

CAMBIO CLIMÁTICO EN REPÚBLICA DOMINICANA: ESTIMACIÓN DE LAS INVERSIONES NECESARIAS PARA ENFRENTARLO



La economía de la República Dominicana es dependiente de los recursos naturales, cambios en la disponibilidad de agua debido al cambio climático pueden afectar a la producción agrícola. Foto: <http://www.oxfamblogs.org/lac/?p=1497>

→ El turismo y la agua, importantes contribuyentes al PIB de la República Dominicana, se ven afectados por el cambio climático: Existe consenso en que los pronósticos de cambio climático en la región producirán aumentos de temperatura, elevación del nivel del mar, prolongación de los períodos de sequía y aumento de la frecuencia e intensidad de las tormentas y huracanes tropicales. Al tiempo, el suministro de energía es una piedra angular para el país, con un gran potencial no sólo para la mitigación de gases de efecto invernadero, sino también para el ahorro de gastos. Según una evaluación recientemente finalizada serán necesarios US\$ 4451 millones para adaptarse a los impactos del cambio climático en los sectores del turismo y el agua, mientras que las actividades para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector energético supondrán un ahorro de los US\$ 7102 millones.

El Gobierno de República Dominicana escogió llevar a cabo los presentes estudios, 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 Evaluación de los flujos de inversión y financiamiento (FI&F), componente del Proyecto Global del PNUD “Fortalecimiento de las capacidades de los encargados de la formulación de políticas para hacer frente al cambio climático”, busca fortalecer las capacidades nacionales sobre planificación sectorial en el ámbito del cambio climático, y mejorar la coordinación de las propuestas de políticas para enfrentarlo. República Dominicana es uno de los 20 países

<http://www.undpcc.org/es/republica-dominicana>

que participa en el proyecto global. En Latino América el proyecto regional del PNUD, Políticas Climáticas 2012, ha proporcionado apoyo técnico y financiero para la implementación de la iniciativa en la región.

Selección de los sectores

Dentro de los aspectos de mitigación, se consideró el sector **energía**, por constituir, el de mayor peso específico dentro de la matriz de emisiones del país. De acuerdo al Balance Energético, el 80% de la oferta de energía primaria del país es importada. Casi en su totalidad se trata de petróleo crudo y productos petroleros, por lo que existe potencial para disminuir la dependencia del país de las importaciones energéticas, al tiempo que se fomentan las energías renovables.

En el sector **agua** se prevé que los impactos del cambio climático, conjugados con la degradación de los recursos naturales, generen cambios significativos en el abastecimiento y la calidad del agua, así como el aumento de la vulnerabilidad ante fenómenos extremos, lo que a su vez puede tener grandes repercusiones sobre la economía y el desarrollo del país. El sector está afectado adicionalmente por la degradación de suelos, y la ineficiencia en el uso del agua.

El sector **turismo** se considera uno de los sectores más importantes de la economía nacional, siendo el mayor generador de empleo (15% del total de asalariados), de divisas (24% de los ingresos del país) y uno de los que más inversión extranjera recibe (7.7% de la inversión extranjera directa total según el Banco Central). El cambio climático está afectando diversos destinos turísticos y los estados insulares como la República Dominicana serán de los más afectados por el impacto del mismo en las zonas costero marinas según la Organización Mundial del Turismo (OMT).

Arreglos institucionales

Se ha creado un Comité interinstitucional de trabajo, que abarca a los tres sectores a analizar, con representantes técnicos de alto nivel de los principales ministerios, academia y sector privado involucrados en cada sector:

Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Economía Planificación y Desarrollo, Oficina Nacional de Estadística, representantes de Universidades y el Ministerio de Industria y Comercio.

Para el sector Energía participaron además las instituciones de relevancia específica para el sector como el Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado, la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales, la Empresa de Generación Hidroeléctrica, la Superintendencia de Electricidad y la Oficina para el Reordenamiento del Transporte.

Para los sectores Agua y Turismo participaron también la Asociación de Hoteles y Restaurantes, Ministerio de Turismo, Ministerio de Agricultura, Corporaciones de Acueductos y Alcantarillados, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, entre otras instituciones relevantes.

EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

Objetivos de la evaluación de FI&F

El objetivo de la evaluación es determinar los FI&F necesarios para abordar el cambio climático. La evaluación se basa en estudios, planes y estrategias elaborados por el Gobierno de la República Dominicana para responder a las preguntas: «Desde una perspectiva de desarrollo, ¿qué tiene que hacer mi país para enfrentar el cambio climático en sectores clave, y cuáles medios financieros son necesarios para alcanzar ese objetivo?»

El equipo nacional examinó las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las principales opciones de adaptación/mitigación para los sectores seleccionados en los próximos 20 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?

Para cada sector se desarrolló un escenario de línea base y un escenario de adaptación/ mitigación para determinar los flujos de inversión (FI) y financieros (FF) así como los costes de operación y mantenimiento (O&M) para las medidas del 2006-2030. Los valores se dan en dólares EEUU constantes de 2005 (1US\$ = 38.8DOP). Las entidades de inversión analizadas son: los hogares, las empresas (privadas y ONGs), así como el gobierno (fondos públicos).

Para el sector Energía (mitigación de las emisiones)

Para la mitigación en el sector Energía, se consideraron 2 subsectores: Eléctrico, que constituye una parte importante de la energía consumida - y Transporte, que representa el 31% del consumo de energía. Durante el período 2006-2030, habrá un ahorro de US\$ 7102,3 millones. Las principales medidas seleccionadas fueron:

“Los resultados obtenidos en el marco de la ejecución del proyecto de flujo de inversión y financiamiento de los sectores agua, turismo y energía en la República Dominicana, han permitido identificar las medidas de acción a ser implementadas dentro de las políticas nacionales de mitigar las causas (sector energía) del cambio climático y la adaptación (sectores agua y turismo) al fenómeno, calculando con anticipación cual es la inversión de capital para lograrlo. Es una herramienta útil e importante formulada gracias a nuestro equipo de Gobierno inspirados en el liderazgo del Presidente Leonel Fernández y la búsqueda del desarrollo económico compatible con el cambio climático” Omar Ramírez Tejada, Vicepresidente Ejecutivo, Consejo Nacional para el Cambio Climático, y el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

- Por el subsector Eléctrico, las medidas de mitigación seleccionadas se dividen en 2 líneas de acción: Introducción de nuevas capacidades de energía renovable y de energía térmica con características de mayor eficiencia; uso de combustibles menos intensivos en carbono –lo que conllevará a una reducción de 114 millones de toneladas de CO₂, con una inversión de US\$ 5820,4 millones, y un ahorro en los costos de operación y mantenimiento de US\$ 16117,5 millones (equivalente a un ahorro neto de US\$ 10297.1 millones);
- Por el subsector Transporte, hay 2 líneas de acción propuestas: Introducción de mezcla de combustible y potenciación de la penetración de combustibles menos carbono intensivo –lo que conllevará una reducción de 6 millones de toneladas de CO₂ e inversiones de US\$ 8851,6 millones, que alcanzará un total ahorro de US\$ 5656,8 millones en los costos de operación y mantenimiento (US\$ 3194.8 millones);

De ellos, las empresas cubrirán US\$ 7580,9 millones y los gobiernos requerirán una inversión de US\$ 7091,1 millones, mientras que se alcanzarán ahorros en costos de operación y mantenimiento de US\$ 21774,3 millones, dando lugar a un ahorro total de I&FF para el gobierno de US\$ 14683,2 millones.

Para el sector Agua (adaptación a los impactos del cambio climático)

Durante el período 2011-2030, el sector deberá invertir aprox. US\$ 2792,52 millones. Las principales medidas seleccionadas fueron:

- Agua potable y saneamiento: Revertir la pérdida de calidad de los cuerpos de agua dominicanos, elevando la cobertura de tratamiento de aguas residuales de origen doméstico, industrial y agropecuario; establecer un sistema tarifario basado en la gestión de la demanda de agua (US\$ 1296,86 millones);

- Gestión integrada del agua y riego: gestión integrada de los recursos hídricos, bajo el paradigma de gestión de la demanda de usos múltiples (US\$ 1005,11 millones); y
- Gestión ambiental: Protección y conservación de los servicios ambientales de los bosques y de los ecosistemas acuáticos con un enfoque ecosistémico (US\$ 490,55 millones).

Bajo las reformas en el sistema tarifario y la mejora del desempeño general del sector, el 43.32% se cubriría con el pago por el agua, el 31.67% con transferencias del Gobierno Central, el 6.21% con Ayuda Oficial al Desarrollo (bilateral y multilateral) y el 18.80% con préstamos externos.

Para el sector Turismo (adaptación a los impactos del cambio climático)

Durante el período 2007-2030, el sector deberá invertir en las medidas un estimado de US\$1658,5 millones. Las principales medidas seleccionadas fueron:

- Infraestructura y técnicas de protección del recurso costero, medidas institucionales y sistema de incentivos para

fomentar la mejora del sector, investigación y sensibilización social, fomento de la gestión sostenible y manejo de riesgos (US\$ 1658,5 millones).

Los flujos de inversión para relleno de las playas son 100% asumidos por el gobierno, los flujos de financiamiento para educación y sensibilización son 50% por las corporaciones y 50% por los gobiernos, mientras los costos de operación & mantenimiento para costos incremento de seguro son asumidos por las corporaciones al 100%.

EVALUACIÓN DE LAS IMPLICACIONES POLÍTICAS DE LA EVALUACIÓN FI&F

Para el sector Energía (mitigación de las emisiones)

- Hay la posibilidad de utilizar los beneficios de la reducción de emisiones asociadas para la atracción y catalización de recursos financieros, que contribuyan su aplicación.

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 5%. Período 2006-2030.

Categoría de la entidad inversora	Fuentes de fondos de FI&FF		Energía				Agua				Turismo				
			ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	
Hogares	Nacional	Valores y deudas	-	-	-	-	283,9	423,2	417,0	1.124,1	-	-	-	-	
	Total: fondos de hogares		-	-	-	-	283,9	423,2	417,0	1.124,1	-	-	-	-	
Corporaciones	Nacionales	Patrimonio doméstico (incluido flujo de efectivo interno)	53,0	63,5	-	116,5	-	-	-	-	-	179,1	700,6	879,7	
		Deuda doméstica (bonos y préstamos)	212,0	265,7	-	477,6	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Total: fuentes nacionales	265,0	329,2	-	594,2	-	-	-	-	-	179,1	700,6	879,7	
	Extranjeras	Inversión Extranjera Directa (IED)	4.330,9	76,0	-	4.406,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Préstamos del exterior	1.059,9	187,5	-	1.247,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Ayuda exterior (AOD)	973,0	359,4	-	1.332,4	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Total: fuentes extranjeras	6.363,8	623,0	-	6.986,8	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Total: fondos corporativos		6.628,8	952,2	-	7.580,9	-	-	-	-	-	179,1	700,6	879,7	
	Gobiernos	Nacionales	Fondos domésticos (presupuestarios)	-	61,5	-21.774,3	-21.712,8	244,7	364,9	359,5	969,1	599,6	179,1	-	778,7
			Total: fuentes nacionales	-	61,5	-21.774,3	-21.712,8	244,7	364,9	359,5	969,1	599,6	179,1	-	778,7
Extranjeras		Préstamos exterior	1.238,0	57,3	-	1.295,3	129,0	192,3	189,4	510,6	-	-	-	-	
		Ayuda bilateral del exterior (AOD bilateral)	159,0	273,0	-	431,9	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Ayuda multilateral exterior (AOD multilateral)	4.354,4	948,0	-	5.302,4	47,6	71,0	70,0	188,7	-	-	-	-	
		Total: fuentes extranjeras	5.751,4	1.278,3	-	7.029,6	176,6	263,3	259,4	699,3	-	-	-	-	
Total: fondos gubernamentales		5.751,4	1.339,7	-21.774,3	-14.683,2	421,3	628,2	618,9	1.668,5	599,6	179,1	-	778,7		
Total		12.380,1	2.291,9	-21.774,3	-71.02,3	705,2	1.051,5	1.035,9	2.792,5	599,6	358,3	700,6	1.658,5		

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 Financiamiento; ΔO&M = Cambio gradual en Operación y Mantenimiento
 Los valores negativos significan un ahorro neto
 Fuente: Resultados de evaluación FI&Fs

- Es necesario de identificar y remover las barreras estructurales que promuevan la participación de los sectores público y privado
- El fortalecimiento e integración coordinada de instancias/mecanismos de coordinación en materia de mitigación y la concretización de proyectos e iniciativas ya en marcha es importante.

Para el sector Agua (adaptación a los impactos del cambio climático)

- Un gran esfuerzo de concertación es necesario entre los actores institucionales, el sector productivo y la sociedad civil. La reforma del marco legal e institucional para la gestión del agua tiene que implementarse.
- Para que la reforma del sistema tarifario no genere

tensiones sociales, la sociedad tiene que ser involucrada y debe percibir que dichas reformas están orientadas a la gestión sostenible de los recursos hídricos.

Para el sector Turismo (adaptación a los impactos del cambio climático)

- Elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial consensado. Fortalecer y aplicar las regulaciones ambientales, incluyendo la Evaluación Ambiental Estratégica que incluya la adaptación al cambio climático.
- Diversificar productos y mercados: Potenciar segmentos turísticos alternativos al turismo de playa: gastronómico, deportivo, cultural, salud.
- Promover fomento de las capacidades y programas de educación incorporando la variable ambiental y la adaptación al cambio climático.

Tabla 2. Flujos de inversión 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 de 5%. Periodo 2006-2030.

Año	Energía			Agua			Turismo		
	ΔFI	ΔFF	$\Delta O\&M$	ΔFI	ΔFF	$\Delta O\&M$	ΔFI	ΔFF	$\Delta O\&M$
2006	175,6	43,1	84,1	-	-	-	-	-	-
2007	157,2	41,5	160,0	-	-	-	16,2	-	-
2008	421,5	39,5	225,8	-	-	-	-	-	-
2009	124,1	39,3	295,1	-	-	-	-	-	-
2010	241,8	42,3	388,6	-	-	-	-	-	-
2011	-103,3	24,4	475,5	47,0	61,1	68,4	19,3	11,8	0,7
2012	1.124,4	43,6	114,4	47,0	61,1	68,4	20,1	12,3	3,2
2013	274,4	51,6	29,6	39,8	57,0	59,2	20,9	12,8	7,9
2014	-413,6	53,9	181,4	39,8	57,0	59,2	21,8	13,3	15,9
2015	208,6	63,1	291,5	34,0	52,2	50,4	22,7	13,9	26,8
2016	-945,2	60,1	-137,8	34,0	52,2	50,4	23,6	14,5	27,5
2017	-1.049,3	60,0	-632,0	31,0	50,0	46,2	24,6	15,1	29,5
2018	-1.129,8	59,2	-1.199,9	31,0	50,0	46,2	25,6	15,7	31,7
2019	-1.191,7	53,3	-1.896,4	33,1	50,7	48,5	26,7	16,4	33,5
2020	-31,6	84,1	-2.089,6	33,1	50,7	48,5	27,8	17,1	35,4
2021	1.740,5	184,5	-1.127,2	29,1	48,4	43,3	29,0	17,8	37,8
2022	1.812,6	182,9	-1.285,6	29,1	48,4	43,3	30,2	18,5	40,5
2023	1.874,1	181,2	-1.446,1	34,4	51,5	50,2	31,4	19,3	43,4
2024	1.935,4	179,4	-1.608,4	34,4	51,5	50,2	32,7	20,1	46,3
2025	2.009,5	177,9	-1.774,2	34,9	51,8	50,9	34,1	21,0	49,7
2026	848,4	99,9	-2.101,2	34,9	51,8	50,9	35,5	21,8	51,5
2027	938,3	112,2	-2.128,6	37,8	53,4	54,6	37,0	22,8	53,1
2028	1.026,1	124,9	-2.160,2	37,8	53,4	54,6	38,5	23,7	53,9
2029	1.112,2	138,0	-2.196,2	31,5	49,8	46,4	40,1	24,7	55,2
2030	1.209,9	152,0	-2.237,0	31,5	49,8	46,4	41,8	25,7	57,1
Total	12.380,1	2.291,9	-21.774,3	705,2	1.051,5	1.035,9	599,6	358,3	700,6



Plataforma de conocimiento en español
El sitio web del proyecto www.undpcc.org contiene información sobre las actividades en República Dominicana, la metodología FI&F, así como otros recursos.

Febrero 2012

FI = Flujo de Inversión, FF = Flujo de Financiamiento, O&M = Costos de Operación y Mantenimiento
 $\Delta FI\&F$ = Cambio gradual en los Flujos de Inversión y Financiamiento;
 $\Delta O\&M$ = Cambio gradual en Operación y Mantenimiento
 Los valores negativos significan un ahorro neto
 Fuente: Resultados de evaluación FI&F

Más información sobre las actividades in República Dominicana

Omar Ramirez
Coordinador nacional del proyector
o.ramirez@cambioclimatico.gob.do

María Eugenia Morales
PNUD República Dominicana
maria.morales@undp.org

Rebecca Carman
Directora de proyecto
PNUD Nueva York
rebecca.carman@undp.org

Carlos Salgado
PNUD, Centro Regional Latino
América y el Caribe
carlos.salgado@undp.org