

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR ENERGIA

¿CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN ... INVERSIONES?

XIV Seminario Nacional de Energía en apoyo a la toma de decisiones

13-14 de Diciembre de 2016

Hotel Riviera, Salón Internacional

**Gricel Acosta
PNUD Cuba**

CONTENIDO:

- Panorama de flujos financieros internacionales
- Mecanismos bajo la UNFCCC
- Experiencia PNUD en Cuba
- Nuevas oportunidades: Fondo Verde del Clima

Climate finance refers to **local, national or transnational financing**, which may be drawn from **public, private and alternative sources** of financing.

Climate finance is critical to addressing climate change because **large-scale investments** are required to **significantly reduce emissions**, notably in sectors that emit large quantities of greenhouse gases.

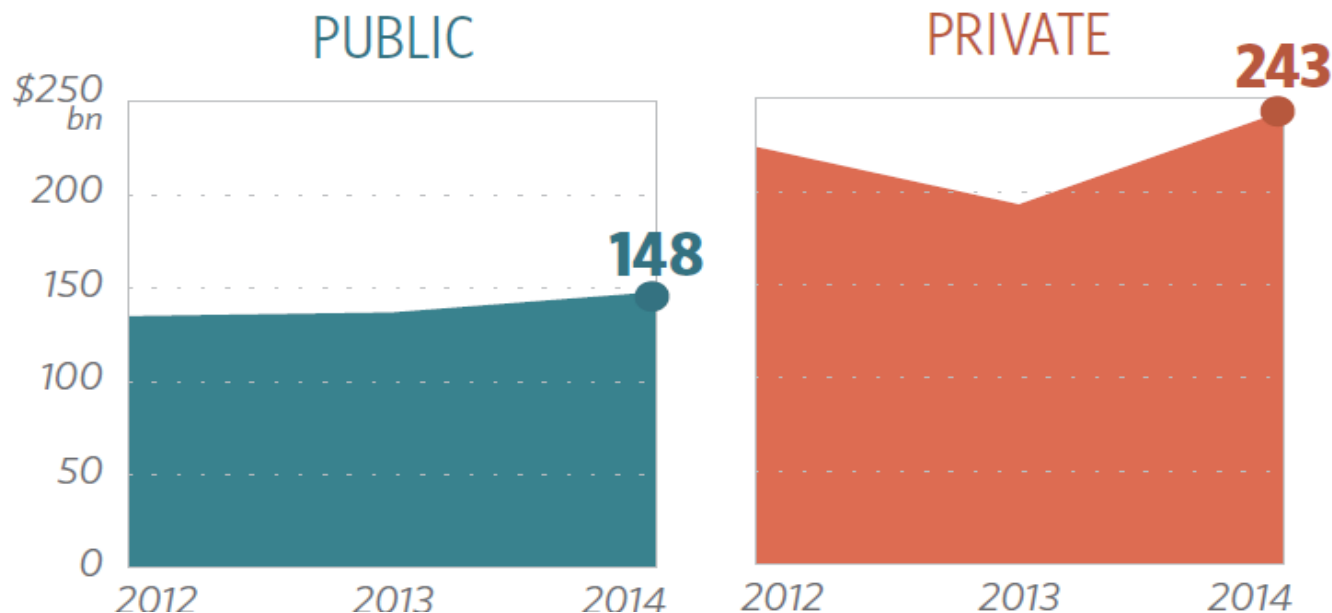
Climate finance is **equally important for adaptation**, for which significant financial resources will be similarly required to **allow countries to adapt to the adverse effects** and **reduce the impacts of climate change**. (UNFCCC)

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGÍA

Panorama de flujos financieros internacionales

Los **flujos de financiamiento climático** alcanzaron al menos **391 mil millones** de USD en **2014**. Esto fue resultado de un crecimiento mantenido en las finanzas públicas y al record de las inversiones privadas en tecnologías de energías renovables.

Figure 1. The evolution of total public and private finance, 2012-2014, in USD billion

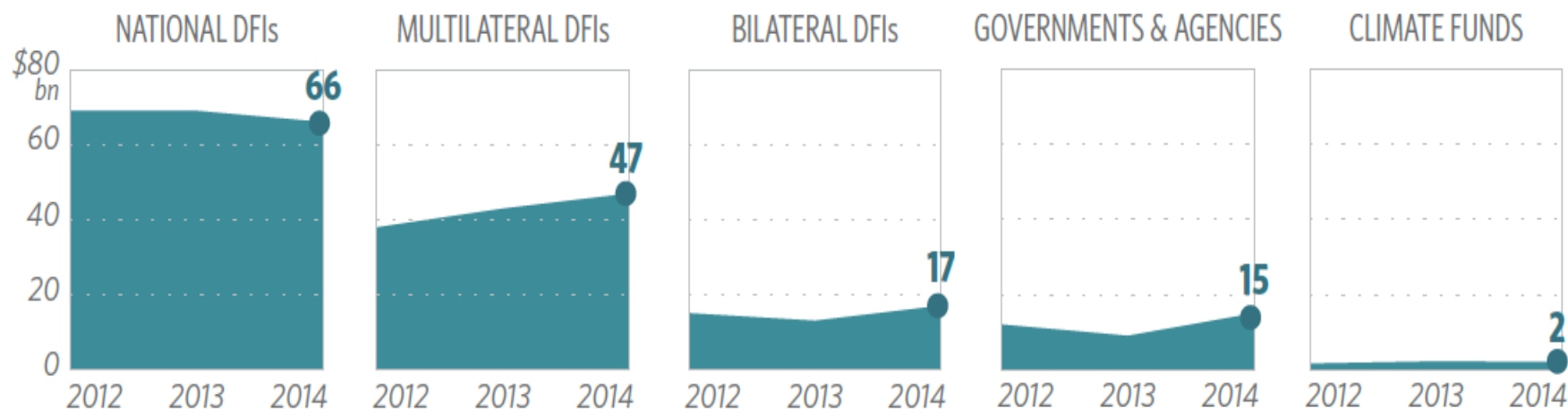


FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGÍA

Panorama de flujos financieros internacionales

En 2014 los **Actores Públicos e Intermediarios** comprometieron **148 mil millones** de USD, lo que representa el **38%** del total de los flujos del financiamiento climático.

Figure 3. Breakdown of total public finance by actor, 2012-2014 in USD billion



Panorama de flujos financieros internacionales

En **2014** Los **Actores Privados** (*incluyen desde ciudadanos hasta corporaciones multinacionales*) invirtieron **243 mil millones** de USD en energías renovables.

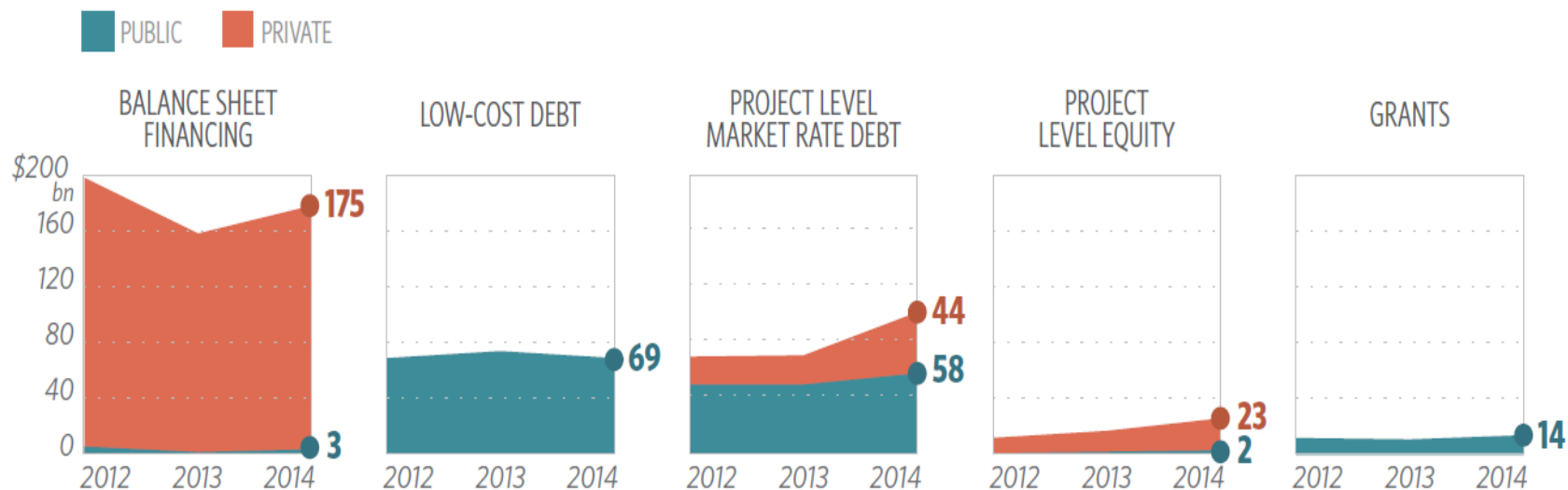
- *Esto representa un crecimiento de **26%** sobre el total del **2013** y se debe al incremento record en las capacidades instaladas en instalaciones **PV y eólicas** (98 GW).*
- *Las inversiones en energía están alcanzando niveles records de desarrollo al **costo más bajo** registrado.*
- *El financiamiento climático del sector privado registró un incremento de **50 mil millones** en **2014**, debido fundamentalmente a un despliegue record de energías renovables, en particular en **China**. Esto fue catalizado por políticas de gobierno, incentivos y metas ambiciosas.*

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA

Panorama de flujos financieros internacionales

Desglose del financiamiento climático por instrumento

Figure 7. Breakdown of total climate finance by instrument, 2012- 2014 in USD billion.



Source: CPI analysis

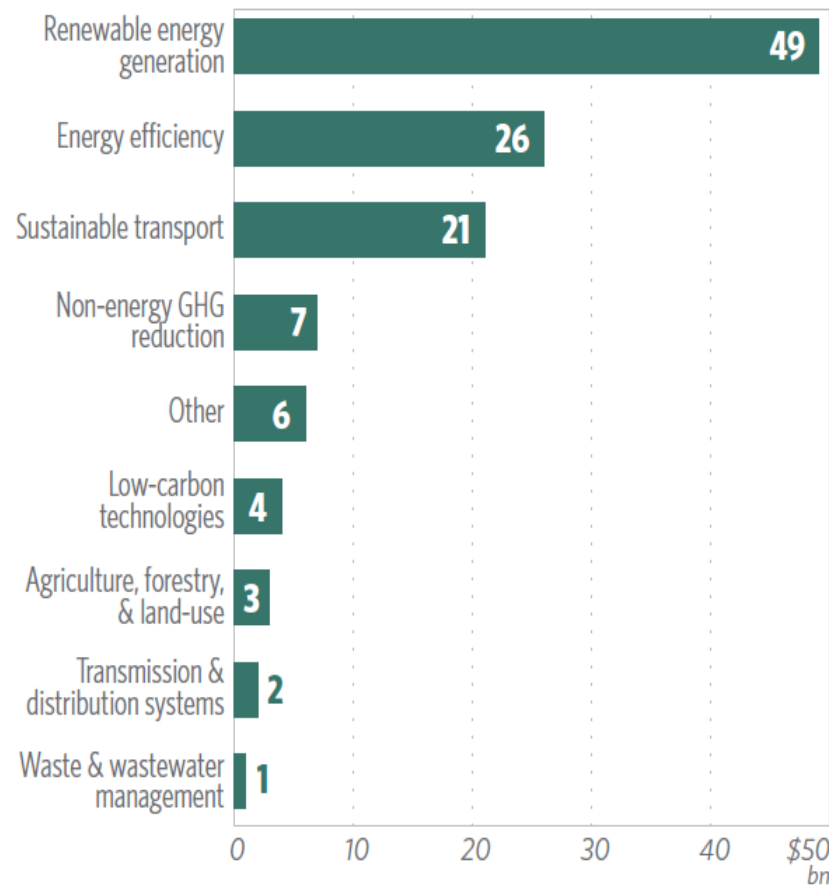
Note: We do not have details on instruments for about USD 0.5 billion.

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA

Panorama de flujos financieros internacionales

Los proyectos de **Mitigación** sumaron el **93% del total** del financiamiento climático en 2014 (**361 mil millones**). El **81%** de ellos dirigido a energías renovables.

Figure 9. Breakdown of total public mitigation finance by sector, 2014, in USD billion



Climate Policy Initiative (CPI) 2015

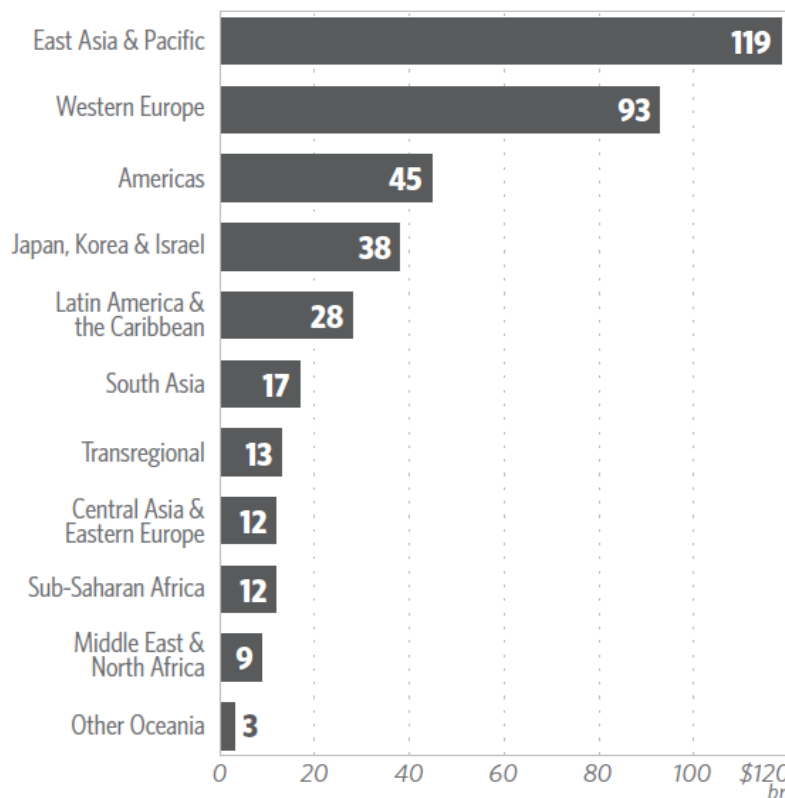
Financiamiento público

Panorama de flujos financieros internacionales

*La mayor parte del financiamiento climático se queda dentro de los **países de origen**.*

Un **74%** del total de los flujos financieros y un **92%** de las inversiones privadas se gastan en el país donde se originan, lo cual confirma la fuerte **preferencia doméstica** de los inversionistas y de los **marcos nacionales** para atraer inversiones.

Figure 11. Total climate finance breakdown by region, 2014 in USD billion



Mecanismos bajo la UNFCCC

The Convention foresees financial assistance **from Parties with more resources to those less endowed and more vulnerable**. Developed country Parties (Annex II Parties) shall provide financial resources to assist developing country Parties in implementing the Convention. To facilitate this, the Convention established a **Financial Mechanism** to provide funds to developing country Parties. The Financial Mechanism is accountable to the COP, which decides on its climate change policies, programme priorities and eligibility criteria for funding.

The Convention, under its Article 11, states that the operation of the Financial Mechanism is entrusted to **one or more existing international entities**. The operation of the Financial Mechanism is **partly entrusted** to the [Global Environment Facility \(GEF\)](#). Parties have established four special funds: - the [Special Climate Change Fund \(SCCF\)](#); - the [Least Developed Countries Fund \(LDCF\)](#), both managed by the GEF; - the [Adaptation Fund \(AF\)](#) under the Kyoto Protocol; and - at COP 17 Parties decided to designate the [Green Climate Fund \(GCF\)](#) as **an operating entity** of the Financial Mechanism of the Convention.

Mecanismos bajo la UNFCCC

Fast start finance: At COP15, **2009** in Copenhagen, developed countries pledged to provide new and additional resources, including forestry and investments, approaching **USD 30 billion** for the period **2010 - 2012** and with balanced allocation between mitigation and adaptation.

Long-term climate finance (100 billion by 2020): Biennial submissions by developed country Parties on their strategies and approaches for **scaling up** climate finance **from 2014 to 2020**.

Mecanismos bajo la UNFCCC

COP 21 y el Acuerdo de Paris:

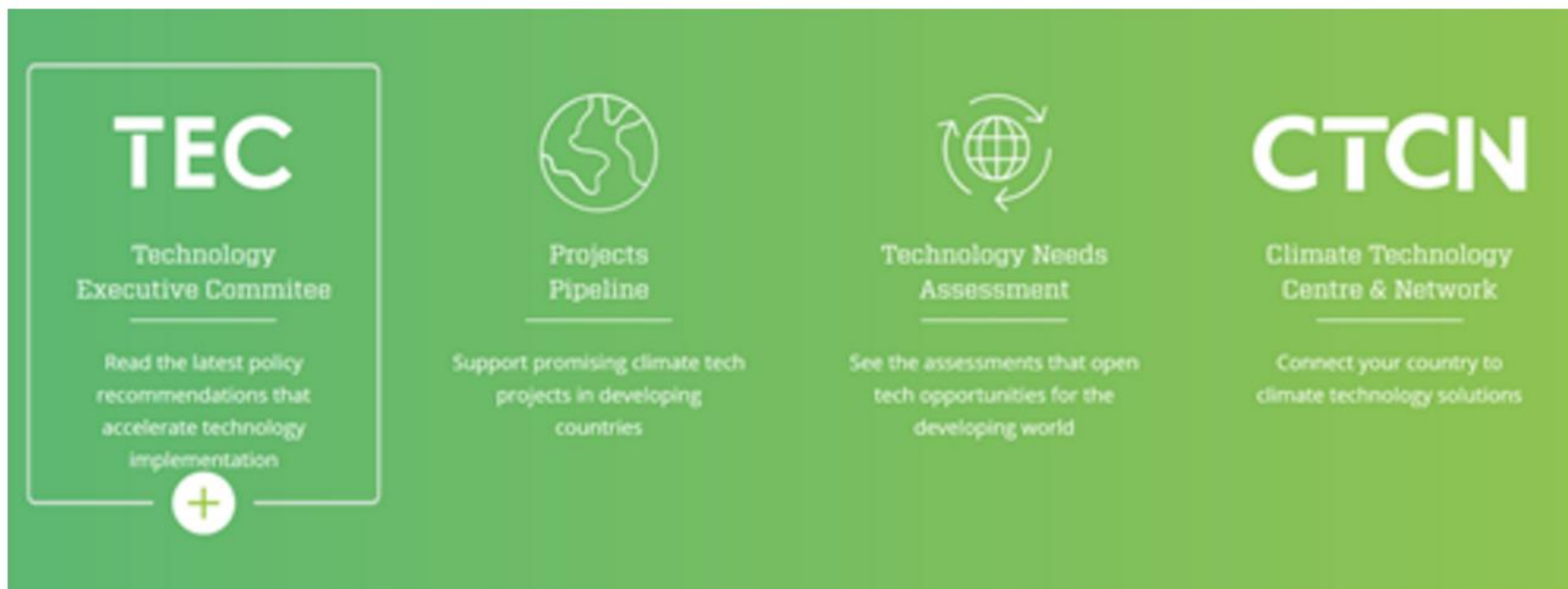
- **Developed country Parties shall provide financial resources** to assist developing country Parties with respect to **both mitigation and adaptation**. Other Parties are encouraged to provide or continue to provide such support voluntarily.
- Developed country Parties shall **biennially communicate indicative quantitative and qualitative** including, as available, projected levels of public financial resources to be provided to developing country Parties.
- Urges developed country to achieve the goal of **jointly providing USD 100 billion annually by 2020 for mitigation and adaptation** while significantly increasing adaptation finance from current levels and to further provide appropriate **technology and capacity-building** support.
- Developed countries intend to continue their existing collective mobilization goal **through 2025**, and prior to 2025 the CMA shall set a new collective quantified goal **from a floor of USD 100 billion per year**.
- The institutions serving this Agreement shall aim to ensure efficient access to financial resources **through simplified approval procedures** and **enhanced readiness support for developing country Parties**, in the context of their **national climate strategies and plans**.

Mecanismos bajo la UNFCCC

Mecanismo de Tecnologías

TT:CLEAR - sitio web para acelerar el desarrollo y transferencia de tecnologías climáticas. Contiene bases de datos de proyectos y políticas sobre tecnologías climáticas.

CTCN – proporciona asistencia técnica gratuita a los países en desarrollo.



Experiencia PNUD en Cuba

ENERGÍA



Al servicio
de las personas
y las naciones



Programa de País 2014-2018

PRIORIDAD O META NACIONAL: *Desarrollo económico sostenible*

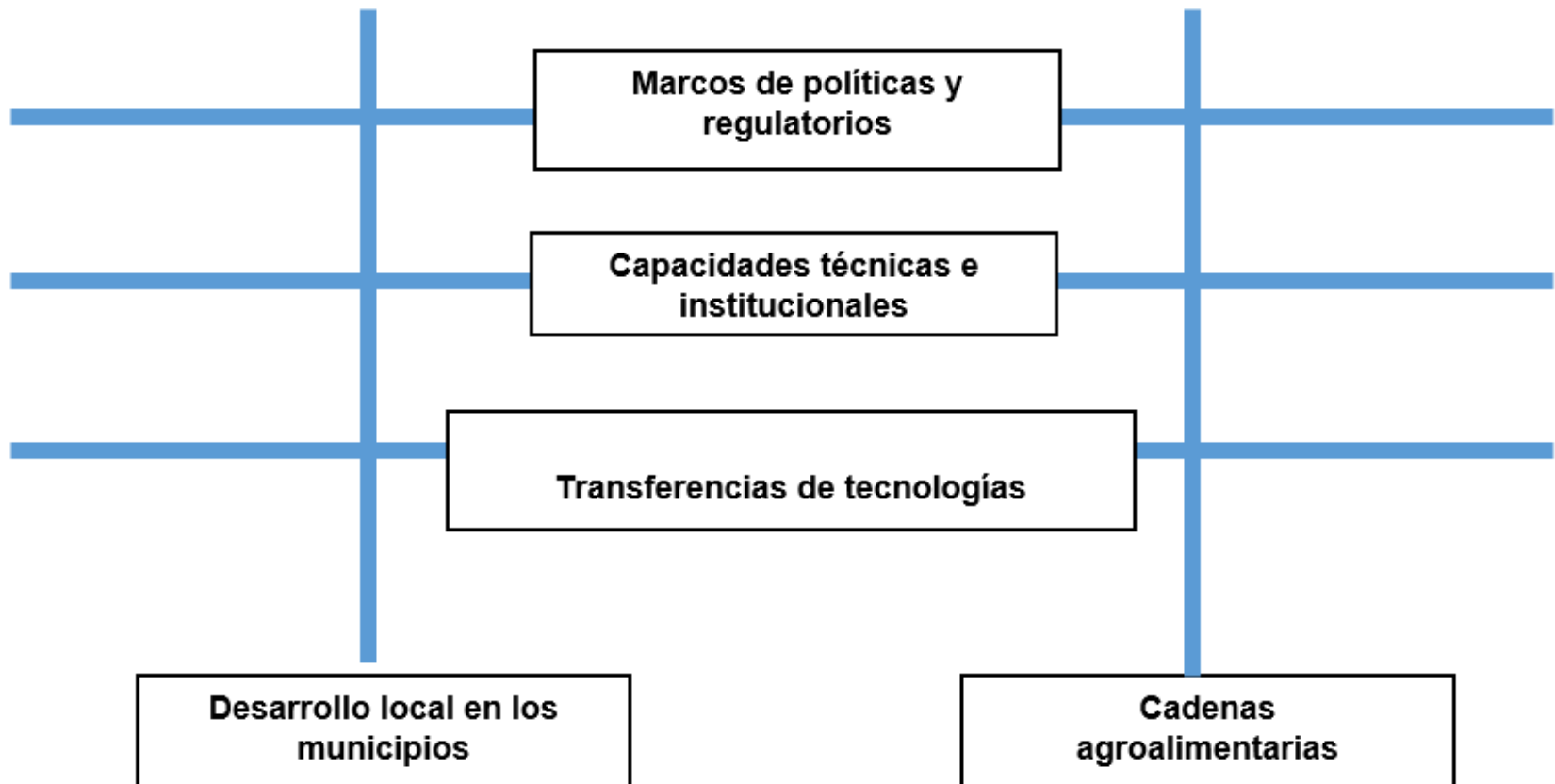
- Comunidades y sectores clave desarrollan e incrementan la eficiencia energética y el uso de las energías renovables.

PRIORIDAD O META NACIONAL: *Sostenibilidad ambiental y gestión de riesgo de desastres*

- Sectores productivos y de servicios fortalecen la integración de las consideraciones ambientales, incluyendo las energéticas y de adaptación al cambio climático, en sus planes de desarrollo.

Experiencia PNUD en Cuba

ENFOQUE



Experiencia PNUD en Cuba



Desarrollo local en los municipios

- Promoción de un modelo para perfeccionar la gestión de la energía por parte de actores de gobierno en 3 municipios: Los Palacios, Güira y Jimaguayú.
- Creación de mecanismos para la asesoría en el diseño, construcción, montaje y mantenimiento de instalaciones de fuentes renovables de energía, con la participación del sector cooperativo y privado.
- Estrategia de producción integrada de energía y alimentos.
- Diseño y demostración de soluciones tecnológicas para el aprovechamiento de recursos de bioenergía y fuentes renovables de energía:
 - Apoyado Servicio Meteorológico a escala local con FRE
 - Electrificadas 702 viviendas con energía fotovoltaica y 536 con energía hidroeléctrica
 - Instalados 610 biodigestores de geomembrana de PVC (10 m3) para aprovechar residuos porcinos.
 - Proyección de incremento de la capacidad de producción biogás mediante 3 lagunas tapadas (de entre 800 y 3000m3), y 10 biodigestores tubulares (de entre 30 y 50m3)
 - Instalados 34 molinos de viento y 25 sistemas fotovoltaico de bombeo de agua para riego y abasto de consumo animal
 - ~~Instalados 8 calentadores solares~~
 - Instalados 3 secadores solares para granos
 - Instaladas 6 sistemas de cerca eléctrica con energía fotovoltaica

Experiencia PNUD en Cuba

2. Cadenas agroalimentarias

- Elaboración y aplicación de metodologías para evaluar la eficiencia energética en cadenas agroalimentarias a nivel de empresas y cooperativas en 3 municipios: Los Palacios, Güira y Jimaguayú
- Fortalecimiento de capacidades de actores locales para medir consumo de portadores energéticos y establecer indicadores de eficiencia, que apoyen la toma de decisiones, en tres municipios
- Integración de actores clave para la gestión de la energía en mecanismos de coordinación de las cadenas agroalimentarias (maíz, frijol, leche y carne vacuna) en 4 provincias: Villa Clara, Sancti Spíritus, Granma y Santiago de Cuba
- Capacitación de actores para la incorporación del tema energía en el diagnóstico de las cadenas agroalimentarias y en la elaboración de proyectos locales, en función de atender las brechas identificadas en las cadenas

Experiencia PNUD en Cuba

Transferencia de tecnologías

- Asimilación y replicación de biodigestores de geomembrana de PVC (10 m³), diseñados para pequeños productores porcinos, incluyendo un proceso intercambio de experiencias y capacitación a nivel territorial
- Demostraciones piloto de sistemas de biogás y biodiesel a pequeña escala en 2 municipios: Yaguajay y Manatí
- Fortalecimiento de la capacidad de fabricación de equipos y componentes de biogás y biodiesel por la industria nacional en 4 fábricas: Empresa la Goma (POLIGOM), Empresa Metal-Mecánica “Varona”, Empresa Cubana de Acero y Empresa de Equipos Industriales “Marcel Bravo” (INTEC)
- Capacidad de la industria manufacturera nacional para la fabricación de electrodomésticos y equipos operados con biogás en la Industria Nacional Productora de Utensilios Domésticos (INPUD)
- Demostraciones pilotos de cultivos de Jatropha curcas intercalados con la producción de alimentos
- Evaluación de los parámetros técnicos de producción de Jatropha curcas y del uso de biodiesel en maquinaria agrícola
- Asimilación e instalación de un sistema de gasificación de la cáscara de arroz en Los Palacios

Experiencia PNUD en Cuba

4. Capacidades técnicas e institucionales para la implementación de la Política

- Entrenamiento de 35 especialistas de empresas de ingeniería y proyectos, centros universitarios y sectores clave de la economía, en evaluación de Proyectos de inversión en FRE y eficiencia energética
- Entrenamiento de 23 especialistas de los sectores empresarial, universitario y de investigación, vinculados con el aprovechamiento de la biomasa forestal con fines energéticos
- Fortalecimiento de red de intercambio de información entre universidades, centros de servicios científico técnico, empresas y ministerios para facilitar el acceso a información especializada. Acceso anual a 5 publicaciones de Elsevier: Biomass and Bioenergy, Energy, Energy conversion and management, Solar Energy, and Renewable Energy
- Incorporación de información sobre el uso de FRE en la escala local en el sistema de estadísticas nacionales
- Habilitación de un Aula Especializada en CUBAENERGIA, para el entrenamiento de técnicos y directivos sobre FRE
- Establecimiento en la Estación Experimental Indio Hatuey de una Unidad de referencia nacional en producción de bioenergías, para el apoyo a productores rurales
- Establecimiento en CUBAENERGIA de una Unidad Técnica sobre bioenergías, para el asesoramiento a tomadores de decisión

Experiencia PNUD en Cuba

5. Incidencia en marcos de políticas y regulatorios

- Intercambio de experiencias entre funcionarios de los ministerios de energía, justicia y finanzas de Cuba con sus homólogos de Uruguay y Nicaragua, sobre el marco de políticas, legal y procesos inversionistas para fomentar la participación de las fuentes renovables en la matriz energética
- Aporte de insumos para la elaboración de una política nacional y marco regulatorio sobre bioenergía
- Aprobada una Resolución 25/2015 del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP), que establece, por primera vez en el país, un precio para el cobro del servicio de electricidad generado por sistemas fotovoltaicos en viviendas aisladas (no electrificadas por la red nacional)

Experiencia PNUD en Cuba

Iniciativas 2014-2018

- **BIOENERGÍA:** PNUD/GEF, US\$ 2.8 millones
- **PPD:** PNUD/GEF, US\$ 1.7 millones
- **BASAL:** PNUD/UE/COSUDE, US\$ 11 millones (de ellos aprox. US\$ 0.7 millones para energía)
- **AGROCADENAS:** PNUD/UE/COSUDE, US\$ 12 millones (de ellos aprox. US\$ 0.15 millones para energía)
- **Fortalecimiento de capacidades nacionales:** PNUD/Reino Unido, US\$ 0.2 millones
- **Sistema de transporte público bajo en emisiones en La Habana:** PNUD/GEF, US\$ 2 millones

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA

Experiencia PNUD en Cuba. Ejemplo del GEF



AGENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN	Internacionales (Bancos regionales, Agencias NNUU, ONG internacionales)
AREAS FOCALES	• Mitigación CC (reducción de emisiones GEI) • Biodiversidad, Degradación de tierras y Manejo forestal sostenible • Informes de país a las Convenciones Multilaterales (UNFCCC, CBD, UNCCD, POPs)

1992-2016: *GEF 1 a GEF 6*

2017 →

Experiencia del PNUD en Cuba:

Mitigación CC (*cogeneración biomasa cañera; Refrigeradores eficientes; PPD*)
Informes de país (*1ra y 2da Com.Nac. UNFCCC*)

Mitigación CC (*PPD; Bioenergía; Transporte bajo en emisiones en La Habana*)
Informes de país (*3CN UNFCCC*)

2018-2022: *GEF 7. Nueva oportunidad para Cuba*

Mitigación CC: *Apoyo a la implementación de la Política FRE y EE*

Nuevas oportunidades: Fondo Verde del Clima



Establecido en 2010

Primera reposición (2015-2018): \$ 10,300 millones

Agencias de implementación: Internacionales y Entidades Nacionales Acreditadas, hasta la fecha 41 entidades acreditadas.

Requerimientos adicionales para la aprobación de proyectos: estudios de factibilidad técnica, viabilidad económica-financiera y salvaguardias ambientales y sociales.

Acceso a **mayor volumen de financiamiento** por proyecto, donaciones y créditos

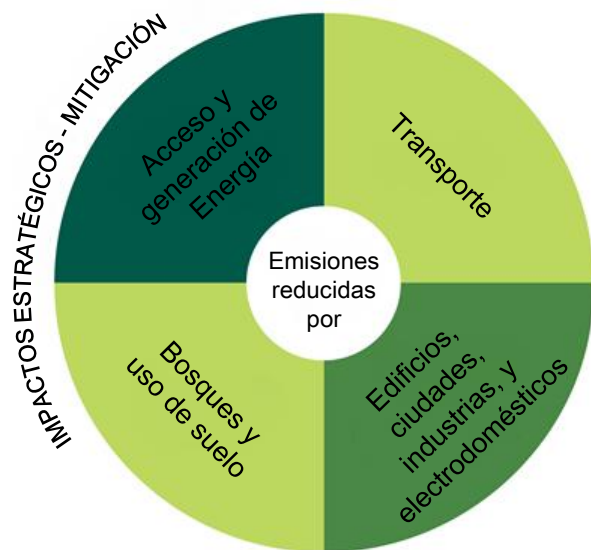
Destina **fondos para preparación** de los proyectos

Posibilidad de **apoyar la inversión nacional y complementar la inversión extranjera**

Nuevas oportunidades: Fondo Verde del Clima



Áreas de impacto estratégico en Mitigación



REDUCCIÓN DE EMISIONES POR:

- **Acceso y generación de energía.** (Ej. Conectado a la red, en micro red o fuera de la red: solar, eólica, geotérmica, etc.).
- **Transporte de baja emisión.** (Ej. Conectado a la red, en micro red o fuera de la red: solar, eólica, geotérmica, etc.).
- **Edificios, ciudades, industrias, y electrodomésticos.** (Ej. edificios energéticamente eficientes nuevos o modificados, gestión de la cadena de suministro y equipos energéticamente eficientes para empresas, etc.).
- **Bosques y uso del suelo.** (Ej. Conservación y manejo de bosques, agroforestería, riego agrícola, tratamiento y manejo de agua, etc.).

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA



GREEN
CLIMATE
FUND

Proyectos aprobados
\$ 1,200 millones

GCF PORTFOLIO

27

PROJECTS

98m

BENEFICIARIES

Anticipated number of people with increased resilience

129m

TONNES of CO₂

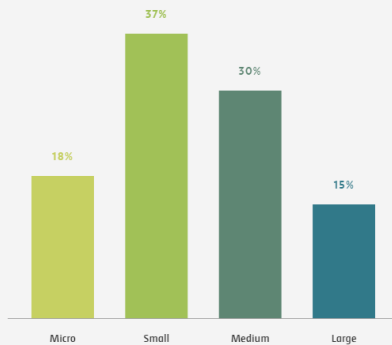
Anticipated tonnes of CO₂ equivalent avoided

MITIGATION 27%

CROSS-CUTTING 45%

ADAPTATION 28%

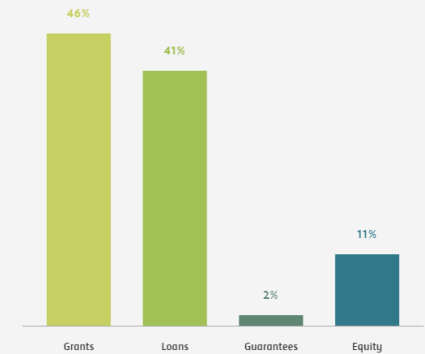
No. of Projects
BY SIZE



Funding Amount
BY SECTOR



Funding Amount
BY FINANCIAL INSTRUMENT



FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA



**GREEN
CLIMATE
FUND**

**46 Proyectos en pipeline (38% M)
\$ 3,200 millones (58% M)**

Figure 5. Status of funding proposal progress

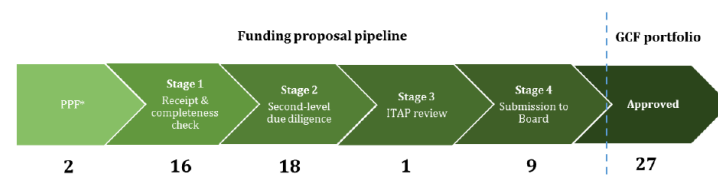


Figure 3. Total requested GCF amount by financial instrument (%)

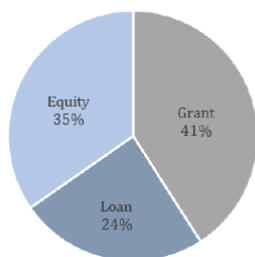


Figure 4. Total requested GCF amount by theme (%)

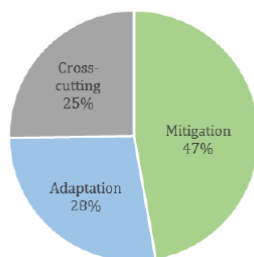
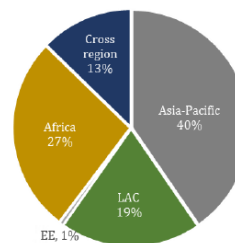
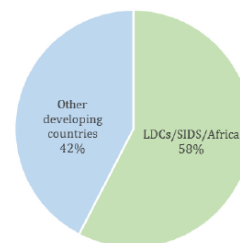


Figure 1. Regional distribution of the requested amount of GCF funding (%)



Abbreviations:
EE = Eastern Europe
LAC = Latin America and the Caribbean

Figure 2. Regional distribution of the requested amount of GCF funding (%)



Abbreviations:
LDCs = least developed countries
SIDS = small islands developing states

Figure 6. Total requested GCF funding by results areas:
Public sector (%)

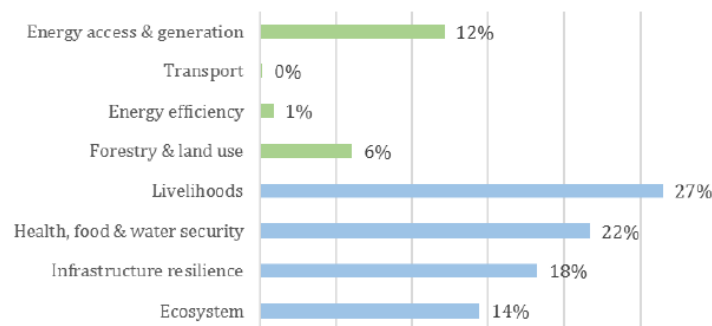
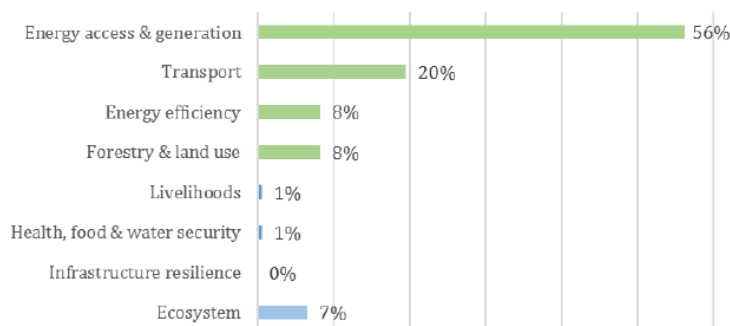


Figure 7. Total requested GCF funding by results areas:
Private sector (%)



FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA



GREEN
CLIMATE
FUND

46 Proyectos en pipeline (38% M)
\$ 3,200 millones (58% M)

Figure 6. Total requested GCF funding by results areas:
Public sector (%)

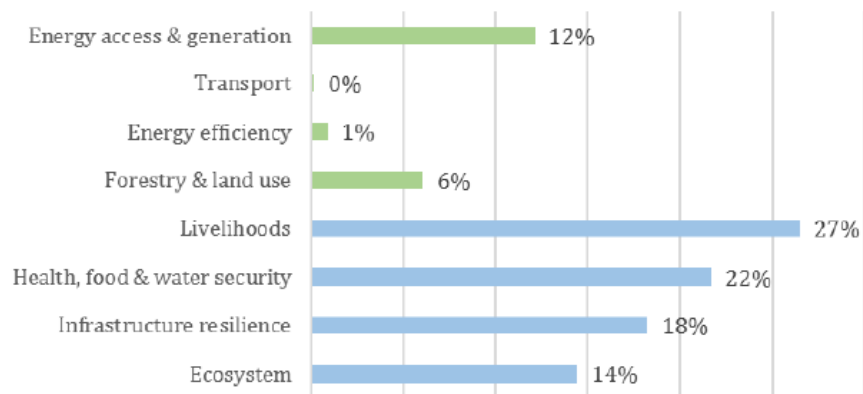
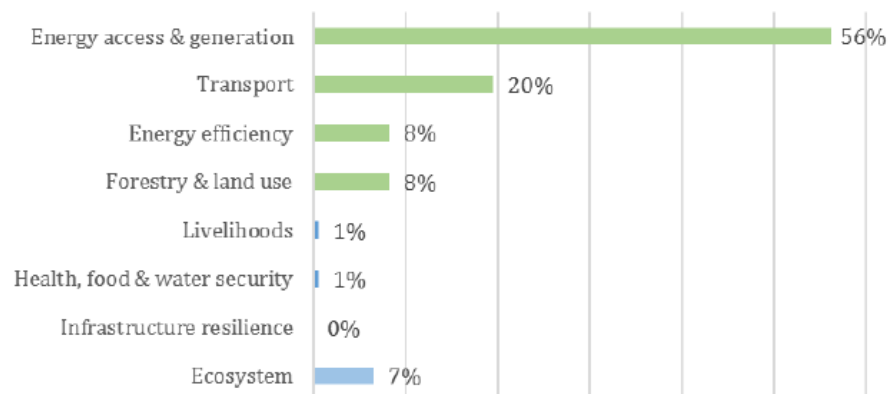


Figure 7. Total requested GCF funding by results areas:
Private sector (%)



FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGIA



GREEN
CLIMATE
FUND

169 Notas conceptuales en pipeline

Figure 8. Regional distribution of concept notes in GCF funding (%)

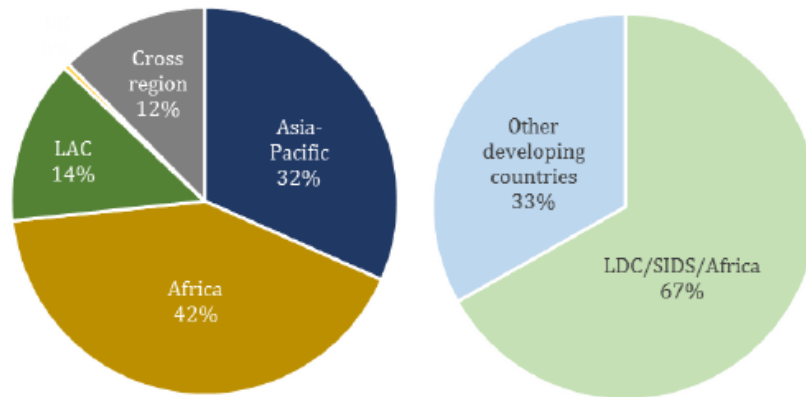
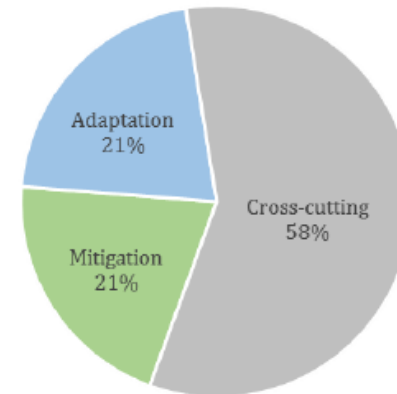


Figure 9. Thematic distribution of concept notes in GCF funding (%)



Abbreviations:

EE = Eastern Europe; LAC = Latin America and the Caribbean;

LDCs = least developed countries; SIDS = small islands developing states

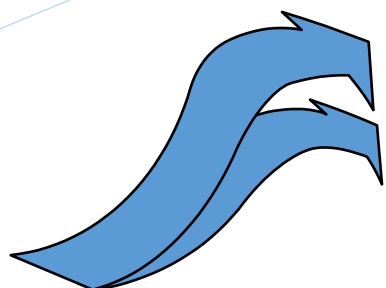
FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO – SECTOR ENERGÍA

Nuevas oportunidades en el contexto actual



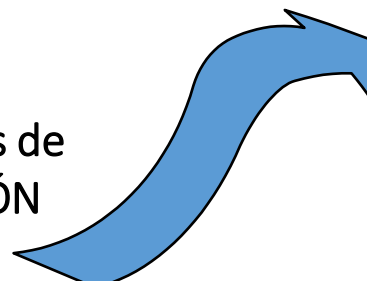
***Entrada en vigor del
Acuerdo de París***

INDC de Cuba
presentado a la UNFCCC
en noviembre del 2015



Prioridades de
ADAPTACIÓN

Contribución a la
MITIGACIÓN



Punto de
partida para
identificar
Ideas de
Proyectos a ser
financiadas por
el GCF



Agenda de Desarrollo 2030

INDC Cuba. Prioridades de mitigación

La contribución de Cuba a las emisiones globales de GEI no rebasa el 0,08 % (40 millones de toneladas de CO₂ eq). Sectores que más aportan: energético (76%) y agricultura (15%).

Incrementar generación con fuentes renovables: Se prevé la instalación de 2 144 MW de potencia conectada a la red eléctrica nacional (construcción de: 19 bioeléctricas anexas a los centrales azucareros con 755 MW a partir de la biomasa cañera y forestal; 13 parques eólicos con 633 MW; 700 MW fotovoltaicos; 74 pequeñas centrales hidroeléctricas).

IMPACTO: permitirá la generación de más de 7 mil GWh al año con fuentes renovables, dejando de emitir a la atmósfera más de 6 millones de toneladas de CO₂.

Incrementar la eficiencia energética: instalación de tecnología LED (distribución de 13 millones de lámparas en el sector residencial y de 250 mil luminarias para el alumbrado público; la sustitución de 2 millones de cocinas eléctricas de resistencia por cocinas de inducción).

Otras acciones: instalación de 200 mil m² de calentadores solares en los sectores residencial e industrial; la instalación de bombas solares en la agricultura; aprovechamiento de los residuos orgánicos para la producción de biogás y la obtención de bioabonos.

La ejecución de estos programas demanda un monto financiero no menor de 4 mil millones de dólares.

FINANCIAMIENTO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR ENERGIA

Gricel Acosta

PNUD/Cuba

13 de diciembre del 2016

gricel.acosta@undp.org