

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

Maestría en Cambio Climático y Negociación Ambiental

El financiamiento climático en Ecuador

Estado actual, tendencias, desafíos y oportunidades

Ricardo Mauricio Proaño Cárdenas

Tutora: María Genoveva Espinoza Santeli

Quito, 2020

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional

	Reconocimiento de créditos de la obra No comercial Sin obras derivadas	
---	---	---

Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia

Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Ricardo Mauricio Proaño Cárdenas, autor de la tesis titulada: “El financiamiento climático en Ecuador: estado actual, tendencias, desafíos y oportunidades”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Cambio Climático y Negociación Ambiental en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

26 de abril de 2020

Firma: _____

Resumen

El cambio climático es el principal desafío que enfrenta la humanidad, sus efectos amenazan la paz, la prosperidad y el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Para enfrentar esta amenaza el mundo debe transitar hacia un modelo de desarrollo económico bajo en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y resiliente al cambio climático, sin embargo esta transición implica grandes inversiones, especialmente en los países en desarrollo. El financiamiento climático despierta gran interés en los espacios de negociación internacional, y si bien existe un consenso entre los países desarrollados y países en desarrollo sobre la necesidad de destinar recursos para transitar hacia un modelo de desarrollo compatible con el ambiente y el cambio climático, todavía no existe acuerdos sobre la cantidad de recursos necesarios y el rol que deben tener los proveedores y beneficiarios de este tipo de financiamiento.

El Ecuador ha demostrado su compromiso de colaborar en el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París y de igual manera ha realizado avances importantes en cuanto a la consecución de asistencia financiera internacional para el cambio climático, a pesar de ello, los recursos actuales no son suficientes para atender a las demandas de todos los sectores y no se conoce si los recursos existentes se están invirtiendo en las regiones más vulnerables a los efectos del cambio climático.

En este contexto, en base a las decisiones tomadas bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, información oficial, últimos reportes y entrevistas a actores clave, el presente trabajo de investigación realiza un diagnóstico sobre estado del financiamiento climático a nivel internacional y nacional, identificando las barreras y oportunidades que tiene el país a la hora de acceder a estos recursos. Adicionalmente, este trabajo identifica los principales sectores que reciben financiamiento climático en el país y define zonas prioritarias de intervención en base a un análisis geográfico que combina el riesgo climático y la pobreza por consumo.

Finalmente, en base a los hallazgos encontrados, se emite una serie de conclusiones y recomendaciones que buscan orientar la gestión del financiamiento climático en el país y la priorización de zonas geográficas de intervención.

Palabras clave: financiamiento climático, riesgo climático, pobreza por consumo, cambio climático, adaptación.

A mis amados padres,
a mi Joaquín y a mi Napoleón

Tabla de contenidos

Lista de tablas y figuras	13
Abreviaturas.....	15
Introducción.....	17
Capítulo primero El estado del financiamiento climático a escala internacional y nacional	23
1. La discusión internacional del financiamiento climático	23
2. Financiamiento climático bajo el Acuerdo del París	26
2.1 Enfoques del financiamiento climático.....	30
3. Barreras para la gestión del financiamiento climático.....	31
3.1 Adicionalidad del financiamiento climático	31
3.1.1 Debate entre países desarrollados y en desarrollo en relación a la adicionalidad ...	33
3.2. El artículo 6 del Acuerdo de París	35
3.2.1. Contribuciones determinadas a nivel nacional (por sus siglas en inglés NDC)	35
3.2.2. Posición nacional del Ecuador en relación al artículo 6	39
4. Tendencias del financiamiento climático a nivel mundial.....	42
4.1. Flujos de financiamiento climático.....	43
4.2. El compromiso de los USD 100.000 millones.....	45
4.3. La brecha de financiamiento para adaptación.....	47
5. Estado del financiamiento climático a escala nacional.....	49
5.1. Marco legal del financiamiento climático en Ecuador	49
5.2. Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	50
5.3. El Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC).....	52
6. Riesgo climático	54
7. Pobreza y cambio climático	56
Capítulo segundo Metodología.....	59
1. Análisis del estado situación del financiamiento climático a nivel internacional y nacional.	59
2. Análisis cuantitativo de los proyectos de financiamiento climático.....	64
3. Definición de áreas prioritarias de intervención	65
Capítulo tercero Caracterización del Ecuador	69
1. Características geográficas, demográficas y económicas	69

2. Biodiversidad del Ecuador.....	70
3. Ecuador en el régimen internacional del cambio climático	71
4. Perfil de emisiones del Ecuador.....	71
6. Afectaciones del cambio climático en el país.....	74
6. Pobreza en el Ecuador.....	75
7. Marco normativo del cambio climático en el Ecuador	75
Capítulo cuarto Resultados y discusión de resultados.....	77
1. Sistematización de la información de las entrevistas	77
2. Cuantificación de proyectos de cambio climático del periodo 2013-2018	87
2. Geolocalización de los proyectos de cambio climático a nivel parroquial y priorización de áreas de intervención por amenaza	89
2.1. Mapas de zonas prioritarias del sector ecosistemas.....	90
2.2 Mapas de zonas prioritarias del sector cultivos	93
3. Zonas de intervención del Ministerio del Ambiente en comparación con las áreas identificadas como prioritarias en base al índice de pobreza y riesgo climático	97
3.1 Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs parroquias prioritarias en el sector ecosistemas	97
3.2. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs parroquias prioritarias.	100
3.3. Cálculo del índice de acierto de inversión	104
3.4 Discusión de resultados	105
Conclusiones y recomendaciones.....	109
Lista de referencias.....	117
Anexos	129
Anexo 1: Proyectos implementados por el MAE en el periodo 2013-2018	129
Anexo 2: Mapa de pobreza por consumo en Ecuador continental.....	134
Anexo 3: Mapa de riesgo climático ante condiciones de sequedad bajo el escenario RCP 4.5 en el sector ecosistemas	135
Anexo 4: Mapa de riesgo climático ante incremento de precipitación total bajo el escenario RCP 4.5 en el sector ecosistemas	136
Anexo 5: Mapa de riesgo climático ante incremento de la temperatura media bajo el escenario RCP 4.5 en el sector ecosistemas	137
Anexo 6: Mapa de riesgo climático ante condiciones de sequedad el escenario RCP 4.5 en el sector Cultivos.....	138

Anexo 7: Mapa de riesgo climático ante el incremento de lluvias extremas bajo el escenario RCP 4.5 en el sector de Cultivos	139
Anexo 8: Mapa de riesgo climático ante el incremento de días con temperaturas menores a 3°C bajo el escenario RCP 4.5 en el sector de Cultivos	140
Anexo 9: Mapa de riesgo climático ante el incremento de la temperatura media bajo el escenario RCP 4.5 en el sector de Cultivos.....	141
Anexo 10. Parroquias identificadas como altamente prioritarias.....	142

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 1 Sectores de la ENCC analizados en el proyecto Acción Provincial Frente al Cambio Climático (APFCC)	55
Tabla 2 Informantes clave	60
Tabla 3 Perfil de funcionarios elegidos para el caso de estudio	60
Tabla 4 Enfoques de cambio climático analizados.....	644
Tabla 5 Sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático	644
Tabla 6 Sectores priorizados con sus amenazas	655
Tabla 7 Categorización de áreas	666
Tabla 8 Proyectos implementados para atender a amenazas climáticas.....	67
Tabla 9 Marco normativo del cambio climático en Ecuador.....	75

Figuras

Figura 1. Desglose de la financiación climática global por fuentes pública y privada 2012-2016 (\$ bn USD)	44
Figura 2. Evaluación y gestión de los riesgos del cambio climático.....	55
Figura 3. Perfil de emisiones de Ecuador para el año 2012.....	72
Figura 4. Estructura de la oferta energética.....	73
Figura 5. Demanda energética por sector.....	73
Figura 6. Porcentaje invertido en adaptación, mitigación y marcos habilitantes	88
Figura 7. Monto de financiamiento climático invertido en los sectores de adaptación de la ENCC	888
Figura 8. Monto de financiamiento climático invertido los sectores de mitigación de la ENCC	899
Figura 9. Mapa de zonas prioritarias en ecosistemas ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5.	90

Figura 10. Mapa de zonas prioritarias en ecosistemas ante condiciones el incremento de la precipitación total- Escenario 4.5.	91
Figura 11. Mapa de zonas prioritarias en Ecosistemas ante incremento de la temperatura media- Escenario 4.5.	92
Figura 12. Mapa de zonas prioritarias en cultivos ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5.	93
Figura 13. Mapa de zonas prioritarias en cultivos ante condiciones el incremento de la temperatura media- Escenario 4.5.	94
Figura 14. Mapa de zonas prioritarias en Ecosistemas ante condiciones el incremento de días con lluvias extremas- Escenario 4.5.	95
Figura 15. Mapa de zonas prioritarias en Ecosistemas ante condiciones el incremento de días con temperaturas menores a 3°C - Escenario 4.5.	96
Figura 16. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante condiciones se sequedad- Escenario.....	97
Figura 17. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de la precipitación total- Escenario 4.5	98
Figura 18. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el aumento de la temperatura media- Escenario 4.5	99
Figura 19. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5. ...	100
Figura 20. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de la temperatura media- Escenario 4.5	101
Figura 21. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de lluvias extremas- Escenario 4.5.	102
Figura 22. Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, medianamente prioritarias y prioritarias ante el incremento de días con temperaturas menores a 3 °C.....	103

Abreviaturas

AFD	: Agencia Francesa de Desarrollo
AOD	: Asistencia Oficial de Desarrollo
AP	: Acuerdo de París
BEP	: Barriles Equivalentes de Petróleo
CBRD	: Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas
CER	: Certificado de Reducción de Emisiones
CICC	: Comité Interinstitucional de Cambio Climático
CIFEN	: Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno del Niño
CMNUCC	: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO2	: Dióxido de Carbono
COA	: Código Orgánico del Ambiente
CONGOPE	: Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador
COP	: Conferencia de las Partes
CPI	: Climate Policy Initiative
ENCC	: Estrategia Nacional de Cambio Climático
ENE	: Emisiones Netas Evitadas
FMI	: Fondo Monetario Internacional
FVA	: Marco de Diversos Enfoques
FVC	: Fondo Verde Climático
GAD	: Gobierno Autónomo Descentralizado
GEI	: Gases de Efecto Invernadero
GIZ	: Cooperación Técnica Alemana
INEN	: Instituto Nacional de Estadísticas de Censos
IPCC	: Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
ITT	: Ishpingo, Tiputini y Tambococha
MAE	: Ministerio del Ambiente
MDL	: Mecanismo de Desarrollo Limpio

MEF	: Ministerio de Economía y Finanzas
NDC	: Contribución Determinada a nivel Nacional
OECD	: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONG	: Organización No Gubernamental
ONU	: Organización de las Naciones Unidas
PIB	: Producto Interno Bruto
PK	: Protocolo de Kioto
PNUD	: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRCD	: Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas
RCOA	: Reglamento de Código Orgánico del Ambiente
RCP	: Representative Concentration Pathway
SCF	: Comité Permanente de Financiamiento
UE-ETS	: Sistema de Transacción de Emisiones de la Unión Europea
WRI	: World Resources Institute

Introducción

El cambio climático es el principal desafío ambiental y de desarrollo que afronta la humanidad, sus consecuencias afectarán tanto a los sistemas humanos como naturales y sobretodo acentuarán las desigualdades socioeconómicas en el planeta (Fondo Verde Climático 2017, 6). Las consecuencias negativas del cambio climático afectarán a todas las regiones del mundo, pero se potenciarán en los países más pobres (PNUD 2011, 1). Los países en desarrollo son especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático debido a varios factores como su baja o nula capacidad adaptativa ante eventos climáticos extremos, crecimiento demográfico, bajos niveles de ingresos y limitado acceso a salud y educación, falta de infraestructura resiliente, ubicación geográfica, entre otros (Stern 2006, 94). Un factor determinante que aumenta la vulnerabilidad de los países en desarrollo es la falta de un sistema económico diversificado, pues que en muchos casos su economía depende de sectores altamente sensibles a los cambios del clima como por ejemplo la agricultura, sector económico que constantemente es afectado por eventos climáticos como sequías e inundaciones (Stern 2006, 94). Un ejemplo de lo mencionado es Ecuador, país que durante los años 1997-1998 fue afectado por el patrón climático Niño-Oscilación del Sur o también conocido como el Fenómeno del Niño que provocó la pérdida de las cosechas, aumentó las tasas de desempleo y los índices de pobreza en 10% en las zonas afectadas (Stern 2006, 101).

Asimismo, el crecimiento de las zonas urbanas y la migración de población joven desde las zonas rurales hacia las urbanas provocada por la falta de servicios básicos y en busca de oportunidades de trabajo, aumenta la vulnerabilidad de los sistemas humanos en los países más pobres, puesto que estos grupos humanos en su mayoría se asientan en zonas geográficas de alto riesgo ante desastres climáticos, aumentando así la probabilidad de ser afectados por precipitaciones extremas, inundaciones y deslizamientos (Stern 2006, 111).

Los países en desarrollo tienen presupuestos fiscales insuficientes para satisfacer todas sus necesidades, además los presupuestos en muchos casos no son eficientes y las medidas económicas tomadas por los gobiernos por ejemplo las remisiones de deudas tributarias favorecen a los grupos económicos más pudientes, lo que agranda las brechas de desigualdad (CDES 2018, párr. 1). Adicionalmente, estos países tienen una serie de

necesidades sociales por lo que las asignaciones del presupuesto fiscal se destinan para programas de educación, salud y reducción de pobreza y por ello no disponen de reservas económicas en caso de que un evento climático extremo afecte a su población y tampoco cuentan con asignaciones presupuestarias específicas para la mitigación y adaptación al cambio climático (Stern 2006, 103). Por otro lado, el cambio climático amenaza a la soberanía alimentaria de los países agudizando la pobreza y aumentando los índices de malnutrición y mortalidad, lo que evidencia la necesidad de actuar de manera urgente mediante la adopción de medidas de respuesta inmediatas y de precaución, incluso en casos donde exista incertidumbre sobre los efectos futuros del cambio climático (Lecocq et al. 2007, 2).

Para que los países en desarrollo transiten hacia un modelo económico bajo en emisiones de GEI y sobre todo para que enfrenten las consecuencias del cambio climático se deben realizar grandes inversiones en sectores tales como energía, infraestructura, agricultura, salud, entre otros; y en muchos casos estos países no cuentan con los recursos necesarios desde su capacidad nacional para este cometido (Stern 2006, 113). Según el World Resources Institute (WRI) (2018) los países en desarrollo necesitarán inversiones climáticas aproximadas de USD 300.000 millones anualmente hasta el 2020 y USD 500.000 millones anualmente hasta el 2030 para limitar adecuada y eficientemente sus emisiones de GEI, además a estos valores se les debe sumar los miles de millones de dólares que necesitarán estos países para adaptarse a las consecuencias ya producidas por el cambio climático (World Resources Institute 2018, párr.1).

Estas necesidades apremiantes de los países en desarrollo han dado lugar a la discusión internacional sobre el financiamiento climático, pues hasta el día de hoy no existe una definición consensuada sobre lo que es el financiamiento climático y asimismo existe visiones dicotómicas entre los países desarrollados y en desarrollo en cuanto al financiamiento climático (Glosh et al. 2009, 159). Actualmente, no existe una definición consensuada a nivel mundial de financiamiento climático, aun así existen diferentes definiciones desarrolladas por distintos organismos. La definición más aceptada y por ello acogida para esta investigación es la desarrollada por el Comité Permanente de Financiamiento (SCF, por sus siglas en inglés) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), misma que dice “Las finanzas del clima

tienen como objetivo reducir las emisiones y aumentar los sumideros de gases de efecto invernadero (GEI), así como reducir la vulnerabilidad, mantener y aumentar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos ante los efectos adversos del cambio climático” (CMNUCC 2014, 2).

El financiamiento climático es una pieza clave para alcanzar el desarrollo sostenible y para atender la crisis climática actual, pues se estima que la inversión de USD 1630 millones a nivel global para el período 2020-2030 en medidas de adaptación al cambio climático, generaría USD 6900 millones en beneficios netos, es decir, los beneficios serían cuatro veces mayores al dinero invertido (Guerrero 2019, párr. 2).

Un estudio realizado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) cuyo objetivo fue medir el impacto del cambio climático a largo plazo en la actividad económica de 174 países llegó a la conclusión de que eventos climáticos como el cambio en los patrones de precipitación y aumento de la temperatura media afectarán a la producción de los países y a su crecimiento económico, lo que causará impactos en el bienestar social y económico de su población, el estudio concluye que en caso de no cumplir con los objetivos del Acuerdo de París (AP), el Producto Interno Bruto (PIB) mundial disminuirá en 7,2% para el año 2100, por otro lado si se cumplen los objetivos del AP esta pérdida se reduciría hasta 1,1% del PIB mundial (Kanh et al. 2019, 47).

Por lo antes mencionado, es necesario realizar inversiones que permitan alcanzar un crecimiento económico sostenible y para ello los estados deben desarrollar e implementar políticas que fomenten la movilización de recursos financieros desde el sector público y privado hacia inversiones resilientes y bajas en emisiones de GEI que permitan alcanzar un desarrollo sostenible (OECD 2017, 16). La implementación de un modelo de desarrollo sostenible producirá beneficios sociales, económicos y ambientales y sobretodo limitará los daños y pérdidas derivadas del cambio climático (OECD 2017, 16).

Dentro de este contexto, es importante entender cómo el Ecuador, al ser un país en desarrollo y altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, está planificando y estructurando un ecosistema financiero que facilite la movilización de recursos del sector público, privado y desde la cooperación internacional para la implementación de proyectos, y programas de mitigación y adaptación al cambio climático, y con ello lograr una transición hacia un modelo de desarrollo bajo en emisiones de GEI y resiliente al cambio climático. De

igual manera, se debe analizar si el país cuenta con las capacidades para cumplir con sus compromisos adquiridos bajo el AP, tratado internacional vinculante que fue ratificado por el país el 22 de junio del 2017 y bajo el cual deberá reportar sus avances en materia de adaptación, mitigación y financiamiento.

Por otro lado, resulta fundamental definir las áreas geográficas prioritarias de intervención a nivel nacional para que los recursos del financiamiento climático invertidos respondan a criterios de riesgo climático y pobreza, pues los grupos humanos más pobres serán los más afectados por el cambio climático, mismos que paradójicamente son los que menos han contribuido a la acumulación de GEI en la atmósfera (PNUD 2012, 1).

El Ecuador ha alcanzado algunos avances referentes a gestión del cambio climático. El país cuenta con una Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) que es el instrumento de política pública que guía las acciones del país en materia de cambio climático a nivel nacional y sectorial, además a nivel normativo en el país se ha oficializado el Código Orgánico del Ambiente (COA) cuyo libro IV está dedicado exclusivamente al cambio climático y dentro de sus apartados incluye una sección específica de financiamiento climático. Finalmente, el país con fecha del 29 de marzo envió a la CMNUCC su primera Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC, por siglas en inglés), sin embargo todavía no existe claridad sobre la visión a futuro que tiene el país en relación a la inversiones climáticas prioritarias que deberán realizarse en los próximos años.

En este sentido el presente trabajo se propone responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la situación internacional y nacional del financiamiento climático y cuáles son las áreas geográficas prioritarias para realizar inversiones climáticas en el Ecuador? Para responder la pregunta planteada, se elaboró la presente investigación. Este trabajo está organizado de la siguiente manera: En su primer capítulo se analizan los temas que se encuentran en discusión a nivel internacional en cuanto a financiamiento climático así como las tendencias de los flujos financieros, y además se analiza la estructura institucional y normativa en torno al financiamiento climático en el Ecuador. A continuación, en el segundo capítulo se describe la metodología utilizada para analizar la situación nacional e internacional del financiamiento en base a entrevistas a actores clave y revisión de literatura. Asimismo, se menciona la metodología utilizada para realizar un análisis cuantitativo que examina las inversiones climáticas realizadas por el Ministerio del Ambiente (MAE) en el

periodo 2013-2018, con el fin de definir los sectores que han sido mayoritariamente atendidos por esta institución. En la parte final de este capítulo, se describe el análisis geográfico utilizado para identificar zonas prioritarias de intervención en función de su riesgo climático e índices de pobreza por consumo, para este análisis se han utilizado los mapas de riesgo climático desarrollados por el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE) y el mapa de pobreza por consumo 2014 desarrollado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). En el tercer capítulo, se realiza una caracterización del Ecuador, donde se hace énfasis en las condiciones que definen al Ecuador como un país vulnerable a los efectos del cambio climático y se menciona de manera sucinta la institucionalidad que existe en el país en torno al cambio climático. En el cuarto capítulo se menciona los resultados alcanzados durante esta investigación. Finalmente, en una última sección se emiten una serie de conclusiones y recomendaciones que pretenden ayudar al fortalecimiento de la gestión del financiamiento climático en el Ecuador.

Para el desarrollo de la presente investigación se consultó los últimos reportes de financiamiento climático generados a nivel mundial, entrevistas a actores clave y la información oficial más reciente generada en el país.

Capítulo primero

El estado del financiamiento climático a escala internacional y nacional

El primer capítulo analiza, a partir de las últimas decisiones tomadas en el marco de la CMNUCC y los últimos reportes de flujos de financiamiento climático disponibles, el estado actual del financiamiento así como las tendencias de los flujos de financiamiento climático a nivel mundial, con el objetivo de conocer la complejidad del tema y su relevancia a nivel internacional y comprender cómo las decisiones que se toman en el régimen internacional de cambio climático afectan a la gestión del financiamiento climático en el Ecuador. Se analiza las posiciones que tienen los países desarrollados o donantes y los países en desarrollo o beneficiarios en referencia al financiamiento climático mediante un contraste de posiciones, procurando entender las razones por las cuales el financiamiento climático es uno de los temas más discutidos a nivel internacional. Como una segunda parte, este capítulo se describe el marco normativo e institucional del financiamiento climático existente en el Ecuador, a fin de conocer los avances, dificultades y desafíos que tiene el país a la hora de gestionarlo.

1. La discusión internacional del financiamiento climático

Entonces, en lo que respecta a la situación del financiamiento climático es importante definir, ¿Cuáles son los temas que se discuten en torno al financiamiento climático a nivel internacional y cómo afectan al Ecuador? A fin de responder a esta pregunta se debe mencionar que el cambio climático es un fenómeno de naturaleza ambiental, social, económica y de derechos humanos por lo que es un problema complejo y que debe ser abordado desde una mirada holística (ONU 2019, párr.4). Para poder alcanzar acuerdos y definir líneas de acción para enfrentar el cambio climático en el año 1992 los países o también denominados “partes” aunaron esfuerzos bajo un tratado internacional vinculante denominado como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), misma que constituye un marco de cooperación internacional para enfrentar los cambios en el clima y evitar o minimizar sus efectos en los sistemas naturales y humanos

(CMNUCC 1992, 3). El objetivo de la CMNUCC es “lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible” (CMNUCC 1992, 3). La CMNUCC responde a una serie de principios y uno de ellos da pie a la discusión del financiamiento climático. El denominado “principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas” reconoce lo siguiente: “que la naturaleza mundial del cambio climático requiere la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva y apropiada, de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, sus capacidades respectivas y sus condiciones sociales y económicas” (CMNUCC 1992,1). Este principio guía los compromisos relacionados a la provisión de financiamiento climático establecidos en el artículo 4.3 de la Convención que menciona “que los países desarrollados deberán proveer recursos financieros nuevos y adicionales, incluyendo aquellos para la transferencia de tecnología, que necesiten los países en desarrollo para cubrir la totalidad de los costos requeridos para implementar las medidas estipuladas en el artículo 4.1”.¹

¹ El artículo 4.1 establece los compromisos que todos los países deben implementar, en línea con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus prioridades, objetivos y circunstancias. Estos compromisos incluyen:

- El desarrollo, actualización y publicación de inventarios de gases de efecto invernadero.
- La formulación, implementación, publicación y actualización de programas nacionales o regionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático.
- La promoción y cooperación en el desarrollo, aplicación y difusión, incluyendo la transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan emisiones de gases de efecto invernadero.
- La promoción del manejo sostenible, conservación y fortalecimiento de sumideros de gases de efecto invernadero.
- La cooperación en la preparación para la adaptación a los efectos del cambio climático, desarrollando, entre otros, planes apropiados e integrados para manejo de zonas costeras, recursos hídricos y agricultura, incluyendo aquella para la rehabilitación de áreas afectadas por sequía y desertificación.
- La inclusión de consideraciones de cambio climático en políticas sociales y económicas relevantes, incluyendo formulación de evaluaciones de impacto y minimización de efectos adversos en la economía, salud pública y calidad del ambiente.
- La promoción y cooperación en investigación científica, tecnológica, técnica, socio económica y observación sistemática para mejorar el entendimiento y reducir o eliminar incertidumbres relacionadas a causas o consecuencias del cambio climático.
 - La promoción y cooperación en el intercambio abierto y sucinto de información científica, tecnológica, técnica, socio-económica o legal relevante.

El texto de la Convención indica muy claramente las obligaciones que tienen los países desarrollados y sobretodo insiste en que estos deben movilizar recursos financieros hacia los países en desarrollo tal y como lo menciona el artículo 4.4 “Las Partes que son países desarrollados, y las demás Partes que figuran en el anexo II, también ayudarán a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a esos efectos adversos” (CMNUCC 1992, 7); y, para clarificar aún más las cosas, el artículo 4.7 del texto de la Convención establece lo siguiente “La medida en que las Partes que son países en desarrollo lleven a la práctica efectivamente sus compromisos en virtud de la Convención dependerá de la manera en que las Partes que son países desarrollados lleven a la práctica efectivamente sus compromisos relativos a los recursos financieros y la transferencia de tecnología, y se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de las Partes que son países en desarrollo” (CMNUCC 1992, 7).

Para implementar la Convención actualmente existe un tratado internacional legalmente vinculante denominado Acuerdo de París (AP) ratificado por 185 partes de las 197 que conforman la CMNUCC (CMNUCC 2019, párr.7). El AP tiene 3 objetivos y están citados en su artículo 2. Una diferencia importante entre el AP y su predecesor el Protocolo de Kioto (PK) es que el PK tenía únicamente un objetivo mundial de mitigación, en tanto que el AP tiene un objetivo de mitigación, uno de adaptación y uno de financiamiento, mismos que son citados a continuación:

“a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;

b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de modo que no comprometa la producción de alimentos; y

-
- La promoción y cooperación en la educación, capacitación y concienciación pública, y el fomento de la participación más amplia en el proceso, incluyendo de ONGs.
 - La generación de comunicaciones nacionales. (CMNUCC 1992, 5).

c) Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al cambio climático y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (CMNUCC 2015, 2).

Contar con un objetivo de adaptación y uno de financiamiento es un logro para los países en desarrollo debido a que previo al AP se entendía al cambio climático exclusivamente como un problema de aumento temperatura y emisiones, y no como un problema adquirido por los países en desarrollo pese a no ser los responsables históricos del mismo.

2. Financiamiento climático bajo el Acuerdo del París

Como se mencionó en la sección anterior, el AP tiene un objetivo general que refiere al financiamiento, pero adicionalmente en su artículo 9 cita las obligaciones que tienen los países desarrollados al ser estos los responsables históricos de la emisión de GEI a la atmósfera. El artículo menciona que los países desarrollados deberán proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo para que estos puedan cumplir sus objetivos nacionales referentes a adaptación y mitigación, adicionalmente menciona que el financiamiento otorgado deberá responder a las necesidades y prioridades nacionales fijadas desde los países en desarrollo (CMNUCC 2015, 9).

Para entender las obligaciones que han asumido los países desarrollados tanto bajo la CMNUCC como bajo el AP es necesario traer, nuevamente, a colación al Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas (PRCPD). El PRCPD fue consagrado en el principio 7 de la Declaración de Río de Janeiro de Medio Ambiente y Desarrollo, en la primera Cumbre de la Tierra en el año 1992, y establece que “Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen” (ONU 1992, 2). Lo que explica este principio es que los países en desarrollo son

los más afectados por los efectos del cambio climático, pese a que estos no son los principales emisores de GEI, pues sus homólogos desarrollados son los que concentran las mayores emisiones per cápita, entonces al ser los países desarrollados los mayores emisores y al tener las mayores capacidades para reducir las mismas, son estos países los que deben liderar las actividades de mitigación del GEI a nivel mundial y que además deben apoyar los esfuerzos de los países en desarrollo para alcanzar una economía baja en emisiones y resiliente al clima (Aristegui 2012, 2).

Para profundizar en la explicación de la responsabilidad histórica de los países desarrollados, es necesario traer a colación el concepto denominado como *deuda ecológica* que refiere al hecho de que los países industrializados en su proceso de modernización económica realizaron una expropiación de los recursos naturales mundiales, lo que ha causado una gran cantidad de impactos ambientales que han sido exportados hacia todas las naciones del mundo, además a lo largo de la historia han utilizado el espacio ambiental global como un depósito para los residuos generados de su sistema económico industrial (Lago et al. 2019, párr.1). La discusión de la deuda ecológica se originó en los años 90 en el Instituto de Ecología Política de Chile el cual publicó una investigación donde se demostraba que los gases emitidos desde las industrias de los países desarrollados agotaban la capa de ozono y con ello debilitaban su capacidad de actuar como un filtro contra la radiación solar y que esto afectaría la salud de la población de todos los países debido al aumento de enfermedades cancerosas de la piel (Colectivo de Deuda Ecológica 2013, 8).

Según Martínez Allier, la deuda ecológica de los países desarrollados con los países en desarrollo es bastante superior a la deuda externa financiera que los países en desarrollo tienen con los desarrollados, sin embargo, este tipo de deuda es difícil de cuantificar en términos monetarios mediante métodos tradicionales (Martínez Allier 2003, 7). Durante los años 90 los países desarrollados emitieron 8 veces más emisiones per cápita que los países en desarrollo, por lo que son los principales responsables de los cambios en el clima que vivimos en la actualidad, por ello se ha desarrollado el concepto de *deuda de carbono*, mismo que hace parte de la deuda ecológica y que refiere a sobre-emisión de GEI por parte de un país a lo largo de un periodo de tiempo, es decir, niveles de emisión que han superado la capacidad de absorción de GEI de la atmósfera y que a consecuencia de esto está causando

un impacto ecológico y climático en otros países más allá de su jurisdicción nacional (Russi 2015, párr. 3).

Otro elemento para entender las responsabilidades de los países desarrollados, refiere a que, a pesar de que el cambio climático tiene efectos locales, el mismo es un fenómeno de naturaleza global y, en consecuencia, las acciones tomadas para enfrentarlo deben ser también globales. Por ello a diferencia del PK el AP establece compromisos tanto para las partes que son países en desarrollo como aquellas partes que son países desarrollados, no obstante los esfuerzos deben respetar el concepto de *justicia ambiental*, mismo que reconoce que existen desigualdades en la distribución espacial y social de los efectos producidos por el deterioro de los recursos naturales, y que en la mayoría de los casos los grupos más vulnerables a estos efectos son los estratos socioeconómicamente bajos (Ramírez et al 2015, 231). Según la justicia ambiental todas las personas tienen el mismo derecho de acceder y aprovechar los recursos naturales así como los servicios ecosistémicos que se derivan de estos y de igual manera la responsabilidad de gestionar los residuos que se generan; es así, que todas las personas tienen el derecho a emitir la misma cantidad de emisiones de GEI y en caso de que un grupo humano se vea afectado por la sobre-emisión de otro, el primero debe ser compensado (Colectivo de Deuda Ecológica 2003, 21). Por otro lado se debe tomar en cuenta que los países en desarrollo son y serán los principales afectados por el cambio climático. El Informe Stern menciona que estos países son especialmente vulnerables al cambio climático y que presentan altos niveles de riesgo climático debido a su exposición geográfica, niveles bajos de ingresos, falta de infraestructura resiliente y al alto nivel de vulnerabilidad de sectores importantes de la economía como el sector agrícola (Stern 2006, 111). Según el reporte denominado Global Climate Risk Index 2019, estudio que cuantifica los eventos climáticos extremos producidos por el cambio climático antropogénico en términos de muertes y pérdidas económicas, los 10 países más afectados son países en desarrollo pues el riesgo climático de estos países es superior al de los países desarrollados (Eckstein et al. 2019, 3).

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) define al riesgo climático como la interacción entre las amenazas climáticas²,

² Eventos como sequías, inundaciones, deslaves, etc.

la vulnerabilidad³ y la exposición⁴ (IPCC 2019, 128). El riesgo climático en varios países en desarrollo es elevado debido a que no cuentan con una economía diversificada y la misma está centrada en actividades relacionadas con la agricultura que es uno de los sectores más sensibles a eventos como sequías e inundaciones, a consecuencia de esto se afecta la productividad en la producción de alimentos y la línea de pobreza aumenta. Por ejemplo, Ecuador en los años 1997-1998 fue afectado por el Fenómeno del Niño-Oscilación del Sur que provocó la pérdida de las cosechas, aumentó en las tasas de desempleo y los índices de pobreza en 10% en las zonas afectadas (Stern 2006, 101). Un factor adicional que incrementa el riesgo climático en los países en desarrollo es el crecimiento de las zonas urbanas provocado por la falta de servicios básicos y empleo en las zonas rurales (UK 2011, 7). Esto provoca que, ante desastres naturales, poblaciones de migrantes se asienten en zonas de alto riesgo debido a que estas zonas son más económicas para la vida, por otra parte, los países en desarrollo generalmente priorizan su presupuesto fiscal para programas sociales, por lo que no cuentan con reservas económicas en caso de que un evento climático extremo afecte a estos grupos humanos (Stern 2006, 103). El impacto del cambio climático en las economías de los países en desarrollo se potencia también debido a que la población aumenta año tras año y con ella la demanda de alimentos lo que afecta su soberanía alimentaria, agudiza la pobreza y aumenta los índices de malnutrición y mortalidad (Stern 2006, 107).

Como se ha argumentado en esta sección, los países en desarrollo como Ecuador son altamente vulnerables al cambio climático. Actualmente en el país ya se evidencian varios efectos como el retroceso de los glaciales, se calcula los nevados del Ecuador han perdido en promedio el 40% de su cobertura glacial en el último medio siglo. Se debe tomar en cuenta que los glaciales tienen una gran influencia sobre los ecosistemas alto andinos, mismos que albergan una biodiversidad muy importante y que además brindan servicios ecosistémicos para las comunidades dado que regulan el ciclo hídrico y actúan como sumideros de carbono orgánico (MAE 2017, 331). A futuro, debido al aumento de la temperatura y precipitaciones, el cambio climático ampliará el rango de acción de varios vectores de enfermedades, aumentando así las tasas de mortalidad producidas por las mismas, esto afectaría de gran manera al país ya que el 70% del territorio nacional se encuentra en zonas tropicales y

³ Propensión o predisposición a ser afectado negativamente (IPCC 2014, 139)

⁴ Se define como exposición como el tipo y grado en que un sistema está expuesto a variaciones climáticas importantes (IPCC 2014, 132).

subtropicales, zonas que debido a sus características climáticas son hábitats propicios para el desarrollo y dispersión de vectores de varias enfermedades (Veliz et al. 2019, 483). Asimismo, el cambio climático intensificaría los fenómenos climáticos de origen no antropogénico como los fenómenos de El Niño y La Niña lo que acentuaría las sequías en los Andes ecuatorianos y afectaría a la producción agrícola de estas regiones (MAE 2017, 316). El cambio climático también afectará a la biodiversidad del país. Estudios realizados por la Fundación Charles Darwin muestran que la biodiversidad de las Islas Galápagos se verá afectada de diversas maneras, puesto que escenarios de mayor precipitación fomentarían la expansión de especies invasoras y la pérdida de hábitats para especies endémicas (MAE 2017, 348).

2.1 Enfoques del financiamiento climático

El AP reconoce que el financiamiento climático tiene las siguientes orientaciones:

- *Financiamiento climático para adaptación*, destinado a la implementación de medidas que aumentan la capacidad adaptativa de los sistemas naturales y humanos.
- *Financiamiento climático para mitigación*, destinado a la implementación de medidas de reducción de emisiones de GEI o aumento de sumideros de carbono.
- *Financiamiento climático para marcos habilitantes*, destinado para actividades de fortalecimiento de capacidades, generación de políticas y planes nacionales de cambio climático (CMNUCC 2015, 13).

En esta sección se analizó en parte la discusión internacional referente a financiamiento climático, y se hizo énfasis en las responsabilidades y obligaciones que tienen los países desarrollados, la vulnerabilidad de los países en desarrollo y los enfoques del financiamiento climático. En las siguientes secciones de este capítulo se profundizará en los temas de importancia a nivel internacional en torno al financiamiento climático como la adicionalidad del financiamiento climático, artículo 6 del AP, la brecha del financiamiento climático para adaptación y la tendencia de los flujos de financiamiento a nivel mundial y como estos constituyen barreras para la gestión del financiamiento climático en Ecuador.

3. Barreras para la gestión del financiamiento climático

En el marco de la discusión internacional del financiamiento climático existen varios temas que no han alcanzado un consenso entre los países, por ello en esta sección se analizan aquellos temas que debido a su propia complejidad representan barreras para la gestión del financiamiento climático en el país.

3.1 Adicionalidad del financiamiento climático

Como se mencionó en la sección previa los países desarrollados tienen el compromiso de canalizar recursos financieros hacia los países en desarrollo, además se debe mencionar que este apoyo no se limita a recursos financieros, el apoyo además debe reflejarse en actividades de transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades (CMNUCC 2015, 10). El AP menciona que los recursos provistos deben ser nuevos y adicionales y por ello es necesario definir el término adicionalidad. En líneas generales la adicionalidad hace referencia a que los fondos asignados a financiamiento climático no pueden incluir a aquellos fondos ya comprometidos mediante la Asistencia Oficial de Desarrollo⁵ (AOD) (ParlAmericas 2018, 1). No obstante, la definición de adicionalidad del financiamiento climático no está consensuada a nivel internacional, lo que dificulta diferenciar los recursos destinados a AOD de los recursos destinados a financiamiento climático, y muy particularmente los recursos destinados a actividades de adaptación debido a la intrínseca relación entre adaptación y desarrollo (Brown, et al. 2010, 4). En el plano internacional existen diferentes definiciones de adicionalidad, mismas que son aceptadas por diferentes actores, a continuación, se mencionan las principales definiciones existentes:

a) Financiamiento para el cambio climático clasificado como asistencia, pero adicional al objetivo del 0.7% para AOD. En la Asamblea General de la ONU de 1970 se decidió que los países desarrollados deben comprometer el 0,7% de su PIB para actividades

⁵ “Flujos que las agencias oficiales, incluidos los gobiernos estatales y locales, o sus agencias ejecutivas, destinan a los países en desarrollo y a las instituciones multilaterales, y que en cada operación satisfacen las siguientes condiciones: a) la promoción del desarrollo económico y del bienestar social de los países en desarrollo, y b) son de carácter concesional y contienen un elemento de donación de al menos el 25%” (OECD 2018, párr. 13)

de AOD, en base a esto el financiamiento climático cuantificable debe ser adicional a este compromiso realizado por los países más ricos, es decir el financiamiento climático debe ser adicional al 0.7% comprometido. Desde un punto de vista técnico es factible realizar el seguimiento de la adicionalidad del financiamiento climático, debido a que actualmente la OECD hace el seguimiento a los flujos destinados a AOD, sin embargo, hay que mencionar que muchos de los gobiernos donantes han tenido dificultades en cumplir con su compromiso del 0,7%, y también se debe tomar en cuenta que el decrecimiento en las economías del primer mundo afectaría a los compromisos financieros adquiridos (Schalatek, et al. 2010).

b) Incremento por encima de los niveles de la AOD gastados en 2009, en actividades climáticas. Establecer una línea base tomando como nivel de referencia al año 2009, de tal modo todo financiamiento de AOD dedicado a actividades de cambio climático que esté por encima de ese nivel de referencia puede ser considerado como financiamiento climático adicional. Esta definición implica que la línea base 2009 es diferente para los países donantes, por ejemplo, si un país X no ha alcanzado su compromiso del 0,7%, podría empezar a contabilizar recursos climáticos sin haber cumplido una obligación previamente adquirida, lo que significa que estos países tienen una ventaja financiera en comparación con los países que ya han destinado el 0,7% de su PIB para AOD (Brown et al. 2010).

c) Separación completa del financiamiento AOD y el financiamiento para el cambio climático. Esta definición plantea la total separación entre los flujos financieros de AOD y los flujos financieros de cambio climático, esta definición permitiría que se lleve dos contabilidades independientes y con ello tener una cuantificación precisa de los flujos de financiamiento climático adicionales que están siendo movilizados. Se presenta una dificultad técnica referente a la discriminación entre financiamiento destinado a acciones de adaptación al cambio climático y aquel destinado a actividades de desarrollo ya que, al ser similares en muchos casos, hacen que la cuantificación sea de especial complejidad (Brown, et al. 2010, 4)

3.1.1 Debate entre países desarrollados y en desarrollo en relación a la adicionalidad

Los países en desarrollo y los países desarrollados tienen diferentes entendimientos sobre la adicionalidad del financiamiento climático, eso dificulta el seguimiento de los flujos financieros y su contabilización. Para los países en desarrollo los fondos que deben ser contabilizados son independientes de los fondos asignados a AOD, sin que esto signifique que la financiación climática ponga en riesgo los recursos comprometidos para AOD. Por otro lado, para los países desarrollados los recursos que deben ser contabilizados como adicionales son aquellos que superen los montos asignados del año anterior, es decir que, si los montos asignados superan a los del último año, estos podrán ser contabilizados como adicionales, además los países desarrollados manifiestan que es muy difícil realizar un seguimiento por separado de los recursos ya que los recursos climáticos entregados deben responder a criterios de desarrollo como la reducción de la pobreza, creación de empleo y disminución de las brechas de género. Esto evidentemente causa una discordancia entre los países desarrollados y en desarrollo ya que al incorporar al financiamiento climático dentro de financiamiento para desarrollo se podría producir una doble contabilidad de recursos y generar información falsa, lo que se traduciría en que los países desarrollados reporten una cantidad mayor de la que realmente se está aportando.⁶

Existe una fragmentación y una falta de confianza entre los países desarrollados y los países en desarrollo sobre cuanto financiamiento nuevo y adicional se está movilizando, en el año 2015 la OECD presentó un reporte que mencionaba que los países desarrollados estaban en camino a cumplir su promesa realizada en el Acuerdo de Copenhagen de movilizar USD 100.000 millones por año hasta el año 2020. El reporte indica que para el año 2014 los países desarrollados habían movilizado 62.000 millones de USD (OECD 2015, 10), sin embargo un contra informe realizado por la India concluyó que de los supuestos USD 62.000 millones solo USD 2.200 millones podían ser contabilizados como nuevos y adicionales por las siguientes razones:

- El reporte de India menciona que los flujos de financiamiento deben medirse en base a fondos desembolsados y no sobre promesas o compromisos multianuales

⁶ Andrés Mogro, entrevistado por el autor, 17 de diciembre del 2020.

comprometidos en el futuro, por lo que critica la metodología utilizada para medir los flujos de financiamiento (IN 2015, 3).

- La OECD no hizo ningún esfuerzo para medir el financiamiento que realmente era nuevo y adicional por lo que recursos que debían direccionarse a atención primaria de salud o agua potable están siendo utilizados para actividades de mitigación del cambio climático, es decir, el financiamiento climático está poniendo en riesgo la AOD (IN 2015, 3).
- Se deben contabilizar únicamente los recursos movilizados a manera de donaciones no reembolsables y no los recursos movilizados a manera de créditos y garantías, puesto que la adicionalidad debe cubrir la totalidad de los riesgos y costos de las externalidades climáticas. Además, si un país en desarrollo accede a un crédito, el dinero deberá ser pagado por el mismo país por lo que ese movimiento financiero no debe ser contabilizado en su totalidad como financiamiento climático movilizado desde los países desarrollados hacia un país en desarrollo; en el mejor de los casos se debe contabilizar el beneficio monetario obtenido por la diferencia de la tasa de interés del crédito climático con la tasa de interés de un crédito común (IN 2015, 4).

La adicionalidad representa una barrera para el Ecuador, puesto que el artículo 13 en su inciso 9 del AP estipula que “Las Partes que son países desarrollados deberán, y las otras Partes que proporcionen apoyo deberán, suministrar información sobre el apoyo en forma de financiación, transferencia de tecnología y fomento de la capacidad prestado a las Partes que son países en desarrollo de conformidad con lo dispuesto en los artículos 9, 10 y 11” (CMNUCC 2015, 13). Esto significa que el país debe desarrollar un sistema robusto y transparente que permita el seguimiento, cuantificación y sobre todo la discriminación de aquellos recursos nuevos y adicionales que el país recibe de los países en desarrollo, con el fin de que el reporte que presenta el país sobre recursos recibidos refleje con exactitud la cantidad recibida y se evite la doble contabilidad con los recursos que son destinados a AOD. Así se ayudaría a debatir los reportes de financiamiento proveído elaborados por los países desarrollados en caso de que estos muestren datos exagerados o no fieles a la realidad.

3.2. El artículo 6 del Acuerdo de París

El inciso 1 del artículo 6 del AP establece que “Las Partes reconocen que algunas Partes podrán optar por cooperar voluntariamente en la aplicación de sus contribuciones determinadas a nivel nacional para lograr una mayor ambición en sus medidas de mitigación y adaptación y promover el desarrollo sostenible y la integridad ambiental”, esto bajo un mecanismo de transferencia internacional de resultados de mitigación (CMNUCC 2015, 5). El artículo 6 constituye un tema polémico y clave de las negociaciones de financiamiento climático bajo la CMNUCC. Durante las negociaciones llevadas a cabo en Katowice, Polonia durante la realización de la Conferencia de las Partes (COP 24) en el año 2019, los países participantes llegaron a un consenso sobre cómo implementar el AP, este consenso fue plasmado en un documento que se denominó el Libro de Reglas del AP, sin embargo este libro de reglas no fue acordado completamente puesto que las partes no pudieron llegar a compromisos en los temas relacionados con el artículo 6, pues no se tiene claro cómo se evitará la doble contabilidad de emisiones y cuál será el precio global de carbono, por lo que las discusiones en torno a este artículo continuarán en la COP 25 (International Chamber of Commerce 2019, párr.4). Para entender la complejidad del artículo 6 es necesario definir al mecanismo operativo del AP, denominado Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés).

3.2.1. Contribuciones determinadas a nivel nacional (por sus siglas en inglés NDC)

Las NDC son el núcleo del AP y son el instrumento operativo que define las metas y los esfuerzos que realizarán los países tanto en mitigación como en adaptación para apoyar a la consecución de los objetivos del AP (CMNUCC 2019, párr. 2). Para entender la complejidad del artículo 6 es necesario entender que cada país debe establecer metas propias de adaptación y mitigación en su NDC desde un enfoque de apropiación nacional y tomando en cuenta las realidades y capacidades existentes. Las NDC deben cumplir con tres criterios básicos:

- **Dinamismo:** deben ser presentadas cada 5 años.

- **Progresividad:** cada NDC debe ser más ambiciosa que su predecesora en términos de reducción de emisiones de GEI y de aumento de la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales.
- **Flexibilidad:** cada país tiene diferentes realidades y capacidades por lo que cada uno de estos tendrá un punto diferente de partida y podrá escoger sus metas voluntariamente (PNUMA 2016, 1).

El artículo 6 promueve la adopción de enfoques holísticos, balanceados y colaborativos que faciliten el cumplimiento de las metas establecidas por los países en sus NDC por medio de un mecanismo de cooperación entre las partes, para ello establece la política para la creación de un mecanismo de transacción de emisiones que busca establecer un precio global del carbono (Banco Mundial 2014, párr.5). La fijación de un precio global del carbono ayudaría a direccionar los costos del daño en el sistema climático a los verdaderos responsables, permitiendo que quienes emiten GEI reduzcan sus niveles de emisión para reducir costos o que en su defecto mantengan o aumenten sus emisiones pagando un precio, además la fijación de un precio global del carbono fomentaría innovaciones tecnológicas impulsando un modelo de desarrollo bajo en emisiones (Banco Mundial 2014, párr.5).

Mediante los mecanismos de mercado aplicados a las emisiones de carbono se fomenta la transacción virtual de emisiones desde países con bajos niveles de emisión o que han cumplido las metas establecidas en su NDC hacia los grandes emisores que no han podido cumplir sus metas desde su capacidad nacional, aumentando así la reducción de emisiones a nivel global y compensando a los países que han superado su meta de reducción de emisiones (International Chambers of Commerce 2019, párr. 6). El establecimiento de un mercado de compra y venta de derechos de emisiones fijaría un precio global del carbono, lo que ayudaría a que los grandes emisores que no puedan cumplir con sus metas autodefinidas en su NDC recurran a la compra de derechos de emisión y con ello correrían con los costos del calentamiento global (International Chambers of Commerce 2019, párr. 7). Una de las razones por la cual no se llega a un acuerdo en la operacionalización del artículo 6 es el denominado beneficio potencial del transferir emisiones. Este término establece que los países deben comparar la ventaja de transferir virtualmente sus emisiones hacia otro

país con la ventaja de efectivamente incorporar esas reducciones dentro de su propia meta de mitigación (New Climate Institute 2019, párr.3). Un problema de los mercados de carbono es que se podría dar lugar a dinámicas perversas donde los países anfitriones u ofertantes de permisos de emisión limiten su ambición presente o futura con el fin de poder transar sus emisiones posteriormente (New Climate Institute 2019, párr. 2). Por otro lado, no se acuerda como se realizará la transferencia de los Certificados de Reducción de Emisiones⁷ (CER) generados por mecanismo de cooperación del PK llamado Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) (New Climate Institute 2019, párr.6). Debido a la caída de los precios del carbono a nivel mundial, existen aproximadamente 3.800 millones de CER generados bajo el PK con precios marginales, aproximadamente 1 euro/CER. Este costo marginal ocasionaría perjuicios a los países oferentes que en su mayoría serían los países en desarrollo. Para explicar esto se puede mencionar un ejemplo, según datos del Banco Mundial, en el año 2014 Alemania emitió 719,8 millones de toneladas de CO₂, con esto si Alemania opta por comprar CER a los precios actuales, bastaría con realizar una inversión de aproximadamente EUR 720 millones, equivalente a aproximadamente el 0,2% del PIB, para declararse como un país carbono neutro puesto que cada CER representa una tonelada de CO₂ reducida, es más Alemania podría invertir el 1,1% de su PIB y comprar todos los CER que actualmente están en el mercado al precio de 1euro (EUR 3.800 millones)⁸ y alcanzar la carbono neutralidad por 5 años (Banco Mundial, 2019). De ser este el caso, no sería necesario que Alemania siendo el sexto mayor emisor en el mundo realice ningún esfuerzo doméstico para reducir sus emisiones, pero y sobretodo, en la práctica, no se estarían reduciendo las emisiones a nivel global, puesto que los CER que se encuentran en el mercado representan reducciones ya realizadas. Es por esto que se debe definir cómo se realizará la transferencia de los CER generados bajo el PK al mecanismo de transacción de emisiones del AP, pues el mecanismo de mercado del AP reemplazará al desarrollado bajo el PK.

Un tema que tampoco se ha resuelto es la transacción de emisiones de actividades que se encuentran fuera de la NDC del país, es posible que se genere un incentivo perverso y que

⁷ “Un CER equivale a una tonelada métrica de CO₂ que no fue emitido a la atmósfera. Los CER son otorgados en una cuenta electrónica a favor de los desarrolladores de los proyectos, una vez que se ha certificado la reducción de Emisiones. Los CER generarán elementos comercializables, sujetos a la ley de la oferta y demanda” (Quiminet 2008, párr. 1).

⁸ New Climate Institute establece que existen 3.800 millones de CER (Nex Climate Insitute 2019, párr. 6).

los países oferentes no incorporen en su NDC a todos los sectores de la economía con el fin de que los sectores que quedan fuera puedan ser beneficiarios de la venta de emisiones (New Climate Institute 2019, párr. 4). De igual manera, es necesario generar un sistema de registro de emisiones que evite la doble contabilidad ya que una vez que un país haya transado sus emisiones estas ya no podrán ser consideradas dentro de su meta de mitigación, sino que deberán ser consideradas como reducciones realizadas por el país que compra las mismas, un sistema robusto de contabilidad de emisiones que evite la doble contabilidad ayudará a aumentar la confianza en el mercado del carbono (Ewing 2019, párr. 9).

Se debe tener en cuenta que a nivel mundial ya existen mercados de carbono que movilizan una gran cantidad de recursos financieros y que permiten alcanzar las metas nacionales de reducción de emisiones, como por ejemplo el sistema de transacción de emisiones de la Unión Europea (UE-ETS) que cubre reducción de CO₂ en plantas de generación térmica de sectores de la industria con uso intensivo de energía como las refinerías de petróleo, industrias de producción de hierro, cemento, vidrio, entre otros. Según las proyecciones de la Unión Europea las emisiones de los sectores participantes en el sistema UE-ETS se reducirán en un 21% con respecto al 2005 (Unión Europea 2019, párr.9). Otro ejemplo es el Sistema Nacional de Transacción de Emisiones de Corea del Sur del cual participan 591 grandes emisores que representan aproximadamente el 68% de las emisiones totales del país (International Carbon Action Partnership 2020, 1).

El establecimiento de un mercado de carbono global permite que los grandes emisores compensen a aquellos países con emisiones menores, de esta manera se respeta los principios de deuda ecológica y justicia ambiental. Es importante que los países compensados reinviertan estos recursos en medidas de adaptación al cambio climático para reducir sus índices de riesgo climático.

Por otro lado, resultaría interesante que en el Ecuador se analice la posibilidad de implementar un mercado de carbono nacional que involucre al sector privado y en especial del sector industrial. Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Ecuador el sector energía es el mayor responsable de la emisión de GEI pues representa el 46,6% de las emisiones nacionales totales, estas emisiones son generadas por industrias energéticas, manufactureras y de la construcción y por el subsector transporte (MAE 2017, 16). En un principio se podría iniciar un mercado de carbono nacional con estas industrias

con el objetivo de movilizar financiamiento climático privado que ayude a cumplir con las metas establecidas en la NDC actual y futuras del país. Una limitante para el establecimiento de un mercado de carbono nacional es que el mismo estaría limitado a los sectores industriales puesto que, por norma constitucional, en el Ecuador no se pueden transar las absorciones de emisiones provenientes de servicios ecosistémicos a menos que exista una regulación estatal de por medio tal y como lo establece el artículo 74 de la Constitución de la República del Ecuador “Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado” (EC 2008, art. 74).

3.2.2. Posición nacional del Ecuador en relación al artículo 6

Como se revisó en la sección anterior el artículo 6 continúa siendo un tema polémico sobre el cual no se ha llegado a consensos en la comunidad internacional, por ello es importante conocer la posición del Ecuador en torno a este tema, para ello se analizó las posiciones del país en la COP22, COP 23 y COP 24, documentos que guiaron la participación de la delegación oficial en estas conferencias.

El primer punto para entender la posición del Ecuador en torno al artículo 6 es el concepto de Emisiones Netas Evitadas (ENE), mismo que fue propuesto por la delegación del Ecuador y que se refleja en varias decisiones de la COP16 y COP 18 bajo el tema de Marco de Diversos Enfoques (FVA).⁹ El mecanismo ENE refiere a las emisiones que, pudiendo ser realizadas en la economía de un país no son emitidas, evitando las emisiones de por medio de la mantención de combustibles fósiles bajo tierra, disminuyendo así las emisiones de GEI, pero además reduciendo la destrucción y contaminación de zonas donde se encuentran estos combustibles fósiles que se caracterizan por su riqueza en biodiversidad y su alta sensibilidad ambiental (EC 2012, 4).

⁹ “El FVA busca establecer las normas y directrices para diversos enfoques para lograr la rentabilidad de las estrategias de mitigación que reduzcan y eviten las emisiones de gases de efecto invernadero” (Scott 2014, 5).

A diferencia de otros mecanismos de mitigación como el MDL,¹⁰ o el impuesto al carbono,¹¹ las ENE presentan un valor social y ambiental para que los países en desarrollo no exploten sus recursos fósiles, fomentando así el bienestar de grupos humanos que habitan las zonas de explotación, la conservación de sus tradiciones y culturas y la preservación de los ecosistemas y la biodiversidad (EC 2012, 5). El mecanismo ENE propuesto por Ecuador reconoce los esfuerzos realizados por los países en desarrollo al dejar sus reservas de petróleo bajo tierra. Para efectivizar este mecanismo plantea la generación de títulos de valor en activos de carbono, cuyo valor económico será igual al costo de oportunidad de la actividad no realizada, las unidades del título serán en métricas de emisiones (ej. KTon CO₂) y estos títulos serán transables en el mercado de carbono global (EC 2011, 5).

Para poner en marcha el mecanismo ENE, Ecuador presentó la iniciativa Yasuní-ITT. Esta iniciativa pretendía dejar bajo tierra las reservas de combustibles fósiles en los campos petroleros Ishpingo, Tiputini y Tambococha (ITT) ubicados en el Parque Nacional Yasuní, a cambio, Ecuador solicitaba el apoyo económico de la comunidad internacional por un valor de la mitad de la renta que se obtendría de la explotación para la implementación de proyectos de energías renovables y desarrollo sostenible, sin embargo en el año 2013 el gobierno abandonó la iniciativa puesto que no se recibió el apoyo financiero suficiente de la comunidad internacional (Larrea et al. 2016, 6).

El fracaso de la iniciativa YasuníITT no fue un revés únicamente para Ecuador sino para la comunidad internacional en general, puesto que varias investigaciones muestran que para cumplir con el objetivo del AP es necesario dejar bajo tierra el 33% de las reservas de petróleo, el 50% de las reservas de gas y el 80% de las reservas de carbón, esto en base al presupuesto de carbono que disponemos en la actualidad (Mcglade 2015, 4).

Analizando las posiciones nacionales, se evidencia que Ecuador continúa presentando el mecanismo ENE como un mecanismo de mercado que ayudaría a reducir las emisiones de GEI debido a que ataca a la causa del problema del cambio climático y no a sus

¹⁰ “El MDL es un mecanismo que contribuye a reducir las emisiones de Gases de Efecto invernadero, generando reducciones certificadas de carbono (bonos de carbono). El principal beneficio de este proyecto MDL es la mitigación del cambio climático pero en el caso del Ecuador ha sido también un incentivo para el cambio de la matriz energética” (MAE 2019, párr. 2).

¹¹ “Un impuesto al carbono (CO₂) consiste fundamentalmente en aplicar una tasa impositiva sobre el precio de todas las formas de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural), dependiendo de su grado de emisión” (CEPAL 2017, 9).

consecuencias. Casi todas las medidas que se han tomado para reducir las emisiones de GEI van del lado de la demanda, es por esto que se promueven medidas de eficiencia energética o el uso de tecnologías bajas en carbono, no obstante, estas medidas no han sido exitosas, una prueba de esto es el fracaso del PK donde las emisiones globales aumentaron a causa el aumento de emisiones de los países que no tenían compromisos vinculantes bajo este marco; por ejemplo, China (Sinn 2008, 288).

Tomando en cuenta que para cumplir el objetivo del AP de limitar el aumento de la temperatura a 2°C con respecto a los niveles preindustriales se necesita mantener 2/3 de las reservas de combustibles fósiles deben permanecer bajo tierra (Meinshausen et al. 2009, 2), el iniciativa ENE presentada por Ecuador es un gran oportunidad para que países con altos niveles de biodiversidad movilicen recursos de financiamiento climático como compensación a su decisión de dejar sus reservas de combustibles fósiles bajo tierra. Algo importante es que los países deben definir las reservas que no serán explotadas y para ello se podría tomar en cuenta el valor de conservación de la zonas que no serán explotadas, puesto que la no extracción de combustibles fósiles en estas zonas conlleva una serie de beneficios adicionales para todo el planeta como: conservación de la biodiversidad, conservación de conocimientos ancestrales, diversidad humana entre otros. Estos criterios muchas veces son difíciles de cuantificar cuantitativamente por lo que deben ser valorizados con métodos alternativos como al análisis multicriterial (Larrea et al. 2016, 2). La renta obtenida por los países a manera de financiamiento climático debería ser dirigida al desarrollo e implementación de proyectos de energías renovables y desarrollo sostenible, y además se debe considerar que mediante la iniciativa ENE los países obtienen financiamiento climático, conservan su biodiversidad, la cual brinda servicios ecosistémicos a todo el planeta, y aún más importante, dejan progresivamente de depender de los combustibles fósiles como fuentes de ingresos fiscales y como fuente de energía (Larrea et al. 2016, 11).

Otras consideraciones a tomar en cuenta en torno a la posición nacional del Ecuador frente al artículo 6 es que se menciona que es necesario que el mecanismo de transacción de emisiones funcione en base a una metodología consistente basada en los lineamientos que brinda el IPCC, garantizando que la información generada sea comparable y transparente (EC 2019, 35). También es importante que los proyectos, programas o iniciativas que forman

parte del mercado de carbono garanticen la integridad ambiental¹² y se evite la doble contabilidad de emisiones¹³ (EC 2019, 35). Desde Ecuador también se considera importante que la información siempre sea pública en el portal de la CMNUCC para que pueda ser sujeta a veedurías internacionales que avalúen su veracidad, de la misma manera será necesario que se realicen evaluaciones generales periódicas para constatar la reducción de emisiones a nivel global (EC 2019, 35).

Como se ha visto en esta sección, el artículo 6 resulta crucial a la hora de hablar de financiamiento climático, puesto que su implementación fomentaría la movilización de ingentes cantidades de recursos financieros especialmente del sector privado. Según datos del International Carbon Action Partnership (2019) hasta el momento bajo los sistemas de mercados de carbono se han recaudado 53.700 millones USD, pese a que únicamente el 8% de las emisiones de GEI globales están reguladas bajo estos sistemas (International Carbon Action Partnership 2019, 10). Al momento, no existe claridad en la operación de mercados de carbono, más aún, las ENE no son parte de la normativa internacional, y esto es una barrera para el Ecuador a la hora de acceder a financiamiento climático pues resulta difícil emitir lineamientos nacionales para transacción de emisiones si no se tienen un marco internacional como guía.

4. Tendencias del financiamiento climático a nivel mundial

En esta sección se analizará la tendencia de los flujos de financiamiento climático a nivel mundial, con esto se pretende tener un panorama claro sobre la cantidad de financiamiento climático que se está movilizando, asimismo se analizará el estado del compromiso realizado de los países desarrollados de movilizar USD 100.000 millones hasta el 2020 hacia los países en desarrollo y, finalmente, se estudiará el problema del financiamiento para la adaptación, mismo que aqueja a países como el Ecuador que es un país vulnerable a los efectos de cambio climático.

¹² “Principio que dice que la vida humana, la economía y la cultura dependen de un entorno saludable y funcional” (Payne 2017, 1).

¹³ “En el contexto de CC, son situaciones donde una reducción de emisiones se utiliza más de 1 vez para demostrar cumplimiento” (Castro 2016, 18).

4.1. Flujos de financiamiento climático

Existen varias organizaciones que analizan los flujos de financiamiento climático, a pesar de ello, no existe una claridad exacta sobre la cantidad, destino y tipo de recursos que están siendo movilizados globalmente. La dificultad para hacer el seguimiento a los flujos de financiamiento se debe a varios factores, por ejemplo hasta el momento no se cuenta con una definición internacionalmente consensuada de lo que es considerado como financiamiento climático o como proyecto climático, además no existen metodologías de contabilidad unificadas y coherentes, pese ello, cada vez se realizan más esfuerzos para mapear los recursos movilizados del financiamiento climático y así tener una visión integral sobre su estado (Watson 2019, 1).

Según Climate Policy Initiative (CPI) 2017 los flujos de financiamiento alcanzaron en el 2016 una cifra de USD 383.000 millones, 12% menos que en 2015 cuyo monto fue de USD 437.000 millones, el monto alcanzado en el 2015 se debió a las inversiones referentes a energías renovables realizadas especialmente en China y Estados Unidos (Climate Policy Initiative 2017,1). Por otro lado, el decremento del 12% de inversiones del año 2016 en comparación del 2015 se debió a la disminución de los costos de las tecnologías y a la limitación en cuanto a capacidades nacionales de ciertos países (Climate Policy Initiative 2017,1). Luego de la caída en el 2016, en el año 2017 existió un nuevo repunte de inversiones climáticas alcanzado un monto de USD 510-530 miles de millones, es decir un 12-15% de incremento (Climate Policy Initiative 2018, 2)

El financiamiento climático proviene de dos fuentes: pública, que incluye recursos movilizados por los gobiernos y sus agencias de cooperación, así como fondos multilaterales y bancos de desarrollo; y, privada, que incluye recursos movilizados por desarrolladores de proyectos, actores corporativos, industrias y entidades financieras privadas (Climate Policy Initiative 2017, 1). Según las mediciones del periodo 2012-2016 el financiamiento climático privado ha superado al público en todos los años, tal y como se observa en la figura a continuación.

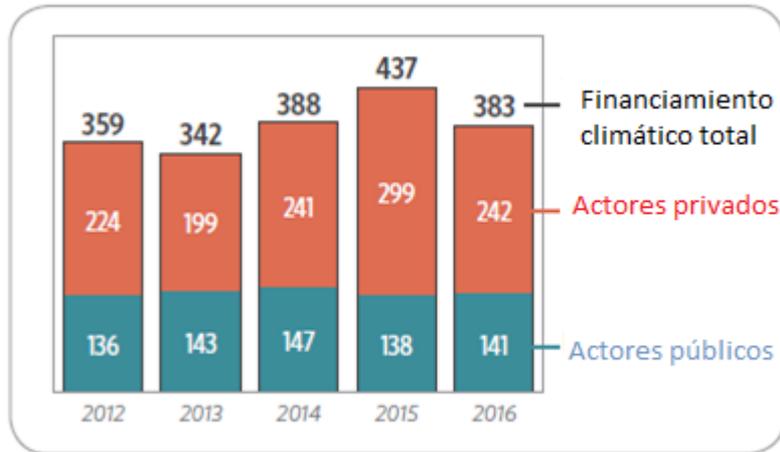


Figura 1. Desglose de la financiación climática global por fuentes pública y privada 2012-2016 (\$ miles de millones USD)

Fuente: (Climate Policy Initiative 2017, 1)

Analizando las fuentes de financiamiento climático se observa que el sector privado es un actor fundamental a la hora de implementar proyectos y programas de cambio climático, cabe mencionar que bajo el AP la provisión de financiamiento climático desde los países desarrollados hacia los países en desarrollo no hace una diferenciación entre proveedores ni beneficiarios por lo que estos podrían ser públicos o privados.

En el Ecuador el involucramiento del sector privado en la acción climática es aun limitado. El sector privado ha participado solamente en algunas iniciativas puntuales como por ejemplo el proceso de formulación de la NDC, en este participaron más de 150 entidades del sector público, privado, academia, sociedad civil y organismos internacionales (EC 2019, 23). Además, dentro de las líneas de acción de mitigación del sector de procesos industriales se incluye una meta de mitigación en la producción de cemento en la que participan actores privados (EC 2019, 37). El involucramiento del sector privado representa un desafío para el país y es necesario que desde el sector público se generen las condiciones habilitantes para que el sector privado invierta en proyectos de cambio climático, desde la política pública se puede fomentar la participación del sector privado por medio de incentivos y la mitigación del riesgo de inversión en proyectos climáticos (World Resources Institute 2002, 2).

Los proyectos y programas de cambio climático implementados en el Ecuador en su gran mayoría son financiados con recursos de cooperación internacional (ver capítulo siguiente). Sin embargo, dicho financiamiento no cubre todas las necesidades, por lo que existen necesidades que aún deben ser atendidas tal y como lo indica el escenario

condicional¹⁴ de la NDC del Ecuador. En esa situación, la movilización de recursos del sector privado podría ayudar a atender las necesidades de financiamiento climático del país.

4.2. El Compromiso de los USD 100.000 millones

El en año 2010, con la firma del Acuerdo de Copenhagen, los países desarrollados asumieron el compromiso de movilizar USD 100.000 millones hasta el 2020 hacia los países en desarrollo. Esta meta ha sido parcialmente cumplida alcanzando un monto de USD 52.000 millones hasta el 2013 y USD 62.000 millones hasta el 2014 incluyendo financiamiento público y privado (Au 2016, 6). Según el reporte de la OECD (2016) denominado 2020 Projections of Climate Finance Towards the USD 100 Billion Goal, para el año 2020 los países desarrollados proyectan movilizar cerca de USD 68.000 millones a través de sus presupuestos públicos. A los recursos de origen público hay que sumarle la potencialidad que estos tienen para apalancar recursos del sector privado. De esto dependerá si los países desarrollados alcanzan a cumplir el compromiso de movilizar USD 100.000 millones hasta el 2020 (OECD 2016, 10).

Los países desarrollados se encuentran optimizando las metodologías y herramientas de seguimiento a los flujos de financiamiento con el fin de que de la información presentada sea transparente y genere confianza en los países en desarrollo, puesto que en ocasiones los datos reportados por los donantes no concuerdan con los datos presentados por los beneficiarios tal y como se mencionó en la sección 1.3 (IN 2015, 3).

El compromiso de los USD 100.000 millones ha tenido algunas dificultades para ser cumplido, una de ellas es la salida de Estados Unidos del AP. En el 2015, 43 gobiernos se comprometieron a capitalizar el Fondo Verde Climático (FVC)¹⁵ con USD 10.300 millones, de este monto total, a Estados Unidos le correspondían USD 3.000 millones; sin embargo, en el año 2017 Estados Unidos abandonó el AP y con ello su compromiso de capitalizar el

¹⁴ La NDC de Ecuador tienen dos escenarios uno incondicional y uno condicional. “El incondicional refiere a las medidas y acciones que el país puede implementar en función de sus propios recursos y dentro de sus propias capacidades y el condicional es aquel que va más allá de la contribución incondicional, y que el país está dispuesto a emprender si se dispone de medios de apoyo desde la cooperación internacional” (European Capacity Building Initiative 2018, 32).

¹⁵“EL Fondo Verde para el Clima (GCF, por sus siglas en inglés) se creó para apoyar los esfuerzos de los países en desarrollo por limitar o reducir sus emisiones y ayudarlos a adaptarse a los efectos del cambio climático. Diseñado para ser un mecanismo de financiamiento de la CMNUCC” (CCAP 2014, 1).

FVC con USD 2.000 millones remanentes. Como resultado de la acción de Estados Unidos el FVC obtuvo una capitalización final de USD 8.300 millones (Climate Policy Initiative 2017, 5).

Una cuestión que resulta interesante analizar es la diferencia que existe entre los términos movilizar y proveer. Como se mencionó previamente, los países desarrollados se comprometieron a movilizar USD 100.000 millones de dólares hasta el 2020, más no a proveer. Para entender qué implica el término movilizar veamos un ejemplo: supongamos que el FVC aprueba una donación de USD 50 millones para implementar un proyecto en un país en desarrollo, y como parte de las condiciones establecidas por el FVC el país beneficiario debe colaborar con una contraparte de 1:1, es decir, el país receptor debe colocar USD 50 millones en dinero o especie. El resultado es que el monto total del proyecto es de USD 100 millones, monto que se considera el total movilizado y el cual es reportado por los países desarrollados. Este ejemplo deja en claro la gran diferencia que existe entre proveer y movilizar. De igual manera, estos términos generan controversia en el caso de préstamos. Aquí vale la pena mencionar otro ejemplo: supongamos que un país desarrollado a través de un crédito concede de USD 40 millones a un país en desarrollo; en este caso surgen las preguntas: ¿debe el país desarrollado reportar ese monto como movilizado, pese a que en un futuro el préstamo va a ser pagado por el país en desarrollo? y ¿el monto debe ser reportado como un esfuerzo del país en desarrollo puesto que el crédito será pagado con recursos propios?. Estas preguntas aún están en discusión. Una alternativa podría ser que se reporte el beneficio del país en desarrollo dado por el diferencial en función de la tasa de interés, puesto que los recursos entregados vía crédito para actividades de cambio climático tienen ventajas en cuanto a tiempo y tasa de interés. De esta manera, haciendo una comparación entre las condiciones de un crédito climático y un crédito regular, se podría determinar el diferencial de costo y este podría ser reportado por los países desarrollados como financiamiento climático movilizado¹⁶ (IN 2015, 14).

Según Andrés Mogro, experto negociador de financiamiento climático, para el Ecuador, la posición del país respecto al compromiso de los USD 100.000 millones es que se debe hacer una diferenciación entre los fondos provistos y los fondos movilizados, además

¹⁶ El beneficio para el país receptor del crédito es igual a: $B = M * (TIC - TIP)$, donde, M es el monto del crédito, TIC es la tasa de interés comercial y TIP es la tasa de interés preferencial.

menciona que es necesario que los reportes de financiamiento provisto presentados por los países desarrollados especifiquen qué cantidad de recursos fueron destinados a adaptación y mitigación, a través de qué medio se canalizaron los fondos y sobre todo se debe justificar cómo el financiamiento entregado ha respondido a las necesidades y prioridades de los países receptores.¹⁷

4.3. La brecha de financiamiento para adaptación

Según el último reporte de CPI sobre el estado del financiamiento climático a nivel mundial, para el periodo 2015-2016, el 93% del financiamiento climático se destinó a actividades de mitigación, tales como: eficiencia energética, tecnologías bajas en carbono, transporte sostenible, energías renovables, entre otras; por el contrario únicamente el 7% del financiamiento climático ha sido destinado a actividades de adaptación como: protección costera, infraestructura resiliente, gestión de riesgos y desastres, entre otras (Climate Policy Initiative 2017, 10). Los datos presentados muestran que efectivamente existe un gran desbalance en el financiamiento, lo que genera una contraposición con las necesidades y prioridades de los países en desarrollo que, como se mencionó en la sección 1.1, son los más vulnerables a los efectos del cambio climático. A continuación se buscará analizar las razones que explican la brecha de financiamiento para la adaptación al cambio climático.

En primer lugar, se debe mencionar que el financiamiento climático para la adaptación tiene relación con mejorar o generar infraestructura en sectores como transporte, agua y agricultura; no obstante, las inversiones realizadas por los gobiernos y el sector privado en estos sectores no incorporan la variable del riesgo físico que el cambio climático representa para estas infraestructuras, por lo que es difícil estimar el beneficio a largo plazo de invertir en medidas de adaptación (Global Commission of Adaptation 2019, 17). La incorporación del riesgo climático en las inversiones es clave para que tanto el gobierno como el sector privado puedan mejorar su entendimiento financiero y técnico de la adaptación al cambio climático y para que de esta manera se puedan determinar inversiones prioritarias; además, la generación de información confiable en cuanto a amenazas climáticas y vulnerabilidad permitirá que los actores públicos y privados tomen decisiones acertadas a la

¹⁷ Andrés Mogro, entrevistado por el autor, 17 de diciembre del 2020.

hora de realizar inversiones en medidas preventivas de adaptación al cambio climático (Global Commission of Adaptation 2019, 38).

Otro factor que influye en la brecha de financiamiento de adaptación es la falta de consenso sobre lo que se considera financiamiento para adaptación y cómo se debe medir este tipo de intervenciones, enfatizando en la necesidad de separar el financiamiento de adaptación del financiamiento para el desarrollo (Climate Policy Initiative 2018, 1).

Se debe fomentar que los países desarrollados movilicen una cantidad mayor de financiamiento climático para la adaptación, puesto que se estima que los costos de la adaptación en los países en desarrollo podría llegar a ser de un monto aproximado de USD 280.000 millones y USD 500.000 millones para el 2050, y si tomamos en cuenta que el promedio de financiación para adaptación para los años 2015-2016 fue de USD 22.000 millones se evidencia que existe una gran brecha de financiamiento de adaptación, y adicionalmente en caso de no limitar las emisiones de GEI de manera efectiva y de no cumplir los objetivos del AP estos costos aumentarían (Villalobos 2016, párr. 6).

Se calcula que para el periodo 1998-2017 el cambio climático causó pérdidas económicas de alrededor de USD 2.240 millones (ONU 2018, párr.5); por ello, es necesario que los gobiernos actúen bajo el principio precautorio¹⁸ y destinen una mayor cantidad de recursos para implementar acciones y medidas adaptación al cambio climático, ya que este tipo de inversiones tienen un beneficio a largo plazo, tal y como lo certifica la Comisión Global de Adaptación, misma que señala que una inversión de USD 1.800 millones en acciones de adaptación al cambio climático en cinco áreas clave durante los próximos 10 años generaría un beneficio de USD 7.100 millones en beneficios económicos (Comisión Global de Adaptación 2019, 3).

La brecha del financiamiento de adaptación es otra barrera para un país como el Ecuador, pues al ser un país con niveles de riesgo climático altos las necesidades de inversión en adaptación apremian y los recursos son escasos.

18 El principio precautorio refiere a que “cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible” (CMNUCC 1992, 5)

5. Estado del financiamiento climático a escala nacional

5.1. Marco legal del financiamiento climático en Ecuador

Esta sección busca describir el estado actual del financiamiento climático en el Ecuador, los arreglos institucionales y normativos que giran alrededor del financiamiento climático en el país, con el objetivo de entender los avances y deficiencias que se tienen a la hora de generar políticas públicas que faciliten la movilización de recursos.

Para iniciar con el análisis del marco normativo nacional, es importante mencionar que hasta años recientes no existía ninguna regulación normativa relacionada al financiamiento climático. La emisión del Código Orgánico del Ambiente (COA) en el año 2017 representó la primera mención del financiamiento climático en un instrumento normativo, es así que en el Art. 253 del COA se menciona: “Mecanismos de financiamiento. La Autoridad Ambiental Nacional en coordinación y articulación con las entidades competentes, establecerá mecanismos para identificar y canalizar financiamiento climático proveniente de fuentes nacionales e internacionales, para gestionar medidas y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático” (EC 2017, art. 253).

Si analizamos instrumentos legales más amplios, como por ejemplo la Constitución de la República del Ecuador, no encontramos una referencia explícita al financiamiento climático, no obstante la norma suprema del país refiere que se dispone gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus respectivas competencias a: los gobiernos regionales autónomos (art. 262, num. 9); los gobiernos provinciales (art. 263, num. 8); los gobiernos municipales (art. 264, num. 14); y los gobiernos parroquiales rurales (art. 267, num. 7) (EC 2009). Esto resulta interesante porque la Constitución da la facultad de gestionar recursos de cooperación internacional a los gobiernos subnacionales.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una vida, de igual manera no se encuentra una referencia explícita al financiamiento climático pese a que en el plan se mencionan algunas políticas referentes al cambio climático como la Política 1.11¹⁹ y la

¹⁹“Impulsar una cultura de gestión integral de riesgos que disminuya la vulnerabilidad y garantice a la ciudadanía la prevención, la respuesta y atención a todo tipo de emergencias y desastres originados por causas naturales, antrópicas o vinculadas con el cambio climático” (EC 2017, 58).

Política 3.4,²⁰ aun así estas políticas resultan de principal importancia debido a que todos los proyectos y programas ejecutados con financiamiento público o de cooperación internacional deben estar sujetos al Plan Nacional de Desarrollo y apoyar al cumplimiento de sus respectivos objetivos y políticas.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2012-2025, instrumento cuyo objetivo es “guiar y dictar de manera ordenada y coordinada las acciones y medidas que el Ecuador necesita impulsar para preparar a la Nación para enfrentar los eventos climáticos extremos de mayor intensidad y frecuencia....”, menciona que para su implementación se desarrollarán 3 planes nacionales: Plan Nacional de Adaptación, Plan Nacional de Mitigación y Plan Nacional de Creación y Fortalecimiento de Condiciones. Es precisamente en este último donde se menciona la necesidad de formular un Plan de Inversión y Sostenibilidad Financiera que ayude a gestionar recursos de la cooperación internacional y a diseñar mecanismos financieros nacionales y locales que ayuden a implementar las acciones contempladas en la ENCC, así como para garantizar la sostenibilidad de las mismas, sin embargo hasta el momento ninguno de estos planes ha sido desarrollado (EC 2012, 5).

Como se puede ver en varios instrumentos legales y normativos como la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida y la ENCC no hacen referencia particular al financiamiento climático. En este mismo capítulo se mencionó que la gestión del financiamiento climático empezó a ser abordada desde la emisión del COA y en su respectivo reglamento, mismo que busca sentar las primeras bases de legislación ambiental referente a financiamiento climático y cuyo análisis se profundizará en la siguiente sección.

5.2. Reglamento del Código Orgánico del Ambiente

El Reglamento del Código Orgánico del Ambiente (RCOA) constituye el instrumento legal más reciente emitido en Ecuador y tiene por objetivo desarrollar y estructurar la normativa necesaria para dotar de aplicabilidad a lo dispuesto en el COA (EC 2019, art.1).

²⁰ “Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global” (EC 2017, 66).

En su estructura el RCOA se encuentra dividido en libros, de los cuales el libro IV corresponde a cambio climático. En este libro se define a la gestión del cambio climático como “el conjunto de políticas, estrategias, planes, programas, proyectos, medidas y acciones orientadas a abordar el cambio climático, considerando los siguientes aspectos: adaptación; mitigación; fortalecimiento de capacidades; desarrollo, innovación, desagregación y transferencia de tecnología, financiamiento climático y gestión del conocimiento tradicional, colectivo y saberes ancestrales” (EC 2019, art. 670).

El capítulo VI del libro de Cambio Climático está dedicado a la gestión del financiamiento climático y define al financiamiento climático de la siguiente manera “Entiéndase por financiamiento climático al conjunto de recursos financieros y asistencia técnica de cualquier fuente destinados a la gestión del cambio climático” (EC 2019, art. 701). En el capítulo anterior se mencionó que hasta el momento no existe una definición consensuada a nivel mundial sobre lo que es el financiamiento climático, sin embargo Ecuador ha avanzado y ha establecido una definición nacional, lo que representa un avance interesante tomando en cuenta que bajo el Marco de Transparencia del Apoyo del Acuerdo de París,²¹ los países en desarrollo deberán reportar a la CMNUCC el apoyo en forma de financiamiento climático recibido por parte de los países desarrollados, así como la financiación requerida para atender sus prioridades definidas nacionalmente, es por ello que una definición nacional de financiamiento climático facilitaría el mapeo, seguimiento y discriminación de los recursos que van dirigidos a actividades de cambio climático.

El RCOA en su artículo 703 establece que la gestión del financiamiento climático se realizará en el marco del Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), debido a que el CICC es el principal espacio de coordinación interinstitucional en las temáticas referentes a financiamiento climático (EC 2019, art.703). A continuación, se analizará el rol del CICC y su funcionamiento.

²¹ El Marco de Transparencia del apoyo menciona lo siguiente: “Las Partes que son países desarrollados deberán suministrar información sobre el apoyo en forma de financiación, transferencia de tecnología y fomento de la capacidad prestado a las Partes que son países en desarrollo y las Partes que son países en desarrollo deberían proporcionar información sobre el apoyo en forma de financiación, transferencia de tecnología y fomento de la capacidad requerido y recibido” (UNEP DTU Partnership 2017, 6).

5.3. El Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC)

El CICC fue creado mediante el Decreto Ejecutivo número 195 con fecha del 19 de enero de 2010, posteriormente la composición de los miembros fue reestructurada mediante una disposición transitoria del RCOA. Actualmente las instituciones que forman parte del CICC son las siguientes:

Miembros con derecho pleno de voz y voto

- La Autoridad Ambiental Nacional,²² quien lo presidirá y tendrá voto dirimente;
- La Autoridad Nacional de las relaciones exteriores;
- La Autoridad Agraria Nacional;
- La Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable;
- La Autoridad Nacional de Industrias y Productividad;
- La Autoridad Nacional de Economía y Finanzas;
- Autoridad Única del Agua;
- La Autoridad Nacional de Gestión de Riesgos;
- La Autoridad Nacional de Hidrocarburos;
- La Autoridad Nacional de Transporte y Obras Públicas;
- La Autoridad Nacional de la Planificación Nacional; y,
- La Autoridad Nacional de la Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Miembros observadores con voz y sin voto

- Un representante de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, o su delegado/a;
- Un representante del Consorcio de Gobiernos Provinciales del Ecuador, o su delegado/a; y,
- Un representante del Consorcio Nacional de Gobiernos Parroquiales Rurales del Ecuador, o su delegado/a. (EC 2019, 187).

Como podemos ver la composición del CICC es de naturaleza intersectorial, lo cual resulta beneficioso dado que el cambio climático es un fenómeno de carácter multisectorial que obliga a realizar cambios en el modelo de planificación y desarrollo procurando evitar o minimizar los riesgos. Para enfrentar el cambio climático es necesario realizar cambios profundos y sistémicos en el modelo económico de los países, por lo tanto la transversalización del cambio climático en todas las políticas sectoriales como: políticas energéticas; políticas agropecuarias, procesos de planeación; y de ordenamiento de los usos en los territorios, resulta ser imprescindible (PNUD 2010, 2012). El reglamento de

²² Los miembros del Comité están definidos en base a sus competencias más no en su nombre debido a que pueden existir eliminación, fusión o adición de Ministerios.

funcionamiento del CICC estipula que el objetivo del comité es “gestionar, coordinar y planificar la inclusión de políticas públicas intersectoriales de cambio climático, como ejes transversales de política pública en todos los niveles de gobierno y dentro del sector privado. De igual manera, asegurará la implementación de políticas públicas que permitan atender las problemáticas del cambio climático dentro del ámbito de las instituciones que lo componen, miembros Ad-hoc del Comité Interinstitucional de Cambio Climático y aquellos grupos de trabajo que para el efecto se creen” (EC 2019, art.1).

El RCOA en sus disposiciones reformativas del Decreto Ejecutivo 195 establece que: “El Ministerio Encargado del Ambiente en su calidad de presidente del CICC, en coordinación con instituciones encargadas de las relaciones exteriores, economía y finanzas y, de la planificación nacional definirán mecanismos para identificar y canalizar financiamiento climático; priorizar propuestas de proyectos y programas de buscan acceder a financiamiento climático y generar el reporte de financiamiento climático recibido a fin de cumplir con los compromisos adquiridos bajo el AP”.²³ (EC 2019, art. 703)

Como se menciona en su objetivo, el CICC operará en base a grupos de trabajo. Actualmente, existe un grupo de trabajo de financiamiento climático conformado por el MAE, el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, la Secretaría Técnica Planifica Ecuador y el Ministerio de Economía y Finanzas, mismo que definirá mecanismos financieros para canalizar financiamiento climático y priorizará los proyectos y programas que buscan acceder a financiamiento climático (EC 2019, art. 40). En cuanto a la priorización de propuestas se deberá tomar en cuenta que el mismo RCOA en su artículo 702 establece que las necesidades y prioridades de financiamiento climático serán identificadas en los instrumentos de gestión del cambio climático, siendo estos: NDC, Plan Nacional de Mitigación y Plan Nacional de Adaptación; por lo que las propuestas de proyectos y programas priorizados por este grupo de trabajo deberán responder a las necesidades identificadas en estos instrumentos (EC 2014, art. 702).

La coherencia de los proyectos y programas con la NDC sin duda ayudará a la consecución de las metas establecidas en este instrumento, sin embargo no se debe perder de vista que la NDC es un compromiso internacional adquirido bajo el AP y cuya implementación y seguimiento constituye una obligación que el país ha adquirido bajo este

²³ En referencia a Marco de Transparencia de Apoyo, que se mencionó en la sección 2.1

acuerdo internacional. Ahora bien esto no quiere decir que no se puedan desarrollar proyectos y programas que, si bien no responden a las necesidades identificadas en la NDC, si responden a las necesidades de las comunidades y de los sistemas naturales, por esto es necesario realizar una diferenciación entre las actividades que deberán ser reportadas en la NDC y aquellas que sin ser parte de la NDC responden a las necesidades nacionales.

Como se ha revisado en esta sección, Ecuador cuenta con un marco normativo que guía las acciones de las entidades públicas en cuanto a financiamiento climático, sin embargo por la reciente aprobación de estas normas legales es difícil analizar la efectividad de las mismas, no obstante en este trabajo de investigación se analizarán los proyectos de cambio climático que han sido implementados en el periodo 2013-2018, lo cual da pie para que en un futura investigación se realice una comparación entre periodos de tiempo que permita analizar el efectos que ha tendido la política pública de financiamiento climático.

6. Riesgo climático

El IPCC define al riesgo climático como “el potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se presenta como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias” (IPCC 2014, 128). El cálculo del riesgo climático resulta de la interacción de 3 variables: vulnerabilidad, exposición y amenazas o también llamadas peligros (IPCC 2019, 128).

La figura 2 muestra como el riesgo climático se deriva de la interacción de las amenazas o peligros con la vulnerabilidad y con la exposición que presentan los sistemas naturales y humanos; de igual manera se muestra como los cambios en el sistema climático producidos por la variabilidad climática natural y el cambio climático antropogénico así como los procesos socioeconómicos son impulsores de las amenazas, vulnerabilidad y exposición (IPCC 2014, 3)

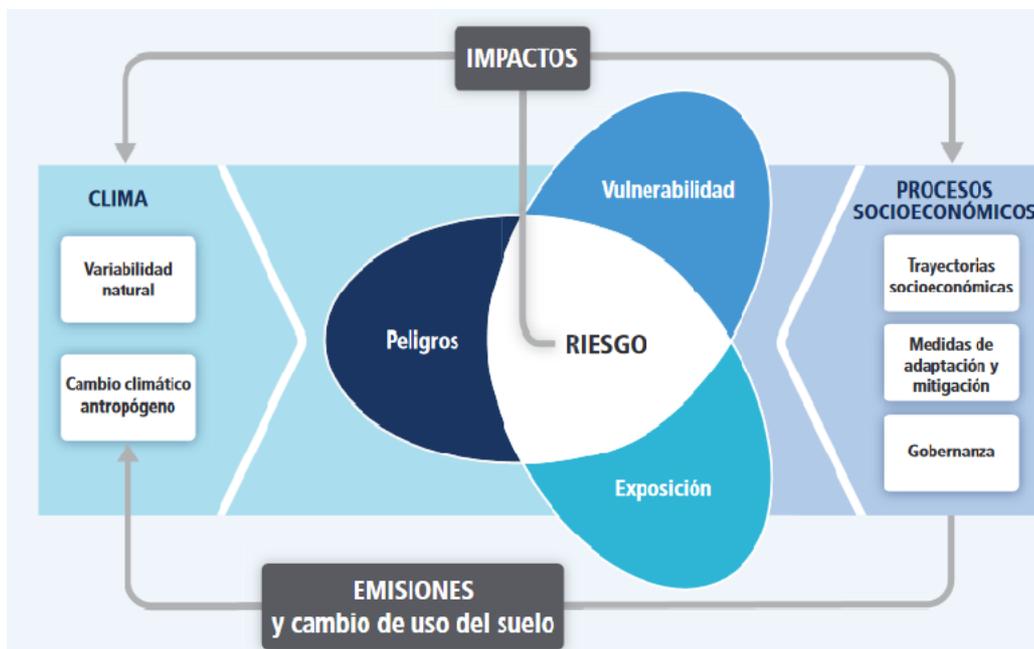


Figura 2. Evaluación y gestión de los riesgos del cambio climático
Fuente: IPCC (2014)

El CONGOPE bajo el proyecto “Acción provincial frente al cambio climático” realizó un estudio en el cual se calculó riesgo climático de las parroquias continentales del país. La estimación del riesgo climático se realizó a nivel sectorial, tomando en cuenta las diferentes amenazas climáticas que influyen en cada sector, cabe mencionar que los sectores analizados tienen sintonía y son equivalentes con los sectores priorizados de adaptación de la ENCC (CONGOPE, 2019). En la tabla 1 se pueden ver los sectores analizados por CONGOPE y su equivalencia con los sectores de la ENCC.

Tabla 1
Sectores de la ENCC analizados en el proyecto Acción Provincial Frente al Cambio Climático (APFCC)

Sector de adaptación la ENCC	Alcance de los sectores equivalentes de adaptación del análisis de riesgo climático provincial
Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	Agricultura
Sectores Productivos y Estratégicos	Infraestructura vial
Salud	Salud
Patrimonio Hídrico	Patrimonio hídrico
Patrimonio Natural	Ecosistemas

Grupos de atención prioritaria	Transversal en sectores afines ²⁴
Asentamientos humanos	Asentamientos humanos
Gestión de riesgo	Transversal en sectores afines

Fuente y elaboración: Congope, 2019

El cálculo del riesgo climático se realizó en base a las mayores amenazas de cada sector tales como: aumento de la temperatura media, aumento de precipitaciones, días con condiciones de sequedad, días con temperaturas menores a 3°C, entre otras; y, a la vulnerabilidad y exposición de cada una de las parroquias. Como resultado, se obtuvo el nivel de riesgo climático a nivel parroquial y por amenaza climática, mismo que fue clasificado en 6 categorías: más alto, alto, moderado, bajo, más bajo y nulo (CONGOPE 2019, 54).

El riesgo climático de los sectores con sus respectivas amenazas fue diagnosticado para tres escenarios, el primero en base al clima histórico, para lo cual se analizó la tendencia de cambio de las variables de precipitación y temperatura del país para un periodo mayor a 30 años (1981-2015), y el segundo y tercero en base a un análisis de clima futuro en el cual se tomó en cuenta el periodo de tiempo (2010-2040) bajo los escenarios climáticos²⁵ 4.5²⁶ y 8.5²⁷ del IPCC (CONGOPE 2019, 8).

7. Pobreza y cambio climático

La CMNUCC reconoce que el cumplimiento de las metas de cambio climático de los países en desarrollo depende del apoyo que estos reciban de parte de los países desarrollados en materia de financiamiento, desarrollo de capacidades y transferencia de tecnología; reconoce también que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades urgentes de los países en desarrollo (CMNUCC 1992, 3).

²⁴ Los sectores grupos y atención prioritaria y gestión de riesgos no se analizaron de manera independiente sino como transversales dentro de los sectores afines.

²⁵ Representación plausible y en ocasiones simplificada del clima futuro, basada en un conjunto de relaciones climatológicas, internamente coherente, definido explícitamente para investigar las posibles consecuencias del cambio climático antropógeno, y que puede introducirse como datos entrantes en los modelos de impacto (IPCC 2014, 132)

²⁶ El escenario RCP (Representative Concentration Pathway) 4.5 presenta un valor tope aproximado de 480 ppm hacia el año 2050 (IPCC 2015, 57)

²⁷ El escenario RCP 8.5, presenta valores superiores a las 1000 ppm hacia el año 2050 (IPCC, 2015, 57).

Las personas pobres son especialmente propensas a ser afectadas por el cambio climático debido a varias razones: tienen menores capacidades para recuperarse frente a un embate climático tales como sequías, heladas, huracanes; además dependen económicamente de sectores altamente sensibles a los cambios en el clima como la agricultura, pesca, silvicultura (Leichenko et al. 2014, 4). De igual manera, las personas más pobres tienen empleos informales en los que no cuentan con protección contra irrupciones relacionadas con el cambio climático y debido a los sus bajos ingresos tienden a vivir en zonas de alta exposición a eventos climáticos extremos, lo que pone en riesgo su limitado patrimonio (Leichenko et al. 2014, 3).

A pesar que se han realizado avances en las últimas décadas en cuanto a la reducción de las tasas de pobreza, se espera que dentro de 20 años el número de personas que viven en condiciones de pobreza extrema alcance la cifra de mil millones. También se debe tomar en cuenta que existe una gran cantidad de personas que se encuentran justo por encima de la línea de pobreza y que basta un shock climático para enviarlas por debajo de esta línea (Banco Mundial, 2014). El cambio climático afectará los índices de reducción de pobreza de dos formas, la primera a través de impactos directos en los grupos humanos más pobres y la segunda por la afectación a factores que condicionan la reducción de la pobreza como el crecimiento económico (Banco Mundial 2016, párr. 10).

Según el Banco Mundial los desastres climáticos han tenido un costo de USD 18 mil millones para los países de renta media y renta baja y USD 26 mil millones de personas anualmente caen en la pobreza a causa de este (Banco Mundial 2019, párr.1). El cambio climático afectará a los objetivos de reducción de pobreza tal y como lo mencionó el relator especial de la ONU sobre pobreza extrema que menciona “El cambio climático tendrá consecuencias devastadoras para las personas en situación de pobreza. Incluso en el mejor de los casos, cientos de millones se enfrentarán a la inseguridad alimentaria, la migración forzada, las enfermedades y la muerte. El cambio climático amenaza el futuro de los derechos humanos y corre el riesgo de deshacer los últimos cincuenta años de progreso en materia de desarrollo, salud mundial y reducción de la pobreza” (ONU 2019, párr. 2).

Como se mencionó en la introducción, el presente estudio busca identificar zonas geográficas prioritarias de intervención en función de sus niveles de riesgo climático y pobreza por consumo. Para ello se utilizó los datos generados en el estudio “Análisis

Geográfico de la Pobreza y Desigualdad por consumo en Ecuador. Más allá del nivel provincial” desarrollado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), mismo que fue elaborado con los datos obtenidos del Censo Nacional 2010 y la Encuesta de Condiciones de Vida 2013-2014. La pobreza por consumo se basa en la “determinación de una canasta de bienes y servicios que permitiría, a un costo mínimo, la satisfacción de las necesidades básicas, y define como pobres a los hogares cuyo ingreso o consumo se ubique por debajo del costo de esta canasta” (INEC 2014, párr.1).

Capítulo segundo

Metodología

1. Análisis del estado situación del financiamiento climático a nivel internacional y nacional.

En el capítulo anterior se realizó un análisis de las principales temáticas que se encuentran en discusión en torno al financiamiento climático a nivel internacional y sobre el marco normativo nacional existente. Para complementar el análisis realizado en el capítulo anterior y como primera parte de la metodología de investigación se propuso la realización de 5 entrevistas semiestructuradas a informantes clave, esto con el objetivo de obtener información de primera mano de personas que conocen y que trabajan en temáticas relacionadas al financiamiento climático. Las entrevistas realizadas se enfocaron principalmente en obtención de información relacionada a las barreras, desafíos y oportunidades que tiene el país en cuanto a la gestión del financiamiento climático.

Selección de sujetos de estudio

Se procedió a definir los actores que serían sujetos de la entrevista, para ello y con el fin de tener diferentes puntos de vista sobre la situación del financiamiento climático en el país se eligió a un funcionario del MAE como representante de la institución rectora del financiamiento climático, uno de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) y una funcionaria del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como representantes de agencias de cooperación internacional, uno del CONGOPE como representante de un consorcio de gobiernos subnacionales y un consultor independiente. Los criterios para seleccionarlos fueron:

- Que tengan más de 5 años trabajando en la formulación de proyectos, programas o políticas de cambio climático.
- Que tengan experiencia y que actualmente trabajen en temáticas relacionadas a financiamiento climático.

A continuación, se detallan los perfiles de los informantes clave:

Tabla 2
Informantes clave

Informantes Clave	Total
Funcionario del MAE	1
Funcionario de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ)	1
Funcionario del Consorcio de Gobiernos Provinciales del Ecuador (CONGOPE)	1
Funcionaria del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	1
Consultor independiente	1
Total de entrevistas	5

Fuente y elaboración propia

Tabla 3
Perfil de funcionarios elegidos para el caso de estudio

Nombre del informante	Santiago Salazar	Cristian Cutiupala	Wilson Lechón	Andrea Ricaurte	Andrés Mogro
Edad al momento del estudio	36	33	32	35	32
Formación	Economista	Ingeniero en Finanzas	Ingeniero Ambiental	Economista	Mgs. Relaciones Internacionales
Tiempo que trabaja en cambio climático y financiamiento climático	5	6	5	6	8

Elaboración propia

Cabe mencionar las respuestas emitidas desde los informantes clave son a título personal y no representan una posición institucional. A continuación, se presentan las preguntas que se utilizaron como guion para realizar las entrevistas.

Preguntas formuladas a funcionario del Ministerio de Ambiente de Ecuador (MAE)

- ¿Qué es el financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las principales barreras que ha encontrado el MAE para acceder a financiamiento climático?
- ¿Cuáles son los éxitos alcanzados por el MAE en cuanto al cambio climático?

- ¿Los proyectos de cambio climático que implementa el MAE se financian con recursos públicos, privados o de la cooperación internacional?
- ¿Dentro de su experticia o conocimientos considera que en el Ecuador existe un proceso de centralización por parte del MAE de los recursos de financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las principales diferencias entre financiamiento climático y AOD?
- ¿Cuál debería ser el rol del gobierno nacional, gobiernos subnacionales, academia, sector privado y organizaciones de la sociedad civil en cuanto a la gestión del financiamiento climático?
- ¿El MAE realiza procesos de socialización con los actores del territorio antes de implementar los proyectos?
- ¿Según su criterio cuál es la prioridad del MAE, la adaptación o la mitigación del cambio climático?
- ¿Cuáles son los criterios técnicos que se deben utilizar para definir las áreas de intervención de los proyectos?
- ¿Cuál es la posición nacional en torno al artículo 6 del AP?

Preguntas formuladas a funcionarios de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

- ¿Qué es el financiamiento climático, su organización ha financiado algún proyecto/programa de cambio climático? Si la respuesta es positiva mencionar con qué instituciones públicas se han implementado estos proyectos.
- ¿Cuáles son las barreras y desafíos del Ecuador en referencia al financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las principales diferencias entre financiamiento climático y AOD?
- ¿Dentro de su experticia o conocimientos considera que en el Ecuador existe un proceso de centralización del financiamiento climático por parte del MAE?
- ¿Cree usted que el MAE emite los lineamientos nacionales necesarios de financiamiento climático para que la cooperación internacional enfoque sus esfuerzos de manera eficaz?

- ¿Cuál debería ser el rol del gobierno nacional, gobiernos subnacionales, academia, sector privado y organizaciones de la sociedad civil en cuanto a la gestión del financiamiento climático?
- ¿Cuál es la prioridad de acción de su organización: la adaptación o la mitigación del cambio climático?
- ¿Considera que los proyectos implementados por el MAE han sido formulados bajo un proceso de participación de todos los actores de interés?
- ¿Cuáles son los criterios que se deben utilizar para definir las áreas de intervención de los proyectos?
- ¿Cuál es la razón por la que no existe un acuerdo en torno al artículo 6 del AP?
- ¿Considera que el financiamiento climático existente en el país es suficiente para atender las necesidades nacionales?

Preguntas formuladas a funcionario del CONGOPE

- ¿Qué es el financiamiento climático, su organización ha participado en algún proyecto/programa que haya sido financiado con fondos climáticos?
- ¿Cuáles considera que son las debilidades y fortalezas del país en cuanto a la gestión del financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las principales barreras que ha encontrado su organización a la hora de implementar proyectos climáticos?
- ¿En base a su experticia y conocimientos considera que en el Ecuador existe un proceso de centralización de los recursos de financiamiento climático por parte del MAE? En caso de que la respuesta sea positiva ¿Cómo podríamos cambiar esto?
- ¿Cuál debería ser el rol del gobierno nacional, gobiernos subnacionales, academia, sector privado y organizaciones de la sociedad civil en cuanto a la gestión financiamiento climático?
- ¿Considera que los proyectos implementados por el MAE han sido formulados bajo un proceso de participación de todos los actores de interés?
- ¿Cuáles son los criterios que se deben utilizar para definir las áreas de intervención de los proyectos?

- ¿A qué instituciones reportan las actividades realizadas en el marco de los proyectos implementados por el CONGOPE?

Preguntas formuladas a consultor independiente

- ¿Qué es el financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las barreras y desafíos del Ecuador en referencia al financiamiento climático?
- ¿Cuáles son las principales diferencias entre financiamiento climático y AOD?
- ¿Dentro de su experticia o conocimientos considera que en el Ecuador existe un proceso de centralización del financiamiento climático por parte del MAE?
- ¿Cree usted que el MAE emite los lineamientos nacionales necesarios de financiamiento climático para que la cooperación internacional enfoque sus esfuerzos de manera eficaz?
- ¿Cuál debería ser el rol del gobierno nacional, gobiernos subnacionales, academia, sector privado y organizaciones de la sociedad civil en cuanto a la gestión del financiamiento climático?
- ¿Cuál es la prioridad del país la adaptación o la mitigación del cambio climático?
- ¿Considera que los proyectos implementados por el MAE han sido formulados bajo un proceso de participación de todos los actores de interés?
- ¿Cuáles son los criterios que se deben utilizar para definir las áreas de intervención de los proyectos?
- ¿Cuál es la razón por la que no existe un acuerdo en torno al artículo 6 del AP?
- ¿Considera que el financiamiento climático existente en el país es suficiente para atender las necesidades nacionales?

Es importante mencionar que las preguntas fueron validadas por un profesional experto en el área del cambio climático (especialista de políticas de cambio climático) y un negociador internacional de financiamiento climático (especialista que lideró las negociaciones internacionales de financiamiento climático por varios años).

Aplicación de las entrevistas

Las entrevistas se realizaron de manera presencial en las instalaciones de las instituciones y vía telemática.

2. Análisis cuantitativo de los proyectos de financiamiento climático

Para la segunda parte del estudio se realizó un análisis cuantitativo de los proyectos y programas climáticos que han sido implementados por el MAE para el periodo (2013-2018). Se eligió este periodo de tiempo debido a que se cuenta con la información financiera confiable, completa y actualizada de los proyectos y programas que han sido implementados durante ese periodo. Con esto se identificaron los enfoques del cambio climático que han sido mayoritariamente financiados. En la tabla 4 se hace una desagregación de los enfoques tomados en cuenta en este estudio. Adicionalmente, se cuantificó la inversión que se está realizando a nivel sectorial en base a la clasificación sectorial de la ENCC, tomando en cuenta que la mayoría de los proyectos atienden a un sector específico de la ENCC y que también existen proyectos que atienden a 2 o más sectores, mismos que han sido incluidos en un sector adicional denominado “multisectorial” (tabla 5).

Tabla 4

Enfoques de cambio climático analizados

Enfoque	Descripción
Mitigación	Proyectos o programas destinados a la reducción de emisiones de GEI o el aumento de los sumideros de carbono.
Adaptación	Proyectos o programas destinados a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales.
Marcos Habilitantes	Proyectos o programas destinados al fortalecimiento institucional, elaboración de reportes y desarrollo de capacidades.

Elaboración propia

Tabla 5

Sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático

Adaptación	Mitigación
Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	Agricultura; Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura;
Sectores Productivos y Estratégicos;	Energía
Salud	Manejo de desechos sólidos y líquidos
Patrimonio hídrico	Procesos industriales

Patrimonio natural	
Grupos de atención prioritaria	
Asentamiento humanos	
Gestión de riesgos	

Fuente: Ministerio del Ambiente

Elaboración propia

En el Anexo I se puede ver los proyectos analizados con su monto, enfoque, sector y ubicación geográfica.

Con los datos del anexo I se procedió a cuantificar el financiamiento climático en base a su enfoque sea este adaptación, mitigación o marcos habilitantes. Posteriormente, se procedió a cuantificar el monto de financiamiento climático invertido a nivel sectorial de acuerdo a los sectores priorizados en la ENCC.

3. Definición de áreas prioritarias de intervención

Para la tercera etapa de la investigación se procedió a definir las áreas geográficas prioritarias de intervención a nivel de parroquia. Para este análisis se utilizaron únicamente los proyectos de adaptación puesto que estos son implementados directamente en los territorios. Además, se priorizaron los sectores de agricultura (cultivos) y patrimonio natural (ecosistemas) debido a que son los sectores en los que más ha invertido el MAE en proyectos de adaptación, tal y como lo muestra el análisis de proyectos implementados en el capítulo 3.

Para la definición de áreas prioritarias se utilizó el mapa de pobreza por consumo 2014, elaborado por el INEC, y los mapas de riesgo climático desarrollados por el CONGOPE bajo el proyecto “Acción Provincial frente al cambio climático”, correspondientes a las amenazas de los dos sectores priorizados, la tabla 6 muestra los sectores analizados con cada una de sus amenazas.

Tabla 6
Sectores priorizados con sus amenazas

Sector	Amenaza
Agricultura (Cultivos)	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de días con temperaturas menores a 3°C - Incremento de días con lluvias extremas - Condiciones de sequedad - Aumento de temperatura media

Patrimonio Natural (Ecosistemas)	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de precipitación total - Condiciones de sequedad - Aumento de temperatura media
----------------------------------	--

Fuente: CONGOPE

Elaboración propia

Como se mencionó en la sección 6 del capítulo I, el CONGOPE desarrolló mapas de riesgo climático a nivel sectorial y por amenaza utilizando tres escenarios climáticos posibles. Los mapas utilizados para este estudio fueron los correspondientes al escenario de emisiones RCP 4.5, puesto que según la Plataforma Climate Action Tracker los niveles actuales de emisión producirían un aumento de temperatura a nivel global de entre 2.8-3.2 °C (Climate Action Tracker 2019, párra.1), valor que corresponde al escenario 4.5 (IPCC 2019, 8). Se debe tomar en cuenta que los escenarios climáticos presentan incertidumbres y por ello no son predicciones, sino aproximaciones de un evento que podría ocurrir en un futuro en base a una serie de condiciones.

Los datos de los mapas de riesgo climático y el mapa de pobreza por consumo fueron geoprocesados con el programa ArcGis y su extensión ArcMap utilizando la metodología de álgebra de mapas. Las áreas identificadas como prioritarias fueron aquellas que presentaron un índice de riesgo climático dentro de las categorías alto y más alto y un nivel de pobreza igual o superior al 57,4%, de acuerdo a las siguientes categorías, tal y como lo muestra la tabla 7.

Tabla 7
Categorización de áreas

Categoría	Riesgo climático	%Pobreza
Altamente prioritaria	Más alto	76.6-95.6
Prioritaria	Más alto	57.4-76.5
	Alto	76.6.-95.6
Medianamente prioritaria	Alto	57.4-76.5
No prioritaria	Niveles de riesgo: moderado, bajo, más bajo y nulo; y sus posibles combinaciones con los índices de pobreza.	

Fuente: CONGOPE

Elaboración propia

- Las categorías prioritarias, medianamente prioritarias y altamente prioritarias serán de aquí en adelante denominadas de manera genérica como “prioritarias”.
- La categoría “no prioritaria” no será tomada en cuenta para el análisis geográfico.
- Los mapas utilizados para el análisis se muestran en los anexos 2-9.

Una vez identificadas las parroquias prioritarias para cada una de las amenazas climáticas de los sectores de cultivos y ecosistemas y por medio de la metodología de álgebra de mapas se procedió a comparar estos resultados, con las parroquias intervenidas por el MAE, para ello, se realizó una geolocalización de las parroquias que han sido intervenidas con proyectos de adaptación en los sectores de cultivos y ecosistemas para cada una de las amenazas mencionadas en la tabla 6 por el MAE en el periodo 2013-2018. Con esto se identificaron las parroquias identificadas como prioritarias que han sido intervenidas por el MAE.

En base a los resultados alcanzados en esta sección se procedió a calcular un indicador denominado “índice de acierto de intervención” mediante la siguiente fórmula

$$\text{Índice de acierto de intervención (IA)} = \frac{\text{Intervenciones acertadas (IAC)}}{\text{Total de intervenciones (TI)}} * 100$$

Donde IA, es el porcentaje de acierto de las intervenciones; IAC es el número de intervenciones realizadas por el MAE en las parroquias identificadas como prioritarias y TI es el total de intervenciones realizadas por el MAE (Anexo 1) para cada amenaza, la tabla 8 muestra los proyectos implementados por el MAE para enfrentar las amenazas climáticas en los sectores de ecosistemas y cultivos.

Tabla 8
Proyectos implementados para atender a amenazas climáticas

Sector	Amenazas	Proyectos
Ecosistemas	-Condiciones de sequedad	Programa Integral de Amazónico de Conservación de Bosques y Producción sostenible
	-Incremento de la temperatura media	Estrategias de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas de Ecuador y Colombia
		Gestión integrada para la lucha contra la desertificación, degradación de la tierra y adaptación al cambio climático

	Incremento de la precipitación total	Programa Integral de Amazónico de Conservación de Bosques y Producción sostenible
Cultivos	-Condiciones de sequedad	Fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades ante los efectos adversos del cambio climático con énfasis en seguridad alimentaria
	-Incremento de la temperatura media	Ganadería Climáticamente Inteligente
	-Incremento de días con lluvias extremas	Fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades ante los efectos adversos del cambio climático con énfasis en seguridad alimentaria
	-Incremento de días con temperaturas menores a 3°C	

Elaboración propia

Las parroquias intervenidas por cada proyecto pueden ser revisadas en el Anexo 1.

Capítulo tercero

Caracterización del Ecuador

Este capítulo realiza una breve caracterización del Ecuador, mencionado de manera sucinta las características geográficas, demográficas, económicas y de biodiversidad del país. Además se explica la categorización del Ecuador como un país vulnerable ante los efectos de cambio climático dentro del régimen internacional representado por la CMNUCC. Adicionalmente, se menciona el perfil de emisiones del país, así como el estado de la matriz energética. A continuación se citan los datos relacionados con la pobreza en el país, y finalmente se menciona todo el marco normativo nacional del cambio climático.

Con esta caracterización se justifica que el Ecuador es un país con altos niveles de pobreza y vulnerable al cambio climático por lo es necesario que el financiamiento climático sea invertido en las parroquias donde existe un mayor riesgo climático y mayores índices de pobreza.

1. Características geográficas, demográficas y económicas

Ecuador es un país andino ubicado en el noreste de América del Sur con un área total de 257,217 km² incluyendo las Islas Galápagos y tiene 17.3 millones de habitantes (MAE 2017, 17). La cordillera de los Andes divide al país en tres regiones Andina, Litoral y Amazonía, y cada una de estas regiones presenta características específicas en cuanto a biodiversidad, paisajes y condiciones climáticas (MAE 2017, 17). Como consecuencia de sus características geográficas el país tiene una gran cantidad de climas y microclimas lo que da lugar a que se le considere entre los 17 países megadiversos del planeta (MAE 2017, 17). En términos económicos para el año 2018 el PIB del país se situó en USD 108400 millones; el PIB per cápita se situó en USD 6.111 (Banco Mundial 2019).

2. Biodiversidad del Ecuador

Ecuador es uno de los 17 países megadiversos del planeta, esto se debe a la gran cantidad de ecosistemas terrestres y a la confluencia de corrientes marinas en su mar territorial (EC 2015, 87). Si se toman en cuenta la biodiversidad terrestre y marina del Ecuador, el país tiene el mayor número de especies en el mundo en relación a su extensión geográfica (EC 2017, 36). El país cuenta 50 reservas naturales que abarcan en 20% de territorio nacional

Ecosistemas

En la regiones Andina, Litoral y Amazónica se han identificado 45, 24 y 22 ecosistemas terrestres respectivamente. De igual manera, en el país se han identificado 24 ecosistemas marinos y costeros (EC, 2015, 96). A nivel insular el país cuenta con las Islas Galápagos caracterizadas por su alto nivel de endemismo de sus especies (EC 2015, 97).

Diversidad animal y vegetal

En el país se han identificado 951 especies de peces de agua dulce; 1600 especies de aves (20% de las especies a nivel mundial); 403 especies de mamíferos; 557 especies de anfibios; 450 especies de reptiles y 17,934 especies de plantas vasculares (INEC 2015). Además, se estima que el parque Yusuní albergaría a más de un millón de especies de artrópodos, lo que representa el 10% del total mundial (EC 2017, 41)

Clima

A causa de las condiciones geográficas propias del Ecuador existen climas diferentes en distancias muy cortas. Se han identificado 9 tipos de climas: tropical megatérmico semi-árido, megatérmico lluvioso, tropical megatérmico semi-húmedo, tropical megatérmico seco, tropical mega-térmico húmedo, ecuatorial de alta montaña, ecuatorial mesotérmico seco, ecuatorial meso-térmico semi-húmedo y nival (EC 2017, 41).

3. Ecuador en el régimen internacional del cambio climático

Debido a sus condiciones socioeconómicas, el Ecuador es considerado un país No-Anexo I en el marco de la CMNUCC. Los países No-Anexo I son la mayoría de los países en desarrollo y la CMNUCC reconoce a estos como especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático, por lo que el accionar del régimen internacional enfatiza la promoción de acciones y medidas que benefician a estos países tales como: provisión de financiamiento, transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades (CMNUCC 2019, párr. 4).

El Ecuador es un país vulnerable a impactos de diversas naturalezas, tales como eventos climático extremos e impactos económicos a causa de su condición de economía primaria exportadora (MAE 2017, 32). Asimismo, se debe tener en cuenta que según las proyecciones climáticas desarrolladas en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático se espera que la temperatura del país, a nivel nacional, aumente aproximadamente en 2°C; y, que este aumento se exacerbe en regiones como la Amazonía y las Islas Galápagos (MAE 2017, 32).

4. Perfil de emisiones del Ecuador

Según el inventario nacional de GEI 2012 el Ecuador emite 80,6 millones de toneladas de CO₂ equivalente (ton CO₂ eq) lo que representa el 0,15% de las emisiones globales (MAE 2016, párr. 3). Las emisiones se concentran mayoritariamente en los sectores de energía y uso de suelo y cambio de uso de suelo (USCUSS). En la figura 3 se puede ver el perfil de emisiones del país.

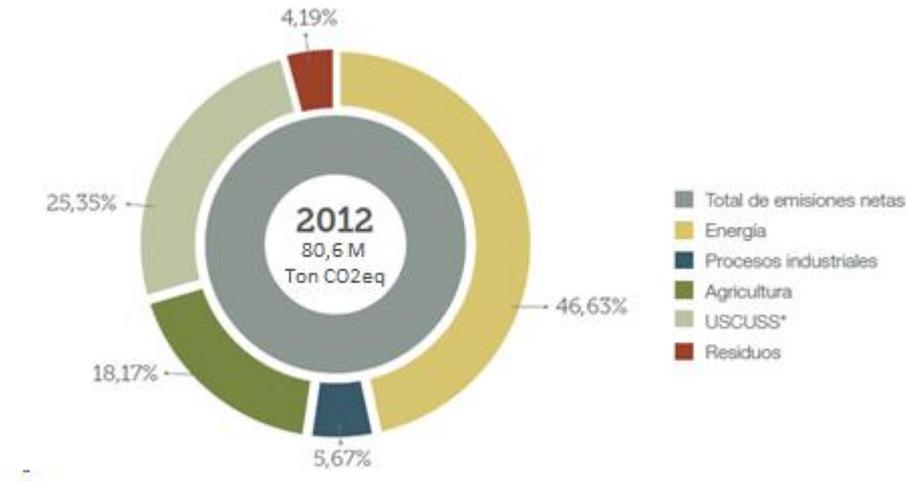


Figura 3. Perfil de emisiones de Ecuador para el año 2012
Fuente y elaboración: Ministerio del Ambiente, 2017.

Las emisiones per cápita en el país alcanzaron un valor de 2,8 toneladas de CO₂/habitante para el año 2014, lo que sitúa al país en puesto 90 a nivel mundial en cuando a la generación de emisiones de GEI per cápita (Banco Mundial 2019). Si comparamos en valor per cápita del Ecuador con la media mundial, podemos verificar que el país se encuentra muy lejos del promedio mundial que es de 4,9 ton CO₂/habitante para el año 2014 (Banco Mundial 2019).

Cabe mencionar que según la clasificación del Banco Mundial el Ecuador es un país de renta media alta y comparte esta categoría como países como Colombia y Perú, sin embargo, Ecuador supera a estos países en cuanto a emisiones per cápita pues para el año 2014 Colombia y Perú alcanzaron valores de 1,8 ton CO₂/habitante y 2,1 ton CO₂/habitante respectivamente (Banco Mundial 2019).

5. Matriz energética

Para el período 2008-2018 de la demanda energética fue menor que la que la producción total de energía en el país, esto significa que el Ecuador es un país exportador de energía especialmente a manera de petróleo crudo (EC 2018, 24). La energía primaria producida para el año 2018 fue de 216 millones de barriles equivalentes de petróleo (BEP), y esta energía se produce principalmente a base de petróleo como lo muestra la figura 4.

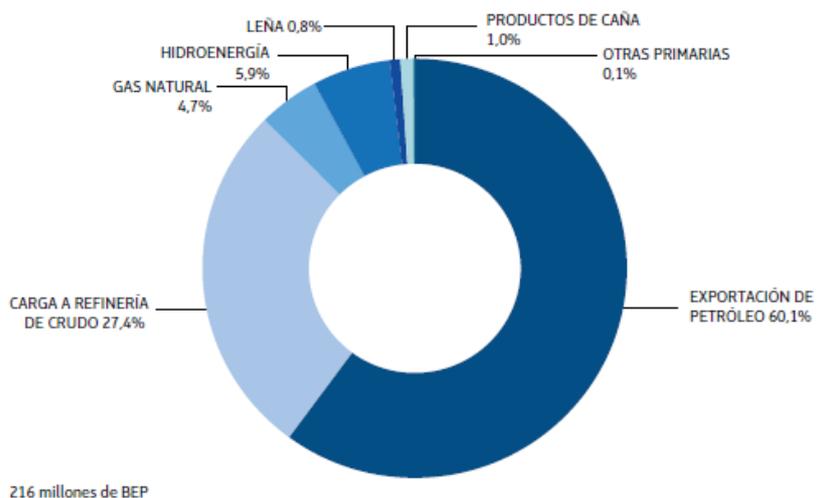


Figura 4. Estructura de la oferta energética primaria
Fuente: Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables, 2018.

La demanda energética del Ecuador alcanzó un valor de 94 millones BEP para el año 2018, siendo el sector transporte el principal demandante de esta energía seguido por el sector industrial y residencial, tal y como lo muestra la Fig. 5

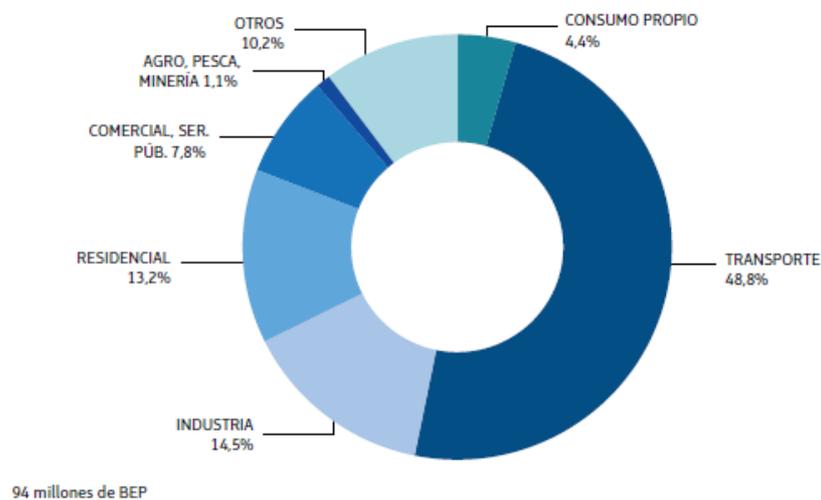


Figura 5. Estructura de la oferta energética primaria
Fuente: Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables, 2018.

6. Afectaciones del cambio climático en el país

Pese a que el país es responsable de una cantidad mínima de las emisiones globales, el Ecuador es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. Según la Tercera Comunicación Nacional sobre el cambio climático del Ecuador, varios sectores son u serán afectados por el cambio climático, a continuación se mencionan las principales afectaciones:

- **Patrimonio natural.** La principal afectación sobre los recursos hídricos registrada es el retroceso de la cobertura glacial en los andes tropicales, la evidencia muestra que el Ecuador ha perdido el 40% de su cobertura glacial (EC 2019, 28)
- **Soberanía Alimentaria, Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca.** Sequías y heladas han causado afectaciones a la producción agrícola, acuícola y pesquera. La intensificación del Fenómeno del Niño aumentaría los periodos de sequía y la frecuencia de inundaciones (EC 2019, 28)
- **Patrimonio Natural.** Ecosistemas como los manglares, páramos, Amazonía así como las Islas Galápagos son altamente vulnerables a los efectos del cambio climático. Las variaciones climáticas afectan a las especies animales y vegetales que habitan estos ecosistemas modificando sus medios de vida y su comportamiento (EC 2019, 29)
- **Salud.** Aproximadamente el 70% del territorio nacional se encuentra en zonas tropicales y subtropicales, mismas que ofrecen condiciones climáticas favorables para el desarrollo de vectores de enfermedades como dengue, malaria y leishmaniasis (EC 2019, 29)
- **Sectores productivos y estratégicos.** Los sistemas hidroeléctricos ubicados en la Costa y en las cuencas hidrográficas del Paute, Coca, y Pastaza son altamente vulnerables ante eventos climático relacionados con el déficit y superávit de la precipitación. Con la disminución del caudal los sistemas hidroeléctricos disminuirían su capacidad de generación, además debido a deslizamientos la cantidad de sedimentos aumentaría en los reservorios (EC 2019, 30)

- **Asentamientos humanos.** En el país existen asentamientos humanos localizados en zonas de alto riesgo ante eventos como el incremento de precipitación y deslizamientos. En ciudades como Quito y Guayaquil existen asentamientos irregulares que carecen de servicios básicos y títulos de propiedad lo que aumenta la vulnerabilidad de estos grupos humanos (EC 2019, 30)

6. Pobreza en el Ecuador

Según Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo “Pobreza y Desigualdad”, realizada en diciembre del 2019 la pobreza por ingresos a nivel nacional se ubicó en 25% para el mes de diciembre del 2019. Para el mismo mes la pobreza urbana fue de 17, 2% y la pobreza rural fue de 41,8% (INEC 2020, 3).

En cuanto a la pobreza extrema, el valor de ubicó en 8,9% a nivel nacional y a nivel urbana y rural alcanzaron los valores de 4,3% y 18,7% respectivamente. En mismo reporte muestra que el coeficiente de Gini, se ubicó en 0,473 a nivel nacional, 0,454 en el área urbana, y 0,444 en el área rural (INEC 2020, 3).

7. Marco normativo del cambio climático en el Ecuador

Para finalizar este capítulo se menciona toda la normativa ecuatoriana referente al cambio climático mediante la tabla 9.

Tabla 9
Marco normativo del cambio climático en Ecuador

Año	Marco Normativo	Descripción
1993	CMNUCC	Ecuador ratifica la CMNUCC
2009	Decreto Ejecutivo 1815	Ecuador declara la adaptación y mitigación como políticas de estado
2010	Decreto Ejecutivo 495	Se conforma el CICC

2012	Decreto Ejecutivo 095	Se establece como política de estado la ENCC
2016	Acuerdo de París	Ecuador firma el AP
2017	Acuerdo de París	Ecuador ratifica el AP
2017	Código Orgánico del Ambiente	Se emite el COA
2019	NDC	Ecuador presenta su primera NDC
2019	Decreto ejecutivo 840	Se implementa la NDC como política de estado

Fuente: Ministerio del Ambiente

Elaboración: propia

Capítulo cuarto

Resultados y discusión de resultados

1. Sistematización de la información de las entrevistas

Sistematización de la entrevista realizada a funcionario del MAE

Se considera como financiamiento climático a los flujos financieros entrantes y salientes, en circulación y en ejecución destinados a medidas y acciones de adaptación y mitigación del cambio climático; y que cumplen consideraciones de transversalización de género, enfoque intergeneracional y respeto a las etnias.

Según el funcionario las principales barreras que se han encontrado para canalizar financiamiento climático son las siguientes:

- El financiamiento climático es un tipo de financiamiento muy específico y particular, por ello los donantes o prestamistas exigen una serie de requisitos muy puntuales para acceder a estos recursos, tales como análisis de salvaguardas ambientales y sociales, análisis de género, entre otros; y para cumplir con estos requerimientos aún hace falta fortalecer las capacidades institucionales del MAE.
- La cooperación internacional en el país es aún muy limitada, y está centrada en pocos cooperantes como por ejemplo la cooperación alemana, la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), la cooperación japonesa, cooperación coreana y algunas cooperaciones multilaterales. Se necesita fomentar políticas que permitan que un espectro mayor de cooperantes opere en el país.

En referencia a los éxitos alcanzados por el MAE en cuanto a la gestión del financiamiento climático se menciona que la subsecretaría de cambio climático, dependencia que se encarga de gestionar el financiamiento, no ha sufrido rotaciones de personal lo que garantiza que los procesos no se paraliquen, además se considera que el personal técnico encargado de los temas relacionados a financiamiento climático tiene muchos años de experiencia en el tema.

La fuente de financiamiento de los proyectos de cambio climático a cargo del MAE, son exclusivamente recursos de cooperación internacional, no existe actualmente ningún proyecto en implementación que se ejecute con fondos fiscales o privados.

Por otro lado, se menciona que el MAE aún está en proceso de generar los mecanismos y conceptos en torno al financiamiento climático, por lo que es normal que los gobiernos subnacionales aún no estén familiarizados con las oportunidades que ofrece este tipo de cooperación. Se debe tener en cuenta que los gobiernos subnacionales tienen dentro de sus competencias la consecución de recursos de cooperación internacional, sin embargo no existe un reporte de las inversiones que están realizando este tipo de gobiernos, por lo que no se conoce si existen proyectos de cambio climático implementados por estos niveles de gobierno. La función del MAE no es centralizar los recursos sino de actuar como un canal para que estos recursos lleguen al país.

Según el funcionario, el cambio climático no es un problema ambiental sino de desarrollo. Por ello se dificulta la discriminación entre los recursos de financiamiento climático y aquellos de AOD, puesto que en algunos casos ambos persiguen los mismos objetivos. La AOD puede financiar actividades sociales, ambientales, culturales; por otro lado, el financiamiento climático se usa específicamente para acciones de adaptación y mitigación. En el país no se cuantifica la AOD que está financiando actividades de cambio climático, de hecho, el mismo MAE hace intervenciones ambientales que tienen cobeneficios de cambio climático que no son registrados. La diferenciación de la cuantificación de recursos de AOD y financiamiento climático es difícil, aunque sería lo óptimo para garantizar que los países desarrollados cumplan con sus obligaciones.

En lo que refiere a los roles de las diferentes instituciones en la gobernanza del financiamiento climático, se menciona lo siguiente:

- **Gobierno nacional.** Trabajo conjunto entre el MAE, MEF y la Secretaría Técnica Planifica Ecuador, para alcanzar una planificación nacional de las inversiones climáticas en base a criterios técnicos ambientales y económicos.
- **GAD.** Activar sus competencias referentes a cooperación internacional e identificar las necesidades de financiamiento climático a nivel territorial.
- **Academia.** Prestar su contingente teórico y práctico para fortalecer la rigurosidad climática que necesitan los proyectos.

- **Sector privado.** Realizar inversiones sostenibles que contemplen análisis climáticos.
- **Sociedad civil.** Generar proyectos de cambio climático que ayuden a cumplir los objetivos nacional de cambio climático y que resulten atractivos para la cooperación internacional.

Se menciona, que el involucramiento del sector privado es todavía muy escaso, no existen políticas específicas para su involucramiento en la acción climática. Existen empresas que quieren acceder a financiamiento climático para implementar acciones y medidas ambientales que no responden a indicadores de reducción de emisiones o aumento de la capacidad adaptativa, es decir no se tiene claro la diferencia entre una intervención climática y una intervención ambiental. Existe una mesa del Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 en la que participa el sector privado pero participan únicamente los gremios y en muchos casos esto gremios no replican la información a sus agremiados.

En lo que refiere a los procesos de socialización previos a la implementación de proyectos, se indica que se realizan talleres, cursos y programas de formador de formadores.

La adaptación y la mitigación son de igual importancia para el MAE. En ocasiones hay intervenciones mixtas donde no se puede diferenciar entre adaptación y mitigación. No obstante, a nivel internacional la prioridad es la mitigación por varias razones como la facilidad de implementación de estas medidas.

El funcionario menciona que la definición zonas de intervención prioritarias debe basarse en la planificación nacional, por ejemplo, si la prioridad es el aumento de la producción agrícola o el cambio de la matriz energética se debe trabajar en estos sectores, por esto el cambio climático debe ser incorporado en la planificación nacional. Se debe tomar en cuenta que las necesidades son ilimitadas y los recursos son escasos, por esto se debe procurar priorizar las zonas de intervención intentando obtener el máximo provecho de los recursos.

Entrevista a funcionario de la Cooperación Técnica Alemana

El funcionario considera como financiamiento climático a cualquier tipo de financiamiento que se dirige hacia la implementación o diseño de una acción climática. Menciona que la GIZ tiene varios programas con distintos fines relacionados a ambiente,

desarrollo, estado y democracia; y en todos estos se incorpora al cambio climático de manera transversal. En cuanto al involucramiento de esta agencia de cooperación, se menciona que se trabaja con diferentes ministerios y con gobiernos subnacionales sean estos parroquiales, cantonales o provinciales y además se tiene vínculos con la academia e institutos de investigación.

La barrera que tiene el país a la hora de acceder a financiamiento climático, según el entrevistado, es la carencia de una visión estratégica sobre la relación de las prioridades nacionales de inversión y desarrollo con las oportunidades del financiamiento climático. La planificación es importante puesto que permite fortalecer las capacidades de los actores que pueden recibir este tipo de financiamiento y que tienen un rol en la implementación de acciones. La planificación a largo plazo acompañada del fortalecimiento de capacidades potencia la movilización de recursos, además se debe fortalecer el grupo de financiamiento del CICC puesto que permite que los recursos sean priorizados con una lógica transversal y que no recaer únicamente en el MAE.

La AOD y el financiamiento climático están vinculados, debido a que la AOD incluye objetivos de cambio climático. Se puede realizar reportes diferenciados de AOD y de financiamiento climático, pero es un proceso que va a tomar varios años porque hay que generar las reglas y las capacidades para diferenciar a estos dos tipos de asistencia financiera. Se podría cuantificar el financiamiento climático como una subcategoría de la AOD.

Según el funcionario no existe una centralización de los recursos de financiamiento climático por parte del MAE, se menciona que en cualquier operación de financiera internacional debe existir una institución del gobierno central que avale la operación, de lo contrario se genera un desorden fiscal. El MEF junto con el MAE deben de tener un rol al momento que los actores acceden a este tipo de financiamiento, pero estos arreglos institucionales todavía no están claros en el país. En el país hablar de financiamiento climático es todavía nuevo para algunas instituciones como por ejemplo GAD y Organizaciones No Gubernamentales (ONG) pequeñas, no obstante, en el mediano plazo con la masificación de la información referente al financiamiento climático se tendrán más postulaciones de estos actores. Lo que se encuentra centralizado actualmente es el conocimiento de las oportunidades de este tipo de financiamiento en los entes rectores del gobierno central.

Además, se menciona que la GIZ trabaja de manera integral en adaptación y mitigación, siempre tiene una visión dual pues en la acciones de adaptación hay cobeneficios de mitigación y viceversa.

En lo que refiere al artículo 6 del AP se menciona que la razón de la falta de consenso es porque los objetivos de crecimiento económico de los países todavía no son compatibles con la acción climática, no es una disputa geopolítica es una disputa financiera.

Finalmente se menciona que para definir áreas de prioritarias de intervención hay que tener claro las zonas con mayor índice de vulnerabilidad en cuanto a amenazas, para esto se debe utilizar proyecciones climáticas a largo plazo.

Entrevista a funcionaria del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

La funcionaria considera que financiamiento climático son los flujos de recursos financieros destinados a responder una necesidad relacionada con el cambio climático. Menciona que el PNUD ha implementado varias iniciativas relacionadas al cambio climático, como por ejemplo el Programa de Apoyo a la NDC.

Una barrera que tiene el país a la hora de acceder a financiamiento climático, es la falta de conocimiento de algunos actores sobre las posibles fuentes financieras existentes, por ello un desafío es comunicar esta información tanto a entidades de sector público como privado. Otra barrera es la falta de capacidades relacionadas con el cambio climático y el financiamiento climático, en general los actores tanto públicos como privados confunden el financiamiento climático con el financiamiento ambiental. Un desafío adicional es alcanzar estimaciones precisas sobre los flujos de financiamiento climático que están siendo movilizados en el país.

La AOD y en financiamiento climático son diferentes pues la AOD es mucho más amplia y financia acciones tanto ambientales, económicas y sociales, mientras que el financiamiento climático apunta a acciones de adaptación y mitigación del cambio climático. Sin embargo, a nivel internacional, muchas veces se considera al financiamiento climático como parte de la AOD.

Según la funcionaria existe una centralización del conocimiento y las capacidades relacionadas al acceso a financiamiento climático por parte del MAE. Sin embargo, considera que el MAE está realizando esfuerzos importantes para que esta información empiece a descentralizarse.

Se menciona que todavía no se han definido lineamientos claros sobre la visión país sobre el financiamiento climático. El financiamiento climático representa una gran oportunidad para el país, pero si este no responde a metas claras se corre el riesgo que se realicen diferentes iniciativas puntuales que no necesariamente responden a un objetivo común.

En lo que refiere a los roles de las diferentes instituciones en la gobernanza del financiamiento climático, se menciona lo siguiente:

- **Gobierno nacional.** Priorizar el destino del financiamiento climático.
- **GAD.** Implementar proyectos específicos que respondan a las necesidades locales.
- **Academia.** Generación de capacidades en el sector público y privado.
- **Sector privado.** Sensibilización a los gremios empresariales y búsqueda de fuentes de financiamiento.
- **Sociedad civil.** Apoyar en la formulación de políticas públicas de financiamiento climático.

Además, se menciona que el PNUD trabaja tanto en adaptación y mitigación, sin embargo se debe tomar en cuenta que al nivel internacional la mayoría de los recursos se destinan para mitigación.

Se considera que el MAE da mucha importancia a los procesos de socialización realizados previos a la implementación de proyectos, esto es una fortaleza institucional.

Los criterios que deben utilizarse para definir áreas de intervención de los proyectos de cambio climático son la pobreza y los niveles de vulnerabilidad. Si se toman en cuenta estos criterios se cumplirán las metas de cambio climático y de desarrollo.

En lo que refiere al artículo 6 del AP se menciona que la falta de consenso se debe a que es difícil definir niveles máximos de emisión para los países, puesto que esto afectaría a su producción y con ello a su economía.

Se considera que el financiamiento climático invertido en el país no es suficiente para atender a todas las necesidades que tiene el país, esto en parte se debe a que algunos

organismos internacionales consideran al Ecuador como un país de renta media por lo que ya no es considerado prioritario por algunas fuentes de financiamiento.

Finalmente, se menciona que el país tiene varias oportunidades en relación al financiamiento climático, pues el cambio climático es una temática prioritaria para la cooperación internacional. Se espera que los flujos financieros sigan aumentando año a año. Otro desafío que tiene el país es mantener al cambio climático y al financiamiento climático como una prioridad pues actualmente debido a las crisis económica mundial es probable que los recursos que ingresan al país sean destinados a atender otros sectores.

Entrevista a funcionario del CONGOPE

Para el funcionario, el financiamiento climático refiere al acceso a recursos económicos de la cooperación internacional, en especial fondos no reembolsables. El CONGOPE hasta el momento no se ha accedido a financiamiento climático de organismos especializados en cambio climático, únicamente se tiene una cooperación con la Unión Europea que ha permitido hacer el diagnóstico provincial de cambio climático.

En cuanto a las fortalezas del Ecuador, se menciona que el MAE ha establecido un proceso de fortalecimiento de capacidades relacionadas al financiamiento climático y esto ha permitido, sobre todo a las instituciones del gobierno central, acceder a estos fondos, no obstante se necesita que estos procesos sean replicados a nivel local puesto que en los gobiernos subnacionales requieren conocer cómo desarrollar proyectos para acceder a financiamiento climático y cuáles son las fuentes de cooperación existentes. Es necesario que se fomente el empoderamiento de estos conocimientos en las autoridades locales.

Se considera que el financiamiento climático representa una gran oportunidad para los gobiernos locales, ya que estos recursos adicionales permitirían atender las necesidades territoriales referentes al cambio climático y la visión local potenciaría los resultados de las medidas implementadas.

En cuanto a las barreras que tienen los gobiernos locales para acceder a financiamiento climático se mencionan las siguientes:

- Desconocimiento de estos fondos climáticos existentes, pues la Cancillería únicamente informa de estas oportunidades a los ministerios.

- Falta de capacidades para desarrollar proyectos.
- No se cuenta con personal técnico especializado que pueda escribir una propuesta de proyecto en inglés.

Por otro las potencialidades que tienen los gobiernos locales para acceder a este tipo de cooperación son las siguientes:

- A nivel local se da un trabajo conjunto entre los gobiernos parroquiales, cantonales y provinciales por medio de consorcios, mancomunidades y otro tipo de figuras organizacionales, lo que facilita el diagnóstico de la realidad territorial y permite que ésta sea validada por los actores en territorio.
- La cercanía con los actores es fundamental porque en la planificación se realizan procesos y parlamentos consultivos que permiten mantener una relación directa con la población e identificar la problemática real a nivel territorial.

Desde la mirada del funcionario estos son los roles que debería tener las diferentes instituciones:

- **Gobierno nacional.** Difundir las fuentes de cooperación existentes y ser el canal de comunicación entre los fondos y todos los niveles de gobiernos.
- **GAD.** Identificar la principal problemática del territorio, y buscar acercamientos con los ministerios.
- **Sociedad civil.** Existen organizaciones de mujeres y jóvenes que trabajan la problemática del cambio climático por lo que deben buscar acercamientos con el gobierno para compartir sus experiencias.
- **Sector privado.** Coordinar acciones con el sector público puesto que este sector puede movilizar una gran cantidad de recursos, además este sector trabaja mucho a nivel territorial. Aún hay un divorcio entre el sector público y privado.
- **Academia.** Difundir los estudios que se realizan, trabajar de la mano con los gobiernos locales.

Según el entrevistado los procesos de socialización de los proyectos y la priorización de áreas de intervención aún responden a términos políticos, es decir estos procesos dependen de la relación que existe entre el gobierno local y el gobierno central. Se menciona que esto debería cambiar y que las intervenciones se deberían priorizar en función de la vulnerabilidad de las parroquias.

Finalmente se menciona que los gobiernos locales reportan sus actividades en cuanto a proyectos de cambio climático a los donantes y a las autoridades provinciales, más no a una institución del ejecutivo.

Entrevista a consultor independiente

El entrevistado considera que las definiciones que existen sobre el cambio climático son bastante generales y por ello se crea una confusión entre dos categorías. La primera categoría es el financiamiento climático cuya motivación es el cumplimiento de compromisos internacionales y la segunda es el financiamiento climático que nace de una motivación diferente como por ejemplo: los flujos de inversión pública nacional, mismos que tienen un impacto de cambio climático y que no responden a compromisos internacionales. De igual manera, si bien se implementan acciones de cambio climático desde los presupuestos públicos, generalmente no se mide el impacto de estas en base a indicadores de adaptación y mitigación por lo que no se puede medir su verdadero impacto.

Existen dos barreras que el país debe superar en cuanto a la gestión del financiamiento climático, la primera es una barrera normativa, pues no existen reglas claras que definan qué es lo que se debe reportar como flujos de financiamiento climático. El COA da algunas definiciones útiles, sin embargo, es necesario que el MAE se asegure que nada de lo que está fuera de las definiciones del COA sea reportado como financiamiento climático. La segunda barrera está relacionada a la falta de capacidades técnicas de los posibles proponentes, por ello se deben generar capacidades técnicas en actores como los gobiernos subnacionales, sector privado y sociedad civil para que estos canalicen financiamiento climático internacional y nacional.

En cuanto a la diferencia entre financiamiento climático y la AOD, se menciona que la AOD siempre tiene un componente de financiamiento climático, por otro lado el financiamiento climático no siempre tiene un componente de AOD. Por lo mencionado y debido a la falta de indicadores de reporte para financiamiento climático y AOD en muchos casos se reporta la AOD como financiamiento climático

Según el entrevistado desde el MAE existe un centralismo en cuanto al acceso a recursos de financiamiento climático. Esto se debe a que no existe un espacio permanente de

diálogo con el sector privado, academia y sociedad civil. Además se menciona que el proceso de centralización se da porque el MAE quiere garantizar que los proyectos y programas respondan a las necesidades del país y no a las del solicitante.

Se menciona que el MAE sí ha definido lineamientos claros sobre la visión país sobre el financiamiento climático por medio del COA y su reglamento, sin embargo estos instrumentos normativos no son conocidos por los actores, por ello es importante el MAE difunda la legislación nacional del financiamiento climático.

En lo que refiere a los roles de las diferentes instituciones en la gobernanza del financiamiento climático, se menciona lo siguiente:

- **Gobierno nacional.** Garantizar el cumplimiento del COA y cumplir con los compromisos internacionales que asume el país. Para ello se debe trabajar con las actores que van a ejecutar estos compromisos ya que el gobierno no es ejecutor sino coordinador.
- **GAD.** Planificar y ejecutar proyectos en el marco de sus competencias como: saneamiento, transporte y ordenamiento territorial. Estos actores deben ejecutar los lineamientos que da el gobierno central y además deben ser el canal de comunicación con la sociedad civil y el sector privado.
- **Academia.** Crear centros de investigación de cambio climático que generen información científica que ayude a la toma de decisiones por parte del gobierno
- **Sector privado.** Involucrarse en la gestión climática desde la responsabilidad social y corporativa. Es necesario que se generen incentivos tributarios que favorezcan la participación del sector privado.
- **Sociedad civil.** Realizar veedurías sobre los compromisos adquiridos por el gobierno nacional.

Además, se menciona que en el país no se considera al cambio climático como una prioridad, por ello se trata de adicionar al cambio climático a las verdaderas prioridades del país como: conservación de recursos naturales y cambio de la matriz energética.

Se considera que el MAE no ha implementado sus proyectos en base a procesos participativos, pues la mayoría de actores sólo participan en procesos de consulta previos a la implementación de un proyecto, sin embargo, sería interesante que estos actores participen en la fase de implementación y seguimiento de los proyectos.

Los criterios que deben utilizarse para definir áreas de intervención en adaptación son la vulnerabilidad y el riesgo climático y en el caso de mitigación es la reducción de emisiones y para ello es necesario generar inventarios de GEI locales.

Se menciona que no se ha llegado a un consenso en la implementación del artículo 6 del AP debido a que no se tiene claro cómo evitar incentivos perversos que reduzcan la ambición de las partes en materia de mitigación.

Se considera que la cantidad de recursos que llegan al país todavía es limitada, y además se menciona que no se ha realizado una evaluación de necesidades de financiamiento climático por lo que no se sabe qué porcentaje de esas necesidades está siendo atendido.

2. Cuantificación de proyectos de cambio climático del periodo 2013-2018

En base a la información obtenida en el MAE, se calcula que el monto total invertido en proyectos y programas climáticos en el periodo 2013-2018 es de USD 327,5 millones que equivalen al 45,1% del presupuesto del GAD Quito del año 2020.²⁸ De este monto el 71% de los recursos (USD 167,6 millones) han sido destinados a mitigación, el 28% (USD 65 millones) a adaptación y el 1% (USD 2,8 millones) para marcos habilitantes, tal y como lo muestra la figura 3.

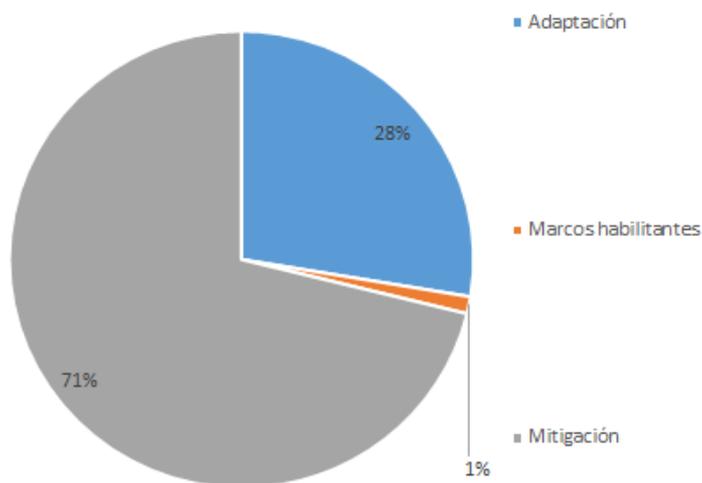


Figura 6. Porcentaje invertido en adaptación, mitigación y marcos habilitantes
Elaboración propia

²⁸ El presupuesto del GAD de Quito para el año 2020 es de USD 726 millones (El Comercio 2019, párr.1)

Del financiamiento climático invertido en adaptación al cambio climático, el 63% (USD 40,8 millones) ha sido invertido en el sector soberanía alimentaria, agricultura, ganadería acuicultura y pesca, 13% (USD 8,6 millones) en patrimonio natural, 12% (USD 7,8 millones) en patrimonio hídrico, 7% (USD 4,7 millones) en asentamientos humanos y 5% (USD 3,2 millones) en proyectos multisectoriales, tal y como lo muestra la figura 4.

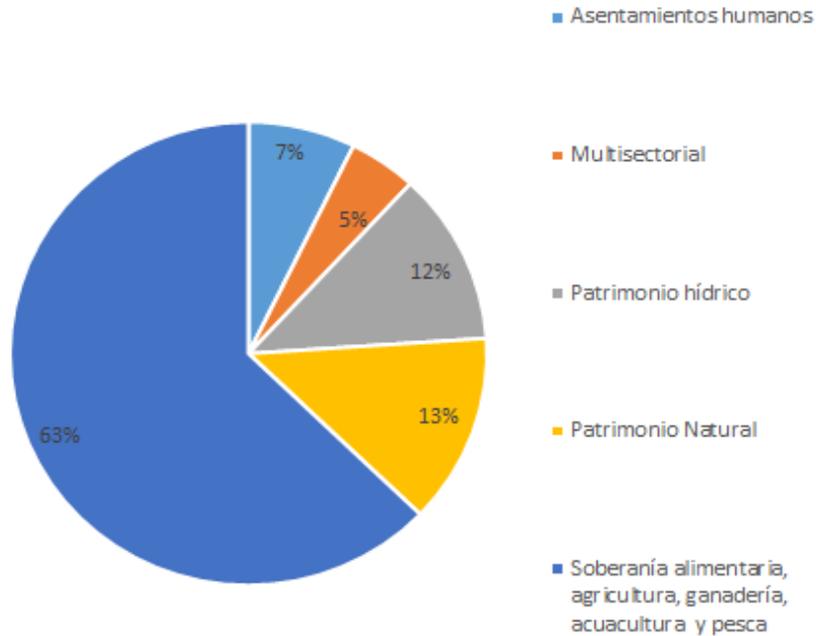


Figura 7. Monto de financiamiento climático invertido en los sectores de adaptación de la ENCC
Elaboración propia

Del financiamiento climático invertido en la mitigación del cambio climático el 89% (USD 149,1) ha sido invertido en el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, 10% (USD 16 millones) en proyectos multisectoriales y 2% (USD 2,5 millones) para energía, tal y como lo muestra la figura 5.

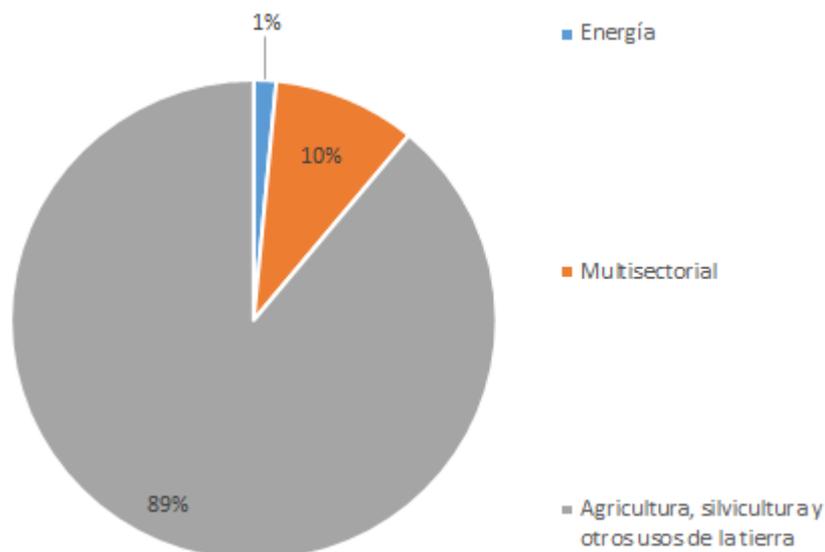


Figura 8. Monto de financiamiento climático invertido los sectores de mitigación de la ENCC
Elaboración propia

2. Geolocalización de los proyectos de cambio climático a nivel parroquial y priorización de áreas de intervención por amenaza

Con la herramienta de geoprocesamiento de álgebra de mapas se identificaron las zonas de intervención prioritarias en base al riesgo climático por amenaza y al porcentaje de pobreza por consumo. A continuación, se muestran los mapas de las parroquias identificadas como mediantemente prioritarias, prioritarias y altamente prioritarias.

2.1. Mapas de zonas prioritarias del sector ecosistemas.

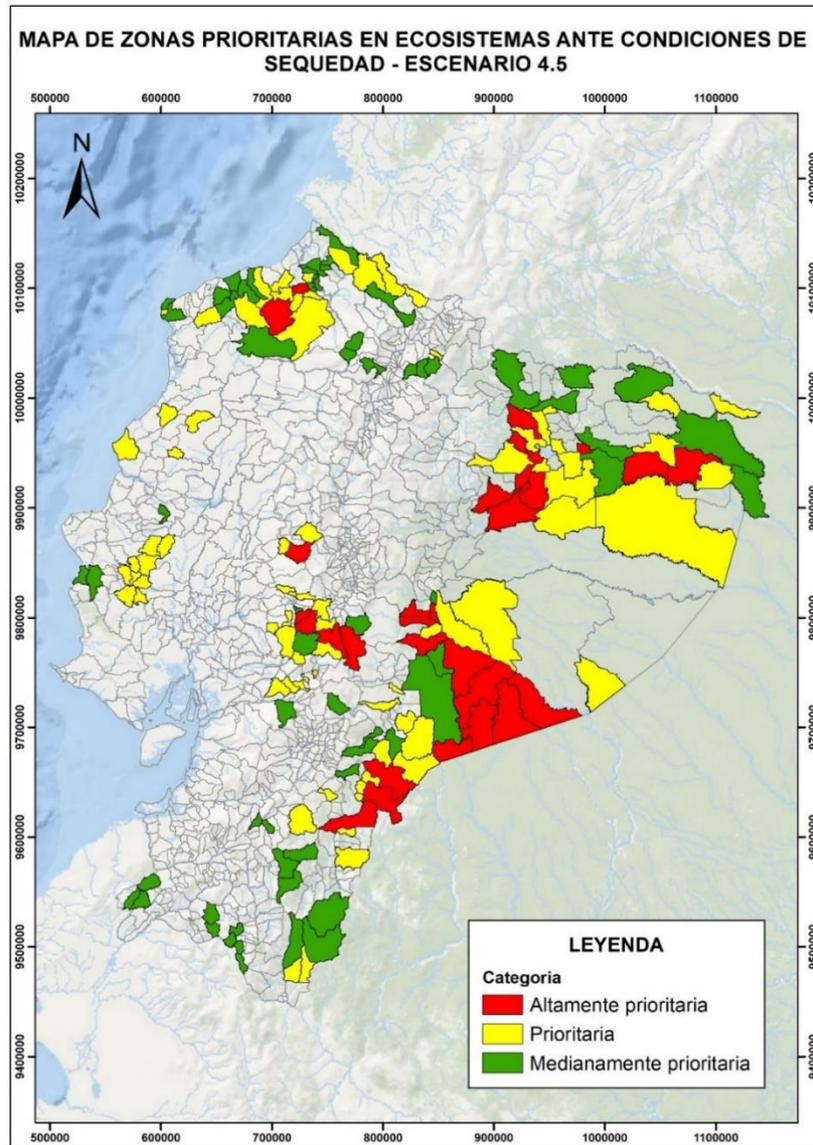


Figura 9. Mapa de parroquias prioritarias en ecosistemas ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5.

Elaboración propia

Se identificaron 29 parroquias como altamente prioritarias, 77 como prioritarias y 64 como medianamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de condiciones de sequedad en el sector de ecosistemas.

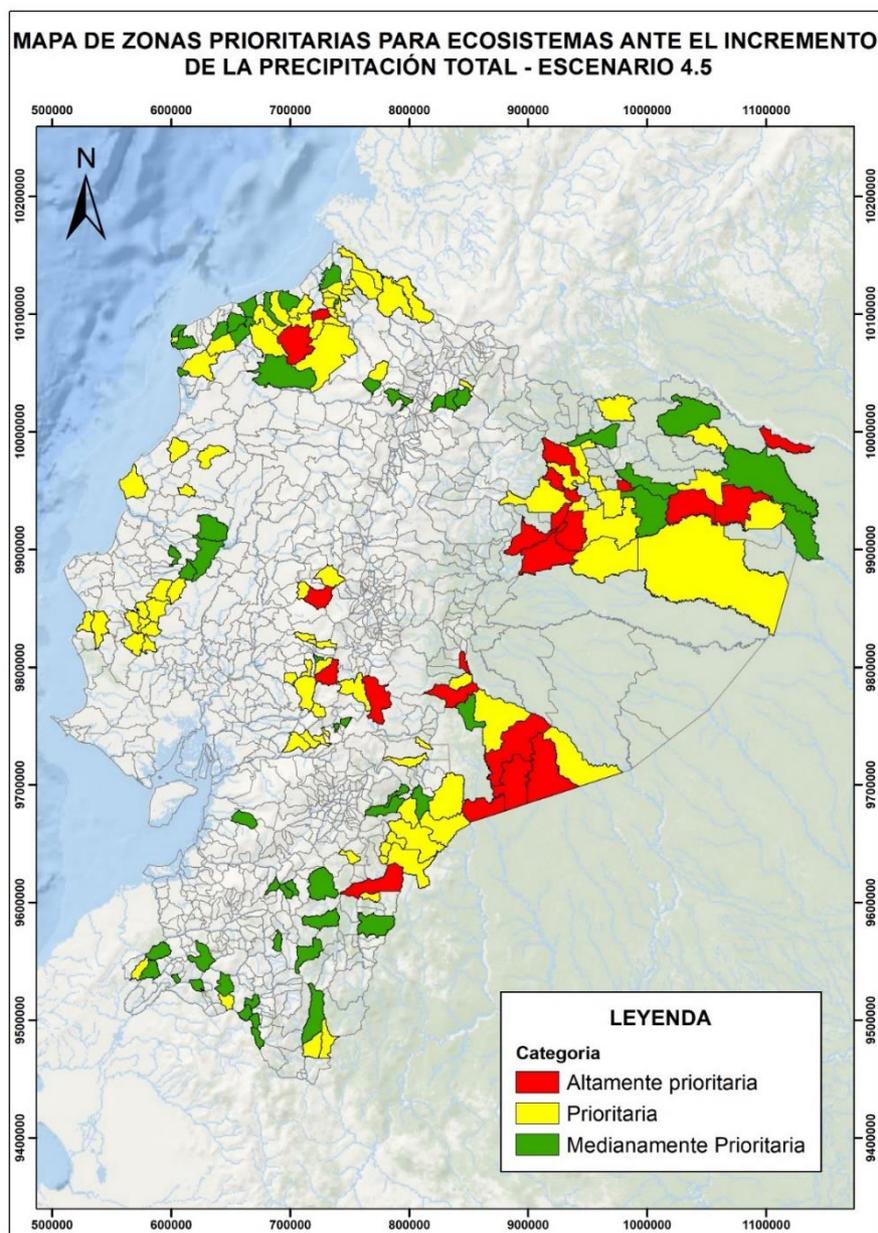


Figura 10. Mapa de zonas prioritarias en ecosistemas ante condiciones el incremento de la precipitación total- Escenario 4.5.
Elaboración propia

Se identifican 24 parroquias como altamente prioritarias, 85 como prioritarias y 52 como altamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de incremento de la precipitación total en el sector de ecosistemas.

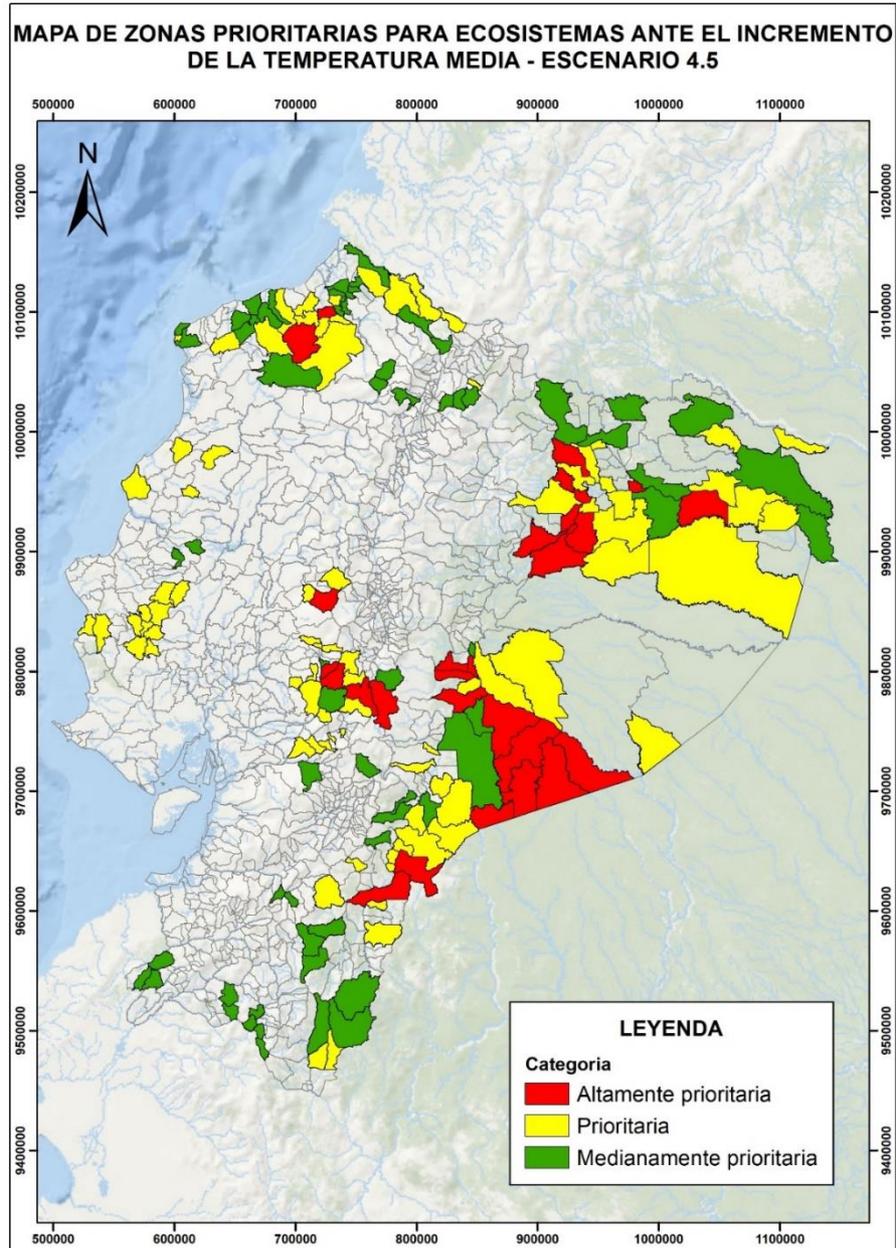


Figura 11. Mapa de parroquias prioritarias en Ecosistemas ante incremento de la temperatura media- Escenario 4.5.

Elaboración propia

Se identificaron 27 parroquias como altamente prioritarias, 81 como prioritarias y 63 medianamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de condiciones de sequedad en el sector de ecosistemas.

2.2 Mapas de zonas prioritarias del sector cultivos

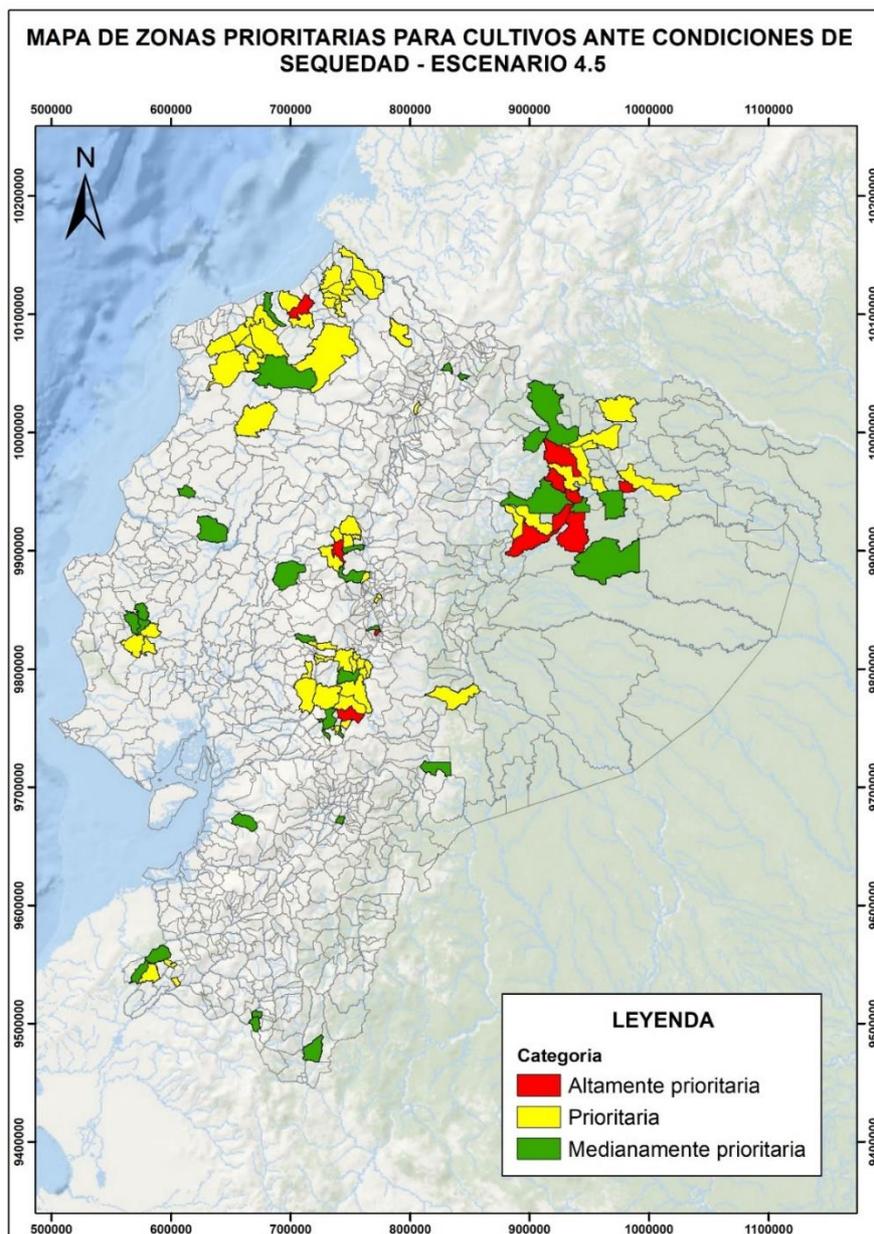


Figura 12. Mapa de parroquias prioritarias en cultivos ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5. Elaboración propia

Se identificaron 10 parroquias como altamente prioritarias, 64 como prioritarias y 32 medianamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de condiciones de sequedad en el sector de cultivos.

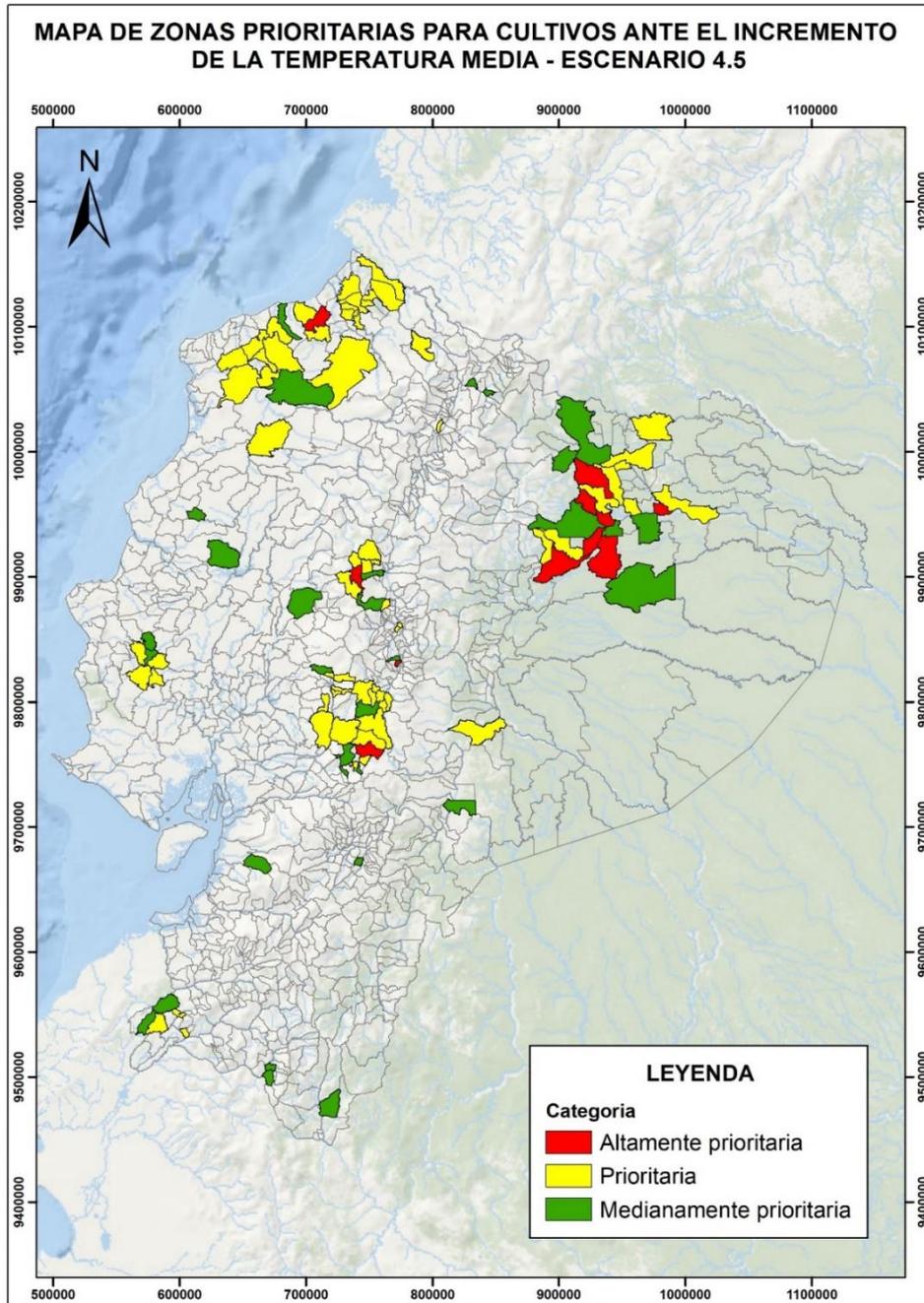


Figura 13. Mapa de parroquias prioritarias en cultivos ante condiciones el incremento de la temperatura media- Escenario 4.5.

Elaboración propia

Se identificaron 10 parroquias como altamente prioritarias, 65 como prioritarias y 31 medianamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de incremento de la temperatura media.

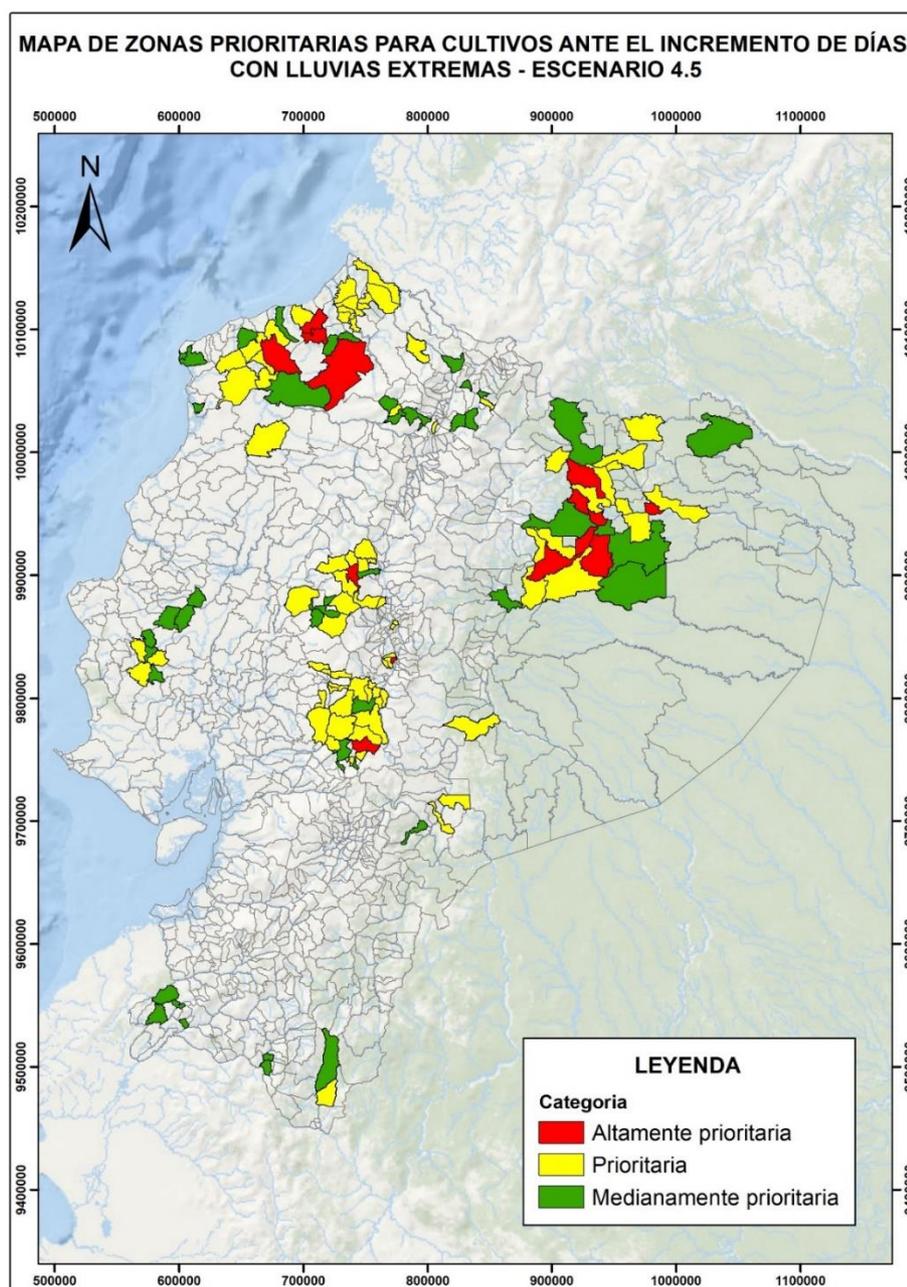


Figura 14. Mapa de parroquias prioritarias en Ecosistemas ante condiciones el incremento de días con lluvias extremas- Escenario 4.5.
Elaboración propia

Se identificaron 13 parroquias como altamente prioritarias, 78 como prioritarias y 44 medianamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de incremento de la temperatura media.

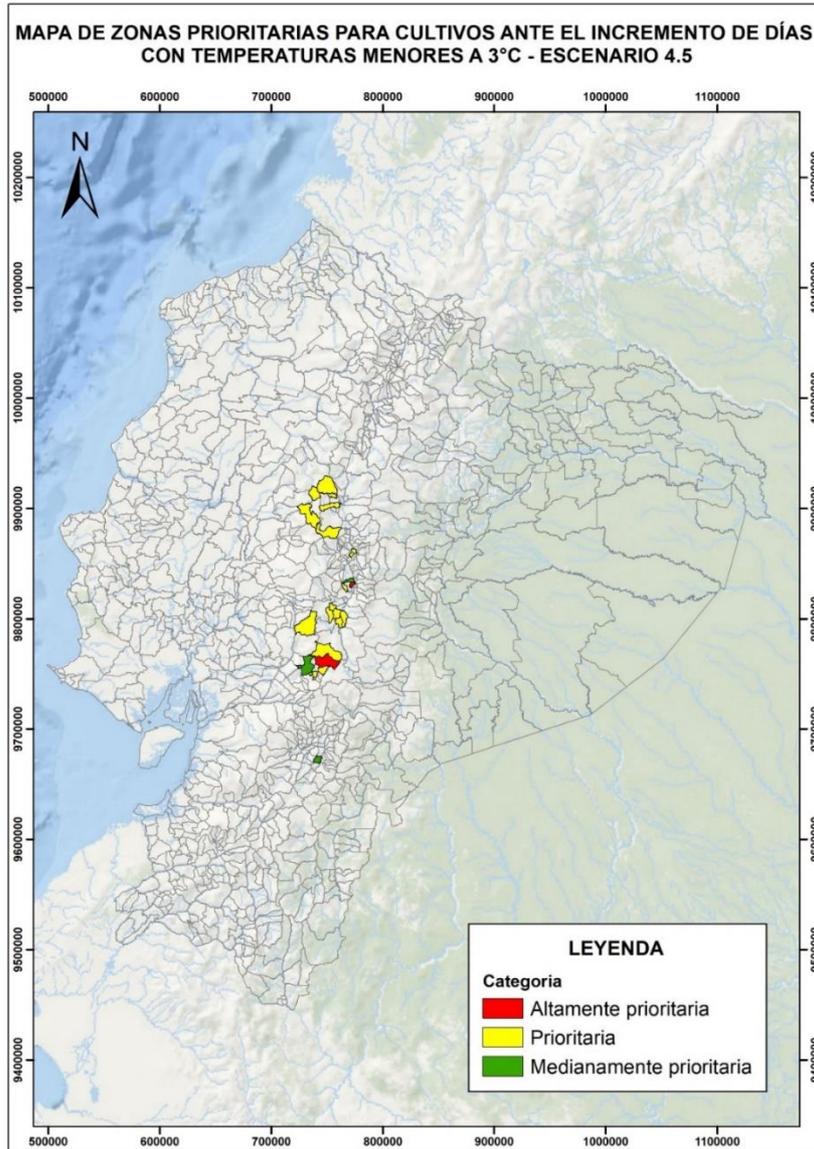


Figura 15. Mapa de parroquias prioritarias en Ecosistemas ante condiciones el incremento de días con temperaturas menores a 3°C - Escenario 4.5.
Elaboración propia

Se identificaron 2 parroquias como altamente prioritarias, 19 como prioritarias y 3 medianamente prioritarias para la implementación de medidas de adaptación que enfrenten a la amenaza de incremento de la temperatura media.

En el anexo 10 se pueden ver las parroquias identificadas como altamente prioritarias de las figuras 7-13.

3. Zonas de intervención del Ministerio del Ambiente en comparación con las áreas identificadas como prioritarias en base al índice de pobreza y riesgo climático

En los siguientes mapas se puede visualizar las parroquias identificadas como medianamente prioritarias, prioritarias y altamente prioritarias y que han sido y que no han intervenidas con proyectos y programas de cambio climático por parte del MAE en el periodo 2013-2018.

3.1 Mapa de zonas intervenidas MAE (2013-2018) vs parroquias prioritarias en el sector ecosistemas

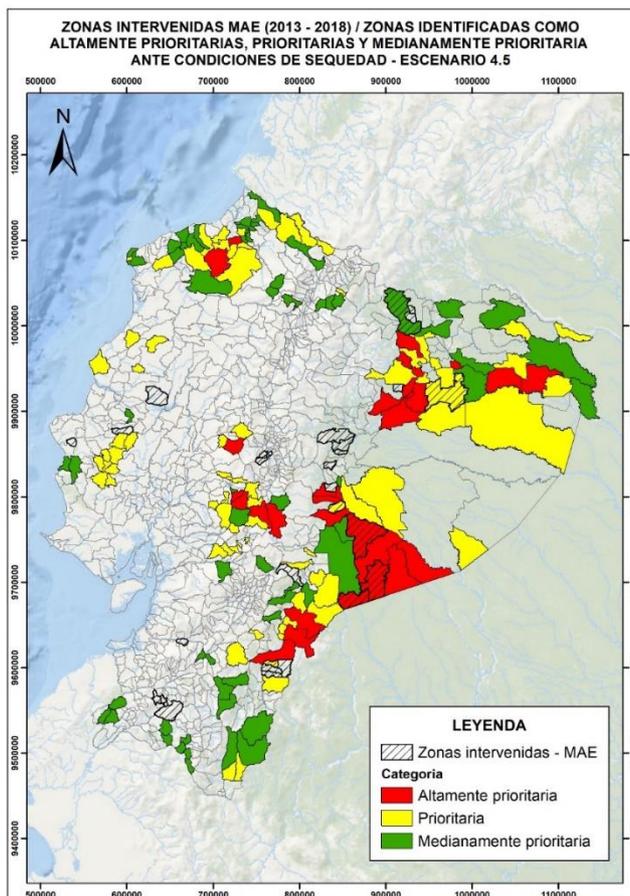


Figura 16. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5
Elaboración propia

Se identifica que el MAE ha intervenido con medidas de adaptación ante aumento de condiciones de sequedad en 2 parroquias consideradas altamente prioritarias, 2 prioritarias y 1 medianamente prioritaria.

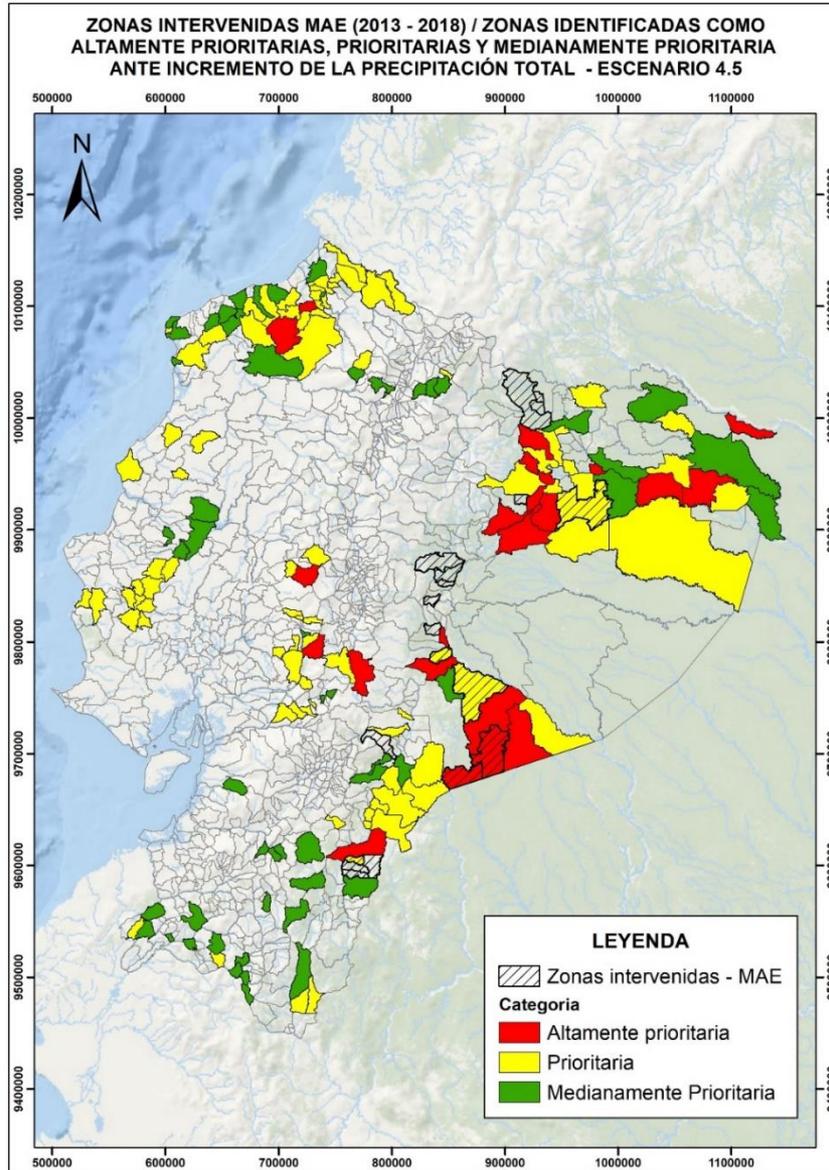


Figura 17. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de la precipitación total- Escenario 4.5
Elaboración propia

Se identifica que el MAE ha intervenido con medidas de adaptación ante el incremento de la precipitación total en 2 parroquias consideradas altamente prioritarias y 4 prioritarias.

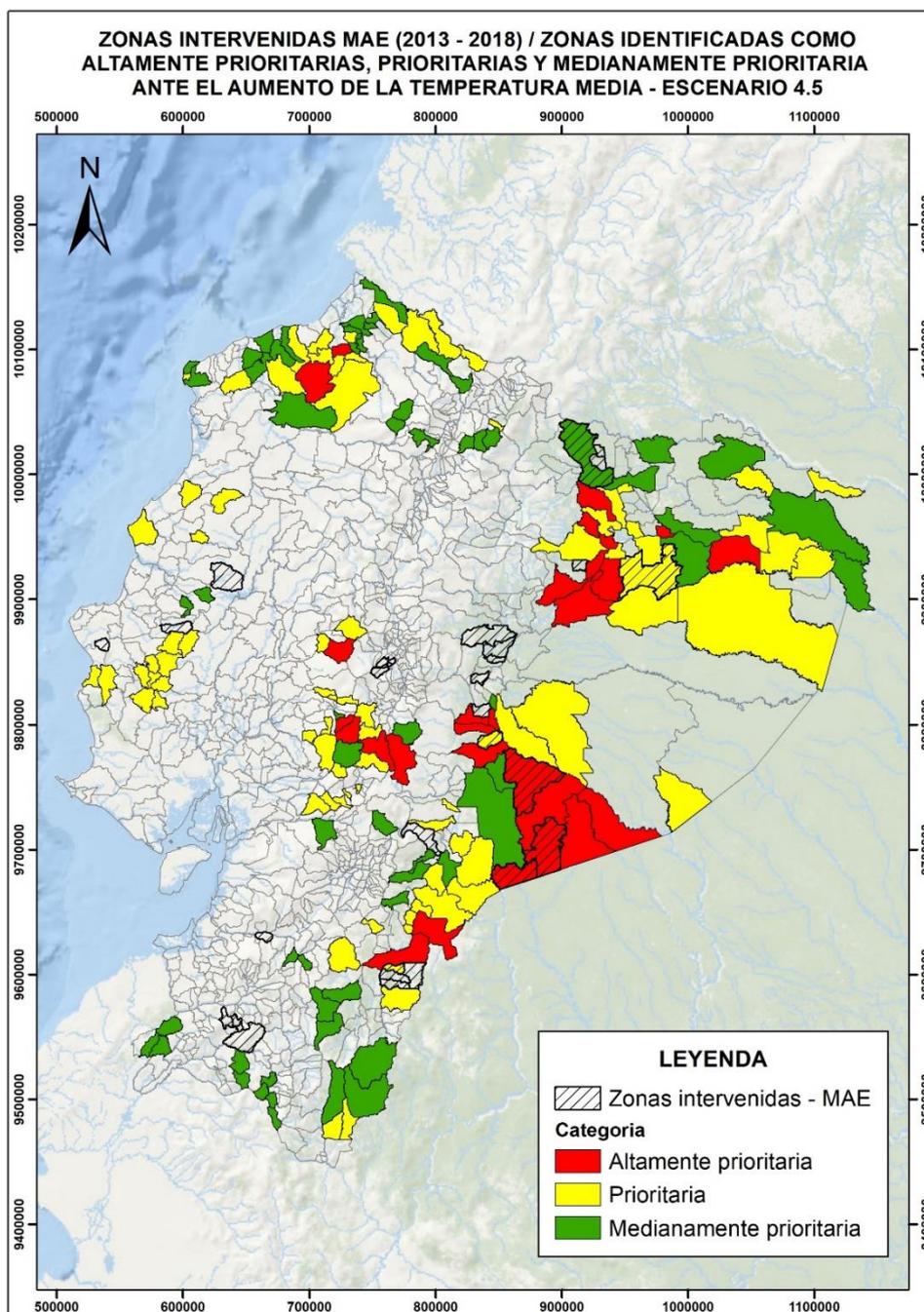


Figura 18. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el aumento de la temperatura media- Escenario 4.5
Elaboración propia

Se identifica que el MAE ha intervenido con medidas de adaptación ante el aumento de la temperatura media en 3 parroquias consideradas altamente prioritarias, 2 prioritaria y 1 medianamente prioritaria.

3.2. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs parroquias prioritarias.

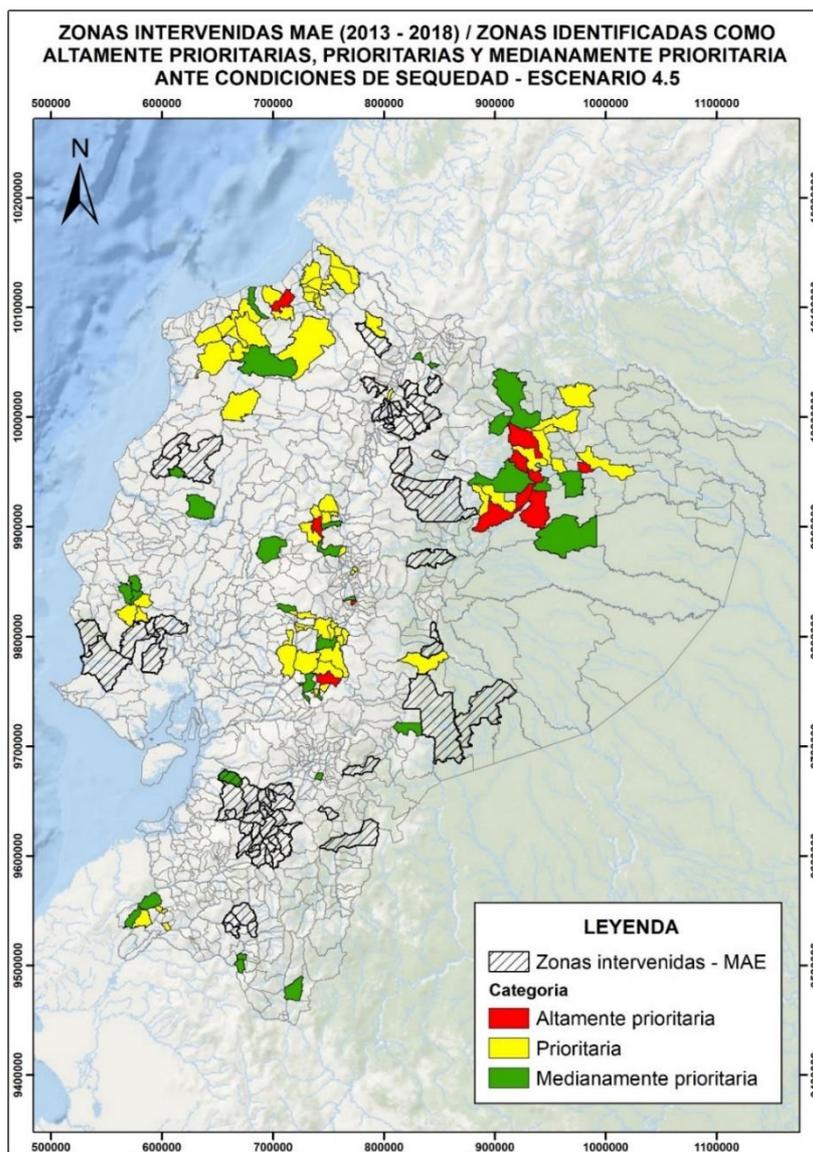


Figura 19. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante condiciones de sequedad- Escenario 4.5. Elaboración propia

Se identifica que el MAE ha intervenido con medidas de adaptación ante condiciones de sequedad en 0 parroquias consideradas altamente prioritarias, 0 prioritarias y 1 medianamente prioritarias.

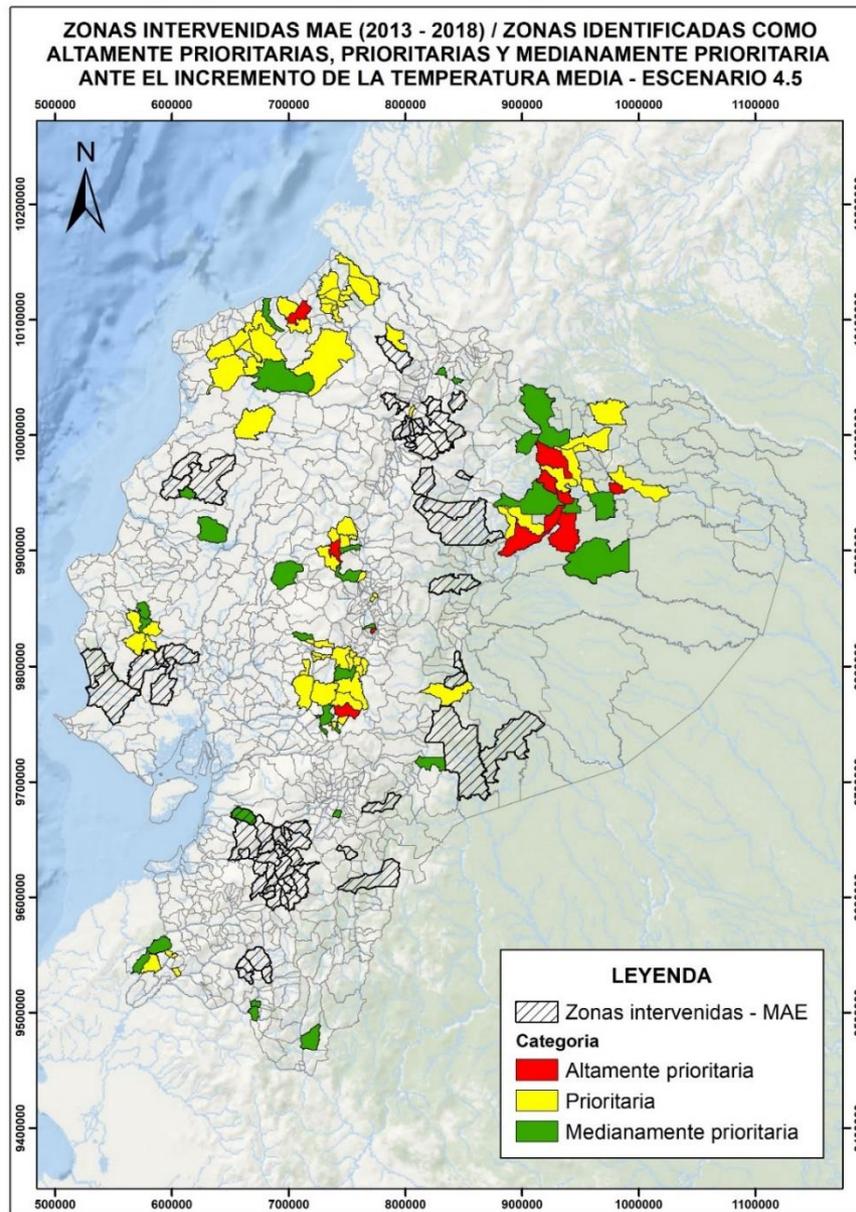


Figura 20. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de la temperatura media- Escenario 4.5
Elaboración propia

Se identifica que el MAE ha intervenido con medidas de adaptación ante el incremento de la temperatura media 1 parroquia medianamente prioritaria.

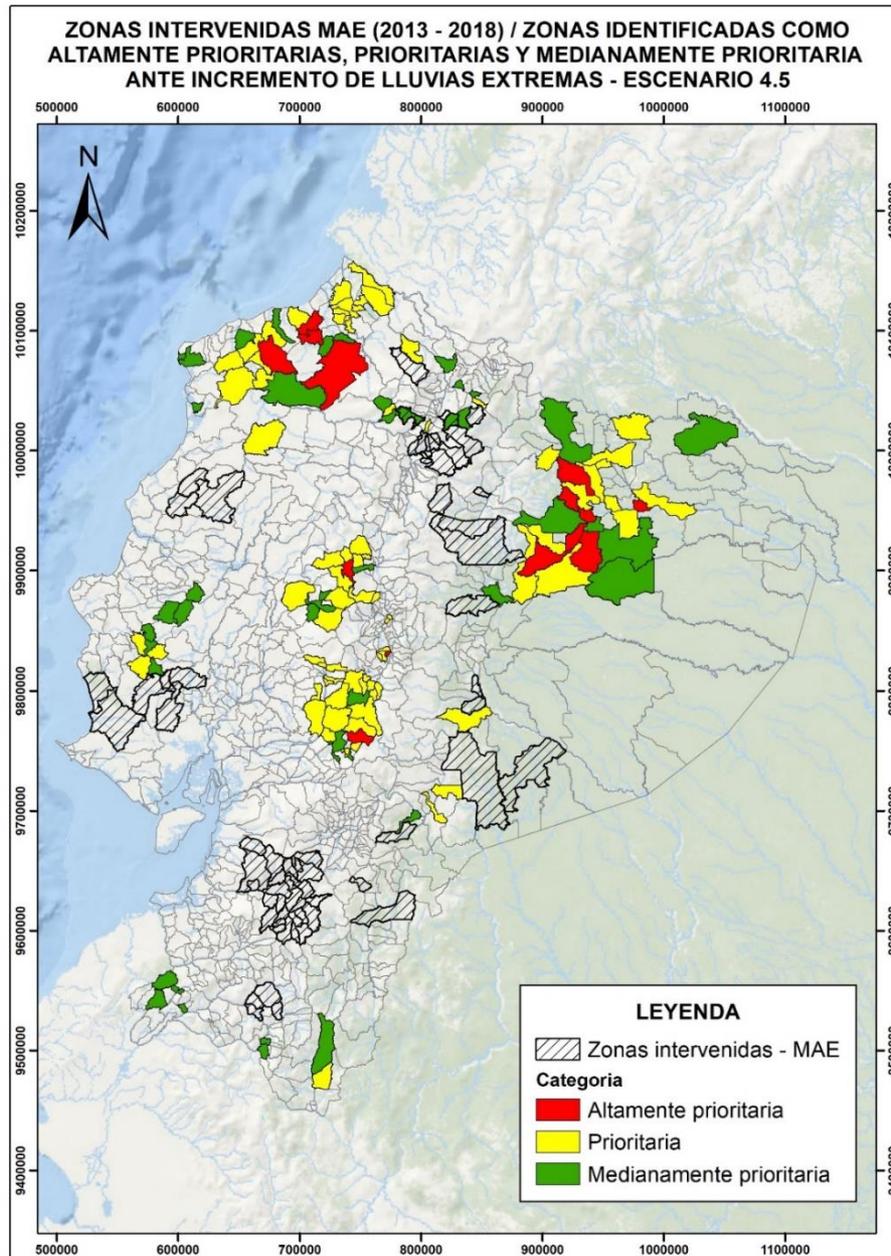


Figura 21. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs Zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de lluvias extremas- Escenario 4.5. Elaboración propia

Se identifica que ninguna de las intervenciones del MAE con medidas de adaptación ante el incremento de lluvias extremas ha sido en parroquias consideradas prioritarias.

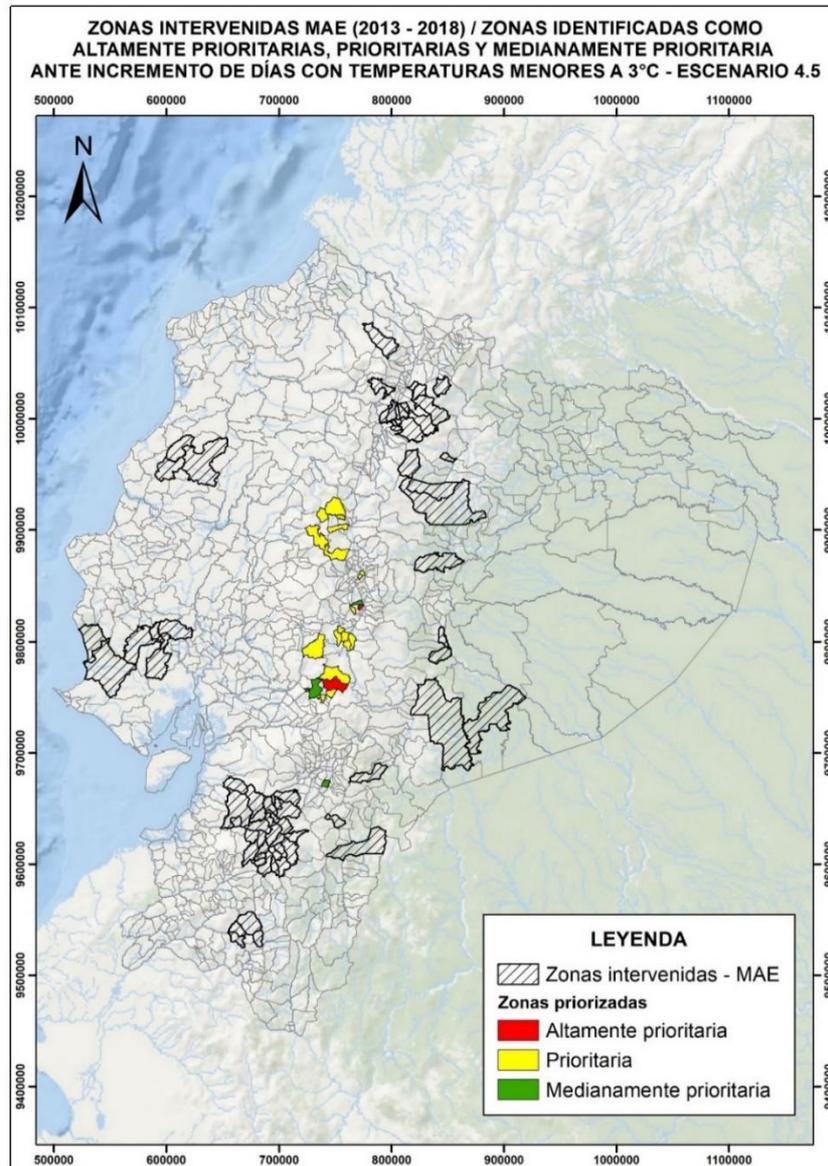


Figura 22. Mapa de parroquias intervenidas MAE (2013-2018) vs zonas altamente prioritarias, prioritarias y medianamente prioritarias ante el incremento de días con temperaturas menores a 3°C. Elaboración propia

Se identifica que ninguna de las intervenciones del MAE con medidas de adaptación ante el incremento de lluvias extremas ha sido en parroquias consideradas prioritarias

3.3. Cálculo del índice de acierto de intervención

Sector ecosistemas

- Índice de acierto de intervención para la amenaza de condiciones de sequedad

$$IA = \frac{5}{34} * 100$$

$$IA = 14\%$$

- Índice de acierto de intervención para la amenaza de incremento de la precipitación total

$$IA = \frac{6}{19} * 100$$

$$IA = 31\%$$

- Índice de acierto de intervención para la amenaza de incremento de la temperatura media

$$IA = \frac{6}{34} * 100$$

$$IA = 18\%$$

Sector cultivos

- Índice de acierto de intervención para la amenaza de condiciones de sequedad

$$IA = \frac{1}{73} * 100$$

$$IA = 1\%$$

- Índice de acierto de inversión para la amenaza de incremento de la temperatura media

$$IA = \frac{1}{73}$$

$$IA = 1\%$$

Para las amenazas de incremento de días con lluvias extremas e incremento número de días con temperaturas menores a 3 °C no se identificaron parroquias prioritarias que hayan sido atendidas por lo que el índice de acierto en ambos casos es 0%.

3.4 Discusión de resultados

Dentro de los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo de este trabajo se destacan los siguientes aprendizajes:

- a) Se identificó que existen barreras que dificultan la consecución de financiamiento climático para el país, entre las principales podemos citar a: i) no existe una definición internacionalmente consensuada de financiamiento climático, lo que provoca que existan diferencias a la hora de cuantificar y reportar los flujos de financiamiento climático movilizadas a nivel mundial, estas diferencias conceptuales se acentúan entre países desarrollados y países en desarrollo lo que causa que cada uno de estos grupos maneje cifras distintas relacionadas a financiamiento climático; ii) al ser un país en desarrollo el Ecuador tiene varias necesidades en materia de financiamiento climático, especialmente en materia de adaptación, sin embargo para periodo 2015-2016 el 93% del financiamiento climático mundial se destinó a actividades de mitigación, esta tendencia mundial es contradictoria con las necesidades y prioridades de los países en desarrollo, pues debido sus condiciones sociales y económicas son altamente vulnerables ante los efectos del cambio climático, además la participación histórica de estos países en cuanto a la emisiones de GEI a la atmósfera es marginal, por lo que podemos constatar que la agenda del financiamiento climático la están imponiendo los países desarrollados; iii) no existe una definición consensuada sobre la adicionalidad del financiamiento climático lo que causa que exista ambigüedad en los compromisos adquiridos por los países desarrollados bajo el AP, esta ambigüedad podría causar solapamientos entre el financiamiento climático y la AOD. En base a las entrevistas realizadas se pudo verificar que tanto desde los actores públicos como desde la cooperación internacional se considera que estos dos tipos de asistencia financiera en un escenario óptimo deberían ser contabilizados individualmente, no obstante en el país aún no existen definiciones y procedimientos claros sobre cómo hacer esta diferenciación; iv) la mayor parte del financiamiento climático a nivel mundial es movilizad por parte del sector privado, no obstante en el país todavía se encuentra en la fase de inicio de creación de las condiciones habilitantes para facilitar la participación del sector

privado en la acción climática. Es importante que se generen incentivos que fomenten la participación de este sector y de igual manera emitir normativas que regulen sus emisiones, especialmente en el sector industrial; v) no se ha llegado a un acuerdo sobre la operacionalización del artículo 6 del AP, lo que no permite tener un panorama claro sobre las reglas de funcionamiento de los mercados de carbono, aun así resultaría interesante que el país avance en la formulación de la legislación nacional relacionada a mercados de carbono ya que para participar de un mercado global un requisito imprescindible será la adopción de una legislación clara relacionada al establecimiento de un sistema nacional de registro de emisiones y metodologías de medición; vi) iniciativas innovadoras propuestas por el país como el enfoque ENE no han alcanzado a posicionarse como un mecanismo para la consecución de financiamiento climático, pese a que ofrecen una serie de ventajas relacionadas al desarrollo sostenible y a la conservación de la diversidad biológica; vii) los proyectos de cambio climático implementados en el país en su totalidad dependen de recursos de cooperación internacional, lo que demuestra que el país es altamente dependiente de los recursos externos. Esta dinámica podría llegar a ser contraproducente para el país pues los recursos de cooperación internacional dependen de los donantes y como se ha analizado en esta investigación los países desarrollados no están cumpliendo con sus compromisos de provisión de financiamiento hacia los países en desarrollo, por ello es importante que el país destine presupuesto fiscal para incorporar criterios de cambio climático en la planificación nacional de desarrollo y evitar costos incrementales a futuro; viii) existe todavía un desconocimiento desde actores como los gobiernos subnacionales sobre las ventajas que ofrece el financiamiento climático y sobre la importancia de incorporar criterios de adaptación en la planificación territorial, este desconocimiento se debe en parte a sus propias limitaciones técnicas e institucionales y también a que el conocimiento sobre las fuentes de financiamiento así como el proceso de postulación a las mismas está todavía centralizado en instituciones del gobierno nacional.

- b) La gestión del financiamiento climático en el Ecuador ha alcanzado algunos avances, entre ellos: i) el COA contempla una definición nacional de

financiamiento climático, lo que facilita la identificación y seguimiento de los flujos financieros y la generación de reportes a ser presentados a la CMNUCC; ii) la priorización del financiamiento climático se lleva a cabo en el marco del CICC, lo que significa que las prioridades nacionales no están fijadas únicamente por el MAE, sino que las mismas se fijan interinstitucionalmente respondiendo a la transversalidad del cambio climático; iii) la NDC del Ecuador fue adoptada como una política de estado lo que refirma el compromiso del país para colaborar al cumplimiento de los objetivos del AP y sobre todo compromete a las instituciones sectoriales a implementar las medidas definidas. Estos avances son importantes pero aún no se evidencia que exista una planificación nacional a largo plazo sobre las finanzas climáticas, se debe alinear el financiamiento climático a los objetivos nacionales de desarrollo con el objeto de potenciar sus beneficios sociales, económicos y ambientales. Sin embargo, esto puede representar una oportunidad para el país puesto que al existir un marco normativo claro referente al financiamiento climático la alineación de las metas de cambio climático con los objetivos nacionales de desarrollo se facilitaría.

- c) En lo que refiere al análisis de los proyectos implementados por el Ministerio del Ambiente el periodo 2013-2018 se puede evidenciar que pese a que el país es altamente vulnerable al cambio climático, el 71% del financiamiento climático se ha invertido en proyectos de mitigación, mientras que el financiamiento para adaptación es del 28%, esto en parte puede ser a causa de la tendencia global a financiar mayoritariamente proyectos de mitigación. En este sentido, hay que recalcar que el país solo produce el 0.15% de las emisiones globales por lo que los proyectos de reducción de emisiones implementados en el país producen una reducción marginal en el balance global. Por ello, aumentar el porcentaje de inversiones en adaptación podría presentar mayores beneficios para el país.
- d) En la cuantificación de financiamiento climático de adaptación a nivel sectorial del país para el periodo 2013-2018, se pudo verificar que la inversión se concentra especialmente en los sectores de soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca; y patrimonio natural representando estos el 63% y el 13% respectivamente de la inversión total, sin embargo hay sectores como salud en el

cual no existe ningún tipo de inversión pese a que por las condiciones geográficas del país el cambio climático aumentaría el campo de distribución de algunas vectores transmisores de enfermedades.

- e) En la cuantificación de financiamiento climático de mitigación a nivel sectorial para el periodo 2013-2018 se puede evidenciar que la gran mayoría del financiamiento se concentra en el sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, mismo que representa el 89% de la inversión, para el resto de sectores priorizados en la ENCC de mitigación la inversión es despreciable o inexistente. Cabe mencionar esta investigación no ha analizado proyectos implementados proyectos por otras carteras de estado, por lo que es posible que existan inversiones adicionales a las realizadas por el MAE.
- f) Solo un pequeño porcentaje de las parroquias identificadas como medianamente prioritarias, prioritarias y altamente prioritarias han sido intervenidas por el MAE, esto se puede explicar por dos razones principalmente: i) no se ha realizado un proceso de priorización que tome en cuenta las variables de riesgo climático y pobreza y ii) el país no cuenta con los recursos necesarios para atender todas las necesidades referentes a adaptación del cambio climático.
- g) El Banco Mundial considera al Ecuador como un país de renta media alta, esto podría limitar las oportunidades de acceso a cooperación internacional, puesto que estos recursos podrían priorizarse para los países más pobres como algunos estados africanos o insulares. De igual manera, esto podría limitar la acción de la cooperación internacional a créditos, dejando de lado las donaciones. Para que esto no suceda el país debe generar proyectos y programas atractivos para la cooperación internacional, una opción podrían ser proyectos que combinen un componente de crédito y uno de donación.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Estado del Financiamiento climático a escala internacional

- a) El AP a diferencia del PK es un tratado internacional vinculante que no solo busca reducir las emisiones de GEI, sino que además cuenta con un objetivo de adaptación y uno de financiamiento, es decir, que se reconoce la importancia del financiamiento climático en la transición hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima.
- b) El AP establece obligaciones y compromisos vinculantes tanto para los países en desarrollo como para los países desarrollados. Esto implica un gran reto especialmente para los países en desarrollo pues tienen que presentar metas tanto en adaptación como en mitigación del cambio climático y la implementación de estas metas depende de una coordinación entre diferentes actores como gobierno nacional, gobiernos subnacionales, sociedad civil, comunidades indígenas y el sector privado.
- c) El principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas es recogido por el AP y de esta manera se reafirma que los países desarrollados son los llamados a liderar la lucha contra el cambio climático y sobre todo a apoyar a los países en desarrollo a enfrentar las consecuencias de este fenómeno.
- d) Pese a que los países en desarrollo históricamente no han sido los principales emisores de GEI, serán los que sufran mayoritariamente las consecuencias del cambio climático debido a su exposición geográfica, niveles bajos de ingresos, falta de infraestructura resiliente y al alto nivel de vulnerabilidad de sectores importantes de la economía como el sector agrícola.
- e) La falta de consenso sobre el significado de adicionalidad del financiamiento climático crea divergencias entre los datos presentados por los donantes y los beneficiarios, lo que podría convellar una falta de cumplimiento de los

compromisos adquiridos por los países desarrollados bajo el AP en materia de financiamiento.

- f) Los flujos de financiamiento actuales son no son suficientes para atender las necesidades de los países en desarrollo, por lo que se deben generar nuevos mecanismos financieros que promuevan las inversiones climáticas. De igual manera, es importante priorizar el financiamiento existente a las zonas geográficas y poblaciones que serán afectadas con mayor intensidad.
- g) La tendencia del financiamiento climático indica que en su gran mayoría se destina medidas de mitigación del cambio climático, esto a pesar de que la prioridad para los países en desarrollo es la adaptación. Esto responde a una dinámica de imposición de prioridades por parte de los países desarrollados, pues al no ser estos países los principales afectados por los efectos del cambio climático, priorizan el financiamiento para la reducción de emisiones, desconociendo así las necesidades de los países en desarrollo.
- h) El financiamiento climático se destina mayoritariamente a acciones de mitigación debido a que estas pueden generar una tasa de retorno monetaria inmediata, por otro lado las inversiones en adaptación no generan ganancias económicas inmediatas y su beneficio es a largo plazo.
- i) La operacionalización del artículo 6 del AP es uno de los grandes retos que enfrenta el régimen internacional de cambio climático, puesto que con su funcionamiento aumentaría los flujos de financiamiento climático a nivel mundial y sobre todo se respetaría el principio de que el que más emite más paga, sin embargo se debe garantizar que los mecanismos de transacción de emisiones sean transparentes y eviten la doble contabilidad.
- j) La acción de los países en desarrollo está limitada a sus capacidades nacionales y debe responder a sus prioridades y necesidades de desarrollo. La CMNUCC reconoce que las prioridades de países en desarrollo son la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible.
- k) Las necesidades financieras que tienen los países en desarrollo en materia de adaptación se deriva de los impactos actuales y futuros del cambio climático. Estos impactos se producen a causa de la concentración de GEI en la atmósfera

en la que los países desarrollados han tenido una mayoritaria participación. No obstante, son los países en desarrollo los que sufren mayoritariamente los impactos del cambio climático, por lo que la adaptación al cambio climático es su prioridad.

- l) El financiamiento climático provisto desde los países desarrollados hacia los países en desarrollo debe en su mayor parte a base de donaciones, pues ni la CMNUCC ni el AP tienen la intención que los países desarrollados adquieran financiamiento a manera de deuda externa con los países desarrollados. Los países desarrollados tienen una deuda ecológica con los países en desarrollo y la misma debe ser saldada.

Estado del financiamiento climático a escala nacional

- m) El Ecuador ha tenido avances en cuanto a la gestión del financiamiento climático, sin embargo no se cuenta con una visión estratégica a largo plazo que involucre a todos los actores tales como: entidades del gobierno central, GAD, sociedad civil, academia y sector privado
- n) EL COA y su reglamento establecen las bases y emiten una serie de lineamientos para la gestión del financiamiento climático en el país, sin embargo esta legislación no es conocida por la mayoría de los actores. Asimismo, el MAE debe promover el cumplimiento de la legislación de cambio climático en todos los niveles de gobierno y en todas las instituciones sectoriales.
- o) El financiamiento climático para adaptación invertido actualmente no es suficiente para cubrir las necesidades de todas las parroquias, y por esta razón los recursos existentes se deben invertir en las parroquias que responden a una dinámica de altos niveles de riesgo climático y pobreza, puesto que los impactos del cambio climático se exacerbarán en estos territorios.
- p) Bajo el marco de transparencia del AP, el Ecuador debe reportar información detallada manera obligatoria sobre los montos de financiamiento climático recibido y necesitado, esto es un gran reto para el país pues es necesario que se realice un proceso de fortalecimiento de capacidades en instituciones como el

MAE y el Ministerio de Economía y Finanzas sobre el levantamiento y procesamiento de información y para el monitoreo de los flujos de financiamiento público, privado y de la cooperación internacional.

- q) En el país no se ha realizado un análisis de necesidades de financiamiento climático, por ello es difícil estimar si los montos movilizados actualmente son altos o bajos. Un análisis de costo de las medidas contempladas en la NDC sería útil para conocer las necesidades de financiamiento del país.
- r) Pese a que se han hecho algunos avances, los proponentes de proyectos de cambio climático aun no cuentan con las capacidades necesarias para desarrollar proyectos atractivos para los cooperantes internacionales. Esta falta de capacidades también causa una confusión entre financiamiento climático y financiamiento ambiental.
- s) No existe un espacio de diálogo permanente con la academia para la generación de políticas e investigaciones de cambio climático. La academia es un actor fundamental para la generación de información científica que respalde la toma de decisiones. La información generada por organismos como el IPCC es de escala global y regional por lo que la academia podría adaptar esta información a escala nacional.
- t) Salvando algunas iniciativas puntuales, en el país no existe un espacio de coordinación entre sector público y el sector privado. La relación entre el MAE y el Servicios de Rentas Internas es casi inexistente y por ello no existen incentivos tributarios que fomenten las participación del sector privado
- u) El Ecuador tienen varias oportunidades a futuro pues se cuenta con un marco normativo fuerte en cuanto al financiamiento climático, además el CICC es un espacio de coordinación interinstitucional que permite abordar al cambio climático desde una visión nacional. La participación de los gobiernos subnacionales en este comité es de gran importancia pues estos conocen las necesidades del territorio y mantienen una relación más cercana con la población.

Definición de zonas prioritarias de intervención

- v) La priorización geográfica de áreas de intervención en base criterios de riesgo climático y pobreza ayudará a obtener mayores beneficios sociales, económicos y ambientales de las inversiones climáticas.
- w) Los índices acierto de intervención calculados muestran que el MAE ha realizado inversiones climáticas en varias parroquias del país, sin embargo la priorización de áreas no ha tomado en cuenta la relación entre riesgo climático y pobreza y por lo tanto, solo un mínimo porcentaje de las parroquias identificadas como prioritarias han sido atendidas.
- x) Las inversiones climáticas realizadas por el MAE en el sector ecosistemas presentan un mayor índice de acierto de intervención que aquellas realizadas en el sector de cultivos.
- y) El bajo porcentaje de parroquias prioritarias atendidas en el país muestra que el financiamiento climático movilizado no es suficiente para atender las necesidades nacionales y subnacionales, por ello es necesario que se fortalezcan los mecanismos para la movilización de financiamiento climático público y privado.
- z) El análisis geográfico realizado en la presente investigación puede ser utilizado como una herramienta de priorización espacial y temática en los sectores de ecosistemas y cultivos para la implementación de proyectos y programas de cambio climático.
- aa) Las inversiones climáticas de adaptación al cambio climático deben ser priorizadas en base al riesgo climático y niveles de pobreza de las parroquias, mientras que las inversiones de mitigación podrían ser priorizadas en base a la identificación de los sectores que más emiten GEI a nivel territorial.

Recomendaciones

- a) Teniendo en cuenta que el financiamiento climático para la adaptación a nivel mundial es limitado y no atiende todas las necesidades de los países en desarrollo, es necesario que el país genere la normativa que permita la participación de

actores del sector privado en la acción climática. Además, se debe destinar presupuesto general de estado (PGE) para incorporar criterios de cambio climático en la planificación nacional, de esta manera el país dejará de depender exclusivamente de recursos de cooperación internacional.

- b) Se recomienda que el país continúe posicionando mecanismos como ENE para la operacionalización del Artículo 6 de AP, pues este mecanismo permite reducir las emisiones desde la oferta de combustibles fósiles y adicionalmente ofrece beneficios ambientales como la conservación regiones de alto valor de conservación biológica.
- c) El país debe dar prioridad al desarrollo de proyectos y programas de adaptación al cambio climático que puedan ser financiados con recursos públicos, privados y de cooperación internacional. Esto sería útil para equilibrar las inversiones realizadas en adaptación y mitigación.
- d) Se recomienda que la priorización espacial y temática de las intervenciones de adaptación al cambio climático tome en cuenta variables como el riesgo climático y la pobreza. Esto ayudaría a que las inversiones alcancen su máximo rendimiento costo/beneficio.
- e) Es necesario que se invierta en sectores como salud, pues en el análisis sectorial del financiamiento climático se evidenció que actualmente no existe ningún tipo de inversión para este sector.
- f) En una futura investigación se podría identificar las parroquias para todos los sectores y amenazas analizados por CONGOPE.
- g) Es necesario que desde el gobierno central se realicen procesos de socialización sobre las oportunidades de financiamiento climático existentes, pues actores como los GAD no tienen conocimiento de estas fuentes ni de los procedimientos a seguir para acceder a ellas.
- h) Se recomienda generar un espacio de coordinación con la academia. Esto ayudaría a la toma de decisiones en base a evidencia científica.
- i) Es recomendable realizar un análisis de costos de inacción en el país, puesto que al no invertir en medidas de adaptación al cambio climático los costos futuros para el país serán mayores y afectarían al crecimiento económico y a la reducción

de la pobreza. Este análisis sería una herramienta de concientización para que las autoridades del estado destinen financiamiento a medidas de adaptación y mitigación, ya que de no hacerlo el impacto económico a futuro será mayor. Es necesario que las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático sean consideradas como una inversión a largo plazo y no como un gasto.

- j) El país debe desarrollar una visión estratégica a largo plazo del financiamiento climático. Para ello se deben alinear las necesidades de financiamiento climático a los objetivos nacionales de desarrollo buscando que las inversiones climáticas fomenten el desarrollo sostenible y la reducción de pobreza.

Lista de referencias

- Arístegui, Juan. 2012. Evolución del principio “responsabilidades comunes pero diferenciadas” en el régimen internacional del cambio climático”. *Anuario de derecho público*. http://derecho.udp.cl/wp-content/uploads/2016/08/28_Aristegui.pdf.
- Au. 2016. Roadmap to 100Billion. *Departamento de Comercio Exterior de Australia*. <https://dfat.gov.au/international-relations/themes/climate-hange/Documents/climate-finance-roadmap-to-us100-billion.pdf>
- Banco Mundial. “Ayuda oficial neta para el desarrollo recibida (US\$ a precios actuales)”. *Datos*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/DT.ODA.ODAT.CD?view=chart>.
- _____. 2014. “¿Qué significa la fijación del precio del carbono?” Accedido 1 de diciembre del 2019. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/06/11/what-does-it-mean-to-put-a-price-on-carbon>.
- _____. 2014. “Climate Change and Poverty An Analytical Framework”. <http://documents.worldbank.org/curated/en/275231468331203291/pdf/WPS7126.pdf>
- _____. 2016. Breaking the Link Between Extreme Weather and Extreme Poverty. Accedido 3 de enero del 2020. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/11/14/breaking-the-link-between-extreme-weather-and-extreme-poverty>.
- _____. 2019. “Countries need sustainable economic growth and good development outcomes and climate change puts both at risk”. Accedido 4 de enero del 2020. <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/overview>
- _____. 2019. “Datos estadísticos del Ecuador”. Accedido el 10 de marzo del 2020. <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>
- _____. 2019. “Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita)”. <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC>
- Brown, Jessica, Neil Bird, y Liane Schalatek. 2010. “Climate finance additionality: emerging definitions and their implications”. *Overseas Development Institute*.

<https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/6032.pdf>.

Carlos Larrea, Carlos, y María Murmins. 2016. “Unburnable Carbon and Biodiversity: A Global Fund for Keeping Fossil Fuels in the Ground in Biodiversity Hotspots of Developing Countries”. *Static1.squarespace.com*.
<https://static1.squarespace.com/static/56fbe6a97da24f416c2f651f/t/57e4329dd1758e426f3cd8b4/1474572957490/FFS-Conf-2016-Larrea-Murmis-Global-fund.pdf>

Castro, Juan. 2016. “Climate Focus, Mercados de carbono, metas NDCs, y la doble contabilidad”. *Climate Focus*.
<https://climatefocus.com/sites/default/files/Doble%20contabilidad%20y%20NDCs%5B5%5D.pdf>.

Center for clean air policy. 2014. “The Green Climate Fund”. *CCAP*.
<http://ccap.org/assets/GCF-Fact-Sheet.pdf>.

Centro de Derechos Económicos y Sociales. 2018. Grupos económicos entre los principales beneficiarios de la remisión tributaria anunciada por el gobierno. Accedido el 22 de abril del 2020. <https://cdes.org.ec/web/grupos-economicos-entre-los-principales-beneficiarios-de-la-remision-tributaria-anunciada-por-el-gobierno/>

Clare Scott, Marco de. “Diversos enfoques, incluyendo los no basados en el mercado y el nuevo mecanismo de mercado”.

Climate Action Tracker. 2019. Addressing global warming.
<https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>

Climate Policy Initiative. 2017. Global Landscape of Climate Finance 2017.
<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2017/10/2017-Global-Landscape-of-Climate-Finance.pdf>

_____. 2018. “Global Climate Finance: An Updated View 2018”.
<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2018/11/Global-Climate-Finance-An-Updated-View-2018.pdf>.

_____. 2018. “Understanding the increasing finance for climate adaptation in developing countries”.
<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2018/12/Understanding-and-Increasing-Finance-for-Climate-Adaptation-in-Developing-Countries-1.pdf>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2017. “Efectos potenciales de un impuesto al carbono sobre el producto interno bruto en los países de América Latina”. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41867/1/S1700590_es.pdf.
- Comité Nacional de Recursos Hidráulicos. 2019. “Capacidad de adaptación al cambio climático a nivel de municipio o distrito costero en el caribe centroamericano”. Accedido 4 de noviembre del 2020. <http://centroclima.org/clima/capacidad-de-adaptacion-al-cambio-climatico-a-nivel-de-municipio-o-distrito-costero-en-el-caribe-centroamericano/>.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. 1992. “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo”. *Río de Janeiro*. <http://portal.uasb.edu.ec/UserFiles/369/File/PDF/CentrodeReferencia/Temasdeanalisis2/derechoaunambientesano/documentos/declaracionderio.pdf>.
- Consortio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador. 2019. “Informe metodológico y guía de interpretación de los diagnósticos provinciales de cambio climático”. *Proyecto acción provincial frente al cambio climático*.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2014. “Summary and recommendations by the Standing Committee on Finance on the 2014 biennial assessment and overview of climate finance flows”. *Bonn*. https://unfccc.int/sites/default/files/2014_ba_summary_and_recommendations_by_sc_f_on_the_2014_ba.pdf.
- _____. 2019. “El Acuerdo de París”. Accedido 22 de noviembre del 2020. <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>.
- _____. 2015. “El Acuerdo de París”. *Paris*. https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf.
- _____. 2019. “Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC)”. Accedido 25 de noviembre del 2020. <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>.
- _____. 2019. “What are the parties and non party stakeholders”. Accedido el 9 de marzo del 2020. <https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/the-big-picture/what-are-parties-non-party-stakeholders>.

- DEA. “Climate Change Finance, Analysis of a Recent OECD Report: Some Credible Facts Needed”. *Discussion Paper*.
https://dea.gov.in/sites/default/files/ClimateChangeOEFDRReport_0.pdf.
- Díaz-Bravo, Laura, Uri Torruco, Mildred Martinez, y Margarita Varela. 2013. “La entrevista, recurso flexible y dinámico”. *Investigación en Educación Médica*, 2: 162-167.
<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>.
- EC. 2019. *Reglamento del Comité Interinstitucional de Cambio Climático. Ministerio del Ambiente*.
- EC. 2008. *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449, 20 de octubre.
- EC. 2012. *Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2015*. Ministerio del Ambiente.
<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu140074.pdf>.
- EC. 2017. *Código Orgánico del Ambiente*. Registro Oficial Suplemento 983, 12 de abril.
- EC. 2017. *Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida*. Consejo Nacional de Planificación.
https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- EC. 2019. “Primera Contribución Determinada a nivel Nacional para el Acuerdo de París bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático”.
<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Ecuador%20First/Pri-mera%20NDC%20Ecuador.pdf>.
- EC. 2019. *Reglamento del Código Orgánico del Ambiente*. Registro Oficial 507, 12 junio.
- Eckstein, David, Marie-Lena Hutfils, y Maik Winges. 2019. “Índice de Riesgo Climático Global 2019”. *Germanwatch*. Bonn. www.germanwatch.org/en/16046.
- Edwing, Jackson. 2019. “Stalemate in Poland revealed central tension of Paris Agreement”.
 Accedido 4 de diciembre de 2019.
<https://www.climatechangenews.com/2019/02/12/stalemate-poland-revealed-central-tension-paris-agreement/>.
- El comercio. 2019. El presupuesto de Quito para el 2020 será de USD 726 millones.
 Accedido el 22 de abril de 2020.
<https://www.elcomercio.com/actualidad/presupuesto-quito-metro-concejo-analisis.html>

- European Capacity Building Initiative. 2018. “Pocket Guide toNDCs”.
<https://pubs.iied.org/pdfs/G04320.pdf>.
- Global Commission of adaptation, Adaptation. 2019. “A global call for leadership on Climate Resilience”.
https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf.
- Goicochea, Clara. 2009. “El principio precautorio y de cooperación internacional en cambio climático y biodiversidad”. Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1492/Goicochea_dc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Glosh, Arunabha y Woods, Ngaire. 2009. Climate Finance: Regulatory and Funding Strategies for Climate Change and Global Development.
<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=407wNWHpq3cC&oi=fnd&pg=PA157&dq=lack+of+trust+climate+finance&ots=6-YAM0oSAC&sig=060-joY6WFtAtdWEQsUKNbrlyI#v=onepage&q=lack%20of%20trust%20climate%20finance&f=false>
- Green Climate Fund. 2017. “Mainstreaming Gender in Green Climate Fund Projects”. *Songdo*.
https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/guidelines-gcf-toolkit-mainstreaming-gender_0.pdf.
- Guerrero, Teresa. 2019. “Invertir en la adaptación al cambio climático genera cuatro veces más beneficios”. *El Mundo*. Accedido 13 de noviembre del 2019.
<https://www.elmundo.es/cienciaysalud/ciencia/2019/09/10/5d778815fc6c83da0e8b4689.html>.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2014. “Pobreza por consumo”. Accedido 14 de enero del 2020.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-por-consumo/>.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2019. “Cifras de biodiversidad en Ecuador”. Accedido el 23 de abril del 2020.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/pagina%20ambientales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2020. “Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), diciembre 2019Pobreza y Desigualdad”.

- Accedido el 15 de marzo del 2020.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/POBREZA/2019/Diciembre-2019/Boletin%20tecnico%20de%20pobreza%20diciembre%202019_d.pdf
- International Carbon Action Partnership. 2019. “Comercio de Emisiones en el Mundo”. Berlín.
https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=623.
- _____. 2020. “Korea Emissions Trading Scheme”.
https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=47.
- International Chambers of Commerce. 2019. “Article 6 of the Paris Agreement was the focus of attention at the UN Climate Change Conference in Bonn. But what is Article 6 and why is it important to increasing climate action?”. Accedido 25 de noviembre del 2020. <https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/article-6-important/>.
- Kahn, Matthew, Kamiar Mohaddes, Hashem Pesaran, Mehdi Raissi, y Jui-Chung Yang. “Long Term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis”. *Fondo Monetario Internacional*.
<https://www.imf.org/~media/Files/Publications/WP/2019/wpiea2019215-print-pdf.ashx>.
- Lago, Rosa, y Lire Urkidi. 2019. “Deuda Ecológica”. Accedido 8 de noviembre del 2019. <http://omal.info/spip.php?article4833>.
- Lecocq, Frank, y Zmarak Shalizi. 2007. “How Might Climate Change Affect Economic Growth in Developing Countries? The World Bank Development Research Group. Washintong”.
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7260/wps4315.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Leichenko, R., y Julie Silva. 2014. “Climate change and poverty: Vulnerability, impacts, and alleviation strategies”.
https://www.researchgate.net/publication/262025806_Climate_change_and_poverty_Vulnerability_impacts_and_alleviation_strategies.
- Mcglade, Cristophe, y Paul Ekins. 2015. “The Geographic Distribution of fossil fuel unused when limiting Global Warming to 2°C”.

- Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S.C.B., Frieler, K., Knutti, R., Frame, D.J. and Allen, M.R. 2009. “Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2 °C”. *Nature*, 458 (7242): 1158–62.
- Ministerio del Ambiente. 2016. “Ecuador suscribe el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático”. Accedido el 16 de marzo del 2020. <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-suscribe-acuerdo-de-paris-sobre-cambio-climatico/>.
- Ministerio del Ambiente. 2016. “Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030”. Accedido el 20 de abril del 2020. <http://maetransparente.ambiente.gob.ec/documentacion/WebAPs/Estrategia%20Nacional%20de%20Biodiversidad%202015-2030%20-%20CALIDAD%20WEB.pdf>
- Ministerio del Ambiente. 2017. “Tercera Comunicación Nacional”. *Quito*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/TERCERA-COMUNICACION-BAJA-septiembre-20171-ilovepdf-compressed1.pdf>.
- Ministerio del Ambiente. 2019. “Carta de Aprobación de proyectos elegibles para el Mecanismo para un Desarrollo Limpio”. Accedido 35 de noviembre del 2020. <http://suia.ambiente.gob.ec/mdl>.
- _____. 2019. “Posición Nacional para la Conferencia de las Partes 25”.
- Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables 2020. “Balance Energético Nacional”. *Quito*. <https://drive.google.com/file/d/1zymbCqWALtm1tZSRcetjRQ3QZABio6Dz/view>
- New climate institute.2019. “Serious issues in the negotiations on international carbon markets (Article 6) must be addressed to avoid undermining the Paris Agreement”. Accedido 3 de diciembre del 2020. <https://newclimate.org/2019/06/14/serious-issues-in-the-negotiations-on-international-carbon-markets-article-6-must-be-addressed-to-avoid-undermining-the-paris-agreement/>.
- OECD. “Climate Finance in 2013-14 and the USD 100 billion goal”. *OECD*. <https://www.oecd.org/environment/cc/OECD-CPI-Climate-Finance-Report.pdf>.
- Oficina de Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los derechos humanos. 2019. Accedido 17 de noviembre de 2019.

<https://www.ohchr.org/SP/Issues/HRAndClimateChange/Pages/HRClimateChangeIndex.aspx>.

Organización de las Naciones Unidas. 1992. “United Nations Framework Convention of Climate Change”.

<https://www.ohchr.org/SP/Issues/HRAndClimateChange/Pages/HRClimateChangeIndex.aspx>.

_____. 2018. “Las pérdidas económicas por los desastres climáticos crecieron un 151% en veinte años”. Accedido 18 de diciembre de 2019. <https://news.un.org/es/story/2018/10/1443432>.

_____. 2019. “Hacia el apartheid climático”. Accedido 6 de enero del 2020. <https://news.un.org/es/story/2019/06/1458411>.

Oficina del Gobierno para la Ciencia. 2011. Migración y Cambio Climático Global. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/287785/12-572-migration-and-global-environmental-change-summary-spanish.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 2015. “Climate Finance”.

_____. 2016. “2020 Projections of Climate Finance Towards the USD 100 Billion Goal Technical Note”. <https://www.oecd.org/environment/cc/Projecting%20Climate%20Change%202020%20WEB.pdf>.

_____. 2017. “Investing in Climate, Investing in Growth”. *OECD publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264273528-en>.

_____. 2018. “La ayuda para el desarrollo se mantuvo estable en 2017 y se destinó más a los países más pobres”. Accedido 5 de diciembre de 2019. <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/laayudaparaeldesarrollosemantuvoestableen2017yseudestinomasalospaisesmaspobresocde.htm>.

Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. “Reporte de síntesis: Quito Reporte de Actualización”. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/ar5-syr-glossary-english/>.

_____. 2019. “Quito informe de evaluación”. *Glosario*. <https://www.ipcc.ch/report/sr15/glossary/>.

- _____. 2015. “Climate Change 2014 Synthesis Report”.
https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_All_Topics.pdf.
- _____. 2019. “Summary for policy makers: Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate”.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/03_SROCC_SPM_FINAL.pdf
- ParlAmericas. “Manual sobre financiamiento climático: Mecanismos y oportunidades para América Latina y el Caribe”.
https://www.parlamericas.org/uploads/documents/Primer_on_Climate_Financing_SPA.pdf.
- Patrickson. “Artículo 6 del Acuerdo de París, mecanismos de mercado y Ley de cambio climático”.
- Payne, Cymie. 2007. “Defining environment”.
<https://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/oso/9780198784630.001.0001/oso-9780198784630-chapter-3>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2012. “Integración del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación de países de las Naciones Unidas”.
<https://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Change/Capacity%20Development/PNUDGu%20C3%ADaCambioClim%20C3%A1ticoES-Web.pdf>.
- _____. 2012. “Preparación para Financiamiento Climático UNDP”.
https://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/UNDP-Readiness_SP_26_6HR.pdf.
- _____. 2016. “El Acuerdo de París y sus implicaciones para América Latina y Caribe”.
http://www.pnuma.org/cambio_climatico/publicaciones/Acuerdo%20de%20Par%C3%ADs%20-%20Sumario%20Ejecutivo.pdf.
- Quiminet. 2008. “Los Certificados de Reducción de Emisiones (CRE’s)”. *Quiminet.com*. 3 de diciembre. <https://www.quiminet.com/articulos/los-certificados-de-reduccion-de-emisiones-cres-32863.htm>.

- Ramírez, Sonia, María Galindo, y Carlos Contreras. 2015. “Justicia ambiental: Entre la utopía y la realidad social”. *Culturales* 3 (1): 225-50.
- República del Ecuador. 2012. “Net avoided emissions submission”. *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. https://unfccc.int/files/meetings/ad_hoc_working_groups/lca/application/pdf/ecuador_-_nae_version_1.1.pdf.
- Roberts, Postface: fragmentation, failing trust and enduring tensions over what counts as climate finance
- Russi, Daniela. 2005. “La otra cara de una economía globalizada: el Norte en deuda con el Sur. Revista del Ecologista”. Accedido 23 de noviembre del 2020. <https://www.ecologistasenaccion.org/14591/deuda-ecologica-2/>
- Sinn, Hans-Werner. 2006. “The Green Paradox”. <https://www.ecologiapolitica.info/?p=757>.
- Stern, Nicholas. 2006. *Stern Review on the Economics of Climate Change*. Reino Unido.
- Stott, Clare. 2014. “Marco de Diversos Enfoques, incluyendo los no basados en el Mercado y el Nuevo Mecanismo de Mercado”. *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. [http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/negociaciones-cmnucc?task=callelement&format=raw&item_id=2854&element=d810d6da-6af1-4a58-9860-45a3251e7413&method=download&args\[0\]=0](http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/negociaciones-cmnucc?task=callelement&format=raw&item_id=2854&element=d810d6da-6af1-4a58-9860-45a3251e7413&method=download&args[0]=0).
- UNEP DTU Partnership. 2017. “Marcos de Transparencia y Notificación en el Acuerdo de Paris”. https://www.transparency-partnership.net/sites/default/files/u2620/2_marcos_de_transparencia_y_notificacion_en_el_acuerdo_de_paris__denis_desgain__unep__0.pdf.
- Unión Europea. 2019. “A cap and trade system”. Accedido 2 de diciembre. https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en.
- United Nations Development Programme. 2011. “Climate Change in Least Developed Countries”. <https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/fast-facts/english/FF-Climate-Change-in-Least-Developed-Countries.pdf>.
- Veliz, Nakin, Nidia Macías, Jessenia Macías, Fabrizzio Araujo, Jose Poguave, y Mariela Sabando. 2019. “El cambio climático y su incidencia en enfermedades tropicales”.

Revista científica: Dominio de las ciencias 5 (1): 459-87.
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/872/pdf>.

Villalobos, Nathalia. 2016. "Costo de adaptación al cambio climático supera los \$500 mil millones, según informe PNUMA". *El País*. Accedido 19 de diciembre del 2019.
<http://www.elpais.cr/2016/05/10/costo-de-adaptacion-al-cambio-climatico-supera-los-500-mil-millones-segun-informe-pnuma/>

Watson, Charlene, y Liane Schalatek. 2019. "La arquitectura mundial del financiamiento para el clima". *Climate Funds Update*. <https://climatefundsupdate.org/wp-content/uploads/2019/03/CFF2-2018-ESP.pdf>.

World Resources Institute. 2012. "A once in a generation opportunity".
https://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/uploads/cfps_brochure.pdf

World Resources Institute. 2018. "Climate Finance and the private sector". Accedido 15 de noviembre del 2020. <https://www.wri.org/our-work/project/climate-finance/climate-finance-and-private-sector>.

Anexos

Anexo 1: Proyectos implementados por el MAE en el periodo 2013-2018

Proyecto	Monto	Zona de Implementación	Sector	Enfoque
Fomento a las capacidades de mitigación del cambio climático	1.576.761,23	Nacional	Multisectorial	Mitigación
Neutralidad en la Degradación de la Tierra	4,416,210	Nacional	Patrimonio Natural	Adaptación
Apoyo a Ecuador para el desarrollo de programas de acción nacionales alineados con la estrategia de 10 años de la UNCCD y el proceso de presentación de informes de la UNCCD	181,100	Nacional	Patrimonio Natural	Enfoques múltiples
Soporte a la Toma de Decisiones para la Ampliación y Extensión de las Buenas Prácticas de Manejo Sostenible de la Tierra	91.160,00	Nacional	Patrimonio Natural	Adaptación
Tercera Comunicación Nacional	852,000.00	Nacional	Marcos habilitantes	Enfoques múltiples
Cuarta Comunicación Nacional	935,684.00	Nacional	Marcos habilitantes	Enfoques múltiples
Fortalecimiento de la capacidad de adaptación a través de acciones de seguridad alimentaria y nutricional en comunidades vulnerables afro e indígenas en la zona fronteriza Colombo-Ecuatoriana	5.891.900,00	Provincia de Manabí -Honorato Vásquez -Membrillar	Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuacultura y pesca	Adaptación
Análisis de Vulnerabilidad de Centrales Hidroeléctricas Emblemáticas ante los efectos del cambio climático en 7 subcuencas hidrográficas del Ecuador	1.880.605,00	Provincia de Pichicha -Manuel Cornejo Astorga. -Alluriquín -Palo Quemado Provincia de Azogues -Rivera -Pindilig -Taday -Luis Cordero Provincia de Azuay -Amaluza -Pucará -Abañin Provincia de Zamora Chinchipe -Sabanilla -El limón Provincia de Napo -Cuyuja	Patrimonio hídrico	Adaptación

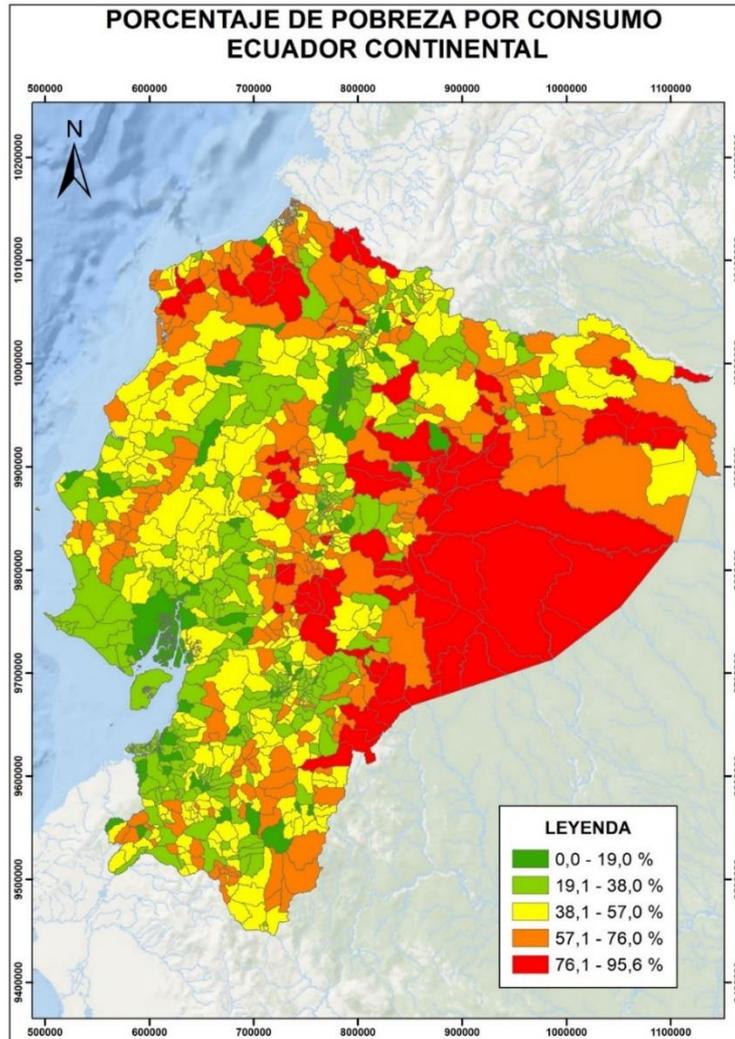
Fortalecimiento de la Resiliencia de las comunidades ante los efectos adversos del Cambio Climático con Énfasis en Seguridad Alimentaria	8.830.000,00	Provincia de Azuay: -Las nieves -El progreso -Nabón -Cochapata -Shaglly -Abdón Calderón -El Carmen de Pujilí -Santa Isabel -Cañarimbamba -Girán -San Gerando -La Asunción -Chumblin -San Fernando -Oña -Susudel -San Rafael de Zharug -Pucará -Victoria del Portete Provincia del ORO -Abañin -Guanazán -Zaruma -Sinsao -Chilla -Pasaje -Casacay -Caña Quemada -Uzhcurrumi Provincia de Loja -San Pablo de Tenta -Lluzhapa -Urdaneta -Cumbe -El Tablón -Sumaypamba -Selva alegre -San Sebastián de Yuluc -Saraguro -Manu -Paraíso de Celén Provincia de Pichincha -Cangahua -Olmedo -Cusubamba -Otón -Ayora -Ascásubi -Cayambe -Juan Montalvo -Tabacundo -La esperanza -Malchinguí -Tocachi -Tupigachi	Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca	Adaptación
Gestión Integrada para la Lucha contra la Desertificación, Degradación	599.319,66	Provincia de Manabí -Barraganete Provincia de Loja	Patrimonio Natural	Adaptación

de la tierra y Adaptación al Cambio Climático		-Lauro Guerrero -Cangonama -Lourde -Catacocha -Yamana -Chagaimina -Nambacola Provincia del Oro -Abañin Provincia de Azuay -Nabón Provincia de Tungurahua -Cevallos -Tisaleo -Mocha		
Reducción de la vulnerabilidad climática y el riesgo de inundación en zonas costeras urbanas y semiurbanas de ciudades de América Latina	4,729.536,00	Provincia de Esmeraldas: San Mateo	Asentamientos humanos	Adaptación
Plan Nacional de Sequía	16.500	Nacional	Patrimonio Natural	Adaptación
Incremento de la capacidad adaptativa de las comunidades locales, ecosistemas y sistemas hidroeléctricos en la cuenca alta del Río Blanco con enfoque de Adaptación Basada en Ecosistemas y Comunidades y Manejo Integral Adaptativo de Cuencas Hidrográficas	2,489.373,00	Provincia de Pichincha -Alóag -Manuel Cornejo Astorga -El Chaupi Provincia de Cotopaxi -Sigchos -Palo quemado -Las Palmas	Patrimonio Natural	Adaptación
Adaptación a los impactos del cambio climático en los recursos hídricos en los Andes	3.077.500,00	Provincia de Napo -Cuyuja -Papallacta Provincia de Azuay -Checa -Chiquinta -Gualleturo -Nazón	Patrimonio hídrico	Adaptación
Ganadería Climáticamente Inteligente	26.112.614	Provincia de Guayas -Pedro Carbo -Villao -Valle de la Virgen -Isidro Ayora -Santa Lucía -Engabao Provincia de Imbabura -La Merced de Buenos Aires -La esperanza -Angococha -Sigsipamba -Quichinche -Pataquí Provincia de Loja -Changaimina -Purunama -Nambacola	Agricultura, ganadería y soberanía alimentaria	Adaptación

		-Sacapalca Provincia de Manabí -Eloy Alfaro -Convento -La Morena -Flavio Alfaro Provincia de Morona Santiago -El Rosario -Bermejos -Bombosa -Sevilla Don Bosco -16 de agosto -Huamboya -Yungatza -Chiviaza Provincia de Napo -Arosemena Tola -Cosanga -Papallacta -El Chaco -Cotundo Provincia de Santa Elena -Coloche -Manglar Alto		
Programa de apoyo de la NDC	16.000.000	Nacional	Multisectorial	Marcos habilitantes
Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible	133.338.351	Provincia de Morona Santiago -Sevilla Don Bosco -Macuma -Huamboya -Palora -Santiago -San Jose de Morona -Tuutunentza Provincia de Napo -Carlos Julio Arosemena Tola Provincia de Orellana -Loreto -Dayuma Provincia de Pastaza -Puyo -Santa Clara -San Jose Provincia de Sucumbíos - El dorado de Cascales -Santa Rosa de Sucumbíos -Sevilla -La troncal Provincia de Zamora Chinchipe -El Panguí -El Guismi -Pachicutza -Tundayme	Patrimonio natural	Mitigación/Adaptación

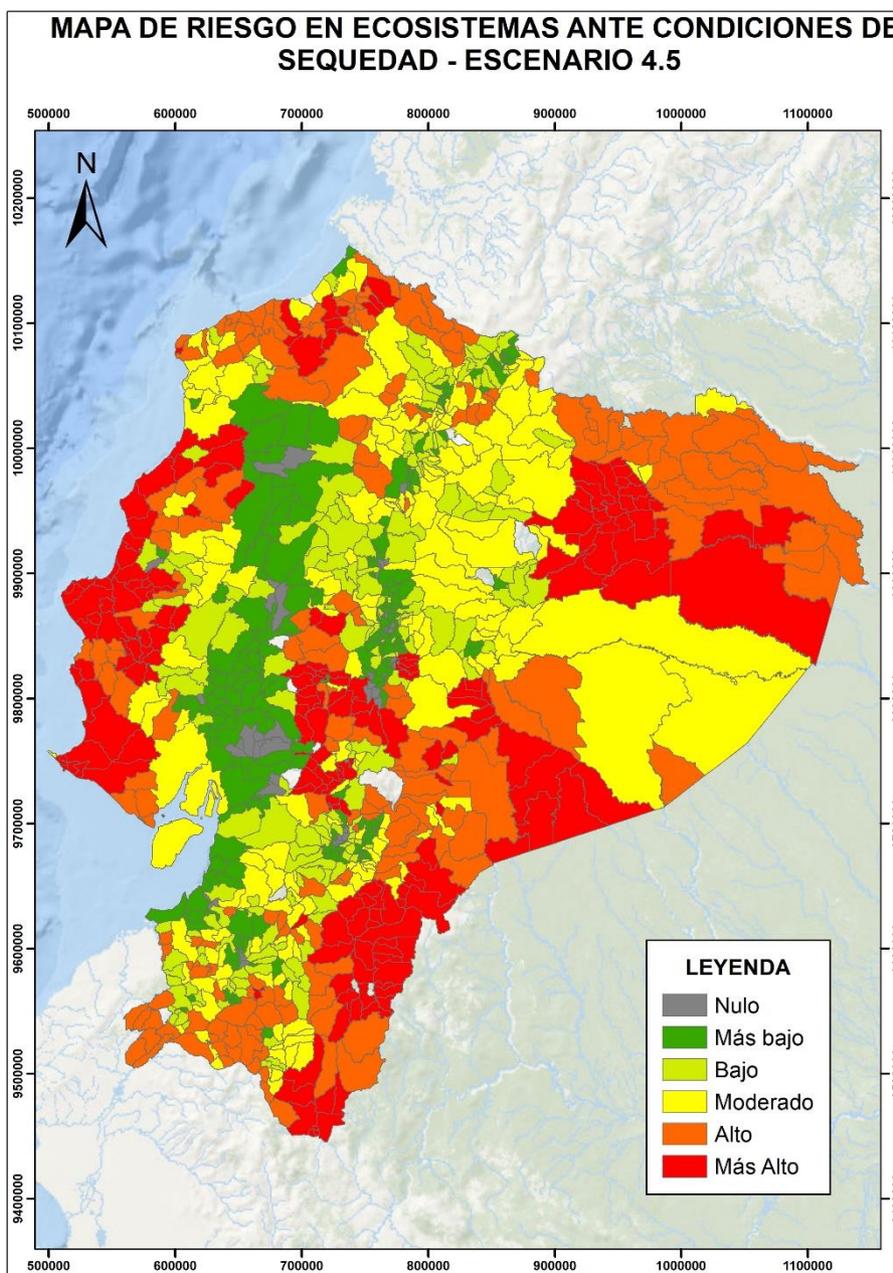
Proyecto Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	3.000.000	Nacional	Multisectorial	Marcos habilitantes
Fortalecimiento de procesos para la gestión del cambio climático en Ecuador	300.000	Nacional	Multisectorial	Marcos habilitantes
Programa de Pago Basado en Resultados REDD+	15.800.000		Patrimonio Natural	Mitigación
Mejorar la capacidad de los gobiernos autónomos descentralizados para acceder y gestionar la financiación climática en Ecuador y contribuir a la implementación de la NDC	559.516	Nacional	Multisectorial	Marcos habilitantes
Plan Nacional de Biodigestores	250.000	Nacional	Energía	Mitigación
Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales	2.880.833.00	Provincia de Napo Cuyuja Papallacta Provincia de Pichincha Pintag	Patrimonio hídrico	Adaptación

Anexo 2: Mapa de pobreza por consumo en Ecuador continental



Fuente: INEC, 2014
Elaboración propia

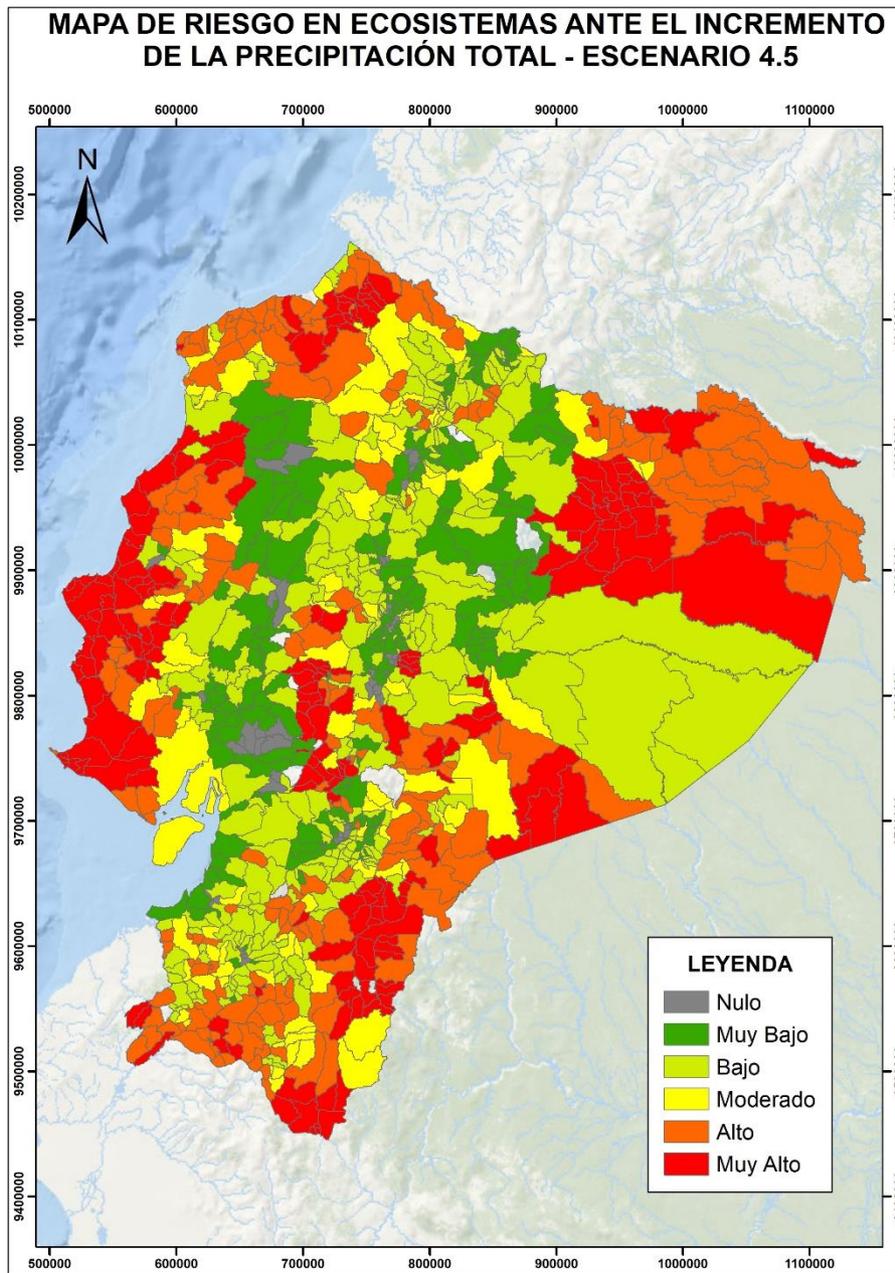
Anexo 3: Mapa de riesgo climático ante condiciones de sequedad bajo el escenario RCP 4.5 en el sector ecosistemas



Fuente: CONGOPE, 2019

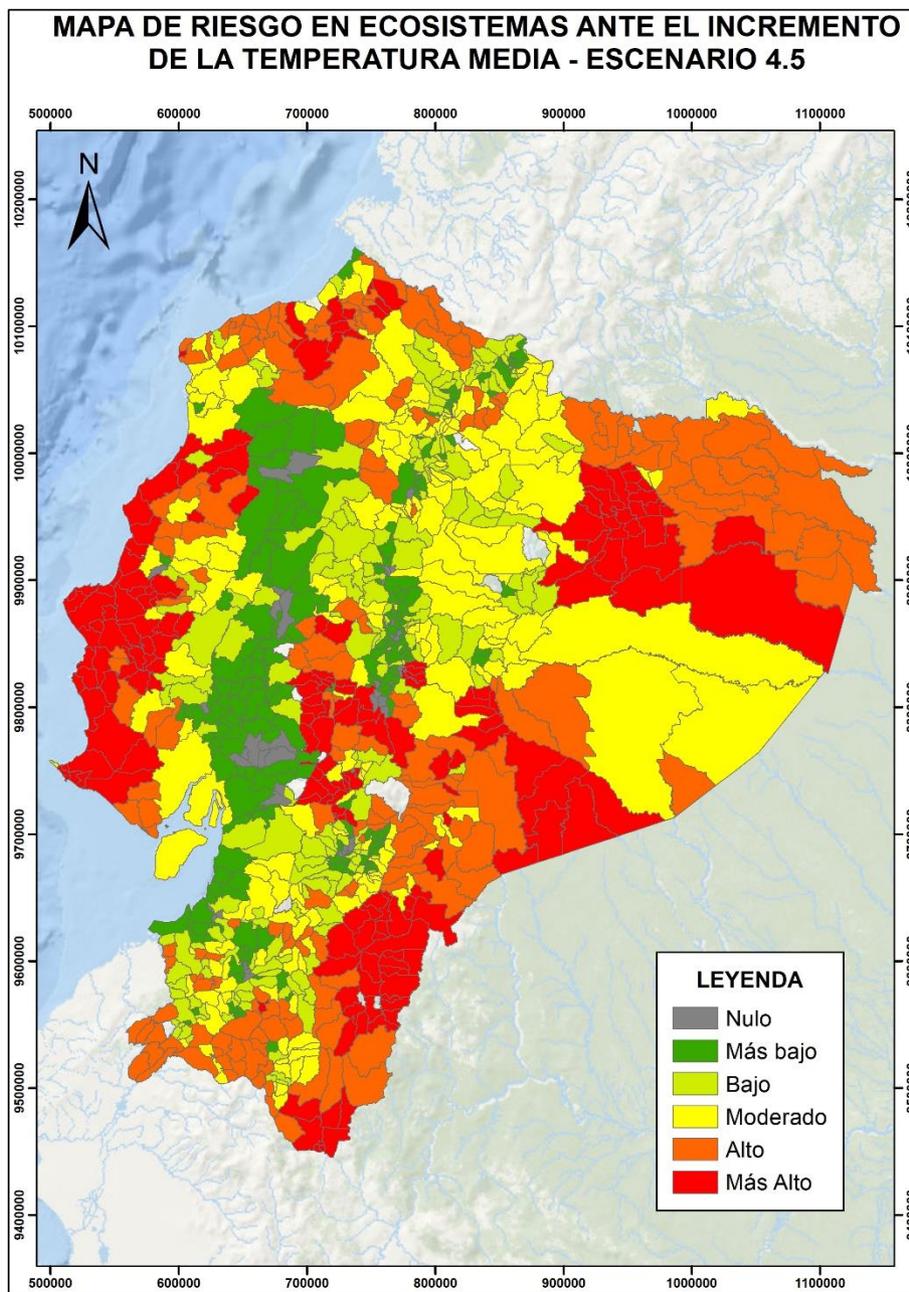
Elaboración propia

Anexo 4: Mapa de riesgo climático ante incremento de precipitación total bajo el escenario RCP 4.5 en el sector ecosistemas



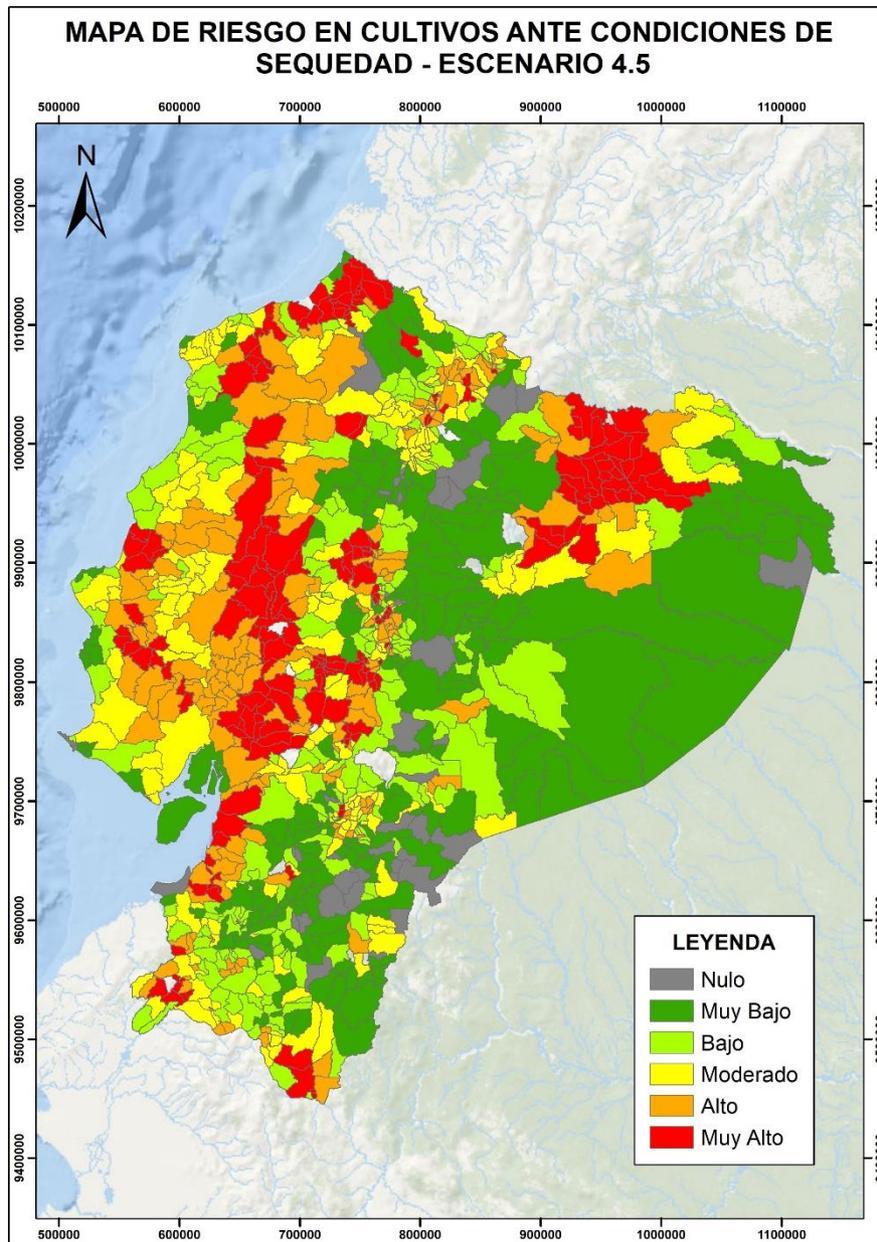
Fuente: CONGOPE, 2019
Elaboración propia

Anexo 5: Mapa de riesgo climático ante incremento de la temperatura media bajo el escenario RCP 4.5 en el sector ecosistemas



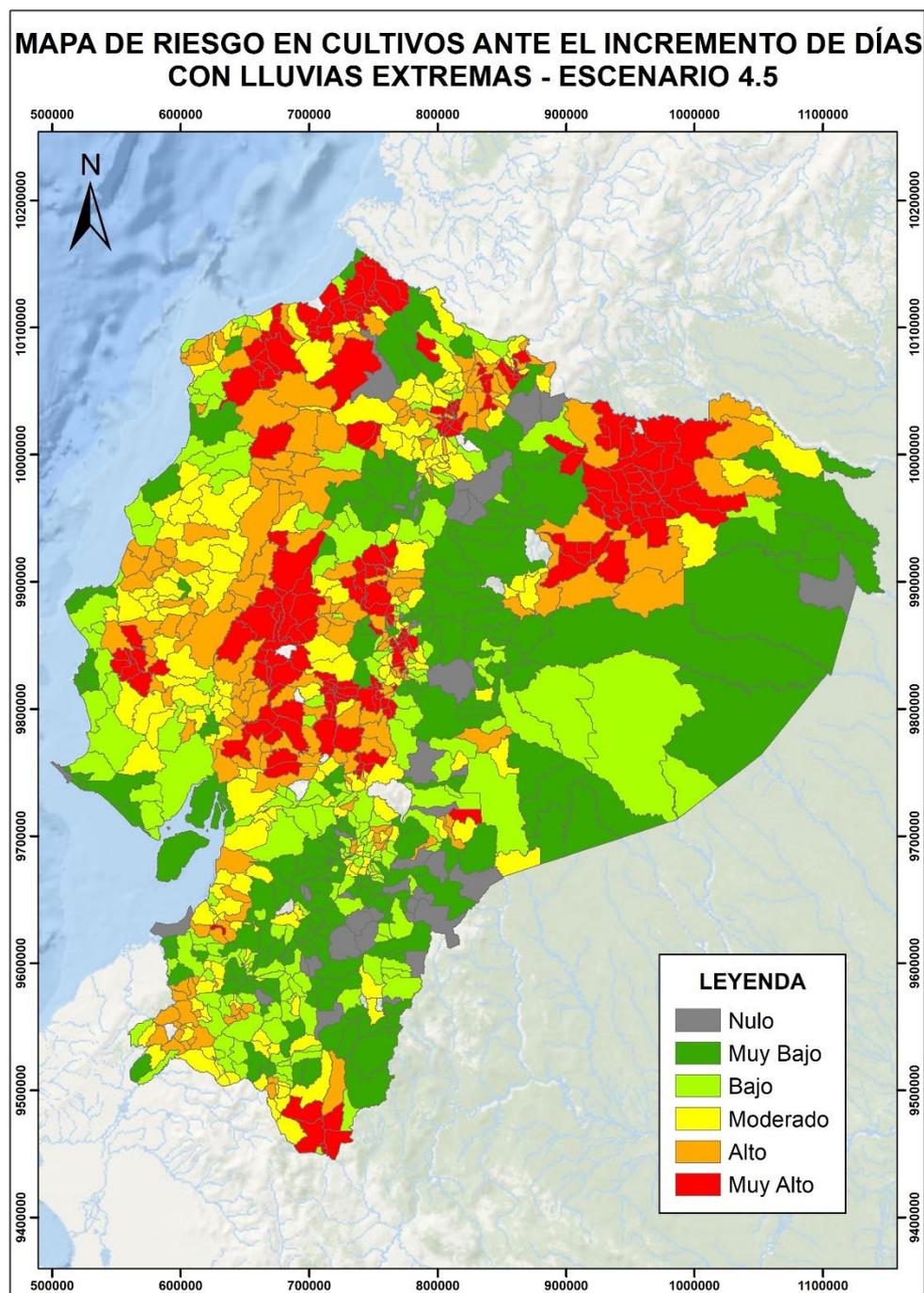
Fuente: CONGOPE, 2019
Elaboración propia

Anexo 6: Mapa de riesgo climático ante condiciones de sequedad el escenario RCP 4.5 en el sector Cultivos



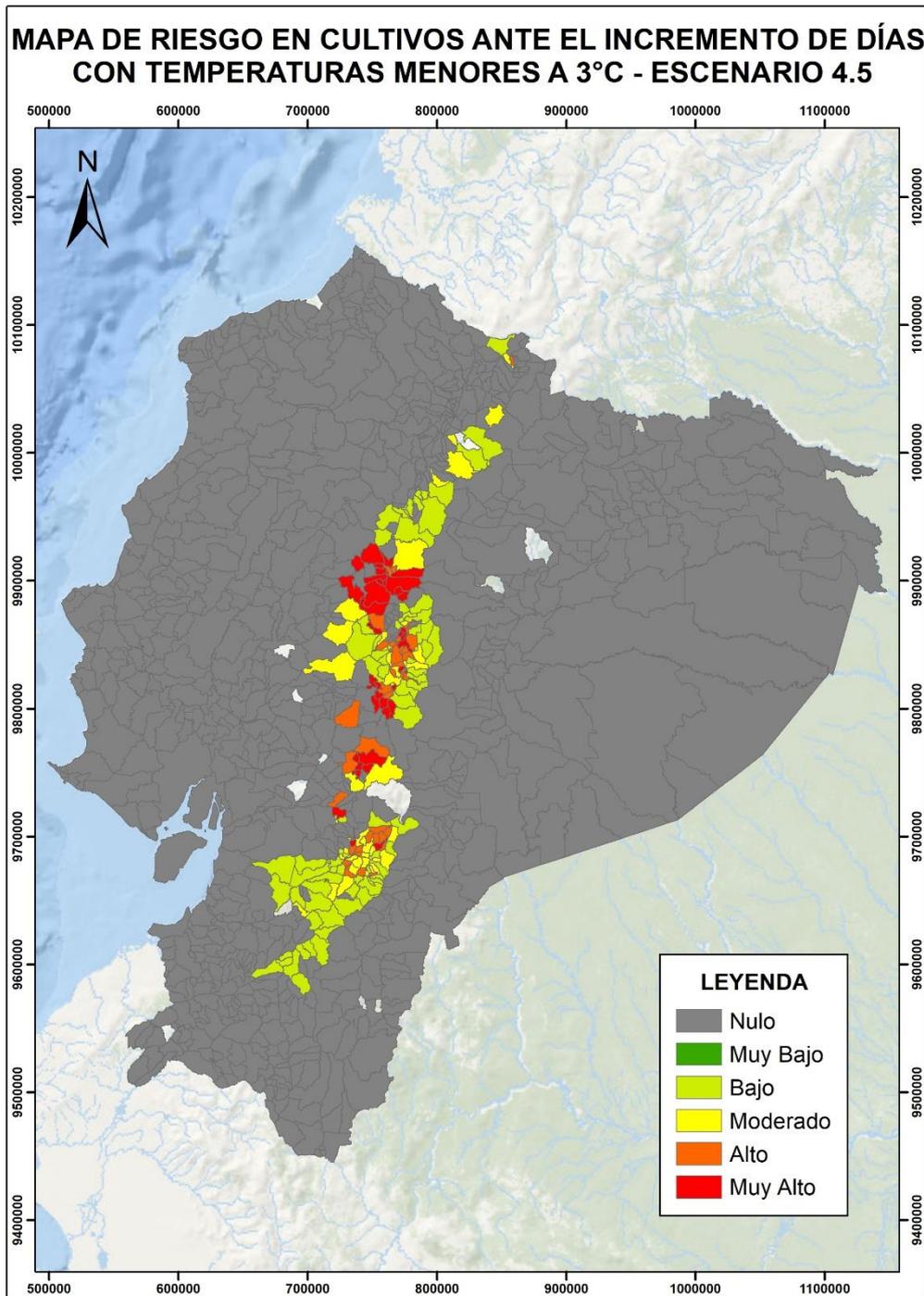
Fuente: CONGOPE, 2019
Elaboración propia

Anexo 7: Mapa de riesgo climático ante el incremento de lluvias extremas bajo el escenario RCP 4.5 en el sector de Cultivos



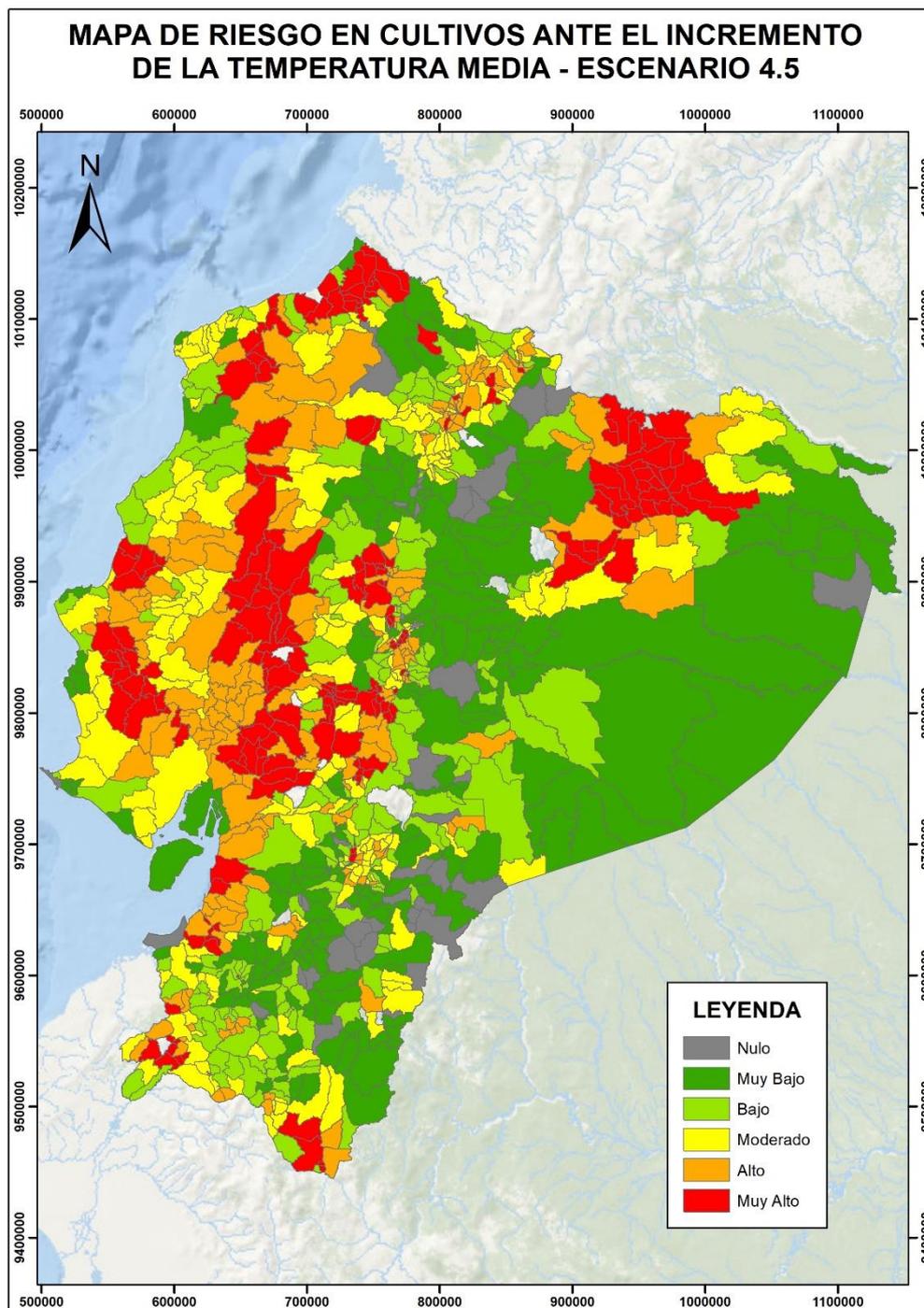
Fuente: CONGOPE, 2019
Elaboración propia

Anexo 8: Mapa de riesgo climático ante el incremento de días con temperaturas menores a 3°C bajo el escenario RCP 4.5 en el sector de Cultivos



Fuente: CONGOPE, 2019
Elaboración propia

Anexo 9: Mapa de riesgo climático ante el incremento de la temperatura media bajo el escenario RCP 4.5 en el sector de Cultivos



Fuente: CONGOPE, 2019
Elaboración propia

Anexo 10. Parroquias identificadas como altamente prioritarias en las figuras 7-13.

Sector	Amenaza	Provincia	Parroquia
Ecosistemas	Condiciones de sequedad	Bolivar	Simiatug
		Chimborazo	Guamote
			Cebadas
			Cañi
			Juan De Velasco (Pangor)
			Santo Domingo De Onzole
		Esmeraldas	San Jose De Cayapas
			Morona Santiago
		Taisha	
		Huasaga (Cab En Wampuik)	
		Macuma	
		Tuutinentza	
		Pumpuentsa	
		San Jose De Morona	
		San Antonio (Cab En San Antonio Centro)	
		Arapicos	
		Sangay (Cab En Nayamanaca)	
		Chiguaza	
		San Carlos De Limon	
		16 De Agosto	
		Napo	Chontapunta
		Orellana	El Eden
			La Belleza
			San Jose De Guayusa
	San Luis De Armenia		
	Capitan Augusto Rivadeneyra		
	Pompeya		
	Puerto Murialdo		
	San Jose De Dahuano		
	Incremento de precipitación total	Bolivar	Simiatug
		Chimborazo	Cebadas
			Juan De Velasco (Pangor)
Santo Domingo De Onzole			
Esmeraldas		San Jose De Cayapas	
		Morona Santiago	Bomboiza
Taisha			
Tuutinentza			
Pumpuentsa			

			San Jose De Morona	
			Chiguaza	
			16 De Agosto	
		Napo	Chontapunta	
		Orellana	El Eden	
			La Belleza	
			San Jose De Guayusa	
			San Luis De Armenia	
			Capitan Augusto Rivadeneyra	
			Pompeya	
			Puerto Murialdo	
			San Jose De Dahuano	
		Sucumbios	Puerto Rodriguez	
		Incremento de la temperatura media	Bolivar	Simiatug
			Chimborazo	Guamote
	Cebadas			
	Cañi			
	Juan De Velasco (Pangor)			
	Esmeraldas		Santo Domingo De Onzole	
			San Jose De Cayapas	
	Morona Santiago		Bomboiza	
			Taisha	
			Huasaga (Cab En Wampuik)	
			Macuma	
			Tutinentza	
			Pumpuentsa	
			San Jose De Morona	
			Arapicos	
			Sangay (Cab En Nayamanaca)	
			Chiguaza	
			San Carlos De Limon	
			16 De Agosto	
	Napo		Chontapunta	
Orellana	El Eden			
	La Belleza			
	San Jose De Guayusa			
	San Luis De Armenia			
	Pompeya			
	Puerto Murialdo			
	San Jose De Dahuano			
Cultivos	Condiciones de sequedad	Chimborazo	Tixan	

		San Jose Del Chazo
	Cotopaxi	Guangaje
	Esmeraldas	Anchayacu
	Orellana	La Belleza
		San Jose De Guayusa
		San Luis De Armenia
		Pompeya
		Puerto Murialdo
		San Jose De Dahuano
Incremento de la temperatura media	Chimborazo	Tixan
		San Jose Del Chazo
	Cotopaxi	Guangaje
	Esmeraldas	Anchayacu
	Orellana	La Belleza
		San Jose De Guayusa
		San Luis De Armenia
		Pompeya
Puerto Murialdo		
		San Jose De Dahuano
Aumento de días con temperaturas menores a 3C	Chimborazo	Tixan
		San Jose Del Chazo
Incremento de días con lluvias extremas	Chimborazo	Tixan
		San Jose Del Chazo
	Cotopaxi	Guangaje
	Esmeraldas	Anchayacu
		San Francisco De Onzole
		Telembi
		Chumunde
	Orellana	La Belleza
		San Jose De Guayusa
		San Luis De Armenia
Pompeya		
Puerto Murialdo		
		San Jose De Dahuano