



ESTIMACIÓN DE LAS INVERSIONES NECESARIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN PARAGUAY



La planificación y prácticas ganaderas en el Paraguay deben tener en cuenta los efectos del cambio climático, tanto por la necesidad de rentabilizar las inversiones como por la de conservar los recursos naturales. Crédito Foto: www.misionesonline.net

→ El cambio climático está ya causando en Paraguay un incremento de temperaturas que afecta a la agricultura y a la salud de la población. Al mismo tiempo, el país tiene grandes superficies de bosque nativo, que ofrecen importantes sumideros de carbono. En Paraguay, las principales medidas de adaptación al cambio climático para los sectores agropecuario y salud, y de mitigación para el sector forestal requieren unos FI&F que ascienden a US\$ 393,36 millones. El sector agropecuario requerirá US\$ 160,93 millones, el sector salud US\$ 147,06 millones y el sector forestal US\$ 85,37 millones.

Más allá de la evaluación de las inversiones para enfrentar el cambio climático en los sectores seleccionados, este proyecto ha constituido una experiencia útil a nivel político y técnico para el Gobierno de Paraguay. El desarrollo de capacidades nacionales y la evaluación de los flujos de inversión son herramientas clave para la planificación nacional y la gestión del cambio climático a diferentes niveles.

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”. Paraguay es uno de los 20 países que participa en el proyecto, que está financiado por los gobiernos de

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

Noruega, Suiza, y Finlandia, el PNUD y la Fundación de las Naciones Unidas.

Selección de los sectores

El capital humano y ambiental de Paraguay constituyen la base de su Producto Interno Bruto (PIB), según la distribución actual.

El sector **forestal** en Paraguay juega un importante rol no solo en lo ambiental sino también en lo económico. La explotación forestal contribuye en un 2,7% al PIB total mientras las industrias forestales contribuyen en un 2,2% (FAO, 2004). Los bosques nativos cubren aún alrededor de 19 millones de hectáreas, pero se estima que se deforestan alrededor de unas 140 a 160 mil hectáreas anualmente en la región oriental del país y alrededor de 200 mil hectáreas en la región occidental.

El sector **agrícola** efectúa una contribución clave al PIB. Paraguay cuenta con una Población registrada en el 2007 de 6 millones de habitantes de los cuales el 42% reside en áreas rurales y el 63% de estos se dedica a actividades productivas primarias (Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos, 2007). Los subsectores acordados con el Ministerio de Agricultura y Ganadería para el análisis en este estudio son: agricultura familiar, agricultura empresarial y ganadería bovina. Esta decisión fue tomada en base a un análisis de composición de las prioridades nacionales y las políticas públicas del Paraguay en la última década.

Para la selección del sector **salud** se tuvo en cuenta las recomendaciones recogidas en las sucesivas consultas públicas realizadas en el marco de la Segunda Comunicación de Cambio Climático del país. Debido al incremento de temperaturas y de precipitación provocadas por el cambio climático, se prevé un incremento de las enfermedades transmitidas por vectores como la malaria o el dengue en el país.

Arreglos institucionales

El Gobierno de Paraguay se ha adherido a esta iniciativa conformando un Comité de Coordinación del Proyecto, del cual participan la Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Secretaría Técnica de Planificación.

El Comité Coordinador del Proyecto participa en el proceso de selección de los expertos y tiene la responsabilidad de orientar, validar y aprobar los resultados que presente el equipo de expertos contratados para la evaluación de los flujos de inversión (FI) y flujos de financiamiento (FF), así como también la asesoría sobre políticas públicas que emanaron de las evaluaciones de estos flujos. Igualmente, el Comité facilitó el acceso a la información requerida para el análisis de los FI&F.

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 (ITDT), el centro de referencia de América Latina que ha apoyado a los países de la región, 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”, financiada por España y el PNUD y cuyo apoyo técnico y financiero ha servido para amplificar el impacto de este proceso en la región.

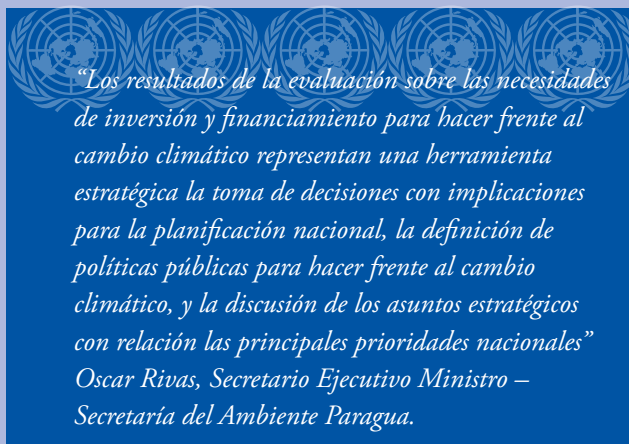
EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

Objetivos de la evaluación de FI&F

El objetivo de la evaluación es determinar la dimensión de los FI&F necesarios para abordar el cambio climático a nivel nacional. La evaluación se basa en estudios, planes y estrategias elaborados por el Gobierno del Paraguay 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?»*

En este contexto, 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 las partes interesadas 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 determinar los flujos de inversión (FI) y los flujos financieros (FF) necesarios para las medidas de adaptación / mitigación de los sectores clave de 2010 a 2030, para cada sector, se han creado un escenario de línea base y un escenario de adaptación / mitigación. Los valores se ofrecen en dólares EEUU constantes de 2005 (1US\$= 5033 PYG). Las tres entidades de inversión que se analizaron para evaluar los incrementos en FI&F son los hogares, las corporaciones y el gobierno.

Para el sector Forestal (mitigación de las emisiones)

Durante el período 2010-2030, se deberá invertir para las medidas seleccionadas en el sector un total estimado de US\$ 85,37 millones para enfrentar el cambio climático en distintas áreas:

- Fortalecimiento de capacidades: Consolidar las capacidades de instituciones públicas, privadas y académicas vinculadas al sector forestal, establecimiento de incentivos a la investigación forestal aplicada y la promoción de la transferencia de tecnología (US\$ 13,88 millones);
- Manejo sostenible de bosques: Recuperación de zonas degradadas del país - debido a la alta tasa de deforestación - con la implementación efectiva del Programa Nacional REDD+ (US\$ 20,39 millones);
- Plantaciones forestales para pequeños y grandes productores: Combinar especies forestales con cultivos agrícolas y pastos para ganadería es una inversión necesaria, que podría generar importantes beneficios económicos, sociales y ambientales (US\$ 34,79 millones);
- Ordenamiento y planificación territorial: Promover el zonificación y gestión de los usos del suelo de vocación forestal del país así como el fomento a la competitividad foresto-industrial y de servicios (US\$ 16,31 millones).

Los Flujos de Inversión necesarios se estiman en US\$ 48,03 millones (56%) mientras que los Flujos de Financiamiento ascienden a US\$ 32,26 millones (37%) y los costos de operación y mantenimiento (O&M) a US\$ 6,05 millones (7%). El gobierno tendrá que aportar el 80% de los fondos con US\$ 67,87 millones y las corporaciones el resto, US\$17,50 millones.

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

El estudio estima el costo de la inclusión de las medidas por subsector en US\$ 160,93 millones en total. Las principales medidas seleccionadas fueron:

- Agricultura familiar: Mejorar el acceso al servicio, cobertura a otras fuentes de financiamiento no gubernamentales. Intensificar la asistencia técnica y servicios vinculados a instituciones, así como investigación y planificación (US\$ 160,26 millones);
- Agricultura empresarial : De acuerdo al Marco Estratégico Agrario, el sector privado es altamente rentable, principalmente debido a la producción de soja, por ello se le asignó 0% de incremento de fondos públicos al sector privado (US\$ 0,00 millones); y
- Ganadería: El incremento fue calculado en un 25% (US\$ 0,67 millones), debido a que el Gobierno suministrará agua para la ganadería en la región occidental del país.

Más de 50% del monto total requerido corresponden a Flujos de Financiamiento que ascienden a (US\$ 81.30 millones), mientras los Flujos de Inversión ascienden a 40% del total (US\$ 63.67 millones) y los O&M 10% (US\$ 15.95 millones). La entidad inversora principal serían fuentes externas a las del gobierno (75% de los montos requeridos).

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

Para implementar las medidas seleccionadas, se necesita un total estimado de US\$ 147,06 millones. Las medidas de adaptación para el sector han sido señaladas en los desafíos del sector salud para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) a pesar del cambio climático: Reformar los sistemas de vigilancia e infraestructura sanitaria, crear una eficiente capacidad de respuesta ante emergencias, fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud. Esto fue analizado por las principales enfermedades siguientes:

- Dengue (US\$ 23,70 millones);
- Malaria (US\$ 4,24 millones);
- Infecciones Respiratorias Agudas (US\$ 61,51 millones);
- Enfermedades Diarreas Agudas (US\$ 30,79 millones);
- Otras enfermedades (26,82 millones).

Los costos serían mayoritariamente flujos de Inversión, que ascienden a US\$ 77.08 millones (64%) mientras que los flujos de Financiamiento suman US\$ 33.31 millones (28%) y los O&M US\$ 9,60 millones (8%). Todos los fondos tendrían que ser aportados por el gobierno.

EVALUACIÓN DE LAS IMPLICACIONES POLÍTICAS

Para el sector Forestal (mitigación de las emisiones)

Este análisis demuestra que las necesidades de inversión para el sector forestal son mínimas en comparación con los beneficios generados. Se sugiere una concentración de esfuerzos en los siguientes aspectos:

- Crear un sistema nacional de promoción forestal, bajo el Ministerio de Relaciones Exteriores para atraer las inversiones internacionales.
- Ofrecer seguridad jurídica para que las inversiones se materialicen en el sector forestal.
- Establecer incentivos fiscales y tributarios, que promuevan las inversiones en el sector forestal, así como los mecanismos de fiscalización que permitan una adecuada implementación de las políticas sectoriales.
- Lograr que Paraguay se transforme en “un país de referencia” para medidas de mitigación en el sector forestal, con apoyo de organismos internacionales.
- Crear un Centro de Alerta Temprana de las Condiciones Climáticas e implementar el Sistema Nacional de Información Forestal, con activa participación del sector privado.

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 3%. Periodo 2010-2030.

Categoría de la entidad inversora	Fuentes de fondos	Forestal				Agropecuario				Salud			
		ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal
Hogares	Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corporaciones	Nacional	15,32	-	2,17	17,50	-	-	-	-	-	-	-	-
Gobierno	Nacional	31,11	31,26	3,65	66,01	15,92	20,33	3,99	40,23	103,39	33,20	9,83	146,41
	Extranjeros	1,60	-	0,25	1,86	47,76	60,98	11,96	120,70	0,52	0,13	-	0,65
Total		48,03	31,26	6,07	85,37	63,67	81,30	15,95	160,93	103,91	33,33	9,83	147,06

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 la evaluación FI&F.

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

- Debida aplicación de las normas ambientales, y elaboración e implementación de los marcos reguladores del ordenamiento territorial.
- Establecer un sistema nacional de identificación y aplicación de medidas de adaptación, lo cual resulta necesario para poder asignar recursos presupuestarios dirigidos a actividades específicas.
- Implementación de una carrera técnica del servicio civil basada en méritos; configuración e implementación de acciones interinstitucionales basadas en procesos; establecimiento de un presupuesto plurianual basado en prioridades consensuadas.
- Impulsar la creación de incentivos que promuevan el cumplimiento de los procesos establecidos; desarrollo e implementación de instrumentos legales que fortalezcan la institucionalidad y la implementación de las medidas de adaptación al cambio climático. La necesidad de formación de tomadores de decisión es urgente.

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

Se recomienda establecer los instrumentos de política siguientes:

- Fortalecer el Sistema Nacional de Salud para universalizar el acceso a los servicios básicos de salud, con especial atención a las enfermedades afectadas por el cambio climático.
- Incorporar en la agenda de la gestión de la salud pública, la realización de estudios sobre los efectos del cambio climático en la salud, especialmente en poblaciones vulnerables.
- Establecer un sistema eficaz de vigilancia de las enfermedades en general y particularmente aquellas relacionadas al cambio climático como las transmitidas por vectores: dengue, fiebre amarilla, malaria, etc.
- Divulgar información sobre la relación entre las enfermedades y la variación climática y el impacto de ésta en la vida de las personas a todos los niveles.
- El gobierno debe implementar los planes para evitar apagones de luz en verano, el riesgo de contraer enfermedades por causa de las inundaciones y otras enfermedades relacionadas a la pobreza y la carencia de necesidades básicas.

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 3%. Periodo 2010-2030.

Años	Forestal				Agropecuario				Salud			
	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal	ΔFI	ΔFF	ΔO&M	ΔTotal
2010	2,05	1,15	0,28	3,48	2,41	3,08	0,60	6,10	0,51	0,83	0,10	1,43
2011	2,09	1,18	0,28	3,55	2,47	3,16	0,62	6,25	3,01	0,83	0,15	3,98
2012	2,13	1,21	0,29	3,63	2,54	3,24	0,64	6,41	4,95	0,83	0,25	6,02
2013	2,17	1,24	0,29	3,70	2,59	3,32	0,65	6,57	2,75	0,83	0,25	3,83
2014	2,21	1,27	0,30	3,78	2,66	3,40	0,67	6,72	4,00	0,83	0,25	5,08
2015	2,00	1,30	0,25	3,56	2,72	3,48	0,68	6,88	5,35	1,18	0,38	6,90
2016	2,05	1,33	0,26	3,64	2,78	3,56	0,70	7,04	3,00	1,18	0,38	4,55
2017	2,09	1,37	0,26	3,72	2,85	3,63	0,71	7,19	1,00	1,18	0,38	2,55
2018	2,14	1,40	0,27	3,81	2,91	3,71	0,73	7,35	1,40	1,18	0,38	2,95
2019	2,19	1,44	0,27	3,90	2,97	3,79	0,74	7,51	4,30	1,18	0,38	5,85
2020	2,23	1,47	0,28	3,99	3,03	3,87	0,76	7,66	7,15	1,73	0,50	9,38
2021	2,28	1,51	0,29	4,08	3,09	3,95	0,77	7,82	9,00	1,73	0,53	11,25
2022	2,33	1,55	0,29	4,17	3,16	4,03	0,79	7,98	3,00	1,73	0,53	5,25
2023	2,39	1,59	0,30	4,27	3,22	4,11	0,81	8,13	1,50	1,73	0,53	3,75
2024	2,44	1,62	0,30	4,37	3,28	4,19	0,82	8,29	6,25	1,73	0,53	8,50
2025	2,39	1,67	0,29	4,35	3,34	4,27	0,84	8,45	8,25	2,45	0,73	11,43
2026	2,45	1,71	0,30	4,46	3,40	4,35	0,85	8,60	8,50	2,45	0,73	11,68
2027	2,51	1,75	0,30	4,56	3,47	4,43	0,87	8,76	4,00	2,45	0,73	7,18
2028	2,57	1,79	0,31	4,67	3,53	4,50	0,88	8,92	7,50	2,45	0,73	10,68
2029	2,63	1,84	0,32	4,78	3,59	4,58	0,90	9,07	9,00	2,45	0,73	12,18
2030	2,69	1,88	0,32	4,90	3,65	4,66	0,91	9,23	9,50	2,45	0,73	12,68
TOTAL	48,03	31,26	6,07	85,37	63,67	81,30	15,95	160,93	103,90	33,33	9,83	147,06



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

Septiembre 2011

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

Más información sobre las actividades en Paraguay

Rodrigo Mussi
Director de Planificación SEAM
Rodrigo.mussi@seam.gov.py

Beatriz Silvero
Directora de Gabinete SEAM
bsilvero@seam.gov.py

Veronique Gerard
Oficial de Programa Cartera Ambiente
PNUD Paraguay
veronique.gerard@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