

Carbono y café

progreso y estrategias de
reducción de emisiones de gases
de efecto de invernadero (GEI)
en toda la cadena de valor



Carbono y café: progreso y estrategias de reducción de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI) en toda la cadena de valor es propiedad de la Specialty Coffee Association (SCA). Está permitida la reproducción parcial o total de este informe con el consentimiento previo y la atribución a la SCA.

© 2022 Specialty Coffee Association

Equipo de investigación y autores principales

Nora Burkey, Fundadora y Directora Ejecutiva, The Chain Collaborative (Líder de Investigación)
Dra. Cinzia Fissore, Profesora Asociada y Coordinadora del Programa de Ciencias Ambientales, Whittier College (Líder de Investigación)
Duncan Charboneau, Whittier College, graduado en 2023
Nona Golden, Whittier College, graduada en 2022
Allison Lou, Whittier College, graduada en 2022

Equipo de publicación

Kim Elena Ionescu, Directora de Sostenibilidad y Conocimiento, SCA (Conceptualización y Revisión)
Julie Housh, Gerente de Conocimiento (2021), SCA (Conceptualización)
Jenn Rugolo, Directora y Editora, 25 Magazine, SCA (Edición, Visualización y Coordinación de Proyectos)
Andrés Montenegro, Director de Sostenibilidad, SCA (Revisión y revisión de traducción)
Dr. Mario R. Fernández-Alduenda, Director Técnico (Revisión de traducción)
Grace Freeman, Coordinadora de Comunicaciones, SCA (Comunicaciones)
Alex Synge, The First 47 (Visualización y Diseño)

Apoyo adicional

Karla Boza, pasante, The Chain Collaborative (Verificación de datos)
Grace Heifetz, pasante, The Chain Collaborative (Verificación de datos, investigación y revisión)
Camila Khalifé, pasante, The Chain Collaborative (Verificación de datos y revisión de traducción)
Carolina Pirola, pasante, The Chain Collaborative (Verificación de datos, investigación y revisión de traducción)
Ella Taylor, Asistente de Desarrollo y Comunicaciones, The Chain Collaborative (Conceptualización: Revisión de la literatura)

Agradecimientos

El equipo de investigación desea agradecer a la Fundación Arthur Vining Davis por su subvención a la Dra. Cinzia Fissore, que financió parte de esta investigación.



Tabla de contenidos

4	Acerca de este informe	27	Fase cuatro: Resultados de las entrevistas
4	Propósito	27	Acerca de esta fase
5	Introducción	27	Principales conclusiones
6	Enfoque y metodología	28	Desafíos existentes
7	Limitaciones	28	La falta de estandarización conduce a otros problemas
		28	Dificultad para cuantificar las emisiones de Alcance 3
8	Fase uno: Revisión de la literatura	29	Mirando hacia el futuro
8	Acerca de esta fase	29	Necesidad de financiación específica
8	Principales conclusiones	29	Pago por servicios ecosistémicos
9	Emisiones de GEI procedentes de la agricultura		
12	Huella de carbono del café		
		31	Conclusión: Recomendaciones y estudios de caso
15	Fase dos: Investigación y análisis de la industria	33	Recomendaciones
15	Acerca de esta fase	35	Estudios de caso
15	Principales conclusiones	35	San Francisco Bay Coffee
16	Métodos de inventario	37	Acorn/Rabobank
16	Estrategias comunes	39	Cooperative Coffees
16	Secuestro de carbono	41	Solidaridad
17	Créditos de carbono		
18	Desafíos y oportunidades	44	Glosario
18	Dependencia de los combustibles fósiles	47	Bibliografía
19	Transición a las energías renovables		
20	Intercambio de datos y contabilidad precisa		
21	Fase tres: Resultados de la encuesta		
21	Acerca de esta fase		
21	Principales conclusiones		
22	Perspectivas de la industria		
22	Una cuestión de importancia crítica		
22	Preferencia por las acciones a nivel de campo		
24	Retos futuros		
24	Falta de claridad: impacto y reducción		
25	Subutilización de la compensación		
26	Brechas significativas		

Acerca de este informe

Propósito

El cambio climático tiene un gran impacto en la producción de café, afectando a toda la cadena de valor, desde los productores hasta los consumidores. Las soluciones efectivas requieren no solo una atención renovada al medio ambiente, sino también la consideración cuidadosa de factores económicos y sociales. Ahora es más importante que nunca que la industria debate de manera conjunta estas soluciones y factores, y compartiendo sus experiencias y conocimientos colectivos para el beneficio de todos, pero especialmente en apoyo de los más vulnerables: los pequeños productores agrícolas que constituyen la mayoría de los caficultores en todo el mundo.

En 2016, la SCA identificó la medición y el reporte de la huella de carbono como una de las cinco recomendaciones clave para abordar el cambio climático en el libro blanco *Cambio climático y café: actuar global y localmente*.¹ Con el tiempo, y con el avance de la crisis climática, la SCA ha continuado señalando que las brechas en nuestro conocimiento colectivo sobre el reporte y reducción de las emisiones de carbono siguen siendo un desafío significativo para las empresas que buscan participar en este tipo de actividad.

Este informe tiene como objetivo destacar algunas de las herramientas, estrategias y buenas prácticas clave que los actores de la industria del café pueden adoptar para lograr la reducción de las emisiones de carbono, así como para fomentar un debate más específico sobre métodos y resultados verificables, con el fin de aumentar la acción probada y positiva sobre el cambio climático en todo el sector del café.

1 Specialty Coffee Association. [*Climate Change and Coffee: Acting Globally and Locally*](#) (2016).

Introducción

La amenaza del cambio climático, así como el impacto que se espera que tenga en los rendimientos de café en todo el mundo, preocupa especialmente al sector mundial del café en 2022.

Según informes recientes, el cambio climático continúa afectando a los patrones de la tierra, haciendo que las tierras de café existentes sean menos compatibles con la producción y que los rendimientos resultantes sean menos robustos. Si no se adaptan las prácticas de producción y las tecnologías relacionadas, es probable que ello también lleve a los productores a abandonar por completo el cultivo de su café, disminuyendo aún más la producción agrícola.² El pronóstico de disminución tanto en la disponibilidad como en los rendimientos de la tierra coincide con una previsión de crecimiento sostenido en la demanda global de café, lo que se espera lleve el cultivo a nuevas áreas, conduciendo a una mayor deforestación y la destrucción de los ecosistemas forestales.

Para cumplir con las previsiones actuales de demanda, se requiere al menos duplicar los niveles actuales de producción de café en los próximos 30 años.³ Si esta nueva producción se satisface, tal como se prevé, a través de la deforestación y los modos de cultivo a pleno sol, el riesgo inherente a los bosques primarios, así como a los hábitats naturales vírgenes, podría ser sustancial. Por otra parte, dado que la deforestación y la intensificación de la agricultura también aumentan las emisiones de carbono y otros gases de efecto invernadero (GEI), las estimaciones sugieren que, sin una acción para mitigar las emisiones de GEI, el sector del café emitirá entre 1,65 y 3,3 gigatoneladas (Gt) de carbono para el año 2050.⁴ Esto, a su vez, empeorará el efecto del cambio climático en los rendimientos del café y podría llevar a una deforestación aún mayor.

A la vista de este ciclo dañino y destructivo, la preservación de los bosques, la adaptación y mitigación del clima y la reducción sustancial de las emisiones de carbono se han convertido en objetivos clave para muchas empresas en todo el mundo. En concreto, diferentes actores de la industria del café ya han tomado medidas para reducir su huella de carbono o lograr la neutralidad de carbono, pues son muy conscientes de que las emisiones actuales exacerbarán los desafíos del cambio climático. Además, entienden que hay potencial para el secuestro de carbono y la reducción general de las emisiones de carbono a nivel de finca y a lo largo de toda la cadena de valor.

En la última década se han presentado varias herramientas y estrategias para apoyar a los actores a mitigar las emisiones de carbono y a reducir la

2 Dr. Katalin Solymosi y Grit Techel, "[Brewing up Climate Resilience in the Coffee Sector: Adaptation Strategies for Farmers, Plantations, and Producers](#)," 2019.

3 Sjoerd Panhuysen y Joost Pierrot, "Coffee Barometer 2018," Hivos.

4 Sjoerd Panhuysen y Joost Pierrot, "Coffee Barometer 2018," Hivos (p.20).

huella de carbono de ciertas acciones. Sin embargo, se necesita un mayor intercambio de ideas y oportunidades entre los miembros de la industria del café para que aquellos que han reducido con éxito su huella de carbono puedan compartir su conocimiento y perspectiva con otros. En respuesta a esta necesidad, [The Chain Collaborative](#), en colaboración con la Specialty Coffee Association (SCA) y el Programa de Ciencias Ambientales de [Whittier College](#), lanzó en 2021 un proyecto de investigación cualitativa y cuantitativa.

El objetivo final era crear un informe para toda la industria que identificara las herramientas, estrategias, y buenas prácticas clave que los actores de la industria del café pueden adoptar para lograr con éxito la reducción de las emisiones de carbono. El presente informe es el resultado de esta labor.

Enfoque y metodología

Este proyecto se llevó a cabo entre octubre de 2021 y mayo de 2022. En 2021, los investigadores principales nos reunimos con miembros del personal de la SCA para diseñar un proyecto de investigación que respondiera a la siguiente pregunta: ¿qué herramientas y estrategias han adoptado las empresas y organizaciones dentro de la cadena de valor del café, o qué herramientas y estrategias planean implementar, para medir y reducir sus emisiones de carbono y GEI? A continuación, desarrollamos una metodología de métodos mixtos y definimos el alcance del trabajo para ayudar en la contratación de tres estudiantes de Whittier College para que formaran parte del equipo de investigación. Después de la fase de reclutamiento, los estudiantes seleccionados se incorporaron en octubre de 2021 para realizar cuatro fases de trabajo para el proyecto.

La primera fase consistió en una breve revisión de la literatura para evaluar el impacto y las metodologías básicas de contabilización de los GEI procedentes de la agricultura. El equipo también se centró en el alcance de las emisiones de GEI en el café para contextualizar mejor los datos y las definiciones.

La segunda fase de la investigación incluyó una revisión documental y un análisis de la información disponible a través de los sitios web e informes descargables de 49 organizaciones y empresas que trabajan en el sector del café. Esta fase culminó con el desarrollo de un conjunto de datos que documentan los esfuerzos de reducción de emisiones de carbono que se han propuesto o llevado a cabo, y que han hecho públicos en línea.

En la tercera fase se elaboró una encuesta cuantitativa en línea. Las preguntas se orientaron a comprender las buenas prácticas actuales y las herramientas disponibles utilizadas para evaluar y reducir adecuadamente las emisiones de GEI dentro de la cadena de valor del café. La encuesta anónima se anunció en varias plataformas digitales (redes sociales, boletines electrónicos, etc.), así como a través de un correo electrónico enviado a varios contactos de la industria del café, los cuales fueron

facilitados por la SCA. En total, 22 personas completaron la encuesta, entre ellos, exportadores globales, tostadores, organizaciones del sector público, organizaciones de la sociedad civil/sin fines de lucro, organizaciones de defensa del clima e instituciones de investigación.

Finalmente, y llevada a cabo simultáneamente con la tercera fase, la cuarta fase se centró en el desarrollo y la realización de entrevistas cualitativas para recopilar datos primarios y comentarios de los representantes de las empresas y organizaciones. En total, participaron en las entrevistas nueve instituciones, incluidos representantes de organizaciones centradas en la sostenibilidad, tostaderías y exportadores. Este informe no revela los nombres de los entrevistados, a petición de varios de los participantes.

Limitaciones

Las tendencias que surgieron de este estudio son de gran relevancia para la industria del café en general, ya que capturan una serie de buenas prácticas y herramientas que, en conjunto, pueden ayudar a la industria a avanzar en sus esfuerzos por reducir o eliminar las emisiones de carbono y otros GEI. Sin embargo, cabe señalar que el análisis que aquí se presenta se centra principalmente en las grandes empresas o multinacionales, algunas de las cuales están integradas verticalmente. Por supuesto, es valioso aprender de las empresas y organizaciones más grandes, ya que estas entidades tienden a tener, en comparación con las entidades más pequeñas, más fondos que pueden aprovechar para participar en investigaciones o proyectos piloto. Sin embargo, dado el foco en las empresas de gran tamaño, sigue sin estar claro qué limitaciones y obstáculos específicos encuentran las pequeñas empresas, independientemente de su posición en la cadena de valor.

Además, si bien las grandes empresas y organizaciones revisadas en este estudio parecen estar motivadas para invertir en prácticas de reducción de emisiones de carbono a nivel de producción y cultivo, así como a lo largo de toda su cadena de valor (algo que se hace evidente por sus reportes de las acciones llevadas a cabo y su intervención financiera), en este informe falta la voz directa de los productores. Finalmente, los encuestados y entrevistados representan una muestra modesta, aunque representativa, de la cadena de valor. Los niveles de respuesta a la encuesta fueron más bajas de lo esperado y no está claro si esto se debió a la visibilidad y el alcance limitados u otras razones que los investigadores no pudieron prever. Idealmente, las iteraciones futuras de este estudio deberían basarse en una divulgación más dirigida con el fin de obtener comentarios que sean lo más representativos posible de la variedad de experiencias de todo el sector del café.

Fase uno: Revisión de la literatura

Acerca de esta fase

La fase uno de esta investigación se llevó a cabo entre octubre de 2021 y mayo de 2022 y consistió en una revisión de la literatura de artículos e informes relevantes evaluados por un comité científico relacionados con las emisiones de carbono y otros GEI, así como de metodologías de inventario para la producción agrícola. La atención se centró en la agricultura en general, además de en el café más específicamente. El objetivo era identificar la terminología clave y los protocolos de inventario de más relevancia en la industria. En esta fase también se buscó definir emisiones directas e indirectas tal como se miden en el flujo de valor, y proporcionar ejemplos del sector del café. Por último, en esta primera fase se han identificado estudios clave que han investigado las emisiones de carbono de manera más amplia y los puntos críticos de emisiones de carbono dentro de la cadena de valor del café, que se utilizaron para evaluar posibles discrepancias e incoherencias entre los métodos de inventario. La revisión de la literatura también permitió la identificación de áreas de oportunidad para una investigación más amplia en posibles fases posteriores de este estudio.

Principales conclusiones

A pesar del gran número de protocolos disponibles, la industria del café parece depender en gran medida del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHGP), desarrollado en 1998 por el [Instituto de Recursos Mundiales](#) (WRI, por sus siglas en inglés) y el [Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible](#) (World Business Council for Sustainable Development, en inglés). El GHGP distingue tres ámbitos diferentes de las emisiones de GEI: emisiones directas (Alcance 1), emisiones indirectas procedentes de la electricidad (Alcance 2) y todas las demás emisiones indirectas (Alcance 3).⁵

Incluso con el GHGP, la industria del café ha tenido dificultades para cuantificar las líneas de referencia de la huella de carbono para cada alcance debido a la falta de estandarización tanto en las herramientas de inventario como en las metodologías de presentación de informes, pero también debido a la variabilidad y complejidad de la producción global del café y de las actividades relacionadas con el transporte en diversos contextos. A la dificultad de evaluar las emisiones de carbono y otros GEI con precisión en la cadena de suministro, se suma la impresión de que las empresas sienten que no cuentan con toda la información que necesitan, lo que requiere que algunos datos se obtengan de empresas externas que se dedican al cómputo de emisiones. Además, si bien las certificaciones

5 [The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard \(Revised Edition\)](#), World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, marzo 2004.

de sostenibilidad existentes pueden alentar algunas actividades que conducen a la reducción de emisiones, no hay regulaciones específicas sobre emisiones en ninguna certificación, y ningún programa requiere el inventario de carbono, lo que lo convierte en un esfuerzo relativamente nuevo para los actores del sector del café.

La nueva legislación y el impacto del cambio climático confirman la necesidad apremiante de apoyar a las empresas y a los productores en la presentación de informes, así como en la reducción de su huella de carbono, pero aún permanece el desafío de elegir las herramientas y metodologías más efectivas.

Emisiones GEI procedentes de la agricultura

Se considera que el sector agrícola global es uno de los grandes contribuyentes al cambio climático.⁶ Esto se debe principalmente a las emisiones de GEI que resultan de la producción agrícola, así como de cambios en el uso del suelo (por ejemplo, la conversión de bosques a campos de cultivo), que destruye los ecosistemas naturales. A nivel mundial, se estima que los sistemas de producción agrícola contribuyen entre el 20% y el 30% de las emisiones totales de GEI, según varios informes.⁷ Si bien las emisiones de GEI incluyen vapor de agua, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), ozono (O₃) y gases fluorados, se hace especial hincapié en el dióxido de carbono (CO₂) en el discurso del cambio climático.⁸ Esto se debe a que las emisiones antropogénicas de CO₂ a la atmósfera son resultado directo de la combustión de combustibles fósiles y del cambio de uso del suelo, y a que cuando el CO₂ se emite a la atmósfera, puede permanecer ahí durante milenios. Por ello, el CO₂ que se ha emitido hasta la fecha como resultado de la actividad humana continúa aumentando con el tiempo. Esto exacerba aún más los fenómenos relacionados con el cambio climático que vemos hoy: a saber, y de especial importancia para este informe, la liberación continua de CO₂ a la atmósfera por parte de los sistemas de producción agrícola contemporáneos, entre ellos, el café. Dentro de la producción de café, las emisiones de CO₂ ocurren de diferentes maneras, como por el consumo de combustible de maquinaria, la producción y el transporte de fertilizantes y el uso de electricidad. Otros GEI distintos del CO₂ contribuyen en gran medida a la huella general de diversos sectores agrícolas, y estos incluyen metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). Las emisiones de CH₄ se derivan principalmente de la producción ganadera y los procesos de fermentación, mientras que las emisiones de N₂O se asocian en gran medida con la aplicación de estiércol y fertilizantes.

En cualquier sector, las emisiones totales de GEI se derivan de la contribución combinada de varios gases (como CO₂, CH₄ y N₂O, cada uno con diferente potencial de calentamiento global).⁹ Para facilitar el cómputo y permitir comparaciones, las emisiones de GEI se convierten en una unidad

- 6 Pete Smith et al., "Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU)", en *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change: Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, ed: Ottmar Edenhofer et al. (Cambridge: Cambridge University Press, 2014).
- 7 John Lynch et al., "Agriculture's Contribution to Climate Change and Role in Mitigation Is Distinct from Predominantly Fossil CO₂-Emitting Sectors," *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 03 (2014), DOI: 10.3389/fsufs.2020.518039.
- 8 Según la American Chemical Society, Algunos GEI se producen de forma natural como resultado de procesos naturales (por ejemplo, a través de la descomposición de la materia orgánica) y de la actividad humana (por ejemplo, por el uso de combustibles fósiles, la producción de calor y la agricultura intensiva). Otros GEI no tienen fuentes naturales y son el resultado de procesos industriales y de fabricación. Para más información, visite: [Which Gases Are Greenhouse Gases? - American Chemical Society \(acs.org\)](https://www.acs.org).
- 9 Tanto CH₄ como N₂O son GEI potentes, más potentes que el CO₂ para atrapar el calor y contribuir al cambio climático y al calentamiento global.

común: el dióxido de carbono equivalente (CO₂eq). Esto normaliza la escala de emisiones (por ejemplo, individuales, sectoriales o específicas de cada país) frente al potencial de calentamiento global (GWP, por sus siglas en inglés) de CO₂ y permite a las partes referirse a sus emisiones combinadas de GEI, convertidas en CO₂eq, como su "huella de carbono". Es importante destacar que, dentro de la cadena de suministro de café, tanto el consumo de agua como el de electricidad se pueden convertir en CO₂eq por las emisiones de GEI asociadas con su producción y tratamiento. Sin embargo, si bien pueden contabilizarse como parte de la huella de carbono total de una empresa, ambas a menudo son reportadas por las empresas aparte o además del total de GEI. Esto se debe en parte a que la escasez de agua es un problema global, y a que el agua en sí misma es un producto altamente regulado que tiene consideraciones específicas que no están cubiertas en el inventario de GEI. Los mandatos de reducción del uso de agua también se aplican con frecuencia en los países o regiones de alto riesgo, lo que pone de relieve la necesidad de que las empresas informen directamente sobre sus estrategias de reducción del uso de agua. También es relevante la intersección entre el consumo de energía y agua, puesto que diversos informes indican que el cambio a fuentes de energía renovables podría llevar a una reducción significativa de las huellas hídricas y de otros tipos y, como consecuencia, de las emisiones de GEI.¹⁰ Por esta y otras razones, las organizaciones pueden querer demostrar el impacto específico de sus reducciones o cambios en el uso de energía. Por ejemplo, una empresa podría destacar una reducción importante en su consumo de energía en un área o instalación determinada, en lugar de reportar únicamente sobre el impacto de estas reducciones en sus emisiones generales en toda la empresa.

Dado que las formas de computar y de reportar pueden ser muy diversas, existe una necesidad crítica de diseñar estrategias y sistemas corporativos de inventario de emisiones de GEI integrales y estandarizados que sean reconocidos internacionalmente. En respuesta a esta necesidad, el [Instituto de Recursos Mundiales](#), junto con el [Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible](#), generó el [Protocolo de Gases de Efecto Invernadero \(GHGP\)](#) en 1998. Éste ofrece herramientas estandarizadas a las empresas y organizaciones para apoyar la evaluación de sus propias emisiones de GEI. También tiene en cuenta las emisiones directas e indirectas de cualquier actor, clasificándolas en tres alcances (ver Figura 1), y distingue, además, entre el ciclo de vida del producto y las emisiones de la cadena de valor corporativa. El primero se refiere a un producto en particular, como, por ejemplo, una bolsa de café tostado, y sigue la vida útil de ese producto en concreto desde la materia prima hasta el uso y la eliminación. Por otra parte, el inventario y los informes de la cadena de valor corporativa permiten a las empresas, como, por ejemplo, a una gran empresa de tostado, evaluar los tres alcances de todas sus operaciones. En ambos casos, es posible identificar oportunidades para la reducción de emisiones, pero el foco de la cadena de valor corporativa es un método reconocido internacionalmente para las empresas que desean contabilizar sus emisiones y abordar su impacto climático.¹¹

10 Tomás Hundertmark et al., ["Water: A Human and Business Priority"](#), McKinsey, mayo de 2020.

11 ["Corporate Value Chain \(Scope 3\) Accounting and Reporting Standard"](#), World Resources Institute y World Business Council for Sustainable Development, septiembre de 2011.

ALCANCES DEL PROTOCOLO DE GEI

ALCANCE	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS (PRODUCCIÓN)	EJEMPLOS (TOSTADO)
 1	Emisiones GEI directas	Emisiones relacionadas a la cosecha, cuidado, y procesos dentro de la finca, entre otros	Emisiones utilizadas para tostar y transportar el café de/hacia las tiendas o instalaciones pertenecientes a la compañía
 2	Emisiones energéticas indirectas	Emisiones por la producción de energía comprada para las operaciones de molido, oficinas, etc.	Emisiones relacionadas a la generación de electricidad por toda la electricidad comprada para permitir que las compañías operen su maquinaria e instalaciones
 3	Todas las emisiones indirectas	Todas las emisiones asociadas con la producción de insumos comprados, incluyendo fertilizantes, herbicidas, etc.	Todas las emisiones generadas por la producción, proceso e importación del café, así como su preparación y disposición, si las empresas tostadoras no son dueñas directas de sus cafés u operaciones de importación

Figura 1. Alcances 1-3 del Protocolo de GEI

El **Alcance 1** se refiere a las emisiones de fuentes que una empresa u organización posee o controla directamente. Incluiría, por ejemplo, los combustibles fósiles quemados cuando las tostadoras utilizan sus propios camiones para transportar bolsas de café a sus puntos de venta.

El **Alcance 2** se refiere a las emisiones que una empresa u organización genera indirectamente cuando compra o usa energía. Como tal, incluye las emisiones relacionadas con la generación de electricidad en otro lugar. Estas se consideran emisiones indirectas porque si bien una empresa puede controlar la frecuencia con la que enciende sus luces, no controla las emisiones generadas por los proveedores de electricidad.

Finalmente, el **Alcance 3** se refiere a las emisiones que no son producidas por fuentes propiedad de una empresa u organización. Este Alcance abarca una variedad de emisiones indirectas de GEI que están asociadas con las actividades de una corporación en toda una cadena de valor, incluso si no están bajo control directo de esa corporación, como podría ser el cultivo de café, la fabricación de tazas para llevar, la producción de aguas residuales, etc. En general, pueden hacer la gran mayoría de las emisiones de la empresa.

El **Alcance 3** incluye todas las emisiones de GEI que no se encuentran dentro de los dos primeros alcances y, en particular, no fue diseñado dentro del GHGP para permitir la comparación entre empresas u organizaciones. Esto se debe a las incoherencias existentes en las metodologías y parámetros utilizados para evaluar fuentes específicas de GEI a lo largo de las cadenas de valor. También hay una falta de claridad en cuanto a qué actores están responsable de compensar o reducir las emisiones de Alcance 3, especialmente cuando estas emisiones se pueden compartir (p. ej., entre empresas que se abastecen de las mismas fincas).

La huella de carbono del café

Las emisiones globales de GEI, ya sean de la agricultura o de cualquier otro sector, están contribuyendo al cambio climático, causando el aumento de las temperaturas globales y conduciendo a una menor previsibilidad de los eventos estacionales. Por ejemplo, los modelos actuales predicen que es probable que Mesoamérica se vea afectada por niveles más bajos de precipitación pluvial como resultado del cambio climático; en concreto, se estima una disminución del 5% en la precipitación para 2050.¹² Este cambio en las precipitaciones, junto con otras realidades del cambio climático, tendrá consecuencias negativas para el rendimiento y la sanidad de muchos cultivos, incluido el café. Por ejemplo, se espera que El Salvador y Nicaragua vean una disminución del 40% o más en la tierra apta para la producción agrícola en las próximas tres décadas.¹³

Los pequeños productores agrícolas son especialmente vulnerables a los acontecimientos y cambios climáticos, así como a la consiguiente disminución de la productividad y la calidad de los cultivos.¹⁴ Los riesgos climáticos también contribuyen a la volatilidad del mercado y la fluctuación de los precios, afectando a los actores de toda la cadena de valor del café de diversas maneras, especialmente a aquellos que tienen mayor inseguridad de recursos. Como ejemplo de este fenómeno, una sequía en septiembre de 2020, seguida de tres heladas en Brasil condujo a una disminución de la producción, lo que contribuyó de forma significativa a los aumentos de los precios del café en 2021.¹⁵ Si bien tales posibles impactos del cambio climático en la agricultura, el café y los medios de vida están bien documentados, las fuentes específicas de emisiones de GEI asociadas con la producción de café en su totalidad no están bien definidas. Sin embargo, sí están surgiendo evaluaciones exhaustivas de carbono específicas para la producción de café, y algunas apuntan al hecho de que las herramientas de inventario disponibles (hasta la fecha) han ignorado en gran medida ciertos elementos clave dentro del sistema de producción de café; en particular, el potencial del café para secuestrar carbono en el suelo y las diferencias en las emisiones relacionadas con el tipo de sistema productivo, como cafetal convencional frente a orgánico, y cafetal a la sombra frente a la producción agrícola a pleno sol.¹⁶

Además, existe desacuerdo entre los actores de la cadena de valor y los GEI especialistas en cuanto a las tasas medias de emisión de determinadas actividades. Entre los estudios que intentan localizar los "puntos críticos" de emisiones dentro de la cadena de valor del café, uno de ellos realizó una investigación con 116 fincas operativas (tamaños desconocidos) en México, Guatemala, Nicaragua, El Salvador Colombia, y concluyó que, aún teniendo en cuenta la producción diversa de varios sistemas, el 35% de todas las emisiones de CO₂eq en los sistemas de producción de café se pueden atribuir a la producción de fertilizantes. Este estudio también sugirió que el beneficiado representa aproximadamente el 50% de la huella de carbono total del café a nivel de finca.¹⁷ Otro estudio realizado en Costa Rica mostró que, al tomar en cuenta toda la cadena de valor, las operaciones

12 Maria Baca et al., "An Integrated Framework for Assessing Vulnerability to Climate Change and Developing Adaptation Strategies for Coffee Growing Families in Mesoamerica," PLoS ONE 9(2): e88463 (2014), DOI: 10.1371/journal.pone.0088463.

13 Baca et al., "An Integrated Framework in Mesoamerica".

14 Eric Rahn et al., "[Climate Change Adaptation, Mitigation, and Livelihood Benefits in Coffee Production: Where are the Synergies?](#)" Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 19 (2013):1119-1137.

15 Nora Burkey y Elisa Criscione, "[Algrano Market Trends Review: Coffee Sourcing and Production Trends in the Context of a New Price Boom](#)", Algrano, 2022.

16 Umesh Acharya y Rattan Lal, "[Carbon Accounting for Coffee-Based Farming Systems](#)", World Coffee Research, 2021.

17 Henk Rikxoort et al., "[Carbon Footprints and Carbon Stocks Reveal Climate-Friendly Coffee Production](#)", Agronomy for Sustainable Development, 34 (4) (2014): 887-897.

a nivel de finca y beneficiado representan el 43% de las emisiones totales, mientras que las actividades asociadas con el consumo representan el 46% de todas las emisiones.¹⁸ Otros estudios, sin embargo, sostienen que las principales fuentes de emisiones provienen del cultivo y la producción de café, no del nivel de consumo.¹⁹ Las discrepancias en la contabilidad de las emisiones de carbono y GEI como estas no son infrecuentes y dependen en gran medida de la metodología de inventario, las herramientas, y los parámetros que se utilizan.²⁰ Tales incongruencias, junto con la escasez general de datos, ponen aún más en relieve la necesidad de recopilar e intercambiar información precisa, y una mejor comunicación con respecto a las herramientas y las buenas prácticas que pueden conducir de manera exitosa y verificable a una reducción de las emisiones de carbono y otros GEI en el sector del café.

Otro elemento que puede hacer que la contabilidad de GEI para el café varíe es que las emisiones son específicas de la ubicación y dependen en gran medida de las metodologías de cultivo y procesamiento utilizadas en la finca, que también varían según la ubicación. Si bien los sistemas de producción de café de todo tipo contribuyen a las emisiones de CO₂ y otros GEI y, por consiguiente, al cambio climático, el alcance de su contribución varía. Los sistemas agroforestales a pequeña escala, por ejemplo, tienen un impacto mucho menor que los modos de cultivo a pleno sol y, en algunos casos, incluso pueden secuestrar más CO₂eq del que contribuyen. De nuevo, debido a estas diferencias, y unidades de medida aplicadas, hacer estimaciones generalizadas de las emisiones en toda la cadena de valor del café es difícil, y las conclusiones a menudo son inconsistentes.

Además, hay una falta de datos estandarizados en torno al transporte. No solo varían los medios de transporte según la región, sino que la dependencia de tales medios es frecuente y diversa para un sinnúmero de actividades tanto en las naciones productoras como consumidoras, y todo lo que ocurra entre las dos. Es posible que haya registros accesibles de las emisiones de las actividades en torno a la exportación, como el transporte de café cereza desde la finca hasta el beneficio en el extranjero y el transporte terrestre desde el puerto hasta el almacén en lugares específicos (por ejemplo, en el caso del café costarricense que viaja al Reino Unido). Sin embargo, otras actividades de producción relacionadas con el transporte, como el transporte de frijoles desde la finca hasta el centro de procesamiento en la parte trasera de una motocicleta de alquiler, son más difíciles de contabilizar, especialmente en ciertas regiones donde puede haber una escasez de registros.²¹ Por otro lado, el transporte de empleados hacia y desde sus lugares habituales de trabajo sigue siendo muy complejo de cuantificar y, en consecuencia, incluso se excluye de algunos estándares, como de la Publicly Available Specification 2050 (PAS 2050), un estándar de carbono creado por el [Instituto Británico de Estándares](#) y el [Departamento Británico de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales](#).²²

18 Bernard Kilian et al., "[Carbon Footprint Across the Coffee Supply Chain: The Case of Costa Rican Coffee](#)", *Journal of Agricultural Science and Technology*, Volumen 3 (2013): 151-175.

19 Harry Hassard et al., "Product Carbon Footprint Product and Energy Analysis of Alternative Coffee Products in Japan", *Journal of Cleaner Production*, 73 (2014): 310-321, DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.02.006.

20 Acharya y Lal, "Carbon Accounting for Coffee".

21 Bernard Kilian et al., "Carbon Footprint Across Coffee".

22 Bernard Kilian et al., "Carbon Footprint Across Coffee".

Además, aunque muchas certificaciones de sostenibilidad, como Fairtrade y Rainforest Alliance, han sido adoptadas por compañías de café y caficultores por igual como parte de sus esfuerzos para fomentar la responsabilidad ambiental y social, ninguna de estas certificaciones incluye estándares directos relacionados con las emisiones de GEI.²³ Si bien su promoción de la conservación del medio ambiente, la prevención de la erosión, la cobertura arbórea de sombra y el uso eficiente de maquinaria y fertilizantes (por nombrar algunos) probablemente llevan a la reducción de las emisiones de GEI, no existen criterios específicos en torno a las emisiones y el secuestro de carbono.²⁴ Esto constituye una posible brecha en su sostenibilidad ambiental, y supone un desafío para las empresas y los productores el poder aprovechar las certificaciones existentes para cumplir de manera verificable con la nueva legislación. En los últimos años se han aprobado varias leyes y regulaciones, tanto en los países productores como en los consumidores, diseñados para abordar el cambio climático y regular las emisiones de GEI. Algunos ejemplos son el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica, la Ley Nacional de Cambio Climático de Uganda 2021, la Estrategia de Crecimiento Verde de Vietnam para 2021–2030, y el Pacto Verde Europeo.²⁵

Teniendo en cuenta la nueva legislación y los efectos actuales del cambio climático, sigue existiendo la necesidad apremiante de apoyar sustancialmente a las empresas y productores a reducir su huella de carbono e informar sobre su progreso y emisiones. Actualmente, un número cada vez mayor de empresas y organizaciones están tomando medidas para reducir sus emisiones o cumplir con los objetivos de "neutralidad de carbono" o "cero neto" (dos términos diferentes pero que a menudo y erróneamente se usan indistintamente; consulte el glosario para obtener más información). El desafío sigue siendo elegir las herramientas o metodologías más efectivas para alcanzar sus objetivos, especialmente cuando las estrategias actuales de reducción de emisiones varían significativamente a lo largo de la cadena de valor. El objetivo de este informe es destacar algunas de estas estrategias y fomentar una conversación más específica sobre métodos y resultados verificables, con el fin de aumentar la acción probada y positiva sobre el cambio climático en todo el sector del café.

23 Fairtrade Internacional tiene el [Estándar Climático](#), pero esto rige la venta de créditos de carbono que están certificados como Fairtrade (es decir, carbono como producto). En el resto de los estándares de productos de Fairtrade, si bien hay sugerencias y requisitos ambientales, estos requisitos no establecen límites a la huella de carbono.

24 Milena Segura and Hernan Andrade, "[Carbon Footprints in the Coffee \(Coffea Arabica L.\) Productive Chains with Different Certification Standards in Costa Rica](#)," Luna Azul, 35 (2012).

25 Para ver más leyes y regulaciones, visite [Instituto de Investigación Grantham sobre Cambio Climático y Medio Ambiente](#).

Fase dos: Investigación y análisis de la industria

Acerca de esta fase

La segunda fase del proyecto de investigación se llevó a cabo entre octubre y diciembre de 2021 y se centró en una revisión de las declaraciones de sostenibilidad hechas públicas por las compañías de café y las organizaciones específicas del sector, ya sean informes oficiales, sitios web u otros métodos de divulgación. Independientemente del canal, su comunicación de cara al público estaba dirigida sobre todo a compartir los esfuerzos en curso y la posición actual con respecto a las emisiones de GEI, la sostenibilidad ambiental y las acciones de justicia social. En particular, igual que ocurre en otros sectores, las grandes empresas de la industria del café parecían divulgar de manera más amplia que las pequeñas empresas las tasas de emisión verificadas obtenidas del uso de herramientas específicas.²⁶ Los investigadores especulan que esto se debe a los costos de reporte y verificación de GEI, y al hecho de que la legislación o la presión del consumidor pueden requerir en la actualidad la divulgación pública solo para las grandes empresas. Por ello, los hallazgos de esta parte del informe están sesgados hacia las grandes empresas y organizaciones. A pesar de esta limitación, el análisis posterior de 49 documentos divulgados públicamente sobre los esfuerzos de reducción de emisiones de GEI y las acciones climáticas revelan una diversidad de enfoques y estrategias.

²⁶ Thomas Singer, "Sustainability Disclosure Practices: 2022 Edition", The Conference Board, <https://www.conference-board.org/topics/sustainability-practices/sustainability-disclosure-practices-2022>.

Principales conclusiones

Los esfuerzos actuales se centran principalmente en el seguimiento y la contabilidad precisos de las emisiones de GEI, particularmente a nivel de cultivo y producción, para identificar objetivos de reducción. Los dos enfoques que parecen ser los más comunes entre los encuestados para mitigar la contribución del café al cambio climático son el secuestro de carbono en tierra (la fijación del carbono de vuelta en el suelo) y las inversiones en créditos de carbono.

Aunque frenar las emisiones de GEI relacionadas con el transporte sigue siendo un desafío mal abordado (especialmente debido a cómo viaja el café por todo el mundo), una posibilidad puede ser reemplazar el uso de combustibles fósiles en la cadena de valor con energías renovables, aunque la dependencia de algunas formas de transporte hace que sea imposible un cambio completo. Las soluciones a otro reto clave para la adopción generalizada de estrategias eficaces de reducción de las emisiones de carbono (el intercambio de datos y la contabilidad exacta) tampoco están claras, quizás aún menos que la anterior.

Métodos de inventario

Aproximadamente el 30% de los informes en línea revisados durante la fase de investigación documental demostraron que muchos de los esfuerzos actuales de reducción de emisiones se centran ante todo en la recopilación de valores de emisión precisos a través de las herramientas de monitoreo y contabilidad disponibles. Tales herramientas se basan en imágenes satelitales e inteligencia artificial, entre otros, y se aplican sobre todo a las fases de cultivo y producción. De hecho, el seguimiento de las emisiones de GEI en estos contextos se considera un primer paso crítico hacia la toma de decisiones previa al diseño de una estrategia y al establecimiento de inversiones para la reducción de emisiones de carbono. Para coordinar mejor los esfuerzos de seguimiento y de establecimiento de puntos de referencia, los actores de la industria están pidiendo cada vez más una adopción más amplia y coherente de una contabilidad fiable de GEI y huella de carbono, especialmente a nivel de finca. Esto ayuda a proporcionar más información sobre las emisiones promedio en todo el sector y apoya a los actores de la industria en la creación de estrategias más cohesivas e integrales para la reducción de emisiones.

El importador Cooperative Coffees, por ejemplo, está utilizando la herramienta Cool Farm Tool²⁷ para medir e incentivar un mayor secuestro de carbono en las fases de cultivo y producción en colaboración con sus cooperativas asociadas. En concreto, están trabajando con socios de la industria para adaptar mejor la Cool Farm Tool a los sistemas de producción de café, ayudando a otros actores de la industria a avanzar hacia un seguimiento eficiente del carbono y la posterior reducción. Este proyecto (para más información, consulte el Estudio de caso #3 en la página 32) parte de sus inversiones existentes en agricultura regenerativa y orgánica y en reforestación en toda América Latina. En particular, el proyecto también se basa en sus esfuerzos para apoyar a sus socios tostadores a medir sus huellas de carbono desde los puertos de envío hasta el punto de venta hacia los consumidores, para lo cual cuentan con una herramienta interna.²⁸

27 Nota del editor: Un miembro del equipo de investigación, Nora Burkey, de The Chain Collaborative, fue colaborador clave en un proyecto para adaptar la Cool Farm Tool a los sistemas de café.

28 <https://coopcoffees.coop/committing-to-net-zero-carbon-by-2025/>

Estrategias comunes

Secuestro de carbono

El secuestro de carbono, o la fijación de carbono al suelo, es una estrategia valiosa para mitigar la contribución del café al cambio climático. Varias compañías están priorizando la medición y la reducción de emisiones de GEI a través de intervenciones en campo que incluyen el secuestro de carbono terrestre. Esto ocurre de dos maneras diferentes. Primero, a través de la inversión directa en la captura de carbono del suelo en fincas dentro de la propia cadena de valor de una empresa, y segundo, a través de esfuerzos de reforestación y conservación de la tierra en otros lugares. Estas estrategias distintas también pueden entenderse como ejemplos de

reducción de las emisiones dentro de la propia cadena de valor (*insetting*) y de compensación de carbono (*offsetting*), respectivamente.

A través del *insetting*, las compañías de café miden las emisiones de GEI a lo largo de su propia cadena de valor e identifican oportunidades de inversión que conducirán a la reducción de emisiones y/o secuestro de carbono. Ejemplos de tales inversiones pueden ser apoyar a los productores para la transición a la agrosilvicultura, mejorar las prácticas de poda o aplicar menos fertilizantes sintéticos. Por su parte, la compensación permite a las empresas invertir en el secuestro de carbono fuera de su propia cadena de valor en un intento por lograr la neutralidad. Las inversiones identificadas hasta la fecha a través de la fase de investigación documental incluyen el apoyo a la restauración de humedales, los esfuerzos de protección y preservación de los bosques, y la forestación, así como la reforestación en Asia, África y América. Por ejemplo, varias empresas, entre ellas Peet's Coffee y Lavazza, han optado por centrarse, en parte, en invertir en la restauración y la conservación de la tierra fuera de su cadena de valor. Lavazza está apoyando la cobertura forestal en Perú, Uruguay y Zimbabwe, mientras que Peet's Coffee está patrocinando la plantación de manglares en Myanmar para compensar sus emisiones.²⁹ Este último proyecto está coordinado en asociación con [la Fundación Worldview International](https://www.worldviewinternational.org/) y está supervisado por Enveritas.³⁰

Independientemente de si las empresas optan por uno u otro método, la importancia de centrarse en las intervenciones en campo y el secuestro de carbono edáfico o del suelo es clara. El secuestro de carbono por encima y por debajo del nivel del suelo (en plantas y tierra, respectivamente) tiene la capacidad de absorber carbono atmosférico a través de la fotosíntesis y luego almacenarlo o "secuestrarlo" en la biomasa vegetal y el suelo a medio y largo plazo. Esto combate eficazmente el cambio climático y es un enfoque importante para cualquier empresa u organización que trabaje en el sector agrícola.

Créditos de carbono

Otra estrategia común para alcanzar la neutralidad de carbono es la inversión directa en créditos de carbono. Los créditos de carbono se refieren a las reducciones certificadas de emisiones logradas a través de proyectos de acción climática, por lo que un crédito se traduce en una tonelada de CO₂ o CO₂eq secuestrado. Estos proyectos y sus resultados de secuestro suelen ser verificados por terceros que aplican calificaciones estrictas para garantizar la precisión en la contabilidad. Las empresas y organizaciones compran estos créditos para compensar sus propias emisiones directas o indirectas.

Caravela Coffee, por ejemplo, mide sus emisiones a lo largo de su cadena de valor utilizando una serie de herramientas,³¹ y ha compensado sus emisiones a través de la compra de créditos de carbono de [Masbosques](https://www.masbosques.org/),³² una organización sin fines de lucro con sede en Colombia. Ésta es solo una

29 <https://www.peets.com/pages/carbon-neutral-series-subscription>.

30 <https://www.lavazza.com/en/landing/capsules-zero-co2-impact.html>.

31 Hasta la fecha, se han asociado con One Carbon World para estimar las emisiones en toda su cadena de suministro, desde las fincas hasta las oficinas de importación, y con Cool Farm Alliance para estimar las emisiones del cultivo y la producción.

32 <https://www.caravela.coffee/our-impact/>.

parte de su estrategia, ya que la compañía también se ha centrado en *insetting* con, por ejemplo, la inversión en 2018 en una transición a energías renovable en su beneficio seco en Colombia (ver "Transición a las energías renovables", en la página 19). Este ejemplo corporativo muestra que la compensación y la participación en el mercado de carbono, junto con el *insetting*, es un componente crítico para cualquier estrategia destinada a lograr la neutralidad de carbono, especialmente teniendo en cuenta que las emisiones indirectas³³ que se encuentran fuera del control directo de una empresa son difíciles de reducir (en particular, las relacionadas con el transporte marítimo; ver más información en "Dependencia de los Combustibles Fósiles" en la página 18).

33 Éstas también pueden entenderse como las emisiones de Alcance 3 de una empresa, según lo descrito por el GHGP.

Además de Caravela Coffee, otra empresa que aplica un enfoque similar es Zero Carbon Coffee, tostadores y minoristas que han incorporado la compra de créditos de carbono a su propia estrategia y a sus planes de reducción de emisiones. En su página web, afirman haberse convertido en "la primera marca de café en lograr la certificación Climate Neutral", tras haber medido sus emisiones en 2019.³⁴

34 <https://www.zerocarboncoffee.com/>.

Desafíos y oportunidades

Dependencia de los combustibles fósiles

En su mayoría, las estrategias actuales de reducción de emisiones de carbono parecen pasar por alto el transporte, a pesar de que, para satisfacer la demanda mundial, la mayoría del café verde se mueve entre continentes y el café tostado entre países. Las empresas que afirman haber desarrollado estrategias para abordar sus emisiones relacionadas con el transporte actualmente distinguen entre las emisiones de carbono generadas por el transporte de café por tierra y mar (por ejemplo, las emisiones de carga) y las emisiones que se producen cuando las personas viajan por negocios (por ejemplo, viajes en avión y automóvil).

A pesar de que la falta de atención al transporte puede hacer pensar que la descarbonización del transporte marítimo internacional a gran escala es uno de los desafíos más importantes en la reducción de emisiones en toda la industria, es cierto que existen oportunidades. Elegir las opciones de envío y de vehículos que ofrecen una mayor eficiencia de combustible es una forma de reducir las emisiones de la carga y los viajes. Hay evidencia, por ejemplo, de que aminorar las velocidades del transporte marítimo para conservar combustible, la utilización de navegación a vela y hacer que las navieras utilicen redes eléctricas más sostenibles en los puertos son opciones viables para reducir las emisiones de carbono.³⁵ Los problemas actuales del transporte marítimo mundial derivados de la pandemia de COVID-19 y otros factores pueden, por supuesto, dificultar que se vuelva a prestar atención al transporte en el futuro, ya que el aumento de los costos, la falta de disponibilidad de contenedores y la necesidad de encontrar nuevas rutas de envío son los puntos focales prioritarios

35 <https://www.imo.org>.

para muchas empresas al momento de la redacción de este informe. Sin embargo, incluso cuando la industria se enfrenta a desafíos logísticos continuos, la reducción de emisiones no debe ser algo secundario.

Transición a energías renovables

Las inversiones en energías renovables, tanto en los países principalmente consumidores como en los que son principalmente productores, son componentes clave de diversas estrategias corporativas para la reducción drástica de las emisiones de GEI. En el extremo consumidor de la cadena de valor, algunas empresas cafeteras están haciendo la transición de fuentes de energía no renovables a renovables en oficinas y espacios comerciales, como, por ejemplo, a través de la instalación de paneles solares. Coca-Cola, propietaria de Costa Coffee, por ejemplo, opera algunas tiendas que cuentan con paneles solares y están estratégicamente ubicados de forma que reducen el consumo de energía. Además, aunque no es un ejemplo de energía renovable, las tiendas también se centran en el abastecimiento sostenible de ciertos materiales, como, por ejemplo, de madera certificada por el Forest Stewardship Council (FSC).³⁶ Esto demuestra la importante intersección entre la mejora del abastecimiento y la reducción de las emisiones de GEI en el desarrollo de la estrategia.³⁷

Además de la introducción de la energía solar, otras acciones comunes en el ámbito de la oficina y punto de venta pueden ser la integración de sistemas de iluminación LED de bajo consumo y la instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos. Esto último también se ve como una medida que alienta a los empleados a reducir su propia huella de carbono. En el extremo productor de la cadena de valor, también se ha priorizado la energía renovable. Por ejemplo, como se señaló anteriormente, la compañía Caravela Coffee hizo la transición de su beneficio seco en Colombia a la energía solar, y ahora los paneles proporcionan aproximadamente 81,621 kWh por año, según datos de la empresa. Los ejemplos de Coca-Cola y Caravela ponen de relieve una tendencia que se identificó durante la investigación documental: la energía solar parece ser la forma de energía renovable más ampliamente adoptada por los diferentes actores de la industria del café para reducir sus emisiones directas y reemplazar las fuentes de energía basadas en combustibles fósiles. El caso de Keurig Dr. Pepper es único en lo que a sus inversiones en energías renovables se refiere, ya que la compañía optó por la compensación de carbono a través de parques eólicos.³⁸ La compra original de compensaciones de carbono del parque eólico Kansas Greensburg en 2009 llevó a la compañía a firmar en 2010 un contrato de varios años por el cual acordaron comprar el 50% de las compensaciones del parque durante tres años.³⁹ En 2019, la compañía presentó su nueva plataforma de responsabilidad corporativa, "Drink Well. Do Good.", la cual expone los objetivos multianuales relacionados con el medio ambiente, la salud, las cadenas de suministro y el bienestar de la comunidad. La plataforma incluye planes para reducir las emisiones de la flota y obtener el 100% de su electricidad de fuentes renovables para 2025.⁴⁰

36 <https://www.costa.co.uk/sustainability/climate>.

37 Aunque rara vez señalado en los informes revisados, la promoción del reciclaje o el uso de materiales más sostenibles / reciclados es otra intersección importante a considerar. Estaba más allá del alcance de este proyecto entender por qué estas estrategias se mencionaban con menos frecuencia en informes o incluso artículos académicos sobre la reducción de emisiones de GEI, aunque la relevancia de la intersección vale la pena mencionarlo aquí.

38 Es importante aclarar que esta decisión fue tomada en 2010 por Green Mountain Coffee Roasters, que pasó a llamarse Keurig Green Mountain en 2014, y luego se fusionó con Dr. Pepper Snapple Group en 2018, para convertirse en Keurig Dr. Pepper.

39 Green Mountain Coffee Roasters, Inc., "[Corporate Social Responsibility Report Fiscal 2011](#)".

40 <https://investors.keurigdrpepper.com/annual-reports>.

Intercambio de datos y contabilidad precisa

El intercambio de datos y la contabilidad precisa siguen siendo cuestiones clave para la adopción generalizada de estrategias eficaces de reducción de las emisiones de carbono. La falta de artículos académicos evaluados por un comité científico, junto con la escasez de datos corporativos de carácter público sobre los niveles de emisión de las empresas de café dificultan la identificación adecuada de los puntos críticos de emisiones en toda la cadena de valor. Si bien algunos minoristas, exportadores y tostadores están trabajando para hacer públicos datos significativos sobre sus emisiones de GEI y sus esfuerzos para reducir estas emisiones, a menudo se basan en diferentes metodologías y sistemas de contabilidad. Esta falta de consistencia en el enfoque y la metodología de recopilación de datos supone un reto para los actores de toda la cadena de suministro en la reducción integral de sus emisiones de GEI y la comparación de los datos de su huella y los objetivos de reducción. Además, debido a que la industria del café es tanto internacional como segmentada, la falta actual de metodologías coherentes de presentación de informes dificultará la colaboración exitosa y la acción colectiva en el futuro.

Aunque cada parte interesada del café se encuentra en una posición única para desarrollar y aplicar estrategias de reducción de GEI, según su papel en el mercado y la cadena de suministro, el intercambio de información y la disponibilidad de metodologías de inventario verificables son fundamentales para escalar soluciones de cero neto o neutralidad de carbono.

Fase tres:

Resultados de la encuesta

Acerca de esta fase

Las fases tres y cuatro de este proyecto de investigación se llevaron a cabo de forma simultánea y se centraron en comprender la experiencia de una gran cantidad de actores dentro del sector café y sus esfuerzos para reducir sus emisiones de GEI. Dicha retroalimentación fue especialmente útil, ya que muchos de los informes públicos revisados se publicaron hace varios años y hacían referencia a afirmaciones que se remontan a más de una década. Si bien esto es típico en los informes de carbono, puesto que evaluar la huella de carbono de una empresa es una tarea onerosa y, por lo tanto, se lleva a cabo con poca frecuencia, no proporciona una orientación clara sobre las actividades actuales, especialmente para un elemento en continua adaptación de los esfuerzos de sostenibilidad. En total, veintidós encuestados completaron la encuesta, representando a exportadores, tostadores, organizaciones del sector público, organizaciones de la sociedad civil/sin fines de lucro, organizaciones de defensa climática e instituciones de investigación. Estas empresas y organizaciones operan en todo el mundo.

Principales conclusiones

Para los encuestados, se considera que la reducción de las emisiones de GEI es de importancia crítica, y muchos expresan la necesidad de establecer líneas de referencia a nivel de finca antes de desarrollar una estrategia para lograr reducciones. En concreto, las intervenciones en campo siguen siendo uno de los focos principales de los actores encuestados, independientemente de las herramientas y enfoques que empleen o el papel que ocupen en la cadena de valor.

En general, hubo una falta de claridad sobre qué acciones tendrán mayor impacto y qué acciones permitirán a las partes interesadas cumplir con sus objetivos de reducción. Aunque el uso de créditos de carbono para compensar las emisiones es una oportunidad disponible cuando no se cumplen los objetivos establecidos, la compensación parece ser un esfuerzo menos popular para reducir las emisiones entre los encuestados. Todos ellos apuntaron que la escasez de conocimiento, financiación y colaboración a lo largo de la cadena de valor supone una barrera clave para la ampliación de los esfuerzos de todo el sector para la reducción de las emisiones.

Perspectivas de la industria

Una cuestión de importancia crítica

Una gran mayoría de los encuestados, el 77% en total, afirmó que su empresa u organización está actualmente llevando a cabo actividades y acciones para reducir su huella de carbono general o la huella de carbono de otros, como los agricultores en su cadena de suministro. Unánimemente, la principal motivación detrás de la participación en estas iniciativas fue la necesidad percibida de garantizar que la producción mundial de café se preserve y mantenga a largo plazo, en cooperación con socios globales. En concreto, varios encuestados también comentaron que la reducción de emisiones es "lo correcto", aunque no desarrollaron más esta declaración.

En general, todos los encuestados creían que lograr una reducción significativa de las emisiones de GEI dentro de la cadena de valor del café en los próximos años era importante (27%) o muy importante (73%). En consonancia con las conclusiones de la investigación documental, un primer paso clave antes de adoptar nuevas medidas fue el uso de instrumentos de contabilidad de GEI, especialmente a nivel de finca, para establecer puntos de referencia y estrategias. Entre los encuestados, uno dijo: "Actualmente estamos invirtiendo en la capacidad de las empresas cafeteras en origen para medir su huella de carbono; [el] siguiente paso será determinar las opciones de reducción". Por su parte, otros indicaron que la falta de herramientas accesibles de inventario del carbono, marcos de medición y metodologías de recopilación de datos eran obstáculos para el establecimiento de objetivos que logren mejoras significativas.

Preferencia por las acciones a nivel de campo

Los encuestados coincidieron en que es importante aprovechar las herramientas de inventario de GEI para establecer líneas de base y cumplir con los objetivos futuros. Otros datos de la encuesta demostraron que muchos actores ya están tomando medidas para cumplir con este objetivo; 13 de los 22 encuestados (59%) aseguraron utilizar algún tipo de tecnología o herramienta digital para respaldar su inventario. Dado el interés particular en las líneas de base a nivel de finca, no es sorprendente ver que muchas empresas ya están utilizando sistemas de inventario en finca, como Cool Farm Tool (el 67% de los encuestados afirmaron estar usándola), tecnologías de detección remota y/u otros diseños internos.⁴¹

Independientemente de las herramientas utilizadas, los encuestados señalaron que su empresa u organización se centraba en gran medida (o estaba interesada) en la reducción de las emisiones de GEI a través de intervenciones a nivel de campo y/o relacionadas con la producción. En total, solo el 20% de los encuestados afirmó no tener una estrategia de reducción de emisiones relacionadas con el cultivo o la producción, pero

41 Cool Farm Tool, que se define a sí misma como una "calculadora en línea de gases de efecto invernadero, agua y biodiversidad para la agricultura", tiene un módulo de plantas perennes que se puede aplicar en cafetales. La herramienta estima las emisiones y los niveles de secuestro por parcela, en función de las actividades de cultivo y producción de los usuarios de la tierra. La teledetección, por su parte, se refiere a la tecnología de satélites, drones o aeronaves que escanea la biomasa sobre el suelo de propiedades específicas para estimar la emisión y el secuestro de carbono de ese terreno.

estos encuestados no estaban directamente involucrados en el trabajo a nivel de finca o producción.

Entre los encuestados que afirmaron contar con estrategias de reducción de emisiones a nivel de finca y producción, los esfuerzos se centraron principalmente en lo siguiente: 1) reforestación y conservación del suelo, incluida la agrosilvicultura; 2) mejoras en la gestión de las aguas residuales; 3) reducción o eliminación del uso de ciertos fertilizantes y pesticidas; y 4) inversiones en energía solar y otras formas de energías renovables (véase la figura 2). Cabe destacar que muchos encuestados explicaron que sus iniciativas se encontraban en las primeras etapas de desarrollo. Para avanzar, sugirieron que sería importante, en primer lugar, involucrar más a los pequeños agricultores en sus esfuerzos y, en segundo lugar, colaborar con cooperativas, organizaciones de la sociedad civil y otros actores de la cadena de suministro para escalar.⁴²

42 Una vez más, los esfuerzos de reciclaje y reutilización de materiales en finca estuvieron notablemente ausentes de las respuestas. No está claro si es porque éste no es un punto clave para los diferentes actores, uno que no se asocia a menudo con estrategias de reducción de emisiones de GEI, o por otros motivos.

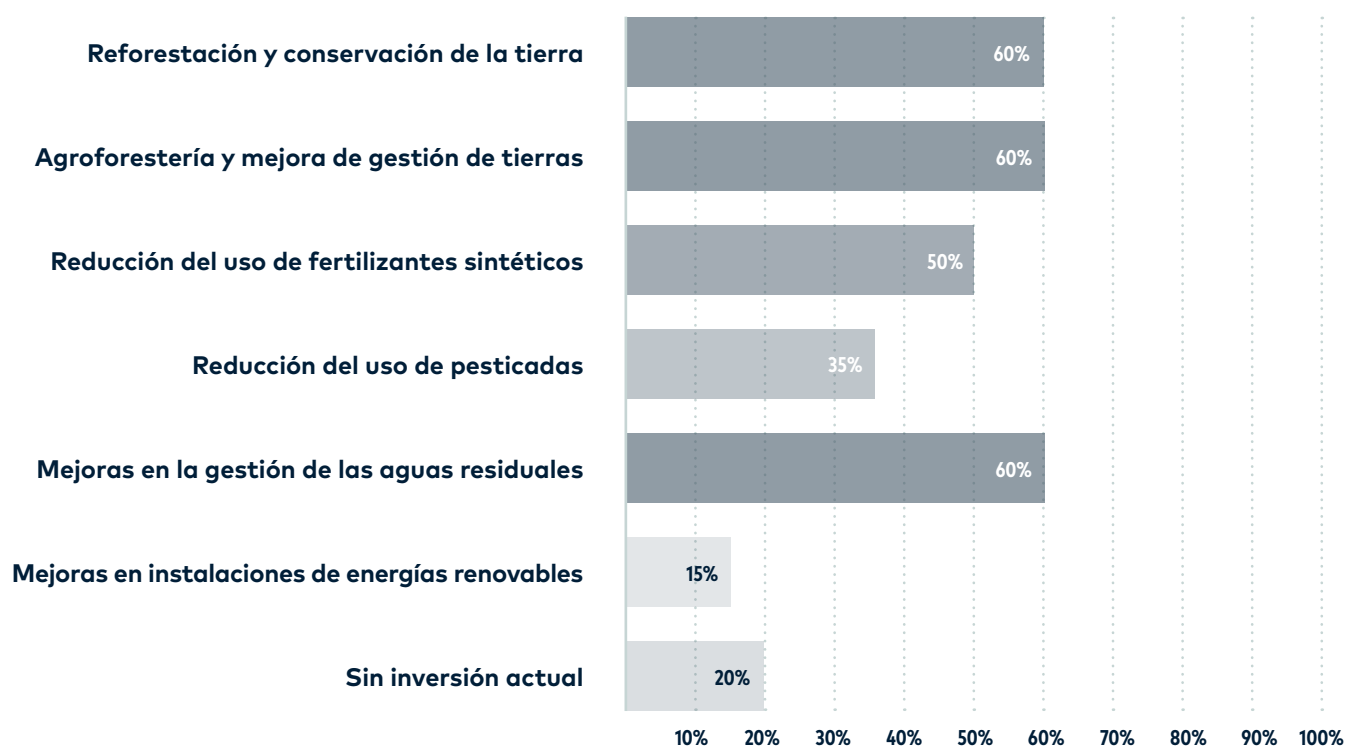


Figura 2. Acciones e iniciativas autoinformadas destinadas a reducir las emisiones de GEI a nivel de cultivo y producción. Las encuestas permitían múltiples respuestas.

Retos futuros

Falta de claridad: impacto y reducción

Aunque se hace hincapié principalmente en las intervenciones a nivel de cultivo y producción, según el sondeo, los encuestados creen que los logros más demostrables en la reducción de las emisiones de GEI se han asociado con enfoques de conservación de tierras y con la adopción de estrategias de eficiencia energética u otros planes de reducción de la huella en oficinas corporativas y puntos de venta (ver Figura 3). Tales respuestas pueden ser reflejo de que el 45% de los encuestados eran tostadores, y es más probable que los actores comprendan su progreso en áreas sobre las que tienen más control y sobre las que mantienen informes más precisos. De hecho, la eficiencia energética se relacionaría con los alcances 1 y 2 y, a menudo, el uso de energía se recoge por separado junto con las huellas de carbono, dada la claridad específica sobre lo que los datos pueden mostrar. Por ejemplo, aislar los datos relacionados con la energía permite a los actores demostrar su menor dependencia de la energía, incluso si dicha caída en la dependencia no tiene un impacto importante en su huella de carbono.

Independientemente de qué intervenciones tengan el mayor impacto, real o percibido, la mayoría de los encuestados también afirmaron que su empresa u organización no ha alcanzado sus objetivos de reducción de emisiones (45%) o que no están seguros de su progreso (27%). Esto es una señal más de que las metodologías precisas y estandarizadas para evaluar y reducir las emisiones de GEI deben ser más accesibles si las empresas y organizaciones quieren cumplir sus objetivos de manera verificable.

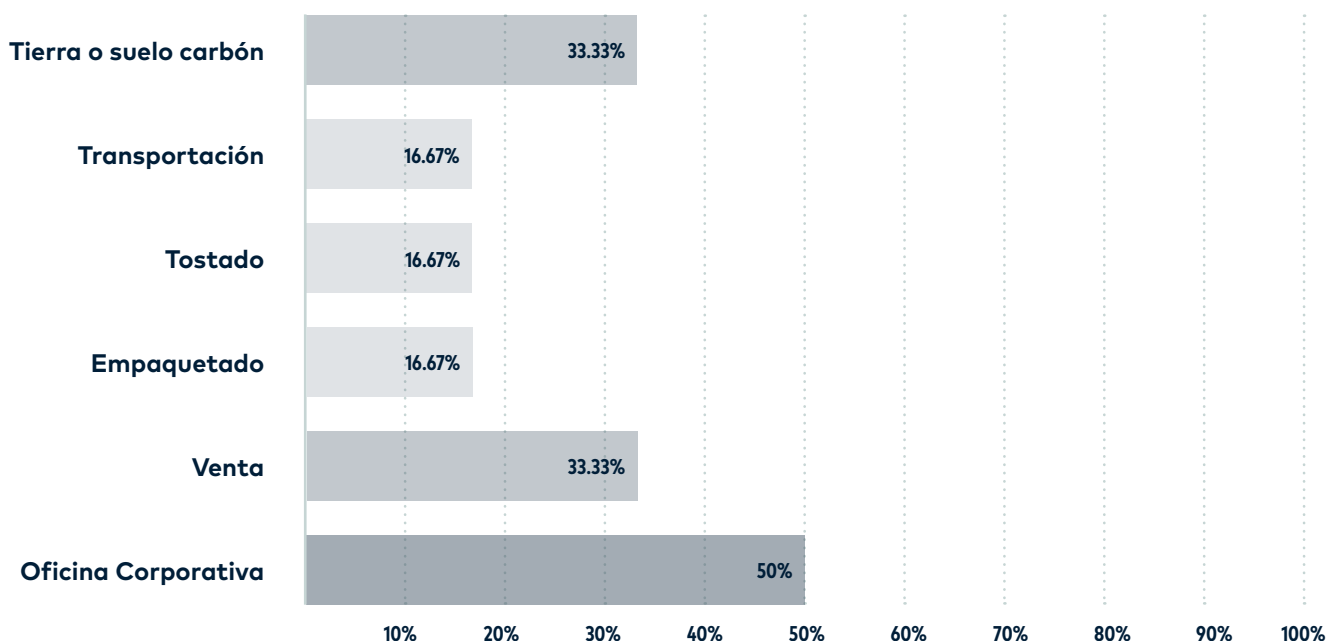


Figura 3. Acciones y prácticas que han proporcionado los mejores resultados. Las encuestas permitían múltiples respuestas.

Subutilización de la compensación

Aunque la fase de investigación documental de este proyecto reveló la importancia y relevancia de la compra de créditos de carbono (es decir, la compensación, cuando la reducción y el ajuste no son posibles), tales adquisiciones no parecían generalizadas entre los encuestados: solo un tercio de ellos dijo que las compras de créditos de carbono eran parte de sus estrategias.

Si bien la encuesta no preguntó si el enfoque en los créditos de carbono ha disminuido o aumentado a lo largo de los años, sí pidió a los encuestados que describieran a qué actividades tendían a hacer referencia estos créditos. Principalmente, los encuestados afirmaron que sus empresas y organizaciones se centraron en créditos relacionados con la captura de CO₂e_q de los esfuerzos de restauración de tierras, energía limpia y otros proyectos comunitarios (ver Figura 4). Las razones de este enfoque no se proporcionaron de forma exhaustiva, pero cuando se les preguntó sobre dónde existe el mayor potencial de compensación de carbono al considerar toda la cadena de valor del café, el 80% de los encuestados señaló la captura de carbono en suelo y terreno. La adopción de energía limpia en espacios comerciales y oficinas corporativas, así como la reducción de las emisiones del transporte, ocuparon el segundo lugar. En particular, no hubo referencia a las soluciones de "conversión de residuos en energía", lo que podría corroborar la falta de atención de las industrias del café en el carbono en el reciclaje y otras actividades relacionadas.

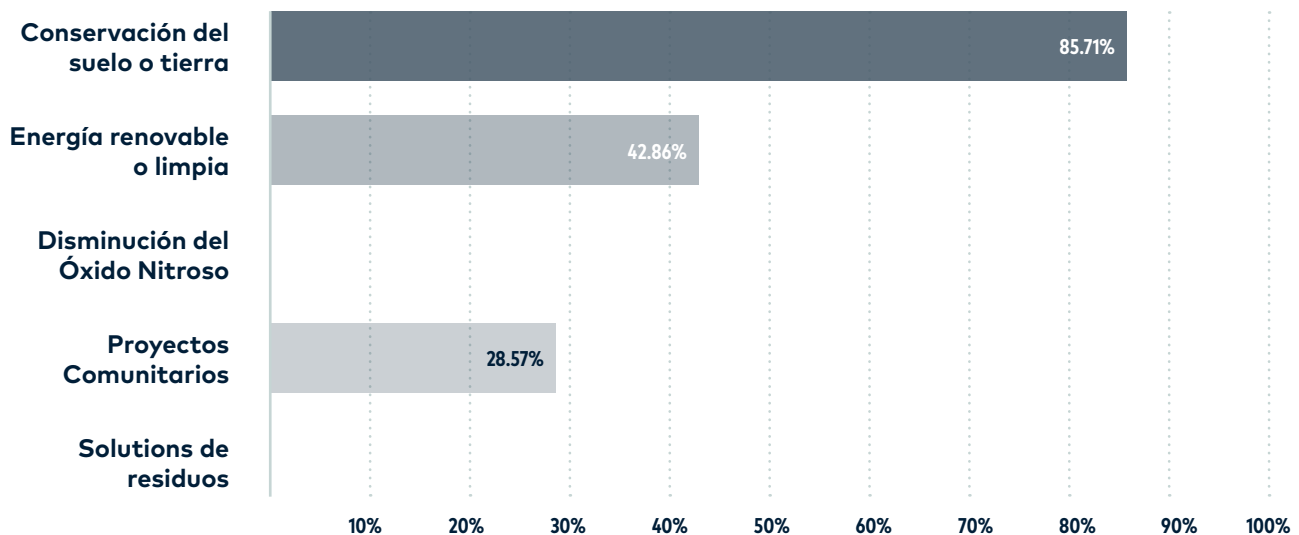


Figura 4. Áreas de compensación en las que las empresas están invirtiendo a través de la compra de créditos de carbono. Las encuestas permitían múltiples respuestas.

Brechas significativas

Considerando los desafíos a los que se enfrenta toda la cadena de valor del café en relación con la reducción de las emisiones de GEI, los encuestados señalaron la escasez de conocimiento y de acceso a la información, así como la falta de incentivos para realizar cambios operativos, como los dos desafíos más importantes. Como desafíos secundarios, los encuestados apuntaron a la falta de financiamiento para invertir en soluciones y la falta de colaboración en el flujo de valor (ver Figura 5). Como dijo un encuestado, "las evaluaciones de emisiones consumen mucho tiempo y son costosas. Puede parecer imposible [lograrlas] y pocas empresas saben por dónde empezar".

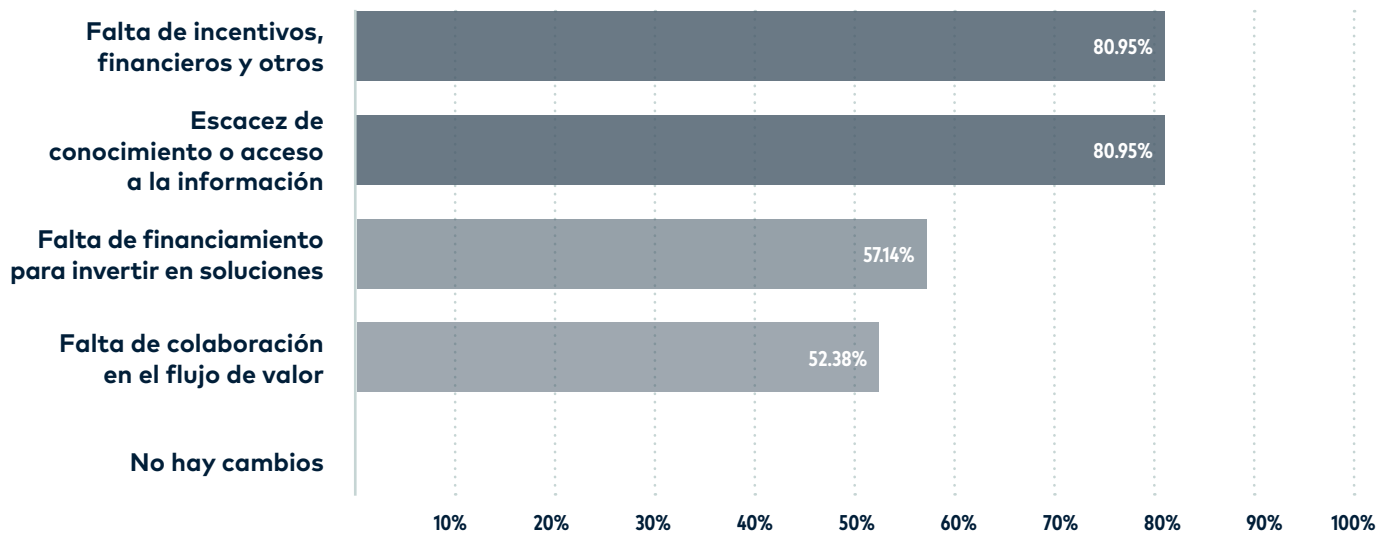


Figura 5. Desafíos percibidos por la industria al tratar de participar en estrategias efectivas de reducción de emisiones. Las encuestas permitían múltiples respuestas.

Fase cuatro:

Resultados de las entrevistas

Acerca de esta fase

Simultáneamente a la tercera fase de este proyecto de investigación, la fase cuatro consistió en nueve entrevistas específicas con comerciantes, tostadores y minoristas de café seleccionados, así como con varias organizaciones no gubernamentales centradas en el medio ambiente. Las entrevistas se realizaron con los gerentes de sostenibilidad ambiental, especialistas en clima o líderes de equipo, y/o CEOs de las empresas y organizaciones participantes. El objetivo de las entrevistas fue complementar la investigación documental y cuantitativa sobre las tendencias y brechas de reducción de emisiones de carbono en toda la industria, así como agregar información cualitativa.

Las empresas y organizaciones entrevistadas compartían las siguientes características: operaban a nivel global y eran relativamente grandes en escala. Las razones de esta selección fueron dos. En primer lugar, el equipo de investigación quería entrevistar a empresas y organizaciones que fueran de un tamaño y alcance similares a los revisados durante la fase dos y, en segundo lugar, nuestro objetivo era comprender cómo los actores del sector del café estaban contabilizando actualmente las emisiones de GEI en toda la cadena de valor. Si bien las organizaciones de productores y las pequeñas empresas sí hacen una reducción robusta de las emisiones, las conclusiones de la fase de investigación documental sugirieron que las primeras centran sus esfuerzos casi exclusivamente en los niveles de cultivo y producción, mientras que las segundas se enfrentan a mayores desafíos logísticos y financieros para verificar su contabilidad de emisiones y presentación de informes en comparación con las grandes empresas.

Principales conclusiones

Al igual que los encuestados, los entrevistados identificaron que la actual falta de estandarización ha llevado a una escasez de datos de referencia importantes, y de evaluación y análisis comparativos. Aunque los entrevistados están interesados en centrarse sobre los puntos críticos de emisiones, la falta de estandarización también les crea dificultades para cuantificar con precisión sus emisiones de Alcance 3.

De manera crítica, los entrevistados identificaron la relación entre la demanda de la industria y los consumidores de una reducción de GEI y el financiamiento necesario para que los agricultores satisfagan estas demandas. En concreto, sin una financiación específica, la brecha entre estas demandas y la capacidad de los agricultores para satisfacerlas persistirá. Un enfoque de creciente interés para muchos actores en la industria del café es el pago a los agricultores por servicios ecosistémicos, como la captura de carbono.

Desafíos existentes

La falta de estandarización conduce a otros problemas

Al igual que en las conclusiones de la tercera fase, la mayoría de los encuestados de la entrevista, tanto organizaciones como empresas, señalaron que la falta de metodologías estandarizadas para evaluar las emisiones de GEI en toda la cadena de valor plantea un desafío significativo para establecer y cumplir los objetivos de reducción de manera oportuna.

En primer lugar, una falta de metodologías estandarizadas supone una falta de puntos de referencia o líneas de base ampliamente acordados a partir de los cuales mejorar. Los encuestados señalaron que comprender la línea de base de las emisiones de GEI de su empresa es fundamental antes de poder implementar una estrategia destinada a reducir esas emisiones. Incluso las empresas que han comenzado a dar cuenta de las emisiones de GEI lamentan la falta de estandarización, ya que sugirieron que esto lleva a tener diversos medios de contabilización y hace que los datos no sean comparables entre empresas. Muchos encuestados expresaron su preocupación sobre los riesgos de comparar el trabajo climático o los porcentajes de emisiones de GEI de una empresa a otra sin un análisis contextual adicional relacionado con las herramientas de contabilización, los límites y los modelos.

Dificultad para cuantificar las emisiones de Alcance 3

Los entrevistados de las compañías parecían estar profundamente comprometidos con medir su huella de carbono y con localizar puntos críticos de emisiones de carbono dentro de sus operaciones. La dependencia del GHGP fue generalizada entre las empresas entrevistadas. Si bien los encuestados señalaron que las emisiones directas bajo el Alcance 1 del GHGP y las emisiones indirectas relacionadas con el uso de energía como se define en el Alcance 2 son relativamente fáciles de contabilizar, puesto que están bajo el control de la empresa, reconocieron que la contabilidad del Alcance 3 era particularmente difícil. Tanto para los tostadores como para los comerciantes, las emisiones de Alcance 3 incluyen habitualmente, entre otras, las del nivel de cultivo y producción. Como se señaló anteriormente, falta una contabilidad precisa y estandarizada a estos niveles, lo que hace que las emisiones de GEI relacionadas con el Alcance 3 sean difíciles de cuantificar de manera integral y, por lo tanto, de reducir.⁴³

A pesar de la dificultad, muchos encuestados consideraron que la contabilidad de Alcance 3 era especialmente importante y útil para que las empresas la evaluaran en caso de que quisieran hacer decisiones significativas con respecto a la reducción de emisiones en el futuro, dado el porcentaje total de emisiones de GEI que se pueden clasificar en este ámbito. Para poner esto en contexto, un par de encuestados de las compañías sugirieron que hasta el 85% o 90% de sus emisiones se clasifican como Alcance 3.

43 Si bien la estandarización de las metodologías contables sigue siendo un trabajo en progreso en los niveles de cultivo y producción, los entrevistados expresaron la importancia de continuar incentivando y apoyando a los agricultores para que implementen esfuerzos agroforestales y de diversificación ahora. De hecho, aunque las herramientas para cuantificar exactamente y con precisión la reducción de emisiones que resulta de la aplicación de estas buenas prácticas agrícolas aún están en desarrollo, los beneficios de las prácticas son bien conocidos tanto para la reducción de CO₂eq como para el aumento de la productividad.

Mirando hacia el futuro

Necesidad de financiación específica

Cuando se les pidió que explicaran con más detalle sus estrategias de reducción de emisiones y el uso de herramientas de contabilidad de la huella de carbono, varios entrevistados señalaron ante todo la importancia de crear estrategias, así como de confirmar herramientas para su uso, que se basen en las realidades y necesidades educativas y financieras de los proveedores. Los pequeños agricultores constituyen la mayoría de los productores y proveedores de café, y como resultado de muchos factores, tienen una capacidad económica limitada para aplicar prácticas agrícolas sostenibles a más largo plazo que pudieran conducir a la reducción de emisiones o al almacenamiento de emisiones en sus fincas y más allá.

Un entrevistado, por ejemplo, declaró que el interés de su empresa era centrarse en el bienestar financiero de los pequeños productores de café, así como en todos y cada uno de sus esfuerzos ambientales. Vio esto como esencial y sugirió que algunas demandas y llamadas a la protección del medio ambiente, especialmente desde el lado consumidor de la cadena de valor, descuidan la comprensión de las consecuencias sociales y económicas del cambio climático y/o las implicaciones sociales y económicas de las soluciones. Se señaló que, para que los programas centrados en el medio ambiente tengan éxito, deben garantizar de forma simultánea la adecuada estabilidad socioeconómica de los agricultores. Esto incluye garantizar que las soluciones climáticas a nivel de cultivo y producción vayan acompañadas de un apoyo técnico adecuado y garantías de ingresos dignos. Los entrevistados coincidieron en que, sin tales esfuerzos, los caficultores no tendrían la capacidad necesaria ni los incentivos financieros externos para invertir en soluciones climáticas a largo plazo.

Además, los entrevistados señalaron que el acceso a las herramientas de evaluación de emisiones de GEI debe ampliarse para los agricultores a fin de que puedan estimar y mejorar, en colaboración con otros actores de la industria, el impacto ambiental de sus prácticas agrícolas actuales.

Pago por servicios ecosistémicos

En la actualidad, las certificaciones como Rainforest Alliance, Fairtrade International, Orgánica y CAFE Practices no requieren contabilidad e informes de GEI, ni exigen neutralidad de carbono, objetivos de cero neto o tasas específicas de emisiones o captura. Sin embargo, muchos actores de la industria están mostrando interés en proporcionar pagos voluntarios (es decir, no relacionados con la certificación) por servicios ecosistémicos como fuente alternativa de ingresos para los agricultores y una contribución para un ingreso digno. Ejemplos de servicios ecosistémicos, definidos como beneficios que los humanos reciben gracias a los entornos naturales,

incluyen el agua limpia (a través de instalaciones de tratamiento y la conservación de bosques), el suministro de alimentos y la salud del suelo (a través de la biodiversidad y el secuestro de carbono). Es importante mencionar, si bien la agricultura contribuye a los GEI emisiones, el alcance de esta contribución depende del sistema agrícola, y, a través de prácticas mejoradas, las emisiones pueden compensarse, lo que constituye un servicio ecosistémico.

Está claro que el almacenamiento de carbono en el suelo cuenta como un servicio al ecosistema. Las compañías predicen que, si pueden pagar a los agricultores por su secuestro de carbono, se recompensará a los agricultores por sus buenas prácticas agrícolas climáticamente inteligentes y se establecerá una forma adicional de dirigir más fondos a los productores. Como la mayoría de los entrevistados mencionaron la necesidad de apoyar o incentivar mejor a los agricultores en la aplicación de prácticas agrícolas más sostenibles o inteligentes con respecto al carbono, el pago por servicios se considera una forma de salvar la brecha de incentivos. Dicho pago también puede servir para diferenciar a las empresas de sus competidores y puede convertirse rápidamente en un elemento clave de las estrategias de marketing en el futuro.

Conclusión:

Recomendaciones y estudios de caso

Si bien tanto la investigación documental como los resultados de la encuesta y las entrevistas de este proyecto señalaron los muchos desafíos inherentes a la contabilidad y reducción de GEI en la agricultura, los entrevistados y los expertos están de acuerdo en que participar en la reducción de las emisiones de carbono es un requisito no negociable para la industria del café de ahora en adelante. Sin ella, no se puede garantizar la producción futura.

Este documento pretende arrojar luz sobre los esfuerzos que se encuentran en curso en la industria del café para a) cuantificar y reducir las emisiones de GEI en toda la cadena de valor, b) cumplir los objetivos de sostenibilidad y reducción de emisiones, y c) mantener la subsistencia de los agricultores en el centro de la conversación. El equipo de investigación esperaba que, a través de una combinación de investigación documental, encuestas y entrevistas, fuera posible identificar puntos focales clave y brechas en la comprensión de la industria del carbono, e identificar las buenas prácticas aplicadas actualmente. Como las estrategias revisadas a lo largo del proceso de investigación fueron empleadas por actores de diferentes tipos y tamaños, también esperábamos proporcionar recomendaciones prácticas para todas las empresas de café interesadas en reducir sus propias emisiones.

Aunque estos objetivos se cumplieron parcialmente, la investigación reveló que aún persisten brechas en el conocimiento y la acción, tanto dentro de la literatura como entre los actores de la industria del café. Estos desfases están relacionados con desafíos intersectoriales y de mayor calado que limitan la comprensión colectiva y la estandarización y adopción de más técnicas de reducción de emisiones y presentación de informes en todo el mundo. Aunque hay una cantidad importante de trabajo e inversión para frenar las emisiones de GEI, la industria del café apenas está comenzando a comprender su capacidad para mitigar el cambio climático a través de esfuerzos basados en el carbono, tanto dentro como fuera del mercado

de carbono en sí. El hecho de que persistan las brechas no disminuye la importancia de los esfuerzos en curso ni las conclusiones preliminares de este informe.

Por último, para continuar avanzando en la medición y reducción de las emisiones de GEI, así como en el secuestro de carbono (y la valoración del mismo), los actores de la industria del café deberán trabajar de forma tanto colectiva como individual. A medida que las empresas buscan medir y mitigar sus huellas, también deben compartir sus prácticas y trabajar con otros para desarrollar un entendimiento común de cómo medir las emisiones de GEI en la cadena de valor del café, y debatir qué tipo de estrategias de mitigación son más efectivas. Por su parte, los caficultores comparten una vulnerabilidad inherente al cambio climático, pero sus necesidades y habilidades para adaptarse y participar en la reducción de las emisiones de GEI difieren dependiendo de numerosos factores que van desde el tamaño de la finca hasta el sistema agrícola y el acceso a los recursos. Si bien es evidente que los progresos continuarán, esperamos que al aclarar los puntos que más confusión generan y ofrecer estudios de casos sobre la labor que se está realizando hasta la fecha, podamos ayudar a acelerar el ritmo de los progresos a través de este informe.

Recomendaciones

A la luz de las conclusiones del informe, se ofrecen las siguientes recomendaciones. Cabe destacar que muchas de ellas son amplias y requieren una mentalidad de colaboración y visión de futuro, y no un enfoque estricto para perfeccionar las buenas prácticas. Estas recomendaciones también requieren colaboraciones más allá del sector del café, ya que actualmente se están probando una serie de estrategias relacionadas con el carbono para determinar su escala en todas las regiones, productos y contextos. Como el mercado de carbono en sí es un mercado de productos básicos en constante cambio que cambiará y se adaptará con el tiempo –tal como lo hará el propio mercado del café– es importante que todos los actores de la industria se mantengan al tanto de las evoluciones y reorientaciones.

- Invertir en el desarrollo de sistemas compartidos y universalmente aceptados de seguimiento y contabilidad de GEI para la industria del café, asegurando su adaptabilidad a diversos contextos.
- Compartir los sistemas de seguimiento y contabilidad de GEI en toda la industria del café para a) permitir la comparabilidad, b) demostrar las mejores prácticas para la formulación de políticas, y c) apoyar el desarrollo de estrategias de reducción a nivel empresarial u organizacional.
- Apoyarse en las herramientas y modelos existentes para establecer líneas de base para las emisiones de GEI dentro de las empresas u organizaciones con el fin de desarrollar objetivos futuros y una hoja de ruta clara para la reducción y compensación de la huella de carbono.
- Considerar invertir en créditos de carbono para cumplir con los objetivos de neutralidad de carbono y al mismo tiempo trabajar sustancialmente para reducir las emisiones en los tres alcances, lo que incluye la reducción de emisiones dentro de la cadena de suministro propia.
- Impulsar la investigación y los proyectos piloto centrados en mejorar las estrategias de reducción de emisiones relacionadas con todo tipo de transporte.
- Mejorar el conocimiento entre diversos actores sobre las diferencias entre los alcances 1-3, sus metodologías de inventario relacionadas hasta la fecha y las estrategias que sugieren para la reducción.
- Mantener el enfoque en las energías renovables en todos los niveles de la cadena de valor y considerar ampliar la conversación sobre el rol de los materiales sostenibles y el reciclaje.

- Invertir directamente en la capacidad de los productores y las organizaciones de productores para medir y reducir su huella de carbono a lo largo del tiempo, asegurando que mantengan la propiedad sobre el proceso a largo plazo.
- Asegurarse de que los productores reciban incentivos constantes para tomar medidas para reducir el carbono y otras emisiones, manteniendo el enfoque en los ingresos dignos, la rentabilidad de la cadena de suministro y la productividad en finca.
- Priorizar el intercambio de información y la colaboración precompetitiva en todas las actividades y esfuerzos relacionados con lo anterior.

Estudios de caso

San Francisco Bay Coffee

San Francisco Bay Coffee, un negocio familiar de tueste de café fundado en 1979, entiende la importancia de continuar evaluando sus emisiones de GEI y realizar un seguimiento de sus logros. A medida que su empresa evoluciona, también lo hacen sus objetivos de reducción de emisiones de carbono. La compañía ha señalado que la dependencia de las herramientas de contabilidad de carbono y GEI es fundamental para identificar los puntos críticos de emisiones y para desarrollar objetivos de reducción de emisiones.

DATOS BREVES

- Primera evaluación de la huella de carbono: 2007
- Próxima evaluación de la huella de carbono: 2022
- Objetivo: Convertirse en una empresa carbono neutro o carbono negativo
- Certificación buscada a través de Enveritas y UL (Underwriters Laboratories) Solutions Zero Waste

ACCIONES ESPECÍFICAS

A nivel de finca

San Francisco Bay Coffee está integrada verticalmente y posee aproximadamente 1,135 hectáreas en Hawaii (Kona), México y Panamá. Allí, experimentan con variedades de café y evalúan el potencial en finca para el secuestro de carbono y las actividades que conducirán a la resiliencia al cambio climático. La compañía está en proceso de certificar su superficie como lugar de secuestro de carbono para ayudar a compensar el CO₂ final que siempre se producirá como resultado de su negocio. Un ejemplo de esfuerzo dirigido a reducir la producción de CO₂eq es un régimen de fertilización más específico que reduce la dependencia de los tractores y minimiza el uso de fertilizantes.

En la tostaduría

San Francisco Bay Coffee está investigando actualmente el tueste eléctrico para reducir la cantidad de gas natural quemado en sus instalaciones durante el proceso de tueste del café. El tueste es la actividad principal de la compañía y, según su evaluación de la huella de carbono de 2007, representa el 42% de sus emisiones totales de carbono. Desde que se dieron cuenta de esta cifra, han invertido en un postquemador para reducir la cantidad de impurezas emitidas a la atmósfera. También han invertido en formas de hacer que sus tostadoras sean más eficientes a través de un sistema de suministro de gas que ahorra aproximadamente un 30% de gas natural.

Viajes

La compañía ha establecido políticas de viaje para reducir los traslados que no son estrictamente necesarios. San Francisco Bay Coffee también ha implementado más herramientas digitales de trabajo en equipo, como ZOOM y Microsoft Teams, para garantizar la conversación y la colaboración remotas, reduciendo la necesidad de viajar para reuniones en persona. Ahora está en su plan estratégico instalar puntos de carga de automóviles eléctricos para animar a los empleados a cambiar a vehículos eléctricos.

Sede Corporativa

La compañía ya ha reemplazado todas sus bombillas incandescentes con luces LED para reducir el consumo eléctrico. También tiene un sistema de 1.000 kW de 4.008 paneles solares en el tejado de su sede, que provee aproximadamente el 60% de las necesidades eléctricas de la compañía. Actualmente, San Francisco Bay Coffee se está planteando instalar más paneles y baterías de almacenamiento para que no haya necesidad de enviar la energía hacia y desde la red antes de su uso.

Generación de residuos

San Francisco Bay Coffee es certificado Zero Waste por Underwriter Labs con un 94% de desviación del vertedero. Esto significa que el 94% de todos sus residuos son compostados, reciclados o reutilizados. Cabe destacar que la compañía no incinera nada, aunque algunos programas de Zero Waste lo permiten. En 2016, la compañía pasó de generar 500 toneladas de residuos que iban a parar a vertederos (el 80% de sus residuos totales) a aproximadamente 30 toneladas en 2021 (solo el 6% de sus residuos totales). Este esfuerzo supuso varios años de trabajo, colaboración con proveedores para cambiar o reducir sus materiales de empaquetado, y actualizaciones del material utilizado en sus fábricas. Ahora, han establecido nuevos objetivos para reducir aún más el desperdicio: un 1% adicional por año. Si bien la compañía no ha traducido estos valores en CO₂eq, está bien documentado que la desviación de los vertederos conduce a la reducción de emisiones.

Empaquetado

Hacer que todos los envases de San Francisco Bay Coffee sean compostables es un enfoque actual importante tanto para el departamento de Investigación y Desarrollo (I+D) como para la compañía en general. Actualmente se encuentran en las etapas finales para garantizar que el material que compone las bolsas de café que compran los consumidores sea compostable en el hogar. Sus "OneCUPS" ya son compostables industrialmente y están muy cerca de hacer que estos artículos sean compostables en el hogar.

Acorn/Rabobank

Rabobank es un banco cooperativo y proveedor de servicios financieros que centra sus esfuerzos globales en las industrias de alimentos y agricultura. Acorn es la respuesta del banco al cambio climático y promueve la agroforestería en el sector del café, entre otros. Al medir el secuestro anual de carbono de las parcelas de café a través de una tecnología remota, escalable y de bajo costo, Acorn puede verificar y certificar la absorción de carbono (es decir, el secuestro) de la cubierta arbórea a través de un auditor externo. Las prácticas agrícolas inteligentes en carbono que están detrás de estas eliminaciones de carbono han generado recientemente créditos de alta calidad en el mercado voluntario de carbono (MVC),⁴⁴ gracias a las innovadoras soluciones de teledetección y certificación de Acorn.

DATOS BREVES

- Créditos vendidos a 20€ por tonelada de CO₂eq a través del MVC desde 2020
- El sistema se basa en estructuras de contabilidad aprobadas por el MVC
- El servicio de medición, notificación y validación (MRV por sus siglas en inglés) del sistema es una fracción de los costos de MRV cuando la verificación es realizada por los propios comerciantes (a partir de 50€ por visita anual a una finca frente a 20,000€ para certificar un proyecto de la empresa individualmente)

ACCIONES ESPECÍFICAS

Confirmación y pago de unidades de eliminación de carbono

Acorn conecta a los pequeños agricultores con las grandes corporaciones que quieran compensar sus emisiones. Las empresas participantes obtienen datos muy detallados sobre las tasas y prácticas de eliminación de carbono de los agricultores participantes, y los agricultores no tienen que invertir cantidades onerosas de dinero en MRV. Durante los últimos dos años, las unidades de eliminación de carbono (CRU por sus siglas en inglés) que se han verificado a través de Acorn, se han vendido a un valor mínimo de 20€ por tonelada de CO₂eq en el MVC. De estos 20€ por tonelada, el 80% se destina al agricultor participante, el 10% al socio local de implementación (por ejemplo, una organización, empresa o asociación de agricultores que apoya la recopilación de datos) y el 10% a Acorn para fines de gestión.⁴⁵

Fomentar la contabilidad anual y el pago de los comerciantes por los servicios ecosistémicos de los agricultores

Tomando el precio anual del carbono del MVC como un valor de referencia para las eliminaciones de Alcance 3 en el futuro, Acorn ahora tiene como objetivo ayudar a más comerciantes de café a contabilizar las

44 El Mercado Voluntario de Carbono (MVC) funciona de manera independiente del mercado obligatorio. El mercado obligatorio surgió para apoyar a empresas y gobiernos que deseaban cumplir con los requisitos legales de compensación exigidos por el Protocolo de Kyoto. El MVC permite a las empresas comprar compensaciones de carbono verificadas de forma voluntaria (es decir, que no están legalmente obligadas a hacerlo). Mientras tanto, el mercado de carbono obligatorio está regulado por esquemas de cumplimiento reconocidos a nivel internacional, regional y nacional, como el primer Mecanismo de Desarrollo Limpio de su tipo, el Mercado de Carbono de California y el Régimen de Comercio de Derecho de Emisión de la Unión Europea (EU-ETS).

45 El 10% de Acorn cubre lo siguiente: teledetección del carbono secuestrado, verificación por terceros de las CRU, certificación de las CRU, venta de las CRU a los compradores, almacenamiento de datos en el registro de Acorn, gastos generales y ganancias por escala.

eliminaciones en sus informes anuales y compensar a los agricultores en su cadena de suministro por sus prácticas de cultivo de carbono exitosas año tras año. Esto es posible porque el carbono es secuestrado gradualmente por los agricultores a medida que sus árboles de sombra y otros tipos de vegetación crecen. Si dicho crecimiento se mide de manera efectiva, los agricultores pueden recibir pagos anuales a través de Acorn por el crecimiento de sus árboles. Dado que la implementación de prácticas agrícolas inteligentes con carbono sobre el nivel del suelo requiere mano de obra constante y gastos adicionales, estos pagos anuales son clave para garantizar el apoyo total a los agricultores a medida que mantienen el secuestro continuo de carbono. Además, al contribuir a los sistemas agrícolas inteligentes con pago rastreable, los comerciantes pueden reivindicar una relación causal con la eliminación de carbono de sus proveedores.

Permitir la transparencia y el intercambio de datos entre los comerciantes

A través de Acorn, los agricultores y comerciantes siguen las mismas estructuras de inventario que el MVC y los regímenes nacionales o de mercado que son de cumplimiento obligatorio. Esto proporciona una estructura sólida tanto para contabilizar como para monetizar las eliminaciones, y permite a los comerciantes comparar sus esfuerzos de eliminación de carbono con otras afirmaciones. En concreto, las empresas que realizan reportes sobre los mismos flujos de suministro pueden comparar sus datos para evitar el doble reporte, lo que proporciona un elemento adicional de verificación y control de calidad. Del mismo modo, compartir compromisos y logros prácticos ilustra el éxito de los esfuerzos de sostenibilidad en toda la cadena de suministro, y puede ayudar a otros a establecer sus propios objetivos para rastrear y aumentar el secuestro de carbono en el suelo.

Invertir en transiciones a la agricultura de carbono

En los casos en que los agricultores ya están secuestrando carbono, se les puede pagar en efectivo por sus eliminaciones. En los casos en que los agricultores buscan hacer una transición a la agricultura inteligente para recibir pagos por sus servicios ecosistémicos en el futuro, los comerciantes pueden invertir en esta transición. La inversión puede ser reembolsada una vez que el agricultor pueda recibir efectivo para la absorción de carbono en sus tierras (es decir, una vez que puedan vender CRU como producto o forma de ingreso adicional, aparte del café). Esto significa que los comerciantes no tienen que compensar sus inversiones mediante la reducción de costos en otros lugares o mediante la reducción del precio que pagan por el café. Además, debido a que el servicio MRV de Acorn supone una mínima parte de lo que costaría a los comerciantes verificar la captura de carbono por sí mismos, se puede invertir más dinero en prácticas agrícolas o en apoyar a los socios de la cadena de suministro para lograr un mayor secuestro. El MRV de Acorn también es de alta calidad, lo que permite una mayor confianza del consumidor en las afirmaciones hechas por los comerciantes.

Cooperative Coffees

Cooperative Coffees es una cooperativa importadora de café orgánico y de comercio justo comprometida a mejorar el sustento de los pequeños productores de café, brindando servicios a sus 23 miembros tostadores y creando conexiones que tengan un impacto regenerativo y sostenible. Priorizan las relaciones a largo plazo con las cooperativas de agricultores y creen que el café puede contribuir significativamente a la mitigación del cambio climático. Para Cooperative Coffees, esto significa invertir en la capacidad de los pequeños productores para regenerar suelos, promover prácticas orgánicas y diversificar sus fincas, entre otros esfuerzos. También significa asegurarse de que los tostadores estén haciendo su parte.

DATOS BREVES

- Creación del Fondo de Impacto: 2015
- Contribución de los tostadores: US\$0,03/libra de café verde comprado
- Inversiones hasta la fecha: US\$900.000 (gran parte de esto se destina al trabajo climático a nivel de productor)
- Primera evaluación de la huella de carbono de los miembros de la tostaduría: 2017
- Objetivo: Neutralidad de carbono para 2025

ACCIONES ESPECÍFICAS

Fondo de Impacto

El Fondo de Impacto apoya las prácticas agrícolas de secuestro de carbono, así como otros proyectos innovadores en las comunidades productoras. Contribuye a la salud de las personas y el terreno, así como al desarrollo sostenible liderado por los productores. En respuesta a la crisis de COVID-19, por ejemplo, la junta directiva de Cooperative Coffees aprobó una asignación de \$130.000 USD para apoyar la respuesta de los socios productores a la escasez de alimentos y las necesidades básicas de higiene. Actualmente, hasta un 60% de los recursos del Fondo de Impacto se asignan para proporcionar primas voluntarias a los agricultores por su secuestro de carbono en el suelo. El resto se utiliza para continuar financiando proyectos dirigidos por productores, muchos de los cuales incluyen reforestación y otras iniciativas positivas para el clima.

Medición de la huella de carbono de los miembros tostadores

Cooperative Coffees continúa adaptando y mejorando su Calculadora de Carbono para contabilizar las emisiones de los tostadores en función de los datos más relevantes disponibles. Las categorías de emisiones incluyen la importación de café de puerto a puerto, con un enfoque en traslados, almacenamiento y bodegaje; viajes del personal hacia y desde el trabajo; envío entrante y saliente de café de puerto a consumidor,

incluidas las emisiones de almacenamiento; emisiones de instalaciones de fabricación, tostado y embalaje; viajes en avión por asuntos de negocio; y emisiones de vehículos de propiedad de la empresa. En concreto, los tostadores pueden personalizar sus respuestas en muchas categorías; por ejemplo, pueden elegir su proveedor de energía real y calcular las emisiones en función de los datos de la empresa de servicios públicos específica en su área. La herramienta también permite a los tostadores ingresar datos de importación para compras de otros comerciantes para comprender su huella de carbono total.

Proyecto Cool Farm Tool

En 2020, Cooperative Coffees lanzó un proyecto de tres años con Root Capital, Sustainable Food Lab, The Chain Collaborative y las cooperativas de productores CENFROCAFE, CAC Pangoa, COMSA, Manos Campesinas, Norandino y Sol y Café. Financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo, el proyecto busca adaptar y personalizar el módulo de plantas perennes existentes en la herramienta Cool Farm Tool para que pueda ser utilizada en fincas de café de pequeños agricultores. Hasta la fecha, más de 250 agricultores de Perú, Guatemala y Honduras han aplicado la herramienta para medir la captura y emisión de carbono de sus parcelas y producción, y han apoyado a los miembros del equipo del proyecto para actualizar los campos de preguntas y respuestas para que respondan mejor a los sistemas de café. Los resultados muestran que la producción de café orgánico a pequeña escala, cuando se gestiona como un sistema agroforestal y bajo las mejores prácticas agroecológicas, es capaz de secuestrar carbono y proporcionar servicios ecosistémicos relacionados. A través del proyecto, Cooperative Coffees planea apoyar el uso a escala del módulo adaptado de plantas perennes de Cool Farm Tool. En última instancia, esto debería conducir a mayores beneficios para los caficultores al permitir que los productores y las cooperativas puedan demostrar servicios ambientales verificados al momento de negociar con clientes de toda la industria.

Reconociendo la captura de carbono en los contratos de café

Los objetivos del proyecto anterior y del seguimiento del secuestro de carbono en parcelas de agricultores individuales utilizando la herramienta Cool Farm Tool son múltiples. En primer lugar, Cooperative Coffees y sus socios del proyecto tienen como objetivo mostrar un conjunto de prácticas regenerativas que son a la vez más efectivas para la captura de carbono y también conducen a una mayor salud agrícola y productividad de los cultivos. En segundo lugar, tienen como objetivo apoyar a los agricultores y las cooperativas para que puedan identificar oportunidades de mejora en la aplicación de las buenas prácticas agroecológicas. En tercer lugar, planean evaluar los niveles de captura y establecer un modelo de primas de servicios ambientales incorporadas en los contratos comerciales de café para pagar a los agricultores por su almacenamiento de carbono. A través de este esfuerzo, esperan inspirar a otros a hacer seguimiento de su huella de carbono de la semilla a la taza y compensar a los agricultores por las prácticas regenerativas ya existentes, al tiempo que proporcionan datos que, con el tiempo, permitirán un mayor secuestro de carbono.

Solidaridad

Solidaridad es una organización no gubernamental que ha estado trabajando con el sector del café desde su fundación en la década de 1980, momento en el que co-inició los primeros estándares voluntarios para la sostenibilidad; primero, Max Haavelar, y después el certificado Utz (ahora fusionado con Rainforest Alliance). Desde entonces, Solidaridad continúa trabajando en temas clave de sostenibilidad para la cadena de valor del café, generando conocimiento relevante y probando soluciones innovadoras, como la "Agricultura Baja en Carbono". La organización cree que la clave de su éxito, en esta solución y en otras, es trabajar con cooperativas y productores en el campo a través del personal local de las organizaciones de productores y compradores que están profundamente arraigados en las comunidades a las que sirven. Este modelo genera una mejor comprensión de los proyectos y garantiza la calidad y la apropiación local de las actividades del programa, incluidos los servicios de asistencia técnica de Solidaridad.

DATOS BREVES

Como resultado de la escala del programa de Agricultura Baja en Carbono (en adelante, LC-Ag) de Solidaridad,⁴⁶ diseñado en 2013, la organización ha logrado los siguientes resultados. Estas cifras incluyen datos de los caficultores que han participado en el LC-Ag, aunque el programa también trabaja con las cadenas de valor del cacao, té, yerba mate y ganado.

- Las emisiones por hectárea se redujeron en promedio en 2.463 kg de CO₂eq (lo que supuso una reducción de las emisiones del 44%) y en 2,9 kg de CO₂eq por kg de café (reducción de un 49%)
- Los productores aumentaron los ingresos en un 70% y la productividad en un 10% de media con la implementación de prácticas LC-Ag
- 52.446 hectáreas transformadas en LC-Ag
- 14.821 productores adoptaron prácticas de LC-Ag
- 5.213 hectáreas de deforestación evitadas
- Se evitaron 2.257.151 toneladas métricas de emisiones de CO₂eq
- Se secuestraron 49.541 toneladas métricas de CO₂eq

46 Aunque Solidaridad se refiere a su agricultura baja en carbono con la abreviatura "LCA", este informe utiliza "LCA" en referencia a un "Análisis / Evaluación del Ciclo de Vida", por lo que se usa una abreviatura diferente aquí, solo para este informe (LC-Ag).

ACCIONES ESPECÍFICAS

Asistencia técnica para Agricultura Baja en Carbono

Desde 2013, Solidaridad ha apoyado a los caficultores en su transformación hacia lo que la organización denomina "Agricultura Baja en Carbono" (LC-Ag). LC-Ag incluye un conjunto de cinco prácticas para los sistemas de cafetal: 1) implementación o manejo de sistemas agroforestales (gestión de sombras), 2) conservación del suelo, 3) optimización de la densidad de los árboles; 4) gestión de la fertilización; y 5) gestión de subproductos (por

ejemplo, procesamiento de aguas residuales y producción de composta). El proceso de transición de los caficultores a LC-Ag presenta un esquema de asistencia técnica, proporcionada por personal local de campo que es contratado por Solidaridad y los socios del proyecto, lo que refuerza aún más las capacidades del personal de los socios del proyecto para alinearse con el modelo. El modelo incluye formación inicial, así como visitas de campo para seguimiento, tanto colectivas como individuales. Además, el modelo utiliza un enfoque de 'capacitación de capacitadores' en el que Solidaridad brinda apoyo y conocimiento adicionales a los productores líderes y contribuye al establecimiento de mecanismos que les permitirán compartir continuamente el conocimiento con otros miembros de la comunidad. Si bien Solidaridad ofrece inicialmente apoyo para una transición hacia LC-Ag, junto con cooperativas locales y empresas que se abastecen en el área, la organización se esfuerza por generar una adopción interna gradual del enfoque y las prácticas de LC-Ag. Esto permite que las actividades alentadas por LC-Ag se incorporen a las formas existentes de trabajo entre las cooperativas y otros emprendedores, y enfatiza aún más la necesidad de un enfoque de capacitación de capacitadores.

Aumentar las emisiones antes de disminuir, para apoyar la rentabilidad a largo plazo

Los productores que cuentan con sistemas agrícolas de baja intensidad e inician un viaje LC-Ag, normalmente tienen una baja especialización en su cultivo y adoptan un uso limitado de insumos. Esto a menudo resulta en menos emisiones de GEI en general, pero la productividad y la rentabilidad son prohibitivamente bajas. Al participar en el programa LC-Ag y seguir las prácticas recomendadas, los productores de baja intensidad han visto aumentar sus emisiones en 494 kg de CO₂eq por hectárea (un aumento medio del 70%) y en 0,3 kg de CO₂eq por kilogramo de café (un aumento del 30% de media) a corto plazo. Aunque esto pueda parecer contradictorio para un enfoque bajo en carbono, la razón de su promoción es que se espera que la productividad aumente después de la adopción de las prácticas de LC-Ag. Estos aumentos pueden requerir un ciclo de 2-3 años antes de que se vean los resultados, pero a medida que aumenta la productividad y se adoptan aún más prácticas de LC-Ag, las emisiones por kg de café y por hectárea se reducen. La deforestación en la finca también tiende a reducirse, lo que resulta en una finca más productiva con un menor impacto ambiental. Además, e igual de importante, es que la resiliencia y la adaptación al cambio climático aumentan, lo que garantiza que los productores tengan más posibilidades de permanecer en sus tierras y evita el desplazamiento de las zonas de producción.

Gestión de la intersección entre la productividad y la reducción de emisiones

Los productores con sistemas de producción de café de alta intensidad que ya implementan algunas prácticas recomendadas por LC-Ag siguen siendo elegibles para participar en el programa LC-Ag, ya que pueden mejorar sus esfuerzos o aplicar más de las actividades sugeridas. En tales casos, se han logrado tasas de emisión más bajas y niveles de productividad más altos como resultado de una mejora de las prácticas de gestión. Cuando

hay una productividad ejemplar y una reducción de las emisiones con los agricultores de alta intensidad, es importante considerar la mejor manera de compartir sus datos. Por ejemplo, al calcular las emisiones por hectárea frente a las emisiones por kg de café, las mismas entradas de datos pueden conducir a diferentes escenarios de emisión. Para los agricultores con mayor producción, por ejemplo, las emisiones se han reducido de media en 8.870 kg de CO₂eq por hectárea (lo que supone una disminución del 66%) como resultado de la adopción continua de la práctica LC-Ag. Sin embargo, cuando se calcula por kg de café, las emisiones se han reducido en promedio en 5,6 kg de CO₂eq (disminución del 60%).

Superar los cuellos de botella del mercado

El principal cuello de botella en la transición a LC-Ag es la falta de incentivos de mercado. Si bien los productores invierten regularmente en cambios y mejoras en la finca, el mercado reconoce sus esfuerzos de forma limitada. Por esta razón, Solidaridad lideró una evaluación de mercado antes de lanzar el programa LC-Ag para comprender el interés de la industria por el café bajo en carbono. Encontraron un interés moderado que podría crecer o consolidarse con el tiempo, a medida que los requisitos del sector en torno a la presentación de informes de GEI y la reducción de emisiones fueran más claros. Sin embargo, hubo algunos líderes y compañías con visión de futuro que invirtieron y obtuvieron café LC-Ag. Debido a que el interés aún era moderado, Finlays, RGC y ofi solo obtuvieron 1.753 toneladas métricas de café LC-Ag entre 2019 y 2021. Además, algunas empresas invirtieron en el modelo incluso cuando no estaba conectado a su abastecimiento (Finlays y una cuarta compañía internacional). Actualmente, el modelo LC-Ag de Solidaridad está atrayendo a más empresas interesadas, ya que el sector requiere cada vez más estrategias de Alcance 3 y deslocalización.

Glosario

Forestación. La plantación de nuevos árboles o bosques en tierras que históricamente no han sido previamente boscosas.

Inteligencia artificial. La capacidad de una máquina para simular la inteligencia humana, o de un objeto para ser controlado por una computadora, con el fin de que pueda realizar ciertas tareas que normalmente son completadas por los humanos.

Huella de carbono. Emisiones totales de GEI (de un producto, negocio u otra entidad) expresadas en CO₂eq.

Neutralidad de carbono. Cuando hay una contribución neta de cero CO₂ a la atmósfera, ya que cualquier cantidad de CO₂ que se emite se compensa posteriormente con reducciones o eliminaciones (se refiere solo al carbono). Las entidades que emiten más carbono y/o CO₂eq de lo que eliminan a veces se denominan "carbono positivo", o incluso "positivo neto" para abreviar (aunque esta última frase no siempre hace referencia a las emisiones de carbono u otras emisiones de GEI). Las entidades que emiten menos carbono y/o CO₂eq de lo que eliminan son a la inversa referidas por algunos como "carbono negativo".

Eliminación/remoción de carbono. La eliminación o remoción de carbono, o remoción de dióxido de carbono, ocurre cuando el CO₂ es capturado o eliminado de la atmósfera y secuestrado durante un extenso período de tiempo. Esto puede ocurrir de forma natural o por diseño tecnológico.

CO₂eq. Dióxido de carbono equivalente, que convierte el impacto ambiental de una tonelada de varios GEI en sus equivalentes en CO₂ basado en un denominador común del potencial de calentamiento global (GWP por sus siglas en inglés) de cada gas.

Puntos críticos de emisión. Áreas o actividades identificadas como generadoras o liberadoras de una cantidad desproporcionadamente alta de GEI a la atmósfera, produciendo riesgos elevados.

Gases de efecto invernadero (GEI). Gases que atrapan el calor en la atmósfera y calientan la superficie del planeta.

Potencial de calentamiento global (GWP por sus siglas en inglés). El calor absorbido por cualquier GEI en la atmósfera en relación con el calor que sería absorbido por la misma cantidad de dióxido de carbono, durante el mismo período de tiempo.

Protocolo de gases de efecto invernadero (GHGP). Un estándar internacional de emisiones de GEI para los sectores público y privado, desarrollado conjuntamente por el Instituto de Recursos Mundiales y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Compostable en el hogar. Algo que se puede compostar a través de un proceso más largo y de baja temperatura y se lleva a cabo en un entorno doméstico (los envases compostables en el hogar, por ejemplo, se pueden colocar en un contenedor de compost doméstico junto con otros desechos orgánicos; cualquier cosa en el paquete, como la tinta, puede descomponerse).

Compostable a nivel industrial. Algo que requiere un proceso de compostaje más rápido y de mayor temperatura en un entorno industrial controlado para descomponerse.

Insetting (de carbono). La implementación de acciones o actividades como las relacionadas con la reforestación, las energías renovables y la agricultura regenerativa, para reducir las emisiones de GEI. El *insetting* de carbono generalmente se refiere a las reducciones realizadas dentro de la propia cadena de valor, pero también puede conducir a la eliminación de carbono.

Análisis del ciclo de vida (ACV). También conocido como "Evaluación del ciclo de vida". Una medida del impacto ambiental total del ciclo de vida de un producto desde "la cuna hasta la tumba", o desde la adquisición de materias primas hasta la producción, el uso y la eliminación final.

Cero neto. Un estado en el que todos los GEI que van a la atmósfera (fuentes de emisión) se equilibran mediante la eliminación de GEI de la atmósfera (sumideros de emisiones) a largo plazo, exigido por el Acuerdo de París. Para obtener más información (en inglés), visite <https://netzeroclimate.org/what-is-net-zero/>. Las entidades que emiten más carbono y/o CO₂eq de lo que eliminan a veces se denominan "carbono positivo", o incluso "positivo neto" para abreviar (aunque esta última frase no siempre hace referencia a las emisiones de carbono u otras emisiones de GEI). Las entidades que emiten menos carbono y/o CO₂eq de lo que eliminan son a la inversa referidas por algunos como "carbono negativo".

Compensación (de carbono). Una acción o actividad para reducir o eliminar las emisiones de dióxido de carbono u otros GEI de la atmósfera con el fin de compensar las emisiones realizadas en otros lugares.

Reforestación. La plantación de nuevos árboles o bosques en tierras que han sido deforestadas o en áreas donde la cobertura arbórea ha ido disminuyendo.

Prácticas regenerativas (agrícolas). Un enfoque para la gestión de la tierra que se basa en prácticas como la no labranza, el cultivo de cobertura, la rotación de cultivos, etc., con el objetivo de restablecer y mantener el

equilibrio entre todos los componentes del medio ambiente y mejorar la calidad del suelo, la nutrición de las plantas y el secuestro de carbono del suelo.

Teledetección. Tecnología satelital, de drones o aeronaves que permite escanear propiedades en la superficie de la tierra y obtener información relacionada con sus características (por ejemplo, vegetación).

Imágenes satelitales. Imágenes capturadas de forma remota a través de tecnología satelital.

Cadena de valor. El alcance completo de las actividades, de principio a fin, necesarias para crear y entregar un servicio o producto a los consumidores finales.

Bibliografía

Acharya, Umesh and Lal, R. "Carbon Accounting for Coffee-Based Farming Systems." World Coffee Research. 2021. <https://worldcoffeeresearch.org/resources/carbon-accounting-for-coffee-based-farming-systems>.

Baca, Maria et al. "An Integrated Framework for Assessing Vulnerability to Climate Change and Developing Adaptation Strategies for Coffee Growing Families in Mesoamerica." *PLoS ONE* 9(2): e88463 (February 2014). DOI: 10.1371/journal.pone.0088463.

Burkey, Nora and Criscione, E. "Algrano Market Trends Review: Coffee Sourcing and Production Trends in the Context of a New Price Boom." Algrano. April, 2022. <https://www.algrano.com/en/learn/algrano-market-review-2022>.

Hassard, Harry et al. "Product Carbon Footprint Product and Energy Analysis of Alternative Coffee Products in Japan." *Journal of Cleaner Production* 73 (June 2014): 310-321. DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.02.006.

Hundertmark, Thomas et al. "Water: A Human and Business Priority." McKinsey. May, 2020. <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/water-a-human-and-business-priority>.

Kilian, Bernard, Rivera, L., Soto, M., and Navichoc, D. "Carbon Footprint Across the Coffee Supply Chain: The Case of Costa Rican Coffee." *Journal of Agricultural Science and Technology* 3 (January 2013): 151-175. <https://pubs.incae.edu/pub/2686>.

Lynch, John et al. "Agriculture's Contribution to Climate Change and Role in Mitigation Is Distinct From Predominantly Fossil CO₂-Emitting Sectors." *Frontiers in Sustainable Food Systems* 03 (February 2021). DOI: 10.3389/fsufs.2020.518039.

Panhuysen, Sjoerd and Pierrot, J. "Coffee Barometer 2018." Hivos. 2018. <https://hivos.org/assets/2018/06/Coffee-Barometer-2018.pdf>.

Panhuysen, Sjoerd and Pierrot, J. "Coffee Barometer 2020." Hivos. 2020. <https://coffeebarometer.org/>.

Rahn, Eric et al. "Climate Change Adaptation, Mitigation, and Livelihood Benefits in Coffee Production: Where are the Synergies?" *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 19 (May 2013): 1119-1137. <https://doi.org/10.1007/s11027-013-9467-x>.

Rikxoort, Henk et al. "Carbon Footprints and Carbon Stocks Reveal Climate-Friendly Coffee Production." *Agronomy for Sustainable*

Development 34, 4 (March 2014): 887-897. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01234838/document>.

Segura, Milena, and Hernan A. "Carbon Footprints in the Coffee (Coffea Arabica L.) Productive Chains with Different Certification Standards in Costa Rica." *Luna Azul* (December 2012): 60-77. https://www.researchgate.net/publication/262670687_CARBON_FOOTPRINTS_IN_THE_COFFEE_Coffea_arabica_L_PRODUCTIVE_CHAINS_WITH_DIFFERENT_CERTIFICATION_STANDARDS_IN_COSTA_RICA.

Singer, Thomas. "Sustainability Disclosure Practices: 2022 Edition." The Conference Board. January, 2022. <https://www.conference-board.org/topics/sustainability-practices/sustainability-disclosure-practices-2022>.

Smith, Pete et al. "Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU)." *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change: Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, edited by Ottmar Edenhofer et al. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

Solymosi, Katalin and Techel, G. "Brewing up Climate Resilience in the Coffee Sector: Adaptation Strategies for Farmers, Plantations, and Producers." June, 2019. https://www.sustaincoffee.org/assets/resources/Brewing_up_Climate_Resilience_in_the_Coffee_Sector.pdf.

World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development. "Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard." GHGP Protocol. September, 2011.



**Oak Lodge Farm, Leighams Road,
Bicknacre, Chelmsford,
Essex, CM3 4HF
United Kingdom**

**505 Technology Drive, Suite 340
Irvine, California 92618
United States**

[sca.coffee](https://www.sca.coffee)