

Fondo de Reformas Estructurales GIZ Guatemala: Acceso a fuentes de financiamiento internacionales verde y climático para Guatemala

Producto 3: Informe final de los resultados de la consultoría sobre Mecanismos para el Acceso al Financiamiento Internacional.



Informe final de los resultados de la
consultoría sobre Mecanismos para el
Acceso al Financiamiento Internacional.

COSOFT 83327386

Dr. Luis Miguel Galindo

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCION GENERAL.....	4
RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 1.....	6
RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 2.....	18
RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 3.....	22
RECOMENDACIONES.....	46

INTRODUCCION GENERAL

Guatemala muestra, en los últimos años, un crecimiento económico importante asociado a un aumento del consumo y del empleo. Sin embargo, este estilo de crecimiento económico también está asociado a dificultades para atender los desafíos sociales de la pobreza, genera una compleja matriz de externalidades negativas tales como contaminación atmosférica, deterioro ambiental y generación de residuos y de gases de efecto invernadero que ocasiona el cambio climático y la presencia de una alta vulnerabilidad a diversos externos como alza de los precios de los alimentos o de las tasas de interés internacional o los efectos negativos del cambio climático o de los desastres naturales. Todo ello está incidiendo negativamente en la evolución económica del país.

En este contexto, Guatemala enfrenta la necesidad de instrumentar políticas públicas del siglo XXI que le permitan transitar a un desarrollo sustentable para atender estos desafíos económicos, sociales, ambientales. Así, el Ministerio de Finanzas Públicas (MINIFIN), ha desarrollado, entre otras medidas de política pública, una Estrategia Fiscal Ambiental que permita atender estos desafíos y la previsible necesidad de recursos monetarios adicionales. Uno de los ejes fundamentales de esta estrategia consiste en la conformación de una estrategia de financiamiento verde y climático apoyada en el fortalecimiento de las capacidades para analizar, identificar y acceder a fuentes de financiamiento internacional verde y climático y la construcción de un portafolio de proyectos verdes y climáticos.

De este modo, el principal objetivo de este estudio es el análisis de los Mecanismos para el Acceso al Financiamiento Internacional. El estudio contiene 3 estudios principales que se presentan en este informe de manera resumida. El primer estudio se concentra en el análisis de los procedimientos utilizados por los actores no estatales que desarrollan mecanismo de financiamiento verde y climático. El segundo estudio presenta una hoja de ruta que incluye todas las etapas para acceder al financiamiento internacional verde y climático. Finalmente, el tercer estudio presenta los hechos

estilizados económicos, sociales y ambientales que pueden utilizarse como insumos para construir un portafolio de proyectos verdes y climáticos y presenta una primera aproximación de este portafolio verde y climático. Para contribuir a realizar diversos rankings del portafolio de proyectos se construyó un modelo de ponderaciones dinámicas del portafolio de proyectos verdes y climáticos en Excel que se utilizó durante el Taller para la selección de proyectos verdes y climáticos.

Este informe final incluye solo los principales resultados del estudio. El conjunto de la evidencia recolectada como las fichas técnicas de los fondos de financiamiento verde y climático y referencias más específicas se encuentran en los estudios específicos y en los apéndices.

**RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 1:
ANÁLISIS DE LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS POR LOS ACTORES
NO ESTATALES (COOPERACIÓN BILATERAL, BANCOS
MULTILATERALES DE DESARROLLO, ETC.) QUE DESARROLLAN
MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO VERDE Y FINANCIAMIENTO
CLIMÁTICO Y SUS VINCULACIONES CON ACTORES NO ESTATALES.
ELLO INCLUYE LAS LECCIONES APRENDIDAS DE PROYECTOS
EJECUTADOS O EN PROCESO DE EJECUCIÓN EN GUATEMALA**

El objetivo de este estudio es la integración de la información disponible pública que las instituciones más importantes a nivel internacional relacionadas con el financiamiento ambiental y climático, incluyendo fondos multilaterales y bilaterales, e instituciones públicas y privadas, ponen a disposición sobre los requisitos, reglas de operación, procesos y procedimientos para cada uno de esos fondos.

La evidencia muestra que existen diferencias conceptuales relevantes sobre la definición del financiamiento verde y climático que dificulta su análisis y la estimación de sus magnitudes. Asimismo, se observa que, en general, el análisis y el acceso al financiamiento internacional verde y climático es complejo como consecuencia de un entramado institucional complejo con requisitos de acceso diferenciados y que incluye la elaboración y el análisis de aspectos técnicos como la adicionalidad y la construcción de líneas base inerciales (*Business As Usual* – BAU-) y el análisis de costo beneficio incluyendo valuaciones monetarias del medio ambiente.

Estas diferencias conceptuales sobre el financiamiento verde y climático reflejan un debate en extremo complejo que incluye diferencias conceptuales difíciles de resolver de manera práctica, que se manifiestan en dos formas:

En primer lugar, existe el debate sobre la capacidad de identificar los comportamientos y acciones que contribuyen al desarrollo sustentable y el climático que deben ser financiadas. En efecto, resulta en extremo complejo identificar aquellos comportamientos de los agentes económicos que tienen como propósito contribuir al desarrollo sustentable. Esto es, pueden existir un conjunto de acciones que no tienen como propósito inicial o fundamental contribuir al desarrollo sustentable, pero que tienen ese efecto colateral, o resultan en extremo complejo identificar aquella parte del comportamiento que puede atribuirse exclusivamente a la intención de contribuir a un desarrollo sustentable o a combatir el cambio climático y sus consecuencias. De este modo, resulta en extremo complejo definir a las actividades económicas o comportamientos de los agentes económicos que son sujetos a un financiamiento sustentable o verde o climático.

En segundo lugar, existe la dificultad del concepto de adicionalidad para identificar aquellas partes de un comportamiento de los agentes económicos que es genuinamente atribuible al desarrollo sustentable o que representa una consecuencia directa de los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático. Las diferentes definiciones de financiamiento verde, sustentable o climático conllevan también dificultades prácticas para estimar sus magnitudes.

En este contexto, se observa, además, que acceder al financiamiento verde y climático es en extremo complejo atendiendo, por ejemplo, a la complejidad del entramado institucional internacional y de las dificultades para construir propuestas sólidas que contemplen los diversos requisitos y cumplan con los procedimientos respectivos. Por ejemplo, es común observar que existe un conjunto de meta-requisitos que incluyen el reporte de las condiciones macroeconómicas del país, la construcción de escenarios inerciales o BAU con proyecciones de escenarios a 25 o 30 años, estas líneas base (i.e. *Business As Usual* –BAU) permiten, además, identificar el concepto de adicionalidad (i.e. como aquellos procesos que son exclusivamente atribuibles a la mitigación y a la adaptación al cambio climático) y realizar análisis de costo beneficio donde se incluye la valuación monetaria de recursos naturales y ambientales.

De este modo, es indispensable desarrollar un importante conjunto de capacidades y de conocimientos técnicos y disponer de recursos financieros iniciales para acceder al financiamiento verde y climático.

Así, en esta apartado se incluyen las definiciones más utilizadas del financiamiento verde y climático y un orden de su magnitud; además, se incluyen un conjunto de fichas técnicas de los principales fondos multilaterales, bilaterales y fundaciones que sintetizan los criterios y requisitos para acceder al financiamiento verde y climático para facilitar la elaboración de propuestas sólidas.

La evidencia presentada en este estudio muestra que el análisis del financiamiento verde y climático es en extremo complejo debido a las dificultades para identificar una definición conceptual común de estos tipos de financiamiento y a las dificultades prácticas para identificar, aislar y cuantificar aquellos flujos financieros asociados a una economía verde o a los procesos de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y de adaptación referidos a cambio climático. En el Cuadro 1 se presentan algunas definiciones sobre financiamiento verde y en el Cuadro 2 las definiciones sobre financiamiento al cambio climático.

Cuadro 1. Definiciones de financiamiento sustentable o verde.

Institución	Definición	Comentarios
Banco Mundial (GEF) ¹	“...las inversiones financieras en iniciativas y proyectos de desarrollo sustentable, en productos ambientales y políticas que fomenten el desarrollo de una economía más sustentable. Las finanzas verdes incluyen financiamiento climático, pero no se limitan a él. También se refiere a una amplia gama de otros objetivos ambientales, tales como el control de la contaminación industrial, protección del agua saneamiento o biodiversidad”.	Por las funciones del GEF es la definición adoptada por las agencias del sistema del Banco Mundial.
Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente ²	“...es aquella en que los vínculos vitales entre economía, sociedad y medio ambiente sean tomados en cuenta y en el cual la transformación de los procesos de producción y de los patrones de consumo, a la vez que contribuyen a una menor pérdida, contaminación y uso eficiente de los recursos materiales y energía, permiten revitalizar y diversificar las economías, creando oportunidades de empleo decente, promoviendo el comercio sustentable, reducen la pobreza y mejoran la equidad y distribución del ingreso”.	Tiene una visión más precisa de la relación entre desarrollo sostenible y financiamiento verde.
Organización para la Cooperación y el Desarrollo ³	“Un sistema financiero que sea estable y aborde la educación a largo plazo, así como los temas económicos, sociales y del medio ambiente, incluyendo el empleo sustentable, financiamiento para jubilación, innovación tecnológica, construcción de infraestructura y mitigación del cambio climático”.	Una definición que utiliza el Centro de Financiamiento Verde de la OCDE.
Grupo de los 20 ⁴ .	“...servicios financieros, productos y procesos, así como institucionales y mecanismos que contribuyen directa e indirectamente al logro de los Objetivos de Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (ODS)”	Una definición más general que abarca no solo el financiamiento verde.
Banco Interamericano de Desarrollo. ⁵	“...financiamiento de inversiones que brindan beneficios ambientales en el marco del desarrollo sostenible en ALC,...por ejemplo, operaciones y componentes que contribuyan a la mitigación del cambio climático y a actividades de adaptación.	Definición muy general que es aceptada por los países socios del BID.

Fuentes: 1. WBG-GEF, 2017. 2. PNUMA, 2019. 3. OCDE, 2017. 4. Grupo de los 20, 2016. 5. BID, 2019.

Cuadro 2. Definiciones de financiamiento climático

Institución	Definición	Comentario
Panel Intergubernamental de Cambio Climático ¹	“El financiamiento climático incluye todos los flujos financieros cuyo efecto esperado es reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero o mejorar la resiliencia a los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático previsto. Cubre los fondos públicos y privados, flujos nacionales e internacionales, los gastos de mitigación y adaptación... (y) el valor total de los flujos financieros en lugar de la cuota de asociado con el beneficio del cambio climático; p. ej., toda la inversión en una turbina de viento en lugar de la parte atribuida a la reducción de emisiones”.	Una definición del IPCC aunque el mismo afirma que no existe un acuerdo internacional sobre la definición de financiamiento climático y de los criterios las metodologías para su cálculo.
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático ²	“El financiamiento climático se refiere a financiamiento local, nacional o transnacional, proveniente de fuentes públicas, privadas y alternativas, que busca apoyar las acciones de mitigación y adaptación que abordarán el cambio climático”.	Es una definición acordada por las Partes, por lo mismo muy general.
J. P. Morgan. Climate Mundial	“El financiamiento verde se refiere a cualquier instrumento financiero o inversión– incluyendo inversión de capital, deuda, donación, compra y venta o manejo de gestión de riesgos (por ejemplo: garantía de inversión, aseguramiento de productos o mercancías, créditos o derivados de tasas de interés, etc.) emitidos bajo contrato a empresas, instituciones financieras intermediarias, personas físicas, agencias internacionales, públicas o privadas, a cambio de la entrega de externalidades ambientales positivas, que sean reales, verificables y adicionales a la situación de “ <i>business as usual</i> ”, por lo que tales externalidades	Como institución privada, no sujeta a negociación de sus definiciones, estas pueden ser más explícitas.

	positivas deriven en la creación de derechos de propiedad transferibles reconocidos en los marcos jurídicos internacionales, regionales, nacionales y subnacionales” Green Finance, s/f).	
--	---	--

1. IPCC, 2014. 2. UNFCCC, 2019. 3. Climate Mundial, s/f.

Existe también un entramado institucional complejo de fondos multilaterales y bilaterales como se observa en los Cuadros 3 y 4.

**Cuadro 3: Principales fondos multilaterales climático
(millones de dólares)**

FONDO	OBJETIVO
Programa de Adaptación para Pequeños Agricultores (ASAP)	Adaptación
Fondo de Adaptación	Adaptación
Fondo de BioCarbono	Mitigación-REDD
Fondo de Tecnologías Limpias (CTF)	Mitigación-General
Fondo para la Asociación del Carbón Forestal Fondo de Carbono (FCPF-CF)	Mitigación – REDD
Fondo para la Asociación del Carbón Forestal Fondo de Preparación (FCPF-R)	Mitigación – REDD
Programa de Inversión Forestal (FIP)	Mitigación – REDD
Alianza Global para el Cambio Climático (GCCA)	Múltiple
Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética (GEEREF)	Mitigación – General
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF4)	Múltiple
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF5)	Múltiple
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF6)	Múltiple
Fondo Verde para el Clima (GCF)	Múltiple
Fondo para Países Menos Desarrollados (LDCF)	Adaptación
Alianza para la preparación para el Mercado	Mitigación-General
Programa Piloto para la Resiliencia Climática (PPCR)	Adaptación
Programa para Escalar las Energías Renovables (SREP)	Mitigación- General
Fondo Especial para el Cambio Climático (SCCF)	Adaptación
REDD-UN	Mitigación – REDD

Fuente: Fundación Heinrich Böll Stiftung. Climate Funds Update. 2019.
<http://www.climatefundsupdate.org/data>.

**Cuadro 4: Principales fondos bilaterales
(millones de dólares)**

FONDO	OBJETIVO
Iniciativa Global contra el Cambio Climático (GCCCI-USAID) ¹	Mitigación – General
Fondo Mundial de Asociación para el Clima (GCPF)	Mitigación
Fondo Climático Internacional (ICF-UK)	Mitigación
Iniciativa Internacional por el Clima (IKI)	Mitigación
Fondo para Acciones Nacionales Apropriadas para la Adaptación (NAMA)	Múltiple
Fondo Forestal Internacional para el Clima (ICFI)	Mitigación
REDD Early Movers (REM)	Reforestación

Los recursos financieros del presupuesto federal para este programa de la Agencia de Cooperación Internacional de los Estados Unidos (US-AID) fueron cancelados a partir del Presupuesto 2017.

Fuente: Fundación Heinrich Böll Stiftung. Climate Funds Update. 2019. <http://www.climatefundsupdate.org/data>.

La magnitud del financiamiento internacional verde y climático es difícil de estimar atendiendo a las diferencias en las definiciones conceptuales y un entramado institucional complejo. Sin embargo, una estimación preliminar de la magnitud del financiamiento verde y climático se presenta en los Cuadros 5 y 6.

**Cuadro 5: Financiamiento de los principales fondos multilaterales
(millones de dólares)**

FONDO	MONTO DESEMBOLSADO	FECHA DE LA INFORMACION
Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ASAP)	60.1	2012-2018
Fondo de Adaptación	305.6	2009-2018
Iniciativa del Fondo Biocarbono para Paisajes Forestales Sostenibles (ISFL)	n/a	2004-2018
Fondo de Tecnologías Limpias (CTF)	1531.3	2008-2018
El Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) Fondo de Carbono (FCPF-CF)	n/d	n/d
El Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) Fondo de Preparación (FCPF-R)	447.1	2008-2018
Programa de Inversión Forestal (FIP)	168.1	2009-2018
Alianza Global para el Cambio Climático (GCCA)	172.7	2008-2017
Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética (GEEREF)	89.1	2008-2017
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF4)	961.3	2007-2009
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF5)	500.7	2010-2013
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF6)	208.1	2014-2018
Fondo Verde para el Clima (GCF)	391.8	2015-2018
Fondo para Países Menos Desarrollados (LDCF)	531.9	2002-2018
Alianza para la preparación para el Mercado	n/a	2011-2018
Programa Piloto para la Resiliencia Climática (PPCR)	390.2	2008-2018
Programa para Escalar las Energías Renovables (SREP)	55.2	2010-2018
Fondo Especial para el Cambio Climático (SCCF)	186.8	2002-2018
REDD-UN	289.5	2008-2018

Fuente: Fundación Heinrich Böll Stiftung. Climate Funds Update, 2019.

**Cuadro 6. Financiamiento otorgado por los principales fondos
Bilaterales
(millones de dólares)**

FONDO	MONTO DESEMBOLSADO	FECHA DE LA INFORMACION
Iniciativa Global contra el Cambio Climático (GCCCI-USAID)	N. D. ¹	2019
Fondo Mundial de Asociación para el Clima (GCPF)	504 ²	2019
Fondo Climático Internacional (ICF-UK)	6,438 ³	2019
Iniciativa Internacional por el Clima (IKI)	3,363 ⁴	2019
Fondo para Acciones Nacionales Apropiadas para la Adaptación (NAMA)	191.0 ⁵	2015
Fondo Forestal Internacional para el Clima (ICFI)	N. D. ⁶	N. D.
REDD Early Movers (REM)	1,037.0 ⁷	2017

Fuente: Fundación Heinrich Böll Stiftung.Climate Funds Update, 2019.

No disponible por los cambios en la política del Gobierno ante la UNFCCC. USAID, 2019.

Inversiones de capital. Cifras de 2011 a 2018. Fondo cerrado en 2019. GCPF, 2019.

Aproximadamente 13% de los recursos son destinados a acciones de conservación de la biodiversidad.

Department of Energy and Climate Change, 2019.

Cifras de 2008 a 2019. Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación Natural y Seguridad Nuclear de Alemania, 2019.

Fondo creado en 2012. Aportación de Alemania 100 millones de dólares de 2013 y 2014, y aportación del Reino

Unido de 91 millones de dólares en total en 2013 y 2014. GIZ, s/f. y Department of Energy and Climate Change, UK, 2015.

No disponible. Recursos en donación.

Donaciones recibidas. Norad, 2019.

En este contexto, se observa que los trámites y requisitos para acceder al financiamiento verde y climático son extensos y complejos e incluyen, además, de un conjunto del meta-requisitos aquellos puntos que la UNDP sintetiza, en el Cuadro 7, tomado de la *Guía Metodológica para la Evaluación de los Flujos de Inversión y Financieros para Enfrentar el Cambio Climático*. (UNDP, 2009). Asimismo, debe observarse que disponer de un fondo nacional para el financiamiento verde y climático resulta fundamental para acceder a estos fondos internacionales.

Cuadro 7: Pasos técnicos para la evaluación sectorial para el financiamiento climático (verde)

<p>Establecer parámetros clave para la evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir detalladamente el alcance del sector • Especificar el período de evaluación y el año base (mínimo tres años) • Identificar medidas preliminares de mitigación (o adaptación) • Seleccionar el enfoque analítico
<p>Compilar los datos históricos de costos de la inversión, de los flujos financieros y de la operación y mantenimiento, los costos por subsidios (si se incluyen explícitamente) y otros datos de entrada para los escenarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar datos históricos anuales de los flujos de inversión y financieros, desglosados por entidad de inversión (hogares, empresas o gobiernos) y fuente • Compilar datos históricos anuales de costos de operación y mantenimiento, desglosados por entidad de inversión y fuente • Compilar datos históricos de costos anuales de subsidios, si las subvenciones se incluyen explícitamente en la evaluación
<p>Definir el escenario de línea base</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir las tendencias socioeconómicas, el cambio tecnológico, los planes nacionales y sectoriales, y las inversiones esperadas con esos planes.
<p>Estimar los flujos de inversión y financieros, así como los costos de operación y mantenimiento por año, los subsidios si se incluyen explícitamente, para el escenario base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar los flujos de inversión y financieros por año para cada tipo de inversión, desagregado por entidad inversora y fuente de los recursos. • Estimar el costo anual de la operación y el mantenimiento para cada flujo de inversión desagregado por entidad inversora y fuente de los recursos. • Estimar el costo anual de los subsidios para cada tipo de inversión relevante y por el flujo de inversión, el flujo financiero y los costos de operación y mantenimiento, incluyendo los subsidios si estos están incluidos en la evaluación.
<p>Definir el escenario de mitigación y/o adaptación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir las tendencias socioeconómicas, el cambio tecnológico, las medidas de mitigación y/o adaptación, así como las inversiones en curso para las medidas de mitigación y/o adaptación.
<p>Estimar los flujos de inversión y financieros anuales, así como los costos de operación y mantenimiento, y los subsidios si están incluidos explícitamente en el escenario de mitigación o adaptación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar el monto anual de los flujos de inversión y financieros anuales para cada tipo de inversión, desagregado por entidad inversora y fuente de los recursos. • Estimar el costo anual de la operación y mantenimiento de cada inversión, desagregado por entidad inversora y fuente de los recursos. • Estimar los costos anuales de los subsidios para cada tipo relevante de inversión y por flujo de inversión, flujo financiero y gastos de operación y mantenimiento, si los subsidios están incluidos explícitamente en la valoración.
<p>Calcular los cambios en los flujos de inversión y financieros, así como de los costos de operación y mantenimiento, y los costos en subsidios se están incluidos explícitamente, necesarios para la implementación de la mitigación o la adaptación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular los cambios en los flujos de inversión y financieros y de los costos de operación y mantenimiento en forma acumulada, para cada tipo de inversión individual, y para todos los tipos de inversión. • Calcular los cambios en los flujos de inversión y financieros, así como en los costos de operación y mantenimiento para cada tipo individual de inversión, por fuente individual de los fondos, para todo tipo de inversiones y fuentes de recursos. • Si los subsidios están incluidos explícitamente, calcular los cambios en forma acumulada y/o anual para cada flujo de inversión o financiera y para los costos de operación y mantenimiento, para cada tipo de inversión y para todos los tipos de inversión.
<p>Evaluar las implicaciones de política.</p>

- Reevaluar la priorización inicial de las medidas de mitigación y/o adaptación correspondientes a la etapa 5
- Determinar las medidas de política para promover los cambios en los flujos de inversión y financieros.

Fuente: UNDEP, 2009.

Todo ello lleva a costos de transacción elevados para el acceso al financiamiento verde y climático como se observa en el Cuadro 8 que muestra los costos que el Banco Mundial ha asignado a cada una de las etapas de proyectos de financiamiento.

Cuadro 8: Costos de transacción por etapas del proyecto

Etapa del ciclo del proyecto	Responsable	Costo (En dólares)
Preparación del PIN.	Cliente/Equipo de Trabajo Regional/Unidad Administrativa del Fondo	30 000,00
Elaboración del PDD.	Cliente/Equipo de Trabajo Regional	20 000,00
Plan de Monitoreo.	Consultor Externo	20 000,00
Valoración de riesgo.	Consultor Externo	10 000,00
Preparación del Documento de Proyecto del PCF, Incluido un Estudio Formal de Línea Base el Protocolo de Monitoreo y Verificación (MVP) y la Validación. Preparación del Documento de Proyecto del PCF, Incluido un Estudio Formal de Línea Base el Protocolo de Monitoreo y Verificación (MVP) y la Validación.	Equipo de Trabajo Regional	85 000,00
Carbon Asset Due Diligence	Unidad Administrativa del Fondo	20,000,00
Validación	Consultor Externo	30 000,00
Consolidación	Equipo de Trabajo Regional/Unidad Administrativa del Fondo /Equipo Legal	25 000,00
Documentación legal incluida la Emission Reductions Purchase Agreement.	Equipo legal	25 000,00
Costo total de la Preparación		265 000,00

Fuente: Datos del CFB, del Banco Mundial.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES

El objetivo de este estudio es la integración de la información disponible pública que las instituciones más importantes a nivel internacional relacionadas con el financiamiento ambiental y climático, incluyendo fondos multilaterales y bilaterales, e instituciones públicas y privadas, ponen a disposición sobre los requisitos, reglas de operación, procesos y procedimientos para cada uno de esos fondos.

La evidencia disponible muestra que, en general, el análisis y el acceso al financiamiento internacional verde y climático es complejo como consecuencia de un entramado institucional complejo con requisitos de acceso diferenciados, incluyendo aspectos técnicos como la construcción de líneas base inerciales (Business As Usual – BAU-), la adicionalidad o el costo beneficio incluyendo valuaciones monetarias, y la presencia de diferencias conceptuales relevantes sobre el financiamiento verde y climático.

Así, por ejemplo, las dificultades para el análisis de este tipo de financiamiento se incluyen en el 5° Reporte del IPCC (2014) donde se señala que: “La literatura científica sobre inversión y financiamiento para enfrentar el cambio climático es todavía muy limitada y las brechas de conocimiento son sustanciales; no hay definiciones acordadas para financiamiento climático e inversión climática. Los datos cuantitativos son limitados, se refieren a conceptos diferentes y están incompletos. Los sistemas de contabilidad son imperfectos. Las estimaciones (solo) están disponibles para el actual financiamiento total a los países en desarrollo, financiamiento público para los países en desarrollo y el financiamiento climático bajo la UNFCCC, así como futuras inversiones incrementales y costos incrementales para medidas de mitigación” (IPCC, 2014).

Estas diferencias conceptuales sobre el financiamiento verde y climático reflejan un debate en extremo complejo que incluye diferencias conceptuales difíciles de resolver de manera práctica, que se manifiestan en dos formas:

En primer lugar, existe el debate sobre la capacidad de identificar los comportamientos y acciones que contribuyen al desarrollo sustentable y el climático que deben ser financiadas. En efecto, resulta en extremo complejo identificar aquellos comportamientos de los agentes económicos que tienen como propósito contribuir al desarrollo sustentable. Esto es, pueden existir un conjunto de actuaciones que no tienen como propósito inicial o fundamental contribuir al desarrollo sustentable, pero que tienen ese efecto colateral, o resultan en extremo complejo identificar aquella parte del comportamiento que puede atribuirse exclusivamente a la intención de contribuir a un desarrollo sustentable o a combatir el cambio climático y sus consecuencias. De este modo, resulta en extremo complejo definir a las actividades económicas o comportamientos de los agentes económicos que son sujetos a un financiamiento sustentable o verde o climático y su definición tiene un cierto carácter subjetivo.

En segundo lugar, existe la dificultad del concepto de adicionalidad para identificar aquellas partes de un comportamiento de los agentes económicos que es genuinamente atribuible al desarrollo sustentable o que representa una consecuencia directa de los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático. Las diferentes definiciones de financiamiento

verde, sustentable o climático conllevan también dificultades prácticas para estimar sus magnitudes.

En este contexto, se observa, además, que acceder al financiamiento verde y climático es en extremo complejo atendiendo, por ejemplo, a la complejidad del entramado institucional internacional y de las dificultades para construir propuestas sólidas que contemplen los diversos requisitos y cumplan con los procedimientos respectivos. Por ejemplo, es común observar que existe un conjunto de meta-requisitos que incluyen el reporte de las condiciones macroeconómicas del país, la construcción de escenarios inerciales o BAU con proyecciones de escenarios a 25 o 30 años, estas líneas base (i.e. *Business As Usual* –BAU) permiten, además, identificar el concepto de adicionalidad (i.e. como aquellos procesos que son exclusivamente atribuibles a la mitigación y a la adaptación al cambio climático) y realizar análisis de costo beneficio donde se incluye la valuación monetaria de recursos naturales y ambientales.

De este modo, es indispensable desarrollar un importante conjunto de capacidades y de conocimientos técnicos y disponer de recursos financieros iniciales para acceder al financiamiento verde y climático. Así, en esta apartado se incluyen el conjunto de fichas técnicas de los principales fondos multilaterales, bilaterales y fundaciones que sintetizan los criterios y requisitos para acceder al financiamiento verde y climático para facilitar la elaboración de propuestas sólidas.

RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 2
ESTABLECER UN MARCO CONCEPTUAL SOBRE EL DESARROLLO,
ASESORÍA, ACOMPAÑAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LOS
MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO VERDE Y CLIMÁTICO, PARA SER
IMPLEMENTADO POR EL PERSONAL DEL MINISTERIO DE FINANZAS
PÚBLICAS E INSTITUCIONES RECTORAS: HOJA DE RUTA PARA EL
FINANCIAMIENTO VERDE Y CLIMÁTICO

El objetivo de este estudio es presentar un marco conceptual y metodológico que define las principales etapas para el acceso al financiamiento, para su ejecución y posterior reporte y evaluación. La evidencia presentada indica que existe un amplio conjunto de requisitos y pasos que es necesario cumplir para acceder al financiamiento verde y climático. En efecto, en el apartado se presenta las fases agregadas de financiamiento que incluyen 1. Preparación y planificación, 2. Acceso al financiamiento, 3. Ejecución del financiamiento y 4. Monitoreo, Reportes y verificación y evaluación.

Asimismo, se incluyen, un detalle y una explicación de la hoja de ruta (Cuadro 9) para acceder al financiamiento verde y climático y una propuesta de los Cuadros, en formato Word y EXCEL, que pueden usarse para ir cubriendo con todos los requisitos. Estos requisitos agregados incluyen:

1. Preparación y planificación: Identificación del proyecto potencial y de sus características básicas.
2. Requisitos institucionales y legales.
3. Análisis económico, social y ambiental.
4. Monitoreo, reporte, verificación y evaluación.

El siguiente cuadro sintetiza estos criterios.

Cuadro 9: Hoja de ruta para el acceso al financiamiento verde y climático.

Fases	Descripción	Indicadores
1. Preparación y planificación: Identificación del proyecto potencial y de sus características básicas		
<p>Objetivo del proyecto</p> <p>Identificar el sector del proyecto</p> <p>Contribución económica, social y ambiental del proyecto</p> <p>Existen estrategias de financiamiento verde y climática nacional (prioridades) y consistencia con el proyecto</p> <p>Identificar tipo de instituciones y agentes participantes</p> <p>Identificar monto, fuentes de financiamiento y tipo de instrumento</p> <p>Se dispone de información histórica y prospectiva legal, económica, social y ambiental del proyecto</p> <p>Identificar riesgos y obstáculos institucionales, políticos, técnicos y financieros y construir estrategia de administración de riesgos y atención a obstáculos</p> <p>Experiencia en el sector</p> <p>Grupo responsable e identificación de institución receptora y entramado institucional</p>	<p>Nombre</p> <p>Descripción</p> <p>Descripción</p> <p>Nombres (estrategias y prioridades)</p> <p>Nombres, tipo de institución y de participación (internacional, nacional, regional y pequeña, media y grande)</p> <p>Monto, nombres de fuentes y tipo de instrumento</p> <p>Descripción</p> <p>Descripción riesgos y obstáculos</p> <p>Años y/o proyectos</p> <p>Nombre</p>	<p>Si/No (Cual)</p> <p>Si/No (Cual)</p> <p>Si/No (Cuales)</p> <p>Si/No (Cuales)</p> <p>Consistencia (%)</p> <p>Si/no (Cuales)</p> <p>Internacional S/N</p> <p>Nacional S/N</p> <p>Regional S/N</p> <p>Pequeña S/N</p> <p>Media S/N</p> <p>Grande S/N</p> <p>Si/No</p> <p>Monto:</p> <p>Fuentes:</p> <p>Tipo de instrumento:</p> <p>estudio o inversión</p> <p>Si/No (porcentaje)</p> <p>Legal (%)</p> <p>Economía (%)</p> <p>Social (%)</p> <p>Ambiental (%)</p> <p>Si/No y Si/No</p> <p>Si/No (años)</p> <p>Si/No</p>
2. Requisitos institucionales y legales		
<p>País elegible para recibir fondos.</p> <p>La institución receptora tiene personalidad jurídica apropiada</p> <p>La institución responsable acepta el proyecto</p> <p>Institución cumple la normatividad y las leyes nacionales</p> <p>Se dispone de apoyo y/o aprobación gubernamental</p>	<p>Nombre</p> <p>Titular de derechos y obligaciones</p> <p>Carta de aceptación</p> <p>Cumple las leyes y normas a aplicarse al proyecto. Poner leyes, acuerdos y convenios firmados por el país y la institución.</p> <p>Nombrarlo (explícito)</p>	<p>Si/No</p> <p>Si/No</p> <p>Si/No (Carta)</p> <p>Si/No</p> <p>Si/No</p>
<p>Proyecto consistente con los programas de desarrollo del país.</p> <p>Proyecto consistente con las estrategias verdes y climáticas en el país (ODS, NDC, etc.).</p> <p>Cumple los meta-requisitos</p>	<p>Argumentar consistencia y contribución</p> <p>Argumentos y contribución</p> <p>Ponerlos</p>	<p>Si/No (porcentaje)</p> <p>Si/No (porcentaje)</p> <p>Si/No (porcentaje)</p>
3. Análisis económico, social y ambiental		

Identificación de todos los costos y beneficios en el tiempo	Datos (Tabla): precios de mercado vs precios sombra, valuación económica de efectos (ambientales y no-mercado, salud, excluir impuesto y subsidios y exclusión efectos pecuniarios)	Si/No (Tablas anuales)
Línea base del proyecto (adicionalidad)	Datos y argumentos	Si/No
Análisis Costo Beneficio (ACB): VPN, Razones de costos beneficio y costo beneficio Neto y Tasa interna de retorno (TIR)	Datos y argumentos	Si/No
Análisis financiero: sostenibilidad financiera, nivel de endeudamiento, cofinanciamiento y periodo de recuperación	Datos (capacidad de cumplir requerimientos financieros)	Si/No
Evaluación cuantitativa de impacto social y ambiental e identificación de beneficiarios directos e indirectos del proyecto (empleo, pobreza, genero, crecimiento económico, productividad, competitividad, desarrollo sostenible, externalidades, efectos pecuniarios, precios sombra, impuestos y subsidios)	Datos: Evaluación adicionalidad	Si/No
Salvaguardas sociales y ambientales	Evidencia	Si/No
Consulta pública sobre el proyecto.	Resultados	Si/No
Contribución de genero	Evidencia	Si/No
Proyecto innovador	Evidencia	Si/No
Análisis costo eficiencia (CE) y costo efectividad (CEF)	CE=alcanzar objetivo del proyecto a menor costo, CEF=Costos del proyecto en referencia a alternativas	Si/No
Llenar ficha técnica del fondo	Datos	Si/No
4. Monitoreo, reporte, verificación y evaluación.		
Metas e indicadores de efectividad ambiental.	Información	Si/No
Monitoreo, Reporte y Verificación (RVM)	Información	Si/No
Evaluación.	Descripción (metodología)	Si/No

Nota: Elaboración propia.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES

La evidencia presentada en este documento indica que existe un amplio conjunto de requisitos y pasos que es necesario cumplir para acceder al financiamiento verde y climático. En efecto, en el apartado se presentan las fases agregadas de financiamiento que incluyen 1.

Preparación y planificación, 2. Acceso al financiamiento, 3. Ejecución del financiamiento y 4. Monitoreo, Reportes y verificación y evaluación.

Asimismo, se incluyen, un detalle y una explicación de la hoja de ruta para acceder al financiamiento verde y climático y una propuesta de los Cuadros, en formato Word y EXCEL, que pueden usarse para ir cubriendo con todos los requisitos. Estos requisitos agregados incluyen:

1. Preparación y planificación: Identificación del proyecto potencial y de sus características básicas.
2. Requisitos institucionales y legales.
3. Análisis económico, social y ambiental.
4. Monitoreo, reporte, verificación y evaluación.

Además, se incluyen en el documento los debates técnicos que son fundamentales para construir una propuesta sólida que corresponden a.

1. El concepto de adicionalidad donde se requiere construir líneas base o escenarios inerciales contra los que se compara los efectos potenciales de realizar diversos proyectos con financiamiento verde o climático.
2. El análisis de costo beneficio que incluye la valoración potencial de diversos recursos naturales y ambientales. Ello requiere utilizar diversas técnicas que permiten valorar recursos naturales o el medio ambiente que no están en el mercado.

RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 3

PORTAFOLIO CON LAS PROPUESTAS DE PROYECTOS VERDES Y CLIMÁTICOS PARA GUATEMALA

El principal objetivo de este estudio es proveer de información relevante para contribuir a la construcción de un portafolio de proyectos verdes y climáticos a ser financiado con recursos internacionales de diversos fondos verdes y/o climáticos.

Construir un portafolio de proyectos para el financiamiento verde y climático en Guatemala es una tarea compleja, que requiere considerar múltiples aspectos económicos, sociales y ambientales e incluso consideraciones técnicas y administrativas sobre los fondos internacionales disponibles.

La actual dinámica económica de Guatemala muestra un crecimiento económico continuo pero heterogéneo por períodos, que se asocia al aumento del consumo y del empleo. Así, en un escenario inercial, la tasa de crecimiento promedio anual inercial (BAU) del PIB de Guatemala se ubica entre 3% y 3.5% para el período 2020-2030. Sin embargo, este crecimiento económico está también asociado a una intensificación de diversas externalidades negativas, tales como la degradación y destrucción de ecosistemas y recursos naturales, la contaminación atmosférica en zonas urbanas, la generación de residuos, la deforestación y la generación de gases de efecto invernadero que ocasiona el cambio climático y donde se preservan las condiciones de pobreza.

Además, la evidencia muestra la presencia de patrones de consumo segmentados y de imitación de pautas del exterior. En efecto, se observa que conforme aumenta el ingreso disminuye la proporción del gasto en alimentos en el gasto total de cada uno de los deciles de ingreso. De este modo, el aumento del ingreso, junto con la reducción de la proporción del gasto en alimentos en el gasto total (ley de Engel), genera nuevas pautas de consumo. Así, se observa el aumento de la proporción del gasto en transporte, en educación, en salud y en electrodomésticos en el gasto total por deciles de ingreso. Ello refleja un proceso de migración del transporte público al transporte privado, de la salud pública a la salud privada, de la educación pública a la educación privada como consecuencia de una creciente insatisfacción por los servicios públicos que reciben actualmente.

Estos patrones de consumo condicionan el estilo de desarrollo y hacen más complicado cumplir metas de reducción de consumo de energía, de reducción de la contaminación atmosférica y de emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, se observa que la economía y el bienestar de la población de Guatemala es particularmente vulnerable a diversos shocks macroeconómicos tales como modificaciones en los precios de los alimentos y de las materias primas, cambios de las tasas de interés internacionales o de los flujos financieros internacionales o los costos para las finanzas públicas por desastres naturales. En este contexto, Guatemala deberá atender además el cumplimiento de diversos compromisos nacionales e internacionales tales como las metas de mitigación y adaptación establecidas en

la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) para el período 2020-2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.

Las finanzas públicas de Guatemala, en este contexto, son en extremo vulnerables a las diversas presiones de recursos originadas por los desastres naturales, la atención a diversas externalidades negativas y el apoyo a transformaciones estructurales en la economía en un contexto de baja carga fiscal para cumplir adecuadamente con sus funciones públicas y los compromisos internacionales definidos en los ODS y la NDC de Guatemala.

Así, el Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala (MINIFIN), ha desarrollado para atender estos desafíos financieros diversas acciones en donde se enmarca el desarrollo de una Estrategia Fiscal Ambiental basada en cinco ejes estratégicos:

1. Calidad del gasto y compra pública;
2. Asistencia financiera municipal;
3. Modelos fiscales ambientales;
4. Gestión de riesgos y contingencias ambientales; y
5. Acceso a financiamiento verde y climático relacionado.

Para instrumentar estas líneas estratégicas es necesario identificar, como lo menciona el quinto eje estratégico, fuentes de financiamiento internacional verde y climáticas complementarias (Ver Matriz 1) e identificar estas mismas fuentes de financiamiento verde y climático por sectores (Ver Matriz 2).

Además, la evidencia disponible sobre los hechos estilizados de la evolución macroeconómica y el medio ambiente en Guatemala, la evidencia histórica del financiamiento verde y climático en Guatemala y las tendencias de financiamiento internacional ambiental y climático permiten identificar áreas específicas, con sus sectores correspondientes, para construir un portafolio de proyectos verdes y climáticos específicos.

Las áreas identificadas, con sus respectivos sectores, corresponden a:

- Área 1: Actividades agrícolas, actividades agropecuarias (mitigación y adaptación); bosques (mitigación y adaptación); y biodiversidad y degradación de los suelos,
- Área 2: Energía limpia y eficiencia energética, reducción de la contaminación atmosférica y transporte limpio, infraestructura e industrias sustentables, manejo y confinamiento de residuos, preservación y reciclado de recursos hídricos y,
- Área 3: Prevención y atención de desastres naturales y de la salud.

Además, para estos sectores se conforma un portafolio de proyectos y medidas ambientales y climáticas con alrededor de 430 opciones específicas derivadas de una revisión de la literatura económica. Estas áreas y los proyectos y medidas específicas pueden jerarquizarse a través de considerar una ponderación dinámica compuesta por seis criterios (evaluados de 1 a 100%) definidos como:

1. Impacto económico;
2. Impacto social;
3. Impacto ambiental;
4. Consistencia con la estrategia general y fiscal ambiental de Guatemala;
5. Co-beneficios; y
6. Otros aspectos

Las simulaciones de distintos portafolios, con base en las ponderaciones dinámicas, se pueden realizar con el Modelo Dinámico de Simulación del Financiamiento Verde y Climático (MDSFC) en su versión EXCEL. El ejercicio de la selección del portafolio de proyectos se reportará en el documento Taller de Selección de Proyectos verdes y climáticos para Guatemala.

Asimismo, en el apéndice se incluyen los datos básicos de los fondos tales como sus objetivos, temas, formas de operación y montos de financiamiento para facilitar su identificación y acceso al financiamiento.

Matriz 1: Financiamiento verde y climático para los lineamientos estratégicos de la EFA.

	Calidad del gasto y compra pública	Asistencia financiera municipal	Modelos fiscales ambientales	Gestión de riesgos y contingencias ambientales	Acceso a financiamiento verde y climático relacionado
Nivel 1	Calidad del gasto administrativo, incorporando tecnologías limpias y buenas prácticas ambientales: Compras verdes Edificios verdes Eficiencia energética, hídrica y residuos	Calidad del gasto administrativo y buenas prácticas ambientales: Compras verdes Edificios verdes Eficiencia energética, hídrica y residuos	Estrategia fiscal ambiental Estudios. Desarrollar instrumentos fiscales	Estrategia fiscal financiera para administrar riesgos y contingencias en recursos naturales, externalidades negativas y desastres. Implementar los modelos analíticos y de simulación para construcción de escenarios fiscales de impacto en contingencias ambientales y gestión de recursos naturales e institucionalizar una unidad dedicada al modelamiento de escenarios de contingencia en MINIFIN.	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo de Adaptación-AF Fondo para Tecnologías Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala-ASAP. Fondo para la Asociación del Carbón Forestal: Fondo de Carbono-CF-FCPF. Alianza Global para el Cambio Climático-GCCA
		Transparencia del gasto (ambiental)			
		Apoyar diseño e instrumentación para las contingencias ambientales y la ordenación y manejo de aguas residuales y desechos sólidos y protección de			Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF.

		diversidad biológica y salud			Fondos de Inversión para el Clima-CIF.
Nivel 2		Apoyar estudios técnicos	Instrumentar subsidios e impuestos fiscales		Colaborar con otras instituciones, de acuerdo al ámbito de sus competencias, para desarrollar un portafolio de proyectos de protección del medio ambiente, el bosque y su biodiversidad, mitigación y adaptación a riesgos climáticos y/o prevención de contingencias ambientales que demanden de financiamiento.
					Colaborar con las instituciones, de acuerdo al ámbito de sus competencias, en establecer e implementar los mecanismos y procedimientos de acceso a fuentes de financiamiento “verde”, tanto nacionales como internacionales con el objetivo de financiar el portafolio de proyectos definidos a un corto, mediano y largo plazo
		Financiamiento			
Nivel 1	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF.	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF.	Fondo para el Medio Ambiente	Fondo para el Medio	Especial para el Cambio Climático -CCF.

	<p>Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Iniciativa de Construcción de Capacidades para la Transparencia-CBIT. Fondo para Tecnologías Limpias-CTF. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética-GEEREF. Alianza de Preparación para el Mercado-MRP. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP)</p>	<p>Fondo Verde Climático-GCF. Fondo de Adaptación-AF. Fondo para Tecnologías Limpias-CTF Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ASAP) Fondo para la Asociación del Carbón Forestal: Fondo de Carbono-CF-FCPF Programa de Inversiones Forestales-FIP. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética-GEEREF. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP)</p>	<p>Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondo para Tecnologías Limpias-CTF</p>	<p>Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático-SCCF. Fondo de Adaptación-AF. Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala-ASAP. Alianza Global para el Cambio Climático-GCCA.</p>	<p>Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo de Adaptación-AF. Fondo para Tecnologías Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala-ASAP. Alianza Global para el Cambio Climático-GCCA. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética-GEEREF Alianza de Preparación para el Mercado-MRP. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP) REED+</p>
Nivel 2:		<p>Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo de Adaptación-AF. Fondo para Tecnologías Limpias-CTF. Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ASAP) Programa de Inversiones Forestales-FIP. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia</p>		<p>Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo de Adaptación-AF. Alianza Global para el Cambio Climático-GCCA</p>	<p>Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo para Tecnologías Limpias-CTF. Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ASAP) Programa de</p>

		Energética- GEEREF			Inversiones Forestales-FIP Alianza Global para el Cambio Climático- GCCA. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética- GEEREF Alianza de Preparación para el Mercado- MRP. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP) REED+
--	--	-----------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en MINFN (2019). Notas: Nivel 1: Dentro de las competencias del MINIFIN. Nivel 2: En la competencia del MINFIN y otras instituciones.

Matriz 2: Financiamiento verde y climático para un portafolio de proyectos por sectores y áreas.

Sectores y áreas	Financiamiento verde y climático
Agropecuario	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ASAP)
Bosques y biodiversidad	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo para la Asociación del Carbón Forestal: Fondo de Carbono (CF-FCPF) Programa de Inversiones Forestales-FIP. REED+
Energía	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética-GEEREF. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP)
Transporte y contaminación ambiental	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF.
Infraestructura	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF.
Recursos hídricos	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF.
Salud	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF.
Industria	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF.
Políticas públicas	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Alianza de Preparación para el Mercado-MRP. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP)
Residuos	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF.

	Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Iniciativa de Construcción de Capacidades para la Transparencia-CBIT
Cambio climático (adaptación y mitigación)	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo Especial para el Cambio Climático -CCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo de Adaptación-AF. Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Alianza Global para el Cambio Climático-GCCA Escala (ASAP) Programa de Inversiones Forestales-FIP. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética-GEEREF. Alianza de Preparación para el Mercado-MRP. Programa para Escalar las Energías Renovables en Países de Bajos Ingresos (SREP)
Turismo	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondos de Inversión para el Clima-CIF. Fondo para la Asociación del Carbón Forestal: Fondo de Carbono (CF-FCPF)
Pobreza	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo de Adaptación-AF. Limpias-CTF. Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala (ASAP) Programa de Inversiones Forestales-FIP. Alianza Global para el Cambio Climático-GCCA
Ciudades	Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF. Fondo Verde Climático-GCF. Fondo para las Energías Renovables y la Eficiencia Energética-GEEREF
Investigación (estudios-academia)	Alianza de Preparación para el Mercado-MRP

Fuente: Elaboración propia.

El portafolio de proyectos verdes y climáticos disponible por sectores y áreas (Cuadro 10) puede desagregarse en un portafolio de proyectos y medidas verdes y climáticas específicas de aproximadamente 430 opciones (Cuadro 11). Este portafolio de proyectos verdes y climáticos es consistente con la construcción de una estrategia de desarrollo sustentable y se encuentra disponible para su uso en el Modelo Dinámico de Simulación del Financiamiento Verde y Climático (MDSFC) en formato EXCEL.

Cuadro 10: Portafolio de proyectos verdes y climáticos por áreas para un desarrollo sustentable

Área 1	Área 2	Área 3
Agrícola	Energía	Desastres naturales
Agropecuaria (adaptación)	Contaminación atmosférica y transporte	Salud (adaptación)

Agropecuario (mitigación)	Transporte	Salud (mitigación)
Biodiversidad	Infraestructura	Equidad de género
Preservación de bosques y biodiversidad	Industria	Equidad para comunidades indígenas
Recursos forestales (adaptación)	Residuos sólidos	Atención a la población vulnerable.
Recursos forestales (mitigación)	Residuos	
Degradación de suelos	Recursos hídricos	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 11: Portafolio de proyectos y medidas específicas para el financiamiento verde y climático

Área 1	Área 2	Área 3
<p>Agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura inteligente y cambios de procesos, insumos y productos y diversificación. • Adaptación al cambio climático. • Nuevas tecnologías • Aumento en productividad y eficiencia • Transitar a un desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energía (adaptación) • Considerar política de generación nuclear • Diseñar sistemas descentralizados de suministro de energía a nivel local • Incorporar la información climática en la operación y planeación del sector energético • Reubicar la infraestructura para la producción de energía a zonas de bajo riesgo • Identificar bosques proveedores de servicios ecosistémicos, (energía hidráulica) • Promoción de un alto nivel de competencia en el mercado • Técnicas de enfriamiento con bajas emisiones de carbono. • Construcción de edificios con cero requerimientos de energía • Planes de contingencia • Evaluación de riesgo de incendios • Eficiente suministro de energía 	<p>Desastres naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir redes de protección social universal. • Estrategias de prevención de desastres. • Ordenamiento territorial. • Sistemas de seguros. • Transitar a un desarrollo sostenible.

	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de edificios con menos necesidad de uso clima • Plantación de cultivos de biomasa • Estrategias de Mitigación • Mejorar las oportunidades de generación de energía eólica y solar • Construcción de postes de transmisión eléctrica más estables • Adaptar regulaciones para permitir una temperatura de descarga más alta • Construcción de turbinas de viento • Mejoras socioeconómicas. • Mejora en las actividades productivas. • Aumento de la capacidad de resiliencia de los ecosistemas y de la población. • Utilización de cultivos para la generación de biomasa • Reducción de la tasa de descuento para la evaluación de proyectos 	
<p>Agropecuario (adaptación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotación de cultivos • Adoptar nuevas variedades de cultivos resistentes • Limitación de desmontes (deforestación) • Sistema de Riego • Fertilización eficiente • Uso e incorporación de residuos agrícolas • Adaptación de la agricultura al cambio climático • Nuevas alternativas de producción (hidroponía, invernadero, etc.) • Desarrollo de mercado y agronegocios • Financiamiento para la Agricultura y agronegocios • Adecuación institucional • Análisis de riesgo • Uso eficiente del agua • Registro y Control de plagas • Impuestos (Pago de Pasivo Ambiental) 	<p>Energía (mitigación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción y distribución de electricidad. • Petróleo y gas. • Carbón. • Energía renovable y Bio-combustibles. • Infraestructura y construcción. • Control y mayor eficiencia de la demanda en los sectores agropecuario, industria, servicios, transporte y hogares. • Estímulos e incentivos a tecnologías, productos y proyectos • Apoyar la evaluación del potencial de viento • Apoyar la financiación para el despliegue de calentadores de agua solares • Campañas de concientización, educación y sensibilización al uso más eficiente de energía • Establecer un sistema de precios diferenciado por 	<p>Salud (adaptación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar programas de respuesta a la aparición de focos infecciosos • Promover adopción de prácticas para prevenir y/o reducir la exposición a enfermedades • Disminuir la incidencia y distribución geográfica de enfermedades humanas • Generar conocimientos sobre la variabilidad climática y su impacto en enfermedades • Fortalecimiento de sistemas de alerta temprana • Fortalecer la capacidad de respuesta del sistema de salud ante brotes y epidemias • Promover prácticas sanitarias individuales y colectivas para la disminución de los riesgos • Contar con una red de laboratorios, integrada y descentrada • Salud individual

<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de uso de suelo • Plan de desarrollo rural • Programas agroambientales • Reserva de agua en granjas • Desarrollo de sistemas de alerta temprana • Seguros para cultivos y ganado • Ordenación de la capacidad pesquera • Reducir las capturas incidentales de aves marinas (pesca con palangre) • Desalentar y eliminar la pesca ilegal • Estrategias de información (situación y tendencias pesca de captura y acuicultura) • Sistemas de información sobre pesca • Ajustes en las cuotas de pesca • Ajustes en las especies objetivo y en las técnicas de pesca • Introducción de prácticas de manejo de ecosistemas en la pesca • Etiquetado ecológico y certificación de la pesca • Redistribución de criaderos de mejillones • Desarrollo de sistemas mecanizados de cosecha • Uso de agricultura de precisión • Establecimiento de bancos de germoplasma • Desarrollo de sistemas eficientes de diagnóstico • Sistemas de información del sector agroalimentario • Uso de la nanotecnología (sensores, pesticidas, ingeniería genética) • Selección de variedades de cultivos y genotipos • Desarrollo y crecimiento de cultivos para producción de biomasa • Prácticas de conservación de humedad del suelo • Autosuficiencia en la producción de forraje • Almacenamiento de agua en tierras agrícolas • Drenaje en el subsuelo para turberas • Cambios en los sistemas agropecuarios 	<p>las formas de producción energética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de equipos por tecnología más eficiente • Hacer eficientes las redes de energía eléctrica • Reducir la dependencia de los combustibles fósiles • Introducción de automóviles híbridos • Creación de normativa necesaria para los equipos eléctricos que se importen al país • Establecer un sistema de precios diferenciado por las formas de producción energética • Utilización de energía renovable y eficiente • Reducción en requerimientos en hogares y servicios • Estándares mínimos de rendimiento • Cambio a combustibles con baja emisión de carbono • Regulación de adquisición pública • Esquema de certificación de eficiencia de Energía • Implementación de metas para el uso de carbón • Integración de la planeación de los recursos • Reducción de barreras para generación de energía renovable y limpia • Campañas de información • Medición neta de Electricidad (FIT) • Subsidios, garantías y préstamos • Códigos de construcción • Programa de clasificación obligatorio • Programa de auditoría obligatorio • Reducción y exención de impuestos • Contratación de rendimiento energético • Incrementar la oferta de energía limpia • Facturación detallada y programas de divulgación • Acuerdos voluntarios y negociados • Programas públicos de liderazgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas públicas en salud • Diagnóstico rápido y confiable para un tratamiento oportuno y eficaz • Capacitar al personal de salud en el diagnóstico precoz • Desarrollar planes para la adaptación de infraestructuras de salud • Aumentar y mejorar el equipamiento general para emergencias • Mejorar el control de calidad de los alojamientos para población vulnerable • Diseñar protocolos claros de acciones a tomar, ante la ocurrencia de eventos extremos • Mejoramiento de los sistemas de aire acondicionado en centros de salud y hospitales • Medidas para prevenir enfermedades relacionadas con el clima • Mejoramiento de atención médica de enfermedades relacionadas con el clima • Utilización de aire acondicionado • Mejoramiento en el sistema de salud • Aumentar los estándares de construcción que permitan correr el aire • Sistema de alerta de olas de calor • Establecer programas para extender los servicios básicos de salud pública • Control de enfermedades infecciosas • Investigación y desarrollo en vectores de control, vacunas • Centros de enfriamiento • Reducción de fuente la fuente de contagio • Mosquiteros tratados con insecticidas • Fumigación de interiores con insecticidas con efecto residual • Información pública y Educación / Conciencia mediante campañas
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias regionales de adaptación para áreas bajas cercanas al mar • Reubicación o movilización de granjas • Invernaderos flotantes • Estrategias de adaptación para la salinización de tierras agrícolas • Acuicultura en antiguos pastizales • Utilización de abonos orgánicos • Acondicionamiento de suelos • Barreras rompevientos (plantación de árboles, protección de ganado y sombra) • Producción agrícola. • Prácticas de gestión en agricultura. • Políticas públicas en agricultura. • Sociedad en agricultura. • Captación y reutilización de aguas grises para fines agrícolas • Implementación de drenaje agrícola (encauce de agua excedente de agua) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de tasas en prestamos • Manejo de gas en rellenos sanitarios • Eficiencia de procesos productivos mediante la innovación tecnológica • Establecimiento de Registro Nacional de emisores públicos y privados 	<ul style="list-style-type: none"> • Energía eficiente en los hogares y combustión limpia en las cocinas • Combustibles de bajo consumo en carbono
<p>Agropecuario (mitigación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanidad animal • Generalizar la trazabilidad del ganado bovino • Mejores prácticas agrónomas • Sustitución de fertilizantes químicos por abonos orgánicos • Incrementar la cobertura vegetal • Aprovechamiento de energía Renovable por medio de biodigestores • Cambios en manejo de tierras (labranza, agrosilvicultura, rehabilitación de pastizales) • Tecnologías para el almacenamiento y la recolección de abonos • Conversión de emisiones en biogás • Fomentar el uso de biomasa • Silvicultura • Producción y uso de etanol 	<p>Contaminación atmosférica y transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de combustibles • Cambio de flota vehicular • Cambio de comportamiento • Nuevas tecnologías • Nueva infraestructura • Cambios en forma de movilidad • Regulaciones en construcción • Eficiencia energética • Ahorro de electricidad 	<p>Salud (mitigación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte activo y bajo en consumo de carbono • Disminución en el consumo de productos animales • Impulsar el transporte ferroviario • Sistemas modernos de transporte público (metro/metrobus)

<ul style="list-style-type: none"> • Materias primas de biomasa para la producción de electricidad o vapor • Manejo del estiércol • Reducir la conversión de granjas y pastizales a usos desarrollados • Programas de apoyo locales 		
<p>Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para la conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad • Fortalecimiento de las áreas naturales protegidas • Evaluación continua de políticas y programas ambientales • Desarrollar sistemas de indicadores biológicos (definición de medidas y vigilancia) • Protección de los bosques naturales • Gestión de hábitat enfocada en especies en peligro • Fortalecer la generación de bienes y servicios provenientes de los ecosistemas • Fortalecer los mecanismos participativos y de sensibilización de la sociedad civil • Restauración de ecosistemas • Diversificación productiva y vida silvestre • Salvaguarda de corredores migratorios • Recuperar las prácticas tradicionales de manejo de especies nativas • Establecer corredores biológicos • Implementación de esquemas agroambientales efectivos • Manejo integral del agua y la naturaleza • Restauración de ecosistemas que dependen de la calidad y cantidad de agua • Monitoreo de la naturaleza, interpretación de cambios y elaboración de informes • Programas educativos • Desarrollo de mecanismos de financiamiento • Creación de Reservas 	<p>Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de combustible • Continuar y fortalecer el programa de reconversión vehicular a gas o híbridos • Control de la velocidad • Planes de contaminación y Prevención Atmosférica • Eficiencia energética en el transporte de carga • Centros de Control y Certificación Vehicular • Promoción de la penetración de tecnologías vehiculares bajas en carbono • Reestructuración del ordenamiento del transporte público urbano • Recambio tecnológico de flotas • Promoción de alternativas modales • Estructuras de financiamiento con participación del sector privado y sector público • Desarrollo institucional para realizar Sistemas Integrados de Transporte Masivos • Internalización de los beneficios de las tarifas del tren • Priorización de estado y puesta en práctica del uso del tren eléctrico para pasajeros • Ejecución de inversión en infraestructura vial rezagada con carácter de emergencia nacional • Reagrupación de rutas de transporte e incentivos económicos • Mejora en capacidad de circulación en las rutas metropolitanas • Fomento de la cultura del transporte público de 	

<ul style="list-style-type: none"> • Recreación de hábitat • Diseño e implementación de redes ecológicas • Implementación de jardines de poco consumo de agua • Promover la realización de eventos científicos de amplio alcance y alto nivel • Adaptación de recursos: terrenos, suelo y agua • Administración directa • Incentivos económicos • Investigación • Planeación y regulaciones • Quemado prescrito • Introducción de vegetación resiliente • Control de plagas • Control de depredadores • Promoción de valores de conservación de la flora y fauna marina 	<p>calidad y neutro en emisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reorganización de destino de impuestos selectivos a hidrocarburos • Diseño de estructura tarifaria con incentivos económicos a concesionarios de vehículos eléctricos • Mejorar la logística del transporte carretero de carga • Construcción de terminales especializadas y corredores de carga • Realizar un sistema de información confiable • Mejorar todo el sistema de transporte público (planificación urbana y vial) • Estudios de factibilidad técnica y económica de medios de transporte eléctricos • Renovar del parque automotor • Promover el uso del gas natural vehicular y gas licuado de petróleo • Mejorar la calidad de los combustibles y la tecnología de los vehículos • Programa de inspección y mantenimiento periódico de vehículos automotores • Uso eficiente de vehículos motorizados • Uso de gas natural como combustible para vehículos • Desecho temprano de vehículos viejos • Combinación de manejo de tráfico • Educación Vial • Programa estatal de automóviles limpios • Paquete de Opciones de Crecimiento Inteligente • Seguro de pago "pay-as-you-go" • Reducción de vehículos inactivos • Límite de velocidad para camiones comerciales a 60/kph 	
<p>Preservación de bosques y biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulaciones para preservar los bosques y la biodiversidad 	<p>Infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación en construcción de tanques 	

<p>(i.e. áreas naturales protegidas).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de incentivos económicos para preservar los boques y la biodiversidad como pagos por servicios ambientales, por captura y secuestro de carbono, ecoturismo. • Procesos de adaptación. • Preservación y nuevos usos. • Campañas educativas. 	<p>sépticos y plantas de tratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de infraestructura ambiental (laboratorios, centros de información, etc.) • Planeación y construcción de nueva infraestructura estratégica y productiva con criterios de cambio climático • Fortalecer la seguridad civil y gobernabilidad de la nación • Prevenir, reducir y abordar oportunamente desplazamientos de las poblaciones humanas • Formular planes de ordenación del territorio • Desarrollo de infraestructura inteligente • Mejoramiento de embarcaciones • Incrementar los estándares de construcción de edificios para hacerlos más "robustos" • Planeación espacial para la construcción de vivienda e infraestructura • Diseño de casas con buenas condiciones de clima y bajo uso de energía • Sistemas de gestión de agua: revisión del sistema de drenaje • Sistemas de gestión de agua: opciones de almacenamiento y retención en las ciudades • Sistemas de gestión de agua: revisión de sistemas de emergencia • Nuevos diseños de grandes proyectos de infraestructura • Ecoturismo • Estabilización de pendientes y taludes mediante bioingeniería • Diseño de infraestructura para recreación y turismo • Cambios en los modos de transporte • Creación de depósitos de agua cerca de las ciudades • Revisión de túneles y metro • Incrementar la eficiencia en el desarrollo de vehículos 	
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la demanda de transporte • Barreras contra inundaciones y tormentas • Desarrollo de sistemas de alerta temprana • Reciclaje de aguas grises • Aumentar los estándares de construcción • Construcción de techos verdes y paredes verdes • Diseño e instalación de esquemas de paisajismo resistente al cambio climático • Reducción de superficies impermeables • Conservación de humedales, incluyendo manglares • Planificación del uso de la tierra • Fortalecimiento de instituciones a nivel local, regional y nacional • Diseño y planeación de nuevas ciudades • Muros de contención natural • Presas filtrantes (troncos, piedras, celdas de malla rellenas de piedra, etc.) • Ecotechos productivos • Realizar obras adicionales de defensa contra inundaciones en áreas urbanas y rurales • Ajustar los precios por m3 consumido y las multas a quienes contaminen los cuerpos de agua 	
<p>Recursos forestales (adaptación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover el pago de los servicios ambientales • Franjas contrafuego • Aumentar la superficie bajo reforestación y restauración de ecosistemas con especies nativas • Evaluación de los recursos forestales mundiales • Incremento de diversidad genética y de especies en los bosques • Introducción de especies de árboles del sur y especies resistentes a sequías • Limitar la importación de madera 	<p>Industria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia anual de reducción de emisiones de GEI y plan de inversión • Definición de metas de reducción subsectoriales y derechos de emisión de GEI • Cogeneración eficiente en industria • Créditos e incentivos para innovación de procesos productivos carbono neutrales • Estrategia Nacional de Promoción Global de Mitigación y Reducción de GEI 	

<ul style="list-style-type: none"> • Retención de lluvia invernal en bosques • Aceptación de cambios en la composición de especies de los bosques • Diseño e implementación de red ecológica • Translocación artificial de plantas y animales • Mezcla de especies de árboles • Ajustes en el manejo de bosques • Reciclaje y compostaje • Rellenos sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir el consumo de combustible de las plantas de procesamiento • Promover mecanismos para uso de tecnologías limpias • Mejorar los niveles de eficiencia energética en las industrias • Construcción de alcantarillado sanitario metropolitano • Aplicación de legislación en construcción de tanques sépticos 	
<p>Recursos forestales (mitigación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el uso de residuos madereros en bosques • Fomentar el uso de residuos industriales forestales como fuentes de energía • Sustitución de combustibles fósiles, biocombustibles • Evaluación y monitoreo de los recursos forestales a nivel nacional • Planes nacionales de prevención y combate de incendios forestales 	<p>Residuos sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas de tratamiento de aguas residuales • Propuestas de implementación y construcción de sistemas de tratamiento de desechos • Promover la reducción de las emisiones de metano (CH4), procedentes de agricultura • Aprovechamiento de desechos para iniciativas energéticas derivadas de desechos • Impulsar la participación del sector privado en proyectos de reciclaje, etc. • Creación de centros de acopio • Mecanismos y regulaciones de corresponsabilidad a organizaciones del manejo de residuos • Corregir los sistemas tarifarios de los servicios de recolección y tratamiento • Reinversión en mejoras tecnológicas y logísticas, para mejores prácticas a nivel mundial • Reforzar las campañas educativas e informativas para sensibilizar a la población • Incorporación y operación de nuevos rellenos sanitarios urbanos con captura de biogás • Sustitución de lagunas anaerobias de plantas de tratamiento de efluentes industriales 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor control de los rellenos sanitarios y vertederos de residuos sólidos • Fomentar prácticas de provisión de servicios y generación de bienes (en todas sus fases) • Transformación de residuos orgánicos (compostaje, biodigestión, etc.) • Cierre de botaderos municipales • Uso del metano como fuente de energía • Captura y quema de metano en rellenos sanitarios y lagunas de oxidación • Implementar planes de vigilancia y control epidemiológico • Centralizar a nivel nacional estadísticas sobre las enfermedades infecciosas 	
<p>Degradación de suelos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulaciones sobre el uso de suelos. • Instrumentos económicos (i.e. impuestos y subsidios) sobre el uso de suelos. 	<p>Residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de infraestructura para la recolección, manejo y disposición de residuos. • Uso de instrumentos económicos y regulaciones para reducir, controlar y hacer más eficiente el manejo de residuos. • Campañas. 	
	<p>Recursos hídricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de alerta temprana • Definir línea de costas marinas (referencia para planificación de espacio costero) • Manejo integral de zonas costeras • Ampliación de áreas con defensas costeras • Incrementar niveles de arena a lo largo de la costa • Arrecifes artificiales a lo largo de la costa • Desalinización • Programas de acueductos y alcantarillado • Uso eficiente y sustentable del recurso hídrico • Construcción de pozos y tanques de almacenamiento de agua 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación y cambio de tuberías en mal estado • Disminución de sedimentos (tomas de agua) • Inversión en infraestructura (pozos y tanques) y tecnología • Protección de acuíferos y tomas de agua • Limitar el número de concesiones de acuerdo al sector y la fuente • Mejoramiento de las medidas de control y monitoreo en el uso del recurso (medidores) • Mejorar la infraestructura, vigilancia y control de tomas de captación naciente • Programa de riesgo sanitario en Acueductos y Alcantarillados • Racionamiento del agua • Calidad del recurso hídrico • Gestión integrada de recursos hídricos • Reutilización de aguas pluviales y del sector industrial • Planificar la construcción de reservorios de agua • Incentivos y penalizaciones para uso eficiente del agua • Manejo integrado de cuencas • Desarrollo de tecnologías para recolección, reciclaje, transporte y disposición de agua • Tratamiento de agua • Sistemas de gestión de riesgo ambiental • Sistemas regionales de agua y mejoramiento de la capacidad de ríos • Políticas de distribución basada en niveles de riesgo • Trasladar centrales eléctricas a las costas (agua de enfriamiento) • Planeación espacial para la localización de plantas generadoras de energía (nuclear) • Construcción de diques adicionales en partes bajas 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir transgresiones del mar en áreas con dunas extensas • Reconexión de sistemas de agua • Almacenamiento de agua para descargas de aguas salobres en periodos de seca • Incrementar los niveles de agua dulce en presas o lagos • Mantener elevada la capa freática para prevenir la intrusión de agua salada • Redistribución de tomas o puntos de consume de agua dulce • Ampliación de aguas interiores del Estado (país) • Abandono de zonas bajas • Reforzamiento de puntos débiles en diques y presas • Adaptación en las formas de edificación y construcción • Adaptación de carreteras, diques secundarios para crear compartimientos • Protección de objetos vitales • Protección de infraestructura vital • Mejorar la capacidad de presas y canales • Estimulación de actividad económica en zonas menos riesgosas y con más agua • Planes de evacuación • Generar conciencia en la población • Nuevas alianzas institucionales • Aseguramiento privado contra daños por inundaciones o sequías • Reducción de desperdicio de agua durante periodos de seca • Instalación de captadores de niebla • Medidas sobre la oferta de agua • Medidas sobre la demanda de agua • Dragado • Reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques (REDD) 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el desarrollo de plantaciones forestales eficientes (sumideros de carbono) • Manejo sustentable de los recursos hídricos. • Instrumentos económicos (i.e. impuestos y subsidios). • Manejo de la demanda de agua en el sector residencial y en las actividades económicas. • Aumento de la eficiencia en el uso del agua. • Nueva infraestructura hídrica y tecnologías. 	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia. Algunas áreas se incluyen varias veces para buscar identificar medidas específicas con diferentes objetivos y en todo caso, pueden agregarse las áreas para considerar un solo concepto.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES

La dinámica económica de Guatemala muestra un crecimiento continuo pero heterogéneo por períodos que se asocia al aumento del empleo. Así, en un escenario inercial para los próximos años se observa que la tasa de crecimiento promedio anual inercial (BAU) del PIB de Guatemala podría ubicarse entre 3% y 3.5% para el período 2020-2030.

Sin embargo, este crecimiento económico está también, asociado a una intensificación de diversas externalidades negativas, tales como la contaminación atmosférica en zonas urbanas, la generación de residuos, la deforestación, la generación de gases de efecto invernadero que ocasiona el cambio climático y las condiciones de pobreza.

Además, la evidencia muestra la presencia de patrones de consumo segmentados y de imitación de patrones del exterior. En efecto, se observa que conforme aumenta el ingreso disminuye la proporción del gasto en alimentos en el gasto total de cada uno de los deciles de ingreso. De este modo, el aumento del ingreso lleva a la reducción de la proporción del gasto en alimentos en el gasto total y abre nuevos espacios de consumo. Así, se observa que aumenta la proporción del gasto en transporte, en educación, en salud y en electrodomésticos. Esta transformación en la estructura del gasto refleja un proceso de migración del gasto en transporte público hacia el transporte privado, de la salud pública a la salud privada, de la educación pública a la educación privada, entre otras razones como consecuencia de una creciente insatisfacción por los servicios públicos que reciben actualmente.

Estos patrones de consumo están condicionando el estilo de desarrollo. Esto es, resulta más complicado cumplir metas de reducción de consumo de energía, de reducción de la contaminación atmosférica y de emisiones de gases de efecto invernadero con base en el desarrollo del transporte privado que con base en el transporte público.

Adicionalmente se observa que la economía y el bienestar de la población de Guatemala son particularmente vulnerables a diversos factores macroeconómicos, como modificaciones en los precios de los alimentos y de las materias primas, cambios de las tasas de interés internacionales o de los flujos financieros internacionales o por desastres naturales.

En este contexto, Guatemala deberá, además, atender el cumplimiento de diversos compromisos nacionales e internacionales tales como las metas de mitigación y adaptación establecidas en la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) para el período 2020-2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.

En este contexto, las finanzas públicas de Guatemala son en extremo vulnerables a diversas presiones por recursos, originadas por los desastres naturales, la atención de diversas externalidades negativas o el apoyo a transformaciones estructurales en la economía y, además, requiere disponer de recursos adicionales ante la baja carga fiscal actual para cumplir adecuadamente con sus funciones públicas.

Así, el Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala (MINIFIN), ha desarrollado durante varios años diversas acciones y estrategias para atender estos desafíos financieros y en donde en este contexto se desarrolló una Estrategia Fiscal Ambiental basada en cinco líneas estratégicas:

1. Calidad del gasto y compra pública,
2. Asistencia financiera municipal,
3. Modelos fiscales ambientales,
4. Gestión de riesgos y contingencias ambientales y
5. Acceso a financiamiento verde y climático relacionado.

Para instrumentar estas líneas estratégicas es necesario identificar, como lo menciona el quinto lineamiento estratégico, fuentes de financiamiento internacional verde y climático complementarias más adecuadas (Matrices 1 y 2).

Además, la evidencia disponible sobre los hechos estilizados de la evolución macroeconómica y el medio ambiente en Guatemala, la evidencia histórica del financiamiento verde y climático en Guatemala y las tendencias de financiamiento internacional ambiental y climático permiten identificar áreas específicas, con sus sectores correspondientes, para construir un portafolio de proyectos verdes y climáticos específicos. Así, las áreas identificadas, con sus respectivos sectores, corresponden, al menos, a:

Área 1: Actividades agrícolas, actividades agropecuarias (mitigación y adaptación), bosques (mitigación y adaptación) y biodiversidad y degradación de suelos,

Área 2: Energía, contaminación atmosférica y transporte, infraestructura, industria, residuos, recursos hídricos y,

Área 3: Desastres naturales y salud. Además, para estos sectores se conforma un portafolio de proyectos y medidas ambientales y climáticos con alrededor de 430 opciones específicas derivadas de una revisión de la literatura económica.

Estas áreas y los proyectos y medidas específicas pueden jerarquizarse a través de considerar una ponderación dinámica compuesta por seis criterios (evaluados en importancia de 1 a 100%):

1. Impacto económico,
2. Impacto social,
3. Impacto ambiental,
4. Consistencia con la estrategia ambiental de Guatemala,
5. Co-beneficios y
6. Otros aspectos

Las simulaciones, con base en las ponderaciones dinámicas pueden realizarse con base en el Modelo Dinámico de Simulación del Financiamiento Verde y Climático (MDSFC) en su versión EXCEL. La selección del portafolio de proyectos se reporta en el Taller de Selección de Proyectos verdes y climáticos para Guatemala. Este EXCEL permite establecer, calificar y modificar, en colaboración con entidades relevantes (estatales y no estatales) los criterios para la selección de proyectos con el potencial de ser elegibles para financiamiento verde y financiamiento climático.

Asimismo, en el apéndice se incluyen los datos básicos de los fondos tales como sus objetivos, temas, formas de operación y montos de financiamiento para facilitar su identificación y acceso al financiamiento.

RECOMENDACIONES:

Las principales recomendaciones del estudio son:

1. Crear una comisión intersecretarial que incorpore al conjunto de los actores relevantes en el tema de financiamiento verde y climático en Guatemala y donde el Ministerio de Finanzas Públicas lidere el proceso y a esta comisión. Esta comisión debe:
 - Dar seguimiento de los compromisos internacionales de Guatemala. En específico debe atenderse el análisis y seguimiento para el cumplimiento de la NDC de Guatemala, los ODS y las Comunicaciones Nacionales e Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero.
 - Continuar con la realización de estudios para avanzar en la concreción de proyectos específicos. Por ejemplo, realizar los análisis costo beneficio específicos preliminares.
 - Ampliar la agenda ambiental para la discusión dentro de la Estrategia Fiscal Ambiental del uso de diversos impuestos verdes incluyendo el impuesto al carbono.

2. Crear un grupo técnico de trabajo en el Ministerio de Finanzas Públicas que disponga de la experiencia y conocimientos técnicos para cumplir con el conjunto de requisitos y condiciones. Ello incluye, por ejemplo, disponer de los conocimientos para realizar proyecciones a cinco o diez años en un escenario inercial y a realizar análisis de costo beneficio que incluya la valoración de aspectos sociales y ambientales que no pasan actualmente por el mercado (ecosistemas, muertes y salud humana). Asimismo, este grupo de trabajo deberá identificar oportunidades de financiamiento y reducir los costos de transacción de acceso al financiamiento verde y climático.

3. Construir y disponer de un fondo verde y climático nacional operativo y en funcionamiento. Ello contribuiría a acelerar la disponibilidad de recursos del exterior y a hacer más ágiles la instrumentación de políticas públicas en Guatemala.

4. Construir una comisión con capacidad de decisión y financiamiento para atender los desafíos de una transición a un desarrollo sustentable en Guatemala.