

Hoja de ruta

Finanzas Verdes Inclusivas



Hoja de Ruta Finanzas Verdes Inclusivas



Paola Arias

Directora

Lorena García

Coordinadora de planes y programas

Juan Manuel Barrera

Profesional de planes y programas

Agradecimientos especiales al Centro Regional de Finanzas Sostenibles de la Universidad de los Andes, quienes contribuyeron con su conocimiento a la construcción de la hoja de ruta de Finanzas Verdes Inclusivas.



.Puntoaparte Editores

Diseño y diagramación

CONTENIDO

01 **pág. 6**

La inclusión financiera como catalizador del bienestar de la población

02 **pág. 11**

El cambio climático: una amenaza global ineludible

03 **pág. 15**

Los riesgos para la población vulnerable y las MIPYMES ante el cambio climático

04 **pág. 22**

Oportunidades derivadas de la mitigación y adaptación al cambio climático

05 **pág. 29**

El cambio climático y su relación con la pobreza y la inclusión financiera

06 **pág. 39**

Las finanzas verdes inclusivas

07 **pág. 45**

La percepción de los proveedores de servicios financieros

08 **pág. 49**

Barreras e identificación de oportunidades

09 **pág. 60**

Hoja de ruta

10 **pág. 65**

Casos de uso

Referencias **pág. 82**



PREFACIO



El cambio climático, impulsado por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas principalmente de la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural, es una realidad ineludible que afecta globalmente sin reconocer fronteras geográficas. Según la Organización Meteorológica Mundial (OMM), 2023 se destacó como el año más cálido jamás registrado, con una temperatura media global cercana a 1,45 grados Celsius por encima de los niveles preindustriales. Asimismo, el nivel medio del mar alcanzó máximos históricos, acompañado por un incremento sin precedentes en la temperatura del océano y una considerable reducción de la extensión del hielo polar. Olas de calor extremo e inundaciones provocadas por intensas lluvias están afectando diversas regiones del planeta con creciente frecuencia y severidad.

Aunque América Latina y el Caribe son responsables de solo el 10 % de las emisiones globales de GEI, la región es especialmente vulnerable a

los efectos del cambio climático. Fenómenos como las sequías intensas e incendios forestales en la Amazonía, la acelerada reducción de glaciares en los Andes y el aumento en la intensidad de los huracanes en Centroamérica evidencian un panorama desafiante. En Colombia, las sequías relacionadas con el fenómeno de El Niño llevaron al río Amazonas y sus afluentes a registrar en 2023 sus niveles más bajos en 120 años.

Los eventos climáticos extremos y los cambios graduales en el clima causan daños devastadores a la infraestructura y activos comunitarios, limitan el acceso al agua potable y afectan la generación de energía. Estos impactos también deterioran los ecosistemas naturales, poniendo en riesgo la vida humana y la biodiversidad. Además, se agravan problemas como la inseguridad alimentaria, el deterioro de la salud pública y la pérdida de medios de subsistencia, lo que incrementa los flujos migratorios, disminuye la productividad y exacerba la pobreza y la desigualdad.



De acuerdo con el Banco Mundial, para 2030, el cambio climático podría aumentar la pobreza extrema en América Latina y el Caribe en hasta un 300 %.

Las comunidades vulnerables y las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), altamente dependientes de los recursos naturales y las actividades agrícolas, son las más perjudicadas debido a su falta de capacidad, infraestructura y acceso a servicios financieros adecuados para afrontar estos complejos desafíos. Según Naciones Unidas, “cuatro de cada cinco adultos no bancarizados residen en economías altamente vulnerables al clima”, abarcando a más de mil millones de personas. En Colombia, las regiones más afectadas por el cambio climático coinciden con áreas de alta pobreza multidimensional, bajos niveles de inclusión financiera (cerca del 50 %) y una prevalencia significativa de poblaciones rurales, indígenas, afrodescendientes y campesinas.

Al desarrollar las estrategias para enfrentar los desafíos climáticos con acciones inmediatas y de amplio alcance, es crucial priorizar a quienes más lo necesitan: las comunidades vulnerables y las MIPYMES. Su descarbonización y el fortalecimiento de su resiliencia y capacidad de respuesta ante eventos climáticos extremos son esenciales para asegurar un futuro sostenible e impulsar un modelo económico inclusivo y equitativo, que no deje a nadie atrás ni genere ciclos de pobreza y vulnerabilidad socioeconómica.

Esto requiere la adopción de estrategias integrales para identificar, definir e implementar medidas de mitigación y adaptación que se ajusten a su contexto, necesidades y características específicas.

Los servicios financieros inclusivos — transaccionales, de ahorro, financiamiento y aseguramiento— son herramientas clave para reducir las brechas existentes y proporcionar recursos a quienes más lo necesitan. El desafío es garantizar que estas soluciones sean accesibles a las poblaciones más vulnerables. En tal sentido, es crucial abordar la intersección entre cambio climático, finanzas verdes e inclusión financiera para proporcionar servicios financieros orientados a la población vulnerable y a las MIPYMES para adoptar medidas de mitigación y adaptación al clima.

En este contexto, el Programa Banca de las Oportunidades ha incorporado una línea estratégica en su agenda de inclusión y educación económica y financiera denominada **Finanzas Verdes Inclusivas**, centrada en la problemática del cambio climático. Esta agenda tiene como objetivo abordar las barreras y limitaciones estructurales que persisten tanto en la inclusión financiera como en el ámbito de las finanzas verdes. Estas barreras son interconectadas y abarcan diversas áreas relacionadas con la oferta, la demanda y aspectos transversales.



Así, entre las principales necesidades identificadas se encuentran promover la cultura, la conciencia y la sensibilidad hacia el cambio climático de la población objetivo; contar con estrategias claras de los proveedores de servicios financieros que integren la inclusión financiera con las finanzas verdes; incorporar los riesgos climáticos en las evaluaciones de riesgo de las entidades; desarrollar productos financieros verdes inclusivos; y contar con estrategias de fondeo y compartición de riesgos.

Para alcanzar estos objetivos, la iniciativa de finanzas verdes inclusivas se implementará a través de casos de uso que reconozcan la diversidad de necesidades climáticas y la falta de una solución única, ajustándose a las particularidades de los distintos sectores económicos y subsegmentos poblacionales.

Es fundamental trabajar de manera colaborativa con diversos grupos de interés, fomentando una cooperación sólida que evite duplicidades y maximice el impacto de las iniciativas. Además, se propone incorporar la información y la tecnología como ejes centrales de la estrategia, abordar las unidades productivas de

baja escala como parte de un ecosistema más amplio vinculado a encadenamientos productivos y empresas ancla, y adoptar un enfoque de equidad de género y diversidad. Asimismo, es crucial establecer un proceso continuo de monitoreo, evaluación y aprendizaje, complementado con una adaptación flexible de las iniciativas que permita reconocer las realidades y necesidades cambiantes, así como las interrupciones tecnológicas.



Paola Andrea Arias Gómez

Directora Banca de las Oportunidades

01

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

A woman in traditional attire, wearing a headscarf and a ruffled necklace, holds a bowl of fruit. To her left, a tree grows from a stack of coins. The background is a textured, light-colored wall. The overall theme is financial inclusion and well-being.

**La inclusión financiera
como catalizador del
bienestar de la población**

La inclusión financiera se ha convertido en una prioridad de la política pública debido al impacto que el acceso y uso de productos y servicios financieros tienen en el bienestar de la población y el desarrollo económico de los países¹. Según el Banco Mundial, la inclusión financiera implica que personas y empresas tengan acceso a productos financieros útiles y asequibles que satisfagan sus necesidades (transacciones, pagos, ahorros, crédito y seguros) y que sean proporcionados de manera responsable y sostenible.

El acceso a productos financieros formales y regulados no solo reduce la dependencia de alternativas informales, costosas y riesgosas, sino que también permite a las personas y empresas alcanzar metas financieras, afrontar imprevistos o emergencias, gestionar riesgos, y crecer mediante la adquisición de activos y una mejor administración de la liquidez (Banco Mundial, 2022).

Hace más de dos décadas, el enfoque de la inclusión financiera se centraba en el acceso a productos y servicios financieros y en la expansión de la capilaridad del sector financiero en el territorio. En países en vías de desarrollo como Colombia, el desafío de la inclusión financiera era tan grande que

resultaba fundamental priorizar el acceso de más personas a productos financieros como puerta de entrada. Colombia ha recorrido una senda de crecimiento significativa en términos de acceso. El indicador de acceso de la población adulta a productos financieros en el país pasó del 38 % al 95 % entre 2006 y 2023 y se logró que en 2015 el 100 % de los municipios contaran con al menos un punto de acceso. En la actualidad, la distancia media a un corresponsal bancario es de solo 1 km.

En la actualidad, la mayoría de la población ya dispone de productos transaccionales y de ahorro, muchos de ellos asociados a dispositivos móviles, como monederos y billeteras digitales. Los desafíos actuales se enfocan en una nueva agenda que pone el uso de estos productos y el bienestar que generan en el centro del debate. Acceder y utilizar productos y servicios financieros de calidad no es suficiente si no se traduce en una mayor calidad de vida y bienestar para las personas y la sociedad. La relación entre el nivel de inclusión financiera y el bienestar económico y social ha sido ampliamente estudiada. Diversos estudios han demostrado que el desarrollo de los mercados financieros reduce la desigualdad de ingresos, disminuye la pobreza, aumenta el crecimiento económico a largo plazo, mejora la calidad de vida, y aumenta la riqueza familiar y el bienestar general de la población.

02

03

04

05

06

07

08

09

10

1. Los cuatro elementos de la inclusión financiera definidos por la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI) son:
 - **Acceso:** se refiere principalmente a las capacidades existentes para utilizar los servicios y productos financieros disponibles ofrecidos por instituciones formales.
 - **Uso:** se refiere a la adopción de servicios bancarios y pone mayor énfasis en la permanencia y la profundidad del uso de servicios/productos financieros.
 - **Calidad:** se refiere a la relevancia del servicio o producto financiero dentro de las necesidades del estilo de vida de los consumidores, abarca la experiencia de los consumidores.
 - **Bienestar:** se refiere al impacto que un servicio o producto financiero ha tenido en la vida de los consumidores, entre otros: cambios en el consumo, las actividades empresariales y el bienestar.

Beck, Demirgüç-Kunt y Levine (2007) concluyen que el desarrollo de los mercados financieros contribuye a la reducción de la desigualdad y la pobreza. Además, Beck, Demirgüç-Kunt y Honohan (2009) demostraron que el crecimiento económico a largo plazo mejora la calidad de vida y aumenta la riqueza familiar. García y León (2022) sostienen que la inclusión financiera incrementa la eficiencia económica y el bienestar social. Chibba (2009) encuentra que las personas de bajos ingresos que están financieramente incluidas gestionan mejor su dinero, ahorran de manera segura, utilizan más crédito formal y acceden a financiación a un costo razonable. Johnston (2008) destaca la importancia del acceso al crédito para reducir la pobreza y para aumentar la productividad de los hogares, aunque Murcia (2007) señala que el crédito enfrenta las mayores barreras de acceso. Por su parte, Quicasán (2012) demuestra que el endeudamiento bancario y la profundización financiera tienen una relación significativa y positiva con el crecimiento del producto interno bruto (PIB), superando el potencial de crecimiento sin apalancamiento financiero.

La agenda de Inclusión Financiera 2.0, promovida por Banca de las Oportunidades, subraya la importancia de desarrollar nuevas y diferenciadas métricas para medir las dimensiones de la

inclusión financiera. Esto no solo implica medir el acceso y la disponibilidad de productos y canales, sino también profundizar en el análisis del uso y el bienestar que generan los servicios financieros formales. Una comprensión más profunda de los impactos reales de la inclusión financiera permitirá identificar cuáles estrategias son más efectivas en distintos contextos.

Dado que el objetivo final de la inclusión financiera es generar bienestar para la población, y considerando el aumento en la severidad y frecuencia del cambio climático, no se puede hablar de bienestar sin incorporar los efectos que el cambio climático tiene y seguirá teniendo en las condiciones de vida, capacidades e independencia financiera de la población. En este contexto, y desde el rol de la Banca de las Oportunidades en la promoción del acceso a productos y servicios financieros para familias vulnerables, MIPYMES y emprendedores, se ha identificado la necesidad de diseñar una agenda que impulse las finanzas verdes inclusivas en Colombia, con un enfoque específico en el cambio climático. Este enfoque busca reducir la pobreza, aumentar la igualdad social y estimular el desarrollo económico del país mediante innovadores productos y servicios contextualizados y ajustados a las necesidades, contextos y características de la población.

02

03

04

05

06

07

08

09

10



RECUADRO n.º 1: La inclusión financiera en Colombia

Colombia consolida su senda de crecimiento en el acceso a servicios financieros. El Reporte de Inclusión Financiera al cierre de 2023, de la Banca de las Oportunidades y la Superintendencia Financiera de Colombia, muestra un indicador de acceso casi universal, con el 94,6 % de los adultos con al menos un producto de depósito, transaccional o de financiamiento. Este crecimiento refleja los esfuerzos concertados para mejorar la accesibilidad de los productos transaccionales, así como para expandir la cobertura y capilaridad de los proveedores de servicios financieros.

En términos de acceso a productos de depósito, por un lado, la cuenta de ahorros sigue siendo el producto de mayor penetración con 30,8 millones de usuarios y 84,5 millones de cuentas. Por el otro, los depósitos de bajo monto, principalmente asociados con billeteras o monederos digitales, han tenido un repunte significativo en los últimos años, que les ha permitido alcanzar indicadores similares a los de las cuentas de ahorros, con 27,5 millones de usuarios, 4,1 millones más que en 2022. Adicionalmente, las transacciones financieras, que han venido creciendo año tras año, son cada vez más digitales. El porcentaje de operaciones monetarias por canales digitales pasó del 23 % al 63 % en solo cuatro años.

El crecimiento de las redes de corresponsales, como una alternativa costo-eficiente de *cash-in* y *cash-out*, ha sido un factor clave en la expansión del ecosistema de servicios financieros digitales. El aumento es exponencial en los contratos de corresponsalía, que llegaron a 570 mil en 2023. Esta robusta red ha permitido que la totalidad de los municipios cuenten con al menos un corresponsal activo y, consecuentemente, que muchos reduzcan su vulnerabilidad en términos de cobertura. Según un reciente estudio del Grupo Consultivo de Ayuda a los Pobres (GCAP) y la Banca de las Oportunidades, la distancia media al corresponsal más cercano es menos de un kilómetro en gran parte del país y el 94 % de la población reside a un radio de menos de cinco kilómetros.

Se destacan también los avances en la consolidación de un ecosistema de pagos inmediatos e interoperables, que ha sido impulsado por el Banco de la República. En 2023, se ha acelerado la priorización, el diseño y el despliegue de soluciones de pagos interoperables personas a personas (P2P) y personas a comercios (P2C) como las transferencias inmediatas y los códigos QR interoperables, además, del crecimiento en el número de datáfonos dada la entrada de nuevos proveedores de dispositivos para la adquirencia en comercios.

02

03

04

05

06

07

08

09

10

Todavía persisten retos

Aunque la tarea está casi hecha en términos de acceso, persisten retos relacionados con las brechas existentes, así como el abordaje de las dimensiones de uso, calidad y el bienestar derivado de la integración de servicios financieros en la cotidianidad de las personas, hogares y empresas. En efecto, en Colombia prevalecen brechas de diversa índole, particularmente entre geografías, regiones y sexos. La brecha en el acceso a depósitos entre zonas urbanas y áreas rurales supera los 30 pp, mientras que departamentos como Chocó, Guainía, Vichada y Vaupés, departamentos con preponderancia de participación de población indígena y afrocolombiana, todavía registran indicadores por debajo del 50 %.

Por otra parte, las brechas entre hombres y mujeres en el acceso a depósitos y créditos, de 6,5 y 3,7 pp respectivamente, solo se han reducido ligeramente en el acceso a créditos. Sin embargo, a pesar de tener menores índices de morosidad, las mujeres presentan menor confianza en sí mismas y en su capacidad de gestión de crédito, lo que genera autoexclusión, sumado a otros factores como la estabilidad laboral y su mayor participación en sectores de baja productividad. Sumado a estos factores existen retos en la asesoría por parte de las entidades financieras; de acuerdo con los hallazgos del Estudio Experimental de Género de la Banca de las Oportunidades, existen sesgos por parte de los asesores comerciales, que asocian a las mujeres con bajos ingresos, *score* alto y mayor riesgo en el momento de la otorgación de crédito en comparación con los hombres (Banca de las Oportunidades, 2023).

En términos de uso, la profundización y diversificación del portafolio de productos financieros sigue siendo un reto. El acceso a créditos vigentes en Colombia continúa estancado, alcanzando el 35,3 % en 2023. En efecto, la penetración del crédito no logra recuperar los niveles prepandemia y, además, tuvo una tendencia negativa entre 2022 y 2023, en un entorno de política monetaria contractiva y deterioro de la cartera.

La profundización del mercado de seguros merece también especial atención, con oportunidades para acrecentar la tasa de penetración de primas (hoy en el 3,2 % del PIB), la densidad por habitante, la gama de productos para personas y micronegocios y la innovación en la distribución de dichos productos.

02

01

02

03

04

05


06

07

08

09

10



**El cambio climático:
una amenaza global
ineludible**

El cambio climático es una realidad ineludible que enfrenta la humanidad, causada principalmente por la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural, los cuales generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)². Estas emisiones intensifican el efecto invernadero, provocando alteraciones climáticas que afectan gravemente tanto a los ecosistemas como a la sociedad. Las consecuencias del cambio climático incluyen variaciones significativas en la temperatura, las precipitaciones y la frecuencia de eventos extremos, como incendios forestales, tormentas de nieve atípicas y granizadas. Las sequías prolongadas y severas se están volviendo más comunes, mientras que en otras áreas se observa un aumento en las lluvias intensas y las inundaciones. Los glaciares están retrocediendo a tasas alarmantes, lo que provoca un aumento en el nivel del mar y alteraciones en los ecosistemas de agua dulce.

Estos fenómenos tienen impactos devastadores en el entorno natural y generan daños físicos a viviendas e infraestructuras, además de dejar incomunicadas a muchas regiones, lo que agrava el desabastecimiento de bienes básicos. Los efectos del cambio climático también tienen serias repercusiones en la salud pública, ya que pueden desencadenar nuevas enfermedades o agravar las existentes. Además, amenazan la seguridad alimentaria al reducir la capacidad de producir alimentos, lo que a su vez puede incrementar la inseguridad y el hambre. Todo esto conlleva consecuencias sociales de gran magnitud, como el desplazamiento forzado de poblaciones, el aumento

de la violencia, y el agravamiento de la desigualdad y la pobreza. Las comunidades más vulnerables son las más afectadas, lo que ensancha las brechas sociales y económicas, generando un ciclo que pone en riesgo la estabilidad y el bienestar de millones de personas en todo el mundo.

A nivel mundial las actividades que más contribuyen a la generación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son: el sector de energía, responsable del 73,2 % de las emisiones; la agricultura, silvicultura y uso de la tierra, que aporta el 18,4 % y los procesos industriales, con el 6,1 %. Con el objetivo de contrarrestar los efectos del cambio climático, a nivel global se han desarrollado diversos compromisos e iniciativas, que buscan fomentar la acción conjunta entre gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. En este contexto, entre 1992 y 1994 se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), cuyo objetivo principal es la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera. La convención promueve la cooperación internacional y el intercambio de buenas prácticas y políticas ambientales para el manejo del cambio climático (Naciones Unidas, 1992).

En 2015, se firmó el Acuerdo de París, que establece como principal objetivo limitar el aumento de la temperatura global a menos de 1.5 °C. Para lograrlo, los países se comprometieron a mejorar la formulación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, con el fin de llegar a reducir a cero el pico de emisiones hacia la segunda mitad del siglo (2050) (Naciones Unidas, 2015).

2. GEI : gases de efecto invernadero, son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja. Consultado en: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6907.pdf>



Mitigación

Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y frenar de raíz el cambio climático



Adaptación

Reducir la vulnerabilidad de las personas y los ecosistemas a los efectos del cambio climático

Como parte del acuerdo de París, los países adheridos deben establecer contribuciones nacionales determinadas (NDC, por sus siglas en inglés), que son compromisos específicos para reducir las emisiones de GEI y adaptarse a los efectos del cambio climático.

Otro de los principales marcos de acción globales son los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que buscan movilizar alianzas e iniciativas para atender las necesidades de las poblaciones más pobres y vulnerables en los ámbitos social, económico y ambiental. El

ODS 13: Acción por el Clima, destaca la promoción de medidas urgentes para reducir las emisiones de GEI y mejorar la resiliencia frente a los impactos del cambio climático. Además, otros objetivos como el ODS 6: Agua Limpia y Saneamiento, ODS 7: Energía Asequible y No Contaminante, ODS 12: Producción y Consumo Responsables, ODS 14: Vida Submarina, y ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres, fomentan el acceso a energías renovables, el uso sostenible de recursos, la reducción de emisiones y la protección de los ecosistemas (Naciones Unidas, 2015).

Gráfico 1. Adaptado de Objetivos de Desarrollo Sostenible, de Naciones Unidas, 2015.



03



**Los riesgos para la
población vulnerable
y las MIPYMES ante el
cambio climático**

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

El cambio climático amplifica los riesgos para las poblaciones en situación de pobreza y vulnerabilidad, así como para las MIPYMES, que se ven desproporcionadamente afectadas debido a sus limitadas capacidades de respuesta y de acceso

a recursos. Estos riesgos se pueden clasificar en dos grandes categorías: los relacionados con los impactos físicos del cambio climático y aquellos asociados a la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono (TCFD, 2017).

Gráfico 2.



Fuente: elaboración propia a partir de The Task Force on Climate-Related Disclosures TCFD 2017



Riesgos físicos

Los riesgos físicos del cambio climático surgen de la creciente severidad y frecuencia de eventos meteorológicos extremos o de los cambios graduales en el clima. Estos riesgos pueden tener implicaciones financieras significativas, que incluyen daños directos a los activos e impactos indirectos por la interrupción de la cadena de suministro, necesidades de transporte, entre otros (TCFD, 2017). Además, pueden exacerbar las vulnerabilidades preexistentes relacionadas con la desigualdad, la pobreza, y la informalidad (Banco Mundial, 2021).

Colombia enfrenta una de las tasas más altas de daños por desastres naturales y climáticos en América Latina. El calentamiento global ha incrementado la frecuencia y severidad de eventos hidrometeorológicos extremos, como inundaciones, huracanes, olas de calor y sequías. Ejemplos notables incluyen el desbordamiento de los ríos Mocoa, Mulatos y Sangoyaco en 2017 y el huracán Iota en 2020 (Grupo Banco Mundial, 2024). Entre 2001 y 2021 se registraron 23.722 eventos hidrometeorológicos, de los cuales, el 58 % correspondieron a inundaciones, el 34,3 % a movimientos en masa y el 7,7 % a sequías, crecidas repentinas y sismos. Las proyecciones indican un comportamiento diferencial en las precipitaciones: se anticipa una disminución entre el 15 % y el 36 % en el sur y el norte del país, y un aumento entre el 10 % y el 30 % en la región Andina (Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA, 2023).

Para el período de 2040-2059, se prevé que regiones como la Amazonía, la Orinoquía y el

Caribe experimenten un aumento de temperatura superior a los 35 °C. Este panorama preocupante, ya que el 100 % de los municipios colombianos se encuentran en riesgo por eventos asociados al cambio climático. Se estima que para 2040, el 59 % del territorio nacional estará expuesto a niveles de riesgo medio a muy alto, mientras que el 25 % enfrentará un riesgo alto. Las regiones más afectadas son: Andina (36 municipios con riesgo alto), Amazonía (31 municipios) y la Pacífica (25 municipios) (SIAC y Ministerio de Ambiente, s.f.).

Los principales riesgos físicos están asociados con el impacto directo de los desastres naturales en la degradación de ecosistemas y en la infraestructura pública. Esto incluye la afectación de viviendas, sistemas de transporte terrestre, fluvial y aéreo, plantas de energía, y servicios esenciales como escuelas y hospitales. Las pérdidas en estos bienes públicos amenazan la estabilidad del país. Por ejemplo, entre 2020 y 2021, el fenómeno de La Niña causó pérdidas económicas cercanas a 11,2 billones de pesos, afectando a 3,2 millones de personas, con el 82 % de los daños concentrados en los sectores de vivienda e infraestructura. La vulnerabilidad de las viviendas es crítica, especialmente en zonas costeras y de alto riesgo, donde habitan personas de bajos ingresos. Aproximadamente el 23 % de los hogares colombianos vive en condiciones de hacinamiento y precariedad, haciéndolos altamente susceptibles a los impactos climáticos. Para 2050, se estima que los daños causados por inundaciones y huracanes en las viviendas representarán el 7,5 % del presupuesto nacional anual asignado a vivienda en 2021 (Banco Mundial, 2023).

Otro riesgo significativo es la inseguridad alimentaria. El cambio climático agravará las condiciones de vida de agricultores, pescadores y comunidades forestales, que ya son vulnerables. Las comunidades rurales enfrentan el riesgo inmediato de pérdida de cosechas y ganado, además de una disminución en la disponibilidad de productos del mar y forestales (FAO, 2022). Esto se debe a la reducción de suministros de agua, el aumento de fenómenos meteorológicos extremos y la mayor prevalencia de plagas y enfermedades. Estas condiciones no solo encarecen los productos básicos, sino que también afectan la calidad de la nutrición, exacerbando la pobreza y la malnutrición en estas comunidades. Un aumento adicional en la temperatura global podría reducir los rendimientos de arroz en un 3 % y de maíz en un 7 % en Colombia, siendo estos los cultivos con mayor área sembrada después del café (Universidad del Rosario, 2023). Los precios de los alimentos han venido aumentando en todos los países del mundo desde la pandemia de COVID-19, circunstancia exacerbada por conflictos internacionales y fenómenos climáticos como El Niño y La Niña, que han disminuido la producción agrícola.

Los riesgos climáticos también afectan la salud pública. A nivel mundial, 21 millones de personas podrían perder la vida para 2050 como consecuencia del cambio climático, constituyéndose en la amenaza más grande para la salud global del siglo. La disminución en la disponibilidad de agua, sumada a la contaminación atmosférica, ocasionará un aumento en la transmisión de enfermedades como el paludismo, el dengue, el zika y el chikunguña, y otras que afectan el sistema respiratorio. Un aumento de la temperatura podría también incrementar la prevalencia de patologías cutáneas. Se estima un aumento de aproximadamente 381,000 casos de emergencias

cardiovasculares y respiratorias atendidas en hospitales entre 2020 y 2039, especialmente en ciudades costeras (Banco Mundial, 2023).

Finalmente, la pérdida de medios de vida por cuenta del cambio climático en poblaciones desprovistas de esquemas de protección social y de recursos, exagera la pobreza y la desigualdad, creando círculos de vulnerabilidad difíciles de romper. Esto genera también un aumento de olas migratorias. Según el Informe Groundswell del Banco Mundial, para 2050, la región podría llegar a tener 17 millones de migrantes internos a raíz del cambio climático. Colombia ya cuenta con aproximadamente 6,8 millones de víctimas de desplazamiento forzado interno y 2,5 millones de refugiados y migrantes provenientes de Venezuela. Los cambios en la temperatura provocarán desplazamientos forzados de las comunidades en las tierras bajas de la región Caribe, la Orinoquía y la Amazonía, volviéndolas inhabitables y obligando a la migración tanto dentro como fuera del país, especialmente desde las zonas rurales hacia las ciudades (GLOBAÍA, 2023).



Riesgos de transición

La transición hacia una economía de bajas emisiones de carbono implica significativos cambios en el modelo económico actual, impulsados por nuevas políticas, leyes, tecnología y mercados. Estos cambios afectan con mayor intensidad a los sectores con mayores emisiones de carbono y su impacto dependerá de la naturaleza, el momento y la velocidad con que se implementen las transformaciones. Sectores como el energético, agrícola y uso de suelo y de transporte serán clave en esta transición.

Colombia, aunque ocupa el puesto 31 entre los países emisores de GEI a nivel mundial, representa solo el 0,57 % de las emisiones globales (Climate Watch, 2021). Sin embargo, se proyecta que las emisiones podrían aumentar un 50 % para 2030 si no se toman medidas correctivas. Para enfrentar este desafío, el país se adhirió al Acuerdo de París y estableció una meta inicial de reducir el 20 % de sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2030. En 2020, esta meta fue actualizada, elevando el objetivo a una reducción del 51 % de las emisiones proyectadas para ese año. La contribución determinada a nivel nacional (NDC) actualizada también establece como meta lograr una economía de emisiones netas cero para 2050 y reducir las emisiones de carbono negro en un 40 % respecto a los niveles de 2014. Para alcanzar estos objetivos de mitigación, las NDC abarcan varios sectores clave de la economía, como energía, transporte y uso del suelo, entre otros. Cabe destacar que más del 80 % de las emisiones en Colombia provienen de los sectores de energía, agricultura, el cambio de uso del suelo y la deforestación.

Los sectores intensivos en carbono deberán implementar acciones significativas para cumplir con las NDC, lo que implicará transformaciones en sus modelos de negocios y la adopción de activos y tecnologías compatibles con los nuevos estándares y regulaciones y las cambiantes preferencias de los consumidores. Para las MIPYMES, este proceso será especialmente desafiante, ya que, en comparación con las grandes empresas, suelen tener menos acceso a los recursos financieros y

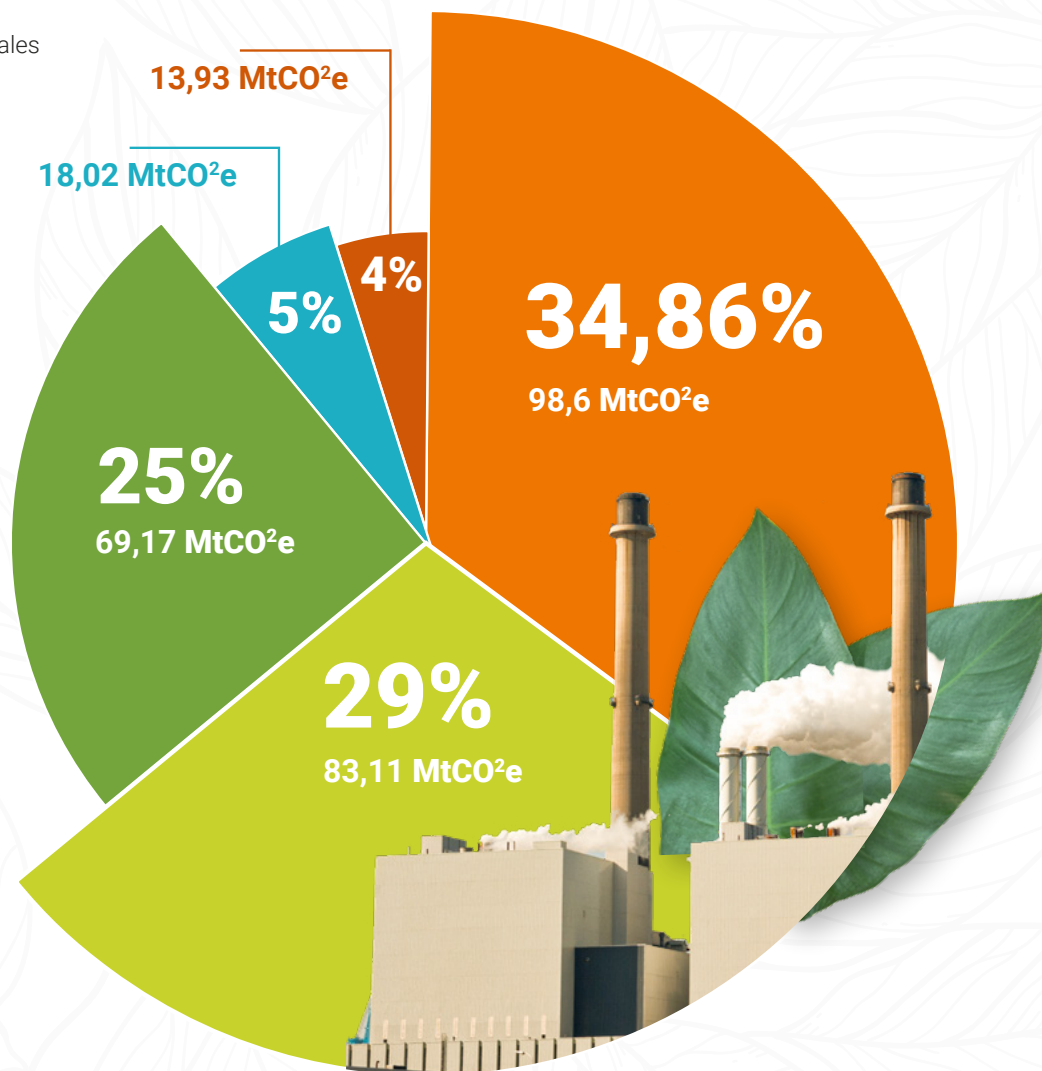
tecnológicos necesarios para realizar estas transiciones de manera eficiente. Esto podría ponerlas en desventaja y hacer que los costos de adaptación sean difíciles de afrontar.

En el sector energético resulta prioritario incentivar el uso de la energía de los edificios y ampliar la generación de electricidad a partir de fuentes renovables. En el sector del uso de la tierra, las prioridades incluyen mejorar la gestión y la tenencia de tierras, especialmente en áreas críticas de deforestación, fortalecer la aplicación de las leyes contra la apropiación ilegal y reorientar el apoyo agrícola hacia la innovación verde. De igual forma, en el ámbito de la agricultura y la ganadería, la transición hacia un esquema sostenible es importante no solo por los efectos ambientales (menores emisiones), sino por las importantes mejoras de productividad que este cambio representa para dicho sector al enfocarse en procesos más intensivos y menos extensivos en el uso de la tierra gracias a la adopción de nuevas tecnologías y materias primas. En cuanto al transporte, las acciones prioritarias consisten en fomentar la adopción de vehículos eléctricos o la transición a vehículos de gas, ampliando la infraestructura de carga, la gestión logística vinculada a los pequeños comerciantes, el involucramiento de las comunidades impulsando soluciones basadas en la naturaleza en el área de influencia de la infraestructura, y los incentivos económicos. Además, es necesario avanzar en la ejecución de proyectos de transporte público, transporte no motorizado y transporte de carga multimodal que ya están en proceso.

Gráfico 3.

Distribución de gases de efecto invernadero por sector en Colombia

- Energía
- Cambio de uso de la tierra de forestación
- Agricultura
- Residuos
- Procesos industriales



Fuente: elaboración propia a partir de Climate Watch Data y Minambiente
MtCO₂e: Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente.

RECUADRO n.º 2: *Los riesgos climáticos para las MIPYMES*

El cambio climático presenta múltiples riesgos, tanto físicos como de transición, para las MIPYMES, que son especialmente vulnerables a sus efectos.

Uno de los principales riesgos es el impacto directo de fenómenos como inundaciones, sequías, huracanes o incendios forestales. Estos desastres causan daños en infraestructuras, instalaciones y maquinaria, generando pérdidas económicas significativas. Las MIPYMES, a menudo, no cuentan con seguros ni fondos de emergencia suficientes para enfrentar estos eventos, lo que puede llevarlas a la quiebra o a la interrupción prolongada de sus operaciones.

Otro riesgo crítico es la interrupción de las cadenas de suministro. Las MIPYMES dependen en gran medida de proveedores específicos y tienen menos flexibilidad para adaptarse rápidamente a los cambios. Fenómenos climáticos extremos pueden afectar la producción, el transporte y la distribución, resultando en escasez de insumos y un aumento de costos. Esto impacta especialmente los ingresos de los micro y pequeños empresarios, poniendo en riesgo su sostenibilidad a largo plazo. Por ejemplo, una sequía o un huracán pueden destruir cultivos o interrumpir rutas logísticas, afectando la disponibilidad de materias primas.

Aunque las MIPYMES generan un porcentaje menor de emisiones en comparación con las grandes empresas, su alto nivel de informalidad, limitaciones de capital y brechas de conocimiento las colocan en una posición desfavorable para adoptar rápidamente medidas de descarbonización. Aquellas que no reduzcan su impacto ambiental pueden quedar excluidas de cadenas productivas que avanzan en esta dirección, enfrentando la posibilidad de pérdida de mercados, deterioro de su reputación e incluso extinción. Además, los altos costos iniciales de transición y la incertidumbre en torno a nuevas tecnologías y estándares internacionales, representan un desafío adicional para las MIPYMES. Las normativas suelen estar diseñadas por economías más desarrolladas y pueden no ser completamente relevantes para el contexto colombiano.

Estos riesgos de transición pueden afectar la calidad de vida y bienestar de sus trabajadores al generar desempleo y pérdida de ingresos. Se requiere entonces que se garantice una transición justa, diseñando políticas que protejan a los trabajadores y las comunidades más afectadas por la descarbonización, proporcionando nuevas fuentes de empleo y garantizando a su vez la seguridad social (Banco Mundial, 2021). Para mitigar estos riesgos, es esencial priorizar la transformación económica y el desarrollo del capital humano.

04



01

02

03

04

05


06

07

08

09

10



Oportunidades
derivadas de la
mitigación y adaptación
al cambio climático

El cambio climático es una de las mayores amenazas que enfrenta Colombia, pero también abre una ventana de oportunidades para el desarrollo sostenible y la constitución de modelos económicos más inclusivos. La acción climática temprana y decidida por parte del gobierno, el sector privado y la sociedad civil no solo es clave para mitigar sus efectos, sino también para construir un país más resiliente, equitativo e inclusivo, en donde todos los sectores y personas de la sociedad puedan beneficiarse.

Según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), la combinación de estrategias de adaptación y mitigación puede generar empleos y oportunidades de desarrollo en sectores como la agricultura, el financiero, la industria, los servicios e infraestructura. Un aspecto crucial en la respuesta al cambio climático es garantizar una transición climática justa, que implique que los esfuerzos por mitigar y adaptarse al cambio climático no dejen atrás a las poblaciones más vulnerables ni agraven las desigualdades existentes. Este enfoque busca que la transformación hacia una economía baja en carbono proporcione acceso equitativo a las oportunidades económicas y tecnológicas derivadas de la acción climática.

Para lograrlo, es fundamental que los gobiernos y el sector privado diseñen políticas y programas que incluyan el fortalecimiento de capacidades, el acceso a empleos verdes y el apoyo financiero a las comunidades en situación de pobreza y a las MIPYMES, para que puedan adaptarse a los cambios de manera efectiva. La transición justa también aboga por proteger

a los trabajadores y sectores más expuestos a la pérdida de empleos debido a la descarbonización, promoviendo la reubicación laboral y la capacitación en nuevas habilidades que impulsen una economía sostenible.

Para estas comunidades y empresas, el cambio climático no solo es un reto, sino también una posibilidad para acceder a nuevas tecnologías, modelos de negocio sostenibles y financiamiento verde. La promoción de prácticas agrícolas resilientes, el acceso a energía limpia y asequible, y el desarrollo de infraestructura climáticamente inteligente pueden impulsar la productividad, reducir riesgos y mejorar las condiciones de vida de las poblaciones más desfavorecidas. Además, los fondos de inversión climática, los seguros paramétricos y los créditos verdes están emergiendo como herramientas clave para las MIPYMES, permitiéndoles adaptarse al cambio climático al mismo tiempo que fortalecen su sostenibilidad económica.

Los gobiernos y demás actores deben integrar la identificación de riesgos físicos y de transición con el desarrollo de políticas públicas que fomenten tanto la mitigación como la adaptación. Una adecuada gestión de estos riesgos permite no solo reducir vulnerabilidades, sino también capitalizar oportunidades, impulsando la innovación y la resiliencia frente a los efectos climáticos. Para los países en desarrollo, la economía verde no es una opción, sino una necesidad que, si es bien aprovechada, puede catalizar el progreso social y económico, especialmente en las comunidades más afectadas.

Gráfico 4.



Fuente: elaboración propia a partir de distintos autores

RECUADRO n.º 3: *Cómo ha venido avanzando Colombia*

El gobierno ha venido, desde los años 90, estableciendo diversos instrumentos de política, alineados a los compromisos globales que han permitido identificar y masificar estrategias tanto en el sector público como privado con el fin de enfrentar el cambio climático. Entre los principales instrumentos se encuentran:

Gráfico 5.



Fuente: elaboración propia a partir de distintos autores

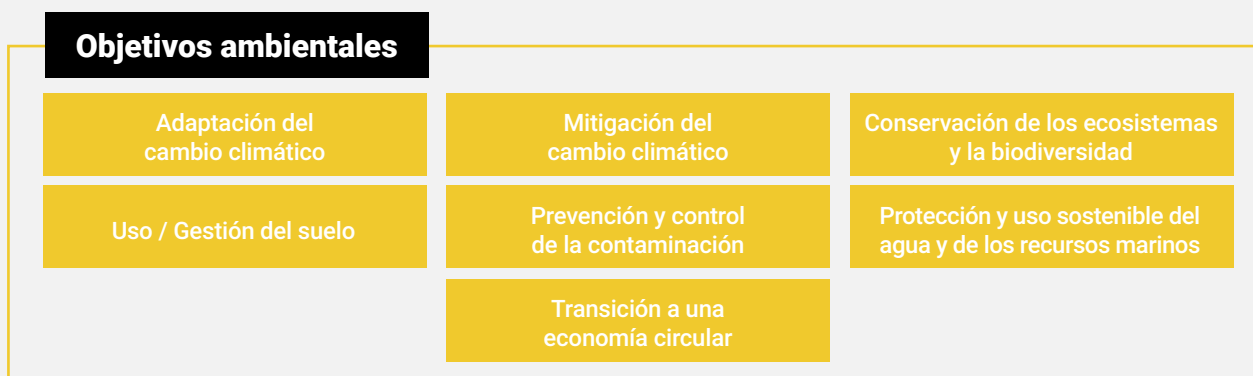
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: el objetivo es la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.
- Acuerdo de París: el país realizó un compromiso de reducción inicial del 20 % de los GEI a 2030 e implementación de acciones de adaptación, el cual se actualizó en 2020 a una contribución del 51 %.
- Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Colombia se compromete especialmente a través de los planes de desarrollo en todos los departamentos del país, a movilizar alianzas e iniciativas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables en temas ambientales, sociales y económicos.

En concordancia con estos compromisos, desde el año 1994, Colombia ha venido fortaleciendo su cumplimiento a través de distintas leyes, decretos y estableciendo políticas entre las que se encuentran:

- **Ley 164 de 1994:** aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- **Ley 629 del 2000:** se ratifican los acuerdos realizados en el Protocolo de Kioto que establece metas de reducción de emisiones de GEI cuantificadas para los países industrializados.
- **Conpes 3700 de 2011:** estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.
- **Decreto 298 de 2016:** se estableció la organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático-Sisclima.
- **Ley 1844 de 2017:** se aprueban los compromisos realizados en el Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015 respecto al Cambio Climático.
- **Ley 1931 de 2018:** establece las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas.
- Establecimiento de la Política Nacional de Cambio Climático.

Por otra parte, y en un primer esfuerzo enfocado en el sector financiero y con el fin de definir un sistema de clasificación para actividades económicas y activos con contribuciones sustanciales al logro de objetivos ambientales, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y la Superintendencia Financiera de Colombia en 2022 estructuraron la Taxonomía Verde de Colombia, instrumento que busca contar con un lenguaje común, para facilitar la identificación, clasificación y diferenciación de los proyectos con objetivos ambientales.

Gráfico 6.

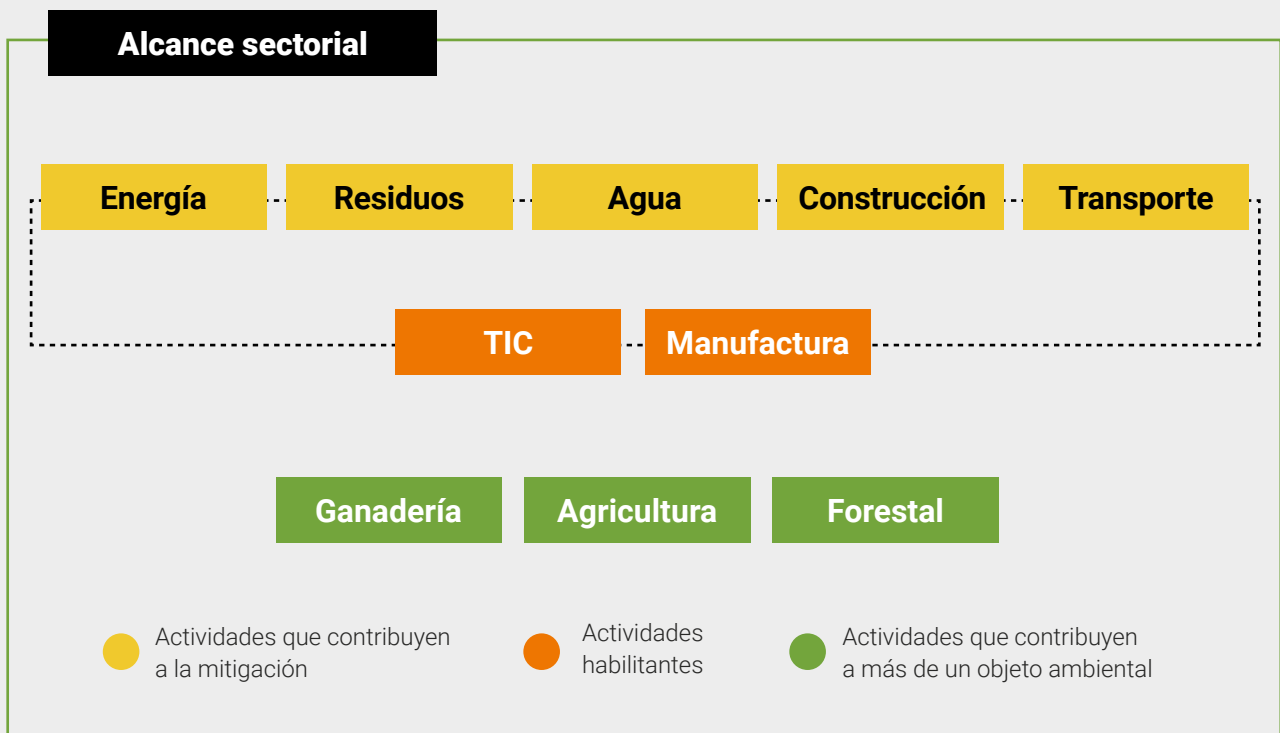


Fuente: elaboración propia a partir de distintos autores

La Taxonomía Verde de Colombia definió siete objetivos ambientales para el país y partió en gran medida en la identificación de sectores, actividades económicas y activos que contribuyan a la mitigación del cambio climático. Partiendo de una evaluación de los sectores con mayor impacto ambiental, se priorizaron diez de ellos, identificando para cada uno actividades y activos que deben cumplir con ciertas condiciones para que estos sean considerados verdes, esto es (i) cumplir con criterios de elegibilidad y (ii) requisitos de cumplimiento.

Los criterios de elegibilidad o umbrales técnicos son definidos para cada actividad o activo que puntualizan las características que se deben cumplir para garantizar su contribución sustancial al objetivo ambiental abordado. Su intención es evitar el lavado ecológico o *greenwashing* y agregar claridad al proceso de evaluación y selección de activos y actividades verdes. Por otra parte, los requisitos de cumplimiento aseguran referencias para que se pueda demostrar que los activos y actividades económicas no hacen daño significativo a los demás objetivos ambientales y que no generan un impacto social negativo (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2022).

Gráfico 7.



Fuente: Taxonomía Verde de Colombia. SFC

En 2023, se presentaron dos guías que funcionan como herramientas para la implementación de la Taxonomía Verde, con la primera se brindó una guía general para su implementación, y con la segunda se estructuró una guía de implementación pero particularmente para la gestión de créditos verdes, reconociendo que el sector financiero y de mercado de capitales desempeñan un papel fundamental en la promoción y asignación de recursos para transitar hacia actividades que permitan hacerle frente al cambio climático.

Los bonos verdes han sido esenciales para movilizar recursos hacia la consecución de objetivos ambientales para el país. De acuerdo con la Bolsa de Valores de Colombia, a marzo de 2024, se han realizado un total de siete emisiones de bonos verdes, por un monto adjudicado de cerca de 1,7 billones de pesos (Bolsa de Valores de Colombia, 2024). Adicionalmente, la nación emitió en el año 2021 su primer bono verde soberano, con una emisión repetida en octubre de 2021 y otra en junio de 2022, presentando a diciembre de 2023 un saldo emitido de 2,14 billones de pesos. Por otra parte, de acuerdo con el Informe de Gestión Gremial de Asobancaria, a cierre de 2023, en el país se han movilizado aproximadamente 16 billones de pesos en cartera vinculada a la sostenibilidad y 17 billones de pesos en cartera verde, lo que representa el 2,2 % y 2,4 % de la cartera total del sector, respectivamente.

En este contexto, Colombia ha promovido la movilización de recursos por parte del sistema financiero y el mercado de capitales. Sin embargo, todavía persisten brechas de financiación de la acción climática. De acuerdo con la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático, realizada por el DNP y el BID, se estima que Colombia requiere invertir entre 8,76 y 14,19 billones de pesos al año para financiar las metas de mitigación establecidas en la NDC, y el costo de las 30 metas asociadas a las medidas establecidas para adaptación se estiman en un rango entre 5,8 y 10,5 billones de pesos.

Esto evidencia la necesidad, y por tanto la oportunidad, de promover en otros segmentos de la población, como los más vulnerables y las unidades productivas de baja escala este tipo u otro de inversiones que permitan la contribución a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático generando a su vez desarrollo y bienestar en este tipo de segmentos de la población.

05

01

02

03

04

05


06

07

08

09

10



**El cambio climático
y su relación con la
pobreza y la inclusión
financiera**

El país se encuentra altamente expuesto al riesgo climático. De acuerdo con el análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático de 2017 para los municipios de Colombia, realizado por el IDEAM y PNUD, el 100 % de los municipios del país se encuentran en algún grado de riesgo frente a las consecuencias del cambio climático (Gráfico 8). El estudio identifica que a 2040 los departamentos con mayor riesgo, combinando tanto la vulnerabilidad³ como la amenaza⁴ a la que se encuentran expuestos, serán el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, seguido por Vaupés y el Amazonas (Gráfico 8).

El mayor nivel de vulnerabilidad por cambio climático se encuentra concentrado en la región Pacífica, seguida por los Llanos Orientales y la región Caribe, en particular los departamentos de Chocó, el Urabá antioqueño, La Guajira, Vichada, Guainía, Vaupés, Guaviare, Amazonas y parte del Meta. A su vez, los mayores niveles de amenaza se presentan especialmente en la región Andina, en los departamentos de Tolima, Huila, Santander y Norte de Santander, en la región Caribe son especialmente notorios los departamentos de Córdoba, Bolívar, Atlántico y Magdalena.

Por otra parte, el Índice Municipal de Riesgo de Desastres 2022 realizado por el DNP con asis-

tencia técnica y financiera del Banco Mundial y del Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de los Desastres (GFDRR, por sus siglas en inglés), incorporó en su análisis los componentes de vulnerabilidad y amenaza y adicionó la exposición⁵ al cambio climático. De acuerdo con este índice, en Colombia más del 88 % de los desastres ambientales son de origen hidrometeorológico, donde las afectaciones más evidentes se presentan en la región Pacífica, la región Andina y los Llanos Orientales. Los municipios más afectados ante el riesgo de desastres climáticos se encuentran ubicados en los departamentos de Norte de Santander, Cauca, Nariño, Boyacá, Chocó, Bolívar y Magdalena. Se destaca que más de 60 municipios en el país se encuentran por encima del umbral del 50 % de probabilidad alta de ocurrencia de riesgos asociados al clima (Gráfico 9).

A la par de las regiones con altas afectaciones producidas por el cambio climático, los mayores niveles de pobreza se ven reflejados en similares ubicaciones geográficas del país, de acuerdo con el índice de pobreza multidimensional 2022, los niveles de pobreza son mayores en regiones como la Pacífica, los Llanos Orientales, región Caribe y Amazonas, acentuado específicamente en los departamentos de Vichada, Vaupés, Guainía, La Guajira y Chocó.

3. **Vulnerabilidad:** se refiere a la susceptibilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Fuente: Portal Territorial de Colombia. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndice>
4. **Amenaza:** se refiere a la unión de las áreas municipales con las condiciones más críticas en las que pueden presentarse inundaciones lentas, flujos torrenciales y movimientos en masa. Fuente: Portal Territorial de Colombia. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndice>
5. **Exposición:** se refiere a la población que se localiza en las áreas con las condiciones más críticas de amenaza. Fuente: Portal Territorial de Colombia. <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmGesRiesgo/iGesRiesgoIndiceel>

Esto se ve exacerbado por las altas deficiencias en las condiciones educativas de las regiones, así como en las condiciones de trabajo, salud, infraestructura de vivienda y acceso a los servicios públicos.

Cabe destacar que dentro de estos departamentos la población indígena y NARP (negros, afro, raizales, palenqueros) es preponderante. Departamentos como Chocó cuentan con un 75 % de población negra y afro y un 20 % de población indígena, de igual forma en el departamento de Nariño, la población NARP representa el 22 % de sus habitantes y los indígenas representan el 16 % del departamento y en el departamento del Cauca aproximadamente el 20 % de su población es NARP y un 25 % es población indígena. Para los departamentos de Chocó y Nariño la población rural representa aproximadamente el 56 % de la población y en Cauca su representación es mucho mayor con un 64 % de habitantes en sectores rurales (Gráfica 10).

Este panorama refleja, a su vez, la intersección entre la pobreza multidimensional y la posibilidad que las personas más vulnerables accedan de manera efectiva a productos y servicios financieros en las regiones. De acuerdo con el Informe de Inclusión Financiera de la Banca de

las Oportunidades, a corte del segundo trimestre de 2024, los departamentos con menor nivel de acceso a al menos un producto financiero son Vaupés con el 35,5 %, Vichada con el 36,3 %, Guainía 50 % y Chocó y La Guajira con índices que no superan el 65 %. Esto revela a su vez la estrecha relación con los menores niveles de acceso al crédito, donde departamentos como Vaupés cuentan apenas con un indicador del 8,5 %, Vichada con el 10,2 %, Guainía 12,7 %, Chocó 13,5 %, La Guajira 15,1 % y Amazonas con 19,4 % (gráfica 11).

Entendiendo que la información para los diversos ámbitos de análisis aún es dispersa, se considera información comparable para el año 2022, donde se evidencia la relación entre riesgo por cambio climático, pobreza e inclusión financiera. Las poblaciones y los territorios más afectados por los eventos climáticos son también territorios donde los índices de pobreza multidimensional vienen superando los dos dígitos, asociado a que los niveles de acceso a productos financieros aún presentan brechas considerables. A la par los esfuerzos a realizar en la población rural deben ser más significativos, ya que muchas de las consecuencias del cambio climático afectan especialmente a este tipo de población.



Gráfico 8. Riesgos por cambio Climático 2017 (amenaza y vulnerabilidad)

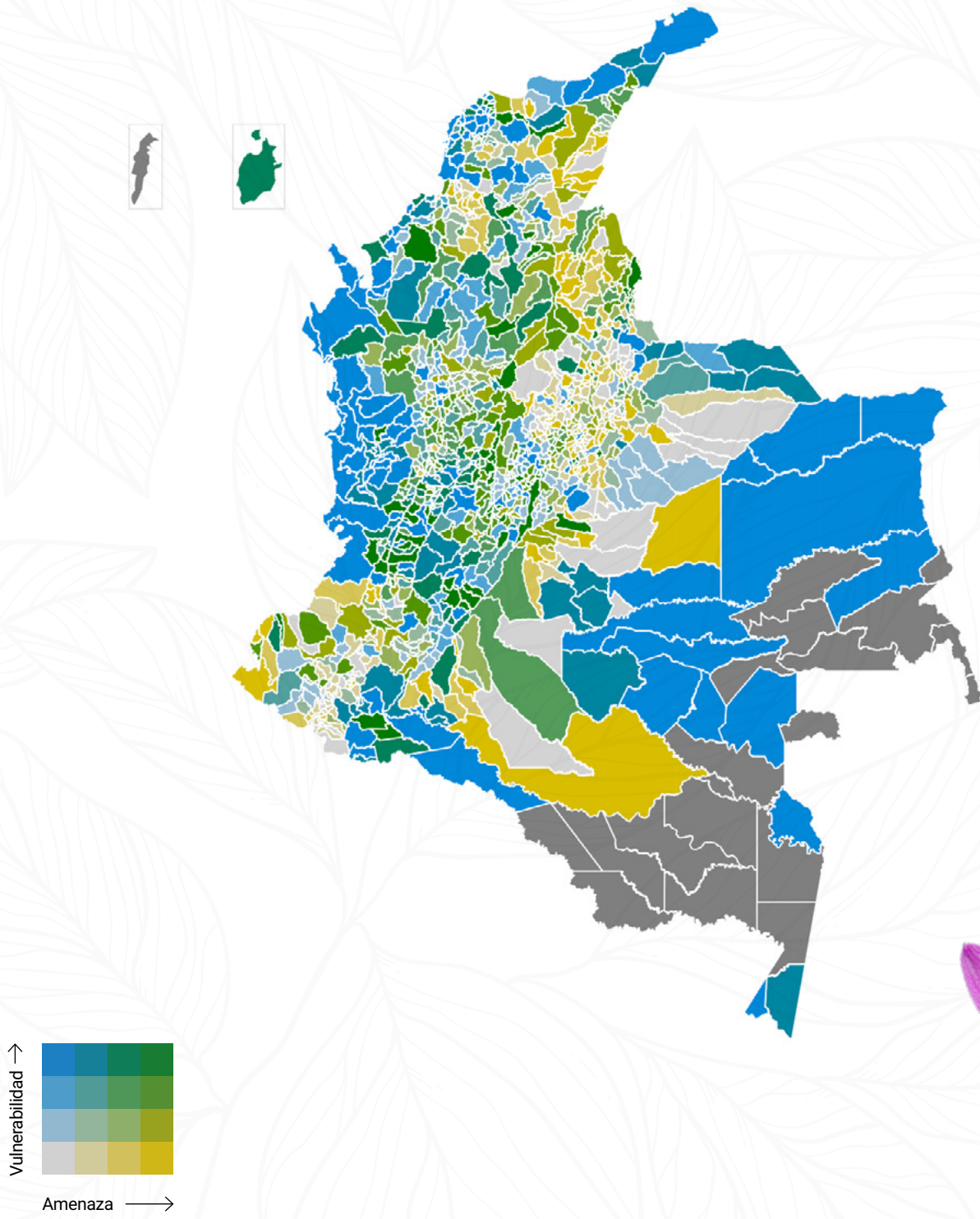


Gráfico 9. Índice de Riesgos de Desastres Ajustado por Capacidades 2022

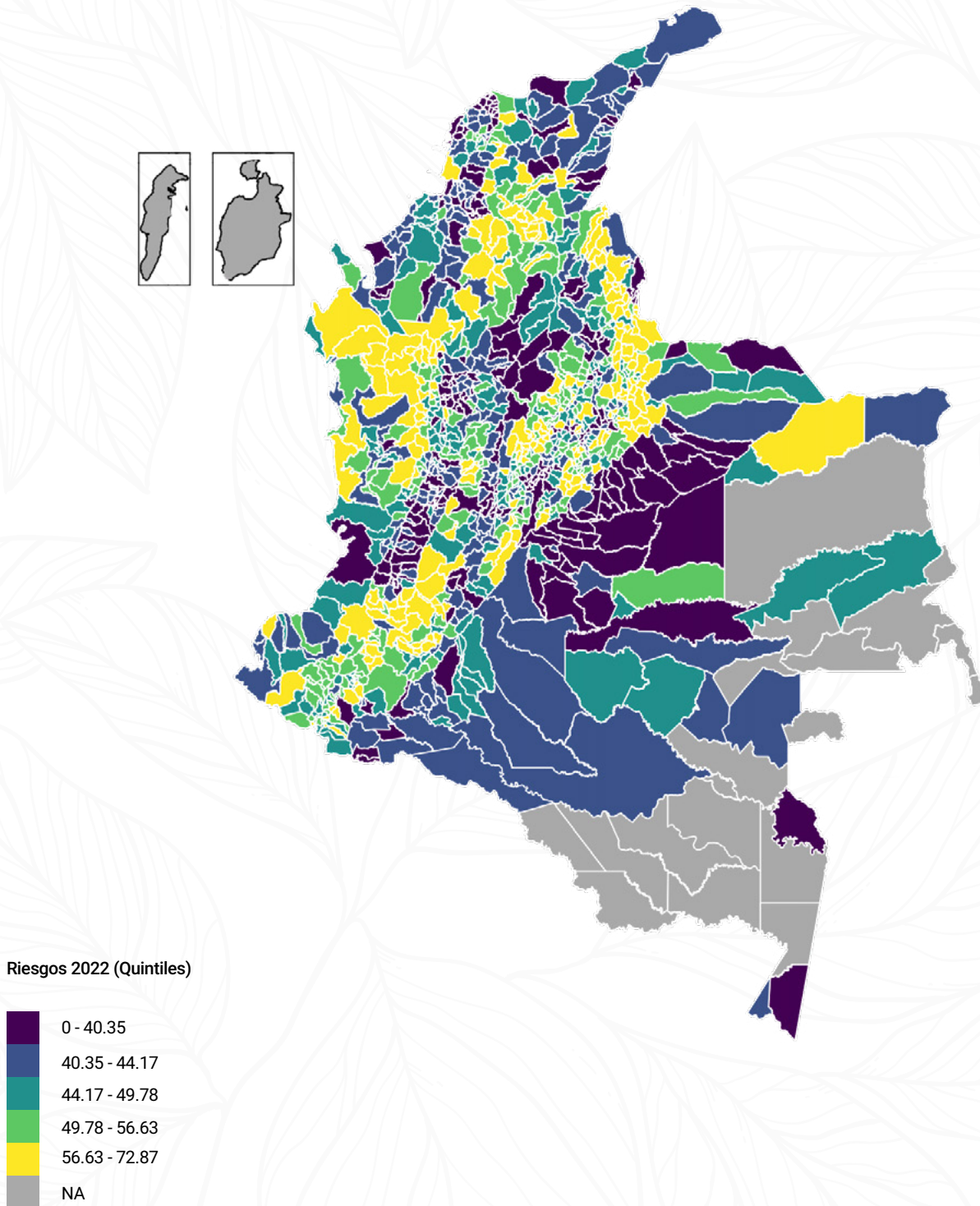


Gráfico 10. Pobreza multidimensional y riesgo de desastres 2018

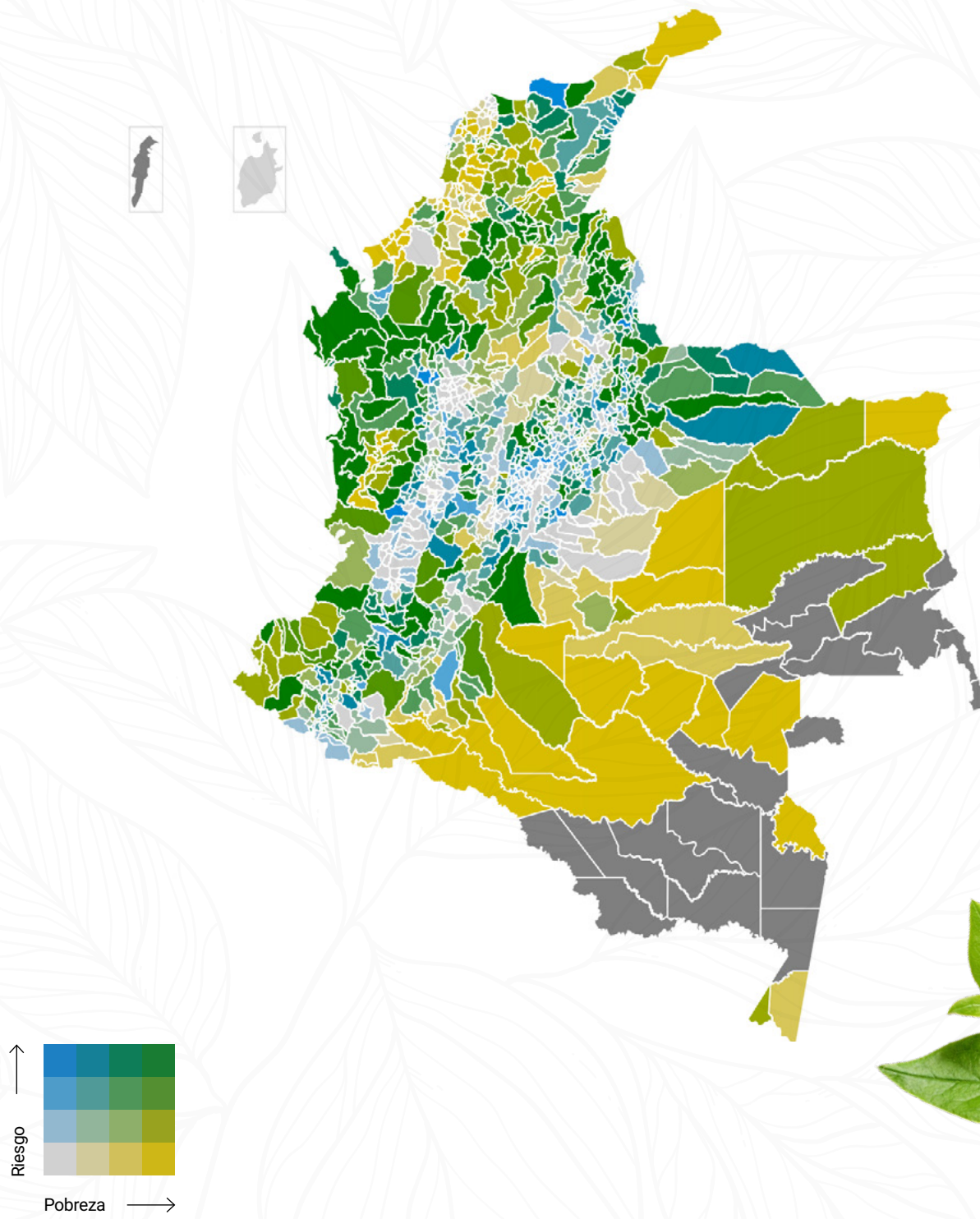
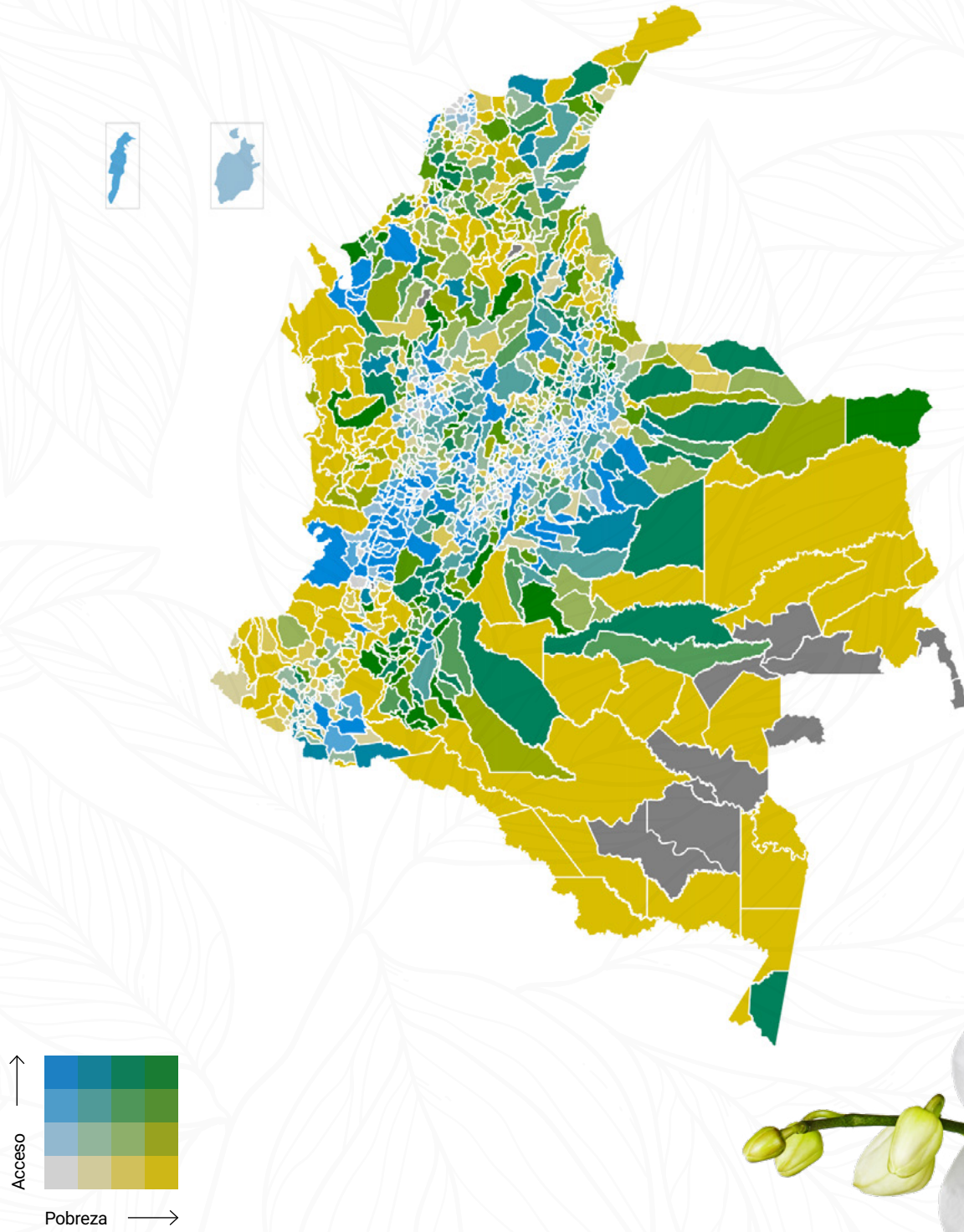
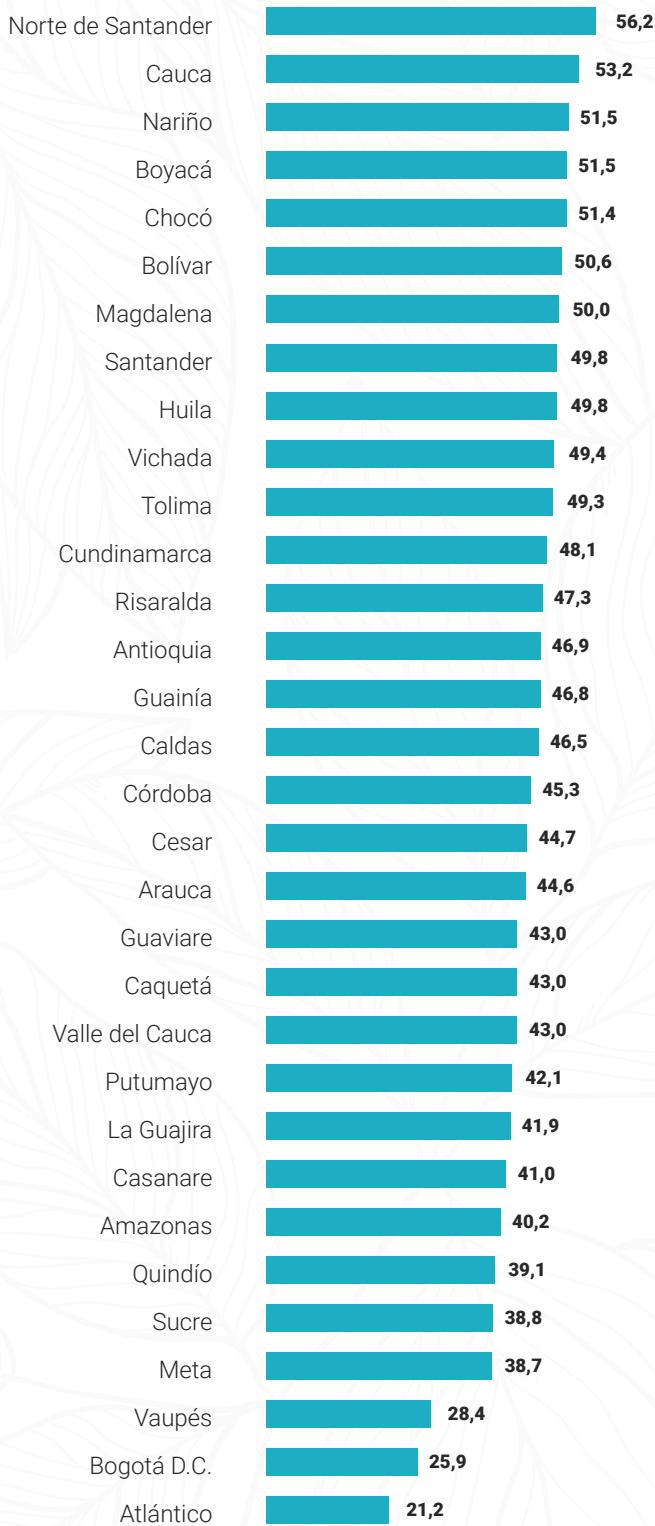


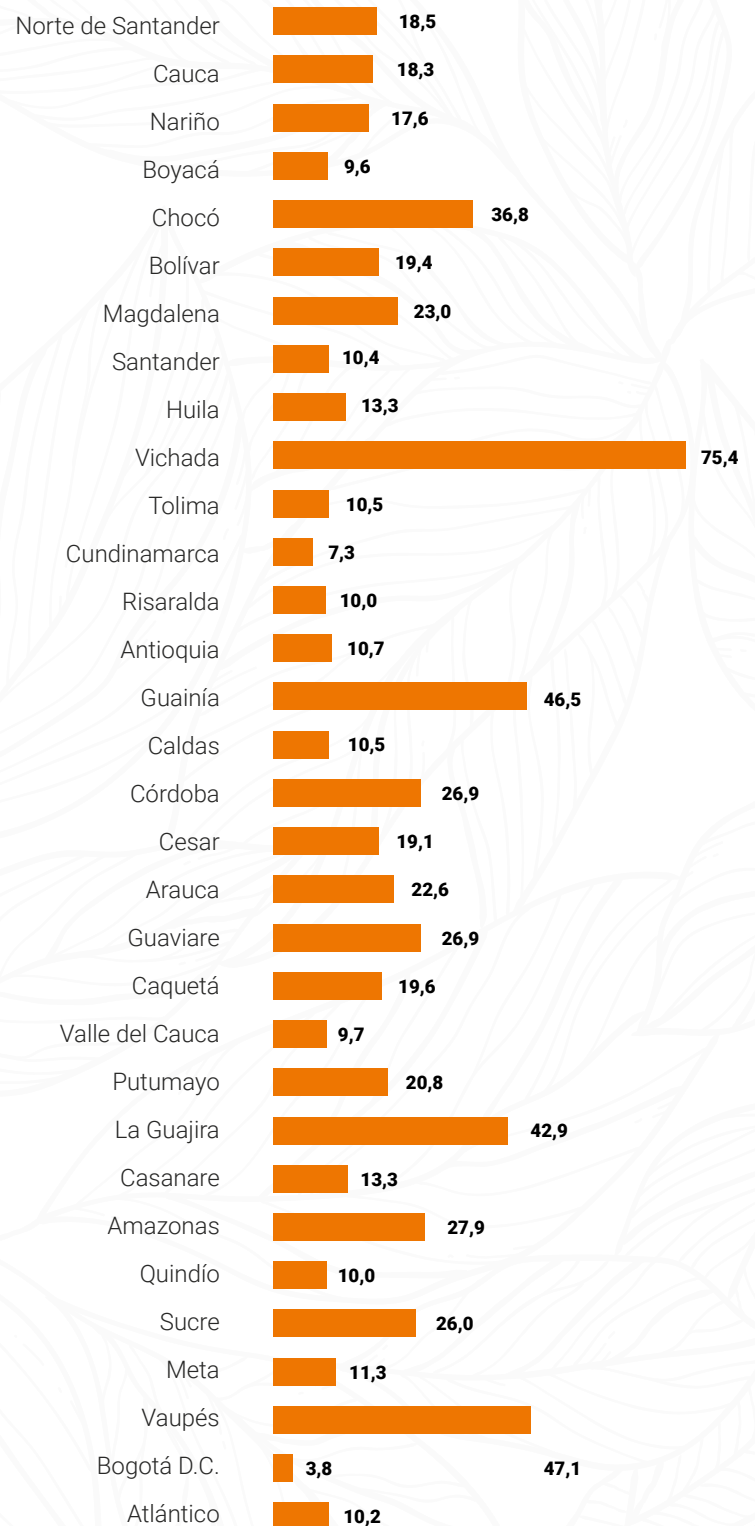
Gráfico 11. Pobreza multidimensional y acceso a productos financieros 2020



Riesgo de desastre

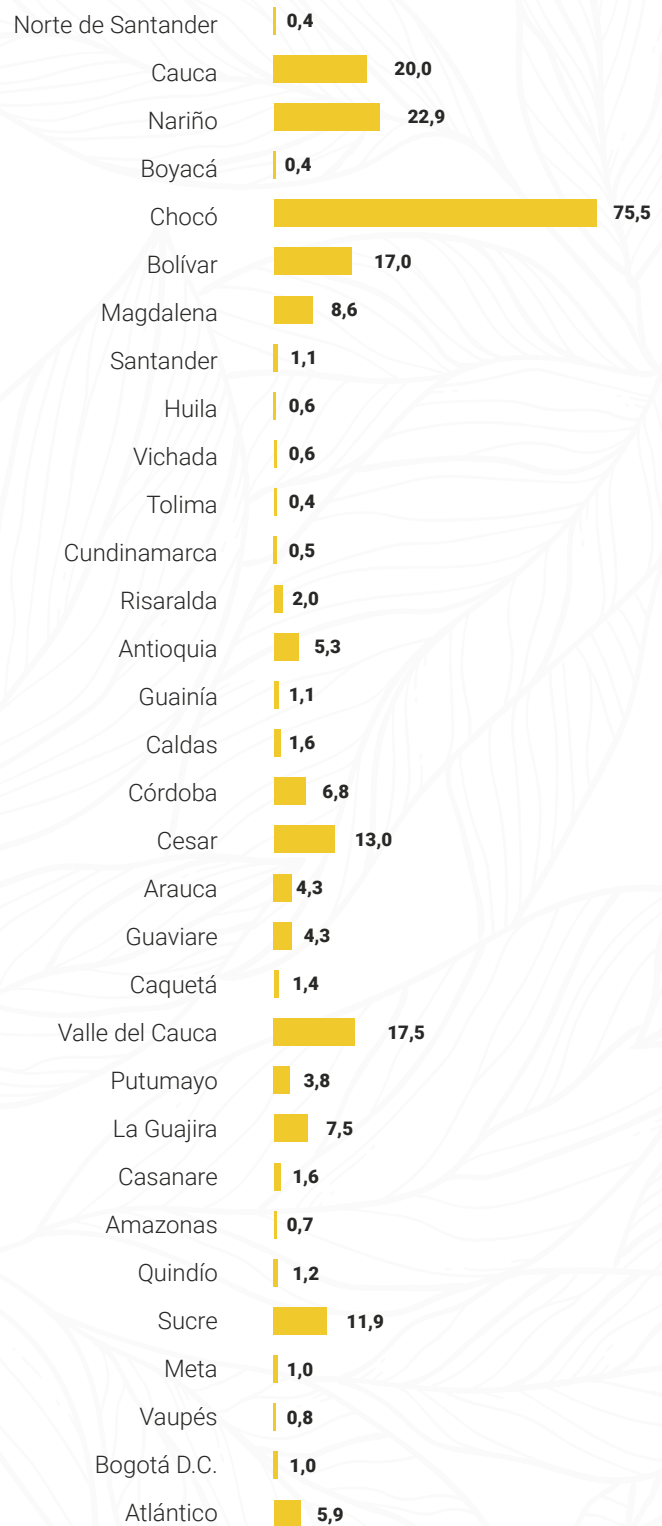
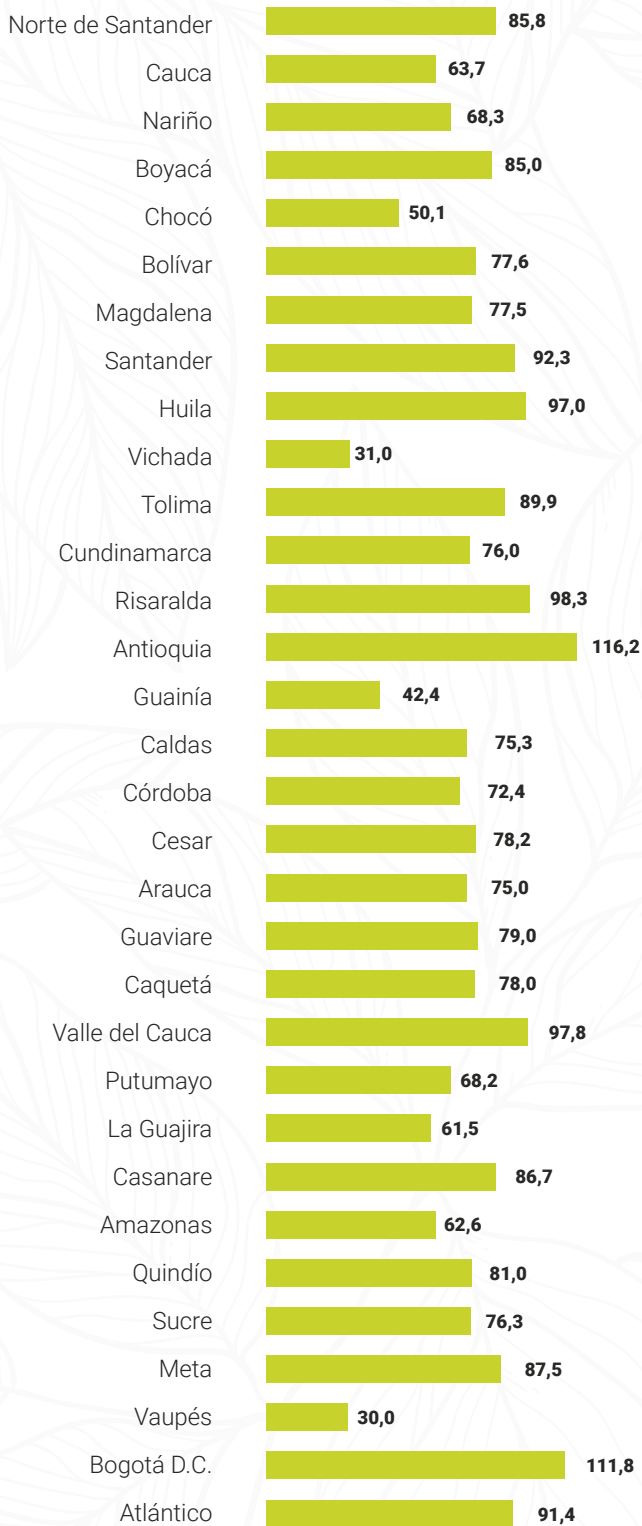


Pobreza multidimensional

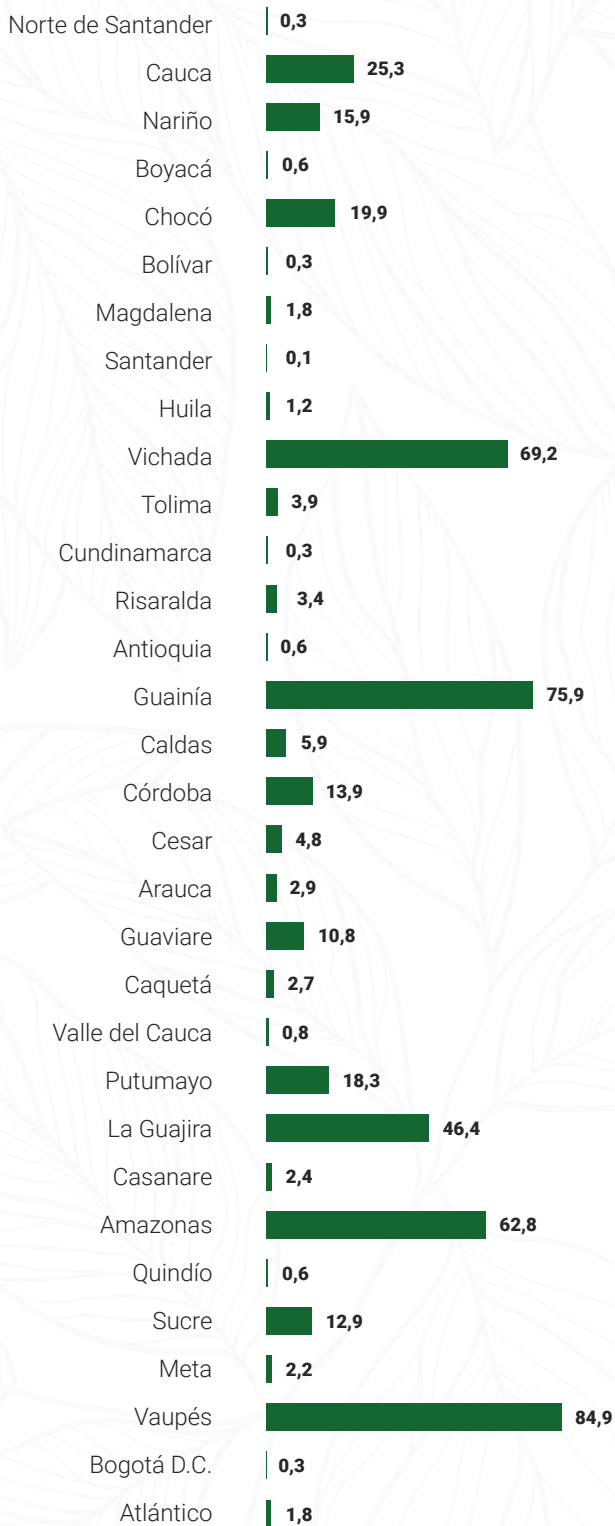


Acceso a p. financieros

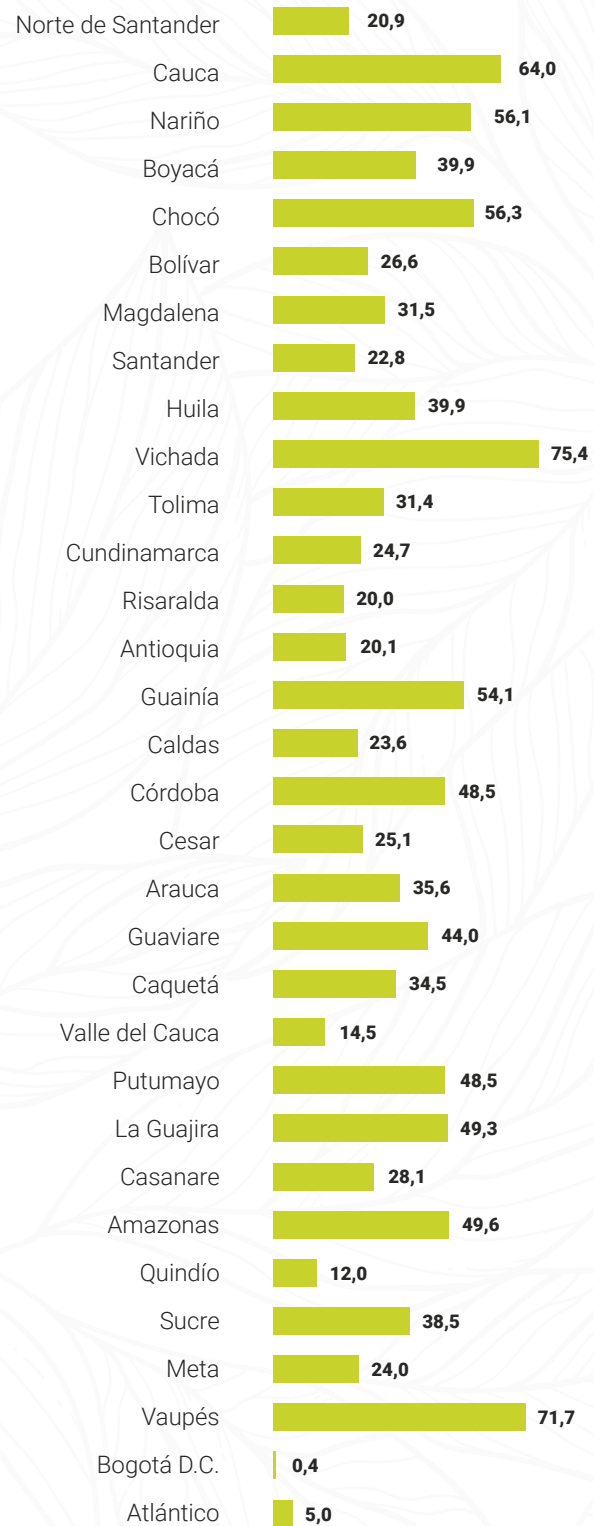
% NARP



% Indígena



% Rural



06

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10



**Las finanzas
verdes inclusivas**



El cambio climático ha generado impactos significativos a nivel global, afectando de manera desproporcionada a la población más pobre y vulnerable. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), aproximadamente 3.300 millones de personas viven en regiones altamente vulnerables al cambio climático, con capacidades limitadas para adaptarse y responder a los fenómenos climáticos extremos. Estas comunidades dependen en gran medida de los recursos naturales y enfrentan barreras como el acceso limitado a infraestructura resistente y a productos y servicios financieros que les permitan enfrentar estos efectos, lo que incrementa su vulnerabilidad (IPCC 2022).

Las medidas de mitigación, como la adopción de energías renovables o la inversión en transporte sostenible, suelen implicar costos que las personas vulnerables y las MIPYMES, no pueden asumir fácilmente, ya que sus preocupaciones son la subsistencia diaria y generar ingresos en el corto plazo. Al mismo tiempo, las acciones de adaptación, como la construcción de viviendas resilientes o la incorporación de sistemas de alerta temprana requieren inversiones aún más significativas, que en muchos casos están fuera del alcance de los países en desarrollo donde se encuentra la mayor proporción de personas vulnerables.

Es en este contexto donde los servicios financieros inclusivos se presentan como una herramienta clave para reducir las brechas existentes y proporcionar los recursos necesarios a quienes más lo requieren. El acceso a servicios financieros básicos, como cuentas de ahorro o seguros, puede ayudar a las familias a recuperarse más rápidamente tras desastres naturales, minimizando la pérdida de activos e infraestructura (Hallegatte y Vogt-Schilb, 2019).

Las soluciones de financiamiento verde también permiten a las MIPYMES adoptar prácticas sostenibles que contribuyan a la mitigación del cambio climático. Por ejemplo, pequeños comerciantes pueden actualizar sus refrigeradores o aires acondicionados a modelos más eficientes energéticamente, lo que no solo reduce sus facturas de electricidad, sino que también disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero. De igual forma, por ejemplo, restaurantes pueden instalar paneles solares, reduciendo su dependencia de la red eléctrica y sus costos operativos, mientras que fabricantes pueden invertir en maquinaria más eficiente, iluminación LED o vehículos de transporte limpios para la distribución de mercancías. Estas inversiones no solo generan ahorros y mejoras en la competitividad, sino que también contribuyen a la transición hacia una economía baja en carbono, protegiendo a las empresas de los riesgos asociados a la fluctuación en los precios de la energía y las regulaciones futuras sobre emisiones.

El desafío es que estas soluciones estén al alcance de las poblaciones más vulnerables, para lo cual las entidades financieras deben seguir innovando en la creación de productos accesibles, adaptados y sostenibles que faciliten la participación de todos los actores en la economía verde. En este contexto, las finanzas verdes inclusivas promueven el acceso y uso de productos financieros diseñados para fortalecer la resiliencia de los hogares de bajos ingresos, las comunidades vulnerables y las MIPYMES frente a los impactos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el deterioro de los ecosistemas (CGAP, 2024).

A través de servicios financieros inclusivos, los grupos más afectados por el cambio climático pueden acceder a crédito, seguros, ahorro y pagos digitales, que les permiten no solo reducir

los riesgos y su vulnerabilidad ante eventos climáticos, sino también aprovechar y fortalecer oportunidades económicas basadas en la descarbonización, así como la transformación de sus modelos de negocio y la participación en los nuevos negocios limpios. Esta estrategia es clave para garantizar una transición justa y equitativa hacia una economía más verde y resiliente.

Las finanzas verdes inclusivas no solo son una respuesta a los desafíos climáticos, sino también un motor de desarrollo económico y social que contribuye a la reducción de la pobreza, la protección de los ecosistemas y la creación de nuevas oportunidades de crecimiento sostenible para los más vulnerables (UNSGSA, 2023).

Las finanzas verdes inclusivas abarcan tres dimensiones clave:



- Centrado en hogares de bajos ingresos, pequeñas empresas y poblaciones vulnerables.
- Respondiendo al cambio climático, apoyando el impacto positivo en los ecosistemas y la biodiversidad.
- Herramientas financieras formales e informales para gestionar riesgos, facilitar el consumo y realizar inversiones.

Alineación con las Finanzas Verdes Inclusivas

- Acceso y uso de productos y servicios financieros para que la población en condición de pobreza y vulnerabilidad y las MIPYMES hagan frente a los impactos del cambio climático, así como las oportunidades derivadas de una transición hacia una economía baja en carbono.
- Acceso y uso de productos y servicios financieros para hacer frente a los impactos del cambio climático, así como las oportunidades derivadas de una transición hacia una economía baja en carbono.
- Acceso y uso de productos y servicios financieros (incluidos los pagos, ahorros, créditos y seguros).

El Centro de Inclusión Financiera (CFI, por sus siglas en inglés) desarrolló un marco de referencia que permite comprender los impactos positivos que los productos y servicios financieros pueden tener en las personas de bajos ingresos y poblaciones vulnerables para gestionar los riesgos

asociados al cambio climático (Center for Financial Inclusion, 2023). Este marco identifica cuatro rutas de impacto clave: mitigación, adaptación, resiliencia y transición, las cuales proporcionan un enfoque integral para abordar los desafíos climáticos desde una perspectiva inclusiva.



Mitigación

Facilitar la adopción de tecnologías y prácticas sostenibles que contribuyan a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles y a la disminución de las emisiones de carbono de los hogares, comunidades y unidades productivas. Por ejemplo, proporcionar financiamiento para la instalación de paneles solares en viviendas de bajos ingresos.



Adaptación

Apoyar cambios en los estilos de vida y prácticas de las personas para responder a los impactos climáticos a largo plazo. Esto incluye financiamiento para cultivos resistentes a la sequía o la construcción de infraestructura que pueda soportar condiciones meteorológicas extremas.



Resiliencia

Proveer recursos financieros que permitan a las comunidades prepararse, gestionar y recuperarse de crisis relacionadas con el clima. Por ejemplo, ofrecer seguros paramétricos que brinden compensaciones rápidas a agricultores en caso de eventos climáticos adversos, ayudándoles a reestablecer sus medios de vida.



Transición

Apoyar la transformación hacia una economía menos dependiente de combustibles fósiles y de industrias intensivas en carbono, proporcionando fondos necesarios para superar barreras iniciales y fomentar nuevas actividades económicas sostenibles. Esto puede incluir financiamiento para pequeñas y medianas empresas que buscan adoptar procesos de producción más limpios o diversificar sus negocios hacia sectores verdes.

Las finanzas verdes inclusivas demandan repensar los productos y servicios financieros, creando soluciones innovadoras que se adapten a las nuevas realidades a las que se enfrenta la población vulnerable y las MIPYMES. Algunos ejemplos incluyen:

Servicios digitales verdes: el uso de dinero digital facilita las transacciones, especialmente en situaciones de emergencia, permitiendo una distribución más rápida y segura de recursos económicos en áreas afectadas por desastres climáticos.

Crédito verde: financiar la adquisición de equipos tecnológicos avanzados, maquinaria agrícola más eficiente o mejoras en los hogares que permitan a las familias y MIPYMES enfrentar mejor los efectos del cambio climático, como inundaciones y sequías. Además, se pueden financiar tecnologías bajas en carbono así como prácticas resilientes y actividades económicas sostenibles.

Seguros verdes: proveer seguros diseñados para cubrir el exceso o déficit de lluvias y otros fenómenos climáticos, basados, por ejemplo, en índices paramétricos que simplifican y agilizan los procesos de reclamación. Este tipo de producto puede fomentar una mayor inversión en insumos agrícolas, tecnologías innovadoras y diversificación de cultivos, aumentando la capacidad de respuesta de los agricultores frente a los cambios climáticos.

¿Cómo abordar las finanzas verdes inclusivas?

El camino hacia una mayor inclusión financiera en Colombia ha requerido la colaboración de múltiples actores, tanto públicos como privados, que han reconocido la importancia de facilitar el acceso y uso de productos financieros de calidad para los segmentos tradicionalmente desatendidos y subatendidos. Estos esfuerzos no solo han contribuido a la estabilidad macroeconómica del país, sino que también han mejorado la calidad de vida de las personas, reduciendo la pobreza y la desigualdad, y generando mayores oportunidades de crecimiento. No obstante, las necesidades en torno a la inclusión financiera han evolucionado, y ahora enfrentamos nuevos desafíos globales.

El cambio climático, en particular, ha puesto de relieve la necesidad de que la inclusión financiera no solo se limite a facilitar el acceso a productos tradicionales, sino que también incluya una oferta que ayude a enfrentar los riesgos y a aprovechar las oportunidades derivadas del clima para las personas de menores ingresos, que son a su vez las más vulnerables y menos resilientes, y que se ven desproporcionadamente afectadas por estos fenómenos. En este contexto, surge la demanda de soluciones financieras conscientes de las realidades climáticas actuales, que ofrezcan estrategias claras para los individuos, las comunidades y las unidades productivas de baja escala.

Para abordar estos desafíos, el Grupo de Trabajo de Inclusión Financiera para el Desarrollo ha definido tres recomendaciones clave para guiar la creación de planes de acción vinculados a las finanzas verdes inclusivas (UNSGSA, 2023):

- **Información y datos:** el desarrollo de herramientas analíticas, junto con la recopilación y articulación de bases de datos, es fundamental para identificar las brechas y oportunidades en el sistema financiero. Estas herramientas permitirán a las entidades financieras analizar cómo pueden contribuir al desarrollo de soluciones de finanzas verdes inclusivas, enfocadas en apoyar a los segmentos más vulnerables ante el cambio climático.
- **Integración de las finanzas verdes inclusivas a nivel nacional:** es esencial implementar políticas públicas que promuevan la colaboración entre diversos actores, tanto gubernamentales como privados, para llevar soluciones financieras a las poblaciones desatendidas y más expuestas a los efectos adversos del cambio climático. Una acción coordinada a nivel nacional maximiza el impacto y asegura que las soluciones lleguen a quienes más las necesitan.
- **Entorno regulatorio internacional adaptado para finanzas verdes inclusivas:** los reguladores financieros deben desarrollar marcos normativos que alineen las políticas climáticas con los objetivos del sector financiero. Un entorno regulatorio adecuado es clave para incentivar la creación de productos financieros verdes que beneficien tanto a las personas como al medio ambiente.

Estas recomendaciones subrayan la importancia de que diferentes actores, tanto del sector público como del privado, trabajen de manera conjunta para desarrollar las capacidades necesarias en torno a las finanzas verdes inclusivas. Solo a través de un enfoque colaborativo se podrán enfrentar los nuevos retos que plantea la inclusión financiera en el contexto de un cambio climático global, asegurando que los productos y servicios financieros sean herramientas efectivas para enfrentar los desafíos y las oportunidades que las comunidades más vulnerables y las MIPYMES enfrentan por el cambio climático.



07

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10



La percepción de los proveedores de servicios financieros

Teniendo en cuenta el contexto global y local, y entendiendo los efectos que el cambio climático tiene especialmente en los más vulnerables y las MIPYMES, es importante identificar y entender los esfuerzos que vienen realizando en el país los distintos actores del sector financiero respecto al financiamiento verde. Esta identificación se convierte en un insumo indispensable, que permite comprender un panorama que a la fecha puede ser desconocido o que genera poco interés para algunos proveedores de servicios financieros.

A través de una encuesta y un *workshop*, se recopiló información con los proveedores de servicios financieros para entender de manera inicial las percepciones de la oferta frente a las finanzas verdes inclusivas. Se identificaron posibles barreras y áreas de trabajo para apoyar tanto a la oferta como a la demanda en relación con el diseño de soluciones financieras para la adopción de medidas de mitigación o adaptación al cambio climático de la población más vulnerable y las unidades productivas de baja escala como palancas de bienestar financiero.

Este primer ejercicio realizado por Banca de las Oportunidades, ha permitido conocer buenas prácticas, avances en materia de sostenibilidad y financiamiento verde, sin embargo, ha evidenciado las brechas existentes en las capacidades e interés de los proveedores de servicios financieros, especialmente en la promoción de las finanzas verdes inclusivas. A continuación, se presentan los principales hallazgos de la encuesta aplicada por Banca de las Oportunidades, obteniendo 44 respuestas de 39 proveedores de servicios financieros, entre los que se encuentran 7 bancos, 21 instituciones microfinancieras, cooperativas y

compañías de financiamiento, 7 aseguradoras y 4 fundaciones y organizaciones sin ánimo de lucro. Los resultados detallados de la encuesta se encuentran en el anexo 1 del presente documento.

En general, los proveedores de servicios financieros han venido realizando el análisis de los riesgos y oportunidades del cambio climático sobre su negocio y productos financieros. El 36 % de las entidades encuestadas manifiesta tener documentados estos análisis, sin embargo, solo algunas de ellas tienen en cuenta marcos internacionales apropiados y metodologías aplicables a su *core* de negocio, tales como TCFD. Por otra parte, el 50 % de las entidades solo han discutido parcialmente estos temas y no lo han documentado, sumado a que cerca del 14 % no han realizado ningún análisis al respecto, lo cual representa una oportunidad para el negocio.

A pesar de que existen acciones que se vienen ejecutando por algunas entidades y hay cierta sensibilidad respecto al análisis de riesgo frente al cambio climático, las iniciativas enfocadas a los más vulnerables y las unidades productivas de baja escala son aún incipientes. El 61 % del total de proveedores de servicios financieros manifiestan que no realizan una identificación de riesgos asociadas al cambio climático para este tipo de poblaciones. Esto puede ser debido a diversos factores a evaluar, como por ejemplo: (i) no se consideran relevantes estos segmentos para sus estrategias de negocio, (ii) sus equipos actuales están enfocados en el cumplimiento de metas ya establecidas y no cuentan con los conocimientos o capacidades técnicas que les permitan consolidar análisis específicos para estos segmentos de la población.

Así pues, pese a que existen evidentes brechas en el análisis de riesgo para estos segmentos de la población, la percepción respecto a los eventos climáticos que más les afectan es clara. El mayor nivel de amenaza que identifican los proveedores de servicios financieros corresponde a los eventos producidos por deslizamientos de tierra, seguido por las sequías, inundaciones, incendios forestales, granizadas y heladas. A su vez consideran que estos efectos desencadenan un menor rendimiento de los cultivos y pérdidas de cosechas considerando en mayor medida el sector agrícola, así como la pérdida de recursos hídricos, problemas de seguridad alimentaria, afectaciones de la infraestructura pública, entre otros. Por consiguiente, asociado a la percepción de que estos segmentos poblacionales son los más expuestos a una transición no justa con el cambio climático, las entidades identifican sobre una escala de riesgo del 100 %, mayores niveles de

exposición en la población rural o campesina con un 70 %, los grupos étnicos con el 52 % y la población cercana a fuentes hídricas con el 45 %.

Por otra parte, la percepción de los proveedores de servicios financieros, respecto a los sectores económicos que son más vulnerables a los riesgos físicos y de transición climática son: el de agricultura con el 71 %, el de comercio al por menor 59 % y la ganadería 36 %. Los proveedores de servicios financieros no han identificado ningún cambio en el comportamiento financiero de las unidades productivas de baja escala o población vulnerable ante eventos climáticos. Esto denota, como se verá más adelante, que hay una necesidad imperante por posicionar el tema en las agendas tanto de los proveedores como de la población, a través de estrategias de sensibilización y educación.



A pesar de que la identificación de riesgos presenta oportunidades para el sector, las entidades han venido implementando productos y servicios financieros verdes dentro de sus portafolios. Del total de entidades encuestadas, el 43 % de los proveedores de servicios financieros señala que tiene productos verdes para el segmento de clientes de unidades productivas de baja escala y población vulnerable, bien sea para mitigación o adaptación o ambos. Por otra parte, un 30 % señala, no tener productos verdes para este segmento y el 27 % restante se encuentra en proceso de planeación o de diseño. Algunas de las razones por las cuales los proveedores de servicios financieros no tienen esta oferta de productos es porque no se ha priorizado, con un 36 %, porque no tienen equipo técnico para el diseño y estructuración de estos productos, con un 28 %, o porque no tienen clientes en este segmento poblacional, con un 12 %.

La oferta existente de productos verdes se enfoca principalmente en la población rural o campesina, microempresas y mujeres, evidenciando oportunidades para las pequeñas empresas, poblaciones con déficit de vivienda y grupos étnicos. Del total de productos ofertados, se

enfocan a medidas de mitigación el 52 % a través de créditos y microcréditos y un 28 % corresponden a seguros climáticos. En cuanto a productos dirigidos a medidas de adaptación, la proporción es de un 55 % a través de créditos y microcréditos y un 27 % en seguros climáticos.

Cerca del 53 % de las entidades no ofrece asesoría técnica y acompañamiento para el segmento de población vulnerable o unidades productivas de baja escala en relación con las medidas de mitigación o adaptación al cambio climático. Un 37 % lo hace indirectamente a partir de su fuerza comercial en campo y un 11 % a partir de otros funcionarios. Estas respuestas evidencian el rol fundamental que pueden jugar los asesores comerciales en los procesos de capacitación a la demanda y, por ende, la responsabilidad de las entidades por focalizar los procesos de sensibilización y educación a los asesores en campo. Adicional a ello, se evidencia una necesidad de parte de los proveedores de servicios financieros por el conocimiento de la demanda y un mayor detalle de los riesgos particulares a los que podrían verse enfrentados sus clientes en este segmento, así como los mecanismos más efectivos para lograr mitigarlos.



08

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10



**Barreras e
identificación
de oportunidades**



Para la promoción de las finanzas verdes inclusivas se requiere abordar las barreras y las limitaciones existentes, tanto en materia de inclusión financiera como de finanzas verdes, las cuales, en ambos casos, son estructurales, interconectadas y de distinta índole, tanto de oferta y demanda, como transversales. A continuación, se presentan las principales barreras asociadas a la inclusión financiera de la población vulnerable y las MIPYMES y luego se identifican limitaciones específicas para la promoción las finanzas verdes inclusivas, junto con posibles soluciones y oportunidades de intervención.

Principales barreras de la inclusión financiera

Una de las barreras más significativas es la baja alfabetización financiera, que implica un conocimiento limitado de conceptos financieros básicos, lo que dificulta la toma de decisiones informadas y conscientes en la gestión de recursos. Además, la falta de conocimientos y capacidades técnicas, gerenciales y empresariales, junto con la baja alfabetización digital, agrava este obstáculo. Muchas personas no tienen las habilidades necesarias para generar ingresos, estructurar e implementar proyectos bancables o acceder a empleos calificados. A esto se suma que no están preparadas para usar herramientas y plataformas digitales que facilitan el acceso a servicios financieros. En zonas rurales, la situación se agrava por los bajos niveles de conectividad física y acceso a internet.

La alta informalidad en el empleo y en la economía juega un papel crucial. Muchas MIPYMES no están registradas en cámaras de comercio,

no aportan a la seguridad social ni están inscritas en los registros tributarios. Carecen de activos, como bienes inmuebles, que puedan servir como garantías financieras, y muchas tienen historiales crediticios negativos o inexistentes, además de ingresos bajos e inestables. El uso predominante del efectivo en estas comunidades refuerza la falta de información entre la población y los proveedores financieros, lo que resulta en exclusión del mercado o en acceso en condiciones desfavorables.

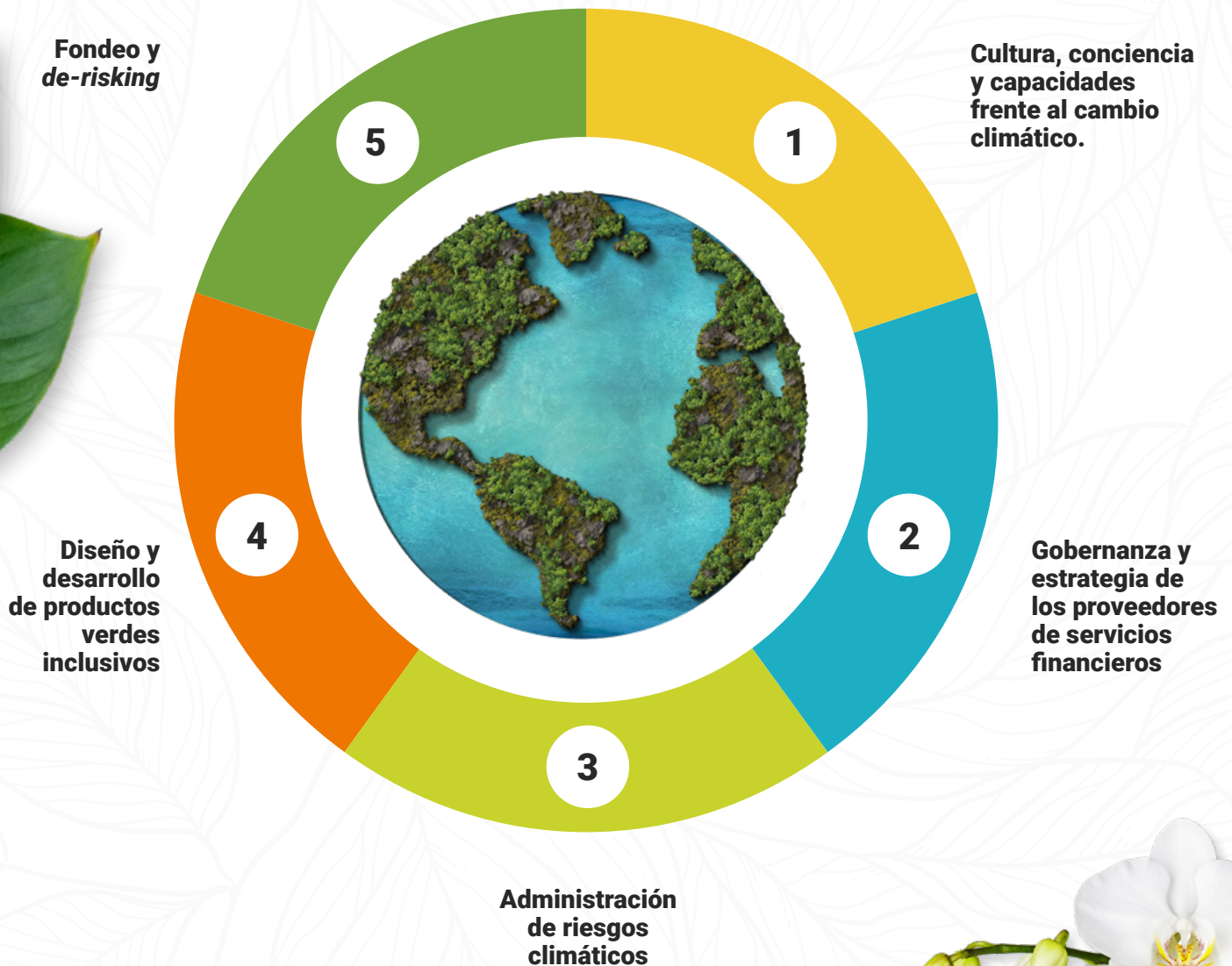
Adicionalmente, muchas personas en situación de vulnerabilidad desconfían de las instituciones financieras, lo que genera fenómenos de autoexclusión en el acceso y uso de productos y servicios financieros. Esta autoexclusión se ve agravada por sesgos cognitivos, normas sociales y experiencias negativas previas.

Por otro lado, los productos financieros suelen estar diseñados con requisitos, condiciones y costos alejados de la realidad de la población vulnerable y las MIPYMES, un grupo diverso con necesidades y características específicas y heterogéneas. Existe evidencia que señala cómo los trámites y procedimientos excesivos constituyen barreras para el financiamiento de empresas pequeñas. Para muchas personas y microempresas, cumplir con los formatos, presentar informes financieros, registros contables o tributarios, o estructurar proyectos resulta inviable. Además, el análisis de capacidad de pago basado en el historial crediticio tiende a ser excluyente. Finalmente, los canales de atención y la experiencia del usuario a menudo no responden a las necesidades de la última milla en cuanto a tiempo, cercanía, y formas de comunicación.

Principales barreras de las finanzas verdes inclusivas y posibles soluciones

Banca de las Oportunidades realizó un análisis exhaustivo que incluyó encuestas y talleres con proveedores de servicios finan-

cieros, revisiones de literatura y experiencias nacionales e internacionales. Este ejercicio permitió identificar barreras y oportunidades en la oferta y demanda, así como estrategias transversales para fomentar la adopción y promoción de las finanzas verdes inclusivas. A partir de este análisis, se definieron cinco componentes clave:



Fuente: Elaboración propia, Banca de las Oportunidades.

1 Cultura, conciencia y capacidades frente al cambio climático.

Una de las principales barreras desde la demanda es la falta de sensibilización y conocimiento sobre el cambio climático. Gran parte de la población vulnerable y de las unidades productivas de baja escala no comprenden qué es el cambio climático ni sus impactos, y, por tanto, no ven la relevancia de invertir en tecnologías o prácticas sostenibles que podrían mitigar estos riesgos o ayudarles a adaptarse. Esta situación se agrava por la falta de información y carencia generalizada de conocimiento sobre las tecnologías verdes, quiénes las proveen y cómo utilizarlas de manera efectiva; así como la percepción predominante de que las inversiones verdes son costosas y riesgosas, y la dificultad de evaluar los retornos de estas inversiones. Además, estas poblaciones tienden a priorizar la cobertura de necesidades inmediatas del día a día como alimentación, vivienda, educación y salud, relegando las inversiones a largo plazo, como las relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático (ver Gráfico 12).

Para superar esta barrera, es fundamental implementar programas de educación financiera verde, que generen conciencia sobre el cambio climático, enseñen sobre tecnologías verdes y expliquen cómo estas pueden mitigar riesgos y generar retornos económicos. Esta educación debe adaptarse a las realidades de la población y debe tener un enfoque práctico para ayudarles a incorporar las inversiones sostenibles en su planeación económica de corto, mediano y largo plazo. Estos programas deben integrar principios de economía del comportamiento, información climática y tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el Internet de las cosas (IoT). Además, es clave actualizar

la Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera para incluir estos elementos.

2 Gobernanza y estrategia de los proveedores de servicios financieros

Desde el lado de la oferta, muchos proveedores de servicios financieros carecen de una estrategia clara y alineada con su modelo de negocio para promover las finanzas verdes inclusivas. Aunque algunas entidades han desarrollado iniciativas en inclusión financiera o finanzas verdes, pocas han logrado integrar ambos enfoques en una estrategia holística. La falta de un enfoque estratégico que involucre activamente a la alta gerencia y la junta directiva limita el alcance e impacto de las intervenciones y soluciones que puedan desarrollar las entidades para acompañar a la población vulnerable y a las MIPYMES a enfrentar los riesgos climáticos, ser más resilientes y descarbonizar sus negocios o estilos de vida.

Para superar este reto, resulta fundamental acompañar a los proveedores de servicios financieros en la incorporación de estrategias claras de finanzas verdes inclusivas que vengan desde la alta gerencia y junta directiva. Esto es esencial para asegurar el compromiso institucional, permear la cultura organizacional y alinear los objetivos y la visión de la entidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Además, se deben asignar los recursos adecuados y definir la estructura organizacional necesarios para su implementación. La creación de alianzas estratégicas, la definición de estrategias de monitoreo y evaluación y la adopción de programas de sensibilización y capacitaciones son claves.

3 Administración de riesgos climáticos

La gestión de los riesgos climáticos representa un desafío considerable para los proveedores de servicios financieros, que demanda un cambio de paradigma, ya que el riesgo climático es un concepto relativamente nuevo y no se ha incorporado dentro de la evaluación y gestión de riesgos financieros. Los equipos de riesgos adolecen de capacidades, habilidad y conocimientos técnicos específicos, así como de información completa, granular y accesible para identificar, medir, controlar y monitorear los riesgos climáticos. Los riesgos climáticos no se pueden modelar eficazmente utilizando solo datos históricos, ya que la severidad y frecuencia de los eventos climáticos extremos están aumentando de manera impredecible.

Para abordar esta barrera, resulta clave que las entidades desarrollen las capacidades necesarias para incorporar el riesgo climático en su marco de apetito de riesgo. Esto incluye el uso de información prospectiva y la realización de pruebas de estrés y análisis de escenarios para evaluar el impacto futuro de estos riesgos. También es esencial avanzar en mejorar la disponibilidad de información de calidad y relevante, como el uso de herramientas geoespaciales que mapeen la exposición a riesgos climáticos en diversas regiones del país.

4 Diseño y desarrollo de productos verdes inclusivos

Los proveedores de servicios financieros han desarrollado productos accesibles para poblaciones vulnerables, como las billeteras digitales, el microcrédito y los seguros inclusivos. Los productos inclusivos no han incorporado características verdes, y los productos verdes, como los bonos y créditos verdes, no se han diseñado con un enfoque inclusivo. Para abordar estas barreras, resulta esencial que los proveedores de servicios financieros hagan que los productos inclusivos sean también verdes, y que los productos verdes sean inclusivos. El diseño de productos verdes inclusivos debe centrarse en el consumidor, tomando en cuenta sus necesidades, contexto y características y debe incluir estrategias de comercialización, acompañamiento, monitoreo y seguimiento del impacto climático costo eficientes, que sean escalables y se puedan llevar de manera masiva a la población desatendida. Productos embebidos y seguros paramétricos están emergiendo como algunos ejemplos para acercar la inclusión financiera a las finanzas verdes (ver Gráfico 13). Los productos embebidos, en particular, permiten llegar a un mayor volumen de personas a través de canales digitales o mediante actores del sector real, que ya tienen una relación cercana con la población vulnerable.

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10



Un reto adicional en el diseño de productos ha sido la implementación de la Taxonomía Verde de Colombia, una herramienta fundamental para identificar activos que contribuyen de manera significativa a los objetivos nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático. Los proveedores de servicios financieros han encontrado dificultades para adaptar la Taxonomía a sus sistemas y procesos internos y también para aplicarla en contextos de pobreza y vulnerabilidad, así como en MIPYMES. Es fundamental hacer aplicable la Taxonomía a estos segmentos poblacionales sin incurrir en *green washing* o blanqueamiento ecológico.

5

Fondeo y estrategias

de-risking

Otro obstáculo que enfrentan los proveedores de servicios financieros para expandir sus soluciones verdes a la población vulnerable y las MIPYMES es el acceso limitado a fuentes de fondeo adecuadas y los altos riesgos que enfrentan. Es necesario que, dentro del abordaje de estos retos, se identifique la necesidad de desarrollar estrategias de finanzas mixtas (*blended finance*), que permitan utilizar los recursos públicos y de otras fuentes de impacto como gobiernos y ONG, con el fin de hacer un *de-risking* que apalanque financiación de impacto.

En cuanto al fondeo, aunque existe un interés creciente por parte de inversores institucionales y multilaterales en apoyar proyectos verdes, los fondos disponibles suelen estar sujetos a criterios rigurosos y a una alta demanda. Además, las instituciones financieras que trabajan con poblaciones vulnerables o micro y pequeñas

empresas, tienen capacidades limitadas para estructurar productos financieros que cumplan con las exigencias de los financiadores verdes. Otro obstáculo es que los costos de estructuración y monitoreo de créditos verdes tienden a ser más altos debido a la necesidad de cumplir con estándares ambientales, realizar análisis de impacto y mantener un seguimiento continuo de los proyectos. Estas condiciones dificultan el acceso al capital necesario para financiar operaciones verdes a gran escala, lo que a su vez limita la capacidad de estas entidades para ofrecer productos inclusivos y sostenibles a sus clientes. Para abordar esta barrera, se requiere de estrategias para movilizar recursos concesionales de largo plazo, que ofrezcan condiciones favorables para financiar proyectos dirigidos a poblaciones vulnerables y MIPYMES, así como desarrollar alianzas con instituciones internacionales y multilaterales para trabajar en estrategias para aliviar los costos operativos de estructuración y monitoreo asociados al cumplimiento de estándares ambientales.

Por otro lado, la implementación de soluciones financieras climáticas para la población vulnerable y MIPYMES tiene riesgos altos y, además, en algunos casos, los retornos de corto y mediano plazo de las inversiones climáticas, como las medidas de adaptación, no son tan fáciles de cuantificar. Es por eso que se hace necesario la implementación de estrategias innovadoras de *de-risking* que incorporen la administración, transferencia y compartición de riesgos climáticos, para reducir la exposición de las instituciones financieras a estos y permitir que los productos financieros verdes se conviertan en una opción sostenible para la población objetivo.

Gráfico 12. Cuadro resumen: barreras oferta y demanda *workshop* Banca de las Oportunidades



Principales barreras identificadas

Diseño y desarrollo de productos verdes inclusivos



Bajo entendimiento de la demanda y oferta de productos verdes inclusivos.



Fallas en el acompañamiento de clientes que adquieren financiamiento verde.



Debilidad en las capacidades técnicas para el diseño de productos.



Dificultad para el seguimiento y control de indicadores.



Debilidad en las capacidades para comercializar este tipo de productos.



La Taxonomía es compleja para su adaptación al contexto de cada entidad y a la población objetivo.

Fondeo y estrategias *de-risking*



Pocos incentivos económicos para promover proyectos con foco climático.



Definición de indicadores claros para las iniciativas existentes.



Déficit en la marcación y seguimiento de la cartera verde: Validación de oportunidades



Necesidad de fondeo a largo plazo.



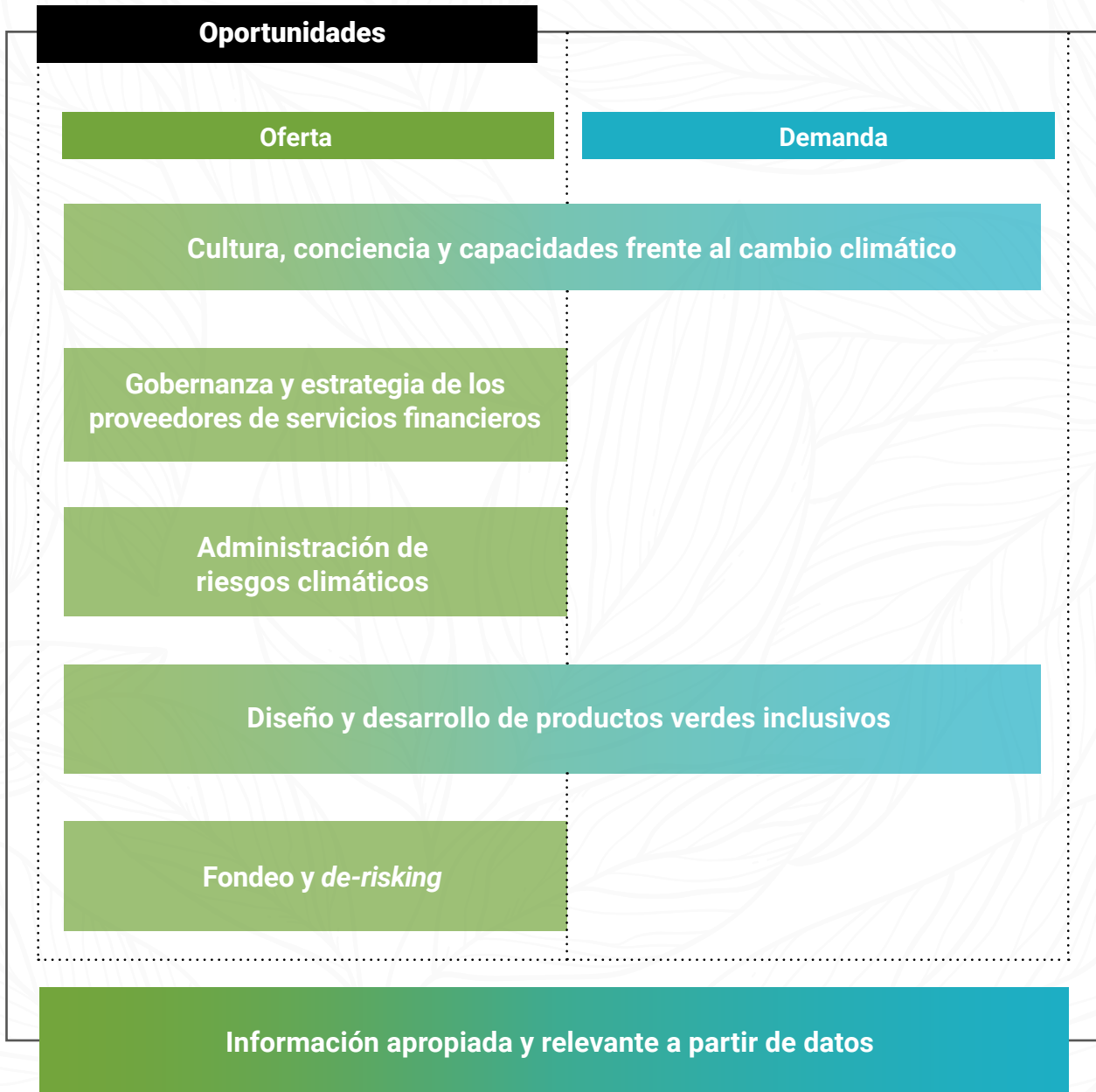
Barreras identificadas desde la oferta



Barreras identificadas desde la demanda



Gráfico 13. Oportunidades y posibles acciones



RECUADRO n.º 4: La falta de cultura y conciencia frente al cambio climático

En Colombia, gran parte de la población aún no es plenamente consciente de la gravedad y el impacto del cambio climático en su vida diaria y su entorno. A pesar de que el país es altamente vulnerable a fenómenos como inundaciones, deslizamientos de tierra y sequías, que afectan de manera desproporcionada a las comunidades rurales y a las poblaciones más pobres, la percepción general sobre el cambio climático sigue siendo limitada. Esto se debe, en parte, a la falta de acceso a información clara y relevante, y a la baja cobertura de educación ambiental en áreas tanto urbanas como rurales. Además, la naturaleza abstracta y de largo plazo de los efectos del cambio climático dificulta que las personas perciban su impacto directo, lo que contribuye a la inacción o a la percepción de que es un problema ajeno.

Las poblaciones vulnerables y MIPYMES perciben que las inversiones climáticas son muy costosas y que sus beneficios económicos solo se materializan a largo plazo. Para estas personas, las prioridades inmediatas y de corto plazo, como el empleo, la seguridad, los alimentos y el acceso a servicios básicos, desplazan la urgencia de adoptar medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático.

Otro desafío está relacionado con la falta de conocimiento de la población sobre las tecnologías verdes, sus proveedores y cómo utilizarlas de manera efectiva. Estas tecnologías, que incluyen sistemas de energía renovable como paneles solares, electrodomésticos eficientes en consumo energético y prácticas agrícolas sostenibles, aún son relativamente nuevas en muchos sectores del país. Su adopción ha sido limitada, en parte, porque muchas personas no entienden cómo funcionan o los beneficios que pueden generar a largo plazo. A esto se suma la falta de acceso a proveedores confiables o información sobre los costos, mantenimiento y soporte técnico de estas tecnologías. En muchos casos, estas innovaciones están en etapas tempranas de prueba o desarrollo, lo que genera incertidumbre sobre su efectividad y durabilidad. La complejidad técnica de algunas de estas soluciones puede ser abrumadora para usuarios sin formación especializada, lo que crea una barrera adicional para su adopción. Además, la población vulnerable y las MIPYMES, que podrían beneficiarse enormemente de estas tecnologías para aumentar su resiliencia ante los efectos del cambio climático, no suelen tener acceso a programas de formación o acompañamiento que les permitan integrar estas soluciones de manera efectiva. Este vacío en el conocimiento limita su capacidad para participar en la transición hacia una economía verde y aprovechar las oportunidades de ahorro y mitigación que estas tecnologías ofrecen.

El concepto *one size does not fit all* destaca un desafío clave para la población vulnerable y las MIPYMES al invertir en soluciones verdes de mitigación y adaptación al cambio climático. Estas soluciones suelen estar diseñadas para economías de mayor escala, sin tener en cuenta las particularidades locales, económicas y sociales de estas comunidades, que requieren enfoques personalizados y contextualizados para sus soluciones climáticas.

En medidas de adaptación, por ejemplo, las soluciones basadas en la naturaleza, que son un concepto relativamente nuevo, difieren para el manglar, la sabana, la selva amazónica o los llanos.

Por último, estas poblaciones también desconocen cómo los productos y servicios financieros pueden ayudarlos a adaptarse mejor a las nuevas realidades climáticas, que se explica, en parte, por su poca accesibilidad y simplicidad y por no estar adaptados a las necesidades y capacidades de la población vulnerable y las MIPYMES.

RECUADRO n.º 5: Beneficios de los seguros paramétricos para la resiliencia climática

- 1. Rápida recuperación tras desastres:** uno de los principales beneficios de los seguros paramétricos es su capacidad para proveer pagos rápidos, lo que ayuda a las personas y negocios a recuperarse más rápidamente después de un desastre climático. Esto es particularmente importante para poblaciones vulnerables y micronegocios, que suelen tener un acceso limitado a recursos financieros y que podrían enfrentar largos periodos de inactividad sin un apoyo inmediato.
- 2. Reducción del riesgo financiero:** los seguros paramétricos permiten a las familias de bajos ingresos y a los pequeños empresarios reducir su exposición financiera a los desastres climáticos. Al saber que recibirán un pago inmediato si ocurre un evento extremo, las personas pueden planificar mejor y estar más preparadas para mitigar el impacto de las pérdidas económicas.
- 3. Fomento de la adopción de prácticas resilientes:** los seguros climáticos pueden diseñarse para incentivar la adopción de medidas de adaptación. Por ejemplo, las primas de los seguros paramétricos pueden reducirse si los asegurados implementan mejoras en sus viviendas o negocios, como el uso de materiales resistentes a inundaciones o la instalación de sistemas de captación de agua. Esto no solo mejora la resiliencia física de las infraestructuras, sino que también motiva un comportamiento proactivo frente al cambio climático.
- 4. Protección inclusiva:** los seguros paramétricos son más accesibles para poblaciones de bajos ingresos que los seguros tradicionales, ya que no dependen de evaluaciones detalladas o costosas peritaciones postevento. Esto es clave en zonas rurales o de difícil acceso donde el proceso de evaluación de daños podría retrasar significativamente los pagos. Además, dado que se basan en parámetros objetivos, pueden ser más transparentes y predecibles para los usuarios.

09



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08

09

- 10
- 07



Hoja de ruta

Banca de las Oportunidades

La Comisión Intersectorial de Inclusión y Educación Económica y Financiera (ENEFE) ha aprobado que Banca de las Oportunidades desarrolle una hoja de ruta de finanzas verdes inclusivas, abordando la convergencia entre la inclusión financiera y las finanzas verdes en Colombia. Esta iniciativa se plantea como un mecanismo clave para mejorar el bienestar financiero de la población vulnerable y de las MIPYMES.

Con un enfoque integral, Banca de las Oportunidades implementará acciones dirigidas tanto a la demanda como a la oferta, con el objetivo de superar las barreras existentes y promover las finanzas verdes inclusivas. Por un lado, se acompañará a la población objetivo mediante programas de educación financiera enfocados en cambio climático, y por el otro, se apoyará a los proveedores de servicios financieros en el desarrollo de productos, metodologías, canales y estrategias para promover una oferta de valor verde para los segmentos desatendidos.

Si bien los desafíos ambientales son amplios y complejos, incluyendo la mitigación y adaptación al cambio climático, la conservación de ecosistemas y biodiversidad, la gestión sostenible de suelos, la economía circular y la protección de recursos hídricos y marinos, esta hoja de ruta comenzará su implementación con un enfoque inicial en la mitigación y adaptación al cambio climático.

Es fundamental apalancar **medidas de adaptación**, dado que Colombia enfrenta significativas amenazas climáticas, especialmente en los departamentos más rurales, con mayores niveles de pobreza y una alta concentración de población indígena y afrodescendiente. Estas comunidades son especialmente vulnerables y carecen de capacidades para enfrentar los efectos del cambio climático, además de contar con un bajo acceso a productos y servi-

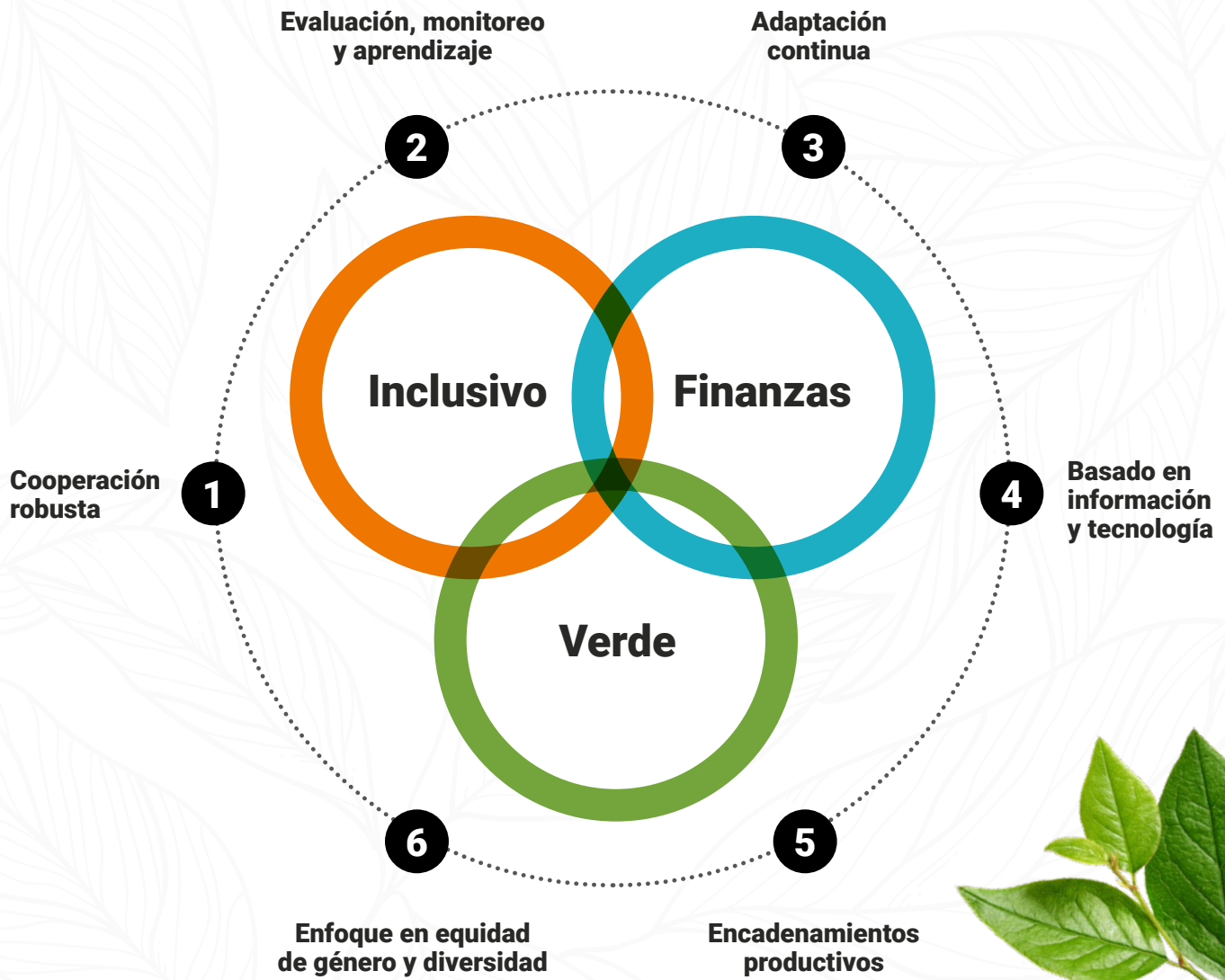
cios financieros. Complementariamente, y a pesar de que Colombia no es uno de los mayores emisores de gases de efecto invernadero, y las MIPYMES representan una fracción mínima de estas emisiones, es crucial promover **medidas de mitigación** para la descarbonización de estas unidades productivas para mejorar su competitividad en el contexto de una economía basada en bajas emisiones y, sobre todo, garantizar una transición justa que no deje atrás a los segmentos más vulnerables.

La hoja de ruta se desarrollará mediante casos de uso, reconociendo que las necesidades climáticas de la población son diversas y que no existe una solución única. Es necesario construir una agenda que aborde las cinco dimensiones de las barreras identificadas, ajustándose a las particularidades de los distintos sectores económicos y subsegmentos poblacionales. Dependiendo del caso, se podrán abordar una o varias dimensiones de manera simultánea o separada. También se propondrán acciones transversales que generen factores habilitantes para los distintos casos de uso. La población objetivo de estos casos de uso incluirá:

- ◆ Personas en situación de pobreza y vulnerabilidad.
- ◆ MIPYMES (incluidos los pequeños productos agropecuarios).

Un **enfoque diferencial** es esencial para atender las necesidades de estas poblaciones, dado que son amplias y diversas. Dentro de los grupos vulnerables, ciertos subsegmentos, como mujeres, población rural, comunidades indígenas y afrodescendientes, son particularmente afectados por el cambio climático. En el caso de las unidades productivas, las estrategias deberán ajustarse según el sector económico, antigüedad y ubicación geográfica, lo que exige intervenciones adaptadas a sus realidades.

Los casos de uso se desarrollarán bajo los siguientes principios orientadores:



Fuente: elaboración propia de la Banca de las Oportunidades

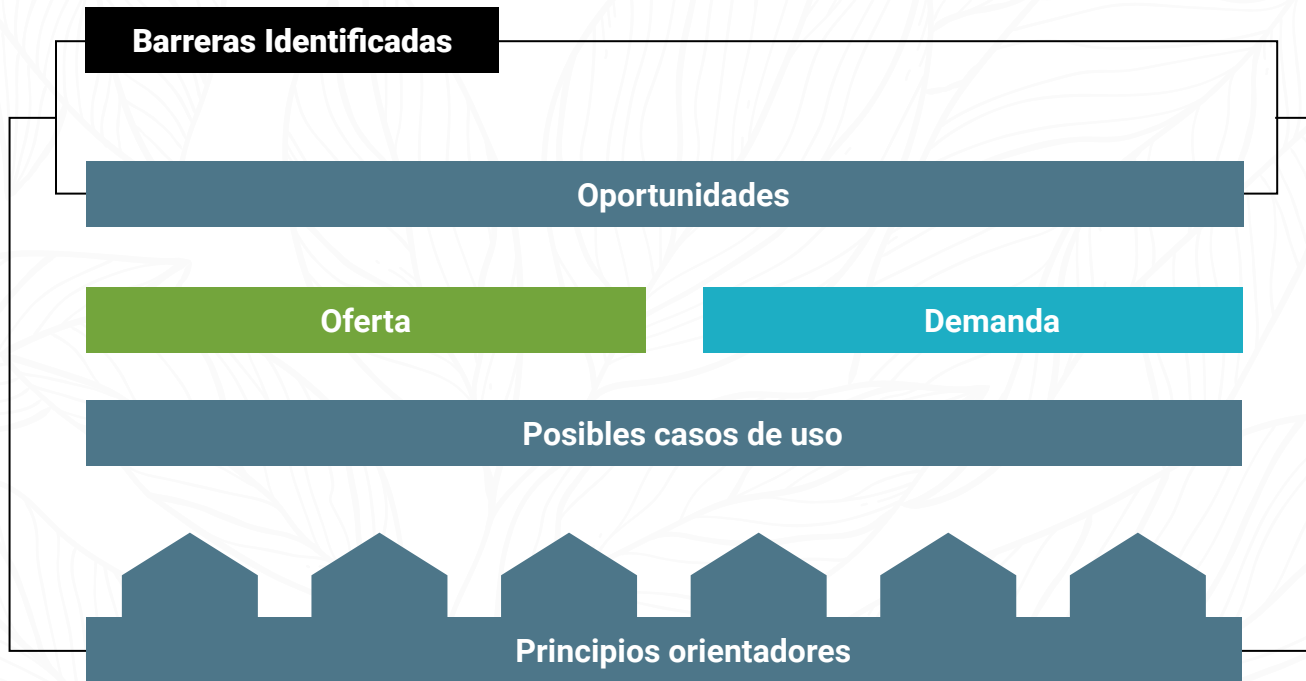


- 1. Cooperación robusta:** se fomentará la colaboración entre los sectores público y privado, organismos multilaterales, instituciones internacionales y la sociedad civil para generar sinergias. Este enfoque busca maximizar esfuerzos, evitar duplicidades y aumentar el impacto de las iniciativas, reconociendo que las necesidades climáticas de la población son de gran envergadura y requieren acciones inmediatas y a gran escala.
- 2. Evaluación, monitoreo y aprendizaje:** se basará en la recolección de datos y evidencia que permita dimensionar los riesgos climáticos y las necesidades financieras de la población objetivo. También se medirá el impacto, la efectividad y aprendizajes de las acciones implementadas.
- 3. Adaptación continua:** deberá ser flexible y dinámica, dado que los riesgos climáticos y las necesidades de la población evolucionan. Mediante la evaluación y el aprendizaje, se realizarán ajustes y calibraciones cuando sea necesario.
- 4. Basado en información y tecnología:** se fundamentará en información climática, necesaria para identificar riesgos y crear el caso de negocio desde la oferta y la demanda. La adopción de soluciones digitales será crucial para alcanzar la escala deseada y se explorarán tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el Internet de las cosas (IoT) para optimizarla toma de decisiones.



5. Encadenamientos productivos: conceptualizará a las unidades productivas de baja escala como parte de un ecosistema más amplio, donde interactúan con empresas ancla, ya sea como proveedores, consumidores o comercializadores. Este enfoque permitirá aprovechar las soluciones financieras para la mitigación y adaptación con una visión ecosistémica, facilitando el acceso a nuevos mercados, mejores prácticas productivas, optimización de procesos y economías de escala.

6. Enfoque en equidad de género y diversidad: se garantizará que las finanzas verdes inclusivas consideren las particularidades de género y diversidad en el acceso a productos y servicios. Se debe promover la equidad en el acceso a financiamiento para mujeres y grupos históricamente marginados, como la población afrodescendiente y las comunidades indígenas.



Fuente: elaboración propia Banca de las Oportunidades



10

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09



Casos de uso

Para la priorización y definición de los casos de uso que se trabajarán en la hoja de ruta, se seguirá la siguiente metodología:

Gráfico 14.



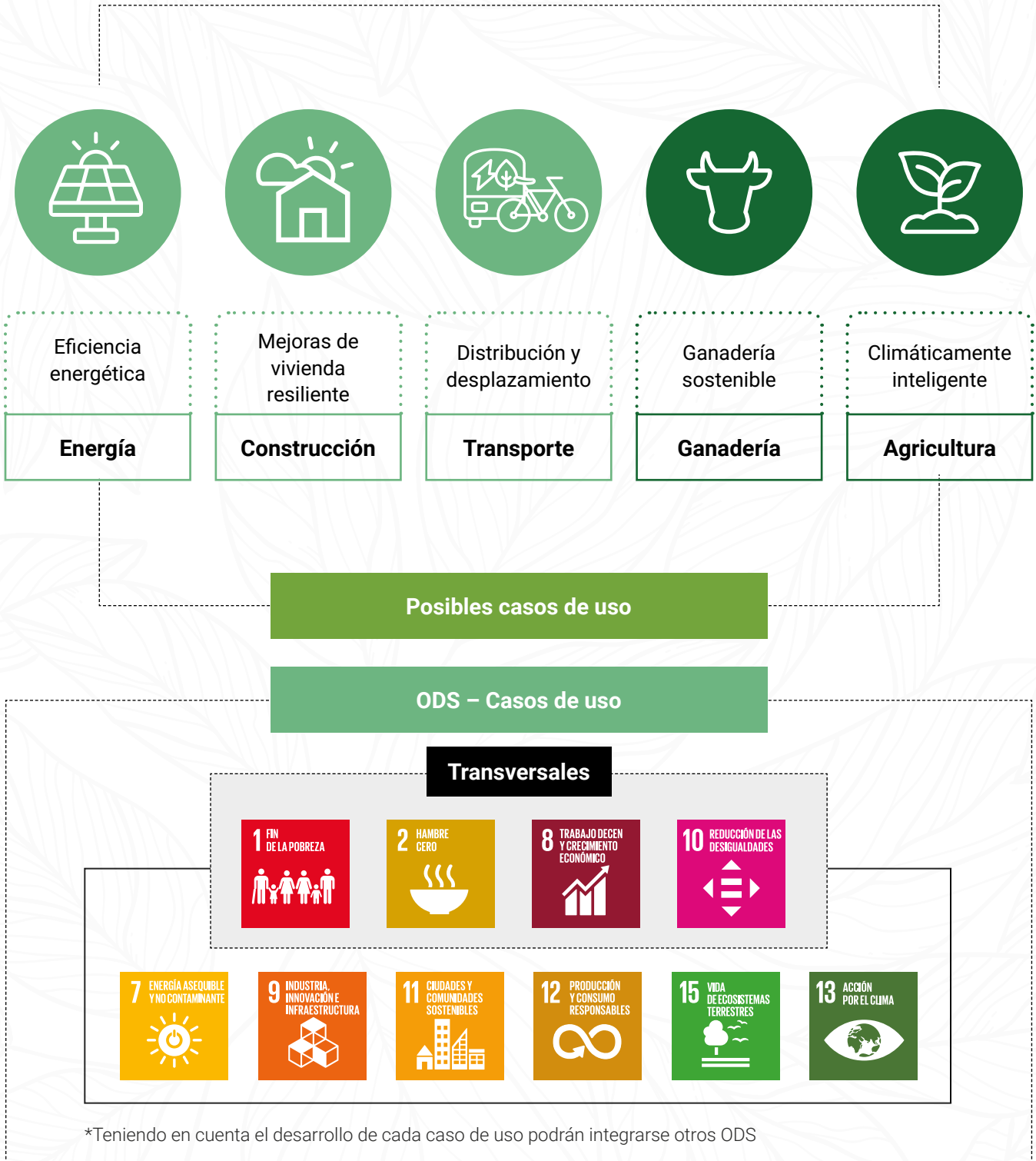
Fuente: elaboración propia de la Banca de las Oportunidades



- 1. Identificación del sector económico:** basado en la Taxonomía Verde de Colombia y el contexto nacional.
- 2. Identificación del subsector:** basado en la Taxonomía Verde de Colombia y asociada a posibles soluciones que impactan al sector y la población objetivo.
- 3. Identificación de la población objetivo:** enfocado en población vulnerable y MIPYMES, permitiendo identificar, con base en los principios orientadores, basada en los principios orientadores, enfoques diferenciales de género y diversidad.
- 4. Definición de acciones a implementar:** basado en las cinco dimensiones de las barreras existentes y se definirá un plan de trabajo con las actividades de corto, mediano y largo plazo
- 5. Identificación de los beneficios e impacto:** basado en el análisis de los potenciales beneficios económicos, ambientales y sociales de las acciones planteadas.
- 6. Identificación de grupos de interés:** basado en actores y aliados estratégicos involucrados para la consecución de los objetivos y que tengan una agenda de trabajo en este frente.



A continuación, se presentan propuestas de los primeros casos de uso priorizados:



Primer caso de uso

Sector: energía

Subsector: eficiencia energética y energías renovables en paneles solares

Población objetivo: población rural y MIPYMES



Justificación

En Colombia, el sector energético es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero (GEI). Se estima que su transformación podría reducir hasta el 51 % de estas emisiones para 2030, un objetivo clave para cumplir con los compromisos asumidos bajo el Acuerdo de París. Además, la alta dependencia del país en la generación hidroeléctrica lo hace vulnerable a la variabilidad climática, como sequías y cambios en los patrones de lluvia, que afectan la estabilidad del suministro energético. Esta vulnerabilidad subraya la urgencia de diversificar la matriz energética, promoviendo fuentes de energía renovable bajas en carbono, como la solar y la eólica, y fortaleciendo la resiliencia del sector.

Gracias a su ubicación geográfica, Colombia tiene un gran potencial para aprovechar la energía solar, con niveles de radiación altos durante todo el año. La mayoría del territorio nacional recibe entre 4,8 y 12 horas de sol al día en promedio, valores que superan a los de países como Alemania, que apenas recibe 3 horas diarias de brillo solar. Esto se traduce en una radiación solar promedio de 4,5 kWh/m² por día, superior al promedio mundial de 3,9 kWh/m². Este factor pone a Colombia en un escenario ideal para la implementación de soluciones energéticas limpias, como los paneles solares, que pueden beneficiar a diversos segmentos de la población. Según el IDEAM, las zonas con mayor radiación solar global, superior a los 5,5 kWh/m² por día, se encuentran en departamentos como La Guajira, Magdalena, el norte del Cesar y algunas áreas del Atlántico, Bolívar, Sucre y Arauca.

La transición hacia un sistema energético más limpio y sostenible no solo es crucial para mitigar los efectos del cambio climático, sino también para garantizar un suministro energético equitativo que cubra las necesidades básicas de la población, especialmente en las zonas rurales. Estas áreas, que suelen tener acceso limitado a energía, podrían beneficiarse significativamente de soluciones descentralizadas y tecnologías limpias, como paneles solares y microrredes, mejorando tanto su calidad de vida como la sostenibilidad del país. La adopción de energía solar a gran escala puede ser un factor clave para mejorar el acceso a la energía en comunidades vulnerables, donde los sistemas solares fotovoltaicos pueden ofrecer un suministro confiable y asequible.

Además, estas soluciones impulsan nuevas oportunidades económicas, generando empleo en sectores relacionados con la instalación y el mantenimiento de tecnologías limpias, lo que contribuye al fortalecimiento de las economías locales. Para las empresas ubicadas en la región de la costa Caribe, la inversión en paneles solares representa una oportunidad económica significativa, especialmente considerando los problemas recurrentes de suministro de energía y los altos costos asociados. La inestabilidad en el suministro eléctrico en esta región ha generado costos elevados y afectado la competitividad de las empresas locales. Al aprovechar los altos niveles de radiación solar en la zona, estas empresas pueden reducir su dependencia de la red eléctrica tradicional, disminuir sus costos operativos a largo plazo y mejorar su sostenibilidad energética.

Beneficios

Beneficios económicos: los paneles solares, tras una inversión inicial significativa, ofrecen un aprovechamiento de energía a bajo costo. Aunque el desembolso inicial puede ser elevado, los costos de operación son considerablemente bajos, lo que permite un retorno de la inversión en el mediano o largo plazo. Este retorno se traduce en ahorros sostenibles en las facturas de energía, especialmente relevante en zonas con altos costos de electricidad o problemas de suministro. Además, al ser una fuente de energía independiente, los paneles solares ayudan a evitar interrupciones en el suministro eléctrico, lo que es crucial para la continuidad operativa de las micro y pequeñas empresas (MIPYMES), mejorando su productividad y reduciendo costos operativos.

Beneficios sociales: la instalación de paneles solares puede transformar la realidad de comunidades remotas o desconectadas de la red eléctrica tradicional, al proporcionarles acceso confiable y constante a electricidad. Esto no solo mejora la calidad de vida de la población, sino que también crea empleos relacionados con la instalación, operación y mantenimiento de estos sistemas, promoviendo el desarrollo económico local. Para las micro y pequeñas empresas, la autogeneración de energía limpia reduce su dependencia de fuentes externas costosas o poco fiables, aumentando su competitividad. Al reducir sus costos operativos, las empresas pueden reinvertir en su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

Beneficios ambientales: la adopción de energía solar contribuye significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero al disminuir el uso de combustibles fósiles, lo que apoya directamente los objetivos de mitigación del cambio climático. La energía solar es una fuente limpia y sostenible, que no genera contaminantes ni implica procesos químicos nocivos.

Segundo caso de uso

Sector: construcción

Subsector: mejoras, remodelación o construcción de vivienda resiliente

Población objetivo: población vulnerable, población rural y MIPYMES



Justificación

El cambio climático plantea un desafío significativo para Colombia, especialmente para las comunidades ubicadas en zonas vulnerables a eventos climáticos extremos como inundaciones, sequías y tormentas. Según cifras del DANE, aproximadamente 3,7 millones de hogares en el país enfrentan déficit habitacional, de los cuales el 66 % corresponde a un déficit cualitativo, es decir, hogares que necesitan mejoras urgentes en la infraestructura de sus viviendas para cumplir con estándares de seguridad, salubridad y sostenibilidad. Este déficit cualitativo incluye viviendas deterioradas, con materiales inadecuados o que carecen de acceso a servicios básicos como agua potable y saneamiento. Esta situación se agrava aún más en zonas rurales y periurbanas, donde las condiciones de precariedad habitacional son más severas.

Adicionalmente, el 82 % del territorio colombiano está clasificado como altamente vulnerable a desastres naturales, y más del 40 % de la población vive en zonas expuestas a riesgos climáticos significativos, como inundaciones, deslizamientos de tierra y huracanes. Ciudades costeras como Cartagena y Barranquilla, así como regiones montañosas como Nariño y Cauca, enfrentan serias amenazas debido al cambio climático, que incrementa la frecuencia y severidad de estos eventos. La construcción de viviendas resilientes, es decir, viviendas capaces de resistir, recuperarse y adaptarse ante los efectos del cambio climático o desastres naturales, es fundamental para mitigar el impacto de estos eventos.

A nivel mundial, existen diversos enfoques para proyectos de vivienda resiliente, siendo uno de los más destacados el concepto de vivienda adaptada climáticamente. Este enfoque considera los riesgos específicos de cada zona, como inundaciones, deslizamientos o huracanes, e incorpora medidas de protección como elevaciones, muros de contención y sistemas de alerta temprana. En áreas costeras, por ejemplo, se pueden integrar soluciones basadas en la naturaleza, como el uso de manglares como parte de la infraestructura verde, lo que permite una mejor adaptación de las comunidades frente al aumento del nivel del mar y las inundaciones.

En Colombia, la urgencia de implementar estrategias de vivienda resiliente es clara. Además de reducir la exposición al riesgo, estas iniciativas permitirían mejorar la calidad de vida de millones de personas y contribuir al cierre del déficit habitacional.

Esto sería particularmente relevante para las comunidades más vulnerables, como las poblaciones rurales, afrodescendientes, indígenas, y los hogares de bajos ingresos que tienen menor capacidad de adaptación frente a desastres naturales.

El fomento de iniciativas de vivienda resiliente no solo permitiría a las personas estar mejor preparadas para los impactos del cambio climático, sino que también podría dinamizar el desarrollo de productos financieros innovadores, reactivando un sector que necesita incentivos adicionales. El mercado de vivienda de interés social (VIS) podría ser un catalizador para impulsar soluciones asequibles y resilientes, integrando a constructores, entidades financieras y gobiernos locales en la promoción de proyectos sostenibles.

Además de las medidas de resiliencia, es importante destacar que la vivienda puede desempeñar un papel central en la mitigación del cambio climático. La incorporación de tecnologías y prácticas sostenibles que reduzcan el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las viviendas contribuye no solo a reducir los riesgos frente a desastres, sino también a disminuir su huella de carbono y a reducir los costos de los servicios públicos. Ejemplos de esto incluyen la instalación de paneles solares, el uso de materiales de construcción sostenibles, el mejor aislamiento térmico y la integración de sistemas de captación y reutilización de agua.

Para esto, es fundamental la colaboración coordinada entre las entidades regulatorias del sector de vivienda, las instituciones financieras, las constructoras y los potenciales beneficiarios.

Beneficios

Beneficios económicos: las viviendas sostenibles suelen tener un mayor valor en el mercado, independientemente de su ubicación, debido a sus características estructurales y su capacidad para resistir los impactos del clima y desastres naturales. Además, la inversión en viviendas sostenible se traduce en una reducción de los costos de servicios públicos. Las mejoras, como sistemas eficientes de tratamiento de agua y tecnologías de ahorro energético, contribuyen a disminuir las facturas de servicios básicos, lo que alivia la carga económica de las familias a largo plazo.

Beneficios sociales: la vivienda resiliente disminuye la vulnerabilidad de las comunidades más afectadas por el cambio climático, al proporcionar refugios seguros que protegen a las familias de los impactos directos de los fenómenos climáticos extremos. Esto no solo les ofrece mayor estabilidad, sino que también reduce el riesgo de enfrentar crisis financieras por reparaciones y mejoras continuas causadas por daños estructurales. Adicionalmente, estas viviendas mejoran la calidad de vida, creando ambientes más saludables y una mayor sensación de bienestar para sus habitantes.

Beneficios ambientales: las viviendas sostenibles incorporan tecnologías y materiales que disminuyen el consumo energético y reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Tercer caso de uso

Sector: transporte

Subsector: alternativas de transporte sostenible

Población objetivo: población vulnerable y MIPYMES



Justificación

Según el informe del sector automotor realizado por Fenalco y la ANDI, a marzo de 2024 se registró una disminución del 22,6 % en la venta de vehículos nuevos respecto al mismo periodo en 2023. Sin embargo, se observa un creciente interés por parte de la población en medios de transporte alternativos, sostenibles y amigables con el medio ambiente. Esto se refleja en el aumento del 20,3 % en la venta de vehículos eléctricos en comparación con marzo de 2023, evidenciando un cambio en las preferencias de los consumidores hacia opciones de transporte con menor impacto ambiental.

Además, el uso de medios de micromovilidad ha mostrado un crecimiento notable, especialmente entre las poblaciones más vulnerables. En varias ciudades y municipios del país, el uso de bicicletas, patines, monopatines y scooters está en auge. En ciudades como Bogotá, la implementación de sistemas de bicicletas compartidas ha facilitado el acceso a medios de transporte sostenibles para personas de bajos ingresos, contribuyendo de manera significativa a la mitigación del cambio climático. A su vez, Bogotá ha desarrollado una infraestructura que se ha replicado en otras ciudades, con ciclorutas y estaciones de carga para bicicletas eléctricas, lo que ha permitido un uso más eficiente y seguro de estos sistemas de movilidad.

Un aspecto relevante dentro del autoempleo o trabajo independiente en Colombia es la proliferación de servicios como el mototaxi, los domiciliarios y los tuk tuk, que se han convertido en un medio de sustento para muchas familias, especialmente en áreas rurales y periurbanas. Muchos de estos vehículos son altamente contaminantes, ya que operan con combustibles como el diésel o incluso motores adaptados que aumentan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y el impacto ambiental.

El reto está en acompañar a las MIPYMES a transformar sus medios de transporte, bicicletas, los triciclos de carga, motos, carros, en soluciones eléctricas nulas en emisiones de GEI o híbridas robustas con muy bajas emisiones. Estos medios de transporte no solo reducen costos operativos, sino que también mejoran la productividad y, en muchos casos, los ingresos. Además, contribuyen de manera directa a la reducción de emisiones de GEI, apoyando así los esfuerzos de mitigación del cambio climático.

Beneficios

Beneficios económicos: las diferentes opciones de micromovilidad resultan ser mucho más económicas que otras opciones de transporte, lo que reduce significativamente los costos de uso y desplazamiento. Al facilitar desplazamientos rápidos en áreas tradicionalmente congestionadas por el transporte tradicional se mejoran los tiempos y la generación de nuevos empleos, al aumentar la demanda de servicios especialmente de los pequeños negocios.

Beneficios sociales: se promueve un acceso equitativo a los medios de transporte, brindando beneficios adicionales asociados a la salud y la reducción en los tiempos de desplazamiento y productividad.

Beneficios ambientales: la micromovilidad y la movilidad sostenible disminuyen la contaminación del aire y reducen las emisiones de GEI, contribuyendo de forma conjunta a la mitigación del cambio climático. Por otra parte el desarrollo de infraestructura dedicada a opciones de transporte sostenible, están implementando paisajismo y siembra de especies alrededor de la mismas, que en masa contribuyen a la captura de carbono.



Cuarto caso de uso

Sector: AFOLU⁶ – ganadería

Subsector: ganadería sostenible

Población objetivo: población rural, pequeños productores agropecuarios



Justificación

Se entiende por ganadería sostenible el manejo de la tierra con bases agroecológicas para múltiples finalidades, donde se protegen y usan con inteligencia el agua, los suelos, la diversidad biológica y otros recursos naturales, todos en íntima y sinérgica relación con los animales domésticos destinados a producir bienes de consumo de alta calidad e importancia estratégica para la alimentación, al tiempo que se generan servicios ecosistémicos para todos, se fomenta el empleo formal, se promueve la calidad de vida de la gente del campo y el bienestar de los animales.

La ganadería en Colombia representa una fuente significativa de ingresos y empleo en muchas zonas rurales del país, aportando a su vez aproximadamente el 48,7 % del PIB nacional, sin embargo, el sector ganadero es uno de los principales causantes de la deforestación y de las emisiones de GEI. De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria realizada en 2016, el sector ganadero usa aproximadamente 34,4 millones de hectáreas de pastos, ocupando aproximadamente el 30 % del territorio nacional, lo cual lo convierte por diferentes factores en uno de los sectores más sensibles a las consecuencias del cambio climático.

Adicional a la cantidad de emisiones generadas, se estima que el cambio climático afectará negativamente al sector ganadero generando pérdidas en la producción de leche de hasta 7,6 % a nivel nacional, afectando principalmente los departamentos de Nariño, Caquetá, el Altiplano Cundiboyacense, Casanare y Arauca. Por otra parte se presentan grandes afectaciones a los ecosistemas como la quema de zonas pastosas, deforestación, ampliación de la frontera ecológica, ganadería extensiva, erosión, compactación deficiente del suelo y remoción de tierras.

Estas consecuencias afectan especialmente a las personas más vulnerables así como a los pequeños microempresarios, que en zonas rurales cuentan bajo su propiedad con entre una y diez cabezas de ganado, las cuales les permiten percibir los ingresos necesarios de subsistencia y la de sus negocios en el día a día. Teniendo en cuenta este contexto y asociado a los riesgos ambientales y sociales que genera este sector, se deben implementar prácticas sostenibles en el sector ganadero.

6. Agricultura, silvicultura y otros usos del suelo

Beneficios

Beneficios económicos: se incrementa la productividad y rentabilidad a mediano y largo plazo, teniendo en cuenta los periodos de crecimiento de los sistemas naturales, así como la apertura de nuevos mercados y opciones de financiación para las familias rurales y productores.

Beneficios sociales: al mejorar las prácticas a través de la ganadería sostenible se pueden mejorar a su vez los ingresos, calidad de vida y generación de empleo en las zonas rurales.

Beneficios ambientales: se reduce la generación de GEI y la deforestación, así como se previene la erosión y se mejora la calidad del suelo fortaleciendo sus nutrientes y la disminución de deslizamientos y desastres naturales. El ganado toma agua en bebederos y las quebradas están protegidas, mejorando la calidad del agua, los animales descansan bajo la sombra de los árboles y tiene buenos pastos para su alimento.

Quinto caso de uso

Sector: AFOLU⁷- agricultura

Subsector: agricultura climáticamente inteligente

Población objetivo: población rural y productores agropecuarios



Justificación

La agricultura es la principal actividad económica de las zonas rurales de Colombia, y la cuarta que más aporta al PIB del país, para el primer trimestre de 2024 cuenta con una participación de 9,7 % en el valor agregado de la economía y de 8,4 % dentro del PIB. Esta tendencia de crecimiento se puede ver afectada por los efectos climáticos que afectan al país, como consecuencia de los fenómenos de El Niño y La Niña.

Las sequías y los excesos o déficits de lluvia, producto del cambio climático, han generado bajos rendimientos en los cultivos agrícolas poniendo en riesgo la seguridad alimentaria en varias zonas del país. Esta situación se agudiza si no se entiende que la solución no está en aumentar la cantidad o extensión de los terrenos dedicados al cultivo de alimentos, si para ello se deben deforestar los terrenos con plantaciones de especies vegetales, ya que estos juegan un rol fundamental en el equilibrio de las emisiones de los GEI.

7. Agricultura, silvicultura y otros usos del suelo

Ante esta problemática que aqueja a varios países en el mundo, se han implementado proyectos de agricultura climáticamente inteligente, es decir, iniciativas que buscan cambiar las prácticas de cultivo para aumentar el rendimiento de los alimentos, resistentes a los cambios climáticos, y que en paralelo, generen menos emisiones de GEI.

Beneficios

Beneficios económicos: un sector agroalimentario fortalecido genera empleos, impulsa el crecimiento económico local y reduce la pobreza en regiones desfavorecidas.

Beneficios sociales: (i) seguridad alimentaria mejorada a través de los proyectos con cadenas que fortalecen a los pequeños productores en prácticas sostenibles, que invierten para que estos sean resilientes y aporten a la mitigación de gases de efecto invernadero. De esta manera, se puede garantizar el acceso a alimentos asequibles para las comunidades vulnerables, especialmente en zonas rurales. (ii) Reducción de pobreza mediante cadenas agroalimentarias inclusivas que empoderen a pequeños agricultores, brindándoles acceso a financiamiento y cerrando la brecha de conocimiento alrededor de prácticas de mitigación y adaptación al cambio climático, permitiendo mejorar sus ingresos y calidad de vida.

Beneficios ambientales: las prácticas agrícolas aportan a la protección de los ecosistemas y sus servicios, mitigar el cambio climático y conservar la biodiversidad, aspectos que mercados internacionales actualmente demandan en su cadena de valor.



Posibles acciones por desarrollar en las cinco dimensiones

DIMENSIONES	ACTIVIDAD PROPUESTA
CULTURA, CONCIENCIA Y CAPACIDADES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	<p>Programas de sensibilización con enfoque práctico: se desarrollarán actividades para mostrar el impacto del cambio climático en las MIPYMES, destacando cómo pueden beneficiarse de prácticas resilientes, la descarbonización de sus actividades y la importancia de tomar medidas urgentes para proteger sus operaciones y entorno.</p>
	<p>Herramientas para identificar medidas de adaptación y mitigación: se crearán herramientas simples y accesibles para presentar a las MIPYMES y poblaciones vulnerables los criterios de elegibilidad de la Taxonomía Verde y definir las acciones/medidas específicas. Estas herramientas incentivarán el cumplimiento de dichos estándares y ayudarán a comprender los beneficios económicos y ambientales de participar en una economía verde.</p>
	<p>Diagnóstico y acompañamiento técnico: Se desarrollarán herramientas de diagnóstico para identificar oportunidades de mejora en eficiencia energética y resiliencia climática. Además, se brindará apoyo técnico para la elaboración de planes de acción que faciliten la adopción gradual de prácticas de adaptación y mitigación, incluyendo ejemplos de bajo costo y fácil implementación.</p>
	<p>Evaluación de costos y beneficios: Se proveerán herramientas prácticas para que las MIPYMES puedan calcular costos y beneficios de tecnologías verdes, facilitando decisiones informadas. Las actividades incluirán demostraciones de tecnologías como paneles solares y sistemas de captación de agua, destacando su funcionamiento, impacto ambiental y ventajas económicas.</p>
	<p>Identificación de proveedores y tecnologías verdes: Se ofrecerán recursos que permitan a la población objetivo conocer el funcionamiento de las tecnologías sostenibles y los proveedores disponibles, así como los pasos para implementar estas soluciones de forma práctica y rentable.</p>
	<p>Divulgación de productos financieros verdes: En colaboración con las entidades financieras, se desarrollarán estrategias para divulgar productos financieros verdes, destacando cómo pueden facilitar la inversión en sostenibilidad. Esto incluirá una explicación de sus condiciones financieras y su capacidad para apoyar medidas de mitigación y adaptación, promoviendo una transición hacia operaciones más resilientes y bajas en carbono.</p>
	<p>Capacitación de asesores financieros y comerciales: Para asegurar una asesoría adecuada, se implementarán programas de capacitación en tecnologías sostenibles y sus impactos. También se desarrollarán herramientas prácticas, como simuladores, que permitan a los asesores brindar una orientación efectiva y personalizada a la población objetivo, promoviendo el uso adecuado de productos y servicios financieros verdes.</p>

DIMENSIONES	ACTIVIDAD PROPUESTA
<p>GOBERNANZA Y ESTRATEGIA DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS FINANCIEROS</p>	<p>Acompañamiento para la implementación de estrategias de finanzas verdes inclusivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estrategias corporativas: apoyar a las entidades financieras en la creación de estrategias de finanzas verdes inclusivas que se integren a sus planes corporativos. • Compromiso de la alta dirección: fortalecer el compromiso de la alta gerencia mediante políticas y marcos corporativos que promuevan las finanzas verdes inclusivas. • Definición de KPIs y métricas: establecer KPIs, métricas y herramientas de seguimiento para medir el avance de la estrategia y evaluar su impacto. • Implementación de estándares internacionales: Facilitar la adopción de marcos de reporte y estándares reconocidos como el Dow Jones Sustainability Index, GRI, SASB y TCFD, asegurando transparencia y rendición de cuentas. • Asignación de recursos y presupuesto: Definir presupuestos específicos y asignar los recursos necesarios para implementar la estrategia de finanzas verdes inclusivas. • Capacitación de los equipos en finanzas verdes inclusivas: • Formación en tecnologías sostenibles: Desarrollar programas de capacitación para que los equipos comprendan a fondo las oportunidades de mitigación y adaptación climática en la población objetivo, así como el impacto de tecnologías sostenibles en productos financieros verdes inclusivos. • Herramientas de apoyo: Crear herramientas prácticas, como simuladores, que permitan a los asesores comerciales y financieros ofrecer recomendaciones personalizadas y efectivas a los clientes, promoviendo el uso adecuado de productos financieros sostenibles.
<p>ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS</p>	<p>Apoyar a las entidades financieras en el:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: para la identificación, evaluación y medición de riesgos climáticos • Análisis de riesgos climáticos sectoriales: para identificar vulnerabilidades específicas y oportunidades de mitigación. • Incorporación datos climáticos en los modelos de riesgo financiero: para una gestión integral de los riesgos asociados al cambio climático.

DIMENSIONES	ACTIVIDAD PROPUESTA
<p>DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS VERDES INCLUSIVOS</p>	<p>Acompañar a las entidades financieras en el diseño de productos verdes adaptados a las necesidades de sus usuarios, a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de productos específicos: Diseñar productos financieros verdes que incorporen una visión integral del ciclo de inversión en medidas de adaptación y mitigación, considerando adquisición, instalación, mantenimiento y soporte técnico. • Alianzas estratégicas: Establecer alianzas con proveedores de tecnologías limpias y materiales sostenibles para asegurar la eficiencia y rendimiento de las inversiones verdes, considerando la posibilidad de soluciones integradas. • Estudios de demanda: Desarrollar instrumentos para evaluar la demanda de los clientes en medidas de adaptación y mitigación, asegurando que los productos respondan a necesidades reales. • Fortalecimiento de capacidades técnicas: Aumentar las capacidades técnicas de los equipos de diseño para el desarrollo de productos financieros enfocados en la mitigación y adaptación al cambio climático. • Canales de comercialización: Implementar o mejorar los canales de distribución para productos de mitigación y adaptación, facilitando su acceso para los usuarios. • Incentivos económicos: Crear incentivos, como tasas preferenciales, plazos especiales y beneficios por servicios ambientales, para fomentar la adopción de finanzas verdes inclusivas. • Implementación de la Taxonomía Verde: Apoyar la adopción de la Taxonomía Verde de Colombia para la población objetivo con guías prácticas y sencillas de las actividades de mitigación y adaptación.



DIMENSIONES	ACTIVIDAD PROPUESTA
<p>FONDEO Y ESTRATEGIAS DE-RISKING</p>	<p>Acompañar a las entidades financieras en la implementación de mecanismos de fondeo y estrategias de mitigación de riesgos que respalden sus operaciones de finanzas verdes inclusivas, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcación y seguimiento de cartera verde: Implementar procesos de marcación para identificar y monitorear el desempeño de la cartera verde, asegurando que los fondos se asignen a actividades que cumplan con los criterios de sostenibilidad y contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático. • Mecanismos de fondeo de largo plazo y concesionales: Facilitar el acceso a fuentes de fondeo de largo plazo y concesionales, apoyando a las entidades financieras en la obtención de capital en condiciones favorables para financiar proyectos sostenibles que beneficien a la población objetivo. • Desarrollo de estrategias de blended finance: Promover estrategias de blended finance que combinen fondos públicos, privados y concesionales, optimizando el impacto de los recursos destinados a finanzas verdes y minimizando los riesgos para los inversionistas. • Seguimiento de indicadores de impacto ambiental y bienestar financiero: Implementar sistemas de monitoreo que midan los indicadores clave de impacto ambiental y bienestar financiero, los cuales servirán como respaldo en la obtención de recursos y permitirán demostrar el progreso hacia objetivos de sostenibilidad. • Diseño de estrategias de gestión de riesgos: Crear instrumentos de gestión de riesgos, como garantías y otros mecanismos financieros, que permitan mitigar el riesgo asociado con las inversiones verdes y aumentar la confianza de los inversionistas y de las propias entidades financieras.



Referencias

- ACNUR. (2023). *Desplazamiento y cambio climático*. Obtenido de <https://www.acnur.org/desplazamiento-y-cambio-climatico>
- Banca de las Oportunidades. (2023). *Estudio Experimental de Género*. Obtenido de <https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2024-05/ESTUDIO%20EXPERIMENTAL%20DE%20GÉNERO.pdf>
- Banca de las Oportunidades. (2024). *Workshop de Finanzas Verdes Inclusivas*.
- Banca de las Oportunidades; SFC. (2023). Reporte de Inclusión Financiera.
- Banco Mundial. (2021). *Informe Groundswell. Actuar frente a la migración interna provocada por impactos climáticos*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/fc2c02ad-81fe-517e-86e3-13a851a682f5/content>
- Banco Mundial. (2021). *Para lograr una transición justa hacia la eliminación del carbón, las personas deben ocupar un lugar central*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/11/03/for-a-just-transition-away-from-coal-people-must-be-at-the-center>
- Banco Mundial. (2022). *Cambio climático y pobreza: la tormenta perfecta*. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/cambio-climatico-y-pobreza-la-tormenta-perfecta>
- Banco Mundial. (2022). *Financiamiento Inclusivo*. Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview#1>
- Banco Mundial. (2023). *Informe sobre clima y desarrollo en el país*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099072023124015474/pdf/P1781040f920a400809a2c09e70149f435b.pdf>
- Bebczuk, R. N. (2008). *Financiamiento Inclusivo en América Latina y el Caribe: Revisión y Lecciones, Documento de Trabajo, Núm 68*. Buenos Aires: CEDLAS.
- Beck, D.-K. y. (2007). Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth* .
- Beck, T., Demirgüç, Kunt, A., & Honohan, P. (2009). *Acceso a servicios financieros: Medición, impacto, y políticas*. World Bank Research Observer.

- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2007). *Finance, Inequality and the Poor*.
- Center for Financial Inclusion. (2023). Green Inclusive Finance: A Framework for Understanding How Financial Services Can Help Low-Income and Vulnerable People Respond to Climate Change.
- CGAP. (2024). 8 Billion Reasons - Inclusive Finance as a Catalyst for Climate Action.
- Chibba, M. (2009). *Financial Inclusion, Poverty Reduction, and the Millennium Development Goals*. The European Journal of Development Research.
- Climate Watch. (2021). *Climate Watch Database: Historical GHG Emissions. Colombia*. Obtenido de https://www.climatewatchdata.org/countries/COL?end_year=2021&start_year=1990
- Demirguc-Kunt, A., Klapper, L. S., & Van Oudheusden, P. (2015). *The Global Findex Database 2014 Measuring Financial Inclusion around the World*. Recuperado el 21 de 11 de 2016, de <http://documents.worldbank.org/curated/en/187761468179367706/pdf/WPS7255.pdf>
- FAO. (2022). *Cambio climático y seguridad alimentaria*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación : <https://www.fao.org/climatechange/16615-05a3a6593f26eaf91b35b0f0a320cc22e.pdf>
- Fondo de Población de las Naciones Unidas - UNFPA. (2023). *Análisis de Situación de Población - Riesgo de desastres y Cambio climático*. Obtenido de <https://colombia.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/3.9-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico.pdf>
- García, J., & León, J. &. (2022). *Balance de la inclusión financiera en el país y retos para el siguiente quinquenio*.
- GLOBAIA. (2023). *El costo humano del calentamiento global*. Obtenido de <https://globaia.org/habitability>
- Grippa, P., Schmittmann, J., & Suntheim, F. (2019). Cambio climático y riesgo financiero.
- Grupo Banco Mundial. (2024). *Colombia y la respuesta en salud ante el cambio climático*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/publication/colombia-y-la-respuesta-en-salud-ante-el-cambio-climatico>
- Johnston, D. J. (2008). *The unbanked: Evidence from Indonesia*. *World Bank Economic Review*.
- Ledgerwood, J. (2000). *Manual de las Microfinanzas*.
- McKinsey. (2016). *La descarbonización de la cadena de suministro*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/making-supply-chain-decarbonization-happen/es-ES>

- Murcia, A. (2007). *Determinantes del acceso al crédito de los hogares colombianos*. Recuperado el 22 de 11 de 2016, de <http://www.banrep.gov.co/es/borrador-449>
- Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático*. Obtenido de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. Obtenido de https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *La ecologización de las empresas*.
- Organización Mundial del Comercio. (2022). *El Comercio Climático y la situación de las pequeñas empresas a nivel mundial*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/msmes_s/ersd_research_note3_small_business_and_climate_change.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Cambio climático y salud*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>
- Quicasán, C. A. (2012). *Profundización financiera y su efecto en las firmas en Colombia. Reporte de Estabilidad Financiera*. Banco de la República, septiembre.
- SIAC y Ministerio de Ambiente. (s.f.). *Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación*. Obtenido de <http://www.siac.gov.co/vulnerabilidad>
- TCFD. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate related Financial Disclosures*.
- UNEPFI. (2022). *Definición de objetivos para la Inclusión y Salud Financiera*. Obtenido de <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2022/02/PRB-Establecimiento-de-objetivos-para-la-Inclusion-y-Salud-Financiera-2.pdf>
- Universidad del Rosario. (2023). *Colombia frente al calentamiento global*. Obtenido de <https://urosario.edu.co/static/Investigacion/UCD/Articulos/Colombia-frente-al-calentamiento-global/index.html>
- UNSGSA. (2023). *Inclusive Green Finance: A Policy and Advocacy Approach. United Nations Secretary-General's Special Advocate for Inclusive Finance*.

