



El Mercado Voluntario de Carbono | 2022 – 2023

Actúa, aprende e innova ahora para conseguir grandes
impactos reales.

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACR	Registro Americano del Carbono
CDR	Remociones de dióxido de carbono
CO2	Dioxido de Carbono
COP27	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2022
CORSIA	Esquema de compensación y reducción de emisiones de carbono para la aviación internacional
GHG	Gases de efecto invernadero
GS	Gold Standard
Gt	Gigatonelada
H2NZ	Hidrógeno para la iniciativa Net Zero
ICROA	Alianza Internacional para la Reducción y Compensación de Emisiones de Carbono
ICVCM	Consejo de Integridad del Mercado Voluntario del Carbono
MRV	Monitoreo, reporte y verificación
Mt	Megatonelada
MVC	Mercado Voluntario de Carbono
NBS	Soluciones Basadas en la Naturaleza
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional
REDD+	Reducción de las emisiones de la deforestación y la degradación de bosques
SBT	Objetivos Basados en la Ciencia
SBTi	Iniciativa de los Objetivos Basados en la Ciencia
USD	Dólares estadounidenses
VCM	Voluntary Carbon Market
VCMi	Iniciativa del Mercado Voluntario de Carbono
VCS	Verified Carbon Standard



INTRODUCCIÓN

En el mundo tan dividido en el que vivimos, una de las pocas cosas en las que la mayoría de nosotros podemos estar de acuerdo es en que debemos aumentar drásticamente la velocidad y la magnitud de la acción climática para evitar las consecuencias irreversibles del cambio climático. Debemos encontrar formas eficaces de financiar tecnologías limpias, transiciones justas y la reducción de las emisiones globales. Si se tiene en cuenta la urgencia de la acción climática y el letargo de los gobiernos, el papel que juega el sector privado en el aumento de la financiación climática es fundamental.

Las actividades completamente libres de emisiones continúan siendo una posibilidad lejana y el margen temporal para evitar los impactos devastadores del cambio climático se está agotando. La ciencia nos muestra que las empresas deben invertir en actividades de reducción de emisiones más allá de sus operaciones directas para ayudar a reducir urgentemente las emisiones globales. Los créditos de carbono y el Mercado Voluntario de Carbono (MVC) continúan siendo una de las opciones más viables a corto plazo para que las empresas mantengan bajo control el calentamiento global. El MVC es uno de los escasos medios para proporcionar la financiación y la capacidad técnica que tanto

se necesitan para proteger la naturaleza y crear importantes beneficios para el desarrollo sostenible **a gran escala.**

En 2021 y 2022 se observó un aumento significativo de capital y de nuevos participantes en el mercado, y con ello aumentó la atención y el escrutinio de los medios de comunicación, en particular alrededor de la calidad de la compensación. Esta atención es alentadora y ha ayudado a los participantes a progresar en cuanto a sus mejores prácticas, la claridad de las declaraciones, el seguimiento, notificación y verificación (MRV, por sus siglas en inglés) y las constantes actualizaciones de la metodología.

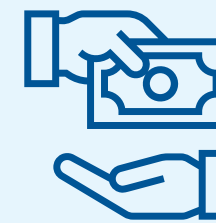
Es necesario garantizar colectivamente un mayor impacto de nuestros esfuerzos, así como el cumplimiento de las promesas de calidad del mercado. En palabras de Renat Heuberger, CEO de South Pole, *"Aunque puede resultar insensato predecir el futuro en estos tiempos turbulentos, nuestra visión de impulsar instrumentos basados en el mercado para financiar la acción climática nos ha llevado hasta aquí. Por ello, continuaremos **innovando sin miedo, mejorando consistentemente y actuando ahora.**"*

Beneficios y oportunidades del Mercado Voluntario de Carbono



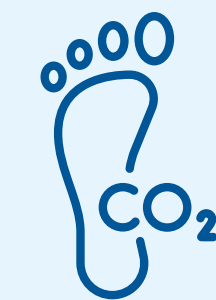
Invertir en la naturaleza y en una transición justa a gran escala.

Incluso si todas las empresas descarbonizaran sus actividades, la preservación de los bosques y la biodiversidad carecerían todavía de financiación. Los créditos de carbono ofrecen una manera cuantificable a gran escala de dirigir la financiación hacia proyectos climáticos en todo el mundo que, de otra forma, no podrían ponerse en marcha. Asimismo, gracias a los créditos de carbono se crean nuevas oportunidades de empleo e industrias con bajas emisiones de carbono.



Garantizar que las empresas paguen hoy por el daño que están ocasionando.

Dado que las operaciones libres de emisiones continúan como una posibilidad lejana, la compensación de emisiones permite a las empresas pagar **hoy** por el daño que están ocasionando, mientras trabajan a más largo plazo por descarbonizar su cadena de valor.



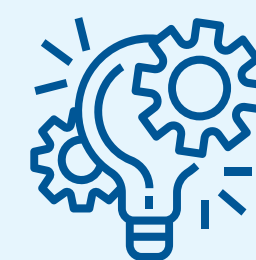
Palanca fundamental para fomentar las reducciones internas.

Al comprar créditos, una empresa "pone precio al carbono" de forma inmediata, lo que significa esencialmente que una empresa puede ver cuánto cuestan sus emisiones. Esto se convierte en un incentivo inmediato para reducir las emisiones o seguir pagando por ellas.



Actuar hoy para ayudar a conseguir el cero neto a nivel global.

Actualmente, existe una gran brecha a la hora de transformar los compromisos climáticos de las organizaciones y de los gobiernos en acciones estratégicas concretas. El Acuerdo de París nos ha recordado que no será posible alcanzar el cero neto si no utilizamos todas las herramientas que estén a nuestro alcance, y la compensación de carbono es una de ellas. Los créditos de carbono son una de las opciones más viables a corto plazo para que las empresas ayuden a acabar con esta brecha. Según la plataforma Trove Research, se calcula que en 2022 el mercado de carbono movilizó más de 1.200 millones de dólares, contribuyendo a mitigar aproximadamente 161 megatoneladas (Mt) de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).



Impulsar la innovación.

Los proyectos dentro del MVC aportan nuevas tecnologías, conocimientos técnicos y financiación para alcanzar y aumentar la ambición de las contribuciones de un país al Acuerdo de París. Muchas metodologías del cálculo, seguimiento y verificación del dióxido de carbono (CO₂) que se han probado y validado en los mercados voluntarios se están adoptando ahora en el marco de los mercados regulados emergentes.

RESUMEN

Estadísticas 2022



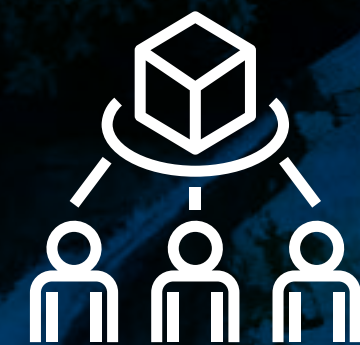
Suministro (emisiones)

≈25%

por encima de la media quinquenal.

**45.8 millones
de créditos de
carbono**

emitidos en diciembre de 2022, el mes
con el mayor número de emisiones
registradas.



Demanda (remociones)¹

≈3.4%

crecimiento de la demanda en 2022
en comparación con 2021 (excluyendo
actividades relacionada con las
criptomonedas).

45%

por encima de la media quinquenal.



Precio

En general, **los precios en 2022 son
alrededor de un 40% más altos** que en 2021,
aunque con tendencia a la baja para finales
de año.²

**Los proyectos comunitarios y de
remociones basados en la naturaleza
(NBS, por sus siglas en inglés)** han sido los
más sólidos a lo largo del 2022.

¹ La oferta y la demanda se representan, respectivamente, mediante emisiones y retiros. Se basan en datos públicos de Verra, Gold Standard (GS), American Carbon Registry (ACR) y Climate Action Reserve (CAR). Última observación: 31/12/2022.

² Trove Research. (2023, October 27). Trove Research Webinar, 2022 VCM in review [Video]. YouTube. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=NZePdMVguIM>.

Avances clave para un mercado del carbono de alta integridad



01

Impulsar las mejores prácticas: de las metodologías a las declaraciones climáticas

- Se están poniendo en marcha proyectos piloto de MRV digitales que prometen introducir avances significativos en el mercado, desde la simplificación de los procesos manuales para los desarrolladores de proyectos hasta una supervisión continua, transparente y de fácil acceso para los compradores.
- Organismos como la iniciativa de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTi, por sus siglas en inglés), el Consejo de Integridad del Mercado Voluntario de Carbono (ICVCM, por sus siglas en inglés) y la Iniciativa de Integridad de los Mercados Voluntarios de Carbono (VCMI, por sus siglas en inglés) desempeñan un papel clave en la configuración del mercado. Estos tres organismos han hecho importantes anuncios este año que repercutirán tanto en la calidad de la oferta como en el uso efectivo de los créditos de carbono.



02

Comprender adecuadamente REDD+

- La reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques (REDD+) es una de las pocas formas de movilizar la financiación **a gran escala** hacia las comunidades de estos territorios y preservar la biodiversidad, a la vez que se mantiene capturado el carbono irrecuperable. Proteger los bosques es una de las formas más eficaces de reducir rápidamente las emisiones en gran magnitud.
- Las actualizaciones de las bases de referencia, los avances tecnológicos y los nuevos conocimientos se integran en la arquitectura que sustenta el MVC, de modo que los requisitos de calidad pueden evolucionar para mantenerse al día con las mejores prácticas.



03

Remociones tecnológicas de carbono

- Las remociones tecnológicas de carbono alcanzarán su punto de inflexión en 2023. Se está trabajando en la creación de una oferta de calidad, pero se necesitan señales decisivas y firmes de demanda por parte de las empresas para conseguir unas remociones de alta integridad.
- Las compañías deben tratar de aumentar la proporción de proyectos de remoción de carbono natural y de nueva generación que apoyan a lo largo del tiempo, sin olvidar la necesidad crucial de financiar a corto plazo proyectos que eviten o reduzcan el carbono como: REDD+, soluciones de cocinas mejoradas, y energía a partir de residuos, así como transformando sectores y/o protegiendo los sumideros de carbono existentes.



04

Políticas y regulaciones

- El artículo 6 en el Acuerdo de París ofrece tanto a los Estados como a los agentes no estatales una forma de contribuir y alcanzar sus objetivos climáticos. Igualmente, ofrece la posibilidad de que el MVC sea una fuente de financiación para que los países alcancen sus objetivos climáticos.
- El Acuerdo de París no regula el mercado voluntario y no exige ajustes correspondientes para la acción voluntaria.
- La COP27 aprobó el uso de créditos de carbono sin el correspondiente ajuste por acción voluntaria, a modo de "contribución de mitigación" para la reducción de emisiones en el país anfitrión.

ASPECTOS CLAVE DEL MERCADO

El MVC ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos cinco años, con un aumento del 252% en las remociones desde 2017.³ Se espera que el MVC haya movilizado una inversión estimada de 1.300 millones de dólares en 2022, contribuyendo a mitigar unas 161 Mt de emisiones de GEI, lo que equivale a más del triple de las emisiones anuales de Suiza.⁴ Sin embargo, tras la invasión de Ucrania, el MVC experimentó una ralentización del crecimiento en 2022 en comparación con el impulso generado en 2021.

Demanda

¿Qué ocurrió en 2022?

La demanda no ha dejado de crecer en los últimos cinco años y estamos observando un aumento significativo de nuevos compradores en el mercado, que representarán el 57% de las remociones en 2022.⁵ Esta creciente demanda está siendo impulsada en gran medida por objetivos climáticos voluntarios más que por el mercado regulado, mientras que la cuota de demanda del Sistema de Compensación y Reducción de Emisiones de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA, por sus siglas en inglés) sigue siendo incierta.

En 2022, se produjo un descenso del 3,7% en las remociones en comparación con 2021. Sin embargo, el 2021 se considera un año excepcional, y si omitimos la actividad relacionada con las criptomonedas, a esta cifra se le da la vuelta y el mercado crece un 3,4% en 2022 en comparación con 2021.⁶

Este panorama, enmarcado en unas condiciones macroeconómicas turbulentas impulsadas por los conflictos geopolíticos, la inflación y la subida de las tasas de interés, demuestra un mercado resiliente y que está en evolución.

Principales sectores compradores de créditos de carbono en 2022⁷



Energía

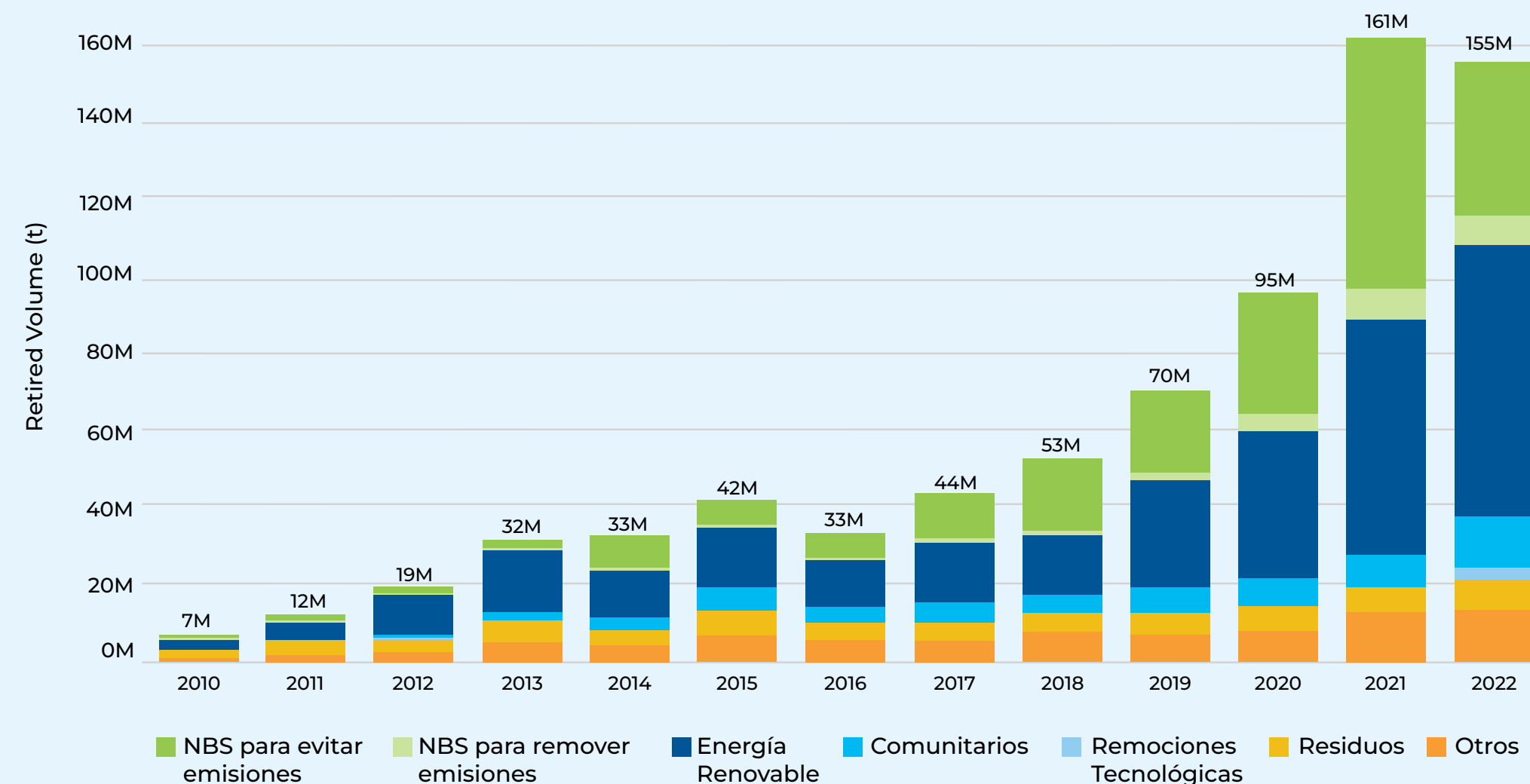


Telecomunicaciones



Bienes raíces

Volumen de créditos de carbono retirados por tipo de proyecto 2010-2022⁸



Source: Verra, Gold Standard, ACR and CAR and author's calculations.
Last observation: 31/12/2022

³ Análisis de South Pole basado en datos de los retiros de ACR, CAR, GS y Verra. El volumen de retiros aumentó de 44 M en 2017 a 155 M en 2022.

⁴ International Energy Agency. (2021). CO2 Emissions from Fuel Combustion 2021 Highlights, 2021. Disponible en: <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-from-fuel-combustion-2021-highlights>; Trove Research. (2023, January). Trove Research Webinar, 2022 VCM in review [Video]. YouTube. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=NZePdMVguIM>.

⁵ De acuerdo al análisis de South Pole, 2022 fue el año de la primera compra para el 57% de los compradores detectados de los retiros de más de 1.000 toneladas entre 2020 y 2022. Los compradores detectados cubren el 39% de los retiros.

⁶ La actividad relacionada con las criptomonedas se refiere a los créditos de carbono retirados con el fin de convertirse en activos tokenizados en el Protocolo del Tucán. Esta actividad fue prohibida y objeto de revisión por los principales estándares de certificación de carbono el año pasado con el fin de garantizar que no se menoscabe la integridad ambiental del crédito de carbono.

⁷ Basado en el análisis de South Pole de los retiros en las que pueden detectarse compradores, lo que representa el 39% del total de créditos retirados en 2022.

⁸ Basado en el análisis de South Pole de los retiros en las que pueden detectarse compradores, lo que representa el 39% del total de créditos retirados en 2022.

Para cumplir el objetivo del 1,5° C, ¿cómo debe ser el futuro de la demanda de créditos de carbono?

Cada vez resulta más necesario que las empresas se fijen Objetivos Basados en la Ciencia (SBTs, por sus siglas en inglés) para mitigar las emisiones de carbono más allá de su propia cadena de valor. **Sin embargo, solo el 13% de las empresas con SBT adquieren también créditos de carbono.**⁹ La SBTi ha sido clara a la hora de solicitarle a las empresas que aceleren la acción a nivel mundial junto con la descarbonización de sus propias operaciones y publicará una nueva guía llamada “Beyond Value Chain Mitigation” (más allá de la mitigación de la cadena de valor) a finales de este año.

Es importante que la demanda no se vea frenada por las duras condiciones macroeconómicas ni por el "greenhushing", una tendencia identificada en el informe Net Zero de 2022 de South Pole, que mostraba la reticencia de muchas empresas a hacer públicos sus esfuerzos en materia de sostenibilidad.

Por el contrario, las empresas deberían sopesar a corto y largo plazo las implicaciones financieras de no actuar frente al cambio climático y aprovechar la atención mediática para comprender mejor el mercado y asegurarse de seleccionar proyectos sólidos que cumplen los estándares internacionales.

A corto y medio plazo, las empresas deberían apoyar proyectos que eviten emisiones de carbono con cobeneficios certificados, en particular para la biodiversidad, y empezar progresivamente a aumentar la proporción de proyectos de remoción en sus portafolios. De este modo, se garantiza que las empresas den prioridad a la protección de la naturaleza y financien una transición justa hacia el net zero, a la vez que demuestran su interés en remociones tecnológicas. Dado que la demanda es el reto más importante a la hora de aumentar las remociones tecnológicas de carbono, se necesitan más garantías para mejorar la confianza en que las compras que se hagan en la actualidad se tendrán en cuenta para los objetivos net zero alineados con la SBTi.

Según un estudio realizado en 2023 por We Mean Business,¹⁰ si los 1.700 mayores emisores del mundo compensaran sólo el 10% de sus emisiones invirtiendo en la naturaleza, se mitigaría casi 30 gigatoneladas (Gt) de emisiones y se movilizaría hasta 1 billón de dólares en financiación climática de aquí a 2030.

No podemos ignorar que la economía mundial depende de los combustibles fósiles, tanto para alimentar la industria como los sistemas de transporte que mueven personas y mercancías por todo el planeta. Es probable que se necesiten décadas para abandonarlos por completo, décadas de las que no disponemos. Los créditos de carbono son vitales en este periodo de transición, sobre todo en los años que quedan hasta 2030, cuando los objetivos net zero aún están lejos para la mayoría de las empresas y la puerta para un cambio climático catastrófico sigue abierta.

⁹ Compañías comprometidas con el SBTi a diciembre 2022.

¹⁰ We Mean Business Coalition. (2022). Guiding principles for corporate climate leadership on the role of nature-based solutions [Report].

Disponible en: <https://www.wemeanbusinesscoalition.org/wp-content/uploads/2022/12/Guiding-principles-for-corporate-climate-leadership-on-the-role-of-nature-based-climate-solutions.pdf>.

Desarrollo de proyectos de acción climática – pasado y futuro

¿Qué ocurrió en 2022?

Durante los seis primeros meses de 2022 se emitieron más créditos de carbono que en todos los años transcurridos hasta 2018, y **diciembre de 2022 se convirtió en el mes con mayor volumen de emisiones jamás registradas**. Sin embargo, si se considera el crecimiento interanual, las emisiones han disminuido. Como vimos con los datos de la demanda, 2021 resultó ser un año extraordinario, con un número inesperadamente alto de solicitudes de nuevos proyectos y emisiones que tomaron por sorpresa a los estándares y generaron retrasos en el proceso de certificación. Por ejemplo, Verra experimentó un aumento del 243% de registros de proyectos y un 90% más de verificaciones en 2022 en comparación con 2021.¹¹

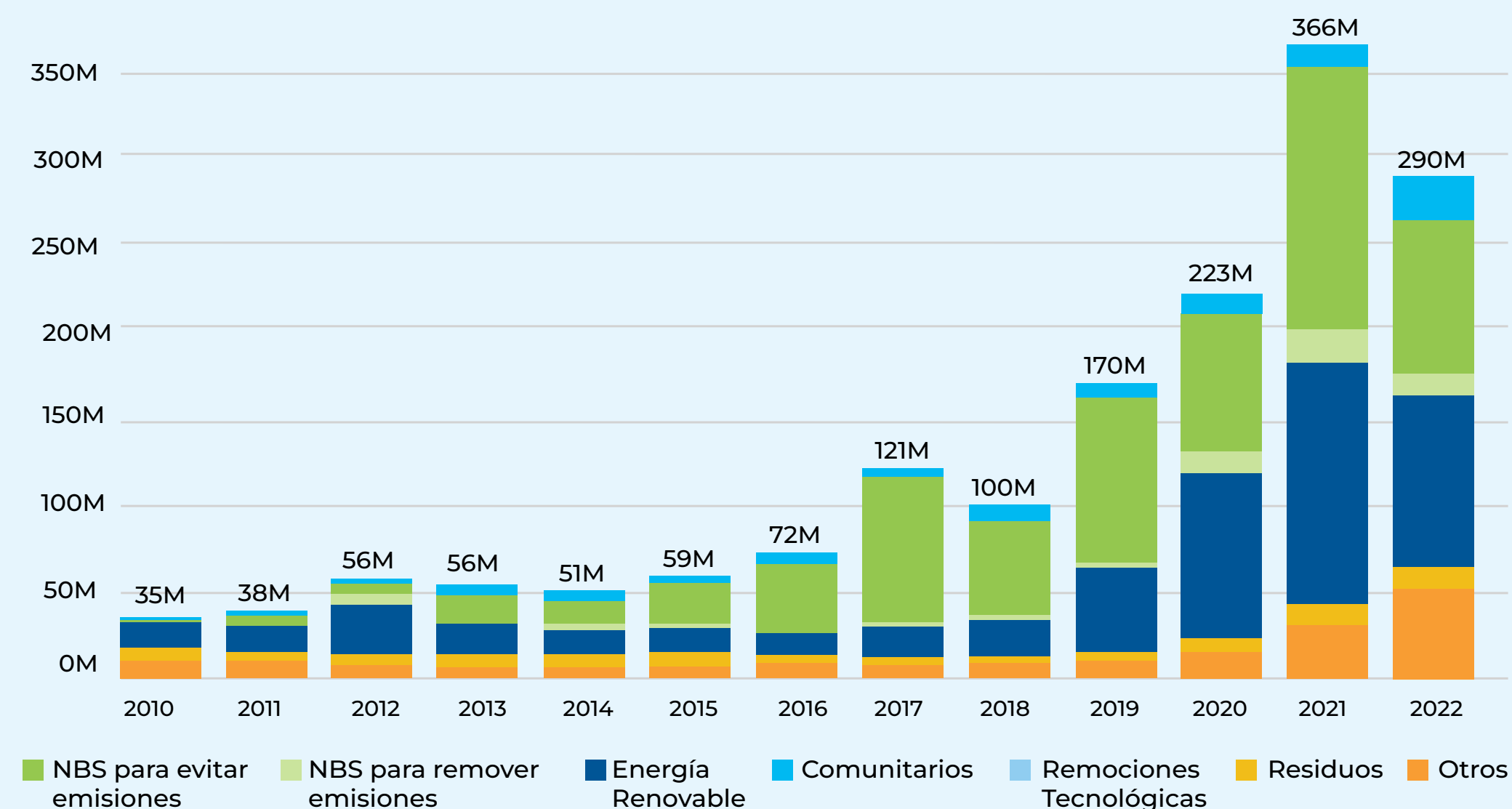
Para cumplir el objetivo del 1,5° C, ¿cómo debe ser la disponibilidad futura de créditos de carbono?

A corto plazo, se esperan muchas emisiones de créditos nuevas e interesantes en 2023 basadas en los datos de los proyectos del portafolio de Verra, GS y South Pole, especialmente sobre proyectos comunitarios con importantes cobeneficios, como la mejora en salud, la reducción de la presión sobre los bosques y el apoyo a las mujeres.

La mayor parte de la oferta a corto plazo de créditos basados en la naturaleza también procederá de proyectos REDD+ o de "deforestación evitada". Esto se debe a que detener la deforestación conlleva una rápida reducción de las emisiones, mientras que los árboles recién plantados tardan años en empezar a capturar carbono. Al mismo tiempo, los créditos generados a través de la gestión forestal mejorada, el carbono azul o el carbono del suelo se ven limitados por retos relacionados con la adicionalidad, la agregación o la falta de metodologías para generar reducciones o remociones de emisiones a gran escala.

Los nuevos avances, que se comentan a continuación, están trabajando para superar estos retos. Sin embargo, establecer las metodologías adecuadas, poner en marcha un proyecto y emitir los primeros créditos de carbono puede llevar varios años, sobre todo porque los créditos de carbono solo se emiten una vez que se ha conseguido reducir las emisiones. Esto significa que hay que realizar estudios de viabilidad, alinear a los grupos de interés y poner en marcha las actividades, además de cumplir todos los requisitos legales y tener todo aprobado y auditado por el estándar de certificación.

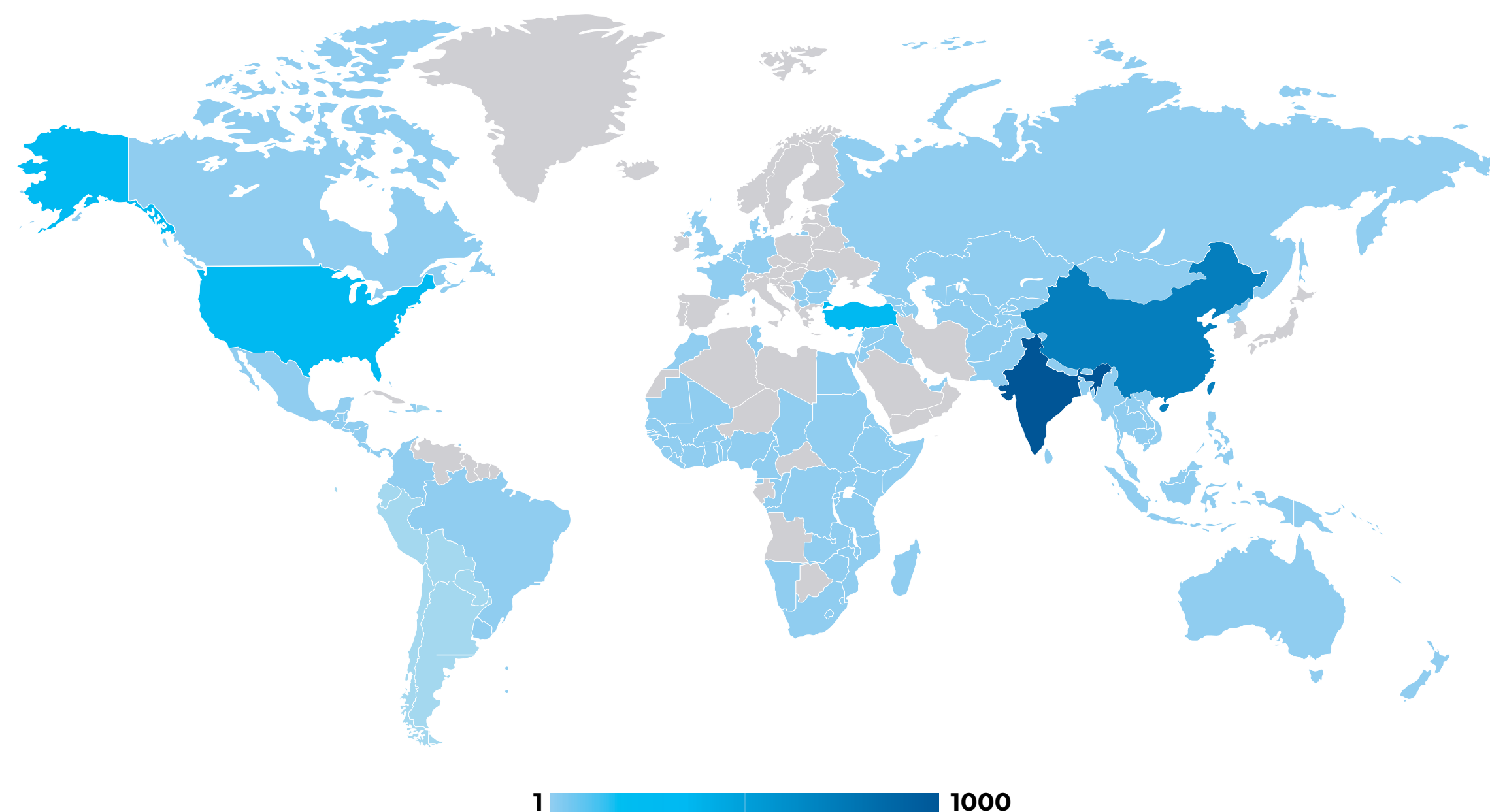
Volumen de créditos de carbono emitidos por tipo de proyecto 2010-2022



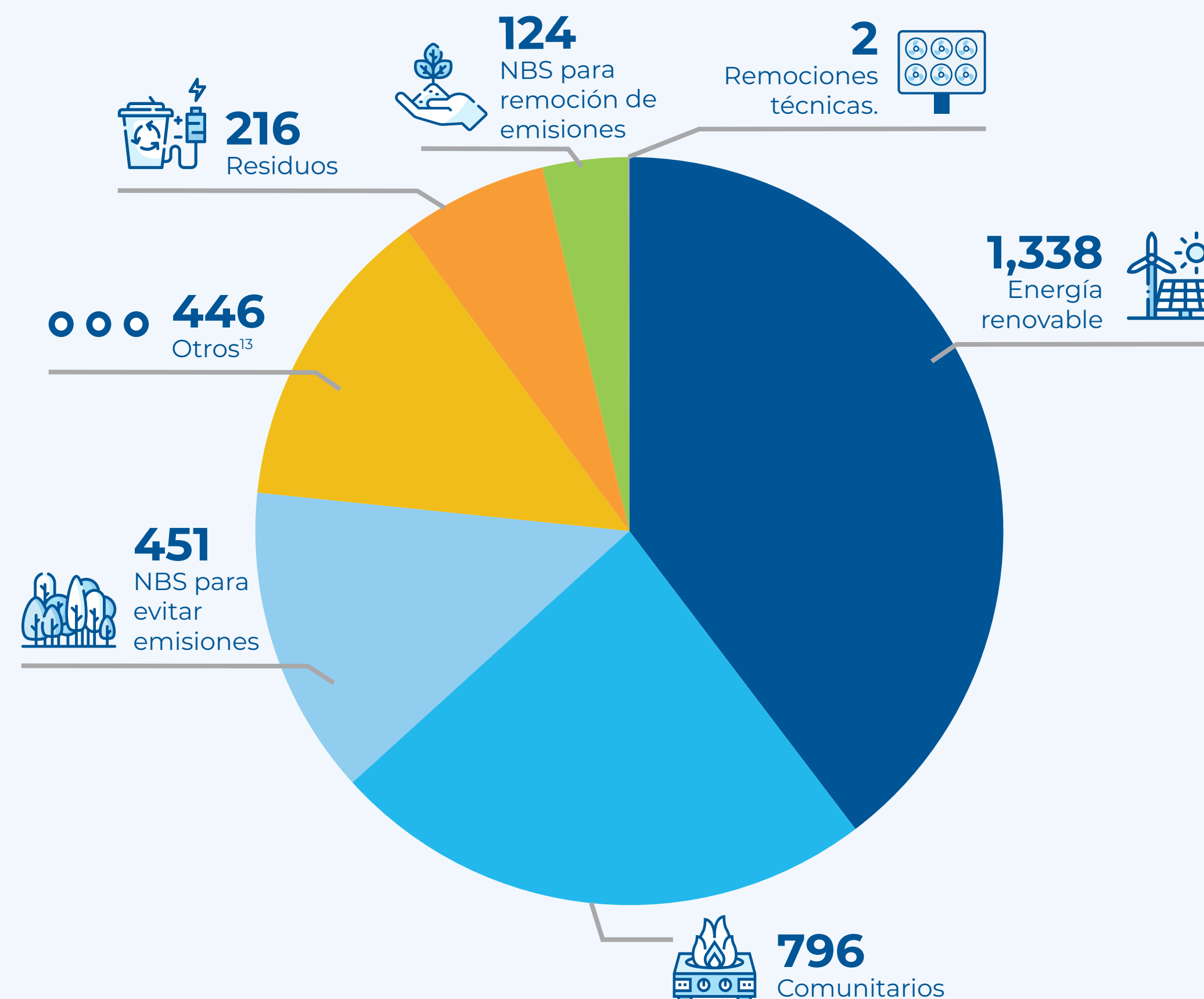
Source: Verra, Gold Standard, ACR and CAR and author's calculations.
Last observation: 31/12/2022

¹¹ Verra. (2022). Update on project reviews [Report]. Disponible en: <https://verra.org/update-on-verra-project-reviews/>.

¿Dónde están ubicados estos proyectos?



Número de proyectos por categoría¹²

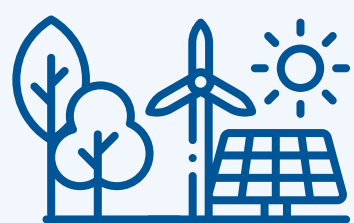


¹² Incluye proyectos que han emitido créditos de ACR, CAR, Verified Carbon Standard (VCS) y GS.

¹³ Otros incluyen campos en los que la metodología/tipo de proyecto es nula, proyectos industriales, de transporte, de eficiencia energética y otros.

Precios de los créditos del mercado voluntario de carbono – pasado y futuro

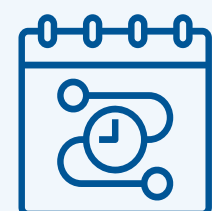
¿Cuáles son los principales elementos que impactan en el precio de los créditos de carbono?



El tipo de proyecto



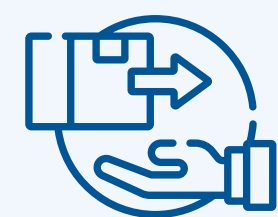
Los estándares



El año de emisión



La ubicación



Las dinámicas de oferta-demanda

¿Qué ocurrió en 2022?

El año pasado, el precio promedio de los distintos tipos de tecnología se mantuvo significativamente por encima de la media quinquenal. Sin embargo, los precios se han ajustado a la baja desde la invasión de Ucrania, ya que el mercado se esfuerza por establecer un nuevo equilibrio.

Los precios de los proyectos comunitarios, como las cocinas mejoradas eficientes y el agua potable, han surgido como una categoría más estable y resistente junto a los créditos de remoción de NBS. Esto, junto con las tendencias de la oferta y la demanda, sugiere un cambio en la preferencia de proyectos con fuertes cobeneficios más allá de la reducción de las emisiones de carbono.¹⁴

Para alcanzar el objetivo del 1,5° C, ¿cómo debe ser el futuro de los precios?

Históricamente, los precios han sido bajos debido a un exceso de oferta en relación con la demanda y a la posibilidad de crear créditos a costos muy bajos. Sin embargo, dado que es probable que la

demanda aumente, que el mercado madure, que se desarrollen proyectos más costosos a medida que sea más difícil desarrollar los proyectos, que la demanda cambie y que las políticas se vuelvan más ambiciosas, se espera que en promedio los precios suban.¹⁵

La subida de los precios de los créditos de carbono es importante por dos principales razones:

1. Aumenta la penalización que pagan las empresas por seguir generando emisiones, incentivando así a las empresas a reducir más rápidamente sus propias emisiones.
2. Impulsa la financiación de un mayor número de proyectos de acción climática, que pueden ser cada vez más ambiciosos e innovadores porque hay una buena tasa de rentabilidad.

¹⁴ Bloomberg (2023, January). Carbon Offset Market Could Reach \$1 Trillion With Right Rules [webpage].

Available: <https://about.bnef.com/blog/carbon-offset-market-could-reach-1-trillion-with-right-rules/>

¹⁵ Trove Research. (2023, January). Trove Research Webinar, 2022 VCM in review [Video]. YouTube.

Available: <https://www.youtube.com/watch?v=NZePdMVguIM>.

AVANCES CLAVE DE 2023

Un análisis de las 2.000 empresas más importantes del mundo realizado por Bain & Company predice que, para 2030, el MVC podría reducir y eliminar hasta 2,6 Gt de emisiones de GEI, lo que supone un volumen aproximadamente 13 veces superior al del mercado en 2022.¹⁶

Para que el mercado se amplíe y ofrezca los resultados prometidos son necesarios varios avances. Como desarrolladores de proyectos y proveedores de créditos de carbono, en South Pole hemos concertado con nuestro equipo en diversas partes del mundo para destacar cuatro áreas clave dentro de los mercados de carbono en las que vemos, y estamos impulsando, una mayor innovación y desarrollo.

1. Impulsar las mejores prácticas: de las metodologías a las declaraciones climáticas

La innovación, el aprendizaje y los avances ocurren a lo largo de todo el ciclo de los créditos de carbono, desde el desarrollo de proyectos en un territorio hasta la comunicación efectiva de los créditos de carbono por parte de los compradores finales.

Actualizaciones de los estándares y las metodologías

Los estándares y metodologías cada vez establecen mejores normas de desempeño proporcionando infraestructura para el mercado. Fueron diseñadas para ser ágiles y estar preparadas para adaptarse de forma proactiva y reactiva a medida que entran en juego nuevas tecnologías y conocimientos.

Muchas de ellas ya se están preparando para introducir cambios que refuercen determinadas partes de su certificación con el fin de obtener la aprobación de la IC-VCM y recibir su etiqueta de “Core Carbon Principles”, la primera de las cuales se publicará probablemente en el segundo semestre del año.¹⁷

En el último año, se ha producido un aumento de organizaciones con ideas de proyectos y a menudo acompañadas de acceso a financiación, que han presentado solicitudes para desarrollar nuevas metodologías, en particular relacionados con la remoción de carbono¹⁸ y la economía circular.¹⁹ Esto significa que el MVC podrá

seguir movilizando financiación hacia estas nacientes e innovadoras tecnologías, ayudándolas en última instancia a crecer con integridad y solidez.

Los expertos más destacados del mercado desarrollan las nuevas metodologías basándose en los últimos avances científicos en el momento de su desarrollo. A continuación, las metodologías se someten a consultas públicas, a revisión por paneles de pares y a un proceso de auditoría antes de ser aprobadas. Por otro lado, cuando se realiza una actualización notable, el estándar o la metodología pasa a revisión siguiendo el mismo proceso.

"Los compradores deben recordar que todos y cada uno de los proyectos se someten a un periodo de comentarios públicos de unos 30 días, en el que cualquier persona, independientemente de si participa o no en el proyecto, puede hacer comentarios. Este grado de transparencia e inclusión de los grupos de interés no existe en muchas, si no en ninguna, de las otras formas de financiación climática"



Chetan Aggarwal,
Director de Estándares y
Metodologías Sostenibles,
South Pole.

¹⁶ World Economic Forum. (2023). The Voluntary Carbon Market 2023 [Report]. Disponible: <https://www.weforum.org/whitepapers/the-voluntary-carbon-market-climate-finance-at-an-inflection-point>.

¹⁷ ICVCM. (2022). Integrity Council unveils timetable to introduce high-integrity label to voluntary carbon market in Q3. ICVCM. Disponible: <https://icvcm.org/integrity-council-unveils-timetable-to-introduce-high-integrity-label-to-voluntary-carbon-market-in-q3/>.

¹⁸ South Pole ha codesarrollado la metodología para el biocarbón bajo VCS (VM0044) y también está desarrollando metodologías para la captura y almacenamiento de carbono (CCS) y la captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS) bajo VCS a través de la Iniciativa CCS+. South Pole también está desarrollando un módulo de actividad sobre el carbono orgánico del suelo en el marco del Gold Standard con Gaiago.

¹⁹ South Pole revisó la metodología para el reciclaje de plástico (PWRM0002) en el marco del Programa Verra Plastic de que ayuda a generar créditos de plástico por cada tonelada adicional de residuos plásticos reciclados.

Destacado: El papel de los estándares y metodologías de certificación de carbono en el mantenimiento de la calidad

El ecosistema del MVC está formado por muchos agentes diferentes, como desarrolladores de proyectos, propietarios de proyectos, dueños de tierras y auditores independientes; organismos del sector como la Alianza Internacional para la Reducción y Compensación de Emisiones de Carbono (ICROA), la VCMi; y arquitectura, incluido estándares y metodologías de certificación. Aunque el MVC no está regulado, estos agentes respaldan el mercado, lo normalización, defienden principios sólidos y garantizan impactos reales y cuantificables.

ICROA

ICROA es un organismo del sector diseñado para respaldar la acción climática responsable de las empresas mediante la integridad en el uso de los créditos de carbono, garantizando la calidad del suministro de créditos de carbono y generando impacto para aumentar la ambición. Los principios clave del "Código de buenas prácticas" de ICROA establecen que los créditos de carbono validados y verificados por estándares aprobados deben ser: reales, cuantificables, permanentes, con verificación independiente, adicionales y únicos. ICROA ha aprobado recientemente cuatro estándares más, entre ellas Plan Vivo y British Columbia offset en 2022, y Puro and Social Carbon en el primer trimestre de 2023. Esto ofrece a las organizaciones más opciones para

apoyar un mayor número de proyectos certificados de alta calidad con importantes cobeneficios.

Estándares de certificación de carbono

Los estándares de certificación de carbono establecen reglas, requisitos y procedimientos para todas las fases de desarrollo, emisión y monitoreo de proyectos. Definen componentes como la fecha de inicio, el periodo de acreditación, la adicionalidad, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los requisitos de permanencia, además de gestionar los registros públicos de créditos de carbono. Una organización de normalización, como Verra, puede tener diferentes estándares; por ejemplo, VCS y la Norma de Impacto Verificado de Desarrollo Sostenible (SD VSta).

Metodologías

Las metodologías establecen las reglas, requisitos y procedimientos para cuantificar las reducciones y/o remociones de emisiones de GEI de una actividad específica. Pueden desarrollarse por una organización independiente, como South Pole, o por el propio estándar. Independientemente de quién desarrolle la metodología, deben pasar por consultas públicas, paneles de revisión de pares y un proceso de auditoría antes de ser aprobadas. Las metodologías se revisan en cuanto aparecen nuevos datos científicos o mejores prácticas.

Estándares aprobados por ICROA



Digitalizar el mercado desde la base.

Las prácticas actuales de MRV de los impactos de los proyectos climáticos requieren mucho tiempo, carecen de transparencia y son difíciles de ampliar. La digitalización de estos procesos aparece como un poderoso medio para aumentar la transparencia y la rendición de cuentas del MRV. Aprovechar las tecnologías digitales más recientes puede ser beneficioso para todos: los desarrolladores de proyectos pueden ahorrar costos y reducir el tedioso papeleo, así como hacer un seguimiento en tiempo real de la reducción de emisiones lograda por un proyecto, a la vez que proporcionan datos verificables a los compradores.

South Pole se ha asociado con Regrow para proporcionar a sus proyectos de agricultura regenerativa acceso a las mejores prácticas científicas y tecnológicas para el seguimiento agrícola y la cuantificación de emisiones de GEI. Sin embargo, para planificar y llevar a cabo iniciativas de éxito, los responsables de sostenibilidad deben crear incentivos justos y eficaces; realizar un seguimiento a distancia de la adopción de prácticas regenerativas, por ejemplo, cambios en la labranza; medir de manera precisa de los resultados; y el reportar de los resultados para su verificación y acreditación.

Regrow aprovecha la tecnología basada en la teledetección y la modelización avanzada del suelo (que simula cómo reaccionan los microbios del suelo a los cambios en este y los efectos resultantes de los GEI) la cual puede aplicarse a cultivos y prácticas, lo que la

convierte en altamente escalable. Además, incluye un software que ayuda a los proyectos a medir, informar y verificar el impacto de las prácticas de agricultura regenerativa con gran precisión. De la misma forma South Pole se ha asociado con Carbonfuture para implantar el MRV digital en los proyectos regionales agrupados de biocarbón de South Pole en Europa, Estados Unidos y África. Este novedoso enfoque refuerza aún más la integridad ambiental de las actividades al proporcionar un seguimiento más detallado y automatizado de los impactos de los proyectos.²⁰

El uso efectivo de los créditos de carbono en el camino hacia las cero emisiones netas

Para avanzar realmente en la lucha contra el cambio climático, las organizaciones deben utilizar los créditos de carbono y hablar de ellos de acuerdo con un conjunto claro de principios que simplifiquen y amplifiquen la forma correcta de actuar: basándose en la ciencia y en el trabajo de iniciativas creíbles, como la SBTi y la VCMI, entre otras muchas. Se espera que la guía actualizada del “Código de práctica de declaraciones” de la VCMI se publique en la primera mitad de este año y ofrezca a las empresas claridad sobre las dudas relacionadas con la demanda. El objetivo consiste en determinar cuándo y cómo las empresas pueden usar los créditos de carbono de

manera creíble y para qué declaraciones pueden usarlos.

En el último año, se ha producido un notable cambio en las declaraciones, de las organizaciones que pasaron de centrarse en la neutralidad climática a un enfoque en lograr las cero emisiones netas. Este cambio se ha dado tanto a nivel voluntario como regulatorio. Francia, por ejemplo, ha sido uno de los países más avanzados en la regulación de las declaraciones de neutralidad climática, persiguiendo el incumplimiento de forma más estricta. Otros países tanto de la Unión Europea como de todo el mundo están siguiendo su ejemplo. Con un panorama más complejo de los objetivos climáticos nacionales y los estándares internacionales, el debate global destaca cada vez más el papel del sector privado en la financiación de la protección climática mundial en el contexto del camino hacia las cero emisiones netas a nivel global.

La nueva etiqueta "Funding Climate Action" de South Pole se basa en la transparencia y demuestra que una empresa asume la responsabilidad de sus propias emisiones o las de sus productos, así como que cuenta con un plan claro para reducir estas emisiones a lo largo del tiempo. Está diseñada para las empresas que desean comunicar a sus clientes de forma creíble las medidas que han adoptado para luchar contra el cambio climático.

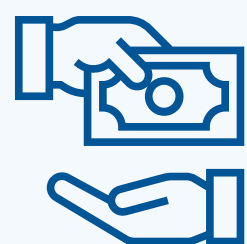


²⁰ South Pole. (2022). South Pole and Carbonfuture partner to scale up biochar projects with digitised monitoring and reporting. South Pole. Disponible en: <https://www.southpole.com/news/south-pole-carbonfuture-biochar-projects-digitised-monitoring-reporting>.

Destacado: Principios de South Pole para el uso de créditos de carbono



Establecer un objetivo de net zero basado en la ciencia, por ejemplo con la SBTi, con una hoja de ruta de reducción clara y objetivos a corto plazo; y el uso de créditos de remoción de GEI de alta calidad hacia el objetivo a largo plazo.



Pagar hoy por todas las emisiones de GEI residuales en el camino hacia el net zero, invirtiendo en acciones fuera de la cadena de valor (es decir, más allá de la mitigación de la cadena de valor), asumiendo así la responsabilidad de los impactos climáticos actuales e incorporando eficazmente un precio interno al carbono.



Utilizar créditos de carbono de alta calidad procedentes de actividades de reducción de emisiones que estén certificadas y auditadas conforme a estándares internacionales acreditados, y que generen beneficios de desarrollo sostenible claros y medibles para la población local en el país anfitrión, contribuyendo así a una transición justa.



Comunicar de forma transparente el uso de los créditos de carbono como parte de objetivos e hitos climáticos más amplios, sin caer en declaraciones exageradas o engañosas. Esto significa decir exactamente qué está haciendo la empresa para asumir la responsabilidad de sus emisiones y cómo se utilizan los créditos de carbono como parte de estos esfuerzos. Por ejemplo, la compensación de emisiones no cuenta para un objetivo corporativo cero neto de reducción de emisiones, pero financia los esfuerzos globales para reducir las emisiones, lo cual es fundamental.

2. Comprendiendo REDD+ correctamente

La importancia y oportunidad de la protección forestal

La ciencia nos muestra que no será posible lograr el objetivo de 1.5 °C sin proteger y restaurar nuestros bosques y otros sumideros naturales de carbono. A pesar de años de acuerdos de alto nivel, esfuerzos políticos y acuerdos industriales, la pérdida de bosques sigue acelerándose, en gran parte debido a productos básicos mundiales como pueden ser la soja y la carne de vacuno y al simple hecho de que un bosque sigue valiendo más talado que en pie.

"Para South Pole, esto incluye convertirse en un socio más activo sobre el terreno. Podremos ofrecer más apoyo en la implementación del proyecto y tener una mejor supervisión. Al mismo tiempo, estamos invirtiendo en ofrecer formaciones y apoyar el talento local. En el proyecto de protección del territorio Muskitia, hemos contratado a biólogos locales y expertos forestales no solo para trabajar con las comunidades locales, sino también para brindar asistencia técnica"



Jhoanata Bolivar Cardona,
Directora, Soluciones basadas
en la Naturaleza, South Pole

REDD+ trata de abordar el último punto asignando valor a los bosques intactos. En ciertos lugares, los proyectos desempeñan un papel vital para apoyar a las comunidades que se encuentran en territorios forestales, construyendo alternativas económicas sostenibles, protegiendo la biodiversidad y, en última instancia, preservando los bosques.

Mejora continua mediante el diseño

Las causas de la deforestación son complejas y dependen en gran medida del contexto de cada zona. Esto significa que no existe una fórmula mágica y que las soluciones implementadas para proteger los bosques son igualmente complejas. Como resultado, los proyectos se encuentran en constante mejora y aprendizaje.

Uno de los aspectos de los proyectos REDD+ que más atención está recibiendo es el desarrollo de una base de referencia fiable, es decir, el nivel previsto de deforestación que se produciría si no existiera el proyecto. Al establecer una línea de base, los desarrolladores de proyectos modelan las tasas de deforestación futuras utilizando metodologías aprobadas por estándares de certificación, como Verra. Se elige como referencia un área similar al proyecto, se incorporan al modelo factores como las carreteras y el aumento de la población, y las imágenes por satélite se validan con visitas sobre el terreno. Las metodologías disponen de circuitos de retroalimentación para que puedan actualizarse gracias a nuevos conocimientos, desarrollos tecnológicos, (como drones e imágenes en 3D) y la evolución de las mejores prácticas.²¹ No obstante, a pesar de las precauciones, siempre existe un grado de incertidumbre cuando se trata de predecir el futuro.

Una de las formas en que las metodologías de REDD+ abordan esta cuestión es con un mecanismo de autocorrección que ajusta la cantidad de créditos de carbono emitidos por un proyecto. De esta forma, se igualan las tasas de deforestación reales durante la vida útil del proyecto. En la práctica, esto significa que cada seis años un proyecto debe evaluar la tasa de deforestación real en el área de referencia contra la tasa de deforestación pronosticada

²¹ Para más información:

<https://verra.org/consolidated-redd-methodology-ensures-integrity-of-forest-conservation-credits/>

utilizada en la línea de base. Si las tasas de deforestación previstas y reales no coinciden, lo que implica que se han generado demasiados o muy pocos créditos de carbono, se compensa la diferencia. Actualmente, South Pole está trabajando en la revisión de la línea de base del proyecto Kariba; esta será una de las primeras "revalidaciones" de referencia de REDD+ en el marco de Verra.

Ahora bien, más allá de implementar la metodología, los desarrolladores de proyectos como South Pole desempeñan un papel fundamental a la ora de ejecutar proyectos de alta calidad, al igual que en garantizar que los proyectos tengan los impactos que se han propuesto lograr. El trabajo preliminar es clave: se debe recopilar la información correcta para diseñar proyectos que aborden los factores subyacentes de la deforestación; por ejemplo, la estructura de gobierno, las leyes, la dinámica social y la falta de oportunidades económicas alternativas. A continuació, una vez acordadas las actividades del proyecto por todas las partes interesadas, deben implementarse y monitorearse de manera efectiva y transparente, con ciclos de retroalimentación claros para recopilar aprendizajes que puedan mejorar el proyecto.



El futuro de REDD+

A partir de 2025, Verra exigirá que todos los proyectos pasen a utilizar bases de referencia jurisdiccionales, cuyo objetivo es ir más allá de las actividades a nivel de proyecto y crear, en su lugar, niveles nacionales de deforestación con los que puedan medirse los proyectos. Este enfoque descendente está diseñado para limitar las posibles discrepancias de las evaluaciones a nivel de proyecto; sin embargo, no es una solución milagrosa. El establecimiento de líneas de base jurisdiccionales implicará cuestiones políticas y técnicas complejas que requieren una capacidad y unos conocimientos técnicos considerables. Resulta fundamental actuar con decisión y claridad para que los desarrolladores tengan la ambición de poner en marcha nuevos proyectos donde más se necesitan y las empresas renueven su confianza para apoyarlos.

Sobre el terreno: garantizar la legitimidad de los proyectos basados en la naturaleza

Enclavado en dos de las ecorregiones más importantes de América del Sur, los llamados páramos de la Cordillera Central y las Yungas peruanas, o 'bosques de montaña', el proyecto Alto Huayabamba, una iniciativa de la organización no gubernamental Amazónicos Por la Amazonia (AMPA) y South Pole, trabaja con las comunidades locales para proteger un vasto corredor de vida silvestre.

Para emitir créditos de carbono, el proyecto debe someterse a monitoreos y auditorías periódicas. La más reciente la llevaron a cabo ocho expertos técnicos de South Pole, entre ellos científicos forestales y antropólogos, y dos auditores externos independientes. Estos auditores son responsables de asegurar que las metodologías de reducción de emisiones del estándar, en este caso de Verra, se están aplicando correctamente; que las actividades previstas por el proyecto se están llevando a cabo según lo previsto, conservando efectivamente más de 50.000 hectáreas del biodiverso bosque; y que estos impactos generen cobeneficios.

3. Remociones tecnológicas de carbono y soluciones de hidrógeno

Remociones tecnológicas: aumento de la demanda y calidad de la oferta

Aunque actualmente existe un gran interés y se habla mucho de proyectos de remoción de carbono, el mercado se ve obstaculizado por una significativa falta de demanda, ya que sólo nueve compradores en todo el mundo han adquirido 10.000 toneladas o más.²² Sin embargo, esta situación podría cambiar. El NextGenCDR Facility, presentado en Davos en 2022 por South Pole y Mitsubishi Corporation, junto con cinco empresas multinacionales,²³ tiene previsto adquirir más de un millón de toneladas de remociones de dióxido de carbono (CDRs) certificada por ICROA en los próximos dos años, lo que supondría más del doble de la cantidad total de CDRs adquirida hasta la fecha.²⁴

Por el lado de la oferta, los primeros compradores, en particular Microsoft, han influido en el establecimiento de los criterios de calidad de sus propios

proyectos y en el despegue del mercado. Junto con la necesidad de más apoyo gubernamental y un mecanismo eficaz de mitigación de riesgos para los inversores, ahora existe la necesidad de una mayor uniformidad y solidez a través de estándares respaldados por ICROA, para desbloquear el mercado y generar confianza. En la actualidad, solo existen tres metodologías bajo los estándares respaldados por ICROA para la remoción tecnológica de carbono, pero el mercado se está desarrollando rápidamente para brindar remociones certificadas y fiables con la más alta calidad posible.²⁵ La Iniciativa CCS+ está jugando un papel crucial en la creación de un conjunto de metodologías basadas tanto en la captura y almacenamiento de carbono como en la cadena de suministro. La reciente aprobación de Puro por parte de ICROA es una buena adición a la creciente disponibilidad de estándares de CDR y contribuirá a acelerar el desarrollo de este tipo de proyectos.

Lo destacado en hidrógeno verde: cómo los mercados de carbono pueden impulsar la innovación en tecnologías limpias

El hidrógeno creado a partir de fuentes de energía renovables, a menudo llamado hidrógeno verde o bajo en carbono, es aclamado como una solución para la descarbonización de sectores con dificultades para reducir sus emisiones, como el transporte marítimo, la industria pesada y la agricultura. Sin embargo, el hidrógeno bajo en carbono es actualmente más caro que las alternativas basadas en combustibles fósiles y su suministro es limitado. Para reducir esta brecha financiera y aumentar la producción, South Pole ha lanzado la iniciativa Hydrogen for Net Zero (H2NZ).

Junto con los líderes de la industria del hidrógeno, la iniciativa comenzará a desarrollar las primeras metodologías que permitan generar créditos de carbono a partir de tecnologías y proyectos seleccionados de hidrógeno y amoníaco renovables. La iniciativa H2NZ se centra en tecnologías donde el hidrógeno y sus derivados jugarán un papel decisivo en la reducción de emisiones y proyectos que aborden el cambio climático, el acceso a la energía y la seguridad alimentaria.

Al canalizar la financiación de los mercados internacionales de carbono, la iniciativa tiene como objetivo hacer que las inversiones en proyectos de hidrógeno renovable sean económicamente más viables y escalables, reduciendo así la brecha financiera del hidrógeno y desbloqueando el poder del hidrógeno bajo en carbono en todo el mundo.

²² South Pole. (2022, 15 February). Demand, not supply, is the problem with unlocking and scaling carbon removals. South Pole. Disponible: <https://www.southpole.com/news/demand-not-supply-is-the-problem-with-unlocking-and-scaling-carbon-removals>.

²³ BCG, LGT, Mitsui Shipping, Swiss Re and UBS

²⁴ South Pole. 2022. The Future of Carbon Removals: Launch of the NextGen CDR Facility [YouTube]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Bg8AuimNwGg>.

²⁵ VM43 – Concrete mineralisation, VM44 – Biochar, GS – Mineralisation.

²⁶ South Pole. (n.d.) Hydrogen for Net Zero Initiative: Unlocking the power of low-carbon hydrogen. South Pole. Disponible en: <https://www.southpole.com/hydrogen-for-net-zero-initiative>.

4. Regulaciones y políticas

En virtud de Acuerdo de París, los países establecen objetivos climáticos llamados Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés). A medida que aumenta la presión para comenzar a avanzar hacia sus NDC, los países están explorando formas de aprovechar los mercados de carbono para ayudarlos a alcanzar sus objetivos climáticos. Las naciones desarrolladas enfrentan un desafío importante para cumplir con sus objetivos climáticos debido a los altos costos involucrados. En la otra cara de la moneda, los países menos desarrollados económicamente luchan por financiar sus objetivos. El artículo 6 del Acuerdo de París

introdujo la posibilidad de que los países, y las empresas privadas, financien actividades en los países en desarrollo, proporcionando un medio más rentable para lograr sus objetivos.

Países como Suiza y Singapur están liderando la lista de compradores, contratando con diversas empresas. Ghana, Colombia y Tailandia llevan la delantera por el lado de la oferta. Particularmente en Tailandia, South Pole está ayudando a realizar una de las primeras transacciones del Artículo 6.2 del Acuerdo de París entre los gobiernos de Tailandia y Suiza con el "Bangkok e-bus programme".²⁷ Sin embargo, el enfoque de los países sigue estando fragmentado y varía según el tipo de proyecto, especialmente cuando está involucrada la propiedad de la tierra, por ejemplo, en proyectos de NBS.

Una iniciativa notable que merece

atención es el "Climate Warehouse", lanzado por el Banco Mundial. Esta plataforma tiene como objetivo hacer operativo el Artículo 6 del Acuerdo de París ayudando a los países a aprovechar los mercados de carbono y a fijar los precios del carbono para desbloquear el financiamiento necesario para alcanzar sus objetivos climáticos. En diciembre del año pasado, lanzaron The Climate Action Data Trust (CAD Trust), que busca brindar transparencia al mercado de créditos de carbono y mejorar el acceso al financiamiento climático para los países que lo necesitan con urgencia. Esta gran iniciativa en los últimos tres años involucró a 30 organizaciones, 11 gobiernos nacionales y más de 50 sesiones de prueba. Su objetivo es integrar todos los datos de los proyectos de créditos de carbono en un solo lugar utilizando tecnología de registro distribuido y ponerlos a disposición del público de forma gratuita.²⁸

Destacado: Los países aclaran el uso de los mercados de carbono para alcanzar los objetivos climáticos nacionales en la COP27²⁹

En noviembre de 2022, tuvo lugar la COP27 en Sharm El-Sheikh, un hito importante en los esfuerzos globales para abordar el cambio climático. Uno de los temas críticos discutidos fueron los ajustes correspondientes.

Los ajustes correspondientes se refieren a una parte del Artículo 6 que permite a los países utilizar las reducciones de emisiones logradas a través de la cooperación con otros países para alcanzar sus propios objetivos de reducción de emisiones. En última instancia, el Artículo 6 está diseñado para permitir que los sectores y países alcancen el net zero.

Un acuerdo significativo fue la creación de "unidades de contribución a la mitigación", **créditos de carbono del artículo 6.4 emitidos sin los ajustes correspondientes**, con los cuales las empresas y otros actores no estatales pueden cumplir sus compromisos y, al mismo tiempo, contribuir al progreso del país anfitrión hacia el cumplimiento de su NDC. **Este desarrollo acerca el mercado de cumplimiento al MVC y abre la posibilidad de que este sea una fuente de financiación para la NDC de un país.**

²⁷ World Business Council for Sustainable Development. (2022). South Pole's SHIFT Asia platform wins award for pioneering partnerships to accelerate climate action. Available: <https://www.wbcsd.org/Overview/News-Insights/Member-spotlight/South-Pole-s-SHIFT-Asia-platform-wins-award-for-pioneering-partnerships-to-accelerate-climate-action>.

²⁸ The World Bank. (2022). Carbon Credits Climate Action Data Trust Launched [Report]. Available: https://ik.imagekit.io/mtozw1gojis/world-bank/21_Carbon_Credits_Climate_Action_Data_Trust_Launched_d3334da1e5_lfEmYX6lX.pdf.

²⁹ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (n.d.) COP27. Available: <https://unfccc.int/cop27/auv>.

CONCLUSIÓN

La urgencia de abordar la crisis climática nunca ha sido más clara. Si las emisiones se mantienen en los niveles actuales, el presupuesto para el carbono a para mantener el calentamiento por debajo de 1,5 °C se habrá agotado en nueve años.³⁰ El MVC ha demostrado que puede ser una solución poderosa dentro de las herramientas de acción climática, ayudándonos a innovar y acelerar desde donde estamos hoy hasta donde necesitamos estar.

Las conversaciones colaborativas, valientes y francas entre propietarios de proyectos, socios de proyectos, desarrolladores, estándares, agencias de calificación, compradores y los medios de comunicación son esenciales para garantizar que el mercado siga aumentando la ambición y cumpliendo sus promesas. En estas conversaciones, no olvidemos que lo que hoy se considera innovador puede no serlo en el futuro: la mejora continua está en el ADN de los enfoques basados en el mercado. Este informe destacó cómo todos los actores del mercado están utilizando mecanismos integrados para desarrollar, iterar y mejorar rápidamente el mercado tal como fue diseñado desde un inicio.

A medida que navegamos por este panorama en rápida evolución, es fundamental que los países busquen políticas climáticas más ambiciosas, particularmente en los próximos años antes de 2030. Igualmente, resulta fundamental que las empresas intensifiquen sus esfuerzos para descarbonizar, al mismo tiempo que continúan apoyando proyectos de acción climática de alta calidad y verificados por terceros, más allá de su cadena de valor.

Cuando cada grado de temperatura marca la diferencia, cada acción es crucial.

³⁰ Friedlingstein, P. et al. (2022). "Global Carbon Budget 2022", Earth Syst. Sci. Data, 14, 4811–4900. Available: <https://doi.org/10.5194/essd-14-4811-2022>, 2022.

¿Deseas más información?