



CAMBIO CLIMÁTICO EN HONDURAS: ESTIMACIÓN DE LAS INVERSIONES NECESARIAS PARA ENFRENTARLO



El suministro de agua dulce es fundamental para las actividades domésticas, agrícolas y económicas. El cambio climático afecta a la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos. Foto: www.onedrop.org

→ La rica biodiversidad de Honduras se encuentra bajo presión por la sobre- demanda de los productos agrícolas y forestales. Cambio de uso de la tierra y el sector transporte son responsables de una gran parte de las emisiones del país. Por otro lado, el cambio climático afecta a sectores importantes del país, incluido el sector agua dada la cada vez mayor irregularidad de las precipitaciones. Por todo ello, el gobierno decidió evaluar las opciones de mitigación para hacer frente a uso de la tierra y los aspectos de transporte, así como evaluar las acciones de adaptación para abordar los impactos del cambio climático en el sector del agua. De acuerdo con las evaluaciones de las inversiones y flujos financieros (FI&F), Honduras necesita US\$ 6561,93 millones hasta 2030 para hacer frente al cambio climático en estos 3 sectores.

La Evaluación de los flujos de inversión y financiamiento (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”. Honduras es uno de los 20 países que participa en el proyecto al nivel mundial. 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

Honduras tiene una cobertura forestal del 46,9% que está disminuyendo (Administración Forestal de Estado). El sector contribuye con el 2% del PIB, cabe mencionar que aproximadamente el 40% de la población rural está asentada en tierras de vocación forestal. Para el año 2000 el sector **uso**

<http://www.undpcc.org/es/honduras>

de la tierra y cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) aportó el 25% de las emisiones de CO₂. Junto con la tendencia a la disminución de los bosques, la problemática del sector forestal es reconocida como uno de los mayores problemas ambientales del país. Los bosques proveen servicios ecosistémicos importantes para sectores vulnerables al cambio climático como el sector agua, agricultura y otros.

La influencia del Sector **transporte** en Honduras es de marcada importancia en la estabilidad y crecimiento económico del país, y por tanto es un sector clave al momento de considerar procesos de mitigación ante el Cambio Climático. El sector transporte terrestre genera en su totalidad, más de 90,000 puestos de trabajo, incluyendo al personal en transporte de pasajero y de carga, equivalente a algo más del 3% de la población económicamente activa.

El **agua** es un recurso de vital importancia para el bienestar del ser humano y fundamental para alcanzar niveles de desarrollo sostenible, pero su acceso se ha vuelto crítico, debido al deterioro de las cuencas hidrográficas, contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y el incremento poblacional. En relación a la seguridad hídrica de la población hondureña los mayores problemas están relacionados a la distribución, regulación y acceso al agua (Agencia Fortalecimiento de la Gestión Local de los Recursos Naturales).

Arreglos institucionales

El equipo FI&F de trabajo aprovecho la plataforma interinstitucional existente en el Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC), que está integrado por distintos ministerios e instituciones relacionados con el tema. Estas instituciones que participan en esa plataforma, han contribuido en la elaboración de estudios FI&F, cuyos esfuerzos fueron valorados, además de que garantizaron el acceso a la información necesaria para realizar estos estudios I&FF y la oportunidad de poder socializar los resultados del mismo.

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”, cuyo apoyo técnico y financiero ha servido para amplificar el impacto de este proceso en la región.

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 del Honduras 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 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?

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) de las medidas entre 2011-2030. Los valores se dan en dólares EEUU constantes de 2005 (1US\$ = 19,06HNL). Las entidades de inversión analizadas son: los hogares (inversiones ciudadanas), las empresas (privadas y ONGs), así como el gobierno (fondos públicos).

Para el sector uso de la tierra y cambio en el uso de la tierra/forestal (mitigación de las emisiones)

Durante el período 2011-2030, el sector deberá invertir aprox. US\$ 3894,45 millones en las medidas:

- Reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques y fortalecer los bosques como reservorios de carbono (REDD+): Proyecto piloto de REDD+, fortalecimiento institucional (US\$ 13,40 millones);
- Manejo sostenible de bosques: Implementación de una estrategia de protección forestal con manejo del fuego y plagas, controlar de la tala y el transporte ilegal de los productos forestales, fomento a la certificación del buen manejo forestal (US\$ 2127,53 millones);

- Conservación: Implementación de una estrategia para resolver los conflictos de tenencia y legalización de la tierra en áreas prioritizadas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras y de territorios indígenas (US\$ 969,93 millones); y
- Forestación y reforestación: Fomento de sistemas agroforestales en tierra de uso agropecuario, fomento de reforestación con especies nativas (US\$ 783,59 millones).

El 90,00% de los flujos incrementales corresponderían a inversiones del Gobierno, el 10% a inversiones de las corporaciones. El 65,65% de los costos son costos de operación y mantenimiento, seguido por un 21,30% en flujos de inversión.

Para el sector transporte (mitigación de las emisiones)

Para implementar las medidas analizadas el sector deberá invertir un estimado de US\$1554,80 millones durante el período 2011-2030. Las principales medidas seleccionadas fueron:

- Actividades en Red Vial: La construcción de dos tramos para la ciudad de San Pedro Sula y Tegucigalpa, ambos 4km (US\$ 136,69 millones);
- Importación de vehículos: Incentivos en la adquisición de vehículos mejorados para una reducción del consumo de carburantes y de las emisiones, que los vehículos obsoletos puedan ser sustituidas (US\$ 1412,25 millones);
- Estudio de pre-inversión para Plan Maestro de Transporte para Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Ceiba y Choluteca: Optimización del uso de la red vial, asegurando el mantenimiento y la planificación adecuado de la red vial, control de número y estado de las unidades del transporte público (US\$ 0,64 millones); y
- Campañas publicitarias y estudios de pre-inversión: Promover los beneficios que se derivarían de la aplicación de las medidas (US\$ 5,22 millones).

Los hogares tendría que invertir 90,83% del monto requerido en el sector, seguido por el gobierno con 8,53%. Los flujos de inversión ascienden a 97,95% del monto total, mientras que los costos de operación y mantenimiento suman 1,67%.

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

Durante el período 2011-2030, el sector deberá invertir US\$ 1112,68 millones. Las principales medidas seleccionadas fueron:

- Construir y mantener reservorios agua para usos múltiples (US\$ 971,48 millones);
- Establecer un programa educación, con módulos Cambio Climático, para iniciar un proceso de educación y capacitación de los organismos para asegurar la gobernabilidad en el uso del recurso hídrico (US\$ 14,78 millones);
- Valorar potencial de aguas subterráneas para el uso sostenible (US\$ 2,41 millones);
- Introducir mecanismos de implementación del ley de agua para mejorar los servicios ecosistémicos (US\$ 7,08 millones);
- Construir silos domésticos agua consumo humano (US\$ 2,66 millones); y

- Implementar gestión integrada de Cuencas, zonas recarga hídrica: Restaurar, reforestar, manejar y conservar las zonas de recarga hídrica (US\$ 114,27 millones).

La parte mayor de los costos adicionales debería provenir del gobierno (88,29%), seguido por las empresas (11,73%). Fuera de estos costos adicionales, las inversiones constituyen un 83,90%, seguido por los costos de operación y mantenimiento (un 14,33%).

EVALUACIÓN DE LAS IMPLICACIONES POLÍTICAS

Para el sector uso de la tierra y cambio en el uso de la tierra/ forestal (mitigación de las emisiones)

- El país debe elaborar una política nacional de cambio climático que retome lo identificado en la Estrategia

nacional de cambio climático 2010, que plantea dos grandes objetivos nacionales frente a la mitigación del cambio climático de 1) Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero; y 2) Fortalecer la sinergia entre las medidas de mitigación y adaptación.

- En concordancia con las medidas propuestas en el estudio FI&F y los grandes objetivos de la estrategia nacional de cambio climático, se propone se realice una priorización de las metas del Plan Estratégico Institucional 2010-2015.

Para el sector transporte (mitigación de las emisiones)

- Una estrategia que pudiera ser aplicada para que los costos incrementales necesarios para la implementación de esta medida estén disponibles, es el establecimiento de una alianza entre el gobierno y la empresa privada a fin de que los costos de los equipos de detección y

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 no descontado. Periodo 2011-2030.

Categoría de la entidad inversora / Fuente de los Fondos	Adaptación				Mitigación							
	Agua				Forestal				Transporte			
	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal
Hogares												
Nacionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Activos y deudas	0,21	0,00	0,00	0,21	-	-	-	-	1.412,25	0,00	0,00	1.412,25
Total de fondos de Hogares	0,21	0,00	0,00	0,21	-	-	-	-	1.412,25	0,00	0,00	1.412,25
Corporaciones												
Activos nacionales	24,19	1,22	11,06	36,48	-	-	-	-	4,07	0,00	5,92	9,99
Préstamos nacionales	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Total de fuentes Nacionales	24,19	1,22	11,06	36,48	-	-	-	-	4,07	0,00	5,92	9,99
Extranjeras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversiones Extranjeras Directas	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamos del exterior	89,45	0,00	4,12	93,57	-	-	-	-	-	-	-	-
AOD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de fuentes Extranjeras	89,45	0,00	4,12	93,57	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de fondos de Corporaciones	113,64	1,22	15,18	130,05	82,96	49,87	256,70	389,52	4,07	0,00	5,92	9,99
Gobiernos												
Fondos nacionales	176,45	18,15	144,24	338,83	248,89	149,60	770,06	1.168,55	8,85	5,22	20,02	34,09
Extranjeros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préstamos del exterior	643,21	0,38	0,00	643,59	165,85	99,56	513,11	778,54	97,83	0,64	0,00	98,47
AOD bilateral	-	-	-	-	331,82	199,39	1.026,65	1.557,84	-	-	-	-
AOD multilateral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de fuentes Extranjeras	643,21	0,38	0,00	643,59	497,67	298,95	1.539,76	2.336,38	97,83	0,64	0,00	98,47
Total de fondos de Gobiernos	819,66	18,53	144,24	982,42	746,57	448,56	2.310,36	3.504,93	106,68	5,86	20,02	132,56
Total de Fondos	933,51	19,76	159,41	1.112,68	829,52	498,42	2.556,52	3.894,45	1.523,00	5,86	25,94	1.554,80

FI = Flujo de inversión, FF = Flujo de financiamiento, O&M = Costos de operación y mantenimiento
 ΔFI&F = cambio gradual en la inversión y los flujos financieros; ΔO&M = cambio gradual en operación y mantenimiento
 Fuente: Resultados de evaluación FI&F

medición de niveles de gases contaminantes, sean inicialmente financiados por el gobierno, a través de préstamos al exterior, que serían pagados por las mismas empresas que se habrán de beneficiar con los cobros solicitados por la emisión de los permisos de circulación.

- En esta alianza debería incluirse a las empresas del ramo de comunicación, las que deberían ofrecer costos especiales por las campañas publicitarias a cambio de la concesión anual de las mismas.

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

- Los resultados del estudio FI&F contribuirán con elementos estratégicos a considerar para la aprobación en

el congreso nacional de una política hídrica del país.

- Los resultados también contribuirán al Objetivo 3 del Plan de Nación 'Visión de País 2010-2038', la voluntad política para gestionar los recursos financieros necesarios e implementar las medidas de adaptación seleccionadas en este estudio.
- La información del análisis FI&F será útil para definir cuotas de inversión en una asociación de inversión pública – privada, para el gobierno y la empresa privada que permita alcanzar el Objetivo 3 del Plan de Nación.
- Otro de los mecanismos importantes que podrá contribuir a implementar estas medidas, es la Estrategia Nacional de Cambio Climático y su plan de acción, para lo cual se deberá aprobar la política de adaptación y mitigación al cambio climático.

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 no descontado. Periodo 2011-2030.

Year	Mitigation				Transporte				Adaptation Agua			
	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal
2011	8,51	6,29	110,69	125,49	108,21	0,88	-	109,08	0,74	0,65	3,24	4,64
2012	13,70	11,15	118,23	143,08	21,72	0,80	-	22,51	40,25	1,77	5,68	47,70
2013	16,87	11,70	116,99	145,56	20,30	0,32	0,33	20,95	112,00	1,10	6,38	119,48
2014	20,27	13,73	118,62	152,62	27,03	0,32	0,33	27,68	106,99	1,02	6,94	114,94
2015	23,68	15,42	120,21	159,30	33,75	0,32	0,33	34,40	145,02	1,52	7,54	154,07
2016	26,63	17,21	121,71	165,55	40,48	0,32	0,33	41,13	114,25	0,92	7,21	122,38
2017	30,00	19,16	123,21	172,37	47,20	0,32	0,33	47,85	108,63	0,91	7,95	117,49
2018	32,66	20,48	124,46	177,60	53,93	0,32	0,33	54,58	103,27	0,90	7,97	112,14
2019	36,00	22,30	125,95	184,25	60,65	0,32	0,33	61,31	69,42	0,89	7,90	78,21
2020	39,53	24,24	127,42	191,18	67,38	0,32	0,33	68,03	38,43	1,33	12,81	52,57
2021	42,75	25,83	128,86	197,43	73,97	0,16	2,33	76,47	15,84	0,87	8,70	25,40
2022	46,18	27,58	130,28	204,04	80,70	0,16	2,33	83,19	10,43	0,74	8,71	19,87
2023	49,47	29,47	131,71	210,65	87,43	0,16	2,33	89,92	9,96	0,73	8,68	19,37
2024	52,91	31,04	133,14	217,09	94,15	0,16	2,33	96,64	9,51	0,73	8,66	18,90
2025	56,60	32,78	134,54	223,92	100,88	0,16	2,33	103,37	8,98	2,17	8,62	19,76
2026	59,85	34,66	135,95	230,46	107,60	0,16	2,33	110,09	8,69	0,72	8,58	17,99
2027	63,38	36,26	138,04	237,68	114,33	0,16	2,33	116,82	8,31	0,71	8,54	17,56
2028	66,84	37,97	140,11	244,92	121,05	0,16	2,33	123,54	7,94	0,70	8,49	17,13
2029	70,15	39,84	142,19	252,17	127,78	0,16	2,33	130,27	7,59	0,69	8,44	16,73
2030	73,55	41,30	144,24	259,08	134,50	0,16	2,33	136,99	7,26	0,69	8,39	16,33
Total	829,52	498,40	2.566,53	3.894,45	1.523,00	5,86	25,94	1.554,80	933,51	19,76	159,41	1.112,68

FI = Flujo de inversión, FF = Flujo de financiamiento, O&M = Costos de operación y mantenimiento
 ΔFI&F = cambio gradual en la inversión y los flujos financieros; ΔO&M = cambio gradual en operación y mantenimiento
 Fuente: Resultados de evaluación FI&F



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

Febrero 2012

Más información sobre las actividades en Honduras

Mirza Castro
 Coordinadora Nacional
 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
mosiris_castro@yahoo.com

Juan Jose Ferrando
 PNUD Honduras
juan.ferrando@undp.org

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

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