GFA desde su oficina regional en San José y la sede principal en Hamburgo.

**Figura 1 Organigrama de los diferentes actores en el estudio**

El estudio debe cumplir con tres condiciones esenciales:

- Servir como insumo, y enmarcarse en el contexto de los requerimientos indispensables para el desarrollo de los flujos de inversión y financieros.
- Tener un sustento técnico sólido basado en mecanismos de sistematización de la información vinculados con el conocimiento científico de los expertos.
- Constituir un vínculo importante entre las autoridades nacionales y las locales, la comunidad y la sociedad civil ofreciendo evidentes beneficios para la población en general.

El Consorcio de GFA-FUNDECOR enfoca la implementación del estudio en la evaluación de los flujos de inversión y financieros y las líneas de acción, incluyendo la socialización del proceso y la disponibilidad de la información generada. Con este fin la metodología descrita a continuación seguirá la categorización de las Actividades y Productos solicitados en el SDP. Ciertos puntos de los TdR han sido adecuados para cumplir con los requerimientos técnicos del desarrollo del portafolio de conservación.

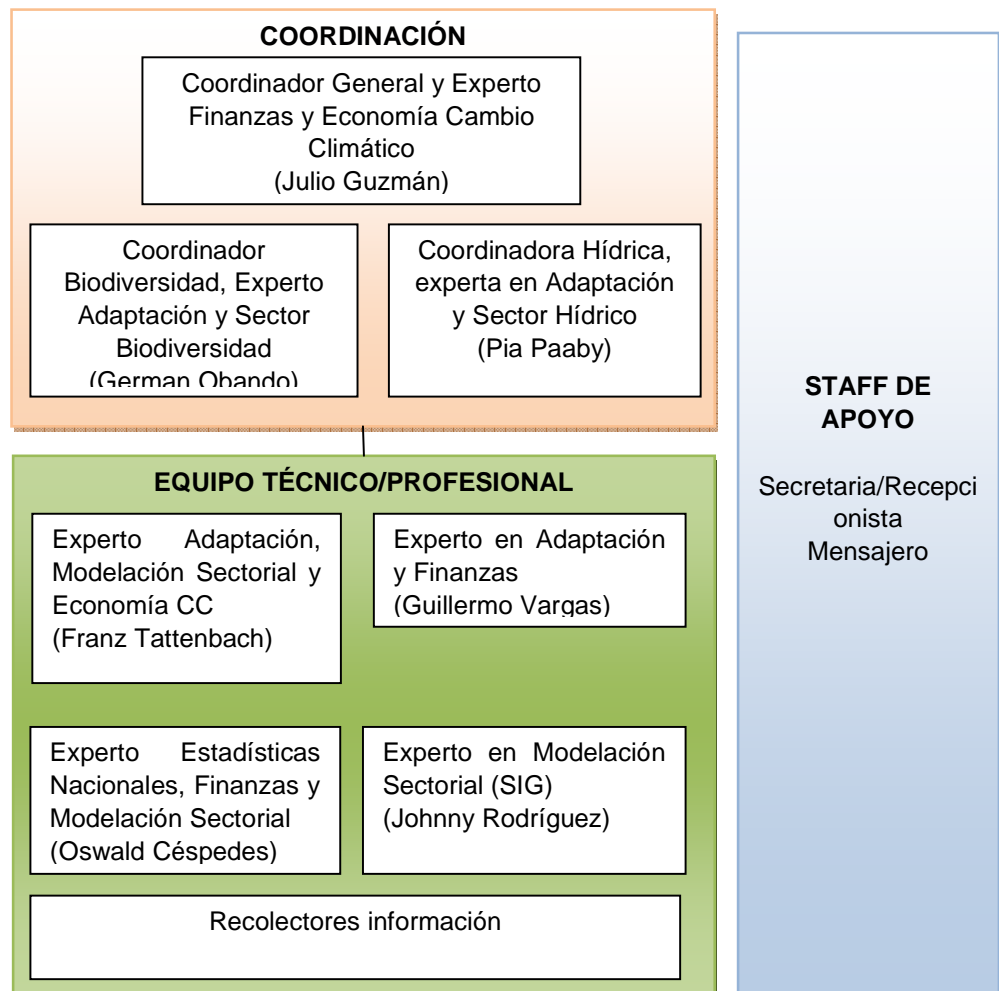
La metodología para este tipo de consultorías son descritas frecuentemente de manera lineal y consecutiva. Sin embargo, es importante resaltar que en la práctica es un proceso dinámico, el cual de acuerdo con la disponibilidad de la información, su análisis y comprensión de los modelos conceptuales, avanza intermitentemente.

### **3.1.2 Composición del equipo consultor**

El personal será dirigido técnicamente por un coordinador general (Figura 2). Se mantendrán, dos coordinadores técnicos uno para cada sector biodiversidad e hídrico, quienes son responsables de las dos líneas principales de trabajo.

Cada una de estas líneas de trabajo tendrá apoyo especializado para el análisis y procesamiento del trabajo, así como para el levantamiento de información que posiblemente se encuentra dispersa en diferentes oficinas técnicas del Gobierno.

El apoyo especializado para cada uno de los sectores consisten en un Experto Adaptación, Modelación Sectorial y Economía CC; un Experto en Adaptación y Finanzas; Experto Estadísticas Nacionales, Finanzas y Modelación Sectorial; Experto en Modelación Sectorial (SIG); y recolectores de información.



**Figura 2 Organización del personal y responsables**

A continuación se presentan los pasos (actividades) necesarias para cumplir con los objetivos del estudio, de acuerdo con el pedido de propuestas. Se utilizará la metodología del PNUD para llevar a cabo la consultoría; sin embargo, a continuación se comentan y detallan algunos puntos según sea el caso, sin caer en la repetición de lo descrito en la metodología.



## 4 METODOLOGÍA

El proceso metodológico propuesto por GFA-FUNDECOR consta de los siguientes pasos:

1. Establecer los principales parámetros de evaluación
2. Recopilar datos históricos
3. Determinar el escenario de línea de base
4. Calcular los costos para el escenario validado de línea de base
5. Definir el escenario de adaptación por sector
6. Calcular los costos del escenario de adaptación
7. Calcular el costo del cambio
8. Evaluar las repercusiones en materia de políticas
9. Recopilar y comparar las evaluaciones

### ***Proceso Informático***

Los sistemas de información geográfica asisten en el modelaje de los escenarios en el territorio nacional, debido al cambio climático e identificación de áreas donde se requiere concentrar los esfuerzos de adaptación para los sectores biodiversidad e hídrico. El trabajo de análisis de la información se realizará con el apoyo de un sistema de información geográfica, por lo que la información deberá contar con un componente de ubicación geográfica.

### ***Proceso de Socialización***

Durante todas las etapas del estudio se han incorporado talleres de trabajo con diferentes grupos de expertos, especialistas y/o científicos, actores afectados dependiendo de las necesidades de validación o insumos requeridos para los varios análisis. Los insumos serán recibidos de los diversos actores; con el fin de alimentar las decisiones que deberán tomar el grupo de enfoque y los especialistas asesores de GFA-FUNDECOR.

A continuación se presentan los pasos (actividades) necesarias para cumplir con los objetivos del estudio, de acuerdo con el pedido de propuestas. Se utilizará la metodología del PNUD para llevar a cabo la consultoría; sin embargo, a continuación se comentan y detallan algunos puntos según sea el caso, sin caer en la repetición de lo descrito en la metodología.

#### **1. Establecer los principales parámetros de evaluación**

La determinación de los subsectores específicos a ser analizados para los sectores biodiversidad e hídrico, se realizará en coordinación con el “*Grupo Focal*”, mediante una sesión de trabajo, valorando lo siguiente:

- Relevancia
- Disponibilidad de información

Una vez definido claramente los límites sectoriales del estudio, se procederá con la revisión, colecta y sistematización de la información, tomando en consideración, entre otros, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales y la estrategia gubernamental “Paz con la Naturaleza”.

Con esta información se realizará un análisis previo, con el fin de estudiar los impactos generales del cambio climático en el país, basado principalmente en las proyecciones del IMN. También, se determinarán algunas medidas preliminares, basadas en las medidas ya identificadas por el proyecto en el mes de mayo anterior y en el análisis previo de los impactos generales del cambio climático.

Así se determinará, de manera preliminar, el alcance analítico del estudio. Se prevé utilizar herramientas de tipo modelaje estadístico y SIG, que permita determinar la tendencia de los sectores y subsectores.

## **2. Recopilar datos históricos**

Durante este paso, se recopilará información histórica más detallada, básicamente por institución, subsector, año y otro relevante. La información debe al menos considerar inversiones, mantenimiento y operación, subsidios, ingresos, entre otros.

Se prevé necesario contar con la información suficiente para también considerar la proyección de crecimiento económico del país, por su importancia, para definir la demanda futura en cada uno de los sectores y subsectores.

## **3. Definir el escenario de línea de base**

En la definición de la línea de base se debe determinar si las tendencias socioeconómicas, los planes nacionales y sectoriales y, las inversiones esperadas consideran las variables cambio climático (adaptación) y crecimiento económico.

En este paso se prevé la realización de un taller de trabajo con el Grupo Institucional y Focal, con el fin de validar esta línea de base.

## **4. Calcular los costos para el escenario validado de línea de base**

Estos costos estarán basados primeramente en los cálculos de las instituciones involucradas y en segunda instancia en los costos históricos de proyectos.

#### **5. Definir el escenario de adaptación**

A partir del análisis general del cambio climático en el país, se procederá a definir el escenario de adaptación considerando dos elementos:

- El impacto del cambio climático sobre la línea base, con el fin de establecer las medidas de adaptación requeridas.
- La determinación de las nuevas medidas de adaptación que debe desarrollar el país ante el cambio climático.

En este paso se prevé la realización de un taller de trabajo con el Grupo Institucional y Focal, con el fin de validar el escenario de adaptación.

#### **6. Calcular los costos del escenario de adaptación**

Igual que en el paso 4, en éste se determinarán los costos basados preliminarmente en los cálculos de las instituciones involucradas y en segunda instancia, en los costos históricos de proyectos.

#### **7. Calcular los costos del cambio**

Se debe considerar el esfuerzo adicional del país para llevar el escenario de línea de base al de cambio climático (adaptación). En otras palabras, determinar el costo del país para adaptarse en los sectores biodiversidad e hídrico.

#### **8. Evaluar las repercusiones en materia de políticas**

Se deberá analizar la institucionalidad del país para definir lo siguiente:

- La estrategia de políticas para la implementación del escenario de adaptación, mediante la definición de competencias y responsables sectoriales.
- Los mecanismos de socialización para la adaptación al cambio climático.

En este paso se prevé la realización de un taller de trabajo con el Grupo Institucional y Focal, con el fin de consultar y validar las políticas.

#### **9. Recopilar y comparar las evaluaciones**

Se realizará totalmente de acuerdo con lo descrito en los TdR.



## **5 LA INFORMACIÓN DISPONIBLE Y LAS LAGUNAS DE DATOS/RECURSOS**

### **5.1 Disponibilidad de datos e información**

#### **5.1.1 El sector hídrico**

Una de las etapas más importantes es la construcción del escenario de línea base. La información que consolidará este fundamento será obtenido de las principales instituciones gubernamentales y privadas que desarrollan y ejecutan proyectos dirigidos hacia la solución de problemas que aquejan los recursos hídricos. Existe una base de información ordenada que se encuentra en el Ministerio de Planificación que contribuirá con la construcción del escenario base y para la proyección a futuro con datos reales hasta 2016. La información para los años anteriores (hasta 1995) provendrá del ICE, el A&A, el SENARA, la ESPH, la CNFL, la Cámara de Industria y Comercio, entre otras. No anticipamos mayores problemas en ello.

En todo lo relacionado con las medidas de adaptación propuestas por el país es posible encontrarlas en una serie de documentos con análisis sobre las problemáticas que afectan los recursos hídricos. Algunos de los más relevantes son el documento de discusión nacional acerca del sector clave del agua (adaptación) elaborado por Germán Matamoros Blanco que hace una integración de las medidas de adaptación propuestas por Costa Rica que apoyarán en el control de varios problemas actuales.

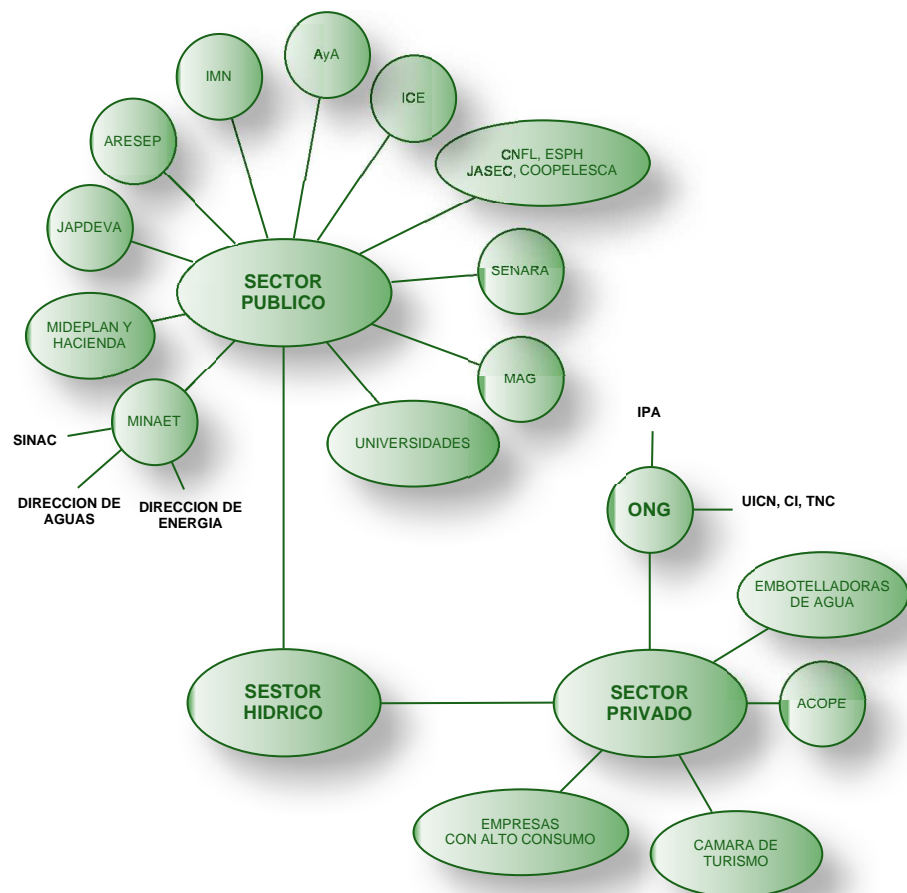
Los desafíos mencionados anteriormente los hemos resumido en 1) la disponibilidad de agua para uso doméstico, industrial, agrícola (riego), hidroeléctrico y para el mantenimiento de los humedales; 2) la generación y saneamiento de vertidos y 3) el control de las inundaciones. La propuesta de medidas para abordar los desafíos alcanza un total de 63 medidas. Adicionalmente a estas 63 medidas propuestas se cuenta con una lista de 23 medidas de adaptación específicamente para la Zona Noroccidental de la Gran Área Metropolitana. Esta información se encuentra en documentos disponibles en el Instituto Meteorológico Nacional y el MINAE. El problema que deberemos afrontar es la ubicación de estas medidas de adaptación acompañadas de diseño en tiempo y en espacio y con costos económicos asociados.

Como tercer elemento de importancia para la valoración de las medidas y el cambio climático se encuentra precisamente la información relacionada con los mismos escenarios de cambio climático generados específicamente para Costa Rica. Esta información es la que nos permitirá respaldar las prioridades

geográficas y técnicas de las medidas a incluir en este esfuerzo. El Instituto Meteorológico Nacional (IMN) ha hecho varias aproximaciones al tema.

Los actores de mayor relevancia o que efectivamente cuenten con bases de datos sobre proyectos realizados al nivel nacional y con información económica asociada son A&A, ESPH, SENARA, ICE, CNFL, ARESEP; CGR; MINSa; MIDEPLAN; Ministerio de Hacienda y MEIC. En la Figura 3 se ha realizado el ejercicio de identificación del universo de actores que tienen una relación regulatoria, de dependencia o de afectación del sector hídrico.

La etapa posterior a la línea base, las medidas de adaptación y el análisis del impacto del cambio climático sobre las inversiones, la constituye la proyección hasta el año 2030. Estas proyecciones serán realizadas con información real disponible y consolidada con regresiones lineales simples que permitan llenar cualquier vacío en las series cronológicas.



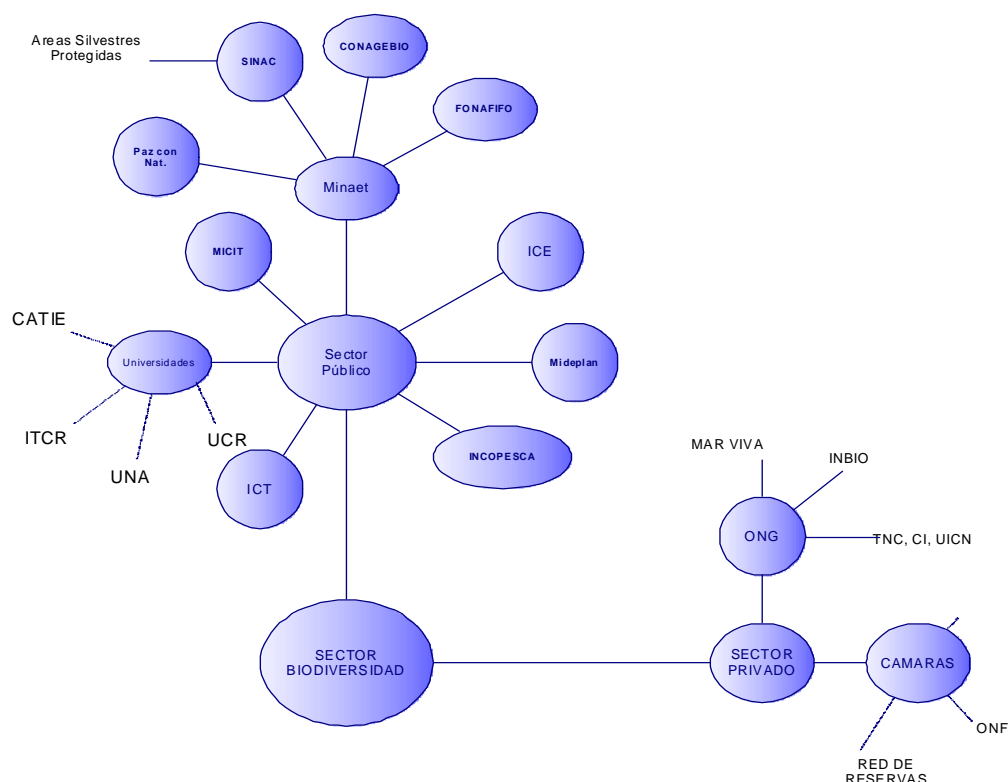
**Figura 3 Mapa de actores del sector hídrico**

### 5.1.2 El sector biodiversidad

Al igual que en el sector hídrico la construcción de la línea base es una de las etapas fundamentales en el desarrollo de la consultoría, para lograr esto se

han visualizado dos posibles fuentes de información, la primera compuesta por las instituciones del estado y la segunda formada por organizaciones o empresas del sector privado.

La Figura 3 ilustra el mapa de actores visualizados como fuentes de información.



**Figura 4 Mapa de actores del sector biodiversidad**

La información a obtener de estas instituciones u organizaciones será la descrita a continuación:

- Inversiones en programas y proyectos desarrollados desde 1995 a la fecha.
- Inversiones en Mantenimiento de estos programas si son permanentes (por ejemplo Parques Nacionales).
- Programas y proyectos a desarrollar con contenido presupuestario y sin contenido presupuestario al 2030.
- Ubicación geográfica y descripción de los programas y proyectos.
- Medidas de adaptación contempladas en estos programas y proyectos.
- Fuentes de financiamiento de cada programa o proyecto (Incluye implementación y mantenimiento).

Con respecto a las medidas de adaptación ya existen algunos documentos y foros sobre los cuales se indican algunas medidas de adaptación al cambio climático, entre estos se destacan el Documento de Discusión Nacional del Sector Clave Biodiversidad elaborado por Eugenia Wo Ching en el cual se establecen algunas medidas de adaptación.

## **5.2 Las Lagunas de Datos e Información**

### **5.2.1 El sector hídrico**

La mayor laguna de datos e información al momento es con respecto a la priorización de las medidas de adaptación, que efectivamente desea el Gobierno de Costa Rica promover para enfrentar el cambio climático en el país. Es posible que en el Plan de Acción para el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos sea posible encontrar los lineamientos fundamentales para establecer una priorización acorde con las políticas actuales de desarrollo del sector. Sin embargo, al momento esta información se encuentra en espera. Con el fin de solventar esta dificultad en el camino debemos tener acceso al personal del Departamento de Aguas del MINAE que estuvo involucrado en el desarrollo del Plan de Acción, con el fin de establecer una priorización de las medidas de adaptación que estaremos trabajando en la evaluación de los flujos de inversión.

La información relacionada a los costos de inversión para cada una de las medidas se espera sean recopiladas desde las mismas oficinas que desarrollan y ejecutan estos proyectos. Al momento el MINAE se encuentra estableciendo los mecanismos de comunicación que permitirán un acceso a la información económica tan rápidamente como sea posible. Cuando la información relacionada con los costos de las medidas provenga de las instituciones gubernamentales será considerada confiable.

Para aquellas situaciones en que la información necesaria se encuentre ausente de las bases de datos gubernamentales; se procederá a buscar información equivalente disponible en proyectos financiados por oficinas internacionales como el BID, el BM, el BCIE, TNC, UICN, entre otros.

### **5.2.2 El sector biodiversidad**

En el sector biodiversidad probablemente la mayor limitante de información es la definición clara del efecto que tendrá el cambio climático sobre la biodiversidad, ya que de esta dependerá la eficiencia de las medidas de adaptación que se propongan.

La información financiera requerida tanto para definir el escenario base como para proyectar al 2030, es información que en su mayoría es manejada por las



entidades adscritas al MINAET (FONAFIFO y SINAC, entre otras) y por lo tanto se prevé un acceso expedito a la misma.

Con respecto a la información de otras entidades del Estado, ya se han efectuado algunos trámites por parte del MINAET con el fin de obtenerla lo antes posible.

### **5.3 Listado de Recursos**

#### **5.3.1 El sector hídrico**

La identificación y diseño de algunas de las medidas de adaptación dentro del sector de recursos hídricos tienen que ver tanto con proyectos físicos como proyectos relacionados con la aplicación de algunos instrumentos administrativos y legales disponibles. Es por ello que el contexto legal, técnico y administrativo relacionado con la consolidación del sector hídrico en Costa Rica debe fundamentar la mayoría de las decisiones tomadas alrededor de la valoración de las medidas adaptativas al cambio climático. En el anexo C hemos incorporado una lista indicativa de la información que enmarca el sector de manejo de los recursos hídricos en Costa Rica. Sin embargo, algunas fuentes de información que creemos son de importancia han sido difíciles de ubicar como lo son:

COSTA RICA. 2006. Estrategia de Cambio Climático para Región Huetar Norte. Versión digital. San José, Costa Rica.

COSTA RICA. 2007. Adaptación del sistema hídrico de la zona noroccidental de la Gran Área Metropolitana-Informe final. MINAE-IMN. San José, Costa Rica. 49 p.

MAROZZI, M. 2007. Cuantificación de los efectos del cambio climático en Costa Rica. Versión digital. San José, Costa Rica.

#### **5.3.2 El sector biodiversidad**

Las medidas de adaptación en el sector biodiversidad desarrolladas en diversos trabajos están enfocadas a fortalecer y ampliar los esfuerzos que ha realizado el país en el campo de la conservación. Se han establecido medidas a nivel político, legal y de desarrollo o consolidación de programas.

La valoración de estas medidas desde la perspectiva que provoquen una adaptación costo-efectiva para el país, así como de que no se traslapen con otros subsectores establecidos en el marco de la estrategia de adaptación será parte del trabajo a ser desarrollado por el grupo consultor.



---

Algunos de los documentos a ser analizados tanto para el desarrollo de la línea base como para las medidas de adaptación se establecen en el Anexo C.

## 6 EL PLAN DE TRABAJO Y SU CRONOGRAMA

### 6.1 El Plan de Trabajo

A continuación se describen las actividades (pasos) y su duración y se mencionan los productos de la consultoría. Más adelante se presentará el Plan de Trabajo con la cronología de las actividades. Este Plan es la propuesta preliminar que podrá ser modificada con el Grupo Focal, con el fin de contar con el Plan de Trabajo Final detallado y los procesos de consulta, validación.

#### **Paso 0: Logística, Gerencia, Administración, Coordinación, M&E Logística, Establecimiento (1 semana)**

Subactividad 0.1: Establecimiento de la logística, contrataciones, proceso inductivo del equipo de consultores y establecimiento de la coordinación interinstitucional.

Subactividad 0.2: Taller de Inserción con el equipo de consultores (y el Grupo Focal, según corresponda), con el fin unificar criterios y llegar a un entendimiento acerca del Plan de Trabajo detallado y las programaciones de consultas y validaciones a implementar (1-3 días).

Productos:

- Equipo de Consultores Contratado, Instalado y Conectado con PNUD y MINAET.
- Acuerdo sobre Plan de Trabajo, Programación de Consultas, Validaciones y Capacitación.

#### **M&E, Informes de la Consultoría (6 semanas)**

Subactividad 0.3: Coordinación y monitoreo de ejecución de actividades internas

Subactividad 0.4: Preparación del Plan de Trabajo.

Subactividad 0.5: Elaboración de documentos.

Subactividad 0.6: Elaboración de versiones finales de los documentos presentados.

Productos:

- Plan de Trabajo
- Informes de Avance
- Borrador Informe Final
- Informe Final

#### **Paso 1: Establecer los principales parámetros de evaluación (2 semanas)**

- Subactividad 1.1: Determinación de subsectores.
- Subactividad 1.2: Información.
- Subactividad 1.3: Análisis previo.
- Subactividad 1.4: Medidas preliminares.
- Subactividad 1.5: Alcance analítico.

Productos: • Parámetros de evaluación

**Paso 2: Recopilar datos históricos**  
**(6 semanas)**

- Subactividad 2.1: Recopilar datos históricos anuales de flujos de inversión y flujos de financiamiento, desagregados por fuente y entidad de inversión.
- Subactividad 2.2: Recopilar datos históricos anuales de costos de O&M, desagregados por entidad de inversión y fuente.
- Subactividad 2.3: Recopilar datos históricos, anuales sobre costos de subsidios, si se encuentran incluidos explícitamente en la evaluación.
- Subactividad 2.4: Recopilar otros datos de entrada para escenarios.
- Subactividad 2.5: Sistematizar la información.

Productos: • Datos históricos sistematizados  
• Documento propuesta del alcance de la evaluación

**Paso 3: Definir el escenario de línea de base**  
**(3 semanas)**

- Subactividad 3.1: Definir el escenario de línea de base preliminar.
- Subactividad 3.2: Taller de consulta y validación con Grupo Institucional y Focal.
- Subactividad 3.3: Desarrollar el escenario de línea de base final.

Productos: • Escenario de línea de base validado.

**Paso 4: Calcular los costos para el escenario validado de línea de base**  
**(3 semanas)**

- Subactividad 4.1: Calcular flujos de inversión y flujos de financiamiento anuales para cada tipo de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento.

- Subactividad 4.2: Calcular los costos de O&M anuales para cada uno de los flujos de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento.
- Subactividad 4.3: Calcular los costos de subsidios anuales para cada tipo de inversión y para flujos de inversión, flujos de financiamiento y costos de O&M, si los subsidios se incluyen explícitamente en la evaluación.

Productos: • Costos del escenario validado de línea de base.

**Paso 5: Definir el escenario de adaptación por sector  
(6 semanas)**

- Subactividad 5.1: Determinar el impacto del cambio climático sobre la línea de base.
- Subactividad 5.2: Determinar las nuevas medidas de adaptación que debe desarrollar en país ante el cambio climático.
- Subactividad 5.3: Taller de consulta y validación con Grupo Institucional y Focal.
- Subactividad 5.4: Desarrollo del escenario de línea de adaptación final.

Productos: • Escenario de adaptación validado.  
• Documento de escenarios base y adaptación.

**Paso 6: Calcular los costos del escenario de adaptación  
(3 semanas)**

- Subactividad 6.1: Calcular flujos de inversión y flujos de financiamiento anual para cada tipo de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento.
- Subactividad 6.2: Calcular los costos de O&M anuales para cada uno de los flujos de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento.
- Subactividad 6.3: Calcular los costos de subsidios anuales para cada tipo de inversión y para flujos de inversión, flujos de financiamiento y costos de O&M, si los subsidios se incluyen explícitamente en la evaluación.

Productos: • Costos del escenario validado de adaptación.

**Paso 7: Calcular los costos del cambio  
(3 semanas)**

- Subactividad 7.1: Calcular los costos del cambio por sector y subsector.

Productos: • Cálculo del costo del cambio del escenario de base al de adaptación.

**Paso 8: Evaluar las repercusiones en materia de políticas  
(4 semanas)**

Subactividad 8.1: Determinación de repercusiones políticas preliminares.

Subactividad 8.2: Taller de consulta y validación.

Subactividad 8.3: Determinación de repercusiones políticas finales.

Productos: • Propuesta de medidas de adaptación.  
• Documento de opciones de políticas públicas.

**Paso 9: Recopilar y comparar las evaluaciones  
(5 semanas)**

Subactividad 9.1: Sistematización de las evaluaciones.

Subactividad 9.2: Presentación final.

Productos: • Presentación final y comparación de las evaluaciones del cambio de escenario (1. documento que incluye la estimación y proyección de los flujos de inversión y financieros asociados con los escenarios base de adaptación para ambos sectores, que incluya los recursos necesarios para mejorar los esfuerzos futuros en ambos sectores. 2. Resultados obtenidos en el taller nacional).

## **6.2 Cronograma Detallado con Productos y Plazos**

A continuación se presenta el cronograma del estudio detallado por las semanas de cada mes, desde finales de setiembre del presente año hasta finales del mes de febrero de 2010.

**Cuadro 1 Cronograma de pasos (actividades), subactividades productos y responsabilidades (por mes y semana)**

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre- Octubre					Noviembre					Diciembre				Enero				Febrero			
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>Paso 0</b> Logística, Gerencia, Administración, Coordinación y M&E	Taller, Capacitación																								
	Entrega Producto																								
	Subactividad 0.1: Logística, contrataciones, inducción	Equipo contratado y operando y acuerdo sobre Plan de trabajo	TE																						
	Subactividad 0.2: Taller de inserción			●																					
	Subactividad 0.3: Coordinación y monitoreo de actividades internas	Coordinación y monitoreo de ejecución	PP, GO, GV, JG																						
Subactividad 0.4: Preparación plan de trabajo	Plan de trabajo		TE		▼																				
Subactividad 0.5: Elaboración documentos																									





Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre- Octubre					Noviembre					Diciembre				Enero				Febrero			
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Paso 2 Recopilar datos históricos	<b>Subactividad 2.1:</b> Recopilar datos históricos anuales de flujos de inversión y flujos de financiamiento, desagregados por fuente y entidad de inversión	Datos históricos sistematizados	SL, AP, PP, GO, OC, GV, JR																						
	<b>Subactividad 2.2:</b> Recopilar datos históricos anuales de costos de O&M, desagregados por entidad de inversión y fuente																								
	<b>Subactividad 2.3:</b> Recopilar datos históricos, anuales sobre costos de subsidios, si se encuentran incluidos explícitamente en la evaluación																								
	<b>Subactividad 2.4:</b> Recopilar otros datos de entrada para escenarios																								

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre- Octubre					Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	<b>Subactividad 2.5:</b> Sistematizar la información		OC																						
<b>Paso 3</b> Definir el escenario de línea de base	<b>Subactividad 3.1:</b> Definir el escenario de línea de base preliminar	Escenario de línea de base validado	TE, FF																						
	<b>Subactividad 3.2:</b> Taller de consulta y validación con Grupo Institucional y Focal																								
	<b>Subactividad 3.3:</b> Desarrollar el escenario de línea de base final																								

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																						
				Setiembre- Octubre					Noviembre					Diciembre				Enero				Febrero				
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<b>Paso 4</b> Calcular los costos para el escenario validado de línea de base	<b>Subactividad 4.1:</b> Calcular flujos de inversión y flujos de financiamiento anuales para cada tipo de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento	Costos del escenario validado de línea de base	FT, GV, OC, JG																							
	<b>Subactividad 4.2:</b> Calcular los costos de O&M anuales para cada uno de los flujos de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento																									
	<b>Subactividad 4.3:</b> Calcular los costos de subsidios anuales para cada tipo de inversión y para flujos de inversión, flujos de financiamiento y costos de O&M, si los subsidios se incluyen explícitamente en la evaluación																									

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre- Octubre					Noviembre					Diciembre				Enero				Febrero			
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Paso 5 Definir el escenario de adaptación por sector	Subactividad 5.1: Determinar el impacto del cambio climático sobre la línea de base	Escenario de adaptación validado	TE, FF																						
	Subactividad 5.2: Determinar las nuevas medidas de adaptación que debe desarrollar en país ante el cambio climático																								
	Subactividad 5.3: Taller de consulta y validación con Grupo Institucional y Focal																								

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre- Octubre					Noviembre					Diciembre				Enero				Febrero			
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	<b>Subactividad 5.4:</b> Desarrollo del escenario de adaptación final.																								
<b>Paso 6</b> Calcular los costos del escenario de adaptación	<b>Subactividad 6.1:</b> Calcular flujos de inversión y flujos de financiamiento anual para cada tipo de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento	Costos del escenario validado de adaptación	FT, GV, OC, JG																						
	<b>Subactividad 6.2:</b> Calcular los costos de O&M anuales para cada uno de los flujos de inversión, desagregados por entidad de inversión y fuente de financiamiento																								

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre- Octubre					Noviembre					Diciembre					Enero				Febrero		
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	<b>Subactividad 6.3:</b> Calcular los costos de subsidios anuales para cada tipo de inversión y para flujos de inversión, flujos de financiamiento y costos de O&M, si los subsidios se incluyen explícitamente en la evaluación																								
<b>Paso 7</b> Calcular los costos del cambio	<b>Subactividad 7.1:</b> Calcular los costos del cambio por sector y subsector	Cálculo del costo del cambio del escenario de línea de base al de adaptación																							
<b>Paso 8</b> Evaluar las repercusiones en materia de políticas	<b>Subactividad 8.1:</b> Determinación de repercusiones políticas preliminares	Evaluación de las repercusiones en materia de políticas	TE, FF																						
	<b>Subactividad 8.1:</b> Taller de consulta y validación																								

Actividad	Subactividad	Producto	Personal involucrado	Período de Implementación del Estudio de Formulación (semanas)																					
				Setiembre-Octubre					Noviembre					Diciembre					Enero				Febrero		
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	<b>Subactividad 8.3:</b> Determinación de repercusiones políticas finales																								
<b>Paso 9</b> Evaluar las repercusiones en materia de políticas	<b>Subactividad 9.1:</b> Sistematización de las evaluaciones	Presentación final y comparación de las evaluaciones del cambio de escenario	FT, GV, OC, JG																						
	<b>Subactividad 9.2:</b> Presentación final (borrador y ajustes)		TE, FF																						

Abreviaciones de los nombres

**JG** Julio Guzmán (Coordinador)  
**PP** Pia Paaby  
**GO** German Obando  
**FT** Franz Tattenbach  
**GV** Guillermo Vargas  
**OC** Oswald Céspedes  
**JR** Johnny Rodríguez  
**TE** Todo el Equipo

**SL** Sonia Lobo  
**AP** Álvaro Porras  
**FF** Floribeth Fallas

---

### **6.3 Matriz del Personal y Responsabilidades**

Se contará con profesionales en puestos de coordinación y profesionales asignados a temáticas específicas en cada uno de los sectores: biodiversidad e hídrico.

Así, el apoyo especializado para cada uno de los sectores consisten en un Experto Adaptación, Modelación Sectorial y Economía CC; un Experto en Adaptación y Finanzas; Experto Estadísticas Nacionales, Finanzas y Modelación Sectorial; Experto en Modelación Sectorial (SIG); y recolectores de información.

A continuación se muestra la matriz de responsabilidades para cada una de las posiciones descritas.



**Cuadro 2 Matriz de responsabilidades (por profesional y posición)**

Nombre del personal	Cargo	Actividad Asignada
Julio Guzmán	Coordinador General	Coordinar actividades del equipo técnico. Servir como enlace entre el equipo consultor y el MINAET-PNUD. Realizar análisis. Dirigir talleres de validación. Consolidar información de talleres y retroalimentar al resto del equipo de expertos. Elaboración de documentos de entrega, preparación de las presentaciones.
German Obando	Coordinador sector biodiversidad. Experto en Adaptación y Sector Biodiversidad	Coordinar el Sector Biodiversidad. Responsable de los documentos/productos en su sector. Valorar lo proyectos de línea de base, analizar el impacto del cambio climático sobre ellos y en conjunto con el resto del equipo, definir los ajustes a la línea de base necesarios para la adaptación de este sector.
Pia Paaby	Coordinador sector hídrico. Experto en Adaptación y Sector Hídrico	Coordinar el Sector Hídrico. Responsable de los documentos/productos en su sector. Valorar lo proyectos de línea de base, analizar el impacto del cambio climático sobre ellos y en conjunto con el resto del equipo, definir los ajustes a la línea de base necesarios para la adaptación de este sector.
Franz Tattenbach	Experto en Adaptación, Modelación Sectorial y Economía del Cambio Climático	Desarrollo de los flujos de inversión tanto de la línea de base como del escenario de adaptación, tomando en consideración el impacto del cambio climático, el crecimiento en la demanda y las proyecciones de los sectores.
Oswald Céspedes	Experto en Estadísticas Nacionales, finanzas y Modelación Sectorial	Recopilación, sistematización y análisis de la información requerida para la ejecución del proyecto. Análisis (incluyendo estadístico o econométrico o modelaje) y construcción de proyecciones y reportes.
Guillermo Vargas	Experto en Adaptación y Finanzas	Apoyo en el análisis de los flujos de inversión, en la definición de los proyectos de adaptación para los sectores y en la consolidación de la información (documentos e informes).
Johnny Rodríguez	Experto en Modelación Sectorial (SIG)	Análisis del impacto del cambio climático a nivel de país y su efecto sobre la línea de base, especialmente en lo referido al SIG.

## **ANEXO A**

### **NOTA INFORMATIVA ACERCA DE LAS POLÍTICAS**

## **CONTEXTO**

El objetivo principal de este componente del proyecto mundial del PNUD, *“El fortalecimiento de las capacidades nacionales de los países en desarrollo a fin de desarrollar opciones de políticas para abordar el cambio climático en los diferentes sectores y actividades económicas, lo que puede servir de aporte en las posiciones de negociación de la Convención”*, es evaluar los flujos de inversión y financieros necesarios para hacer frente al cambio climático en los sectores claves seleccionados y desarrollar opciones de políticas para hacer frente al cambio climático - en diferentes sectores y actividades económicas -; la consideración de éstos últimos podría servir de aporte a las posiciones nacionales de negociación de la Convención.

La evaluación se llevará a cabo utilizando la guía elaborada por el PNUD con ese objeto, denominada Guía Metodológica para la Evaluación de Flujos de Inversión y Flujos Financieros.

El proyecto se desarrolla simultáneamente con el proceso de negociación del “Plan de Acción de Bali” – las negociaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en torno a las medidas de cooperación a largo plazo sobre cambio climático que deben concluir a fines de 2009. Para participar eficazmente y desarrollar posiciones para este estimulante y complejo proceso de negociación se requerirá que los países en desarrollo (en particular, aquellas que tienen economías pequeñas y medianas) estén en condiciones de coordinar sus acciones en materia de cambio climático y de involucrar crecientemente a los diversos responsables de la adopción de decisiones gubernamentales en sectores nacionales claves, así como a las otras partes interesadas pertinentes. Esto exigirá aumentar la sensibilización sobre los temas clave y los elementos en discusión, y fortalecer la capacidad de desarrollar, poner en práctica y evaluar opciones de políticas en el contexto de las negociaciones internacionales.

Los objetivos generales del proyecto mundial del PNUD son aumentar la capacidad nacional de definir una visión nacional y coordinar las acciones ministeriales, participar en el proceso de la CMNUCC, y negociar posiciones en el marco de las negociaciones en curso sobre el Plan de Acción de Bali.

En este contexto, la evaluación de las corrientes de financiación desempeñará un papel particularmente importante. En el ámbito nacional,

ayudará a los países a entender la magnitud e intensidad del esfuerzo nacional que se necesita para abordar el cambio climático en las actividades económicas y los sectores clave. También ayudará a facilitar la integración de temas de cambio climático en el desarrollo nacional y la planificación económica. En el ámbito internacional, una evaluación de las corrientes de financiación ayudará a aumentar al máximo la participación nacional en las negociaciones internacionales del clima al proporcionar estimaciones más precisas de los fondos necesarios para mitigación y adaptación. Al proporcionar aportes útiles al debate internacional, una evaluación de las corrientes de financiación puede ayudar a asegurar que una arquitectura financiera adecuada desempeñe un papel fundamental en cualquier acción de cooperación a largo plazo.

### **ETAPAS DEL PROYECTO**

El proyecto requiere que los países participantes completen cuatro etapas principales de trabajo:

- a) Involucrar a los responsables políticos en materia de cambio climático e identificar los sectores claves, que serán objeto de la evaluación.
- b) Organizar una sesión de diálogo nacional de concienciación sobre el cambio climático.
- c) Llevar a cabo la evaluación de los flujos de inversión y financieros para hacer frente al cambio climático.
- d) Y, finalmente presentar la evaluación e identificar las opciones de política relacionadas.

Una de las actividades claves del proyecto es la ejecución de la evaluación de los flujos de inversión y financieros para hacer frente al cambio climático en diferentes sectores y actividades económicas que han sido seleccionados por el país. El PNUD proporciona un abordaje metodológico general para la evaluación de flujos de inversión y financieros a la vez que provee apoyo técnico adicional y capacitación a los expertos nacionales que realicen la tarea.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

El resultado esperado del proyecto es mejorar la comprensión técnica de los asuntos climáticos claves, y sus implicancias en material de política en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el

Cambio Climático, y mejorar las capacidades nacionales para integrar el cambio climático en el planeamiento nacional, contribuyendo a la vez a la elaboración de las posiciones nacionales para la negociación internacional.

Actualmente, el país Costa Rica inicia la etapa 3, consistente en llevar a cabo la evaluación de los flujos de inversión y flujos financieros para hacer frente al cambio climático. La evaluación de los flujos de inversión y financieros se llevará a cabo en adaptación para dos sectores que fueron seleccionados por el país, Sector Hídrico y Sector Biodiversidad.

En este contexto, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), contrató la consultoría para la realización de la evaluación de los flujos de inversión y financiamiento, así como luego organizará el taller de presentación de los resultados de esa evaluación.

Para dar seguimiento al desarrollo de este proyecto se ha conformado un Comité Coordinador de Proyecto conformado por representantes del Despacho de la Viceministra de Calidad Ambiental y Aguas, Departamento de Aguas de MINAET, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Oficina Costarricense de Implementación Conjunta y el PNUD.

Para el segundo componente del proyecto, que corresponde los flujos de inversión y financieros de adaptación de los sectores hídricos y biodiversidad ante los efectos del cambio climático, se ha conformado la Comisión Inter-ministerial, constituida por el Comité Coordinador del proyecto y representantes del Ministerios Economía y Comercio, Banco Central, Ministerio de Hacienda y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

### **ALCANCE DE LA CONSULTORÍA**

El Consorcio GFA-FUNDECOR deberá llevar a cabo al menos las siguientes tareas que resultan parte integral de la evaluación de los flujos de inversión y financieros, reportando al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y al Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Comité Interministerial y el Comité Coordinador del Proyecto:

- a) Elaborar un Plan de Trabajo en línea con el plan de trabajo aprobado por el Comité Interministerial y especificar el cronograma, los resultados y sus tiempos de entrega.

- b) Proponer el alcance de la evaluación para cada sector seleccionado considerando la Guía Metodológica para la evaluación de los flujos de inversión y financieros, desde la perspectiva de la adaptación, en conjunto con los expertos de cada sector, según haya sido establecido por la coordinación del proyecto.
- c) Compilar y consolidar la información necesaria para llevar a cabo la evaluación.
- d) Proponer la proyección en el horizonte temporal del análisis (del 2010 al 2030) al Comité Coordinador del Proyecto.
- e) Definir los escenarios de base, de adaptación para cada uno de los sectores bajo estudio.
- f) Determinar la viabilidad política y técnica de las medidas de adaptación identificadas e identificar medidas de adaptación adicionales si estas no han sido previamente identificadas por la coordinación del proyecto.
- g) Seleccionar los procedimientos de cálculo idóneos para la estimación de los flujos de inversión y los flujos financieros en cada sector seleccionado.
- h) Estimar y proyectar los flujos de inversión y los flujos financieros asociados con los escenarios de base, de adaptación, según corresponda, en línea con los requerimientos metodológicos<sup>1</sup>.
- i) Sintetizar los resultados obtenidos en cada sector seleccionado.
- j) Analizar y proponer opciones de políticas públicas para promover decisiones de inversión dirigidas a facilitar la adaptación.
- k) Realizar la evaluación cumpliendo con los requisitos de manejo de información y protocolo de cálculo que se recomiendan en la Guía de Reporte, la cual es parte de los Términos de Referencia, preparada por el PNUD a tal efecto.

---

<sup>1</sup> El Ministerio/Comité Interministerial/ Punto Focal Nacional asistirá en el acceso a la información y la obtención de datos pertinentes

Adicionalmente, los servicios de consultoría deberán:

- a) Consultar la documentación relevante en materia de cambio climático, incluyendo la comunicación nacional, los estudios de vulnerabilidad y los planes nacionales de acción para la adaptación, y otra información disponible según las indicaciones de la coordinación del proyecto.
- b) Preparar información sobre el avance de las tareas según se le solicite y mantener informado a la coordinación del proyecto,
- c) Preparar un informe preliminar para la consideración y aprobación de la coordinación del proyecto.
- d) Hacer presentaciones y difundir los resultados de la evaluación en el taller nacional de presentación de resultados.
- e) Incorporar recomendaciones del PNUD, del Comité Interministerial, el Comité Coordinador del Proyecto y del las que se realicen durante el Taller Nacional.
- f) Participar en las reuniones en que sea convocado por Comité Coordinador del Proyecto, las que se realizarán cada quince días durante el lapso de la consultoría.
- g) Solicitar si así lo requieren reuniones extraordinarias con el Comité Interministerial o el Comité Coordinador del Proyecto
- h) Finalizar el reporte incorporando los comentarios y sugerencias de la coordinación del proyecto.
- i) Recopilar, sistematizar y documentar física y digitalmente toda la documentación utilizada y generada en el proceso de evaluación de estos flujos, y que deberá ser entregada una Comité Coordinador del Proyecto y otra copia PNUD, incluyendo:
- j) Descripciones completas de la evaluación de datos y procesos de gestión de la información, incluidas las fuentes de los datos que se consideraron;
- k) Demostración de pertinencia de la información utilizada;
- l) Referencias completas para los datos; y

- m) Respuestas para los comentarios de las revisiones internas y externas y entregar un resumen (3-5 páginas) reflejando las principales lecciones aprendidas al realizar la evaluación y recomendaciones para mejorar la Guía Metodológica para la Evaluación de Flujos de Inversión y Flujos Financieros.
- n) Presentar cuatro copias del Documento Final, 4 copias digitales que contengan el documento final y sus anexos, con la información en español

De las obligaciones y responsabilidades de la institución:

La institución desempeñará las tareas especificadas en el literal sobre Alcance de la Prestación de servicios de Consultoría de la SDP, siguiendo las instrucciones de la coordinación del proyecto, en un todo de acuerdo con el abordaje metodológico indicado en la Guía Metodológica para la Evaluación de Flujos de Inversión y Flujos Financieros y según los requerimientos de la Guía de Reporte , la cual es parte de los Términos de Referencia y cumpliendo en tiempo y forma con los requerimientos de esta encomienda.

### **PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA**

Esta consultoría contempla los siguientes productos los cuales se encuentra del punto 1 al 8, los mismos deben ser incorporados dentro de los informes que debe rendir la empresa consultora, que se encuentran descritos del punto 9 al 12.

- a) Un Plan de trabajo de la consultoría que debe ser entregado ocho días hábiles después de la firma del contrato.
- b) Un documento con la propuesta del alcance de la evaluación flujos de inversión y financieros para los sectores hídricos y biodiversidad.
- c) Un documento con los escenarios base, de adaptación definidos para cada sector.
- d) Una propuesta de medidas de adaptación para ambos sectores viables política y técnicamente.
- e) Un documento que incluya la estimación y proyección de los flujos de inversión y financieros asociados con los escenarios base de



adaptación para ambos sectores, que incluya los recursos necesarios para mejorar los esfuerzos futuros en ambos sectores.

- f) Un documento de síntesis sobre los resultados de los flujos de inversión y financieros para los sectores hídrico y biodiversidad, que incluya un esquema con las recomendaciones que facilitarán las negociaciones Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático (CMUNCC) realizada en Copenhague.
- g) Una documento de opciones de políticas públicas que promuevan decisiones de inversión dirigidas a facilitar la adaptación en los sectores hídricos y biodiversidad.
- h) Un informe con los resultados obtenidos en el taller nacional, que incluyan entre otros un resumen del evento, conclusiones, recomendaciones, y medidas complementarios, que deberá ser entregado 8 días naturales después de realizado el taller..
- i) Primer informe de avance presentado a los 45 días naturales a la firma del contrato.. Este informe debe contener lo que corresponde a los productos de la consultoría señalados en los ítems 2, 3 y 4 completos.
- j) Segundo informe de avance que deberá entregarse a los 90 días naturales a la firma del contrato Este informe debe contener el avance del ítem 5.
- k) Un informe preliminar que debe ser presentado a los 120 días naturales a la firma del contrato. Este informe debe contener el documento preliminar de los ítems 5 y el 7, y el documento final del ítem 6.
- l) El informe final que deberá ser presentado el 9 de febrero del 2010, que incorpore las observaciones y recomendaciones del Comité Coordinador del proyecto, comité Inter-ministerial, así como los resultados del taller nacional y los resultados de la COP 15 de Convención Marco de las Naciones Unidas de Cambio Climático (CMUNCC) realizada en Copenhague atinentes al proyecto, debe incorporarse en este informe los documentos fnales indicales en los numerales 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

## ANEXO B

### CURRÍCULOS DEL EQUIPO CONSULTOR

<b>Julio Guzmán</b>	Coordinador General
<b>German Obando</b>	Coordinador sector biodiversidad. Experto en Adaptación y Sector Biodiversidad
<b>Pia Paaby</b>	Coordinador sector hídrico. Experto en Adaptación y Sector Hídrico
<b>Franz Tattenbach</b>	Experto en Adaptación, Modelación Sectorial y Economía del Cambio Climático
<b>Oswald Céspedes</b>	Experto en Estadísticas Nacionales, finanzas y Modelación Sectorial
<b>Guillermo Vargas</b>	Experto en Adaptación y Finanzas
<b>Johnny Rodríguez</b>	Experto en Modelación Sectorial (SIG)

**Julio Guzmán**

**German Obando**

**Pia Paaby**

**Franz Tattenbach**

**Oswald Céspedes**

**Guillermo Vargas**



**Johnny Rodríguez**

## **ANEXO C**

### **LISTA DE DOCUMENTOS A CONSULTAR**

---

## **Sector Recursos Hídricos**

- Aguilar, E.; M. Ballesteros; J. Echeverría; C. Espinoza; R. Oreamuno y R. Villalta. 2004. Informe del Diagnóstico - Documento para Discusión. Primera Etapa del Plan de Manejo Integral del Recurso Hídrico: La Estrategia Nacional para El MIRH. Plan Nacional de Manejo Integral del Recurso Hídrico (ATN/WP - 8467-CR). Ministerio del Ambiente y Energía de Costa Rica. San José de Costa Rica, 31 de mayo de 2004.
- Alvarado Rojas, D.D.; J. M. Zeledón C. y A. Q. Sanabria. 2003. Primeros 100 años de marco legal costarricense sobre recursos hídricos 1884-1984. Departamento de Aguas, MINAE-IMN. San José, Costa Rica.
- Astorga, Y. 2008. Situación del Recurso Hídrico. Decimocuarto informe Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, Costa Rica.
- Bergkamp, G.; Orlando, B. 2003. Cambio: Adaptación de la Gestión de los Recursos Hídricos al Cambio Climático. Versión español. UICN. San José, Costa Rica. 53 p.
- CEGESTI-MINAE. 2006. Informe Final - Implementación canon de aprovechamiento. Buenas prácticas e incentivos. Departamento de Aguas, MINAE. San José, Costa Rica.
- Decreto de Canon de Aprovechamiento de Aguas N° 32868. 24 de agosto de 2005.
- Duarte, D. 2008. Proyecto Desarrollo Sostenible de la Cuenca Hidrográfica del Río Saavegre. Primera Etapa del Plan de Manejo Integral del Recurso Hídrico: La Estrategia Nacional para La GIRH en Costa Rica. ATN/WP 8467CR. San José, Costa Rica.
- Echeverría Bonilla, J. Estudio de caso cuenca Tempisque, Costa Rica. Primera Etapa del Plan de Manejo Integral del Recurso Hídrico: La Estrategia Nacional para La GIRH en Costa Rica. ATN/WP 8467CR. San José, Costa Rica.
- Espinoza, C. E. y R. A. Villalta. 2004. Estudio de Caso sobre la Contaminación de la Cuenca de los Ríos Virilla y Grande de Tárcoles (Cuenca 24). Primera Etapa del Plan de Manejo Integral del Recurso Hídrico: La Estrategia Nacional para La GIRH en Costa Rica. ATN/WP 8467CR. San José, Costa Rica.

Instituto Meteorológico Nacional. 2008. Clima, variabilidad y cambio climático en Costa Rica. Segunda Comunicación Nacional. Comité Regional de Recursos Hídricos. MINAET. San José, Costa Rica. 75 pp.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y J. Lafragua. 2008. Elaboración de Balances Hídricos por Cuencas Hidrográficas y Propuesta de Modernización de las Redes de Medición en Costa Rica. Balances Hídricos Mensuales - Oferta y Demanda. Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía, Costa Rica. Financiado por Banco Interamericano de Desarrollo. San José, Costa Rica.

Jiménez, A; Girot, P. 2003. Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para los Recursos Hídricos en Centroamérica. UICN. San José, Costa Rica. 48 p.

Ley de aguas N° 276. 27 de agosto de 1942. La Gaceta 28 de agosto de 1942. San José, Costa Rica.

MINAE. 2008. Decreto de Reglamento Canon de Vertidos. N° 34431-MINAE-S. 03 de marzo de 2008. San José, Costa Rica.

MINAET. 2009. Buenas prácticas: 1) Uso de sistemas de baja presión para riego por goteo en pequeñas áreas agrícolas. 2) Riego de áreas verdes con agua residual tratada, 3) Aprovechamiento de agua de lluvia en cultivos techados. San José, Costa Rica. [www.drh.go.cr/buenas.html](http://www.drh.go.cr/buenas.html)

Ministerio del Ambiente y Energía. 2005. Estrategia para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de Costa Rica-EDIRH. Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico - Primera Etapa. Proyecto BID ATN/WP - 8467-CR. San José de Costa Rica, diciembre de 2005.

Ministerio del Ambiente y Energía. 2005. Política Hídrica Nacional. Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico - Proyecto BID ATN/WP - 8467-CR. San José de Costa Rica.

Oreamuno, R. 2004. Estudio de Caso sobre la Cuenca de los Ríos Banano y Bananito. Primera Etapa del Plan de Manejo Integral del Recurso Hídrico: La Estrategia Nacional para La GIRH en Costa Rica. ATN/WP 8467CR.

### **Sector Biodiversidad**

Campos, Max (2008). Cambio Climático en Centroamérica. Coautor principal de Latinoamérica y el Cambio Climático, Tercer Reporte de Evaluación

- del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC). [www.aquayclima.com/pdf/CambioClimaticoenCentroamerica.pdf](http://www.aquayclima.com/pdf/CambioClimaticoenCentroamerica.pdf)
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, CCAD (2008). Líneamientos de la Estrategia Regional para el Cambio Climático. [http://www.cumbrecambioclimaticoymedioambientehn.org/La\\_Cumbre\\_Documentos/6-\\_Lineamientos\\_Cambio\\_Climatico\\_-\\_CCAD.pdf](http://www.cumbrecambioclimaticoymedioambientehn.org/La_Cumbre_Documentos/6-_Lineamientos_Cambio_Climatico_-_CCAD.pdf)
- Dasgupta, S., B. Laplante, C. Meisner, D. Wheeler, and J. Yan (2007). The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis. Working Policy Research Paper Series 4137. [www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2007/02/09/000016406\\_20070209161430/Rendered/PDF/wps4136.pdf](http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2007/02/09/000016406_20070209161430/Rendered/PDF/wps4136.pdf)
- DFID/CEPAL (2008). Economía del Cambio Climático en Centroamérica (Fases II, III y IV). [www.eclac.org/mexico/cambioclimatico/documentos/ResumenEstudioFactibilidad.pdf](http://www.eclac.org/mexico/cambioclimatico/documentos/ResumenEstudioFactibilidad.pdf)
- Foden, W., Mace, G., Vié, J.-C., Angulo, A., Butchart, S., DeVantier, L., Dublin, H., Gutsche, A., Stuart, S., and Turak, E. 2008. Species Susceptibility to Climate Change Impacts. En J.-C. Vié, C. Hilton-Taylor y S.N. Stuart, eds., *The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species*. Switzerland: IUCN Gland
- Héller, N, Zavaleta, E. 2009. Biodiversity management in the face of climate change: A review of 22 years of recommendations. In: *BIOLOGICAL CONSERVATION* 142, 14–32
- INBIO. 2008. Comprendiendo las interacciones para la gestión del cambio. Proyecto: Biodiversidad y Cambio Climático: (concept paper) 70 pp.
- IPCC. 2007. Cambio Climático 2007: Informe de Síntesis. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (Directores de la Publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.
- Jiménez, M. 2009. Resiliencia de los ecosistemas naturales terrestres de Costa Rica al cambio climático. Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado, Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. CATIE, Turrialba, Costa Rica.

- MINAE. Escenarios de cambio climático para Costa Rica. Comité Regional de Recursos Hidráulicos. Proyecto “Fomento de las capacidades para la etapa II de adaptación al cambio climático en Centro América, México y Cuba: Preparado para: Instituto Meteorológico Nacional (IMN) Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). San José, Costa Rica.
- MINAET. 2007. Estrategia de Cambio Climático. Región Huetar Norte
- Obando, V. 2007. Biodiversidad de Costa Rica en Cifras. INBIO. SINAC-MINAE. NORAD. 28 pp
- Proyecto de Ley 8491. Ley para la gestión integrada del recurso hídrico. Proyecto de ley bajo el procedimiento especial de iniciativa popular. En trámite en la Asamblea Legislativa. San Jose, Costa Rica.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2009). Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Montreal, Technical Series No. 41, 126 pages
- SICA-CRRH (2002). Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para los Recursos Hídricos en Centroamérica. [http://cisas.org.ni/gestionderiesgo/files/marco\\_regional\\_de\\_adaptacion\\_a\\_l\\_cc\\_SICA\\_UICN\\_GWP%5B1%5D.pdf](http://cisas.org.ni/gestionderiesgo/files/marco_regional_de_adaptacion_a_l_cc_SICA_UICN_GWP%5B1%5D.pdf)
- SINAC. 2007 a GRUAS II Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica. Volumen I. Análisis de vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Terrestre. MINAE, TNC. San José, Costa Rica. 90 pp
- SINAC. 2007 b GRUAS II Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica. Volumen II. Análisis de vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad de los Sistemas de Agua Continentales. MINAE, TNC. San José, Costa Rica. 94 pp
- Toba, N. 2008. Economic Impacts of Climate Change on the Caribbean Community. In W. Vergara, ed., Assessing the Consequences of Climate Destabilization in Latin America
- WO CHING, E. 2009. Documento de Discusión Nacional acerca del Sector Clave Biodiversidad (Adaptación). IPA-MINAET–PNUD. San José, Costa Rica 27 pp

World Bank. 2009. Low Carbon, High Growth: Latin American Responses to Climate Change: Overview. The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank