



CRECIMIENTO VERDE

EL VERDE QUE IMAGINAMOS,
EL CAMBIO QUE CONSTRUIAMOS

CRECIMIENTO VERDE

EL VERDE QUE IMAGINAMOS,
EL CAMBIO QUE CONSTRUIAMOS

Introducción

1

Cuando el marco de referencia olvida el crecimiento económico

2

Aproximación al ecosistema de crecimiento verde en Colombia desde las ciencias del comportamiento

3

Eficiencia en el manejo de recursos hídricos y residuos sólidos: cifras recientes

4

Demanda por sostenibilidad

5

Por el camino del aprovechamiento sostenible de la biodiversidad

6

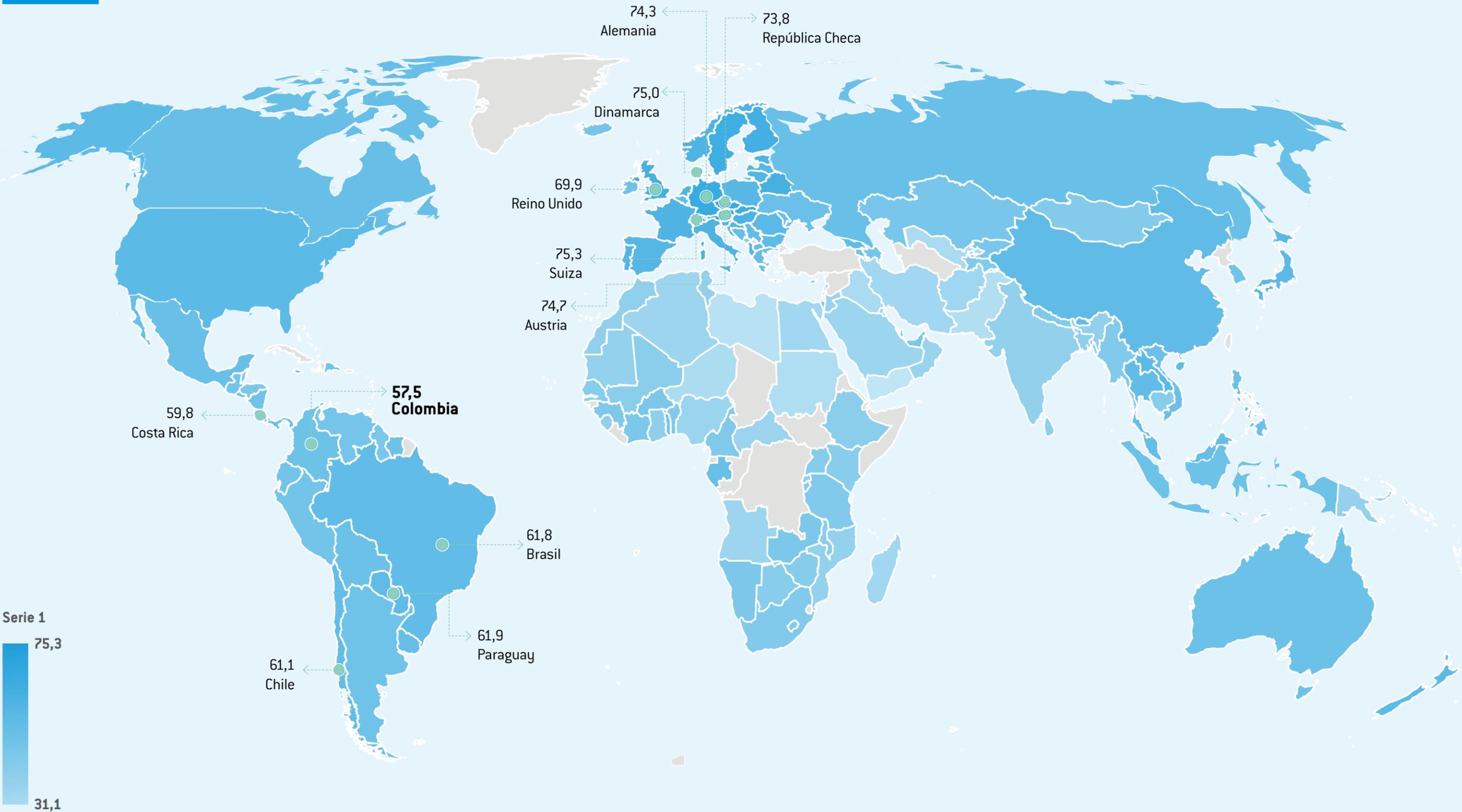
Síntesis de recomendaciones

7

Referencias

8

ÍNDICE GLOBAL DE CRECIMIENTO VERDE 2023. VALOR DEL ÍNDICE PARA 154 PAÍSES.



Serie 1
75,3
31,1

Fuente: Global Green Growth Institute (2024).



Perfil de Colombia en materia de crecimiento verde

| Tema | Indicador | Valor Colombia | Ranking en América Latina | Mejor país en América Latina (valor) | Promedio de la OCDE (valor) | Fuente | Descripción |
|---|--|----------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---|
| Índices ambientales y de sostenibilidad | Índice global de competitividad sostenible (IGCS) | 45,5 | 7 de 17 | Uruguay (51,8) | 54,2 | Solability (2024) | Mide la capacidad de un país para generar prosperidad económica de largo plazo integrando criterios de sostenibilidad ambiental, social y de gobernanza (Se mide de 1 a 100). |
| | Índice de desempeño ambiental (<i>Environmental Performance Index</i>) | 49,7 | 6 de 17 | Costa Rica (55,5) | 62,5 | YALE (2024) | Evalúa el progreso de un país en políticas ambientales y su desempeño en salud ambiental, vitalidad de los ecosistemas y mitigación del cambio climático (Escala 0 a 100). |
| | Índice de capital natural | 53,0 | 7 de 17 | Brasil (58,3) | 45,1 | Solability (2024) | El capital natural de un país comprende sus recursos naturales y el estado de conservación de estos, determinando su capacidad de autosuficiencia presente y futura. |
| | Índice de biodiversidad y hábitat (<i>Environmental Performance Index</i>) | 55,5 | 8 de 17 | Nicaragua (65,5) | 59,9 | YALE (2024) | La categoría de Biodiversidad y Hábitat evalúa las acciones de los países para preservar los ecosistemas naturales y proteger toda la biodiversidad dentro de sus fronteras. |
| | Índice de eficiencia de recursos | 45,8 | 14 de 17 | Costa Rica (56,5) | 50,2 | Solability (2024) | Indica el grado en que una economía utiliza de manera óptima sus recursos naturales para generar valor económico. |
| Gestión del cambio climático | Intensidad de emisiones (toneladas CO ₂ eq/ millones PIB) | 224,00 | 14 de 17 | El Salvador (13,1) | 398,8 | GEI EDGAR (2024) | Relaciona la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero con la producción económica, mostrando la huella de carbono relativa. |



| Tema | Indicador | Valor Colombia | Ranking en América Latina | Mejor país en América Latina (valor) | Promedio de la OCDE (valor) | Fuente | Descripción |
|------------------------------|--|----------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| Gestión del cambio climático | Pérdida de cobertura forestal (hectáreas) | 213.030,2 | 12 de 17 | El Salvador (1.679,3) | 241.789,1 | Global Forest Watch (2024) | Las hectáreas de bosque primario que se han perdido en un año. Este conjunto de datos define bosques primarios como "superficies forestales tropicales húmedas naturales maduras que no han sido despejadas y reforestadas completamente en la historia reciente". |
| | Vulnerabilidad al cambio climático (puntaje de 0 a 1, donde 0 representa menor vulnerabilidad) | 0,403 | 9 de 17 | Chile (0,334) | 0,324 | ND-GAIN (2022) | Mide el grado de exposición, sensibilidad y falta de capacidad adaptativa de un país frente a los impactos del cambio climático, donde valores cercanos a 0 indican menor vulnerabilidad. |
| | Preparación ante el cambio climático (puntaje de 0 a 1, donde 1 representa mejor preparación) | 0,377 | 6 de 17 | Chile (0,537) | 0,609 | ND-GAIN (2022) | Evalúa la capacidad institucional, económica y social de un país para adaptarse y responder a los impactos climáticos, donde valores cercanos a 1 reflejan mejor preparación. |
| | Ahorro neto ajustado como % del ingreso nacional bruto (INB) | 11,4 | 16 de 16 | Panamá (38,0) | 24,4 | Banco Mundial (2023) | Indica la tasa de acumulación de capital de un país después de descontar la depreciación del capital natural y otros factores ambientales. |
| Uso eficiente de recursos | Productividad del uso de materiales (USD/tonelada) | 2,0 | 2 de 17 | Costa Rica (2,2) | 2,5 | OCDE (2022) | Mide el valor económico generado por cada tonelada de materiales utilizados en la economía. |
| | Productividad del agua dulce (PIB/m ³ de agua dulce extraído) | 11,3 | 12 de 16 | Panamá (52,2) | 153,6 | Banco Mundial 2021 | Expresa el valor económico producido por cada metro cúbico de agua dulce extraído. |

Nota: La información acá reportada corresponde al último valor disponible.



1 Introducción

Colombia necesita crecer de forma sostenible, es decir, sin destruir, innovando con propósito y atrayendo inversión verde y azul, que son claves para no quedarnos atrás ni renunciar al valor futuro que podríamos crear¹. Como lo hemos dicho en versiones anteriores de este capítulo, un principal desafío es dar respuesta y atender las necesidades de bienestar de las personas en Colombia mejorando las cifras de pobreza y desigualdad, que continúan siendo alarmantes en el país. Al mismo tiempo, haciendo uso sostenible de la biodiversidad es posible enfrentar los efectos del cambio climático que, sin duda, afectan al territorio nacional a pesar de que no seamos los mayores causantes de este fenómeno a nivel global.

Algo que esperamos que quede grabado en la mente de los lectores de este capítulo es que desde el Consejo Privado de Competitividad (CPC) estamos convencidos de que el punto de partida de nuestra discusión y acción en un capítulo de Crecimiento Verde debe ser el crecimiento, impulsar la productividad y transformación de los desafíos ambientales en oportunidades de desarrollo. El crecimiento sostenible puede —y debe— ser la respuesta a los retos sociales, económicos y ambientales del país y ser la fuente de innovación, crecimiento y manejo de riesgos. Sin personas no hay competitividad, y sin sostenibilidad no hay futuro.

En este contexto, la sostenibilidad se convierte en una capacidad gerencial, fuente de innovación y rentabilidad, tanto para empresas como para hogares y regiones. Este atributo permite gestionar riesgos en el tiempo y aprovechar oportunidades del entorno, adaptarse al cambio climático y evitar los costos de la inacción, asociados al costo de la adaptación y de transitar a un futuro habitable (CPC, 2024).

Desde 2022, el *Informe nacional de competitividad* (INC) ha trazado un hilo conceptual que se refleja en sus capítulos y se plasma en la separata que acompaña la publicación. Así, en 2022 se analizó cómo la regulación crea umbrales para la formalidad e informalidad en todos los sectores. Luego, en 2023, se destacó la confianza como base de la competitividad, explorando que la falta de ese principio de credibilidad era precisamente lo que había llevado a escoger la salida normativa que se abordó en 2022.

En 2024 se incorporó una visión prospectiva frente a los cambios tecnológico, climático y demográfico, basada en que una de las tres formas claves de inspirar confianza es tener una visión compartida de futuro (las otras dos son: los procesos y estar sentados todos a la mesa). Este año centramos el enfoque en las ciencias del comportamiento para analizar por qué la sociedad colombiana no logra llegar a acuerdos que le permitan avanzar. Con estas herramientas se espera comprender mejor las decisiones de los actores y proponer palancas de cambio para un desarrollo sostenible en algunas de las áreas que cubrimos en este capítulo.

Las aplicaciones de las ciencias del comportamiento en asuntos de sostenibilidad ambiental o crecimiento verde pueden ser muchas y diversas, desde la adaptación al cambio climático, la economía circular y el manejo de residuos, pasando por la conservación de la biodiversidad, el consumo responsable y el estilo de vida sostenible hasta el compromiso público, el combate a la desinformación climática, etc. En este capítulo, dicho enfoque se utiliza bajo la premisa de que, al entender cómo los distintos actores procesan información y cómo el contexto afecta su comportamiento, los hacedores de política pueden diseñar intervenciones más robustas y costo-efectivas para promover la elección y acciones que motiven, por ejemplo, el consumo sostenible (United Nations Environment Programme [UNEP] e ideas42, 2017).

En este sentido, no podemos enfrentar el futuro desde el miedo. Se necesita una institucionalidad capaz y proactiva, y un empresariado que asuma riesgos y aproveche las oportunidades para impulsar el progreso y la innovación en un entorno favorable con reglas claras y mecanismos de apoyo, pero sin imponer obstáculos burocráticos, normativos o administrativos que frenen el avance y no aporten valor real. Precisamente, la innovación y la sostenibilidad son aliadas para garantizar perdurabilidad en el tiempo y atraer talento. Claro, no podemos desconocer la realidad del tejido empresarial colombiano, pero no por ello debemos limitarnos a “pensar en chiquito”; en su lugar, nos urge “pensar en grande”.

Sin duda, necesitamos transformar la ambición en acción, el potencial en realidad, tal como ya lo han estado haciendo desde hace

1. La inversión verde en este capítulo se refiere a proyectos y empresas que demuestran compromiso con la sostenibilidad ambiental y en los que se generan simultáneamente rendimientos financieros y beneficios ambientales, lo cual incluye, entre otros: energías renovables, transporte sostenible, gestión de residuos y tecnologías limpias. La inversión azul se centra en el uso sostenible de los recursos marinos y costeros, impulsa la conservación de ecosistemas, la pesca y acuicultura sostenibles, el turismo responsable y la energía renovable marina.



unos años algunos actores a nivel empresarial. Este esfuerzo implica atraer inversión creativa y concreta que nos conecte con un mundo que ya se encuentra varios pasos delante de nosotros. La tecnología, además, está de nuestro lado: es el puente entre la conservación y el crecimiento, entre la adaptación y la competitividad. Ahora bien, no se trata solo de no quedarse atrás, sino de liderar el cambio.

En este capítulo, la primera sección discute la forma como enmarcamos la discusión de crecimiento verde en Colombia. En la segunda se analiza el ecosistema de crecimiento verde desde las ciencias del comportamiento, caracterizando los sesgos conductuales de los principales actores que lo componen. En dicho análisis nos centramos, en particular, en el rol del consumidor, para el cual la disponibilidad, el acceso, el precio y la calidad de las opciones sostenibles son fundamentales, pero otros factores menos visibles, como el comportamiento de los pares y el contexto cultural, son igualmente importantes (UNEP e ideas42, 2017).

La tercera sección discute algunas cifras recientes del manejo de recursos hídricos y residuos sólidos, mientras la cuarta se enfoca en la sostenibilidad desde el enfoque de la demanda. La quinta sección examina los resultados más recientes en bioeconomía y, por último, se plantean algunas recomendaciones.

Este texto ofrece una mirada estratégica al crecimiento verde en Colombia, reconociendo su papel central en la transformación productiva del país. Si bien no abordamos de manera exhaustiva todas las dimensiones que componen esta agenda, ello no resta importancia a cada uno de los temas que la integran. La versión 2024 del capítulo incluyó 13 recomendaciones relacionadas tanto con la visión de futuro como con la necesidad de construcción de confianza de los actores del ecosistema para un desarrollo sostenible en Colombia. En esta oportunidad se incluyen dos nuevas y se propone otra serie de acciones específicas para las recomendaciones anteriores basadas en las ciencias del comportamiento.



2 Cuando el marco de referencia olvida el crecimiento económico

Desde el CPC hemos reiterado la importancia y la necesidad de que Colombia crezca de manera que deje de ser un país de ingreso medio y se posicione como un territorio de ingreso alto, en el que el bienestar de su población es la prioridad número uno y en el que no se amplían las brechas de desigualdad. El camino para lograr este propósito, como lo planteábamos en la introducción y lo hemos discutido a lo largo de los años en este capítulo, es adoptar estrategias sostenibles, sin oponer la visión de desarrollo a la degradación del planeta que nos afecta.

Sin embargo, en esta ocasión consideramos que debemos enmarcar la discusión de una manera distinta puesto que, cuando hablamos de crecimiento verde, a veces se nos olvida qué es lo que realmente queremos. Aquí apelamos al efecto de encuadre (o en inglés *framing effect*), tan relevante en ciencias del comportamiento y sobre el cual profundizamos más abajo. En esta línea argumentativa, el equilibrio actual es que no tenemos bien enmarcado el problema en Colombia y, por lo tanto, cada quien trabaja para solucionar distintos inconvenientes². De tal forma, lo que se observa es una falta de articulación para que los actores del ecosistema que aborda este capítulo —públicos, privados, academia y sociedad—actúen de manera efectiva.

La discusión que deberíamos tener es: considerando los activos de capital natural que tenemos, ¿cómo podemos ser los más ricos posibles en el mundo? Aún estamos en proceso de seguir reconociendo el valor de ese capital natural, cuantificarlo y de buscar las formas de convertirlo en riqueza³. Sin embargo, no basta solo con identificar la oportunidad, entendida como las posibilidades o los contextos favorables; también es clave apuntarle a la ambición, es decir, al deseo genuino de lograr un cambio, una transformación

o un impacto significativo, que es precisamente reducir la pobreza y aumentar el bienestar de quienes aún no lo tienen.

En ciencias del comportamiento, el efecto encuadre se refiere a que la forma de presentar la información influye en la toma de decisiones y en las percepciones individuales⁴. En términos prácticos, esto alude a dónde ponemos el énfasis de la discusión y expone la necesidad de moderar el lenguaje para que el mensaje de fondo se plantee de otra manera.

Por ejemplo, como se observa en la Gráfica 1, Colombia es el país número 40 a nivel global en emisiones de GEI, con apenas 0,03 % del total mundial según las cifras más recientes disponibles⁵. Sin embargo, esa no es la discusión relevante, pues estamos trasladando una narrativa que responde más a la urgencia global que a las capacidades y necesidades nacionales. En otras palabras, se sobrevalora la responsabilidad del país respecto de cuestiones ambientales, o de emisiones de GEI, a lo cual viene unido el discurso de que debe ser un “líder global” en temas de transformación sostenible. No obstante, desde el CPC hemos venido señalando la importante vulnerabilidad que tiene nuestro territorio frente al cambio climático⁶.

La Gráfica 2 detalla las emisiones de GEI en 2021 a nivel sectorial en Colombia según el más reciente informe en la materia publicado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2024). Como se puede observar, la principal fuente de emisiones es la categoría de silvicultura, uso y cambio de uso de la tierra (LULUCF), con un registro cercano al 40 %, seguida por la clasificación de energía (32,7 %), donde transporte representa el 13,9 %; energía, 6,5 %, e industria manufacturera y construcción, 4,5 %. Agricultura se ubica en tercer lugar, con

2. Es decir: algunos quieren reducir a toda costa emisiones de gases efecto invernadero (GEI), otros desean conservar exclusivamente los ecosistemas o recursos del bosque, otros consideramos clave mejorar la competitividad de las empresas de una manera sostenible a través de tecnologías más eficientes, y hay quienes piensan en retos específicos de un sector (minería, transporte, agro, etc.).

3. Proteger sin planificación puede limitar actividades productivas, y crecer sin cuidado puede deteriorar servicios ecosistémicos clave. Lograr ese balance es esencial para aprovechar de forma sostenible los activos naturales del país.

4. Los marcos conceptuales son herramientas poderosas que ayudan a las personas a comprender mejor el mundo.

5. Incluso cuando el nivel de emisiones se normaliza por la población, Colombia pasa del puesto 40 al 132 entre 218 territorios que se incluyen en Our World in Data para 2023.

6. Colombia es uno de los países más vulnerables del mundo debido a los impactos de la variabilidad y el cambio climático, además de sus condiciones biofísicas y la alta desigualdad social y económica (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2023). Las condiciones de vulnerabilidad también afectan la actividad empresarial e impactan en la competitividad de los negocios. Por ejemplo, la disponibilidad agua es esencial en este contexto pues afecta la seguridad hídrica, energética y alimentaria (CPC, 2023).



19,1 %, y en este caso la fermentación entérica contribuye en un 14 %. Esta situación subraya la necesidad de invertir en tecnologías para reducir emisiones en sectores clave —especialmente, la agricultura— mediante mejoras en prácticas como la fermentación entérica, el manejo de estiércol y el uso de suelos.

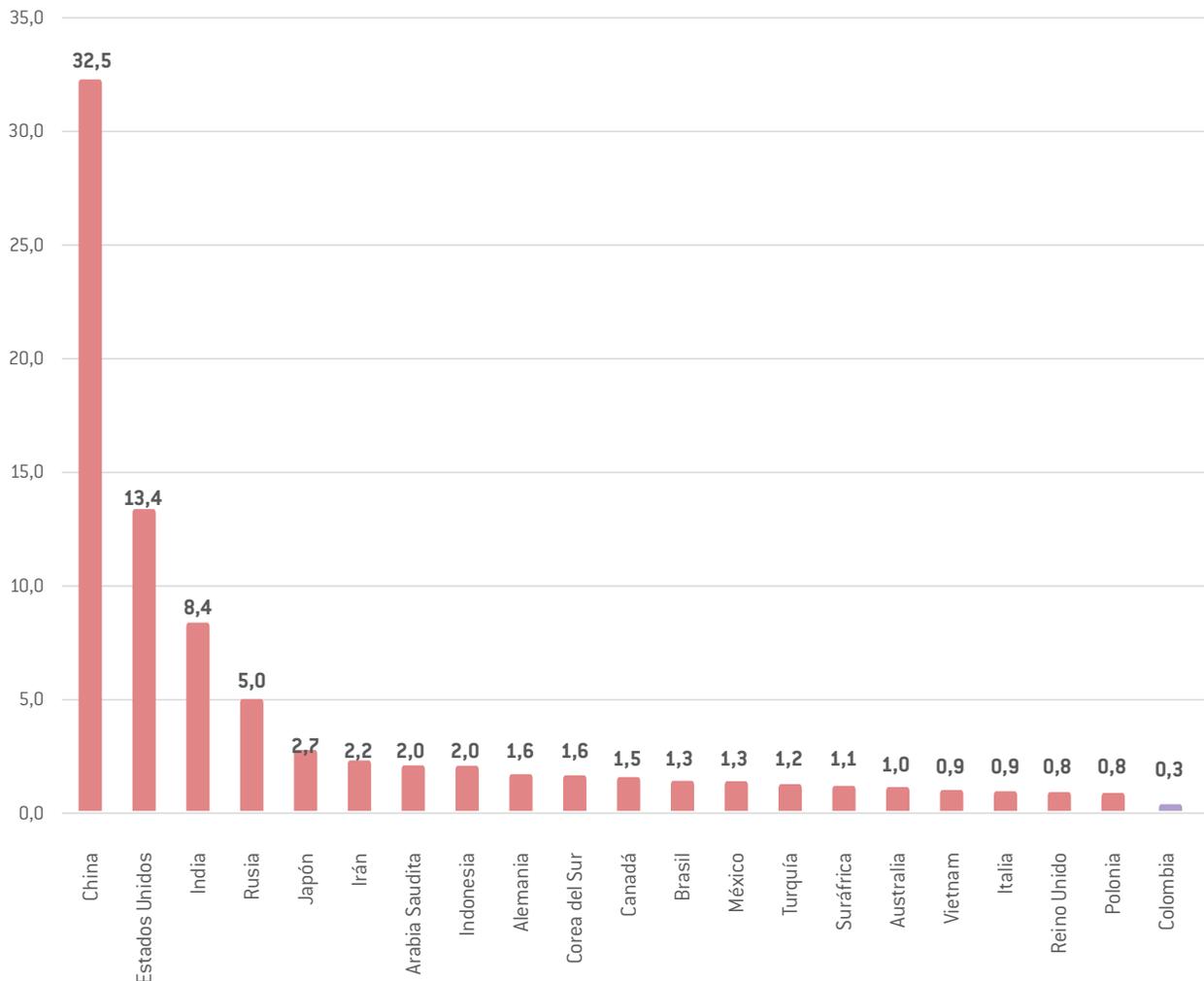
El capital natural hoy nos representa riqueza al compararnos con diferentes países (Gráfica 3). Sin embargo, desde una visión muy práctica, nuestra prioridad debe ser maximizar el retorno so-

cial, económico y ambiental del uso sostenible y protección de tales recursos, reconociendo que la restricción fundamental es no comprometer aquellos activos naturales que son estratégicos tanto para el país como para el planeta, lo cual no se traduce necesariamente en maximizar la conservación y renunciar al desarrollo en estas áreas. Se trata, más bien, de monetizar servicios ambientales y ecosistémicos que valoricen aún más esos activos de capital natural.

Gráfica 1. Participación de emisiones de GEI a nivel mundial (%). Primeros 20 emisores y Colombia, 2023



En 2023, China, Estados Unidos, India, Rusia y Japón ocuparon las primeras cuatro posiciones en la participación de emisiones de GEI totales, sumando alrededor del 60 % de las emisiones a nivel global.



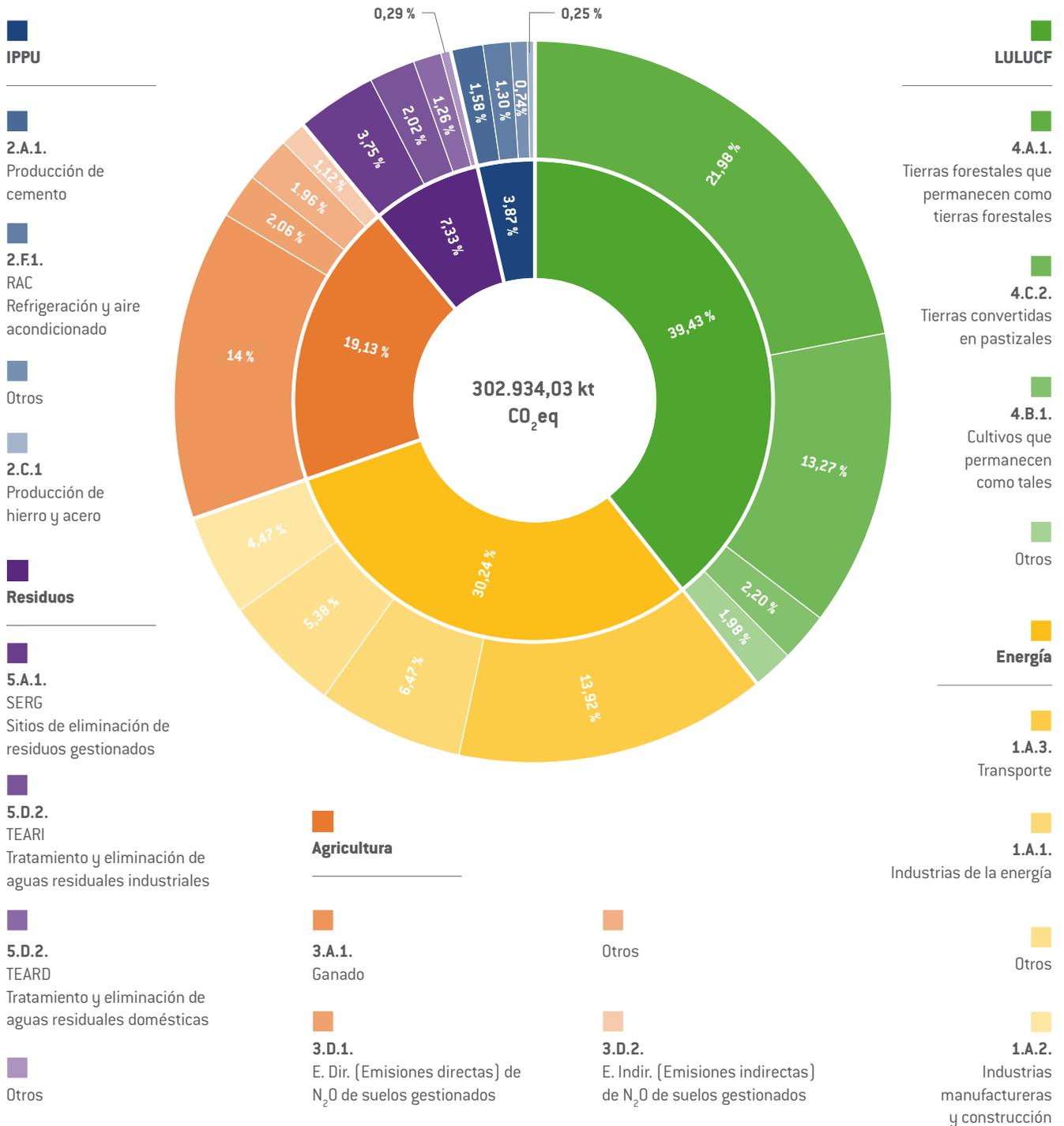
Fuente: Our World in Data (2023).



Gráfica 2. Emisiones totales de GEI por módulo y subcategoría en 2021 (participación, %)



El sector de silvicultura, uso y cambio de uso de la tierra tuvo una participación de 39,4 %. En segundo lugar, la categoría de energía, que incluye industria y transporte, representó 30,2 %, y en tercer lugar se encuentra agricultura, con 19,1 %.



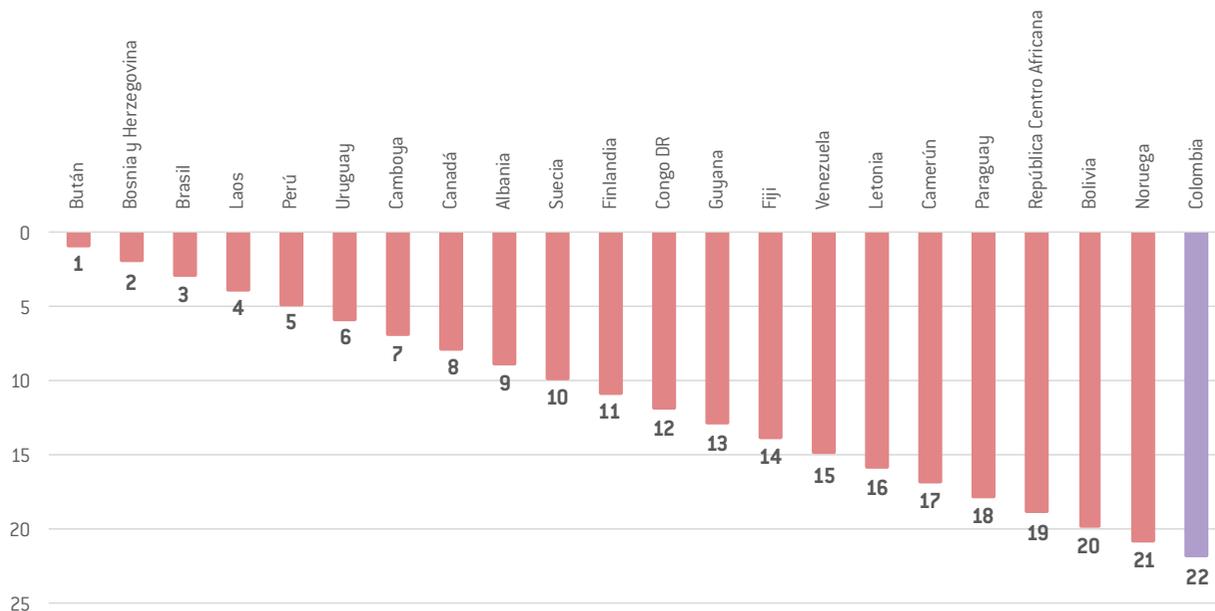
Fuente: IDEAM (2024).



Gráfica 3. Posición en el subpilar de capital natural del índice global de competitividad sostenible (IGCS), posiciones 1-22



Colombia ocupó el puesto 22 en el subpilar de capital natural y se ubicó sexto en la región después de Brasil, Perú, Uruguay, Paraguay y Bolivia.



Fuente: Solability (2024).

Una mirada a la competitividad sostenible

Solability (2024) define la competitividad sostenible como la “capacidad de generar y mantener una riqueza inclusiva sin mermar la capacidad futura de mantener o aumentar los niveles actuales de riqueza”. En su medición más reciente de este indicador, Colombia se ubicó en la posición 60 entre más de 190 países (Gráfica 4). En el subpilar de capital natural, ocupó el lugar 22 (después de haber estado en las primeras 10 posiciones entre los años 2022 y 2023) y en gobernanza muestra el nivel más bajo en los últimos cinco años: 119.

Ahora bien, en relación con países de la región, Colombia se ubicó en el quinto puesto en este índice, superando a Ecuador y a

México, pero en el subpilar de capital natural se ubicó en la posición 22, por debajo de Brasil (3) y de Perú (5). Entre esta selección de países, el peor desempeño lo tiene en el subpilar de capital social (solo siendo superado por Brasil) y en el subpilar de gobernanza.

Es necesario entonces orientar la discusión hacia cómo lograr un crecimiento económico sostenible, sin que ello implique renunciar a la conservación. La diferencia radica en el enfoque: se trata de maximizar las oportunidades de crecimiento de Colombia dentro de los límites definidos por la conservación de aquello que no debe ser alterado —nuestro capital natural estratégico y no negociable—⁷.

⁷ Recordemos que en el Marco Fiscal de Mediano Plazo de 2024 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público [Minhacienda], 2024) se mencionaba que la economía colombiana dependía de servicios ecosistémicos como: control de erosión, regulación de aguas superficiales y subterráneas, protección contra inundaciones y tormentas, biorremediación y regulación climática mediante captura de CO₂. Por su parte, los sectores más vulnerables a cambios en la naturaleza son agricultura, ganadería, pesca, manufacturas, comercio, transporte y turismo. Se planteaba asimismo que el 48 % del producto interno bruto (PIB) de Colombia es generado por industrias con una dependencia directa de la naturaleza de moderada a muy alta.



Es cierto que, para Colombia, comprometer y empoderar a su población para ser emisores netos no debería estar en los primeros lugares de la lista de prioridades. No obstante, de acuerdo con la reflexión anterior sobre cómo enmarcamos el problema del crecimiento verde en el país, se pueden adaptar los elementos de guías como la de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2025) sobre la concientización de los ciudadanos de cara a la transición a carbono neutro (*net zero*), con miras al aprovechamiento sostenible del capital natural y de la biodiversidad que hoy nos representan riqueza y cuya transformación requiere tecnología.

En este sentido, el empoderamiento de la población debe contemplar los siguientes componentes: (1) que la participación de

la población sea activa y deliberativa, no solo consultiva, y que se lleven a cabo transformaciones a nivel institucional para impulsar estos procesos colaborativos; (2) educar en la biodiversidad, su uso y aprovechamiento sostenible, conectado al acceso a información relacionada de manera oportuna (empoderar no se trata exclusivamente de proporcionar información, sino de formar capacidades reales); (3) la transparencia y la rendición de cuentas para contar con un panorama claro de cómo se avanza en este propósito (desde los sistemas de información, las cuentas satélites, etc.); (4) equidad y justicia en el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad; y (5) apoyo a la acción comunitaria que emerge desde el territorio.

Gráfica 4. Colombia en el IGCS, *ranking* 2020-2024



En los últimos 5 años, Colombia muestra su mejor desempeño en el pilar de capital natural del IGCS, mientras que en el de capital social ocupa las posiciones más bajas del ranking. También se observan mejoras en el pilar de capital intelectual, y un deterioro en el de gobernanza.



Fuente: Solability (2024).



3 Aproximación al ecosistema de crecimiento verde en Colombia desde las ciencias del comportamiento

En el INC 2023-2024 señalamos que, para avanzar hacia un desarrollo sostenible y fortalecer la confianza en las acciones relacionadas con sostenibilidad ambiental y el cambio climático, la coordinación y la articulación entre los actores del sector público y los del privado son fundamentales. Siguiendo esa línea, en el INC 2024-2025 hicimos énfasis en la relevancia de las comunidades locales y además se subrayó la importancia de incluir a las mipymes en las distintas iniciativas ambientales, promoviendo su articulación y encadenamiento con empresas ancla. No obstante, la eficacia de los esfuerzos se ve limitada cuando la colaboración es baja.

En el INC 2025-2026 usamos las ciencias del comportamiento considerando que pueden ayudarnos en varios frentes. Por un lado, estas disciplinas tienen el potencial de impulsar un consumo y una producción sostenibles y, de manera paralela, entender y reducir los impactos ambientales de los individuos cambiando su comportamiento tanto en los hogares como en los espacios laborales y públicos. Por otro lado, como lo sugiere Tye (2025), esta perspectiva puede ser clave para ampliar la acción frente al cambio climático al identificar las barreras que nos impiden adaptarnos, ofrecer soluciones que motiven la acción de manera sistemática y continua y empoderen a las personas para actuar.

Para el análisis de esta sección, hemos clasificado a los actores del ecosistema de crecimiento verde en cinco grupos: empresas, consumidores, sector público, academia, y financiadores verdes; presentamos una caracterización que busca identificar los sesgos más frecuentes asociados a cada uno de ellos. Estas distorsiones cognitivas pueden usarse como factor sustantivo para explicar muchos casos de toma de decisiones y prácticas conductuales insostenibles en estos ámbitos (Engler *et al.*, 2018)⁸.

Tal como lo mencionamos en el capítulo de *Ciencia, tecnología e innovación (CTI)* del INC 2025-2026, estos sesgos no deben ser entendidos con una connotación negativa, sino que corresponden a un patrón sistemático en la forma en que las personas procesan

la información y toman decisiones (Dogma CG PA, 2022). Así, este ejercicio permite diseñar soluciones diferenciadas orientadas para abordar dichos sesgos y promover cambios en el comportamiento de los agentes.

Quizás una característica generalizada entre los cuatro grupos de actores mencionados es que, incluso con buenas intenciones, es difícil mantener acciones sostenibles por parte de empresas o consumidores (brecha de acción e intención) pues existe una clara distancia entre las buenas intenciones y las acciones reales. Así lo ilustran aquellas personas que planean ahorrar dinero, hacer ejercicio o consumir de manera sostenible, pero no logran cumplir esos propósitos. También, aunque la sostenibilidad es altamente valorada por el consumidor, este no siempre puede pagar por las opciones existentes en el mercado (Bain, 2025). Por ejemplo, si bien muchos desean reciclar, ahorrar agua o comprar productos sostenibles, terminan repitiendo hábitos anteriores por olvido, inercia o falta de seguimiento (UNEP e ideas42, 2017).

En este ecosistema, el papel del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en Colombia y de todos sus integrantes, así como de las universidades, los centros de investigación y el sector productivo, es clave para impulsar capacidades, articular actores y fomentar la investigación intensiva en biodiversidad como base de la bioeconomía. A su vez, es preciso contar con pedagogía social y territorial para unificar criterios y lograr una implementación efectiva.

Un esfuerzo como el anterior implica utilizar de manera efectiva diferentes recursos y herramientas que están a disposición del público para procurar comprender, conocer y utilizar la biodiversidad, así como tomar decisiones estratégicas de gestión ambiental. En ese sentido, puede considerarse el ejemplo del Biotablero del Instituto Humboldt, que integra y presenta indicadores clave sobre biodiversidad, ofreciendo información confiable y actualizada para apoyar la toma de decisiones de autoridades ambientales y empresas, tanto a nivel regional como al nacional.

8. Valga la aclaración, no estamos explorando la relación de cada uno de estos grupos con el capital natural; se hace, sobre todo, una caracterización de cada uno de sus sesgos.



Empresas

La participación del sector productivo para el crecimiento verde es decisiva dada su fuerza, dinámica e independencia, y su rol puede ser habilitador para impulsar el consumo sostenible, las metas territoriales, el desarrollo de nuevos mercados y el acceso a instrumentos financieros orientados a la sostenibilidad. En efecto, la sostenibilidad empresarial *tiene que ver con qué hace una empresa con la plata que se gana, no con la que sobra, que es más filantropía corporativa* (GRI y CESA, 2020).

Desde el CPC entendemos la sostenibilidad empresarial en sus tres dimensiones —ambiental, social y económica— como una capacidad gerencial que implica habilidad para tomar decisiones considerando riesgos, tendencias y oportunidades de forma que se balancee lo económico y el respeto por las personas y el planeta, así como la ambición de transformación. Sus beneficios incluyen reputación, manejo de riesgo, atraer nuevos mercados, potenciar competitividad, mejor rendimiento financiero y cumplir la legislación.

En este ecosistema, los empresarios no son homogéneos, por lo que identificamos varias tipologías. Una de ellas le ha apostado a la sostenibilidad, cree y trabaja por ella, pues maximiza su valor y minimiza sus impactos en el *core* del negocio y sus cadenas de valor (una parte de este sector lo hace en el corto plazo, y el otro ejecuta con visión de largo plazo). Estas firmas, a pesar de la diferencia temporal de sus visiones, han internalizado la sostenibilidad dentro de su estrategia de negocio y reconocen que los esfuerzos en esta materia implican salir de la zona de confort, aunque sin duda derivan en valor⁹.

La sostenibilidad empresarial va más allá de un reporte de una empresa y se traduce también en acciones que generan impacto en sus grupos de interés. Estos últimos, por su parte, han superado el *sesgo de contabilidad mental*, una misma cantidad de dinero adquiere valor subjetivo, de manera que, por ejemplo, una

suma asignada a gastos para proyectos tradicionales se valora más que cuando el mismo monto se asigna a iniciativas verdes (Acosta-Ortiz, Universidad Autónoma de Bucaramanga, comunicación personal, 2025).

La otra tipología de empresarios que consideramos está atrapada en el corto plazo y tiene horizontes cortos de maximización. En este caso particular se observa un sesgo por el presente, según el cual se priorizan beneficios inmediatos sobre resultados a largo plazo. Esto puede resultar en una falta de inversión en proyectos sostenibles que no ofrecen retornos rápidos, lo que también impacta en la financiación de investigación y desarrollo (I+D). De igual manera, es posible que algunos de estos empresarios, sobre todo los pequeños, tengan en su imaginario un sesgo de confirmación que les impide explorar enfoques innovadores y apropiar la sostenibilidad dentro de su estrategia “porque no son grandes”, en lugar de abrirse a la oportunidad de cambio en la que se es grande porque se le apuesta a la sostenibilidad.

Ahora bien, las empresas que comunican a sus consumidores sus acciones de sostenibilidad lo hacen cuando los lleva a una maximización de su rentabilidad a largo plazo; por ejemplo, para fidelizar, para atraer nuevos consumidores o para tener transparencia. En este punto, es claro que estas firmas tienen la responsabilidad de educar a su consumidor con el fin de elevar la demanda por productos o servicios que impulsen la aguja en competitividad sostenible¹⁰. De hecho, cuando esos negocios se vuelven coequiperos de sus consumidores para lograr esa sostenibilidad, el impacto puede ser aún mayor.

Una aproximación complementaria que nos conecta con la siguiente sección es la propuesta por Chagalla y Dalsace (2022) sobre un marco de cuatro estrategias para las marcas que buscan nutrir los esfuerzos de sostenibilidad¹¹:

9. Esto hace alusión a distintos testimonios disponibles en el podcast del Global Reporting Initiative (GRI) y el Colegio de Estudios Superiores en Administración (CESA) disponible en: <https://open.spotify.com/show/5qRfC2WiSqU99kDANA0HBI>

10. Aunque no estamos profundizando en el análisis de riesgos en este capítulo, es relevante mencionar el análisis de doble materialidad que vienen adelantado distintas empresas a niveles global y local respecto al cambio climático y la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos. Aquí se integran dos perspectivas clave para la gestión empresarial sostenible: por un lado, cómo las actividades de la empresa afectan al medio ambiente y la sociedad (materialidad de impacto) y, por otro, cómo los factores ambientales y sociales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos, afectan la viabilidad financiera y el desempeño de la empresa (materialidad financiera). Precisamente, si esos riesgos identificados se vuelven realidad, se exacerban problemáticas prioritarias como la pobreza, el alza de precios, la seguridad alimentaria, la disrupción de la cadena de valor, inundaciones, entre otras. Se evalúan los impactos, dependencias, riesgos y oportunidades.

11. Estas tienen requerimientos y esfuerzos más allá del negocio, incluyendo I+D, mercado, comunicaciones, operaciones en la cadena de valor e incluso aliados.



- 1. Atributo añadido en el mercado actual:** La marca sigue en su mismo mercado, agrega sostenibilidad como valor y asume la responsabilidad por el cliente. El mensaje que ilustra esta postura es: “Nosotros nos encargamos de la sostenibilidad; usted solo debe elegirnos”.
- 2. Expansión hacia mercados adyacentes:** La marca amplía o crea ofertas sostenibles en línea con nuevas tendencias, dándole a la sostenibilidad el mismo peso que al precio o la comodidad. El mensaje en este caso sería: “Estamos ampliando nuestro alcance sostenible; acompáñenos en este nuevo camino”.
- 3. Activación del cambio de comportamiento:** La marca visibiliza un problema de sostenibilidad y motiva al cliente a cambiar hábitos en la fase de uso del producto o servicio. Mensaje: “Estamos juntos en esto; necesitamos su colaboración para generar un cambio significativo”.
- 4. Reinención de la marca y del mercado:** la empresa redefine su propósito y su mercado con la sostenibilidad como eje, promoviendo cambios de comportamiento colectivos y estructurales. Mensaje: “Cambiemos juntos las reglas y los hábitos para construir un futuro más sostenible”¹².

Todos somos consumidores

Se ha escrito una extensa literatura sobre el comportamiento de los consumidores. Incluso existe un campo interdisciplinario de psicología ambiental que estudia la forma en que interactúan las personas y su entorno tanto natural como construido. En cualquier caso, lo cierto es que todos podemos ser consumidores, incluso cuando ejercemos un doble rol en este ecosistema, ya sea como empresarios, académicos, servidores públicos o emprendedores, como parte de una organización multilateral o de la cooperación internacional en Colombia, como miembros de comunidades locales cuyo conocimiento tradicional es vital para desarrollar estrategias que protejan la biodiversidad y fomenten un desarrollo económico sostenible, como trabajadores nómadas o incluso como desempleados.

Precisamente, los consumidores somos capaces de impulsar la demanda de productos sostenibles, fomentar la transformación de los modelos de producción, promover una cultura de consumo responsable, generar incentivos para im-

pulsar la innovación y la competitividad, y apoyar los compromisos nacionales e internacionales. Del mismo modo, tenemos el poder de castigar y expulsar del mercado al que no cumple estas expectativas.

En efecto, el estudio “Sustentar para ganar”, que encuestó a más de 15.000 personas en 10 países de América Latina, identifica tres perfiles de consumidores en su ecosegmentación: (1) los *eco-actives*, que se preocupan mucho por la sostenibilidad y están tomando las medidas necesarias para reducir los residuos; (2) los *eco-considerers*, quienes muestran preocupación por el tema, pero no siempre actúan a favor de la causa; y (3) los *eco-dismissers*, que se preocupan poco por el tema (Kantar, 2025). En la Gráfica 5 se muestra cómo en Colombia la categoría de *eco-actives* pasó de 3 % a 28 % entre 2019 y 2024, mientras que la proporción de *eco-dismissers* disminuyó desde 68 % a 32 %, y los *eco-considerers* se ubicaron en 39 %, similar a lo observado en Argentina y en México para este tipo de consumidores.

12. En el documento original estos son, por su traducción literal: (1) fertilización, (2) trasplante, (3) injerto y (4) hibridación.



Gráfica 5. Compromiso medioambiental de los consumidores (%). Colombia y algunos países de América Latina, 2019 y 2024



Fuente: Kantar (2025).

Relacionado con lo anterior, el reporte *Consumir de forma diferente, consumir de forma sostenible* (UNEP e ideas42, 2017) identifica cinco barreras comportamentales al consumo sostenible que es importan-

te tener presentes cuando queremos entender, desde las ciencias del comportamiento, a los distintos actores del ecosistema de crecimiento verde en Colombia. Estos obstáculos se presentan en la Tabla 1.



Tabla 1. Barreras comportamentales para el consumo sostenible.

| Barrera comportamental | Descripción |
|---|---|
| 1. Dominio de hábitos | Las decisiones de consumo están dominadas por hábitos, y las señales físicas del entorno (como formas de objetos o indicaciones nuevas) que influyen fuertemente en cambiar comportamientos. |
| 2. Consecuencias invisibles o lejanas | Los impactos del consumo (ej., consumo de agua o energía) suelen ser invisibles o percibidos como lejanos, lo que reduce la motivación para cambiar comportamientos a menos que haya racionamiento o restricciones. |
| 3. Irrelevancia o disonancia cognitiva | Muchas personas experimentan disonancia cognitiva: reconocen que el cambio climático es real, pero no lo perciben como un problema personal inmediato o relevante. Información personalizada y retroalimentación son herramientas clave para superar esta barrera. |
| 4. Influencia social | El comportamiento se ve fuertemente influenciado por normas sociales y el ejemplo de pares y líderes, generando presión para actuar de manera socialmente aceptable. |
| 5. Dificultad para cumplir decisiones sostenibles | La arquitectura de la decisión puede llevar al consumidor a seleccionar opciones menos sostenibles por defecto, a pesar de su intención de sostenibilidad. Por ejemplo, hay brecha entre importancia asignada a sostenibilidad (90 %) y disposición a pagar más (26 %). |

Fuente: elaboración propia con base en UNEP e ideas42 (2017).

También se necesita aprovechar mejor las normas sociales como palanca de cambio, pues no cabe duda de que las decisiones sostenibles aumentan cuando las personas sienten que son compartidas por otros en su entorno (vecinos, comunidad). Las políticas pueden integrar mecanismos de reconocimiento, reputación o participación comunitaria para aumentar la adherencia; por ejemplo: premios a barrios o veredas sostenibles, o inclusión de indicadores ambientales en juntas de acción comunal.

Si bien dentro de la categoría de consumidores hay distintas tipologías, como aquellos bien informados y conocedores que aplican lo que piensan, otro grupo actúa más bajo un *efecto de manada*. Esto quiere decir que estas personas toman decisiones o modifican su comportamiento imitando lo que hace la mayoría de un grupo antes que hacer un análisis racional de cierta situación, incluso cuando puede no compartirse plenamente la justificación detrás de esa elección.

Es menester mencionar que los sesgos conductuales no operan de manera uniforme en todos los contextos. En ámbitos rurales, por ejemplo, influyen de forma decisiva factores como la confianza comunitaria, la memoria de conflictos y las dinámicas de gobernanza local. Incorporar esta diferenciación permitiría que las intervenciones comportamentales que se proponen en el capítulo sean más pertinentes y efectivas, al reconocer la diversidad de realidades territoriales en Colombia (Regino, Universidad de La Salle, comunicación personal, 2025). En este sentido, la influencia social y el deseo de conformidad con el grupo son sentimientos que también emergen.

También cabe mencionar, aunque no sean el centro de nuestra caracterización, los consumidores *greenwashers* o *greenhushers*, que también representan desafíos importantes para la credibilidad y la efectividad de las agendas ambientales en el país y en el mundo¹³. Por una parte, el *greenwashing* se refiere a prácticas en las que

13. Si bien el greenwashing es una práctica fundamentalmente de productores, comercializadores, entidades públicas y privadas, los consumidores no solo son víctimas de este, sino que también pueden contribuir indirectamente a su perpetuación al no cuestionar o validar las afirmaciones y estrategias verdes que encuentran en el mercado.



empresas o entidades, e incluso personas, proyectan una imagen ambientalmente responsable falsa o exagerada para mejorar su reputación sin un compromiso real con la sostenibilidad. Por otra parte, el *greenhushing* corresponde a la tendencia a ocultar o minimizar información relevante sobre impactos ambientales o acciones sostenibles, ya sea por miedo a críticas o para evitar escrutinios. Este silencio estratégico dificulta la transparencia y limita la posibilidad de evaluar avances reales en materia de crecimiento verde.

El comportamiento de los hogares

Los hogares son unidades básicas integradas por consumidores cuyas decisiones pueden impulsar la demanda y la construcción de vivienda sostenible, así como promover prácticas de consumo responsable que conduzcan a la existencia de una economía circular real que permita construir comunidades y bienestar social. Con esta premisa en mente, la OCDE (2023) llevó a cabo un estudio que analizó el comportamiento ambiental de hogares en nueve países (Bélgica, Canadá, Israel, Francia, Países Bajos, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos) a través de la Encuesta sobre Políticas Ambientales y Cambio de Comportamiento Individual (EPIC). Dicho trabajo identificó conductas frecuentes y menos frecuentes, tecnologías de baja emisión, barreras para su adopción y apoyo a políticas, y se enfocó en cuatro grandes áreas: energía residencial, transporte, gestión de residuos y consumo de alimentos.

Uno de los hallazgos del estudio mencionado es que las decisiones de los hogares están guiadas principalmente por disponibilidad, asequibilidad y conveniencia. Por lo tanto, según la OCDE (2023), para promover comportamientos sostenibles se requiere: (1) eliminar barreras estructurales y económicas; (2) diseñar políticas que consideren la equidad social; (3) alinear incentivos entre dominios (ej., descuentos cruzados entre prácticas sostenibles); y (4) apalancar el amplio respaldo a medidas no coercitivas.

Sin duda, las barreras para un comportamiento verde en los hogares existen en cada caso, e incluyen costos de instalación, falta de conocimiento, restricciones en viviendas arrendadas o en apartamentos, falta de infraestructura de carga de vehículos eléctricos, entre muchas

En este sentido, vale la pena recordar que las prácticas ambientales, los cambios de modelos y la construcción de información (en un ambiente ampliamente informal como el colombiano) requieren tiempo, desarrollo de proveedores y una estrategia completa e integral que conecte a todos los actores del ecosistema (Reyes, Compromiso Empresarial por el Reciclaje [Cempre], comunicación personal, 2025).

Este reporte invita a Colombia a que, al introducir este tipo de herramientas, nos enfoquemos en accesibilidad y conveniencia; no solo en hacernos conscientes de ello (también conocido como concienciación).

También es fundamental construir confianza y apoyo con medidas graduales y visibles. Esta labor es parte de la enseñanza porque, aunque los ciudadanos reconocen la importancia del comportamiento ambiental, no siempre actúan si la opción sostenible no es fácil o económica (otro signo de disonancia cognitiva que, como mencionamos, hace alusión a dos ideas conflictivas al mismo tiempo para un individuo). A pesar de que habría un *sesgo de acción* asociado a esa necesidad de los seres humanos de actuar antes de quedarnos quietos, hay mayor respaldo a medidas de apoyo (subsidios, educación, estándares mínimos) que a medidas coercitivas (impuestos, restricciones).

Por ende, es preciso iniciar con políticas de educación, incentivos positivos y pilotos visibles, antes de aplicar restricciones o impuestos a los hogares que son nuestro foco en esta sección. De hecho, Colombia ha venido avanzando en esa dirección desde hace algunos años¹⁴. En el primer semestre de 2025 estuvo disponible para comentarios el borrador de la Política de Gestión Ambiental Urbana (PGAU) 2025-2036, que tiene enfoque urbano-regional y busca impulsar una transición socioecológica de las áreas urbanas hacia ciudades sostenibles, resilientes, bajas en carbono y competitivas, basadas en estructuras ecológicas conservadas, ordenadas alrededor del agua y la biodiversidad, con ciudadanía ambientalmente consciente y una economía circular urbano-regional¹⁵.

14. El mecanismo de la no causación del impuesto al carbono, vigente desde 2017 por el Decreto 926 de 2017, es un ejemplo de cómo se busca incentivar cambios con aplicabilidad en metas de sostenibilidad por vías diferentes a los incentivos tributarios tradicionales (Ibarra, EAN, comunicación personal, 2025). Este instrumento permite a las empresas evitar el pago del impuesto mediante la compensación anticipada de sus emisiones de GEI con certificados verificados de reducción o remoción.

15. Esta política actualiza la PGAU de 2008 y tiene cuatro ejes: información y conocimiento; planificación y ordenamiento territorial; transformación; y gobernanza y participación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente], 2025b).



Asimismo, en relación con el borrador de política anterior, en el segundo semestre de 2025 la Ley 2476 de 2025¹⁶, conocida como “Ley de Ciudades Verdes”, fue aprobada. Esta promueve el desarrollo de ciudades más verdes, biodiversas y resilientes al cambio climático, buscando mejorar la calidad de vida urbana mediante la incorporación de la naturaleza en la planificación, la creación de espacios verdes, la protección de la biodiversidad y una gestión ambiental orientada a la reducción de riesgos.

Para finalizar, manifestamos la necesidad de tener informa-

Burocracia bienpensante

El sector público es en este ecosistema uno de los más relevantes por las múltiples instituciones participantes que existen y funcionan en su interior. Esta diversidad, sin embargo, genera un sesgo de *ilusión de control*, según el cual se sobreestima la capacidad de cada una de las entidades presentes para influir o manejar un resultado, aunque se tenga poco —o aun nulo— control sobre la situación. De esta manera también se puede estar subestimando la complejidad del entorno, las posibles variables externas o la necesidad de colaboración multisectorial, lo que en definitiva afecta negativamente la toma de decisiones, así como la efectividad de las políticas.

La institucionalidad y una gobernanza sólida son pilares para generar confianza y facilitar la gestión de la biodiversidad, así como del cambio climático, estableciendo un marco que genere coherencia y coordinación entre los distintos actores y sectores involucrados en la agenda de sostenibilidad. De hecho, en asuntos ambientales existen diferentes instrumentos de política, iniciativas, estrategias, planes, programas, proyectos, documentos rectores, documentos CONPES, hojas de ruta, metas específicas, informes de gestión y cumplimiento que no necesariamente se hablan entre ellos ni están articulados. En ocasiones, incluso parecería que cada institución estuviera haciendo esfuerzos en sentidos contrarios. Este problema puede obedecer al sesgo cognitivo de la *falacia de planeación*, según la cual se tienden a subestimar el tiempo, los costos y los riesgos necesarios para completar un proyecto o tarea, mientras que

se sobreestiman los beneficios y resultados esperados. En últimas, cuando todo es una prioridad, nada lo es en sí mismo.

Varios de los instrumentos mencionados no tienen un plan de monitoreo que permita dar cuenta de su cumplimiento o terminación, y en ocasiones se generan dudas de cara al público cuando no se conoce con claridad y transparencia si la política concluyó, cuáles fueron sus logros, las principales enseñanzas y los retos a futuro, o si incluso está en proceso de actualización y algunos elementos se han vuelto obsoletos. También de allí surgen situaciones relacionadas con el *exceso de confianza*, también llamada sobreconfianza, que corresponde a sobrevalorar el éxito de las políticas o proyectos sostenibles sin considerar adecuadamente los riesgos. Esto se relaciona con la tendencia a tener más confianza de la que corresponde en realidad a las capacidades reales o al control que se tiene sobre una situación, sobreestimando de esta manera la precisión o el éxito potencial de las propias decisiones.

De manera específica, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) opera como la entidad articuladora de la política de crecimiento verde a nivel nacional. Sin embargo, como planteamos al inicio del capítulo, tenemos la necesidad de enmarcar de manera acertada el problema. Por el efecto de encuadre, no se actúa a partir del crecimiento y de la superación de la pobreza (que tanto se necesitan en Colombia), sino desde una perspectiva verde y sostenible que, si bien es válida y fundamental, no concuerda con las necesidades del país¹⁷.

16. Por medio del cual se fortalece la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo en Colombia a través de ciudades y centros urbanos verdes, biodiversos y resilientes.

17. En el INC 2024-2025 mencionamos, por una parte, la institucionalidad relacionada con bioeconomía en Colombia, sobre todo a propósito de la investigación ambiental: el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Instituto SINCH, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés (Invemar), el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) y el IDEAM.

Otros actores de este ecosistema que son parte de la institucionalidad del SINA, encargado de dirigir, coordinar y ejecutar la política pública ambiental, son Minambiente, cabeza del sector, las corporaciones autónomas regionales, las autoridades ambientales urbanas y de desarrollo sostenible, que son responsables de la gestión ambiental en sus respectivos territorios, Parques Nacionales Naturales (PNN) y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).



Adicionalmente, según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por su sigla en inglés), la adaptación al cambio climático se debe trabajar de la mano de la reducción de la pobreza. En efecto, se necesita una nueva comprensión de las interconexiones entre el cambio climático, la sociedad humana y los ecosistemas en todos los sectores si queremos abordar los desafíos globales que enfrentamos hoy.

Además, Oeberst e Imhoff (2023) destacan que los seres humanos procesamos la información con base en creencias previas, lo cual implica que tanto los actores identificados dentro de este

grupo como los otros caracterizados en las sección (empresas, consumidores y academia) tenemos una presencia constante del *sesgo de confirmación*. Esta distorsión nos lleva a confiar más en nuestras propias evaluaciones, priorizar la experiencia personal y dar mayor credibilidad a la evidencia que coincide con nuestras creencias, incluso si existe información que las contradiga. En ese contexto, se requiere contar con entidades de vigilancia que impulsen la innovación, prevengan riesgos y actúen con agilidad, alineadas con estándares internacionales, sin comprometer la seguridad fitosanitaria ni frenar el desarrollo del país (CPC, 2024).

Academia

Para aprovechar de forma sostenible la biodiversidad, es clave impulsar la investigación y la innovación en el uso de recursos biológicos mediante prácticas inclusivas y equitativas. De igual manera, para incorporar tecnologías bajas en emisiones de carbono en los procesos productivos que contribuyan a la transición energética, se necesita adoptar y adaptar estas herramientas a las realidades locales del país¹⁸. Esta clase de esfuerzos se enmarcan en el campo de acción de la academia, entendida como el amplio grupo que incluye universidades, centros de investigación, institutos técnicos o tecnológicos u otros.

La academia aquí considerada se asemeja mucho a la que se describe en el capítulo de *CTI*. Por lo tanto, tomamos en cuenta dicho análisis para tratar de asociar los sesgos conductuales que caracterizan a este actor. En efecto, la producción científica está sujeta a sesgos metodológicos y cognitivos. Las primeras afectan la validez de la investigación e incluyen, entre otras: el *sesgo de publicación* (la preferencia por publicar solo resultados positivos), el *sesgo de selección* (uso de una muestra no representativa, el

p-hacking (la manipulación estadística para obtener significancia), el *reporte selectivo* (omisión de resultados relevantes), el *sesgo de diseño* (uso de diseños que favorecen ciertos resultados) y el *sesgo de confirmación* (experimentos orientados a confirmar hipótesis previas). También es posible encontrar *sesgos de confusión* (distorsión de los resultados debido a una variable de confusión) y el *sesgo de respuesta* (tendencia a responder falsamente en las encuestas).

Por lo demás, los sesgos cognitivos dentro de la producción científica de la academia se derivan de atajos mentales y limitaciones en el procesamiento de información. En este caso, se presentan el *sesgo de confirmación* (la búsqueda de datos que confirmen ideas previas), la *motivación* (la influencia de intereses personales), el *anclaje* (el peso excesivo a información inicial), el *efecto halo* (la influencia de percepciones generales como la reputación), el *sesgo retrospectivo* (la falsa sensación de haber anticipado resultados) y la *ilusión de control* (sobreestimación del control sobre variables complejas) (Fernández, 2023).

Financiadores verdes

En el contexto del crecimiento verde, finalizamos esta caracterización con el sector financiero, del que también hablamos en el capítulo de *Financiación empresarial* de este INC 2025-2026. El enfoque, en este caso, se encuentra en un fi-

nanciamiento verde que permite “canalizar inversiones hacia proyectos que no solo protejan el capital natural, sino que a largo plazo puedan generar un valor económico y social” (Asobancaria, 2025a, p.84).

18. Esta transición energética en Colombia debe ser realista, equilibrada y gradual, combinando el fortalecimiento de fuentes tradicionales con la incorporación de energías renovables. En este proceso, el gas natural se posiciona como un pilar clave por su menor impacto ambiental y su contribución a reducir la pobreza energética (CPC, 2024).



El sector financiero está compuesto de diferentes actores, incluidos los bancos, los seguros, las microfinancieras, los fondos de capital, las *fintechs*, las fiduciarias, entre otros, los cuales pueden movilizar recursos para proyectos de desarrollo sostenible, alineados con la taxonomía verde de Colombia que lleva en funcionamiento más de cuatro años y que también incluye otras actividades de transición. Estos agentes son facilitadores del crecimiento verde y además ayudan a gestionar riesgos ambientales y sociales, así como a incentivar la innovación y la eficiencia de recursos.

Algunos de los sesgos que podrían asociarse a este sector son: (1) el de *statu quo*, que se manifiesta en la preferencia por las inversiones tradicionales frente a las innovadoras o sostenibles, por lo que se tiende a mantener portafolios habituales sin incorporar opciones verdes; (2) *el de confirmación*, reflejado en la tendencia a buscar o valorar solo la información que confirme las creencias previas, dificultando la adopción de nuevas prácticas financieras verdes; y (3) *el de disponibilidad*, que se refiere a que la decisión se ve afectada por la falta de datos transparentes o por experiencias pasadas negativas sobre proyectos de sostenibilidad.

Las cifras más recientes de Asobancaria (2025b) revelan que en 2024 la “banca colombiana emitió COP 1,34 billones en bonos temáticos, agrupados en: (1) dos emisiones por COP 554 mil millones en bonos de biodiversidad, (2) COP 152 mil millones emitidos en bonos azules, con el propósito de financiar proyectos de conservación y protección de ecosistemas marinos y recursos hídri-

cos, (3) COP 119 mil millones en bonos verdes ordinarios, (4) COP 64 mil millones en bonos sociales, y (5) COP 665 mil millones en bonos sostenibles”.

Si bien existen cifras relevantes recientes de la cartera verde de los bancos en Colombia (que en 2024 alcanzó COP 29,3 billones o 4,1 % del total de la cartera del sector), es fundamental que la oferta de productos tanto de la industria bancaria como de los otros actores logre atender las necesidades de financiamiento verde de manera efectiva en el país. Así como en el capítulo de Financiación empresarial de este INC 2025-2026 recomendamos estudiar mucho más la demanda por financiación de las unidades productivas, en este texto hacemos un llamado a estudiar la demanda por financiamiento verde para poder diseñar productos que se acoplen a los requerimientos de empresas e incluso personas naturales que estén buscando tales recursos para el desarrollo de sus proyectos.

De manera complementaria, es fundamental que desde la oferta de los productos y servicios verdes se procure educar a la demanda sobre el tipo de proyectos que sí son bancables, características asociadas, requisitos, garantías que son válidas, etc.

Si bien la descripción de los cinco principales grupos de este ecosistema no es exhaustiva, sí nos permite hacernos una idea de qué tipo de características generales acompañan la decisión de cada uno de estos agentes y cómo proponer soluciones alternativas que aprovechen como facilitadores los principales sesgos conductuales identificados.



4 Eficiencia en el manejo de recursos hídricos y residuos sólidos: cifras recientes

En esta sección hemos escogido profundizar en las cifras más recientes con respecto a dos áreas clave para los temas de sostenibilidad ambiental empresarial: el recurso hídrico y los residuos

sólidos. Sobre eficiencia energética se elabora más en detalle en el capítulo de *Energía de este INC 2025-2026*, y el recurso tierra se discute en el capítulo de *Productividad rural*.

Agua y residuos en la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

La CSA permite evaluar tanto el impacto de la actividad económica sobre el ambiente como el esfuerzo que realizan los diferentes sectores económicos para conservar y proteger el entorno natural. Esta cuenta analiza: (1) activos de los recursos minerales y energéticos (CAR-ARME); (2) flujos de agua (CAE-FA); (3) flujos de energía (CAR-FE); (4) influjos del bosque (CAR-FB); (5) residuos sólidos (CAEFM-RS); y (6) flujos de materiales de emisiones al aire.

Las mediciones más recientes en las que nos centramos en esta subsección son los numerales (2) y (5). Los flujos de agua se incluyen por ser el factor alrededor del cual se hace la ordenación del territorio dentro de una de las cinco transformaciones del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026. Por su parte, los residuos sólidos se abordan bajo la premisa de que la economía circular es una piedra angular del desarrollo sostenible en Colombia,

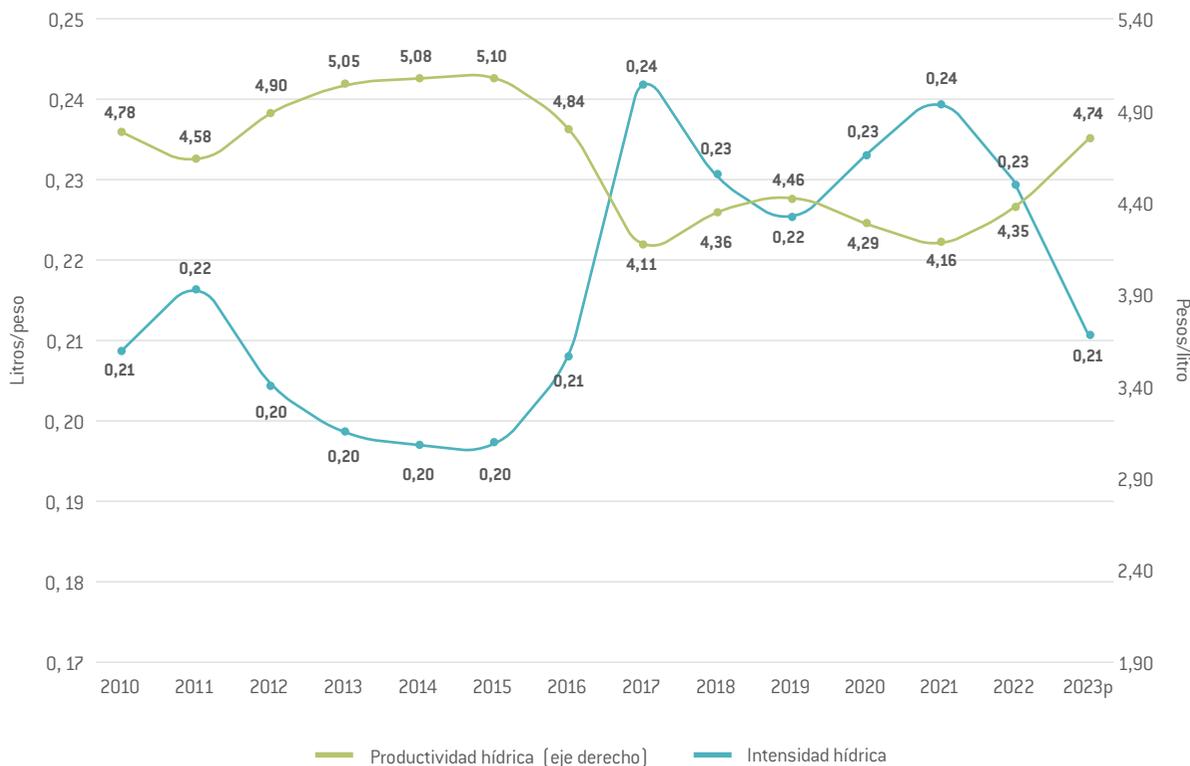
tal como lo estipulan el PND y el CONPES 4129, “Política Nacional de Reindustrialización”.

En el primer caso, la CAE-FA permite “realizar la medición de los flujos de agua (oferta y utilización) desagregados en insumos, productos y residuos mediante la integración de la información hidrológica y económica” (DANE, 2024). Como lo indica el DANE (2025), los indicadores de productividad miden la eficiencia en el uso de recursos naturales en producción y consumo, relacionando variables económicas (producción, ingreso, valor agregado) con factores ambientales (extracción, demanda o consumo de recursos)¹⁹. Entretanto, los indicadores de intensidad hídrica muestran la presión ambiental de la actividad económica midiendo la relación entre variables ambientales y agregados económicos. Al ser inversos a la productividad, una menor intensidad indica mayor eficiencia, ya que implica usar menos agua por cada unidad de valor agregado producida (DANE, 2025a).

19. Un aumento en la productividad indica mayor valor agregado por unidad de recurso, como más valor por cada litro de agua usado.



Gráfica 6. Productividad e intensidad hídrica [pesos/litro, y litros/peso], total nacional, 2010-2023p



Fuente: Fuente: DANE (2024).

La Gráfica 6 muestra que en Colombia la productividad hídrica en los últimos ocho años disminuyó de niveles cercanos a COP 5,1 por litro hasta COP 4,4 (es decir, los pesos de valor agregado por cada litro de agua extraída) según las cifras provisionales para el año 2022 (DANE, 2024). Esta reducción en la productividad se debe al incremento de la intensidad hídrica en el periodo, que pasó de 0,196 litros por peso de valor agregado a 0,230 litros por peso de valor agregado.

Mejorar la eficiencia hídrica y evitar la sobreexplotación del recurso es clave para garantizar un desarrollo sostenible en el país. En este contexto, el vínculo con el fenómeno de El Niño es clave porque las empresas, cuando hacen un análisis de doble materialidad, no evalúan tan solo su impacto en el medio ambiente y la sociedad, sino los riesgos que emanan tanto del cambio climático como de la naturaleza (biodiversidad y servicios ecosistémicos).

Desde las ciencias del comportamiento, conocer estos datos ayuda a entender la toma de decisiones en contextos de recursos limitados y puede motivar la adopción de prácticas eficientes, aprovechando efectos como el “efecto manada” para fomentar conductas sostenibles²⁰. Sin embargo, cuando se compara la productividad del agua en Colombia en relación con el mundo, en el año 2021 nos ubicamos en el puesto 125 entre 181 países, en un *ranking* en el que Brasil ocupó el puesto 85 y varios países de la región nos superaban: Guatemala (89), Costa Rica (99), Paraguay (102), Bolivia (105), Uruguay (106) y México (112).

En relación con lo anterior, cabe anotar que, según su Plan de Acción y Seguimiento (PAS), el documento CONPES 4004, “Economía circular en la gestión de los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales”, terminaría de ejecutarse este año. Sin embargo, las cifras más recientes del sistema de seguimiento a

20. Porque este efecto se refiere a la tendencia de las personas a adoptar ideas, decisiones o conductas simplemente porque la mayoría las practica o las cree. En otras palabras, seguir a la mayoría es una señal de inteligencia y seguridad.



documentos CONPES (SisCONPES) muestran que, con corte a diciembre de 2024, se había avanzado en 90,61 %, esto es, 32 de sus 42 acciones ya habían concluido y, de sus tres objetivos, el de mayor avance era el *de fortalecer la gobernanza y la capacidad institucional para impulsar la economía circular en los servicios de acueducto y alcantarillado* (93,9 %). En contraste, el objetivo que se encontraba más retrasado era el de desarrollar estrategias de economía circular en el agua potable y las aguas residuales para garantizar la oferta hídrica a largo plazo (82,5 %).

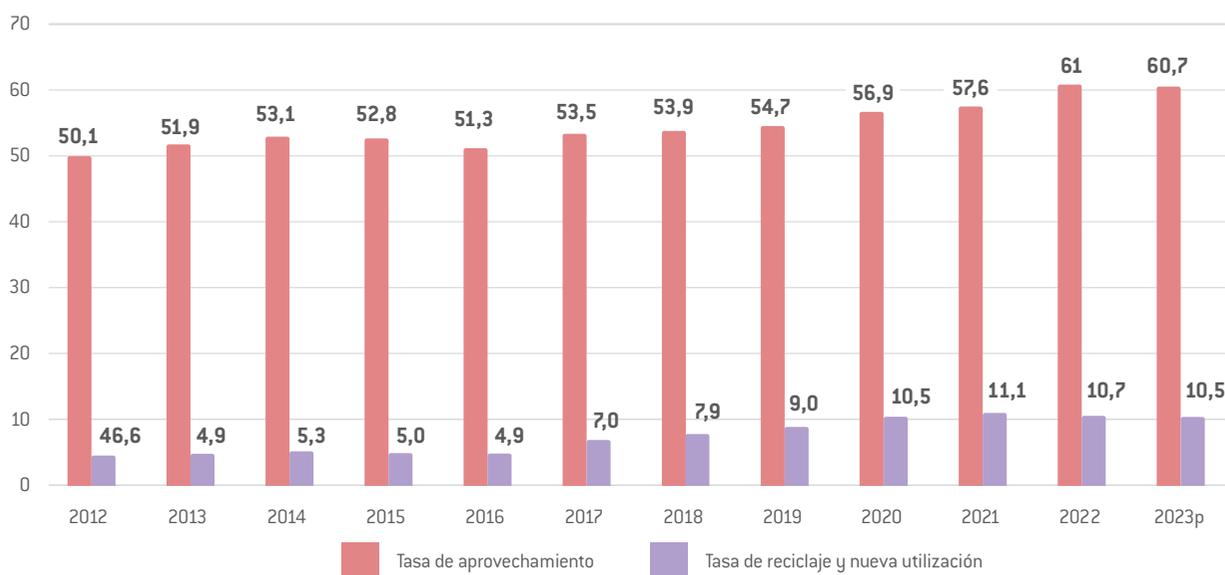
Por otra parte, la CAEFM-RS, cuyos resultados se publicaron a principios de agosto de 2025, mostró un aumento de más de 10 puntos porcentuales (pp) entre 2012 y 2023 (según cifras provisionales) de la tasa de aprovechamiento, que pasó de 50,1 % a 60,7 % (Gráfica 7). Esto refleja el “avance en la implementación

de prácticas de economía circular en la gestión y reutilización de residuos” (Cempre, 2025).

Asimismo, se observa que los residuos y productos residuales se aprovecharon en la cogeneración de energía (44,7 %), reciclaje y nueva utilización (17,3 %) (DANE, 2025a). Los productos residuales, por otra parte, alcanzaron 37,9 %. Entretanto, la tasa de reciclaje y nueva utilización pasó de 4,6 % a 10,5 % (aunque había alcanzado su nivel máximo en 2021, con 11,1 %) ²¹.

Precisamente, el aprovechamiento de residuos y el reciclaje hacen que la demanda de recursos naturales vírgenes disminuya, así como la generación de desechos, a la vez que se comprende e impulsa la valorización de materiales usados como insumos para nuevos productos. Esto contribuye a la competitividad y a la sostenibilidad del país, impactando en la productividad de los materiales.

Gráfica 7. Tasa de reciclaje y nueva utilización, y tasa de aprovechamiento (%). Total nacional, 2012-2023p



Fuente: DANE (2025a).

¿Qué nos dice la más reciente Encuesta Ambiental Industrial (EAI)?

La EAI de 2023 del DANE fue publicada en el primer semestre de 2025 y muestra que los establecimientos industriales generaron un total de 12,8 millones de toneladas de residuos sólidos, de los cuales 71,1 % fueron orgánicos, seguidos por lodos (9,2 %) y

escorias y cenizas (8 %). Al respecto, vale la pena destacar que el 86,1 % de esas toneladas tuvieron “algún proceso de aprovechamiento o valorización a través de su reutilización: reciclaje, compostaje, uso como combustible para calderas, generación de

21. Las cifras per cápita de la generación de residuos sólidos y productos residuales entre 2012 y 2023 pasaron de 481 kg en 2012 a 624 kg en 2023.



energía, venta, donación o almacenamiento” (DANE, 2025b), y el restante 13,9 % fue reportado como dispuesto.

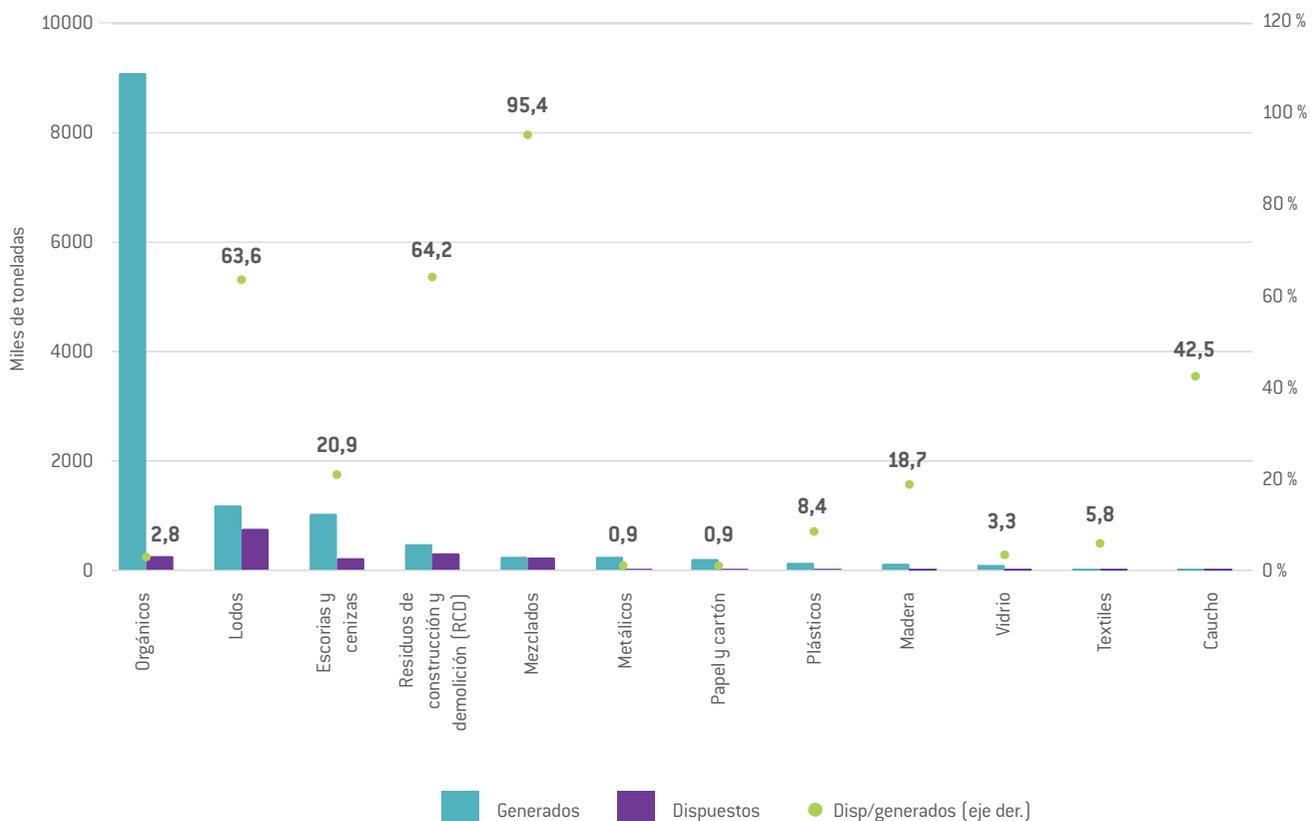
La Gráfica 8 muestra los residuos generados (cantidad total producida sin considerar su destino final), los dispuestos (que se eliminan o aprovechan en sitios distintos al origen²² como rellenos sanitarios, celdas de contingencia, incineración, reciclaje²³ o reutilización) y la proporción de los que se envían a disposición final. En este caso se destaca que, para los residuos de construcción y demolición, la razón de material dispuesto y generado es bastante alta debido a la problemática del déficit de escombreras o iniciativas que transformen este tipo de desechos.

Por una parte, los sectores industriales que más residuos sólidos generan son: elaboración de productos alimenticios (71,9 %), fabricación de papel y cartón (6,2 %), sustancias y productos químicos (5,3 %) y productos minerales no metálicos (5,2 %).

Por otra parte, los sectores que más residuos disponen son: fabricación de papel y cartón (36,7 %), elaboración de productos alimenticios (24,9 %), productos minerales no metálicos (18,1 %) y sustancias y productos químicos (5,4 %) (DANE, 2025a).

Respecto al agua residual, la industria de la madera, el papel y la impresión trató el 99,4 % del volumen generado. En las actividades industriales de alimentos, bebidas y tabaco, el 93,0 % de este tipo de residuo fue tratado, mientras que en el sector de metalurgia y productos metálicos dicha proporción fue del 91,7 %. Asimismo, del total de establecimientos industriales en la EAI 2023, 39,6 % reportan contar con programas de uso eficiente y ahorro de agua. En este contexto, vale la pena recordar que en Colombia las aguas residuales de los hogares en la mayoría de las ciudades no son tratadas por la deficiencia y necesidad de más plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) (Acosta, Minambiente, comunicación personal, 2025).

Gráfica 8. Distribución de los residuos sólidos generados y dispuestos por los establecimientos industriales según tipo de residuo, 2023



Fuente: DANE (2025b).

22. Esto incluye: rellenos sanitarios, celdas de contingencia, incineración, reciclaje o reutilización.

23. El reciclaje consta de varias etapas que comprenden procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización (DANE, s. f.).



Ahora bien, la visión a futuro a 30 años del INC 2024-2025 planteaba un crecimiento verde sostenible, justo, ágil y circular, impulsado por la eficiencia, la flexibilidad y la responsabilidad, donde destacan también conceptos como innovación, adaptación y cambio. Precisamente, este escenario deseado exige mucho más que financiamiento: requiere una transformación profunda en la mentalidad empresarial,

donde los productores, los consumidores y los actores de las cadenas de valor se unan para convertir al capital natural en el motor de una economía verde y resiliente. Desde el CPC insistimos: Colombia no solo debe atraer inversión verde, sino también cultivar un ecosistema empresarial que innove, actúe y transforme. Solo así estaremos a la altura de la oportunidad global que tenemos frente a nosotros.

Una mirada a los empujones verdes

Colombia enfrenta desafíos en diversas áreas donde los *nudges* verdes o empujones ambientales pueden ser efectivos para incentivar decisiones más sostenibles por parte de consumidores y ciudadanos: eficiencia energética en hogares (y también empresas), movilidad sostenible, separación de residuos, uso responsable del agua y cambios en hábitos alimenticios, entre otros. Su aplicabilidad es posible en contextos donde la población comparte una cultura específica (por ejemplo: instituciones educativas, entidades públicas, barrios, veredas) por cuanto en estos espacios delimitados es posible reconocer las características del entorno y los distintos actores.

Si bien estos empujones verdes son una de las herramientas que las ciencias del comportamiento ofrecen, no son la única solución para cualquier proceso de cambio comportamental que se quiera impulsar. Precisamente, para que sean efectivos y evitar un posible rechazo, deben adaptarse a normas sociales, lenguaje cotidiano y prácticas culturales locales. De manera que también se necesita impulsar el desarrollo de infraestructura acorde con el tipo de cambios comportamentales que se requieren.

De igual forma, la transparencia sobre los objetivos del *nudge* y la posibilidad de reversibilidad fortalecen la legitimidad y confianza pública. Asimismo, involucrar a la ciudadanía en el diseño y validación de las intervenciones es parte de generar confianza en la solución que estos empujones buscan. Por otro lado, su impacto puede ser potenciado al combinarse con herramientas tradicionales como regulaciones, incentivos económicos y procesos educativos (Schubert, 2016).

Según Schubert (2016), existen tres tipos principales de estos empujones verdes:

1. **Nudges basados en la autoimagen**, que apelan al deseo de proyectar una identidad verde y sostenible, por ejemplo, mediante etiquetas ambientales o información simplificada.
2. **Nudges basados en normas sociales**, que aprovechan la tendencia a imitar a los pares, como comparar el consumo energético con el de otros hogares o fomentar la visibilidad del comportamiento sostenible.
3. **Nudges basados en valores predeterminados**, que establecen opciones sostenibles por defecto, como ofrecer energía renovable salvo que el usuario elija lo contrario²⁴.

En suma, estas herramientas tienen el potencial para transformar el comportamiento ambiental cotidiano de forma ética, costo-efectiva y no coercitiva en Colombia. Su uso bien diseñado puede fortalecer políticas ambientales, contribuir al cumplimiento de las distintas iniciativas y planes actuales, aumentar la aceptación social de la transición ecológica y generar cambios sostenibles desde abajo hacia arriba (Schubert, 2016).

En Colombia Ethos BT, la Fundación Grupo Social (FGS)²⁵ y la Fundación Corona llevaron a cabo un piloto reciente en el barrio Bilbao, en la localidad de Suba, en Bogotá (Vallejo, 2025), que utilizó empujones y, a su vez, distintas intervenciones dirigidas a cambiar habilidades, creencias y reducir estereotipos que no harían parte de esa categoría de nudges (Vallejo, Ethos, comunicación personal, 2025). En el marco de “Una cuadra más linda y más limpia”, lograron cambios en torno a la separación de residuos y el proceso de avanzar en la generación de confianza y colaboración entre

24. Sin embargo, no hay cómo hacer esto en Colombia con el marco regulatorio actual porque uno no puede elegir el generador de energía (Monroy, comunicación personal, 2025).

25. FGS lanzó un plan de largo plazo en Bilbao en 2023 para fortalecer la confianza, los lazos de las comunidades y la calidad de vida.



vecinos y recicladores (esto se hizo para dos cuadras del barrio mencionado). En tres semanas, se logró aumentar la separación de residuos al pasar de 0 a 106 kg, así como incrementos generalizados de la confianza (doblándose desde 59 % hasta 118 %), entre vecinos (24 %) y en recicladores (de 9 % a 58 %) ²⁶.

En este piloto se replanteó el reciclaje como una forma de conexión. De tal modo, se incluyeron distintas herramientas de las ciencias del comportamiento en el proceso como: aprendizaje a través del juego, diálogos de confianza, un mural que se convirtió en símbolo de la creatividad de la comunidad, retroalimentación visual, compromisos públicos entre los actores, concursos entre cuadras del barrio y mensajes a través de volantes para cambiar apelando a las normas sociales (Green Nudges, 2025).

Este tipo de experiencias no solo deberían divulgarse ampliamente, sino escalarse tanto en la ciudad capital como en muchas regiones de Colombia. Un fenómeno que vale la pena tener en cuenta es que, si bien muchas —si no todas— de las intervenciones en ciencias del comportamiento se circunscriben al contexto específico de donde tienen lugar, el hábito poco sostenible de clasificar erróneamente los materiales para recicladores o no hacerlo es una realidad que aún persiste en el país. Además, son muchas las formas de reciclar dentro de las ciudades: en los restaurantes, en las calles, en los centros comerciales, en supermercados e incluso en los hospitales.

Sin duda, los materiales del piloto de Ethos BT podrían servir como manual de buena práctica para otras comunidades que aún no logran conectarse por falta de confianza más que por voluntad misma de hacer una adecuada gestión de residuos en sus barrios.

Recordemos también que para lograr este y otros cambios en sostenibilidad se requiere una mayor transformación en la infraestructura, los procesos y las capacidades de la sociedad.

Ahora bien, antes de terminar esta sección es relevante tener presente que no solo debemos quedarnos en intervenciones comportamentales que obedezcan a los empujones, sino que estos deben tener su apellido “+”; es decir, es preciso fomentar la reflexión activa y acompañar estos mecanismos de la acción consecuente. Precisamente, estos “*nudges* +” buscan profundizar el impacto de los empujones tradicionales mediante intervenciones que promuevan un compromiso más informado y duradero, abordando sesgos cognitivos y reforzando la autonomía de los actores involucrados.

En esa línea, incorporar “*nudges* + territoriales” o intervenciones conductuales diseñadas de manera diferenciada según los contextos culturales y ecológicos del país puede ser una forma de reconocer esa diversidad clave para que las medidas de cambio de comportamiento sean efectivas y legítimas. En otras palabras, no es lo mismo incentivar prácticas de reciclaje en zonas urbanas como Bogotá que promover la conservación comunitaria en el Pacífico o la Amazonía ²⁷.

De esta manera, también se hace énfasis en la educación, la motivación y el empoderamiento para abordar distorsiones cognitivas tradicionales como la del *statu quo*. Según este sesgo, se prefiere hacer las cosas del modo habitual, como mencionamos en el capítulo de *CTI* de este INC 2025, por la aversión a la pérdida y evitar el arrepentimiento futuro. En suma, los “empujones +” tienen el potencial de lograr transformaciones más robustas y sostenibles.

26. Curiosamente, “los residentes no clasificaban los materiales reciclables ni entregaban los residuos a los recicladores oficiales. El verdadero problema no eran los contenedores ni las rutas de recogida, sino la confianza” (Green Nudges, 2025).

27. Adaptar los empujones verdes a estas realidades aumenta su pertinencia, fortalece la confianza en las políticas y permite avanzar hacia un crecimiento verde más inclusivo y conectado con las dinámicas locales.



5 Demanda por sostenibilidad

Enfocarnos en políticas para la sostenibilidad ambiental desde la demanda tal vez resulte una alternativa con miras a influir en el comportamiento de consumidores, hogares y usuarios. Este es un enfoque complementario al tradicional, donde priman herramientas como regulaciones industriales o subsidios a tecnologías, y en cambio involucra activamente a las personas. En esta línea, el reporte *Medidas políticas orientadas a la demanda para la sostenibilidad medioambiental* (OCDE, 2024) discute sobre señales de precios (impuestos, subsidios), normas y regulaciones de consumo, etiquetado ambiental y estándares de productos, intervenciones conductuales y educativas, y participación ciudadana y acción colectiva.

Las políticas del lado de la demanda permiten transformar la sostenibilidad en una tarea colectiva donde cada hogar, comunidad y consumidor puede ser parte activa del cambio. Para Colombia, representan una oportunidad estratégica para mejorar la efectividad ambiental, reducir desigualdades y construir legitimidad social de cara a una transición justa y participativa que priorice la acción de

acuerdo con las necesidades del país y no responda exclusivamente a una agenda global de acción climática que se olvida del crecimiento y superación de la pobreza de los colombianos. Vale la pena tener presente que, como lo indican Bujold *et al.* (2020), generar una demanda colectiva de cambio es fundamental, pero resulta insuficiente para lograr un cambio total de comportamiento ya que las personas tienden a conformarse con lo que hacen los demás.

En Colombia, una de estas medidas incluye el impuesto al plástico. Desde Cempre, por ejemplo, se ha venido trabajando en el *Pacto por los Plásticos*, que es una iniciativa voluntaria con enfoque empresarial para la economía circular. Esta plataforma colaborativa tiene un enfoque en la prevención de la generación de residuos plásticos a la vez que facilita el aprendizaje conjunto y el intercambio de experiencias y conocimientos entre los actores de la cadena de valor de los plásticos. El proyecto trabaja en cinco líneas: incidencia en política, desarrollo de nuevos negocios, fortalecimiento de la cadena, comunicación, educación y cultura, y gobernanza (Cempre, 2025).

Compras públicas sostenibles y ecoetiquetado

Un ejemplo de políticas para la sostenibilidad desde la demanda son las compras públicas sostenibles y el etiquetado. De acuerdo con la OCDE (2024), el Estado colombiano puede actuar como consumidor responsable y multiplicador, exigiendo estándares ambientales en licitaciones. Precisamente, el proyecto EcoAdvance que es financiado por GIZ lleva ya cerca de tres años operando en el país y ha permitido avanzar en esta dirección²⁸.

En efecto, la *Guía de compras públicas sostenibles de Colombia Compra Eficiente* (CCE y Minambiente, 2025), publicada al finalizar el primer semestre de 2025, busca fomentar el uso estratégico del poder adquisitivo del Estado, apoyar la transición hacia una economía circular y baja en carbono, incentivar la contratación con enfoque de derechos humanos, inclusión y equidad, y aumentar la demanda de bienes y servicios sostenibles, innovadores y respon-

sables. Este instrumento, además, hace un énfasis en innovación pública y eficiencia e integra los tres pilares del desarrollo sostenible en toda la cadena contractual.

Paralelo a lo anterior, otra herramienta que sugiere la OCDE (2024) es el etiquetado ambiental obligatorio o voluntario (por ejemplo, en electrodomésticos, alimentos o transporte), que también puede guiar decisiones sostenibles para todo tipo de consumidores. En este sentido, el Sello Ambiental Colombiano (SAC) es una certificación voluntaria que lleva más de 13 años funcionando en el país y ha recibido apoyo para su fortalecimiento en el marco de EcoAdvance.

En la actualidad, se dispone de una *Guía de orientación al usuario del SAC* (ANLA, 2022), que brinda información clara sobre el proceso, requisitos y beneficios del sello, el cual tiene ahora más de 30 normas técnicas colombianas que cubren categorías como

28. Ecoadvance es una iniciativa regional que involucra a Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador y México, y articula entidades locales e internacionales para fomentar sinergias entre el ecoetiquetado y la contratación pública. Su propósito es impulsar prácticas de producción y consumo sostenibles, contribuyendo a la protección ambiental, la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático (Oeko-Institute, 2025).



hilos, telas, ganadería sostenible y hoteles. En el portal de la ANLA, disponible aquí, es posible ahora conocer de manera amigable los establecimientos que cuentan con el SAC, la regulación asociada, las normas técnicas con las que cuenta este sello, así como preguntas frecuentes relacionadas.

En este contexto, el proyecto EcoAdvance ha identificado que los centros de datos desempeñan un papel clave en la

transformación digital “como uno de los grupos de productos con gran relevancia para la contratación pública y con uno de los mayores potenciales para la mitigación del cambio climático” (Oeko-Institute, 2025, pág. 7). En Colombia, además, se viene trabajando en una norma técnica en la materia que hace parte del SAC, cuyo proceso esperaría concluirse en octubre de 2025²⁹.

Volviendo realidad un potencial: turismo sostenible

En el marco del crecimiento verde y la competitividad, el turismo sostenible plantea una tensión entre la necesidad de preservar los recursos naturales y culturales y las exigencias del mercado turístico en términos de rentabilidad, volumen y accesibilidad. En principio, Colombia ha adoptado un enfoque que busca posicionar la sostenibilidad como eje estratégico para el desarrollo de este sector en el país. Con ese fin, se han llevado a cabo distintas iniciativas en los últimos años, como la Política de Turismo Sostenible “Unidos por la Naturaleza”, el CONPES 3934, “Política de Crecimiento Verde”, y el *Plan Sectorial de Turismo 2022-2026: Turismo en armonía con la vida* (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [Mincomercio], s. f.-b). Los tres instrumentos priorizan el fortalecimiento de la oferta turística sostenible del país, promoviendo proyectos como la certificación y el sello en sostenibilidad, el incentivo en el uso de energías y tecnologías limpias, el desarrollo de sistemas de información turística, entre otros³⁰.

Ahora bien, aunque es claro que Colombia todavía enfrenta retos estructurales del lado de la oferta turística sostenible, hay un punto crítico en el comportamiento del consumidor turístico que no está siendo abordado lo suficiente. La sostenibilidad en el turismo depende, en última instancia, de las decisiones individuales de millones de personas cuyas elecciones afectan directamente la biodiversidad, la economía local y la huella ecológica del destino.

Los avances recientes en economía comportamental han permitido comprender que factores como las normas sociales, los hábitos previos, la conciencia ambiental, la accesibilidad de opciones sostenibles y el diseño del entorno influyen decisivamente en el comportamiento turístico (Varazzani *et al.*, 2023). En este contexto, intervenciones como los *nudges*, la arquitectura de elección y

las plataformas digitales de turismo emergen como herramientas clave para orientar el comportamiento del turista sin limitar su libertad de elección (Dolnicar, 2020; Ni *et al.*, 2025). En otras palabras, la manera en la que se presentan la información y las opciones afecta significativamente las decisiones del turista y a su vez se deben eliminar las barreras prácticas para que las alternativas sostenibles sean accesibles, fáciles y deseables (Li *et al.*, 2024).

Aún más, la consolidación del turismo sostenible en Colombia requiere también de estrategias rigurosas de medición y monitoreo que permitan evaluar su impacto a lo largo del tiempo. La falta de datos limita la capacidad de los diferentes actores en ajustar intervenciones y tomar decisiones informadas. De este modo, es necesario establecer indicadores para fortalecer la oferta de los destinos, evaluar la adopción de prácticas sostenibles y estudiar el comportamiento del turista en estos escenarios. De igual manera, llamamos la atención sobre la necesidad de revisar y ajustar el modelo en la venta o entrega de productos y promover modelos de relleno, retornabilidad y renta que transformen la forma de consumo, en particular en zonas alejadas, donde los esquemas de logística reversa sobre los materiales son inviables o inexistentes y la regulación ha fallado en incentivar.

Por tanto, un enfoque integral que combine economía comportamental, planificación urbana, digitalización y diseño de entornos es necesario para avanzar hacia un modelo turístico competitivo y sostenible. El papel del consumidor es central en este proceso, no como un ente aislado y racional, sino como un agente influido por su entorno social, emocional, tecnológico y normativo. Reconocer esta complejidad es condición indispensable para diseñar estrategias eficaces que, sin imponer, inspiren y faciliten comportamientos alineados con la sostenibilidad.

29. En América Latina, Brasil es el país con el mayor número de centros de datos [181], seguido por México [170], Chile [61], Colombia [38] y Argentina [31] (Oeko-Institute, 2025).

30. La Caja de herramientas para el sector turístico 2022-2026 (Mincomercio, s. f.-a) también se alinea con estos propósitos.



Si bien no hemos destinado en este capítulo una sección específica a hablar de la regulación en el amplio mundo de la sostenibilidad ambiental (solo algunos de los temas son cubiertos aquí), vale la pena anotar que muchas veces la regulación y los modelos se estructuran “blindando” (desde el miedo) y no “construyendo” desde la oportunidad. En ese orden de ideas, el CPC invita a todos los ac-

tores de este ecosistema a pensar por fuera de la caja para avanzar en el desarrollo sostenible del país. A su vez, es preciso que hagamos un ejercicio de introspección y reconozcamos muchos de los sesgos que nos caracterizan a la hora de actuar y tomar decisiones para encontrar nuevas soluciones o alternativas para avanzar en esa dirección.



6 Por el camino del aprovechamiento sostenible de la biodiversidad

La biodiversidad puede ser entendida como la variedad de vida en todas sus formas y es fundamental para el bienestar humano. Aunque suele considerarse lejana desde las ciudades, la naturaleza es esencial para la vida cotidiana y el desarrollo sostenible pues nos brinda ciertos beneficios que se conocen como servicios ecosistémicos y se clasifican en cuatro tipos: aprovisionamiento (como alimentos y agua), regulación (como control de erosión o polinización), sostenimiento (como la calidad de nutrientes) y culturales (como el ecoturismo).

Esta riqueza natural representa una gran oportunidad de crecimiento sostenible para Colombia, así como para mejorar la seguridad alimentaria, reducir la pobreza y fortalecer la resiliencia frente al cambio climático. Ese potencial proviene de la amplia cobertura de bosques del país (51,9 millones de hectáreas, que equivalen al 51,8 % del territorio continental e insular nacional) (IDEAM, 2025) y de la diversidad de ecosistemas distribuidos en cinco biorregiones. Sin embargo, el cambio climático ya está afectando dichos ambientes, con impactos futuros aún no completamente cuantificados en términos de servicios ecosistémicos.

La gestión sostenible de la biodiversidad debe enfocarse en el aprovechamiento de los bienes y servicios ecosistémicos que se generan de manera natural, sin necesidad de intervenciones

masivas o destructivas. De hecho, existen oportunidades económicas derivadas de la conservación misma —como el uso no extractivo de la biodiversidad, la bioprospección, el ecoturismo o los pagos por servicios ambientales— que permiten generar valor y bienestar sin degradar los ecosistemas, promoviendo así una economía basada en la naturaleza³¹. Parte de cultivar un futuro verde, sostenible y productivo para Colombia implica una propuesta de transformación productiva que alinee incentivos para realmente detener fenómenos como la deforestación, cuyas raíces continúan encontrándose, en parte, en la pobreza y la desigualdad del país.

En Colombia tenemos un problema cultural para poder aprovechar de manera sostenible y efectiva la biodiversidad. Para poder consumir de forma responsable y disfrutar plenamente de las bondades de este capital natural, es fundamental primero conocerlo y valorarlo. Además, no podemos permitir que los productos derivados de la riqueza natural de regiones como la Amazonía o el Pacífico sigan siendo exclusivos de un mercado de nicho, el cual por supuesto puede continuar existiendo y demandando productos muy especializados. Se trata, en definitiva, de democratizar el uso de estos recursos para que la variedad de sabores, ingredientes y culturas que caracteriza al país llegue a todo el territorio nacional y al mundo.

Bioeconomía y sociobioeconomía

La *bioeconomía* puede ser entendida como el uso sostenible de recursos biológicos (biodiversidad y biomasa) —incluyendo conocimiento y CTI— para generar productos, servicios y nuevo conocimiento en todos los sectores económicos, contribuyendo al crecimiento verde³². Ahora, desde hace unos años en diferentes ámbitos tanto académicos como de política pública y cooperación internacional se

habla de *sociobioeconomía*, concepto al cual se le está añadiendo una dimensión social explícita que integra saberes y prácticas tradicionales de las comunidades —especialmente, rurales, indígenas y locales— en la gestión y el aprovechamiento de la biodiversidad. En este caso se ponen en el centro las dinámicas sociales, la autonomía y el rol protagónico de las comunidades en el desarrollo sostenible³³.

31. O asegurar que la presión ejercida sea mínima y muy inferior a la capacidad de regeneración del ecosistema u hábitat considerado (Porras, Biotope, comunicación personal, 2025).

32. Algunos de los esfuerzos más recientes de bioprospección (es decir, la búsqueda y la explotación de compuestos biológicos con aplicaciones comerciales) incluyen las publicaciones del catálogo de plantas útiles de Colombia y su plataforma Colplanta, así como el catálogo de hongos de Colombia y su plataforma Colfungi (CPC, 2024).

33. Como recordábamos en el INC 2024-2025, Colombia ha avanzado en bioeconomía por más de tres décadas. En la última década se destacan hitos como Colombia BIO (2015), el CONPES 3934, la Misión de Sabios (2019), la Estrategia de Bioeconomía (2020) de Minciencias, el PND 2022-2026 y la Misión Bioeconomía y Territorio (2023).



Este enfoque social coincide con las intervenciones conductuales descritas por Bujold *et al.* (2020) para enfrentar fenómenos como la caza furtiva, la sobrepesca y la tala ilegal o para involucrar a más personas en actividades de conservación, pues la mayoría de sus casos analizados se basan en influencias sociales. Esta clase de estrategias permiten difundir información y cambiar las normas en las comunidades que viven en —o alrededor de— las zonas protegidas.

El reto de la gobernanza y desarrollos recientes

La gobernanza de la bioeconomía en Colombia continúa siendo un reto. En el INC 2024-2025 ya habíamos destacado la puesta en marcha de un mecanismo de coordinación y articulación intersectorial en torno a este modelo de sostenibilidad que estaba siendo liderado por el DNP, con el apoyo del Global Green Growth Institute (GGGI) y la participación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), Mincomercio, Minambiente y otra serie de instituciones públicas y académicas, así como representantes del sector productivo y organismos de cooperación. Sin embargo, el panorama ahora ha cambiado ligeramente: por una parte, USAID ha dejado de financiar diversas iniciativas en el país; asimismo, hubo diferencias entre la cabeza del sector de CTI y GGGI (para más detalle, revisar Minciencias, 2025), y ahora el avance de la bioeconomía en el país parece comenzar a darse nuevamente de manera fragmentada pues cada entidad tiene un alcance distinto y sus competencias difieren.

Si bien en el primer semestre de 2025 se organizó una reunión que congregó a 33 entidades públicas para revisar las propuestas para este mecanismo de coordinación, hasta agosto de 2025 no se había programado el primer espacio con todos los actores que habíamos sido convocados en el año 2024. Por lo tanto, es clave recuperar esta coordinación institucional para maximizar la eficiencia y la efectividad de las instancias que hacen parte de este esfuerzo.

En paralelo, el Minambiente está comprometido con el impulso de este modelo en el país y publicará en el segundo semestre de 2025 la hoja de ruta de bioeconomía sostenible a 2050, que integra la Misión de Bioeconomía y Territorio de Minciencias³⁴, el enfoque de bioeconomía sostenible y el Plan de Acción de Biodiversi-

La idea es alinear las expectativas de estas poblaciones con nuevos comportamientos sostenibles trabajando con la voluntad de sus habitantes y no en su contra. La mayoría de estas intervenciones consideran que la toma de decisiones individuales depende en gran medida de las elecciones de los demás. Asimismo, permiten ver que el contexto social no es una influencia ambiental estática, sino una causa dinámica y también producto del comportamiento humano.

dad actualizado a 2030 a finales de 2024. Este documento, más allá de una lista de acciones puntuales o priorizadas, plantea una línea política y técnica sobre la visión de la bioeconomía desde el sector ambiente y desarrollo sostenible.

En línea con lo anterior, hay alrededor de 17 programas con líneas de inversión estratégica en el Fondo de la Vida y la Biodiversidad, patrimonio autónomo que se constituyó y reglamentó en 2023 (Minambiente, 2025a)³⁵. Sin embargo, se requiere de monitoreo y evaluación, así como de comunicación abierta de los resultados como una invitación a la transparencia y claridad sobre el éxito que se está teniendo con dichos programas.

También, en el proceso de elaboración de este capítulo se adelantaba la elaboración de un documento CONPES de indígenas y de la Amazonía cuyo PAS contiene también varias acciones de bioeconomía. De igual forma, en el marco de BioExpo 2025 que se llevará a cabo en Pasto, Nariño, a principios de diciembre, Minambiente esperaba haber presentado dos hojas de ruta de bioeconomía: una para el Pacífico y otra para la Amazonía (Presidencia, 2025). En línea con ello, dicho ministerio continúa en el desarrollo de su programa de empresas ancla hacia la bioeconomía, que busca impulsar el fortalecimiento y el encadenamiento de negocios verdes y su inserción en cadenas de valor, y al mismo tiempo la sostenibilidad corporativa. Ecopetrol, en particular, había sido reconocida como la primera empresa ancla del país finalizando 2024 (Minambiente, 2024b).

Lo anterior irá de la mano con la actualización del portafolio de negocios considerados verdes. Esta es una distinción avalada por Minambiente con base en doce criterios que integran espec-

34. Esta misión, dentro del marco de la Política de Investigación e Innovación Orientada por Misiones (PIIOM), busca fortalecer cadenas de valor mediante CTI en ocho aplicaciones clave: alimentos funcionales, bioinsumos, biopolímeros, biorrefinerías, fitomedicamentos, cosmética, turismo de naturaleza y biorremediación. Estamos en mora de conocer cómo avanza la hoja de ruta de la Misión de Bioeconomía y Territorio de Minciencias publicada en 2024.

35. Para consolidarse como el principal vehículo financiero para ejecutar acciones directas en el territorio orientadas a la restauración de ecosistemas, la contención de la deforestación, el ordenamiento territorial alrededor del agua, la justicia ambiental y las transformaciones productivas sostenibles, con un enfoque de corto, mediano y largo plazo (Minambiente, 2025a).



tos de carácter ambiental, social y económico y cuyo trámite se desarrolla en coordinación con las ventanillas de negocios verdes de cada autoridad ambiental. A la fecha de elaboración de este documento, el país parecía contar con más de 5.600 empresas de este tipo [25 % de ellas en zonas con programas de desarrollo con enfoque territorial [PDET]], aunque los datos más actualizados disponibles datan de 2023 y registran a 970 productores [Minambiente, 2023]. Por lo tanto, sería deseable tener información casi en tiempo real de estas unidades productivas, los empleos generados, sus ventas y demás indicadores que den cuenta de la manera en que el programa nacional de negocios verdes está fortaleciendo las capacidades de los empresarios que están aportando a la con-

servación y al uso sostenible del capital natural y, en últimas, a mejorar la competitividad del país³⁶.

Asimismo, en semanas previas al lanzamiento de este INC 2025-2026 se conocerá la primera lectura de la Cuenta Temática de Bioeconomía, que busca medir la participación del valor agregado de la bioeconomía en la economía nacional. El DANE ha venido trabajando de manera rigurosa en este reporte, articulándose con distintos actores del sector ambiente, y se espera que los resultados den las primeras señales sobre el estado actual de la bioeconomía en Colombia según estadísticas oficiales. De esta forma se podrían identificar retos y palancas de cambio de dónde deben hacerse ajustes para seguir convirtiendo en realidad el potencial de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad que se ha identificado en el país.

Observatorio de Bioeconomía

Los diferentes actores del ecosistema de crecimiento verde del país estamos expectantes sobre cómo avanzan el diseño y la implementación del Observatorio de Bioeconomía, que está incluido en el documento CONPES 4129, de reindustrialización. Dados los requerimientos de información y a propósito de la publicación de la Cuenta Temática de Bioeconomía por parte del DANE en octubre de 2025, debería darse de manera anticipada el arranque y el funcionamiento de esta herramienta que puede alojar en un solo lugar el conocimiento sobre iniciativas del sector productivo que pueden servir como ejemplo para aprovechar la biodiversidad en distintas áreas.

Específicamente, dicho observatorio debe incluir el mapeo de múltiples empresas, emprendimientos, iniciativas, fundaciones y organizaciones que desde hace años vienen aprovechando la biodiversidad de manera sostenible dadas las oportunidades de negocio que existen y la demanda de mercado —nacional o internacional— que responde

operando a favor del medio ambiente. Las autoridades ambientales y sus ventanillas únicas, así como diversas entidades de órdenes nacional y regional (públicas y privadas), tienen listados que se manejan con recelo en una edad en que la información debería fluir para que los consumidores tengan claridad sobre quiénes están haciendo un aprovechamiento sostenible de la biodiversidad desde su *core de negocio*.

Este observatorio debería también operar como plataforma para que posibles financiadores tengan al menos una noción inicial o cierta claridad y transparencia de dónde operan los proyectos, cuáles son sus productos principales, de qué manera están haciendo la diferencia en su negocio, etc. Algunos de esos listados podrían incluir las organizaciones que hacen parte del Sistema B³⁷, el catálogo de negocios verdes de Minambiente [2023], el portafolio bio de Minciencias [Mundo Biotec, s. f.]³⁸, e incluso algunas de las empresas del informe de *deepTech de OlarteMoure [2025]*.

La mirada desde el territorio

Colombia, por su diversidad regional, debe enfocar el crecimiento verde de manera diferenciada, considerando las capacidades técnicas y el capital natural propio de cada territorio. Iniciativas como la Misión de Bioeconomía y Territorio de Minciencias promueven

este enfoque, destacando la importancia de fortalecer capacidades locales para que las comunidades lideren proyectos sostenibles. En efecto, las zonas más biodiversas coinciden con rezagos sociales, de manera que abordar las capacidades diferenciadas a

36. Infortunadamente, en regiones como las PDET los proyectos no se comunican con los financiadores, por lo que se requiere fortalecer capacidades en estos aspectos. Incluso, muchos necesitan habilidades todavía más básicas para poder formalizarse, de modo que ese calce entre oferta financiera y demanda es difícil en estas regiones [Sabogal, comunicación personal, 2025].

37. Estas se distinguen por adoptar altos estándares de prácticas ambientales, sociales y de gobernanza.

38. Que contiene productos de alto valor agregado que se desarrollan en el país.



nivel territorial permitiría que la economía comportamental dialogue con la realidad regional.

También, entre las acciones del CONPES 4129 incluidas en su respectivo PAS se había planteado la formulación de 32 agendas regionales de bioeconomía y agricultura 4.0, lideradas por la Agencia de Desarrollo Rural y previstas para 2028. No obstante, no hay información sobre su avance según el reporte de SisCONPES con corte a diciembre de 2024 a mediados de agosto de 2025. Esto debe articularse con los avances previos de Minciencias y otras entidades nacionales y regionales (públicas y privadas) e incluso con apoyo de la cooperación internacional, que vienen trabajando en diferentes áreas dentro del paraguas que se cubre en bioeconomía.

En ese sentido, es necesario aprovechar los espacios de coordinación como las comisiones regionales de competitividad e innovación, los consejos departamentales de CTI y las corporaciones autónomas regionales (CAR) para alinear estrategias regionales con el potencial de la biodiversidad. Además, es clave desarrollar infraestructura científica y tecnológica en regiones como el Pacífico, la Amazonía y los Llanos. Institutos como el SINCHI, el IIAP e Invenmar pueden actuar como nodos de innovación para transformar recursos biológicos en bioproductos sostenibles que combinen conservación de la biodiversidad con desarrollo económico local.

En términos de la consolidación de ese ecosistema a nivel regional, cabe mencionar que distintos actores, en articulación con la Cámara de Comercio de Cali, han venido reuniéndose después de la Conferencia de las Partes (COP) 16 y desde enero de 2025 en

los “Encuentros de Negocios por la Bioeconomía de Cali y Valle del Cauca”. El propósito de estos espacios es darle forma a una comunidad de práctica que quiere construir una bioeconomía regional con un tejido empresarial potente, transformando la economía local y facilitando la reorganización del sector. Ellos se encuentran trabajando en una propuesta de identidad, objetivos y proyectos que buscan integrar las capacidades de todos quienes la componen: emprendimientos, empresas (algunas de ellas fungiendo como ancla) y universidades.

Así como la gobernanza es clave a nivel nacional, también a escala territorial es fundamental asegurar que comunidades étnicas, campesinas y rurales sean actores centrales y no solo consultados en los procesos de crecimiento verde. La inclusión activa de estos actores en la toma de decisiones permite: alinear las políticas con realidades locales, generar confianza, aumentar la sostenibilidad de las intervenciones y potenciar la efectividad de las políticas al reconocer que son estas poblaciones quienes gestionan, en la práctica, buena parte del capital natural estratégico del país (Regino, Unisalle, comunicación personal, 2025).

Pensando como un economista, quisiéramos llevar a cada departamento a su frontera de posibilidades de producción máxima sostenible —que no está operando en detrimento del ecosistema y que tiene un límite geográfico por la dotación de su territorio y población—. Luego, a quien ya está en la frontera de posibilidades de producción geográfica, quisiéramos llevarlo a su frontera de posibilidades de producción de eficiencias.

Hub de Bioeconomía

En julio de 2025 iNNpulsa y la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) lanzaron el *Hub* de Bioeconomía en asocio con GGGI. Este es un mecanismo de aceleración para impulsar la incorporación de bioproductos y soluciones basadas en la biodiversidad dentro de la industria nacional. Esta iniciativa representa un paso decisivo para dinamizar la bioeconomía desde la demanda del sector empresarial, centrándose en el mercado y en las personas (ANDI, 2025b).

En esta primera etapa, el hub abordará los siguientes seis retos:

1. Ecointensificación del cultivo de aguacate Hass (Cámara Procultivos).
2. Transformación de lodos papeleros en biochar (Cámara de Pulpa, Papel y Cartón).
3. Plataforma de evaluación de madurez empresarial para la transición hacia química verde y bioeconomía circular (Comité de Industria Química).
4. Sistema de inteligencia estratégica para la valorización de ingredientes naturales funcionales del *sacha inchi* y el *corozo*, aplicados en la industria alimentaria colombiana (Cámara de la Industria de Alimentos).
5. Sistema de inteligencia estratégica para la valorización integral de biomasa residual cafetera en Colombia (Federación Nacional de Cafeteros).
6. BioInteligente CNAB-ANDI: bioservicio de *knowledge as a service* para la toma de decisiones estratégicas en bioeconomía empresarial colombiana (Centro Nacional del Agua y la Biodiversidad).

El *hub* propone innovar desde la demanda, lo cual quiere decir desarrollar productos, servicios o modelos de negocio a partir de las necesidades, los deseos, los comportamientos y los problemas



reales de las cámaras y empresas de la ANDI. Esto se hace en coherencia con los lineamientos de la Hoja de ruta de biodiversidad y empresa para Colombia, pues se espera que el hub contribuya a cerrar brechas entre ciencia, mercado y sostenibilidad, posicionando a la biodiversidad como un motor estratégico del desarrollo empresarial (ANDI, 2025b).

Para finalizar esta sección, recordemos que la hoja de ruta mencionada, que se lanzó en el marco de la COP 16, tiene tres componentes: (1) diagnóstico del nivel de madurez empresarial en biodiversidad; (2) pasos para integrar la biodiversidad en la estrategia corporativa; y (3) entorno facilitador. Para su implementación, se han venido desarrollando en 2025 casos empresariales

(con Café de Colombia y Grupo Energía de Bogotá) y se han implementado pilotos del Taskforce for Nature Related Disclosures (con Promigas, Geopark, Celsia, Ecopetrol, Fedegan, Sierracol y Cedco).

También se ha trabajado en el desarrollo de instrumentos como la *Hoja de ruta de cero deforestación* (Danish Industry y ANDI, 2025), que es una herramienta diseñada para apoyar al sector productivo en el cumplimiento del Reglamento Europeo 2023/1115 (EUDR) sobre productos libres de deforestación. Los requerimientos de este documento se traducen en acciones claras para las empresas colombianas (ANDI, 2025a). Asimismo, se ha elaborado un kit de herramientas (*toolkit*) del TNFD para ser apropiado a nivel empresarial en Colombia.

El Sistema Nacional de la Biodiversidad y Adaptación (SINBA)

El SINBA se lanzó finalizando 2024 como mecanismo de movilización de recursos con el propósito de “promover el desarrollo de instrumentos de financiamiento innovadores para proyectos productivos en restauración, adaptación y resiliencia de ecosistemas biodiversos, apalancados con capital catalítico y modelos alternativos de análisis de riesgo de crédito” (Asobancaria, 2024, p. 2). Sin embargo, a la fecha de elaboración de este capítulo, en el segundo semestre de 2025, no ha concluido la consultoría que estaba detrás de dicho sistema, y la información existente sobre cómo avanza SINBA es bastante limitada.

Este sistema tiene como objetivo financiar cinco sectores: (1) aprovechamiento sostenible de la biodiversidad; (2) economía regenerativa; (3) soluciones basadas en la naturaleza (SbN); (4) alojamiento turístico y servicios complementarios; y (5) uso del suelo sostenible. Su desarrollo contempla tres fases: (1) diagnóstico y elaboración del modelo de riesgos mediante seis pilotos en sectores como turismo de naturaleza, biofertilizantes, productos forestales no maderables, agroecología y agricultura orgánica; (2) publicación de una guía de acceso público para facilitar la adopción del modelo por parte de otras entidades; y (3) implementación, evaluación y mejora continua de los productos, reconociendo que este es un proceso innovador que enfrentará nuevos desafíos en su ejecución.

En paralelo, mientras se publica la guía, se debería verificar cómo avanza la apropiación por parte de las entidades financieras de la Guía de bioeconomía para el sector financiero en Colombia publicada en 2023. Dicho instrumento buscaba integrar la bioeconomía en la estrategia de negocio, la evaluación de riesgos y el análisis de oportunidades del sector financiero, en línea con la Política

Nacional de Bioeconomía (2020) y los compromisos climáticos y de biodiversidad de Colombia. El documento había identificado como retos más apremiantes: (1) el desconocimiento o la comprensión limitada del enfoque de bioeconomía por parte de actores financieros tradicionales; (2) la falta de tipologías y taxonomías claras sobre qué constituye un proyecto de bioeconomía bankable o financiable; (3) ausencia de indicadores estandarizados para medir riesgos y retornos de estas inversiones; (4) dificultades en la estructuración de proyectos (capacidad técnica, modelos de negocio, trazabilidad, medición de impacto); (5) alta percepción de riesgo por parte de entidades financieras, especialmente en proyectos rurales, comunitarios o innovadores; y (6) brechas de información y de diálogo entre los sectores financiero, productivo y ambiental.

En este punto es menester conectar el sesgo de anclaje del que hablamos en el capítulo de Financiación empresarial según el cual, cuando hablamos del sector financiero, nos referimos a muchos más actores que solo al ramo bancario. En efecto, este último ha liderado los esfuerzos en sostenibilidad en este renglón, pero no podemos dejar de lado a otras partes interesadas que también vienen trabajando sobre el tema y que necesitan continuar involucrándose activamente: aseguradoras, microfinanzas, capital privado o incluso pensiones.

De hecho, en el primer semestre de 2025 se creó la Mesa de Finanzas Sostenibles de Colombia, que busca “promover las nuevas oportunidades ambientales y sociales del sector financiero colombiano que reúne a los principales gremios del sector” (Fasecolda, 2025) e incluye a socios internacionales como la Corporación Financiera Internacional (IFC por sus siglas en inglés), SECO



y la Embajada Suiza. En ese sentido, se tiene como fin desarrollar productos financieros sostenibles, crear metodologías comunes, capacitar a instituciones financieras y promover prácticas alineadas con los objetivos climáticos nacionales.

La usabilidad de estos instrumentos e instancias dentro de las entidades financieras, así como el diseño de instrumentos que sí respondan de una manera efectiva a las necesidades de demanda de financiamiento para la biodiversidad por parte de los productores, son fundamentales para que haya un calce efectivo entre

oferta y demanda. En efecto, finalizando agosto de 2025 se realizó la socialización de la hoja de ruta de financiamiento de la biodiversidad del sector financiero en cabeza de Minambiente y con el apoyo de la Consultora DIORAMA y GIZ. Tal herramienta contiene 21 acciones de corto y mediano plazo agrupadas en cuatro categorías³⁹: fortalecimiento de capacidades, innovación de productos financieros y revelación de información (divulgación y reporte), que le apuntan a la oferta y a la demanda de financiamiento y a factores transversales.

39. Estas 21 acciones tienen detrás otras 135 acciones o líneas de acción identificadas en el proceso de talleres y consultas para este producto.



Recomendaciones



Nueva recomendación



Recomendación relacionada



Recomendación priorizada



Implementar arquitecturas de elección comportamental para los trámites y los permisos ambientales en Colombia

Los trámites y permisos ambientales suelen no ser los más amigables por su alta complejidad, demoras y ambigüedades normativas para los empresarios en Colombia. Implementar ajustes en formatos, rutas de procedimientos y permisos ambientales para facilitar la cooperación interinstitucional puede ser una alternativa que coadyuve a alivianar tal problema. Incluso, podrían establecerse rutas predeterminadas que incentiven la articulación o la consulta automática entre entidades, reduciendo esfuerzos y ambigüedades normativas y contribuyendo a la simplificación de estas diligencias.

Para promover conductas ambientalmente sostenibles, también se puede, por ejemplo, establecer que ciertas acciones de reporte ambiental sean el camino predeterminado (*“default”*) para todos los sectores, salvo decisión activa en contrario, aprovechando el conocido efecto de inercia conductual y aversión a la pérdida. También se pueden aprovechar técnicas de comunicación como el reencuadre, la norma social, traer el futuro al presente, entre otras que pueden ser parte de la arquitectura de la elección que acompaña los procesos de toma de decisión.



Incluir la perspectiva de ciencias del comportamiento en la planeación, la ejecución y el seguimiento de políticas ambientales, asegurando que cada nueva intervención sea evaluada y ajustada bajo este enfoque

Las intervenciones comportamentales aplicadas a asuntos medioambientales son frecuentes en la literatura, así como en algunos pilotos observados en Colombia. De hecho, tener unidades de prospectiva estratégica —recordando el enfoque del INC 2024-2025— que incorporen el desarrollo comportamental (el enfoque de este informe) aportaría perspectivas alternativas de solución y herramientas complementarias para superar obstáculos para el desarrollo sostenible del país.

Precisamente, el propósito de incluir el enfoque comportamental en la definición de objetivos, de hacer diagnósticos y de diseñar cualquier tipo de proyectos o soluciones es, por un lado, enfocarse en reducir la brecha intención-acción. Por otro lado, se busca abordar las causas estructurales de los comportamientos que no

estamos logrando por parte de los distintos actores involucrados (Vallejo, Ethos, comunicación personal, 2025)⁴⁰.

En este sentido, se recomienda dotar de capacidades en ciencias del comportamiento a funcionarios y contratistas de instituciones ambientales nacionales y regionales que incluyan talleres, hackatones⁴¹ y cursos que enseñen sesgos cognitivos, arquitectura de elección y economía del comportamiento aplicada a gestión ambiental. Estas herramientas deben estar adaptadas a contextos locales, lo cual permitiría sensibilizar a los funcionarios públicos y simultáneamente impulsaría otros recursos para provocar cambios conductuales de acuerdo con los actores objetivo. Esto, por supuesto, debe incorporar la perspectiva de la demanda de esas futuras políticas, proyectos e iniciativas.

40. Esto incluye crear e implementar esquemas de instrumentos económicos eficaces para incentivar un cambio en el comportamiento de los actores del mercado.

41. Estos son eventos colaborativos intensivos donde personas con diversas habilidades, incluidas tecnología y programación, se reúnen para crear soluciones innovadoras a problemas o retos específicos en un tiempo limitado, generalmente entre uno y varios días.



También se sugiere incluir el diseño y la implementación de plataformas digitales y herramientas inteligentes para la toma de decisiones que permitan integrar datos climáticos, económicos y sociales. De este modo a los actores multisectoriales se les facilitará

la evaluación rápida y contextualizada de riesgos y oportunidades, apoyando decisiones informadas y adaptativas basadas en evidencias, enriqueciendo así el proceso de toma de decisiones de los agentes en el ámbito del crecimiento verde en Colombia.



Promover coordinación y articulación institucional en el interior del sector ambiente y con otros sectores administrativos, tanto a nivel nacional como al regional, para lograr un efectivo desarrollo sostenible

La coordinación y la articulación de las distintas instituciones dentro de los grupos identificados en las páginas iniciales de este capítulo son bajas⁴². En respuesta a ello, el proceso de modernización del Sistema Nacional Ambiental (SINA) continúa y el rediseño institucional para la ANLA, el IDEAM, Minambiente y PNN avanza en consonancia con la elaboración de un estudio técnico que se le quería presentar en el año 2025 a Función Pública, al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (Dapre) y a Minhacienda (Minambiente, 2025a). En todo caso, deberían considerarse unas mesas intersectoriales de acción rápida para resolver cuellos de botella administrativos y normativos entre entidades, con protocolos definidos de toma de decisiones aceleradas.

Se propone, asimismo, trabajar en el diseño y la implementación de la Metodología de Articulación para la Bioeconomía “ArBio” aprovechando la experiencia de la Metodología de Articulación para la Competitividad (ArCo). De tal manera se podrían racionalizar los

instrumentos existentes en asuntos de bioeconomía y hacer más efectivos los esfuerzos institucionales y del sector productivo para impulsar, a partir de las herramientas disponibles como primer piloto, la coordinación y la articulación necesarias para el desarrollo sostenible en Colombia.

Desde las ciencias del comportamiento, algunas acciones adicionales que podrían implementarse para cumplir esta recomendación incluyen: (1) realizar talleres de sensibilización y capacitación para funcionarios en ciencias del comportamiento aplicadas a temas ambientales para instalar competencias y nuevas perspectivas institucionales para la articulación efectiva; (2) realizar un diagnóstico de barreras conductuales para identificar aquellas que dificultan la articulación institucional usando distintos instrumentos como encuestas, grupos focales o mapeo de actores, con el ánimo de identificar sesgos y puntos de fricción en la coordinación ambiental.



Priorizar las acciones de adaptación al cambio climático en las agendas pública y privada

La adaptación es esencial para Colombia debido a la alta vulnerabilidad al cambio climático, que se exacerba por su complejidad biofísica y desigualdad socioeconómica. El proceso de actualización de la contribución nacional determinada (NDC por su sigla en inglés) de Colombia⁴³, que había iniciado finalizando el año 2024, aún no había culminado en el mes de julio de 2025. Ahora, mediante la actualización de la NDC, Colombia abrió espacios de participación para que distintos actores —territorios, gremios, empresas, academia y comunidades— conocieran las nuevas metas climáticas

y presentaran sus propias iniciativas. Así, además de metas nacionales, se incorporan compromisos territoriales y sectoriales al marco del Acuerdo de París. Esta nueva NDC esperaba llevarse a la COP 30 de Cambio Climático en Brasil.

Desde las ciencias del comportamiento, podría considerarse el uso de plataformas tecnológicas y datos abiertos para decisión adaptativa. Esta información podría facilitar el monitoreo ciudadano y empresarial al presentar riesgos climáticos locales, opciones de adaptación y costos o beneficios para la toma de decisiones de

42. En relación con la gobernanza de bioeconomía, el mecanismo que se había lanzado en la COP 16 necesita mayor tracción y participación para alcanzar los objetivos para los cuales fue pensado.

43. Colombia incorporó en su marco legal el Acuerdo de París y su NDC. Esta última incluye 237 metas y medidas orientadas a un desarrollo bajo en carbono, la carbono neutralidad y la resiliencia climática, con alta ambición en mitigación. Estas metas están a cargo de ministerios, gobiernos territoriales y empresas públicas y privadas.



los distintos actores. Este esfuerzo podría adelantarse en consonancia con la plataforma +Clima, que hace seguimiento y monitorea a la NDC de 2020.

Parte de la priorización contempla que las agendas de los actores tanto a escala nacional como a la regional, y en los niveles público y privado, estén coordinadas. Así, por ejemplo, los componentes de adaptación de los planes de gestión del cambio

climático territoriales deberían compaginarse con la NDC del país para diseñar una hoja de ruta medible. Igualmente, se deberían ajustar los componentes de adaptación en los planes sectoriales de gestión del cambio climático de tal forma que no se multipliquen esfuerzos en vano ni se tenga variedad de acciones aisladas y, en la medida de lo posible, se midan acertadamente tales acciones de adaptación.



Impulsar el desarrollo de los mercados de carbono incluyendo consideraciones sobre competitividad sectorial

Los mercados de carbono, tanto voluntarios como obligatorios, son relevantes para Colombia por su capacidad de absorción de carbono y el objetivo de aprovechar los activos naturales del país de manera sostenible. Sin embargo, aún se enfrentan rezagos en la regulación y desarrollo efectivo de estos instrumentos. Es necesario avanzar en la creación de una institucionalidad clara, con reglas transparentes y mecanismos de vigilancia robustos, para generar confianza en estos mercados y facilitar su integración en el contexto internacional (CEMCO2, 2023; CPC, 2024).

En el proceso del desarrollo de esa institucionalidad y regulación, es necesario mapear sectores productivos, empresas y comunidades participantes para definir necesidades y oportunidades específicas en cada uno. También es crucial la formación en medición, reporte y verificación de emisiones y de créditos de carbono, teniendo en cuenta diferencias sectoriales y barreras psicológicas como la aversión al cambio o la desconfianza en el sistema. Las consideraciones de competitividad sectorial son clave para evitar arbitrajes o sobrecargas que puedan afectar a las empresas en los mercados.



Avanzar en la implementación del CONPES 4021, “Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques”

La deforestación es sin lugar a duda el mayor problema de Colombia en la emisión de GEI. El cambio en el uso del suelo es el responsable de alrededor del 39,43 % del total de pérdida de bosques en 2021 (IDEAM, 2024). En el año 2024 el nivel de esta práctica se incrementó 43,3 % respecto a 2023, aunque este registro corresponde al segundo nivel más bajo de esta actividad en el país de los últimos 24 años⁴⁴.

Por su parte, las cifras más recientes del SisCONPES indican que el documento de política CONPES 4021 había avanzado, con corte al año 2024, en 59,8 % de sus metas finales (cerca de 10 pp por encima que un año atrás), con un horizonte de cumplimiento en 2030⁴⁵. Por lo tanto, tener cero deforestación neta en 2030 no es una meta que se avizora realista a pesar de los esfuerzos más recientes.

44. Según Minambiente (2025a), la deforestación en Colombia se concentra en territorios con ausencia del Estado y donde la población carece de derechos básicos como acceso a tierras, salud y educación. El Plan Integral para la Contención de la Deforestación (PICD) busca revertir esta situación enfrentando la histórica falta de presencia estatal y protegiendo la biodiversidad amenazada. Además, pretende salvaguardar los servicios ecosistémicos que sostienen la producción y el bienestar social, promoviendo una transición desde la explotación hacia la protección efectiva de la megadiversidad del país.

45. Consulta hecha en SisCONPES a principios de agosto de 2025. De las 14 acciones programadas para concluirse antes de 2024, 9 se han cumplido en su totalidad, 2 presentan un avance superior al 90 %, 1 alcanza un 81 % (relacionada con el ordenamiento social de la propiedad en municipios con alta deforestación priorizados por la Agencia Nacional de Tierras [ANT]), otra registra un 35 % (asociada a la incorporación de estrategias sobre deforestación, cambio climático y gestión forestal en los proyectos ambientales escolares [PRAE] y procesos de educación ambiental), y 1 acción no presenta avances.



Desde las ciencias del comportamiento, una acción factible complementaria a las distintas iniciativas que se realizan en ese frente sería llevar a cabo estudios rápidos de campo y diagnósticos participativos en comunidades clave para identificar creencias, sesgos, reglas informales o motivaciones que perpetúan prácticas que fomentan la deforestación o dificultan la gestión forestal sostenible.

Sin embargo, también es preciso reconocer que las motivaciones señaladas son una verdad a voces que las instituciones nacionales y del territorio conocen. El problema de fondo es que no ha sido posible luchar contra las mafias que están detrás de la industria de la deforestación pese a los esfuerzos de distintos gobiernos, administraciones locales e incluso cooperación internacional.



Actualizar y armonizar la normatividad del sector forestal para facilitar un desarrollo sostenible

El andamiaje legal e institucional en torno al sector forestal, parte del cual avanza a través de la agenda regulatoria del Minambiente, permitirá brindar confianza a los actores interesados y tender un piso jurídico frente al cual proceder. La acción sobre desarrollar el análisis técnico para los ajustes normativos de los instrumentos de administración del recurso forestal incluida en el documento CONPES 4021 había avanzado 45 % respecto a sus metas finales con corte a 2024, aunque lo ideal sería contar con mayor comunicación sobre tales progresos (CPC, 2024).

Asimismo, se ha adelantado una propuesta para la creación de una agencia nacional que impulse la restauración de ecosistemas, el desarrollo de la economía forestal y la protección de la biodiversidad, con un enfoque integral. Esta entidad tendrá como función apoyar el control de la deforestación y contribuir a la mitigación

del cambio climático, actuando de manera articulada en territorios continentales y marino-costeros.

Después de un año de funcionamiento, el Observatorio de Economía Forestal (OEF)⁴⁶ ha desarrollado actualizaciones para la recopilación de información primaria. En este sentido, se destaca la encuesta del cálculo de desperdicios en bosque natural para seis iniciativas de manejo forestal y transformación, así como el lanzamiento de la Encuesta Nacional Forestal y el diseño de la encuesta de impacto de la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal (Minambiente, 2025a, p. 480). Se espera a futuro que esta sea una instancia para la gestión de la información, la consulta inteligente y multipropósito en línea, con datos actualizados periódicamente y al alcance de los actores del sector y la comunidad en general (Minambiente, 2025a, p. 481).



Estructurar instrumentos adecuados para la financiación de la producción y la comercialización de productos forestales

El OEF espera ser proveedor de la información que ayude a diseñar los instrumentos acertados de financiación y comercialización. También, en el proceso de elaboración de este documento se encontraba culminando una consultoría en el marco del SINBA de Asobancaria, en cuya primera fase se habían incluido los productos forestales no maderables dentro de los pilotos. Sería deseable, por tanto, conocer qué conclusiones emergieron de dicha evaluación.

De igual forma, Asobancaria tiene un Inventario de Productos Financieros Verdes del Sector Bancario (que no es exclusivo para productos forestales)⁴⁷. Al respecto, es relevante evaluar si

la oferta de instrumentos ha atendido efectivamente la demanda de financiación de productos, empresas o personas naturales que necesitan ese tipo de financiamiento.

Aprovechar el potencial de la biodiversidad es uno de nuestros objetivos principales desde el CPC (2024). Desde las ciencias del comportamiento, de cara a este propósito podría considerarse: (1) incluir en los productos que se estructuren, por ejemplo, esquemas de pago diferido (considerando que los reembolsos de crédito empiecen cuando la plantación sea productiva); (2) aplicar incentivos conductuales como reducción de tasa por buen

46. Que lanzó Minambiente y Minagricultura con el apoyo de GGGI en 2023.

47. Disponible en <https://www.asobancaria.com/sostenibilidad/productos-financieros-verdes/>



comportamiento de pago o prácticas sostenibles comprobadas; y (3) personalizar los productos de acuerdo con su comportamiento financiero y productivo que hayan sido recolectados con herra-

mientas como IA y que además permitan evaluar el impacto de instrumentos, detectar barreras conductuales y ajustar políticas para maximizar eficiencia⁴⁸.



Socializar el avance del Plan Nacional de Restauración (PNR) en Colombia y la nueva estrategia que se está formulando

La restauración es una herramienta que contribuye a abordar nuestro mayor problema respecto a las emisiones de GEI: la deforestación (CPC, 2024). Las áreas en proceso de restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados alcanzaron en 2024 alrededor de un millón de hectáreas: una cifra que se encuentra rezagada respecto a la meta propuesta para ese año (Minambiente, 2025a) y bastante lejos de la meta para 2026 de 1.700.000 hectáreas. En 2025 se cumplen 10 años del PNR, y para iniciar con la nueva estrategia que se viene trabajando es necesario identificar con clari-

dad y transparencia los avances alcanzados y de qué se trata dicha propuesta.

En el proceso de elaboración de este informe aún no se había publicado un nuevo reporte del Monitoreo Nacional de Restauración Forestal, cuya primera versión se lanzó en el marco de la COP 16 en 2024. En esa línea, es necesario generar instrumentos que permitan monitorear la efectividad de las acciones de restauración a través de campañas informativas con mensajes claros que enfatizan el impacto positivo en comunidades y ecosistemas, historias de éxito locales y testimonios de diferentes actores que hayan llevado a cabo estos esfuerzos.



Avanzar en la implementación del CONPES 3934, “Política de Crecimiento Verde”, utilizando herramientas de las ciencias del comportamiento

La información más reciente disponible en SisCONPES del documento CONPES 3934, que lleva ya siete años de ejecución para la edición de este capítulo, muestra un avance de 80,42 % respecto a sus metas finales con corte a diciembre de 2024^{49,50}. En particular, 108 de las 155 acciones deberían ya haber concluido al 100 %, pero solo 83 ya lo han hecho^{51,52}.

De cualquier forma, es clave que las iniciativas de política, como la PIOM de Minciencias, avancen de manera articulada con la Política de Crecimiento Verde, cuyo horizonte de ejecución finaliza en 2030. Relacionado con ello, el DNP continúa trabajando en la actualización del índice territorial de crecimiento verde (ITCV), que esperaría concluirse en 2026.

Por lo demás, hay diferentes estrategias para contribuir en el objetivo de impulsar la productividad y la competitividad garantizando sostenibilidad ambiental, la inclusión social y la compatibilidad climática que también combinan herramientas de las ciencias del comportamiento. Se podría, por ejemplo, ajustar incentivos económicos y regulatorios para que incluyan elementos conductuales como recompensas por cumplimiento temprano, sanciones graduadas y mensajes persuasivos que promuevan la permanencia en las prácticas deseadas. Otra alternativa de esta índole es implementar sistemas robustos para monitorear y evaluar la efectividad de las intervenciones, detectar barreras conductuales emergentes y adaptar políticas e incentivos con base en evidencia científica.

48. Una vez estén funcionando los nuevos instrumentos, también se podrían crear campañas públicas para destacar a productores que acceden y usan instrumentos financieros sostenibles, sin importar la entidad, aprovechando el sesgo de reconocimiento social y la prueba social para incentivar la adopción temprana.

49. El cual es base de diferentes políticas, estrategias, programas y planes relacionados con el desarrollo sostenible en Colombia.

50. Consulta hecha a principios de agosto de 2025.

51. Trece acciones se concluyeron de manera anticipada en su totalidad.

52. El detalle de cada uno de los avances mencionados y lo logrado a la fecha en el marco de las acciones de este PAS puede consultarse a través del aplicativo web SisCONPES.



También se sugiere revisar y simplificar trámites “verdes” a través del rediseño de formularios y procesos digitales para eliminar barreras a iniciativas empresariales sostenibles. Esta reestructuración puede incluir microcréditos verdes (en lo que vienen avanzado varias microfinancieras), certificaciones ambientales o registros de negocios verdes. A su vez, es preciso acompañar este esfuerzo de una buena campaña informativa para una apropiación efectiva de estas herramientas a nivel empresarial.

Por último, se recomienda diseñar e implementar plataformas tecnológicas de monitoreo y retroalimentación colectiva para poder desarrollar aplicaciones y sistemas de datos abiertos.

De este modo ciudadanos, gobiernos y empresas podrán visualizar en tiempo real los impactos de su comportamiento ambiental, promoviendo comparación social, competencia amistosa y aprendizaje colectivo.

En el más largo plazo, se puede considerar la institucionalización de equipos intersectoriales permanentes que diseñen, implementen y evalúen intervenciones de política ambiental mediante experimentos controlados por región, ajustados a contextos culturales diversos. Estos grupos podrían actuar al mismo estilo de los laboratorios de innovación comportamental conocidos como “*Behavioral Insights Units*”.



Fortalecer los canales de transmisión de la información ambiental y las iniciativas orientadas a desarrollar acciones de educación ambiental

La formación y la concientización ambiental no se deben quedar solo en un auditorio, en un taller, un webinar, una publicación o un repositorio. En la medida de lo posible, se necesitan acciones prácticas en las que se apliquen los conocimientos, se mida la utilización de herramientas que quedan disponibles para el público o incluso se identifiquen los cambios comportamentales resultantes⁵³.

En este sentido, conviene tener presente la actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental que se ha estado adelantando desde hace más de dos años. Aunque se tuvo consulta pública de un documento de borrador entre diciembre de 2024 y enero de 2025, a la fecha de edición de este capítulo lo cierto es que no había aún un texto final para consulta en la página web del Minambiente.

Por otro lado, el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) cumplió 10 años en 2025. Al ser un eje central para la gestión y la difusión de información ambiental, es necesario garantizar que los contenidos de esta plataforma sean accesibles, claros y se adapten a las necesidades y capacidades de distintos públicos, incluidos formatos interactivos, visuales y narrativos basados en principios conductuales de atención y motivación.

Si bien existe un Plan Estratégico del SIAC 2023-2030, cuyo objetivo es democratizar la información y el conocimiento ambiental del país para fomentar el cuidado de los recursos naturales, el desarrollo sostenible y la justicia ambiental, se necesitan acciones tempranas dirigidas a este fin. Se supone que el proceso ya atravesó las etapas de planeación y diagnóstico (2023-2024), y este año comenzó la implementación progresiva (2025-2028), para concluir con una fase de evaluación y consolidación (2029-2030).

Desde las ciencias del comportamiento, también se puede priorizar: (1) incluir *nudges* digitales y físicos que faciliten el acceso a información ambiental relevante mediante recordatorios, alertas y recomendaciones contextualizadas en plataformas y espacios públicos, sobre todo si se considera que existe material que solo conoce un grupo muy reducido y que necesita mayor divulgación y utilización; y (2) incorporar técnicas de gamificación, autoevaluación, retroalimentación frecuente y dinámicas participativas a través de la Escuela Nacional de Formación Ambiental Savia (una iniciativa del anterior Gobierno sobre la cual valdría la pena seguir construyendo) para fortalecer hábitos y actitudes proambientales en diferentes grupos (escuelas, comunidades, sector productivo).

53. Dentro del [catálogo de multimedia](#) de la [Escuela Nacional de Formación Ambiental \(Savía\)](#) se incluyen [podcasts](#), [libros para niños](#), [audiocuentos](#), [cortos ambientales](#), [herramientas pedagógicas](#), [actividades para clase](#) y [juegos digitales y de mesa](#).



Avanzar en la implementación de los planes integrales de gestión de cambio climático sectoriales (PIGCCS) y territoriales (PIGCCT) para cumplir con la NDC vigente y la que se actualice

En la actualidad, no se cuenta con cifras homogéneas o estandarizadas sobre la implementación de los PIGCCS o PIGCCT que contienen metas de mitigación y adaptación al cambio climático, así como medidas de gestión del riesgo a niveles sectorial y territorial y que buscan enfrentar los desafíos que traen la variabilidad y el cambio climáticos (Minambiente, 2022). Según Minambiente (2025a), el PIGCC del sector Ambiente (PIGCC-Ambiente) está en su etapa final de consolidación y próximamente será sometido a consulta pública. Respecto a los PIGCCS, la guía que estuvo en consulta pública en el segundo semestre de 2024 aún no tiene su versión final, y será un documento clave para continuar con la formulación de los planes por parte de los ministerios y en congruencia con el sector productivo.

Por otra parte, es clave la fase 5 de la guía de los PIGCCT sobre monitoreo, el seguimiento y la evaluación ahora que 31 planes a nivel territorial están formulados y en ejecución y su horizonte de cumplimiento es a 2030⁵⁴. Se requiere el compromiso de entidades nacionales y territoriales y del sector productivo para

culminar los planes de implementación y seguimiento (PDIS), empezar o culminar la implementación de metas y medidas y reportar en los tiempos establecidos por la plataforma +Clima el avance en estos frentes.

Si bien los planes ya están en ejecución, desde las ciencias del comportamiento valdría la pena realizar talleres virtuales y presenciales con actores clave, tanto de los PIGCC a nivel sectorial como a escala territorial, para identificar barreras conductuales y motivacionales, aplicando técnicas de escucha activa, entrevistas motivacionales y framing positivo para informar y alinear percepciones sobre el cambio climático y las metas de los planes ya en ejecución. También podrían contemplarse espacios digitales y presenciales para la cocreación y el seguimiento de los planes, fomentando la presión de pares positiva, el intercambio de experiencias y la corresponsabilidad. Finalmente, convendría aprovechar tecnologías emergentes, como inteligencia artificial, realidad aumentada y análisis predictivo, para personalizar intervenciones conductuales y ampliar el alcance y la efectividad de estos planes.



Promover el uso tecnologías de la cuarta revolución industrial (4RI) para avanzar en la sostenibilidad empresarial

Distintas tecnologías están impulsando la sostenibilidad ambiental, permitiendo incrementos en la productividad a nivel empresarial tanto en Colombia como en el mundo en general. La apropiación efectiva de tecnologías como: inteligencia artificial, computación en la nube, *big data*, internet de las cosas (entre otras) —ojalá en todo el tejido empresarial, en el que más del 95 % son microempresas— es, sin lugar a duda, un requisito para que haya avances efectivos que redunden en el país en sostenibilidad ambiental empresarial. Por ejemplo, las redes inteligentes optimizan el consumo energético, la analítica predictiva reduce el desperdicio en las cadenas de suministro, y los gemelos digitales permiten simular impactos ambientales antes de ejecutar proyectos. Estas innovaciones hacen posible alcanzar mayor eficiencia, menos emisiones y más resiliencia frente a los riesgos climáticos.

En ese sentido, algunas iniciativas desde las ciencias del comportamiento podrían ser: (1) capacitar a los líderes empresariales sobre el potencial ambiental de estas tecnologías con métodos participativos y gamificación, ejecutando proyectos piloto en empresas donde se den reconocimientos públicos y premios simbólicos a quienes integren tecnologías 4RI para mejoras ambientales, activando la presión social positiva y el modelado; (2) impulsar plataformas donde las empresas compartan experiencias, aprendizajes y resultados con tecnologías 4RI, fomentando el aprendizaje social y la competencia positiva; y (3) usar elementos de comunidad, desafíos y recompensas digitales para aumentar la participación. Crear comunidades, como se hace mucho hoy a través de WhatsApp, puede ser enriquecedor para los propósitos de colaboración y avance de sostenibilidad ambiental empresarial.

54. De los 31 planes departamentales, 30 son integrales, abarcando componentes de adaptación, mitigación y gestión del riesgo. El de San Andrés solo abarca el componente de mitigación, y el de Bolívar aún continúa en formulación.



Continuar fortaleciendo las capacidades del sistema financiero en cuanto a la gestión de riesgos derivados del cambio climático y de la naturaleza

El reporte del Foro Económico Mundial (WEF por su sigla en inglés) sobre riesgos globales señala que los principales riesgos percibidos con mayor severidad en los próximos diez años son todos de orden ambiental: eventos climáticos extremos, pérdida de la biodiversidad y colapso de los ecosistemas, cambio a los sistemas de la tierra y escasez de recursos naturales (WEF, 2025). En línea con ello, en los últimos años el sector financiero, en alianza con el sector público, así como diferentes actores de cooperación internacional en el país, han venido impulsando diferentes iniciativas y herramientas para la gestión de riesgos derivados del cambio climático y de la naturaleza. En este contexto es necesario conocer a la fecha la apropiación de la taxonomía verde que fue implementada a través de la Circular Externa 005 de 2022 por la Superfinanciera de Colombia.

Por una parte, es clave no solo hacer la debida divulgación de todos esos instrumentos, que se han construido de manera conjunta con diferentes actores del sector financiero, sino medir

también la implementación y usabilidad de estos. Sabemos que el papel lo aguanta todo, y muchas veces estas iniciativas tienden a duplicar esfuerzos y no hablan coordinadamente. La Mesa de Finanzas Sostenibles es una instancia relevante para procurar coordinar actores y socializar los resultados de los pilotos del SINBA, así como de otras iniciativas es parte del proceso necesario para apropiar las herramientas en el sector financiero.

De igual forma, es necesario implementar la *Hoja de ruta para el financiamiento de la biodiversidad del sector financiero de Colombia* socializada en el segundo semestre de 2025, aprovechando las acciones de corto y mediano plazo basado en los tres enfoques de oferta y demanda de financiamiento, así como acciones transversales. Es fundamental que todos los actores del sistema financiero fortalezcan dichas capacidades pues el sector bancario y el asegurador han dado grandes pasos, pero los segmentos de microfinanzas, fondos de capital privado o incluso pensiones también tienen un rol relevante.



7 Síntesis de recomendaciones

Recomendaciones del CPC que ya han sido acogidas, históricas

| Recomendación | Año en el cual fue acogida | Impacto esperado/observado | Observaciones |
|---|----------------------------|---|--|
| Generar y centralizar estadísticas continuas y actualizadas sobre el sector forestal. | 2020 | Hacer una planeación eficiente del sector que permita valorizar los bosques y así fomentar su conservación. | Es necesario contar con información sobre aprovechamientos en bosques naturales; no solo plantaciones. El país cuenta con el salvoconducto único nacional, que recopila información de los aprovechamientos del bosque natural y hace parte de la propuesta de trazabilidad forestal. |
| Poner en marcha la plataforma del Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI (Renare). | 2020 | Llevar un registro de los proyectos de captura de carbono y su adicionalidad para hacer seguimiento a la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) de Colombia. | El Renare volvió a entrar en actividad recién en el primer semestre de 2025. Por su parte, la plataforma +Clima comenzó a funcionar a fines del año 2024. Se necesita que la información que hace falta en +Clima se complete y permita tener claridad sobre el avance en la implementación de la NDC a 2020 que se actualizará para la COP en Brasil. |
| Establecer una agenda nacional forestal que genere una visión unificada para el desarrollo económico del sector forestal. | 2020 | Se aprobó el CONPES 4021, que da lineamientos sobre una agenda nacional forestal y su uso sostenible. De la ejecución de sus acciones depende que la agenda se materialice. El CONPES 3934 también incluye algunas acciones relacionadas con la agenda nacional forestal. | La puesta en marcha del Servicio Forestal Nacional, así como la implementación del Inventario Forestal Nacional (IFN), están en mora y son claves para aprovechamiento del potencial forestal. No obstante, se ha avanzado con el observatorio forestal. |
| Reglamentar el Fondo Nacional de Extensión Agropecuaria (FNEA) para fortalecer las capacidades de producción agropecuaria sostenible. | 2020 | El Decreto 1319 de 2020 reglamentó el FNEA dándole el sustento legal para poder operar. | |
| Ajustar la Resolución 1207 de 2014 de Minambiente para fomentar el reúso de agua residual tratada. | 2021 | Se expidió la resolución "Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones", que profundiza en el alcance y los requisitos aplicables al concepto de "reúso" establecido anteriormente. | Es clave saber los efectos que ha tenido esta resolución en los últimos años para evaluar su utilidad. |



| Recomendación | Año en el cual fue acogida | Impacto esperado/observado | Observaciones |
|--|----------------------------|---|---|
| Ampliar la base del impuesto al carbono. | 2022 | Mediante la Ley 2277 de 2022 se incluyó al carbón dentro de los combustibles objeto del impuesto. Tiene una tarifa progresiva por cinco años hasta alcanzar un valor pleno en 2028. | Además, esta reforma tributaria estableció un límite máximo de 50 % del impuesto a cargo. Antes la no causación era permitida para la totalidad del impuesto. |
| Avanzar en la implementación de las acciones de los niveles nacional, regional y privado para alcanzar las metas establecidas en la NDC y desarrollar un sistema de seguimiento abierto para consulta pública. | 2024 | La plataforma +Clima se encuentra funcionando desde finales de 2024, y a principios de agosto había cerca de 75 indicadores cargados; la gran mayoría, en 0 %. Infortunadamente, hay otras acciones que aún no gozan de su plan de implementación y seguimiento. Si bien esta recomendación ha sido cumplida parcialmente, la NDC se encuentra en proceso de actualización y se presentará en 2025 ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) ⁵⁵ . | Para que la plataforma sea lo suficientemente amigable con los usuarios, se requiere tener la posibilidad de ver agregado el avance de lo que es medible en la actualidad. Adicional a ello, para que +Clima tenga información actualizada, se requiere el compromiso de los grupos de interés responsables de las metas y medidas en mejorar la cultura de reporte, conociendo que esta es la manera más eficaz de tener transparencia con los colombianos y los entes internacionales (Acosta, Minambiente, comunicación personal, 2025). |

55. Se requiere acelerar las acciones de los diferentes grupos de interés responsables de las metas para que culminen su etapa de planeación con el PDIS y, así mismo, avanzar en su implementación. Ad portas de una nueva actualización, se hace inminente cumplir con los comprometido ante el Acuerdo de París y dar oportuno cumplimiento a las leyes 2169 de 2021 y 1931 de 2018.



Recomendaciones que aún no han sido acogidas, en las cuales el CPC insiste

| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|---|--|---|--|
| Avanzar en la implementación del CONPES 4021, "Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques". | Se busca evitar pérdidas económicas significativas debido a la degradación de servicios ecosistémicos esenciales como la regulación hídrica, la protección de la biodiversidad y la captura de carbono, así como el aumento de emisiones de GEI. Además, es la forma para consolidar el capital natural del país con miras a generar desarrollo sostenible y reducir la pobreza rural. | Minambiente | Se deben alinear las políticas existentes con la estrategia para la contención de la deforestación en la Amazonía; en especial, la visión de los núcleos de desarrollo forestal y biodiversidad. |
| Actualizar y armonizar la normatividad del sector forestal para facilitar un desarrollo sostenible. | El potencial del desarrollo forestal en Colombia requiere un andamiaje institucional que dé certeza y seguridad a los actores que quieran aprovecharlo de manera sostenible. | Minambiente y Mincomercio | Se requiere de voluntad política para que los diagnósticos sobre los ajustes requeridos se lleven a buen término. |
| Estructurar instrumentos adecuados para la financiación de la producción y comercialización de productos forestales. | El desarrollo forestal en Colombia necesita herramientas que les sean útiles a todos los actores de la cadena productiva forestal. Es esencial contar con financiamiento que responda a las particularidades de estos proyectos. | Minambiente, Mincomercio, sector financiero y Finagro | El trabajo conjunto de las empresas interesadas y comunidades que habitan los bosques es crucial para el desarrollo forestal. La Hoja de ruta para el financiamiento de la biodiversidad del sector financiero de Colombia es un buen instrumento. |
| Reducir el consumo de madera ilegal en el país a través de mayores capacidades de inspección e identificación de madera legal. | Reducir la deforestación causada por tala ilegal selectiva de especies de alto valor permite protección ambiental, así como fomentar un mercado responsable y sostenible. | Gobierno nacional | Se necesita una difusión amplia del Pacto por la Madera Legal, apoyada en normas sociales claras, incentivos y retroalimentación proambiental, tecnología comportamental para control y estrategias de disuasión basadas en percepción de riesgo. |



| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|---|--|---|--|
| <p>Socializar el avance del Plan Nacional de Restauración (PNR) en Colombia y la nueva estrategia que se está formulando.</p> | <p>El rol de la restauración es clave en la mitigación y adaptación al cambio climático, e impulsaría el fortalecimiento de la gobernanza y la coordinación. También fomentaría una mayor movilización de recursos y respaldo político, transformación cultural y sensibilización social, y contribuiría a la competitividad y al desarrollo sostenible.</p> | <p>Minambiente, Sistema de Parques Nacionales Naturales (SPNN) e Instituto Humboldt</p> | <p>Una estrategia comportamental que vale la pena contemplar en este sentido es segmentar y adaptar mensajes a diferentes audiencias, destacando beneficios y apelando a valores y motivaciones, así como visualizar con claridad resultados e impactos.</p> |
| <p>Vincular a la pequeña y mediana empresa a las diversas iniciativas que apuntan a la carbono neutralidad.</p> | <p>Lograr coordinación de todo el tejido empresarial para avanzar hacia el cumplimiento de ser carbono neutrales en 2050. A las pymes les permite mejorar su imagen corporativa y su eficiencia energética y reducir costos asociados al consumo de recursos y emisiones.</p> | <p>Minambiente, Mincomercio y sector productivo</p> | <p>Se requiere mayor claridad sobre cómo el sector empresarial puede vincularse a las iniciativas que giren en torno a sostenibilidad ambiental, así como a los esfuerzos de adaptación en las cadenas de valor empresarial.</p> |
| <p>Acelerar la expansión del programa de pago por servicios ambientales (PSA).</p> | <p>Reducir los incentivos a la deforestación, impulsar la conservación de la biodiversidad y contribuir a la mitigación del cambio climático a través del reconocimiento del costo de oportunidad de los propietarios. Es necesario mostrar evidencia tangible y testimonios de impacto positivo para aumentar la confianza y la replicabilidad.</p> | <p>Minambiente y corporaciones autónomas regionales (CAR)</p> | <p>En línea con las ciencias del comportamiento, es relevante reducir barreras cognitivas y emocionales al identificar y abordar miedos, desconfianzas o resistencias ligados a la participación en el programa.</p> |
| <p>Avanzar en la implementación del CONPES 3934, "Política de Crecimiento Verde".</p> | <p>La política, con siete años de implementación y un avance del 80,42 %, finalizará en 2030. Apoyada en ciencias del comportamiento, puede difundir casos exitosos para generar imitación positiva y reforzar que las prácticas sostenibles son socialmente esperadas y valoradas.</p> | <p>DNP y ministerios involucrados</p> | <p>Los avances de los documentos de política deben permitir visibilizar los retos de política para los próximos cuatro años con miras a cumplir metas ambiciosas a 2030 en carbono neutralidad, negocios y empleos verdes, entre otros.</p> |



| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|--|--|---|--|
| Avanzar en la implementación de las acciones de los niveles nacional, regional y privado para alcanzar las metas establecidas en la NDC y desarrollar un sistema de seguimiento abierto para consulta pública. | Conocer la forma en que se están desarrollando acciones para cumplir las metas de mitigación, adaptación y de ajuste institucional que se incluyeron en la NDC de 2020 y en su actualización permitirá mayor transparencia y confianza pública, así como fortalecimiento de la gobernanza multisectorial. | Minambiente, DNP, sectores productivos, Gobierno nacional y entidades territoriales | Se requiere claridad sobre el plan de implementación y seguimiento de cada una de las 237 metas y medidas de la NDC. La plataforma +Clima comenzó a funcionar finalizando 2024. |
| Avanzar en la implementación y actualización de los planes integrales de gestión de cambio climático sectoriales (PIGCCS) y territoriales (PIGCCT) para cumplir con la NDC de Colombia. | Reducir las emisiones de GEI e implementar medidas de adaptación y gestión de riesgo de desastre tanto en sectores como en territorios. Además, fortalecer la resiliencia territorial, mejorando la respuesta a riesgos climáticos y protegiendo a ecosistemas, infraestructuras y comunidades vulnerables frente a fenómenos extremos. | Sectores productivos, Minambiente, Gobierno nacional y entidades territoriales | Es necesario que los planes implementados tengan su fase de monitoreo, seguimiento y evaluación. Además, es preciso que estos instrumentos no solo contemplen el cumplimiento de la NDC, sino, en términos más generales, de la normatividad de la Ley de Cambio Climático 1931 de 2018 y la Ley de Acción Climática 2169 de 2021. |
| Fortalecer los canales de transmisión de la información ambiental y las iniciativas orientadas a desarrollar acciones de educación ambiental. | Mejorar el flujo de información con la ciudadanía para una comunicación efectiva de los temas ambientales y fortalecer los conocimientos sobre las responsabilidades de cada uno de los colombianos. El fin es brindar un mayor conocimiento y fomentar una consciencia ambiental que impulse un cambio cultural y un comportamiento sostenible. | Minambiente y entidades del sector ambiental | La gestión del conocimiento ambiental en su conjunto, incluida su divulgación, debe ser prioridad de las agendas pública y privada. |
| Implementar la estrategia para la gestión de riesgos climáticos en el sector empresarial desarrollada por DNP. | Mejorar la preparación de empresas ante el cambio climático a través de la adopción de criterios ambientales, sociales y de gobernanza en sus metas y funcionamiento para ciertos sectores. | DNP y sector privado | Es clave que las distintas guías, portafolios y herramientas se usen y apropien en todo el tejido empresarial, comunicando mejor la relevancia de gestionar el riesgo climático ⁵⁶ . |

56. La estrategia debería enfocarse en las pequeñas empresas que requieren apoyo para gestionar riesgos climáticos, las cuales suelen quedar fuera de las prioridades de estos instrumentos, afectando su productividad y competitividad.



| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|---|--|---|---|
| Fortalecer la gestión del riesgo de desastres de los municipios del país. | Reducir el riesgo de las poblaciones ante amenazas y riesgos de desastres, sobre todo frente a los efectos esperados del cambio climático. Esto permitirá fortalecer la resiliencia y adaptación, así como mejorar la gobernanza y la participación ciudadana. | Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), alcaldías, gobernaciones, corporaciones autónomas regionales y autoridades ambientales urbanas | Es relevante en este sentido involucrar a las comunidades en la identificación de riesgos y en la prevención y respuesta, fomentando una cultura de precaución colectiva y compromiso social. |
| Promover coordinación y articulación institucional en el interior del sector ambiente y con otros sectores administrativos para lograr un efectivo desarrollo sostenible. | Con frecuencia los esfuerzos institucionales son aislados, se duplican y no llegan al objetivo propuesto de manera articulada y coordinada. Seguir esta recomendación contribuiría a impulsar una cultura de colaboración y corresponsabilidad. | Minambiente, entidades del sector ambiente y de otros sectores administrativos y DNP | Implementar la metodología de ArCo podría contribuir a la coordinación y articulación institucional. Comunicarse entre entidades es quizás un punto de partida básico que a veces no se hace. |
| Promover el uso de tecnologías de la cuarta revolución industrial (4RI) para avanzar en la sostenibilidad ambiental empresarial. | A través de las tecnologías de la 4RI se puede acelerar la sostenibilidad ambiental en Colombia. Se requiere mayor ambición desde el sector ambiente para el uso de tales herramientas. | Minambiente, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), Minciencias y sector productivo | La implementación de estas herramientas puede contribuir a la mejora de la productividad empresarial y a su capacidad de competir en el mundo. |
| Continuar fortaleciendo las capacidades de gestión de riesgos del sistema financiero derivados del cambio climático y de la naturaleza. | Mejorar la gestión de riesgos climáticos del sector, así como de los riesgos de la naturaleza y la pérdida de biodiversidad. Además, reducir pérdidas financieras y económicas, facilitar la movilización del capital para inversiones sostenibles y mayor estabilidad del sistema financiero. | Superfinanciera, Minhacienda, sector financiero, Instituto Humboldt y Minambiente | Es necesario cerrar las brechas existentes de información y herramientas en todo el sistema financiero más allá del sector bancario y la industria aseguradora. |
| Revisar los instrumentos de mercado para el uso eficiente del agua. | Adoptar tecnologías y buenas prácticas que lleven a la disminución del consumo, mejorar el nivel de tratamiento de las aguas residuales, regular la ilegalidad de usuarios, así como mejorar el conocimiento y la trazabilidad del consumo. | Minambiente e IDEAM | La gestión integral debe optimizar la demanda y el uso del recurso hídrico, reducir conflictos por el agua, asegurar equidad, e impulsar la innovación y la asociatividad empresariales. |



| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|--|---|--|---|
| <p>Fortalecer los sistemas de información sobre oferta, demanda y calidad hídrica en el país.</p> | <p>La falta de información a nivel de sectores (agrícola, minero, manufacturero, agua potable) es uno de los principales obstáculos para poder mejorar la eficiencia en el uso del agua. Se esperaría contar con una mejor toma de decisiones y planificación hídrica, así como una mejora en la calidad del agua y salud pública, fomentando las inversiones sostenibles en el sector.</p> | <p>Minambiente, CAR e IDEAM</p> | <p>Algunos elementos pueden incluir el diseño centrado en el usuario, facilitando el acceso y la comprensión de datos, la comunicación efectiva y segmentada ajustada a la necesidad de cada actor, la retroalimentación y una alerta temprana.</p> |
| <p>Asegurar recursos estables a proyectos de bioeconomía para cerrar la brecha de financiación existente y evaluar los resultados que se deriven de ellos.</p> | <p>Cerrar la brecha de financiación existente para el desarrollo de proyectos de bioeconomía. La Hoja de ruta para el financiamiento de la biodiversidad del sector financiero es un buen instrumento en ese sentido. Se esperaría fortalecer la innovación y la competitividad, mejorar la inclusión social y un uso más eficiente de recursos públicos y privados.</p> | <p>Minciencias, Minambiente y demás ministerios, universidades y fondos de inversión</p> | <p>En la COP y la actualización del Plan de Acción de Biodiversidad se fijó una meta de financiamiento sostenible que movilice recursos de todas las fuentes y a largo plazo.</p> |
| <p>Revisar y fortalecer las fuentes de financiación del SPNN.</p> | <p>Fortalecer la gestión de los PNN de modo que se conserve el capital natural del país, así como revisar los criterios de asignación y distribución de recursos en el interior del sistema. Esto impulsaría la protección efectiva de la biodiversidad y los ecosistemas, la sostenibilidad y resiliencia socioeconómica y oportunidades de desarrollo verde.</p> | <p>Minambiente, PNN y Minhacienda</p> | <p>El SPNN debe asignar recursos según las presiones y los conflictos de cada parque y comunicar con transparencia su evolución, especialmente dado que parte del impuesto al carbono se destina a áreas protegidas.</p> |



| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|---|--|--|---|
| Fortalecer las capacidades técnicas de las empresas y los consumidores para la implementación de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC). | Transitar hacia un modelo de economía circular para mayor productividad y menor impacto ambiental. Impulsar la reducción de costos y el uso eficiente de recursos, fortalecer la competitividad y la apertura a mercados, y promover un cambio cultural y social hacia la sostenibilidad. | Gobierno nacional y sector productivo | Entre los retos de implementación de la ENEC figuran la articulación e inclusión de los actores, y la educación sobre economía circular. |
| Fortalecer las capacidades de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) para identificar y sancionar a evasores de normas de responsabilidad extendida del productor (REP). | Facilitar la estructuración y el funcionamiento de esquemas REP que reduzcan los residuos desechados en el país. Mejorar en el cumplimiento ambiental con mayor capacidad técnica y recursos para la identificación y la sanción y evitar contaminación de suelos, aguas y aire, protegiendo ecosistemas y salud humana. | Minambiente y ANLA | Para el seguimiento y el control se puede recurrir al uso de sistemas de información geográfica (SIG) y a herramientas digitales para rastrear y detectar patrones de incumplimiento en consumidores y productores, lo que contribuye a reducir la evasión y permite una acción de control más rápida y efectiva. |
| Priorizar las acciones de adaptación al cambio climático en las agendas pública y privada. | La adaptación debe ser nuestro mayor esfuerzo pues es una vía para reducir la vulnerabilidad del país y garantizar la productividad a futuro. De esta forma se pueden reducir pérdidas económicas y sociales, construir mayor resiliencia y seguridad para comunidades y ecosistemas, impulsar la modernización y el desarrollo sostenible, y cumplir con los compromisos internacionales. | Sectores productivos, Minambiente, Gobierno nacional y entidades territoriales | La relación de estas agendas con la biodiversidad es clave para mejorar la competitividad y el crecimiento sostenible. Es útil promover redes de colaboración multisectoriales y fortalecer capacidades técnicas con formación basada en evidencia comportamental. |
| Impulsar el desarrollo de los mercados de carbono incluyendo consideraciones sobre competitividad sectorial. | Los mercados de carbono son una herramienta que puede contribuir al objetivo de mitigación y descarbonización para cumplir los compromisos de la NDC. También pueden apoyar al fortalecimiento institucional y a la gobernanza, y posibilitar el acceso a financiamiento climático. | Minambiente, Minhacienda, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) e IDEAM | Estos mercados buscan, además de rentabilidad, cumplir con objetivos económicos, sociales y ambientales. Se necesita poner en "orden la casa" para materializar la existencia de los mercados de carbono. |



| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|---|---|--|---|
| <p>Impulsar la implementación de las acciones documento CONPES 4058 sobre variabilidad climática.</p> | <p>Generar capacidades y conocer y reducir condiciones de riesgo de desastre para simultáneamente impulsar la adaptación y lograr reducir las afectaciones y el daño del cambio climático.</p> | <p>Minambiente, UNGRD, IDEAM, Ministerio de Minas y Energía (Minenergía), Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), DNP y Gobierno nacional</p> | <p>El Plan de Acción y Seguimiento (PAS) de este documento de política había avanzado 60,3 %, y sus acciones concluyen en 2030.</p> |
| <p>Impulsar la producción sostenible de bioenergía en el país, empezando por definir una ruta clara de articulación público-privada para los biocombustibles.</p> | <p>Aprovechar la biomasa para producir energía de manera sostenible es parte del futuro de Colombia. Fomentar alianzas público-privadas e invertir en tecnologías avanzadas es crucial para que Colombia incremente su producción y se convierta en líder regional en bioenergía.</p> | <p>Minenergía, Minambiente, agremiaciones y sector productivo</p> | <p>Aunque la hoja de ruta publicada en el primer semestre de 2025 plantea que Colombia debe pasar de un esquema fragmentado y vulnerable a coyunturas hacia una política integral de biocombustibles que articule primera y segunda generaciones, con una institucionalidad clara, incentivos al sector privado y expansión de infraestructura, no se especifican hitos y plazos para articulación público-privada.</p> |



Nuevas recomendaciones

| Recomendación | Impacto/costo de oportunidad | Actores involucrados | Observaciones |
|---|---|---|---|
| Implementar arquitecturas de elección conductual para los trámites y los permisos ambientales en Colombia. | Se impulsarían la simplificación y la agilización de trámites. De este modo se lograrían mayores cumplimiento y formalización, a la vez que se reducirían la corrupción y la opacidad. También mejoraría la toma de decisiones. | ANLA, Minambiente, CAR y Minhacienda | Utilizando la retroalimentación inmediata y transparente, así como el diseño de plataformas digitales integradas y también la segmentación y personalización del servicio, cumplir los permisos sería asimilado de manera diferente por quienes los requieren. |
| Incluir la perspectiva de ciencias del comportamiento en la planeación, ejecución y seguimiento de políticas ambientales, asegurando que cada nueva intervención sea evaluada y ajustada bajo este enfoque. | Se incrementaría la efectividad de las políticas públicas y se podrían llevar a cabo ajustes continuos basados en evidencia. También se promovería un cambio cultural sostenible, se observaría una mejor asignación de recursos públicos y se optimizarían los recursos, sumados a mayores niveles de confianza y participación ciudadana. | Minambiente y todas las entidades del sector ambiental, Mineducación, Minagricultura, Mincomercio, Minenergía, etc. | Puede incluirse un diagnóstico conductual sobre motivaciones, barreras y patrones de comportamiento de los actores, entendiendo cómo interactúan con el entorno y las políticas ambientales. También es preciso implementar sistemas de monitoreo conductual y una difusión y comunicación estratégica. |



8 Referencias

- 1 ANDI. (2025, 27 de agosto). La ANDI lanza Hoja de Ruta para impulsar cadenas de valor libres de deforestación en Colombia. <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17918-la-andi-lanza-hoja-de-ruta-para-impulsa>
- 2 ANDI. (2025, 17 de julio). *Nace una plataforma para impulsar la sostenibilidad y la bioeconomía empresarial en Colombia*. <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17896-nace-una-plataforma-para-impulsar-la-so>
- 3 ANLA. (2022). *Sello Ambiental Colombiano*. <https://storymaps.arcgis.com/stories/6e60193f71754236976f479c3b4cad2b>
- 4 Asobancaria. (2024, 12 de noviembre). *SINBA y la COP 16*. <https://www.asobancaria.com/2024/11/12/edicion-1450-sinba-y-la-cop16/>
- 5 Asobancaria. (2025a). *Informe de sostenibilidad*. <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2025/08/IGG-2024-20.pdf>
- 6 Asobancaria. (2025b). *Tendencias en bonos temáticos*. <https://www.asobancaria.com/2025/08/04/edicion-1484-tendencias-en-bonos-tematicos/>
- 7 Bain. (2025). *Consumer Pulse Colombia 2024*. <https://www.bain.com/es/insights/consumer-pulse-colombia-2024/>
- 8 BIT. (2023, 20 de marzo). *A Manifesto for Applying Behavioral Science*. <https://www.bi.team/publications/a-manifesto-for-applying-behavioral-science/>
- 9 Bujold, P. M., Williamson, K. y Thulin, E. (2020). *The Science of Changing Behavior for Environmental Outcomes: A Literature Review*. Rare Center for Behavior & The Environment; Scientific and Technical Advisory Panel to the Global Environment Facility. https://cdn.unenvironment.org/stagef/public/2020-02/Final_Rare%20Literature%20Review.pdf?null=
- 10 CCE y Minambiente. (2025). *Guía de Contratación Pública Sostenible y Socialmente*. <https://www.colombiacompra.gov.co/wp-content/uploads/2025/05/Guia-de-Compras-Publicas-Sostenibles-y-Socialmente-Responsables-2025.pdf>
- 11 CEMCO2. (2023). *Comisión de estudio para la promoción y desarrollo de los mercados de carbono en Colombia. Reporte final*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/09/20230225-Informe-Final-CEMCO2-VF.pdf>
- 12 Cempre. (2025). *El pulso de la economía circular en Colombia*. <https://repository.cempre.org.co/items/8ab2cd0d-3404-448b-97af-ee2594922607>
- 13 Challagalla, G. y Dalsace, F. (2022). *Moving the Needle on Sustainability*. <https://hbr.org/2022/11/moving-the-needle-on-sustainability>
- 14 CPC. (2022, 17 de noviembre). *Informe nacional de competitividad 2022-2023*. <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2022-2023/>
- 15 CPC. (2023). *Informe nacional de competitividad 2023-2024*. <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2023-2024/>
- 16 CPC. (2024, 13 de noviembre). *Informe nacional de competitividad 2024-2025*.
- 17 DANE. (s. f.). *Sistema de consulta de conceptos estandarizados, Ficha técnica-Reciclaje*. <https://conceptos.dane.gov.co/conceptos/conceptos/5349/ficha/>
- 18 DANE. (2024, 23 de agosto). *Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Agua (CAE-FA) 2021 provisional – 2022 provisional*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAE-FA/bol-CAEFA-2022p.pdf>
- 19 DANE. (2025a). *Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Residuos Sólidos (CAEFM-RS) 2022 – 2023 provisional*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAEFM-RS/bol-CAEFMRS-2023pr.pdf>
- 20 DANE. (2025b). *Encuesta Ambiental Industrial (EAI) 2023*. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EAI/bol-EAI-2023.pdf>
- 21 Danish Industry y ANDI. (2025). *Hoja de ruta cero deforestación: Guía práctica*. <https://view.genially.com/66fc4116c8fcb52bbe28bda7>
- 22 Deuster, C. K. (2023, 4 de junio). *Demography and climate change*. Unión Europea. <https://dx.doi.org/10.2760/26411>
- 23 DNP. (2019). *Documento CONPES 3934 Política de Crecimiento Verde. Resumen ejecutivo*. <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/Pol%C3%ADtica%20CONPES%203934/Resumen%20Pol%C3%ADtica%20de%20Crecimiento%20Verde%20-%20diagramaci%C3%B3n%20FINAL.pdf>
- 24 Dogma CG PA. (2022, 16 de agosto). *Los sesgos en la elección de las marcas y la economía conductual*. <https://www.dogmacg.com/sesgos-eleccion-marcas-economia-conductual/>
- 25 Dolnicar, S. (2020). Designing for more environmentally friendly tourism. *Annals of Tourism Research*, 84.
- 26 EDGAR. (2024). *Emissions Database for Global Atmospheric Research* [Archivo de Excel]. https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2024#intro
- 27 Engler, J. O., Abson, D. J. y Wehrden, H. V. (2018, 14 de septiembre). Navigating cognition biases in the search of sustainability. *Ambio*, 48, 605-618. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13280-018-1100-5>



- 28 Fasecolda. (2025, 22 de mayo). *Entidades financieras colombianas lanzan Mesa de Finanzas Sostenibles*. <https://www.fasecolda.com/sala-de-prensa/fasecolda-en-linea/noticias/noticias-2025/entidades-financieras-colombianas-lanzan-mesa-de-finanzas-sostenibles/>
- 29 Fernández, M. (2023). Methodological and Cognitive Biases in Science: Issues for Current Research and Ways to Counteract Them. *Perspectives on Science*, 31(5), 535-554. <https://direct.mit.edu/posc/article/31/5/535/115648/Methodological-and-Cognitive-Biases-in-Science>
- 30 Green Nudges. (2025). *#GreenNudge: Rebuilding Neighbourhood Trust for Better Recycling*. <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7355854647896461312/>
- 31 GRI y CESA. (2020, 9 de marzo). ¿Por qué sostenibilidad empresarial? con Henry Bradford y Andrea Pradilla [N.o 00] [Episodio de Podcast]. En *Sostenibilidad Empresarial*. Spotify. <https://open.spotify.com/episode/2GCDjkf25Uu6JwGNiDc8h9>
- 32 Hallsworth, M. (2023). *Un manifiesto para aplicar las ciencias del comportamiento*. <https://www.bi.team/wp-content/uploads/2023/11/Manifiesto-One-Pager-2.pdf>
- 33 IDEAM. (2024). *Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones Atmosféricas de Colombia*. https://ideamcol-my.sharepoint.com/personal/estudios_ideam_gov_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Festudios%2Fideam%2Fgov%2Fco%2Fdocuments%2F602%20GRUPO%20DE%20CAMBIO%20GLOBAL%20%2D%20GCG%2FMITIGACI%33%93N%2F5%2E%20SINGEI%2FSISTEMA%5FARCHIVO%5FB
- 34 IDEAM. (2025, 31 de julio). *Informe anual del monitoreo de bosque y la deforestación 2024*. <https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Informe%20anual%20del%20monitoreo%20de%20bosque%20y%20la%20deforestacion>
- 35 IEA Bioenergy. (2023). *IEA Bioenergy Review 2023*. <https://www.iea-bioenergyreview.org/>
- 36 Kantar. (2025). *Sustentar para ganar. LATAM 2025*. <https://kantar.turtl.co/story/sustentar-para-ganar-p/page/5/2>
- 37 Li, J., Coca-Stefaniak, J. A., Nguyen, T. H. y Morrison, A. M. (2024). Sustainable tourist behavior: A systematic literature review and research agenda. *Sustainable Development*, 32(4), 3356-3374. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sd.2859>
- 38 Minambiente. (2022). *Guía para la formulación e implementación de los planes integrales de gestión del cambio climático territoriales*. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/10/GUIA-PARA-LA-FORMULACION-PIGCT-web_ISBN_VF.pdf
- 39 Minambiente. (2023, 15 de diciembre). *Catálogo de Negocios verdes 2023*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2023/12/CATALOGO-NEGOCIOS-VERDES-2023-4.pdf>
- 40 Minambiente. (2024a). *Minambiente abre consulta ciudadana sobre plan para proteger la biodiversidad del país al 2030*. <https://www.minambiente.gov.co/minambiente-abre-consulta-ciudadana-sobre-plan-para-proteger-la-biodiversidad-del-pais-al-2030/>
- 41 Minambiente. (2024b). *Minambiente lanza iniciativas para fortalecer la bioeconomía de la mano con el sector empresarial*. <https://www.minambiente.gov.co/minambiente-lanza-iniciativas-para-fortalecer-la-bioeconomia-de-la-mano-con-el-sector-empresarial/>
- 42 Minambiente. (2025a). *Informe de gestión 2024*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2025/01/Informe-de-Gestion-2024-VF.pdf>
- 43 Minambiente. (2025b). *Propuesta de actualización de la "Política de Gestión Ambiental Urbana"*. <https://www.minambiente.gov.co/consulta/propuesta-de-actualizacion-de-la-politica-de-gestion-ambiental-urbana/>
- 44 Minciencias. (2025, 10 de junio). *Comunicado institucional*. https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/comunicado-institucional
- 45 Mincomercio. (s. f.-a). *Caja de herramientas para el sector turístico 2022-2026*. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/minturismo/caja-de-herramientas/caja-de-herramientas-para-el-sector-turistico/caja-de-herramientas-para-el-sector-turistico-2022-caja-de-herramientas-para-el-sector-turistico-2022-2026.pdf.aspx>
- 46 Mincomercio. (s. f.-b). *Plan Sectorial de Turismo 2022-2026: Turismo en armonía con la vida*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/PLAN-SECTORIAL-TURISMO-2022-2026.pdf>
- 47 Minhacienda. (2024). *Marco Fiscal de Mediano Plazo 2024*. <https://www.minhacienda.gov.co/documents/20119/2169404/MFMP+2024.pdf/b2778262-38ad-0f77-edb3-7ee063caa6c7?t=1738247087057>
- 48 Mundo Biotec. (s. f.). *Portafolio bio*. <https://mundobiotec.com/portafolio-bio-minciencias/>
- 49 Ni, X., Wang, D., Chang, J. y Li, H. (abril de 2025). Digital nudging for sustainable tourist behavior in new media. *Tourism Management*, 107, 105087.
- 50 OCDE. (2023, 13 de junio). *How Green is Household Behaviour? Sustainable Choices in a Time of Interlocking Crises*. <https://doi.org/10.1787/2bbbb663-en>
- 51 OCDE. (2024, 17 de mayo). *Demand-side policy measures for environmental sustainability*. <https://doi.org/10.1787/53e9c791-en>
- 52 OCDE. (2025, 11 de abril). *Engaging and empowering citizens for the net-zero transition*. <https://doi.org/10.1787/8d869640-en>
- 53 Oeberst, A. e Imhoff, R. (2023). Toward Parsimony in Bias Research: A Proposed Common Framework of Belief-Consistent Information Processing for a Set of Biases. *Perspectives on Psychological Science*, 18, 1464-1487. <https://doi.org/10.1177/17456916221148147>
- 54 Oeko-Institute. (2025). *Posibilidades de mitigación del cambio climático mediante los criterios de ecoetiquetado y la compra pública sostenible*. <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/2025-06/EcoAdvance%20-%205a%20versa%CC%83o%20FINAL%20-%2026-06-2025.pdf>



- 55** OlarteMoure. (2025). *Informe Sciencepreneurs 2024: Deeptech Colombia 2024*. <https://olartemoure.com/sciencepreneurs-informe-deeptech-colombia-2024/>
- 56** Our World in Data. (2023). *Greenhouse Gas Emissions*. <https://github.com/owid/co2-data>
- 57** PNUD. (2023, 17 de agosto). *Avances y retos de Colombia frente a los Acuerdos Ambientales Multilaterales*. <https://www.undp.org/es/colombia/publicaciones/avances-retos-colombia-acuerdos-ambientales-multilaterales>
- 58** Presidencia. (2025, 19 de agosto). *Pasto será sede de Bioexpo 2025, la feria de negocios verdes más importante de Latinoamérica*. <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Pasto-sera-sede-de-Bioexpo-2025-la-feria-de-negocios-verdes-mas-importante-de-Latinoamerica-250819.aspx>
- 59** Schubert, C. (2016). *Green nudges: Do they work? Are they ethical?* <https://www.econstor.eu/handle/10419/129284>
- 60** Solability. (2024). *The Global Sustainable Competitiveness Index 2024*. <https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index>
- 61** Tye, S. (2025, 5 de marzo). *We're Not Adapting to Climate Change Fast Enough. Behavioral Science Could Help*. <https://www.wri.org/insights/behavior-change-science-climate-adaptation>
- 62** UNEP e ideas42. (2017). *Consuming Differently, Consuming Sustainably: Behavioural Insights For Policymaking*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2404Behavioral%20Insights.pdf>
- 63** Vallejo, B. (2025). *Publicación de Beatriz Helena Vallejo Reyes*. LinkedIn. https://www.linkedin.com/posts/beatriz-helena-vallejo-reyes-78b18623_greennudge-activity-7356315205439520770-pVHN/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAABbEtUcBciDiqsWQ7DtN5PGpzA-OJtrrfV88
- 64** Varazzani, C., Sullivan-Paul, M. y Tuomaila, H. (2023, 14 de junio). *Behavioural science for sustainable tourism: Insights and policy considerations for greener tourism*. OCDE. https://www.oecd.org/en/publications/behavioural-science-for-sustainable-tourism_c2ec4fcf-en.html
- 65** WEF. (2025, 15 de enero). *Global Risks Report 2025*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf