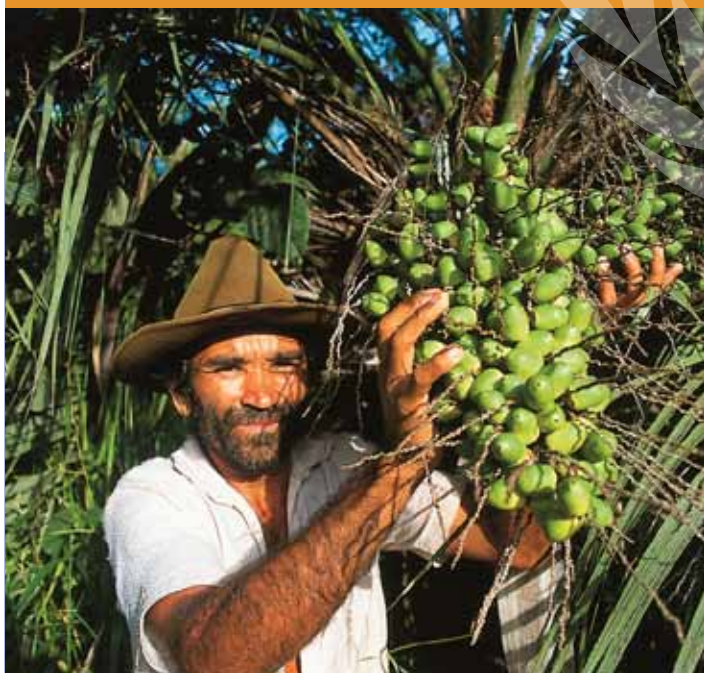




# LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COSTA RICA: UNA ESTIMACIÓN DE LAS INVERSIONES NECESARIAS

[http://www.undpcc.org/es/costa\\_rica](http://www.undpcc.org/es/costa_rica)



La riqueza en biodiversidad de Costa Rica es una fuente de beneficios económicos y ambientales. Foto: PNUD

→ Costa Rica es uno de los puntos calientes de la biodiversidad en el mundo y el cambio climático puede poner en riesgo su riqueza en fauna y flora. Las principales medidas de adaptación en Costa Rica para los sectores hídrico y biodiversidad requieren flujos de inversión y financiamiento (FI&F) que ascienden a US\$ 3408 millones (todos en dólares constantes de 2005) entre ambos sectores. El sector hídrico requerirá US\$ 2057 millones y el sector biodiversidad US\$ 1351 millones.

La Evaluación de FI&F es un componente del Proyecto Global del PNUD “Fortalecimiento de las capacidades de los encargados de la formulación de políticas para hacer frente al cambio climático”. Este componente busca fortalecer las capacidades nacionales sobre planificación sectorial, y crear espacio para la discusión y priorización de propuestas de lineamientos de políticas para enfrentar el cambio climático.

La evaluación se llevó a cabo utilizando la PNUD Guía Metodológica para la Evaluación de Flujos de Inversión y Financiamiento (PNUD 2009) y contó con el apoyo del Comité Interministerial, liderado por el Ministerio de

Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), el cual complementó las labores de la empresa consultora. Para el Gobierno de Costa Rica esta iniciativa fue una experiencia útil y positiva a nivel político y técnico, ya que aporta herramientas importantes para que Costa Rica alcance la Carbono Neutralidad en el 2021.

Costa Rica es uno de los 20 países que participa en el proyecto global, junto con otros países de África, Asia y América Latina. El proyecto está financiado por los gobiernos de Noruega, Suiza, España, Finlandia, el PNUD y la Fundación de las Naciones Unidas.

## Selección de los sectores

El Gobierno de Costa Rica escogió llevar a cabo el presente estudio sobre adaptación al cambio climático en los sectores biodiversidad e hídrico, tomando en consideración la importancia estratégica de estos sectores, y los impactos de las actividades económicas y de conservación que impulsa el país para lograr un desarrollo sostenible. La consulta se amplió a nivel nacional durante el Primer Diálogo Interministerial realizado en Mayo de 2009, donde se presentaron y discutieron los resultados del diagnóstico de cada sector, y se definieron propuestas de medidas de adaptación para ambos sectores. Al respecto y de manera general, se puede indicar lo siguiente:

El sector de los **recursos hídricos** fue seleccionado como un sector clave, ya que tiene una función crítica para la generación de energía hidroeléctrica, para la provisión de agua potable, para riego y drenaje, por mencionar sólo algunos sectores asociados.

En materia de **biodiversidad**, en las últimas décadas, Costa Rica ha implementado diversas acciones de conservación y gestión que lo ubican como uno de los líderes a nivel regional y mundial en materia ambiental. Si bien es cierto que algunas de las acciones no se idearon para enfrentar los efectos del cambio climático, se han convertido en el punto de partida de muchas de las medidas de mitigación y adaptación propuestas.

## Arreglos institucionales

La colaboración institucional que se estableció para este estudio se logró, en gran medida, por intermediación del MINAET, en particular, del Viceministerio de Gestión Ambiental y Energía, organismo responsable del tema de cambio climático en el país. El seguimiento del proyecto se delegó en la Dirección de Cambio Climático (DCC/ MINAET) y en el Instituto Meteorológico Nacional (IMN/ MINAET). Esta vía de comunicación permitió acelerar el flujo de información entre las distintas instancias administrativas.

Así, se constituyó el grupo interministerial de apoyo que desempeñó un rol crucial en el proceso de revisión, monitoreo, consulta y validación ante los ministerios e instituciones pertinentes de las medidas de adaptación seleccionadas, los resultados generales obtenidos y del informe en general. A lo interno del MINAET se constituyó un comité coordinador del proyecto, que tuvo la responsabilidad de dar seguimiento a todas las fases del proyecto.

Los supuestos económicos, ambientales y sociales que definen los distintos escenarios fueron igualmente consensuados por medio de diálogos inter-ministeriales. Bajo este liderazgo, tanto el PNUD como el Instituto Torcuato di Tella pusieron a disposición de los equipos nacionales asistencia técnica basada en su experiencia internacional. En Latino América, el proyecto global se ha reforzado a través de la iniciativa regional del PNUD 'Políticas Climáticas 2012'.



*Nota de la Sra. Luiza Carvalho, RR del PNUD: "Uno de los resultados más positivos del proyecto ha sido la solicitud del Gobierno de Costa Rica al PNUD de llevar a cabo una evaluación de FI&F en 2 sectores adicionales: Agricultura y Transporte. Hemos generado una herramienta útil para el país. En los ámbitos de estudio de FI&F, se abrieron espacios para fomentar el fortalecimiento. Esta iniciativa ha permeado los más altos niveles políticos y técnicos y la visión del desarrollo nacional. Como próximos pasos el PNUD ha apoyado al país a realizar una propuesta inicial para la arquitectura climática institucional y financiera, y seguirá con él apoyo en la preparación de estrategias de desarrollo bajo en emisiones y adaptado al cambio climático para los sectores agricultura y mitigación."*

## EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO: RESULTADOS EN LOS DISTINTOS SECTORES

### Objetivos de la evaluación de FI&F

El principal objetivo de la evaluación de FI&F es determinar la inversión y los flujos de financiamiento necesarios para abordar el cambio climático a nivel nacional. La evaluación se basa en estudios previos, planes y estrategias elaborados por el gobierno de Costa Rica e intenta responder a las preguntas: «Desde una perspectiva de desarrollo, ¿qué tiene que hacer mi país para hacer frente al cambio climático en sectores clave, y cuáles medios financieros son necesarios para alcanzar ese objetivo?»

En este contexto, el equipo nacional examina las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las principales opciones de adaptación / mitigación para los sectores seleccionados en los próximos 25 años?
- ¿Quién invierte en el sector / cuáles son los grupos de interés y fuentes principales?
- ¿Qué cambios / aumentos de los FI&F serán necesarios en el sector?
- ¿Cuáles serán las necesidades generales de FI&F para hacer frente al cambio climático en los sectores seleccionados?

Durante la evaluación de I&FF, para los dos sectores se han creado un escenario base y un escenario de adaptación de 2005 a 2030 para determinar los flujos de inversión (FI) y los flujos financieros (FF) necesarios para las medidas de adaptación de los sectores clave. Los valores se dan en dólares EEUU constantes de 2005. Las tres entidades de inversión que se analizaron son los hogares, las empresas (organizaciones no gubernamentales y privados), así como el gobierno. Las principales medidas de adaptación seleccionadas fueron, por sector:

- Para el sector **biodiversidad**: La conservación de los ecosistemas terrestres y marinos, la conservación de los ecosistemas acuáticos continentales, evitar los incendios forestales y medidas de sensibilización.
- Para el sector **hídrico**: La producción hidroeléctrica, el suministro de agua suficiente para el consumo humano, el riego y drenaje, el saneamiento y la gestión integrada del agua.

### Para el sector recursos hídricos (adaptación al cambio climático)

- Durante el período 2010-2030, el sector de recursos hídricos deberá invertir para las medidas de adaptación seleccionadas un total estimado de US\$2057 millones (tasa de descuento 0,1%) para amortiguar el impacto del cambio climático y prevenir repercusiones mayores. A partir de la

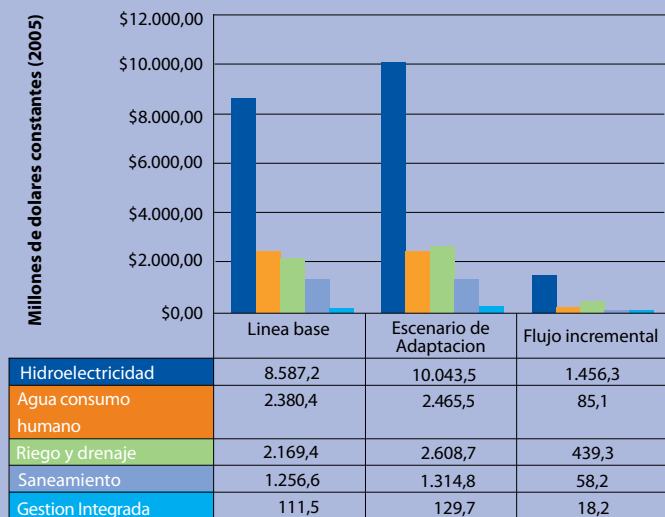


Figura. Montos totales para escenario de Línea Base, escenario de Adaptación, e Incremental total. Sector hídrico (Millones USD constantes de 2005), período 2010-2030.

información disponible, se estimó que el mayor porcentaje de este monto lo absorbe el subsector hidroelectricidad (71%).

- En relación con los flujos incrementales por subsector, con respecto a la línea base, sobresalen riego y drenaje (20%).
- Un total de US\$ 1106 millones corresponden a inversiones, US\$ 843,2 millones a gastos de operación y mantenimiento y US\$ 103,3 millones a fondos de financiamiento. El subsector que absorbe la mayoría de las inversiones es el hidroeléctrico (US\$ 1 billón).

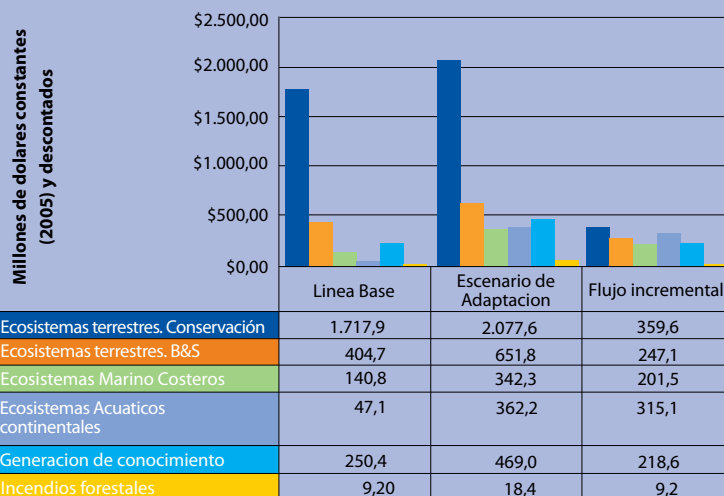


Figura. Montos totales para escenario de Línea Base, escenario de Adaptación, e Incremental total. Sector biodiversidad (Millones USD constantes de 2005), período 2010-2030.

### Para el sector biodiversidad (adaptación al impactos de cambio climático)

- En el período 2010-2030 el sector de biodiversidad deberá invertir un total de US\$ 1351 millones (tasa de descuento 0,1%) para prevenir y amortiguar los efectos del cambio climático
- Los flujos de financiamiento ascienden a US\$ 987,5 millones de dólares constantes, mientras que los flujos de inversión corresponden a US\$ 363,6 millones. El subsector que absorbe la mayoría de las inversiones es “Conservación de ecosistemas terrestres”, debido al costo de adquisición de las tierras.

## TABLAS DE SÍNTESIS DE COSTO INCREMENTAL DE INVERSIÓN

Tabla 1. Flujos de inversión y de financiamiento incrementales acumulados para todas las inversiones de cada sector, por tipo de entidad inversora y fuente de financiamiento. En millones de US\$ constantes de 2005 con una tasa de descuento del 0,1%. Período 2010-2030.

Categoría de la entidad inversora	Categoría de la entidad Inversora y fuentes de fondos de FI&F	Hídrico				Biodiversidad				Ambos sectores ΔTotal
		ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotalI	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	
Hogares	Valores y deudas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corporaciones	Corporaciones. Nacionales. Valores nacionales (incluyendo el flujo de efectivo interno)	-	-	-	-	121,53	1,96	-	123,48	123,48
	Corporaciones. Nacionales. Préstamos nacionales (bonos y créditos)	20,45	-	8,68	29,13	-	-	-	-	29,13
	<b>TOTAL DE FONDOS NACIONALES</b>	20,45	-	8,68	29,13	121,53	1,96	-	123,48	152,61
	Corporaciones. Extranjeras. Inversión extranjera directa	-	-	-	-	-	247,06	-	247,06	247,06
	Corporaciones. Extranjeras. Ayuda del exterior (AOD)	-	-	-	-	-	247,06	-	247,06	247,06
	<b>TOTAL DE FONDOS EXTRANJEROS</b>	-	-	-	-	-	247,06	-	247,06	247,06
	<b>TOTAL DE FONDOS CORPORATIVOS</b>	20,45	-	8,68	29,13	121,53	249,02	-	370,55	399,68
Gobiernos	Gobiernos. Nacionales. Fondos nacionales (presupuestarios)	166,15	18,21	248,85	433,20	2,30	204,56	-	206,85	640,05
	<b>TOTAL DE FONDOS NACIONALES</b>	166,15	18,21	248,85	433,20	2,30	204,56	-	206,85	640,05
	Gobiernos. Extranjeros. Préstamos del exterior (créditos)	-	-	-	-	119,88	-	-	119,88	119,88
	Gobiernos. Extranjeros. Ayuda bilateral del exterior (AOD bilateral)	-	-	-	-	119,88	533,93	-	653,81	653,81
	Financiamiento externo	-	924,02	85,09	585,71	1.594,82	-	-	-	1.594,82
	<b>TOTAL DE FONDOS EXTRANJEROS</b>	924,02	85,09	585,71	1.594,82	239,76	533,93	-	773,69	2.368,51
	<b>TOTAL DE FONDOS GUBERNAMENTALES</b>	1.090,17	103,29	834,56	2.028,02	242,06	738,49	-	980,55	3.008,57
<b>TOTAL DE TODOS LOS TIPOS DE ENTIDADES Y FONDOS</b>	1.110,62	103,29	843,24	2.057,15	363,59	987,51	0,00	1.351,09	3.408,24	

FI = Flujo de Inversión, FF = Flujo de Financiamiento, O&M = Costos de Operación y Mantenimiento  
 ΔFI&F = Cambio gradual en los flujos de Inversión y Financiamientos; ΔO&M = Cambio gradual en Operación y Mantenimiento  
 Fuente: Los resultados de evaluación FI&F



# EVALUACIÓN DE LAS IMPLICACIONES POLÍTICAS DE LA EVALUACIÓN FI&F

## Para el sector recursos hídricos (adaptación al cambio climático)

- En Costa Rica se han formulado una serie de políticas que, de una u otra forma, han incluido el tema del cambio climático y que se han traducido en estrategias para hacerle frente. Entre ellas están la Estrategia Nacional de Cambio Climático (2008), el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (2008) y los planes estratégicos institucionales del Instituto Costarricense de Electricidad (Grupo ICE) y del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (ICAA).
- Aun cuando el país cuenta con una amplia variedad de políticas, se considera importante reforzar las medidas que conciernen al sector hídrico mediante el establecimiento de políticas adicionales explícitas, particularmente en materia de planificación e investigación a nivel institucional.

## Para el sector biodiversidad (adaptación al cambio climático)

- Es necesario fortalecer el marco institucional y normativo relacionado con las políticas de cambio climático para promover una adecuada articulación entre los organismos gubernamentales con injerencia en la materia y asegurar la participación plena de los actores públicos y privados involucrados en la gestión de los asuntos relacionados con el cambio climático.
- Se recomienda además actualizar los instrumentos de política e incorporar, en el campo de la biodiversidad, el componente de adaptación al cambio climático (consolidación del SINAC, implementación de GRUAS II, Ordenamiento Territorial, Corredores Biológicos, Unidades Socio-ecológicas de Gestión para la Conservación, etc.).
- Es necesario impulsar la investigación marina de largo plazo para monitorear el cambio climático y promover el diálogo entre científicos y autoridades de gobierno para posicionar este problema en el lugar que se merece dentro de la agenda política y económica del país (Hoffman et. al. 2009).

Tabla 2. Flujos de inversiones y flujos de financiamiento incrementales anuales para todas las inversiones en cada sector. En millones de US\$ constantes de 2005 con una tasa de descuento del 0,1%.

Años	Sector Hídrico				Sector Biodiversidad				Ambos Sectores			
	$\Delta FI$	$\Delta FF$	$\Delta O\&M$	$\Delta Total$	$\Delta FI$	$\Delta FF$	$\Delta O\&M$	$\Delta Total$	$\Delta FI$	$\Delta FF$	$\Delta O\&M$	$\Delta Total$
2010	2,40	3,63	14,54	20,57	0,16	41,32	0,00	41,48	2,56	44,95	14,54	62,05
2011	2,46	3,84	14,88	21,18	10,04	42,99	0,00	53,03	12,50	46,83	14,88	74,21
2012	2,51	1,27	15,23	19,01	12,76	43,74	0,00	56,50	15,27	45,01	15,23	75,51
2013	2,57	5,72	15,58	23,87	14,13	43,96	0,00	58,09	16,70	49,68	15,58	81,96
2014	2,63	5,72	15,95	24,30	14,84	46,73	0,00	61,57	17,47	52,45	15,95	85,87
2015	9,71	1,39	16,32	27,42	15,28	46,55	0,00	61,83	24,99	47,95	16,32	89,26
2016	5,09	5,72	21,26	32,07	15,77	46,89	0,00	62,66	20,86	52,61	21,26	94,73
2017	82,01	5,72	50,19	137,92	16,31	47,23	0,00	63,54	98,32	52,95	50,19	201,46
2018	78,08	5,72	52,20	136,00	16,90	47,56	0,00	64,46	94,98	53,28	52,20	200,46
2019	78,31	3,37	50,01	131,69	17,54	47,89	0,00	65,43	95,85	51,26	50,01	197,12
2020	78,60	5,72	50,56	134,88	18,24	48,22	0,00	66,46	96,84	53,93	50,56	201,33
2021	80,15	5,72	51,04	136,91	18,99	48,54	0,00	67,53	99,14	54,26	51,04	204,44
2022	80,01	5,72	52,35	138,08	19,81	48,87	0,00	68,68	99,83	54,58	52,35	206,76
2023	81,65	5,72	52,57	139,94	20,21	49,18	0,00	69,39	101,86	54,90	52,57	209,33
2024	77,69	5,72	53,96	137,37	20,67	49,50	0,00	70,17	98,36	55,22	53,96	207,54
2025	77,70	5,72	54,33	137,75	21,21	49,81	0,00	71,02	98,91	55,53	54,33	208,77
2026	77,76	5,72	54,70	138,18	21,82	50,13	0,00	71,95	99,58	55,84	54,70	210,12
2027	77,83	5,72	55,05	138,60	22,51	50,44	0,00	72,95	100,33	56,16	55,05	211,54
2028	77,89	5,72	55,40	139,01	23,28	50,75	0,00	74,03	101,17	56,46	55,40	213,03
2029	77,95	5,72	55,76	139,43	24,14	51,05	0,00	75,19	102,10	56,77	55,76	214,63
2030	78,00	5,72	56,01	139,73	25,10	51,36	0,00	76,46	103,10	57,07	56,01	216,18
<b>TOTAL</b>	<b>1.131,00</b>	<b>105,02</b>	<b>857,89</b>	<b>2.093,91</b>	<b>369,71</b>	<b>1.002,71</b>	<b>0,00</b>	<b>1.372,42</b>	<b>1.500,72</b>	<b>1.107,69</b>	<b>857,89</b>	<b>3.466,30</b>

FI = Flujo de Inversión, FF = Flujo de Financiamiento, O&M = Costos de Operación y Mantenimiento  
 $\Delta FI$  &  $\Delta FF$  = Cambio gradual en los Flujos de Inversión y Financiamiento;  $\Delta O\&M$  = Cambio gradual en Operación y Mantenimiento  
 Fuente: Los resultados de evaluación FI&F

Plataforma de conocimiento en español El sitio web del proyecto [www.undpcc.org](http://www.undpcc.org) contiene información sobre las actividades en Costa Rica, la metodología FI&F, así como otros numerosos recursos. En Latino América, el proyecto global se ha reforzado a través de la iniciativa regional del PNUD "Políticas Climáticas 2012", cuyo apoyo técnico y financiero ha servido para amplificar el impacto de este proceso en la región. Septiembre 2011

### Más información sobre las actividades en Costa Rica

Patricia Campos  
 Dirección de Cooperación  
 Internacional MINAET  
[pcampos5714@gmail.com](mailto:pcampos5714@gmail.com)

William Alpizar  
 Dirección de Cambio  
 Climático del MINAET  
[walpizar@imn.ac.cr](mailto:walpizar@imn.ac.cr)

Luiza Carvalho  
 PNUD Costa Rica  
[luiza.Carvalho@one.un.org](mailto:luiza.Carvalho@one.un.org)

Rebecca Carman  
 Directora de proyecto  
 PNUD Nueva York  
[rebecca.carman@undp.org](mailto:rebecca.carman@undp.org)

Carlos Salgado  
 PNUD, Centro Regional Latino  
 América y el Caribe  
[carlos.salgado@undp.org](mailto:carlos.salgado@undp.org)