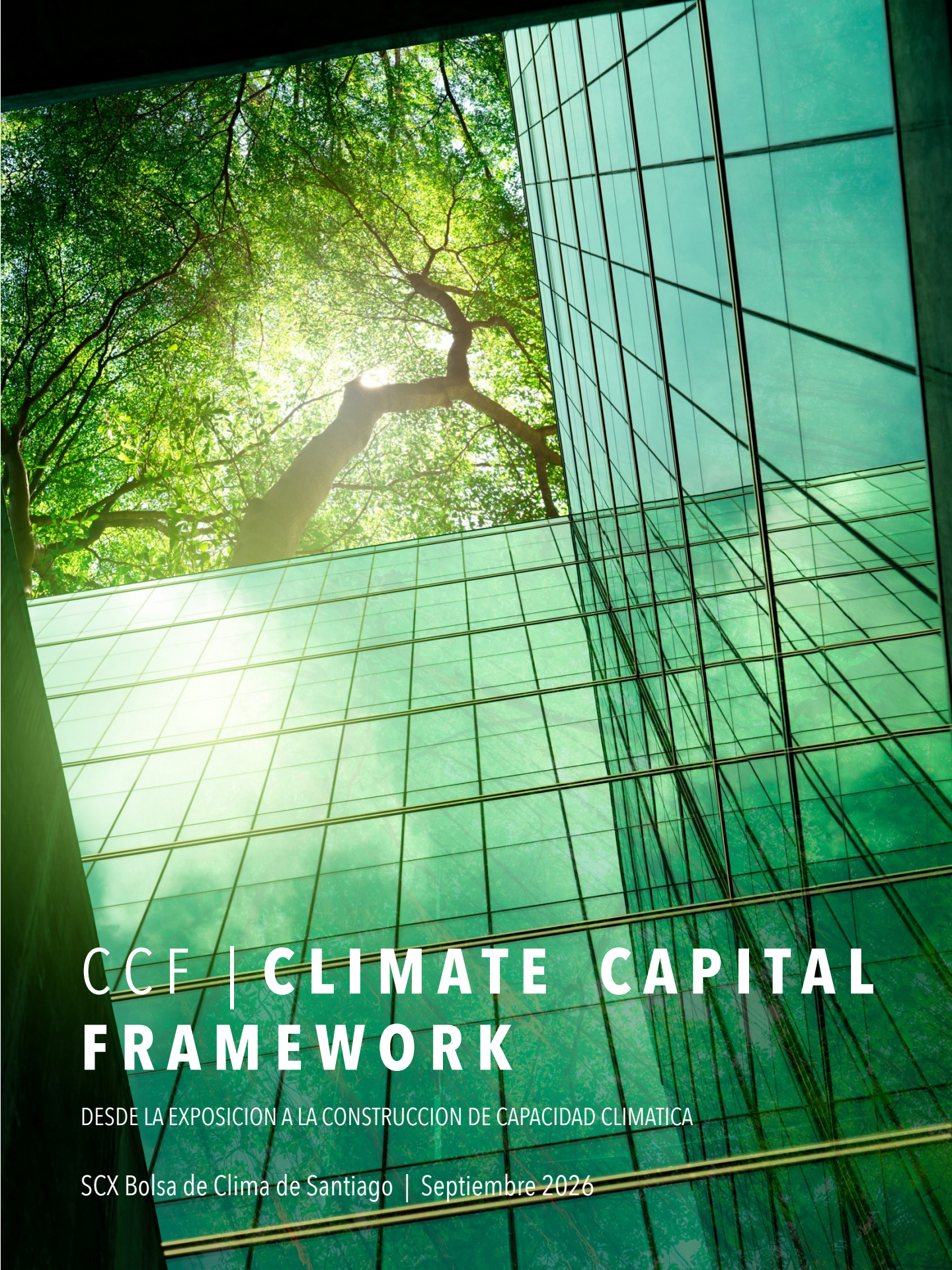


CCF | CLIMATE CAPITAL FRAMEWORK

DESDE LA EXPOSICION A LA CONSTRUCCION DE CAPACIDAD CLIMATICA

SCX Bolsa de Clima de Santiago | Septiembre 2026

RECONOCIMIENTOS Y DELIMITACION DE RESPONSABILIDADES

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los equipos de sostenibilidad, cambio climático y gestión ambiental de Empresas Copec y sus filiales por su valioso apoyo y retroalimentación a lo largo de las etapas de desarrollo y operacionalización del Climate Capital Framework (CCF).

Sus opiniones, experiencia y conocimiento práctico fueron fundamentales para ayudar a dar forma a las bases conceptuales y de implementación práctica del CCF.

Este Marco se ha beneficiado enormemente de sus contribuciones, pero es necesario puntualizar que que los análisis, conclusiones y recomendaciones presentes en el documento son de exclusiva responsabilidad de SCX Bolsa de Clima de Santiago.

GOBERNANZA Y TRANSPARENCIA

Este Marco (CCF) fue desarrollado por SCX Bolsa de Clima de Santiago.

Cuando el CCD hace referencias a estándares de tercera parte con propósitos ilustrativos, no establece ninguna preferencia respecto a otros instrumentos existentes en el mercado.

SCX no tiene interés propietario, ni acuerdos comerciales relacionados al volumen de mitigación de los instrumentos enumerados en el CCF. SCX no posee certificados de offsetting (dispone de una línea de trading que opera en modalidades de consignación) y no transa EACs, ya que opera sólo como emisor local de IREC y ITrack(G), estándares de trazabilidad energética.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento introduce un enfoque estructurado para que las organizaciones divulguen sus acciones de mitigación climática, incluyendo los activos relacionados a ella, en forma separada y complementaria a los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero.

El instrumento responde a una brecha en los actuales sistemas de reporte: los inventarios describen lo que una organización emite directa o indirectamente, pero proveen muy limitada visibilidad a lo que la organización hace, construye o adquiere para apoyar los esfuerzos de descarbonización.

Este Marco no reemplaza los estándares de contabilidad de emisiones (GHG Protocol, ISO 14064, IFRS S2) y no establece que los instrumentos de mitigación deban netear sus resultados contra aquellos. Lo que hace es introducir una taxonomía de ocho categorías de mitigación, una declaración de divulgación (el *Climate Mitigation Statement*, que permite reportar emisiones físicas brutas y resultados de mitigación en forma paralela), y un conjunto de atributos de integridad y transparencia que permiten que las declaraciones de mitigación sean trazables, verificables u comparables entre organizaciones.

La última sección del documento establece los atributos de integridad requeridos por cualquier activo de mitigación que se utilice bajo este Marco, incluyendo un requerimiento específico de evitar traslapes con los inventarios organizacionales, de manera de evitar doble reclamación, uno de los aspectos críticos relevados durante la revisión externa del instrumento.

INDICE

Glosario	10
Parte I: Evolución de la Contabilidad Climática Corporativa y la necesidad de un Marco de Mitigación	13
Parte II: Principios del Marco de Capital Climático	17
Parte III: Taxonomía de la Mitigación Climática Corporativa	23
Parte IV: El Estado de Mitigación Climática	29
Parte V: Aplicación Ilustrativa – Empresas Copec	35
Parte VI: Requisitos de Integridad y Divulgación para Activos de Mitigación	40
Parte VII: Implicancias para el Futuro del Reporte Climático Corporativo	45
Referencias Bibliográficas	50

EL OFICIO DE CREAR MERCADOS

ALDO CERDA
CEO
SCX Bolsa de Clima de Santiago

Lo que sigue no zanja, por sí solo, una cuestión de opinión. La agenda climática corporativa ya tiene suficientes marcos, estándares y analistas/comentaristas dispuestos a señalar qué debería contar como mitigación climática. El problema que este documento intenta resolver es otro: cómo hacer que esa mitigación sea transable –verificable, comparable, y capaz de encontrar capital dispuesto a financiarla– con la misma disciplina que hoy se usa para transar acciones, bonos o commodities.

Esa distinción no es semántica. En SCX Bolsa de Clima de Santiago no somos un instituto de investigación que publica sobre el mercado de carbono; somos, literalmente, quienes lo hacen funcionar. Un *market maker* no puede darse el lujo de teorizar: cada día hay una transacción que debe cerrarse, una contraparte que debe confiar en el instrumento, un comprador que necesita saber –antes de pagar– si lo que adquiere es lo que dice ser.

El Marco de Capital Climático (CCF) no nació de una revisión bibliográfica. Nació de observar, transacción por transacción, "dónde se rompe el sistema": certificados que no pueden compararse entre categorías, acciones de mitigación reales sin lugar en la contabilidad existente, activos legítimos que terminan ilíquidos porque nadie al otro lado del mercado tiene cómo confiar en ellos.

Esa es también la diferencia entre comentar la realidad y operar en ella. Un comentarista puede –con razón– señalar que la adicionalidad de cierto tipo de certificado renovable sigue en disputa en la literatura académica, y dejarlo ahí; ese debate, por lo demás, es legítimo, y lo tomamos en serio en lugar de zanjarlo por decreto. Un *market maker* no tiene esa opción: debe construir una estructura en la que ese desacuerdo pueda convivir con la liquidez, no bloquearla.

Por eso este marco no dicta cuál instrumento es "el correcto". Exige que cada uno se divulgue con la misma disciplina –cuantificación, trazabilidad, verificación, adicionalidad declarada, permanencia, riesgo de reversión– para que sea el mercado, provisto de esa información, el que ponga precio al riesgo. No se trata de neutralidad como abstención. Es neutralidad como oficio: nuestro trabajo no es tener la última palabra sobre qué cuenta como mitigación; es asegurar que, una vez que el mundo lo defina, el capital pueda encontrarla, compararla y escalarla.

Esa misma lógica explica por qué las páginas que siguen no favorecen una tecnología, geografía o tipo de activo por sobre otro. Remociones biológicas, atributos ambientales, insetting en la cadena de valor, compensación regulatoria: cada uno plantea preguntas de integridad distintas, y cada uno debe resolverlas frente a sus propios estándares, no frente a uno impuesto por SCX. Un *market maker* que empieza a recomendar qué comprar deja de ser infraestructura confiable y se convierte en una parte interesada más. Preferimos construir el sistema y dejar que las propias convicciones de cada organización –y el escrutinio del mercado– hagan el resto.

Este marco tampoco se escribió en abstracto. Se desarrolló junto con Empresas Copec y se puso a prueba frente a un balance real y diversificado, con todas las tensiones que eso implica: el patrimonio forestal de Arauco, los atributos ambientales que transa Copec, las obligaciones regulatorias que enfrentan Terpel y Nutrisco en países distintos. Un marco que solo funciona en una pizarra no nos sirve. El valor de haberlo construido junto a un operador real –con activos, pasivos y decisiones que efectivamente hay que tomar– es que llega a estas páginas ya probado frente a la realidad, no antes de encontrarse con ella.

EL OFICIO DE CREAR MERCADOS (cont.)

Medir las emisiones de una empresa tomó dos décadas de trabajo colectivo hasta convertirse en estándar. La próxima década de la agenda climática corporativa no la definirá quién comente mejor esa cifra, sino quién construya la infraestructura que permita que el capital climático –el que cada organización ya está generando, financiando o desplegando– circule con la misma velocidad, transparencia y disciplina que cualquier otro activo.

Ese es, para nosotros, el trabajo. No comentar el mercado. Construirlo. Lo que sigue en estas páginas es ese oficio aplicado.

DEL INVENTARIO AL CAPITAL CLIMATICO

MARIANNE HARAMOTO
Gerente Sostenibilidad y Asuntos Coporativos
Empresas Copec

La estrategia climática corporativa está entrando en una nueva fase. Medir las emisiones sigue siendo indispensable, pero ha surgido una pregunta cada vez más relevante: ¿esa medición captura realmente todo lo que una empresa está haciendo frente al cambio climático?

A medida que Chile avanza en la adopción de IFRS S1 y S2, se ha instalado una constatación adicional: el inventario, por sí solo, cuenta solo una parte de la historia. La otra parte es la capacidad climática que construye cada organización. Mientras un inventario busca identificar dónde ocurren las emisiones, no necesariamente refleja el esfuerzo, los recursos y los procesos con que una empresa moviliza capital, tecnología, cadenas de suministro e innovación para reducirlas, dentro y fuera de sus propios límites. Dos empresas con inventarios similares, por ejemplo, pueden tener capacidades de mitigación radicalmente distintas. Esa diferencia –determinada por las palancas disponibles y por la eficacia con que se despliegan– es importante hacerla visible para inversionistas, reguladores y futuras generaciones.

Es en este contexto que cobra especial relevancia el Marco de Capital Climático (CCF), desarrollado por SCX Santiago Climate Exchange en respuesta a un desafío planteado por Empresas Copec y aplicado a casos concretos en sus filiales: Arauco, Copec, Terpel, Abastible y Nutrisco.

El marco introduce una noción que, a nuestro juicio, vale la pena considerar e incorporar en la forma en que las empresas miden su desempeño climático: los activos de mitigación, que el CCF propone leer como capital climático. En un eco deliberado del lenguaje financiero, contrapone a los pasivos climáticos –asociados principalmente a las emisiones– un portafolio de activos que generan, habilitan o financian resultados de mitigación cuantificables: remociones de carbono biológicas y tecnológicas, intervenciones en la cadena de valor, certificados de atributos ambientales, emisiones evitadas mediante diversos productos y servicios, y compensación regulatoria y voluntaria.

El cambio conceptual es significativo: bajo este lente, estas acciones pasan a entenderse como una capacidad constructiva, un capital estratégico que puede desarrollarse, financiarse y desplegarse. En esa línea, el CCF propone que cada activo se divulgue frente a un conjunto de atributos de integridad (entre ellos cuantificación, trazabilidad, verificación, adicionalidad, permanencia, riesgo de reversión y control de la doble contabilziación), todos ellos auditables.

Para un grupo económico diversificado como el nuestro, que opera en los sectores forestal, energético, minero y de alimentos, entre otros, el ejercicio resulta especialmente revelador. El patrimonio forestal de Arauco genera remociones biológicas a gran escala; la infraestructura de carga eléctrica y los combustibles renovables de Copec ayudan a evitar emisiones ya reportadas dentro de nuestra cadena de valor; y los envases de fibra que sustituyen otros materiales, junto con el uso de la madera en ciertas aplicaciones, pueden generar beneficios climáticos más allá de nuestros límites operacionales. Bajo la lógica tradicional, gran parte de ese esfuerzo permanece invisible o, en el mejor de los casos, disperso. Bajo el marco CCF, es posible organizarlo, clasificarlo y compararlo.

En la práctica, el ejercicio permite comprender con mayor profundidad la gestión que hay detrás de estos resultados. La clave está en su diseño: al separar el inventario de la mitigación, y al exigir la divulgación de la composición del portafolio y no solo de su magnitud, se fortalece la transparencia.

DEL INVENTARIO AL CAPITAL CLIMATICO (cont.)

La durabilidad de los resultados, las tecnologías desplegadas, el grado de control organizacional y la exposición a cambios regulatorios se vuelven visibles. En suma, aporta trazabilidad. Ese valor opera en dos niveles: hacia adentro, porque nos obliga a entender en profundidad cómo funciona realmente cada uno de nuestros activos de mitigación; y hacia afuera, porque una divulgación más clara facilita la comparación, el aprendizaje y una mejor lectura de estas capacidades por parte de terceros.

Respecto de IFRS S2 el rol de CCF es complementario. IFRS S2 ayuda a identificar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima que pueden afectar las perspectivas de una empresa, y cómo estos se integran en su estrategia, gestión y decisiones. El CCF agrega otro lente: busca organizar y hacer visible la capacidad de mitigación que una organización ha desarrollado.

Desde esa perspectiva, la progresión va del pasivo al capital. En conjunto, ambas miradas permiten a las empresas avanzar desde el cumplimiento regulatorio hacia una gestión climática estratégica: la acción climática ya no se lee solo a través del lente de la exposición y el cumplimiento, sino que también se entiende como una capacidad que puede gestionarse, medirse y comunicarse como fuente de valor. Y una vez que ese lenguaje se cruza con un precio interno del carbono, los activos de mitigación entran directamente en las decisiones de asignación de capital, que es donde las convicciones se vuelven verificables.

En Empresas Copec definimos nuestro propósito pensando en las futuras generaciones. Son ellas quienes heredarán las decisiones, los recursos y los desafíos que enfrentamos hoy. Saber cuánto emitimos no les bastará. Querrán saber qué hicimos al respecto, con qué capacidad y con cuánta transparencia.

Hacer visible la mitigación climática corporativa –de manera comprensible, comparable y auditable– es una forma concreta de responder esa pregunta. Esa es la propuesta que este marco nos invita a abrazar.

GLOSARIO

Adicionalidad (Additionality)
Principio según el cual un resultado de mitigación no habría ocurrido en ausencia de la intervención, incentivo, inversión o actividad que se reporta.

Emisiones evitadas (Avoided Emissions)
Reducciones de emisiones que ocurren fuera del límite de reporte de una organización como consecuencia de productos, servicios, tecnologías o intervenciones que desplazan alternativas más intensivas en gases de efecto invernadero.

Remoción biológica (Biological Removal)
Remoción y almacenamiento de dióxido de carbono atmosférico mediante procesos biológicos como la forestación, la reforestación, el manejo forestal mejorado, la agricultura regenerativa, el aumento del carbono en el suelo o la restauración de ecosistemas.

Adquisición carbono neutral (Carbon Neutral Procurement)
Adquisición de bienes o servicios cuyas emisiones de gases de efecto invernadero de ciclo de vida han sido compensadas, equilibradas o neutralizadas mediante mecanismos de mitigación climática verificados de forma independiente.

Remoción de carbono (Carbon Removal)
Proceso de remover dióxido de carbono de la atmósfera y almacenarlo en reservorios biológicos, geológicos, oceánicos o en productos durables.

Capacidad climática (Climate Capacity)
Capacidad de una organización para generar, habilitar, financiar, adquirir o desplegar resultados de mitigación mediante activos de mitigación.

Exposición climática (Climate Exposure)
Las emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles a una organización, tal como se representan en su inventario de emisiones.

Estado de Mitigación Climática (CMS)
Marco de divulgación establecido por el CCF que presenta en paralelo las emisiones físicas y los resultados de mitigación, para ofrecer una visión integral del desempeño climático corporativo.

Marco de Capital Climático (CCF)
Sistema estructurado para clasificar, divulgar y evaluar acciones y resultados de mitigación en forma independiente de los inventarios de gases de efecto invernadero.

Producto carbono neutral (Climate Neutral Product)
Producto cuyas emisiones de gases de efecto invernadero han sido cuantificadas y compensadas o neutralizadas mediante mecanismos de mitigación climática reconocidos.

Mitigación directa Alcance 4 (Direct Scope 4 Mitigation)
Emisiones evitadas asociadas a productos o servicios que reducen emisiones ya representadas dentro del inventario de emisiones de la cadena de valor de la propia organización que reporta.

Doble reclamación (Double Claiming)
Situación en que múltiples entidades comunican afirmaciones superpuestas respecto del mismo resultado de mitigación.

Doble contabilización (Double Counting)
Situación en que el mismo resultado de mitigación se contabiliza más de una vez por distintas partes o sistemas contables.

Instrumento de Atributos Ambientales (Environmental Attribute Instrument, EAI)
Instrumento contractual que transfiere atributos ambientales verificados en forma independiente del producto físico de energía o combustible asociado. Algunos ejemplos son los certificados de electricidad renovable, los certificados de gas renovable, los certificados de combustible sostenible de aviación y otros instrumentos similares utilizados bajo mecanismos del tipo book-and-claim.

Emisiones brutas (Gross Emissions)
Total de emisiones de gases de efecto invernadero reportadas antes de considerar cualquier acción de mitigación, resultado de mitigación, remoción o mecanismo de compensación.

Resultados brutos de mitigación (Gross Mitigation Outcomes)
Cantidad total de resultados de mitigación divulgados por una organización antes de cualquier cálculo climático neto.

Transparencia bruto a neto (Gross-to-Net Transparency)
Principio del CCF que exige a las organizaciones divulgar las emisiones y los resultados de mitigación por separado antes de presentar cualquier métrica climática neta.

Mitigación indirecta Alcance 4 (Indirect Scope 4 Mitigation)
Emisiones evitadas generadas fuera de los límites del inventario de la organización que reporta y que no están directamente vinculadas a emisiones reportadas por ella.

GLOSARIO

Insetting
Actividades de mitigación que ocurren dentro de activos, operaciones, cadenas de valor o sistemas que son de propiedad, controlados, financiados o directamente influidos por la organización que reporta.

Acción de mitigación (Mitigation Action)
Actividad específica emprendida para reducir, remover, evitar, sustituir o compensar emisiones de gases de efecto invernadero.

Activo de mitigación (Mitigation Asset)
Cualquier activo, derecho contractual, intervención, capacidad organizacional, proyecto o instrumento que genera, habilita, financia o respalda resultados de mitigación climática.

Intensidad de Activos de Mitigación (MAI)

Indicador del CCF que representa la relación entre el total de resultados de mitigación y el total de emisiones de la organización.

Resultado de mitigación (Mitigation Outcome)
Beneficio climático cuantificado que resulta de una acción de mitigación. Algunos ejemplos son toneladas de CO_2e removidas, evitadas, reducidas, sustituidas o compensadas.

Portafolio de mitigación (Mitigation Portfolio)
Conjunto de activos y acciones de mitigación desplegados por una organización.

Posición climática neta (Net Climate Position)
Indicador que representa la relación entre las emisiones de una organización y sus resultados de mitigación elegibles.

Control organizacional (Organizational Control)
Grado de propiedad, influencia, autoridad contractual o responsabilidad operacional que ejerce una organización sobre un activo de mitigación.

Permanencia (Permanence)
Período durante el cual un resultado de mitigación se mantiene efectivo y no se revierte.

Compensación climática regulatoria (Compliance Climate Compensation)
Resultados de mitigación utilizados para cumplir obligaciones establecidas bajo mecanismos regulatorios de precio al carbono, impuestos, comercio de emisiones u otros.

Riesgo de reversión (Reversal Risk)
Riesgo de que un resultado de mitigación se pierda parcial o totalmente con el tiempo.

Mitigación en la cadena de suministro (Supply Chain Mitigation)
Acciones de mitigación implementadas en cadenas de valor aguas arriba o aguas abajo que reducen emisiones más allá de los límites operacionales directos de la organización que reporta.

Remoción tecnológica (Technological Removal)
Remoción de dióxido de carbono atmosférico mediante tecnologías de ingeniería como la captura directa de carbono del aire con almacenamiento (DACCS), la bioenergía con captura y almacenamiento de carbono (BECCS), el biochar, la mineralización o la meteorización mejorada.

Trazabilidad (Traceability)
Capacidad de vincular los resultados de mitigación con proyectos, activos, certificados, contratos, actividades o fuentes de datos identificables.

Mitigación en la cadena de valor (Value Chain Mitigation)
Categoría de acciones de mitigación orientadas a reducir emisiones en actividades de proveedores, clientes, logística, distribución o de la cadena de valor en sentido amplio.

Compensación climática voluntaria (Voluntary Climate Compensation)
Resultados de mitigación adquiridos voluntariamente por una organización para apoyar objetivos climáticos que van más allá de los requisitos regulatorios.

ACRONIMOS

BECCS
Bioenergy with Carbon Capture and Storage. Bioenergía con captura y almacenamiento de carbono

CCS
Carbon Capture and Storage. Captura y Almacenamiento de Carbono

CCF
Climate Capital Framework. Marco de Capital Climático

CMS
Climate Mitigation Statement. Estado de Mitigación Climática

DACCS
Direct Air Carbon Capture and Storage. Captura y Almacenamiento de Carbono directamente desde el Aire.

EAC
Environmental Attribute Certificate. Certificado de Atributos Ambientales

EAI
Environmental Attribute Instrument. Instrumento de Atributos Ambientales

GHG
Greenhouse Gas. Gas de Efecto Invernadero

GO
Guarantee of Origin. Garantías de Origen

ICVCM
Integrity Council for the Voluntary Carbon Market. Consejo de Integridad del Mercado Voluntario del Carbono

IEA
International Energy Agency. Agencia Internacional de Energía

IFRS
International Financial Reporting Standards. Estándares internacionales de reporte financiero

IPCC
Intergovernmental Panel on Climate Change. Panel Intergubernamental de Cambio Climático

ISO
International Standardization Organization (Organización Internacional de Estandarización)

MAI
Mitigation Asset Intensity. Intensidad de Activos de Mitigación

NbS
Nature based Solutions. Soluciones basadas en la Naturaleza

NCS
Natural Climate Solutions. Soluciones climáticas naturales

REC
Renewable energy certificate. Certificado de energía renovable

SAF
Sustainable Aviation Fuel. Combustible sostenible de aviación

SBTi
Science based Targets initiative

Alcance 1
Emisiones directas de gases de efecto invernadero de fuentes propias o controladas

Alcance 2
Emisiones indirectas por electricidad, vapor, calefacción o refrigeración adquiridos

Alcance 3
Todas las demás emisiones indirectas que ocurren en la cadena de valor

Alcance 4
Emisiones evitadas mediante productos, servicios o intervenciones

TCAT
Task Force for Corporate Action Transparency

TCFD
Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Grupo de Trabajo para Divulgación Financiera Relacionada con el Clima

TPT
Transition Plan Task Force

UNFCCC
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

VCMI
Voluntary Carbon Market Integrity Initiative

WBCSD
World Business Council for Sustainable Development. Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible

WRI
World Resources Institute



Parte I
Evolución de la Contabilidad Climática Corporativa y la necesidad de un Marco de Mitigación

1. Introducción

Durante las últimas dos décadas, el reporte climático corporativo se ha construido en torno a una pregunta central:

¿Qué emisiones de gases efecto invernadero deben atribuirse a una organización?

El desarrollo de los inventarios de GEI representó un gran avance en la gobernanza climática corporativa. Marcos como el GHG Protocol, ISO 14064 y, más recientemente, IFRS S2, han entregado a las organizaciones una metodología consistente para identificar, cuantificar y divulgar las emisiones asociadas a sus operaciones, su consumo de energía y sus cadenas de valor.

Este enfoque basado en inventarios se ha convertido en el fundamento de la fijación de metas climáticas, la divulgación a inversionistas, el cumplimiento regulatorio y la rendición de cuentas corporativa.

Sin embargo, a medida que las estrategias climáticas corporativas han evolucionado, ha surgido una segunda pregunta, cada vez más importante:

¿Cómo deben dar cuenta las organizaciones de las acciones que emprenden para mitigar el cambio climático?

La respuesta ha resultado considerablemente más difícil. Hoy las organizaciones despliegan un amplio portafolio de instrumentos de mitigación que van mucho más allá de las reducciones directas de emisiones dentro de sus límites operacionales. Entre ellos:

- Remociones biológicas de carbono;
- Remociones tecnológicas de carbono;
- Intervenciones en la cadena de suministro;
- Certificados de electricidad renovable;
- Certificados de gas renovable;
- Certificados de biocombustibles;
- Adquisición de productos bajos en carbono;
- Emisiones evitadas asociadas a productos y servicios;
- Mecanismos de compensación regulatoria;
- Instrumentos del mercado voluntario de carbono

Si bien estas acciones pueden generar beneficios climáticos significativos, no existe un marco universalmente aceptado para reportarlas de manera consistente. Como resultado, el reporte climático ha estado cada vez más dominado por debates sobre si una determinada acción de mitigación debería o no modificar el inventario de emisiones reportado por una organización.

2. La tensión creciente dentro de la contabilidad climática

Muchos de los debates más importantes de la contabilidad climática corporativa actual pueden rastrearse hasta un desafío subyacente común:

el intento de integrar las acciones de mitigación en los inventarios de emisiones

Algunos ejemplos:

- El tratamiento de los certificados de electricidad renovable en la contabilidad de Alcance 2;
- El tratamiento de los certificados de gas renovable y biometano;
- El rol de los offsets de carbono en las declaraciones Net Zero;
- El tratamiento de las remociones de carbono;
- La aparición del reporte de Alcance 4 o de emisiones evitadas;
- El tratamiento contable de las intervenciones en la cadena de suministro;
- El uso de productos bajos en carbono y de atributos ambientales.

Aunque cada debate se refiere a un instrumento de mitigación distinto, en último término todos giran en torno a la misma pregunta:

¿Deben los resultados de mitigación alterar las emisiones reportadas?

Esta pregunta se ha vuelto cada vez más difícil de responder porque los inventarios y las acciones de mitigación cumplen propósitos fundamentalmente distintos.

Un inventario de emisiones busca describir las emisiones físicas de gases de efecto invernadero atribuibles a una organización.

Las acciones de mitigación buscan describir cómo una organización contribuye a reducir, remover o evitar emisiones de gases de efecto invernadero en la economía en su conjunto.

Se trata de dimensiones relacionadas pero distintas del desempeño climático. Los intentos de fusionarlas en un único constructo contable suelen generar complejidad, reducir la transparencia y crear confusión entre los grupos de interés.

3. Lecciones del Alcance 2

La evolución de la contabilidad de Alcance 2 ilustra tanto el valor como las limitaciones de integrar instrumentos de mitigación en los inventarios.

La introducción de la contabilidad basada en el mercado (en lugar del criterio de locación) permitió a las organizaciones reflejar compras contractuales de electricidad renovable mediante Certificados de Atributos Ambientales (EAC), como los certificados de energía renovable (REC), las Garantías de Origen (GO) y los I-REC.

Esto representó una innovación significativa y audaz, porque reconoció que las decisiones de compra de electricidad pueden influir en las señales de inversión y en la demanda de mercado por generación renovable.

Sin embargo, el debate sobre el Alcance 2 también demostró los desafíos asociados a integrar instrumentos contractuales en inventarios de emisiones físicas. Las cuestiones relativas a la correspondencia temporal, los límites geográficos, la adicionalidad, las mezclas residuales, la liquidez del mercado y la calidad de los atributos siguen generando controversia entre especialistas.

Muchos de los debates actuales en torno a combustibles renovables, biometano, certificados de hidrógeno, certificados de combustible sostenible de aviación, remociones de carbono y emisiones evitadas replican las mismas tensiones conceptuales observadas por primera vez en la contabilidad de Alcance 2. Esto sugiere que el desafío quizás no radique en los instrumentos de mitigación en sí mismos, sino en la arquitectura contable utilizada para representarlos.

4. De la contabilidad de inventarios a la gestión del capital climático

Las organizaciones no gestionan el cambio climático únicamente a través de inventarios de emisiones. Lo gestionan a través de acciones de mitigación.

Un inventario de emisiones puede identificar dónde ocurren las emisiones. No puede describir por completo cómo las organizaciones movilizan capital, tecnología, cadenas de suministro, activos biológicos, decisiones de compra, innovación de productos o mecanismos de mercado para reducir emisiones en toda la economía.

En consecuencia, existe una necesidad creciente de un marco de reporte complementario, capaz de capturar todo el espectro de acciones de mitigación que emprenden las organizaciones.

Un marco así no debería reemplazar los inventarios de emisiones. Debería, en cambio, operar junto a ellos. El objetivo no es redefinir las emisiones. El objetivo es divulgar la mitigación de forma transparente.

5. El Marco de Capital Climático (CCF)

ElCCF se construye sobre un principio simple:

Las emisiones físicas y las acciones de mitigación deben reportarse por separado, pero evaluarse en conjunto

Bajo este enfoque:

- Los inventarios de emisiones siguen reportando las emisiones físicas de gases de efecto invernadero.
- Las acciones de mitigación se divulgan mediante un marco de mitigación paralelo.
- Las organizaciones ya no están obligadas a forzar las acciones de mitigación dentro de los límites del inventario.
- Los grupos de interés obtienen mayor transparencia respecto tanto de la exposición a emisiones como del desempeño en mitigación.

El resultado es una arquitectura de reporte que preserva la integridad de la contabilidad de emisiones y, al mismo tiempo, ofrece una visión integral de la acción climática corporativa.

En lugar de preguntar si una acción de mitigación debería sumarse o restarse de un inventario de emisiones, el CCF plantea una pregunta distinta:

¿Qué palancas de mitigación tiene disponibles la organización y con qué eficacia las está desplegando?

Este cambio representa una transición desde la contabilidad de carbono hacia la gestión de la mitigación climática.

Refleja el reconocimiento creciente de que alcanzar las metas climáticas globales dependerá no solo de medir las emisiones, sino también de comprender y escalar las diversas acciones de mitigación disponibles para las organizaciones en toda la economía.

Parte II
Principios del Marco de Capital Climático



6. Principios fundacionales

El Marco de Capital Climático (CCF) se funda en el reconocimiento de que los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero y las acciones de mitigación cumplen funciones distintas pero complementarias.

Los inventarios de emisiones cuantifican la contribución de una organización a la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero (GEI).

Las acciones de mitigación describen las medidas que adopta una organización para reducir, remover, sustituir o evitar emisiones de GEI dentro y fuera de sus límites operacionales y su cadena de valor.

El propósito del CCF no es reemplazar los marcos de contabilidad de emisiones existentes, sino proporcionar una estructura transparente mediante la cual las acciones de mitigación puedan divulgarse, evaluarse y compararse de manera consistente.

Los siguientes principios constituyen el fundamento de este marco.

PRINCIPIO 1
Integridad de las emisiones físicas

Fundamento

La credibilidad del reporte climático corporativo depende de la integridad de los inventarios de emisiones. Los inventarios deben seguir representando la mejor estimación disponible de las emisiones físicas de gases de efecto invernadero atribuibles a una organización, de acuerdo con los estándares contables establecidos.

Las acciones de mitigación no deben comprometer la transparencia ni la interpretabilidad de estos inventarios.

Por lo tanto, el CCF reconoce los inventarios de emisiones como la fuente primaria de información sobre el perfil de emisiones físicas de una organización.

Implicancias

Las organizaciones deberán seguir divulgando:

- Emisiones de Alcance 1;
- Emisiones de Alcance 2;
- Emisiones de Alcance 3;
- Emisiones biogénicas, cuando corresponda;
- Emisiones brutas antes de las acciones de mitigación.

Las acciones de mitigación deben reportarse por separado.

PRINCIPIO 2
Separación entre inventario y mitigación

Fundamento

Las emisiones y la mitigación representan dimensiones distintas del desempeño climático. Las emisiones describen el impacto climático. La mitigación describe la acción climática. Aunque relacionadas, no son intercambiables.

Los intentos de fusionar las acciones de mitigación directamente en los inventarios de emisiones suelen generar disputas sobre elegibilidad, límites, propiedad, permanencia, adicionalidad, alineación temporal e integridad de las declaraciones.

Por lo tanto, el CCF trata los inventarios de emisiones y los portafolios de mitigación como estructuras de reporte complementarias.

Implicancias

Las organizaciones deben divulgar:

Estado del Inventario

(Qué emisiones ocurren)

Estado de Mitigación

(Qué acciones se emprenden para mitigar esas emisiones)

Ambos estados deben presentarse en conjunto, pero mantenerse analíticamente diferenciados.

Las organizaciones deberán divulgar explícitamente si algún resultado de mitigación reportado refleja una reducción ya capturada en el propio inventario de emisiones de la organización. Las categorías con mayor riesgo de superposición se identifican en la Parte III y, para efectos de divulgación, en la Parte VI, Atributo 11 (Superposición con el inventario).

PRINCIPIO 3
Transparencia antes de la compensación neta

Fundamento

Muchos debates contemporáneos de contabilidad climática surgen de los esfuerzos por determinar si una acción de mitigación debe descontarse de las emisiones reportadas. Esto crea una lógica contable binaria en la que las acciones de mitigación son aceptadas o rechazadas como ajustes al inventario. Un enfoque así no reconoce la diversidad de mecanismos de mitigación climática disponibles para las organizaciones.

El CCF evita este problema al eliminar la necesidad de forzar las acciones de mitigación dentro de un estrecho cálculo de emisiones netas. En su lugar, las acciones de mitigación se divulgan de forma transparente e independiente. La compensación neta (si se desea) es un resultado final.

Implicancias

El marco no exige:

- Que los offsets se descuenten de las emisiones;
- Que las remociones se descuenten de las emisiones;
- Que los EAC se descuenten de las emisiones;
- Que las emisiones evitadas se descuenten de las emisiones

Las organizaciones pueden seguir calculando métricas netas cuando lo exijan estándares o declaraciones específicas, pero esos cálculos siguen siendo divulgaciones secundarias. La estructura principal de reporte sigue siendo las emisiones brutas y las acciones de mitigación. La compensación neta viene como un indicador secundario.

PRINCIPIO 4
Transparencia de la mitigación

Fundamento

Los grupos de interés en materia climática buscan cada vez con mayor precisión información acerca de las acciones que emprenden las organizaciones para apoyar la descarbonización. La transparencia exige algo más que reportar la cantidad de emisiones. Exige divulgar los mecanismos utilizados para reducir, remover, evitar o compensar emisiones. Por lo tanto, el CCF prioriza la visibilidad de las acciones de mitigación por sobre su integración en los inventarios.

Implicancias

Las organizaciones deben divulgar:

- Categoría de mitigación;
- Volumen de mitigación;
- Mecanismo de implementación;
- Ubicación geográfica;
- Duración;
- Estado de verificación;
- Propiedad de la declaración ambiental

Los grupos de interés deben poder entender cómo se generan los resultados de mitigación y cómo se relacionan con las estrategias climáticas de la organización.

PRINCIPIO 5
Neutralidad tecnológica

Fundamento

La mitigación climática puede lograrse mediante una amplia variedad de tecnologías, ecosistemas, modelos de negocio e intervenciones. Un marco robusto no debe prejuzgar qué vías de mitigación resultarán finalmente más eficaces. Por lo tanto, el CCF adopta un enfoque tecnológicamente neutral.

Tanto los mecanismos de mitigación biológicos como los tecnológicos pueden divulgarse, siempre que cumplan los requisitos de integridad aplicables.

Implicancias

Las actividades de mitigación elegibles pueden incluir:

- Remociones de carbono forestal;
- Secuestro de carbono en el suelo;
- Biochar;
- Captura directa del aire;
- Almacenamiento geológico;
- Compra de electricidad renovable;
- Combustibles renovables;
- Innovación en procesos industriales;
- Emisiones evitadas;
- Intervenciones en la cadena de suministro.

El marco no establece una jerarquía entre tecnologías, salvo que la organización que reporta la divulgue explícitamente.

PRINCIPIO 6
Divulgación de la adicionalidad de la mitigación

Fundamento

El valor climático de las acciones de mitigación suele depender de si los resultados reportados habrían ocurrido en ausencia de la intervención.

Sin embargo, los requisitos de adicionalidad varían sustancialmente entre categorías de mitigación. Aplicar un único estándar de adicionalidad a todos los mecanismos de mitigación puede ocultar diferencias relevantes entre las intervenciones.

Por lo tanto, el CCF exige transparencia sobre la adicionalidad en lugar de imponer una prueba de adicionalidad universal.

Implicancias

Las organizaciones deben divulgar si los resultados de mitigación son:

- Regulatorios;
- Parte del negocio habitual (*business-as-usual*);
- Impulsados por el mercado;
- Dependientes de incentivos;
- Verificados de forma independiente como adicionales.

El objetivo es la transparencia, no la exclusión.

El Estado de Mitigación Climática (Sección 11) deberá desagregar la cifra de Resultados Totales de Mitigación según su base de adicionalidad, de modo que el perfil de adicionalidad del portafolio siga siendo visible a nivel agregado y no se pierda una vez sumados los resultados.

PRINCIPIO 7
Divulgación de la jerarquía de mitigación

Fundamento

No todas las acciones de mitigación cumplen el mismo propósito. Algunas reducen emisiones dentro de las operaciones de la propia organización. Otras remueven emisiones de la atmósfera. Otras apoyan reducciones en otros puntos de la economía. En lugar de prescribir una jerarquía universal, el CCF alienta a las organizaciones a divulgar cómo se alinean las acciones de mitigación con su estrategia climática.

Implicancias

Las organizaciones deben identificar si las acciones de mitigación tienen por objeto:

- Reducir las emisiones operacionales;
- Reducir las emisiones de la cadena de valor;
- Remover carbono atmosférico;
- Habilitar reducciones de emisiones de terceros;
- Compensar emisiones residuales;
- Cumplir obligaciones regulatorias.

Esta divulgación permite a los grupos de interés comprender con mayor claridad las prioridades de mitigación.

Si bien el CCF no prescribe un orden obligatorio entre mecanismos de mitigación para efectos de elegibilidad, reconoce una secuencia estratégica lógica: reducir las emisiones operacionales y de la cadena de valor antes de recurrir a remociones o a la compensación de emisiones residuales.

Esta secuencia orienta cómo se alienta a las organizaciones a ordenar su estrategia de mitigación; no restringe la elegibilidad para divulgar bajo ninguna categoría de la taxonomía.

PRINCIPIO 8
Trazabilidad y auditabilidad

Fundamento

La credibilidad de las divulgaciones de mitigación depende de la capacidad de los grupos de interés para verificar las afirmaciones subyacentes. Por lo tanto, las acciones de mitigación deben ser trazables hasta activos, proyectos, certificados, intervenciones, contratos o conjuntos de datos identificables.

Los mismos principios de transparencia y verificabilidad que se aplican a los inventarios de emisiones deben aplicarse al reporte de mitigación.

Implicancias

Las organizaciones deben mantener documentación suficiente para demostrar:

- Propiedad o derechos contractuales;
- Registros de emisión;
- Registros de retiro;
- Documentación de proyectos;
- Informes de monitoreo;
- Informes de verificación;
- Registros de cadena de custodia, cuando corresponda.

Las divulgaciones de mitigación deben poder someterse a formas de verificación independiente.

PRINCIPIO 9
Integridad de la acción climática

Fundamento

El desempeño climático corporativo no puede comprenderse plenamente solo a través de los inventarios de emisiones. Las organizaciones influyen cada vez más en los resultados de emisiones mediante decisiones de compra, innova-

ción de productos, financiamiento, manejo de tierras, relación con la cadena de suministro y mercados de atributos ambientales.

Una imagen completa de la acción climática requiere visibilidad en todas estas dimensiones.

Implicancias

El CCF busca capturar todo el portafolio de acciones de mitigación disponibles para las organizaciones, independientemente de si esas acciones ocurren dentro o fuera de los límites tradicionales del inventario. El objetivo no es redefinir la responsabilidad por las emisiones. El objetivo es mejorar la visibilidad del desempeño en mitigación climática.

PRINCIPIO 10
Utilidad para la toma de decisiones

Fundamento

El reporte climático debe apoyar la toma de decisiones. Inversionistas, reguladores, clientes, colaboradores y gerentes de empresas necesitan información que les ayude a comprender tanto la exposición a emisiones como la capacidad de mitigación.

El CCF está diseñado para mejorar la utilidad de las divulgaciones climáticas, al ofrecer una representación integral de las herramientas de mitigación que despliegan las organizaciones.

Implicancias

El marco apoya:

- Decisiones de asignación de capital;
- Planificación de la transición;
- Fijación de metas climáticas;
- Gestión de riesgos;
- Comunicación con grupos de interés;
- Participación en políticas públicas

El propósito último de la divulgación de la mitigación no es el cumplimiento contable, sino una mejor toma de decisiones climáticas.

Parte III
Taxonomía de la Mitigación Climática Corporativa



7. Propósito de la taxonomía

El CCF reconoce que las organizaciones despliegan una variedad creciente de mecanismos para apoyar la descarbonización. Estos mecanismos difieren significativamente en cuanto a:

- Resultados físicos;
- Tratamiento contable;
- Ubicación geográfica;
- Permanencia;
- Estructura de propiedad;
- Acuerdos contractuales;
- Requisitos de verificación.

A pesar de estas diferencias, todos buscan contribuir a uno o más de los siguientes objetivos:

1. Reducir las emisiones de GEI;
2. Remover GEI de la atmósfera;
3. Sustituir productos o fuentes de energía de altas emisiones;
4. Habilitar reducciones de emisiones en otros puntos de la economía;
5. Compensar emisiones residuales.

El propósito de la Taxonomía del CCF es establecer una estructura consistente mediante la cual estas acciones de mitigación puedan clasificarse, divulgarse y compararse.

La taxonomía tiene fines de divulgación y no implica equivalencia entre categorías. Cada categoría representa una vía de mitigación distinta y debe evaluarse según sus propias características.

Nota sobre superposición: varias de las categorías que siguen no son mutuamente excluyentes y pueden superponerse entre sí o con el propio inventario de emisiones de la organización. En particular, la Categoría 3 (Instrumentos de Atributos Ambientales) puede superponerse con la Categoría 7 (Instrumentos de cumplimiento regulatorio) cuando un atributo se usa para cumplir una obligación regulatoria; la Categoría 2 (Insetting en la cadena de valor) puede superponerse con el Alcance 3 del inventario cuando la intervención ya está reflejada allí; y la Categoría 4 (Alcance 4 directo) puede superponerse con las emisiones de Alcance 3 aguas abajo. Las organizaciones deben divulgar explícitamente estas superposiciones en lugar de presentar cada categoría como totalmente aditiva (véase el Principio 2).

<u>Categoría 1: Remociones de carbono (insetting)</u>

Definición

Las remociones de carbono son actividades que remueven físicamente CO_2 de la atmósfera y lo almacenan en reservorios biológicos, geológicos, oceánicos o en productos durables. Dentro del CCF, las remociones generadas por activos de propiedad de la organización que reporta, controlados, financiados o vinculados contractualmente a ella se clasifican como Remociones de Insetting.

Fundamento

Muchas organizaciones tienen oportunidades únicas de generar remociones de carbono mediante activos bajo su influencia directa. Estas remociones constituyen una palanca de mitigación importante, independientemente de si se utilizan con fines de cumplimiento, metas climáticas, declaraciones de cero neto o estrategias internas de transición. Por lo tanto, el CCF reconoce las remociones como una categoría distinta de acción de mitigación y no como un ajuste a las emisiones reportadas.

Subcategoría 1A: Remociones biológicas

Algunos ejemplos:

- Forestación / reforestación;
- Manejo forestal mejorado;

- Agroforestería;
- Restauración de ecosistemas;
- Mantención de ecosistemas de carbono azul;
- Aumento del contenido de carbono en el suelo.

Subcategoría 1B: Remociones tecnológicas

Ejemplos son la captura directa de carbono del aire con almacenamiento (DACCS), bioenergía con captura y almacenamiento de carbono (BECCS), biochar, meteorización mejorada y mineralización.

Categoría 2: Insetting en la cadena de valor

Definición

El insetting en la cadena de valor se refiere a las reducciones de emisiones generadas mediante intervenciones en cadenas de valor aguas arriba o aguas abajo sobre las que influye la organización que reporta. Estas acciones reducen emisiones asociadas a proveedores, clientes, distribuidores, contratistas u otros actores de la cadena de valor.

Fundamento

Muchas de las mayores oportunidades de mitigación disponibles para las organizaciones ocurren fuera de sus límites operacionales directos. El CCF reconoce estas intervenciones como una categoría de mitigación distinta.

Ejemplos:

- Agricultura regenerativa en los proveedores;
- Programas de reducción de metano;
- Cambios de combustible por parte de los proveedores;
- Optimización logística;
- Mejoras de eficiencia energética;
- Mejoras de procesos industriales.

Esta categoría está sujeta al requisito de divulgación de superposición con el inventario establecido en la Parte VI, Atributo 11: cuando una intervención en la cadena de valor ya está reflejada en el inventario de Alcance 3 de la organización, debe rotularse como tal y no puede declararse como un resultado de mitigación adicional e independiente.

Categoría 3: Instrumentos de Atributos Ambientales

Definición

Los EAI son mecanismos contractuales que transfieren atributos ambientales en forma independiente del producto físico de energía o combustible subyacente. Algunos ejemplos son los sistemas *book-and-claim*, los certificados tipo EACs, y los sistemas de seguimiento de atributos.

Fundamento

Los mercados de atributos ambientales han crecido rápidamente, lo que los convierte en uno de los instrumentos más accesibles para las organizaciones que buscan influir en la demanda de energía baja en carbono. Si ese crecimiento se traduce en reducciones de emisiones adicionales y reales es hoy materia de debate, y el CCF no toma posición en esa discusión. En cambio, exige que todo EAI divulgado bajo este marco declare su base de adicionalidad (véase el Principio 6).

Subcategoría 3A: Atributos de electricidad renovable

Algunos ejemplos:

- I-REC;
- Certificados de Energía Renovable (REC);
- Garantías de Origen (GO).

Subcategoría 3B: Atributos de gas renovable

Algunos ejemplos:

- Certificados de biometano;
- Certificados de gas renovable;
- Certificados de hidrógeno verde.

Subcategoría 3C: Atributos combustibles sostenibles

Algunos ejemplos:

- Certificados SAF;
- Certificados de diésel renovable;
- Certificados de biocombustibles.

Categoría 4: Mitigación directa de Alcance 4

Definición

La mitigación directa de Alcance 4 se refiere a las emisiones evitadas mediante productos o servicios que reducen emisiones directamente asociadas a fuentes ya reportadas en el inventario de emisiones de la cadena de valor de la propia organización.

Fundamento

En estos casos existe un vínculo claro entre las emisiones reportadas y las emisiones evitadas. El resultado de mitigación aborda directamente emisiones que ya están reconocidas dentro del límite de reporte. Esta categoría está sujeta al requisito de divulgación de superposición con el inventario establecido en la Parte VI, Atributo 11: los resultados ya reflejados en el inventario de Alcance 3 aguas abajo deben rotularse como tales y no pueden declararse como un resultado de mitigación adicional e independiente.

Categoría 5: Mitigación indirecta de Alcance 4

Definición

La mitigación indirecta de Alcance 4 se refiere a las emisiones evitadas generadas fuera de los límites del inventario de la organización que reporta.

Estas reducciones ocurren en otros puntos de la economía y no están directamente vinculadas a las emisiones reportadas.

Fundamento

Muchos productos generan beneficios climáticos sin compensar las emisiones reportadas por el productor. El CCF reconoce estos beneficios y, al mismo tiempo, mantiene una separación clara respecto de la contabilidad del inventario.

Categoría 6: Adquisiciones carbono neutral

Definición

La adquisición carbono neutral se refiere a la compra de bienes y servicios que poseen atributos climáticos verificados, como la compensación total de los GEI de sus emisiones de GEI a lo largo de su ciclo de vida.

Fundamento

Las decisiones de compra influyen cada vez más en las emisiones de cadenas de valor completas. Por lo tanto, las organizaciones deben divulgar los beneficios climáticos asociados a sus estrategias de compras carbono neutrales.

Ejemplos:

- Combustibles carbono neutrales;
- Logística carbono neutral;
- Envases carbono neutrales.

Esta categoría está sujeta al requisito de divulgación de superposición con el inventario establecido en la Parte VI, Atributo 11, dada su frecuente superposición con los inventarios de ciclo de vida reportados por el proveedor o por el comprador.

Categoría 7: Compensación climática regulatoria

Definición

La compensación climática regulatoria se refiere a instrumentos de mitigación verificados (como offsets, créditos de carbono de cumplimiento o unidades de compensación reguladas) retirados por una organización que reporta para cumplir una obligación legal establecida bajo un esquema regulatorio de precio al carbono, impuesto o comercio de emisiones.

Fundamento

Cuando un precio o impuesto regulatorio se fija por debajo del costo social estimado del carbono, el pago directo de ese precio o impuesto internaliza solo una parte de la externalidad. En cambio, un instrumento retirado bajo esta categoría representa una reducción, remoción o emisión evitada efectiva en otro lugar, aplicada contra las emisiones reguladas de la organización. Cuando ese instrumento es adicional, verificado, permanente y libre de doble contabilidad, el costo social de las emisiones reguladas se evita íntegramente.

En consecuencia, esta categoría está sujeta a los mismos atributos de integridad exigidos para la Categoría 8 (Compensación climática voluntaria): véase la Parte VI, Atributo 3 (Verificación), Atributo 4 (Adicionalidad), Atributo 5 (Permanencia y durabilidad) y Atributo 7 (Riesgo de doble contabilidad).

Cuando un instrumento no cumple estos atributos, no debe presentarse como resultado de mitigación, aunque se use para cumplir una obligación regulatoria. Esta categoría no cubre el pago directo de un impuesto al carbono o de un cargo de cumplimiento cuando no se retira ningún instrumento. Esos pagos son un costo de la obligación subyacente y no se divulgan bajo esta taxonomía como resultado de mitigación.

Ejemplos por país:

- Chile: unidades de compensación utilizadas para cumplir obligaciones bajo el marco del impuesto verde chileno.
- Colombia: instrumentos de compensación reconocidos bajo el régimen colombiano de impuesto al carbono.

Categoría 8: Compensación climática voluntaria

Definición

La compensación climática voluntaria se refiere a resultados de mitigación adquiridos más allá de los requisitos regulatorios para apoyar objetivos climáticos voluntarios.

Fundamento

Los mercados voluntarios de carbono siguen siendo una fuente importante de financiamiento para actividades de mitigación climática en todo el mundo. El CCF reconoce estos instrumentos como parte del portafolio corporativo de mitigación, manteniendo su separación de los inventarios de emisiones.

Ejemplos:

- Créditos de carbono;
- Créditos de remoción;
- Unidades de mitigación basadas en la naturaleza;
- Unidades de remoción de ingeniería.

8. Activos de mitigación: una nueva perspectiva sobre la acción climática corporativa

Las ocho categorías descritas en la Taxonomía del CCF comparten una característica común. Cada una representa un recurso, capacidad, instrumento contractual, intervención o activo que una organización puede desplegar para generar resultados de mitigación climática.

Históricamente, la contabilidad climática corporativa se ha centrado principalmente en los pasivos de emisiones. Las organizaciones miden los GEI emitidos por sus operaciones, la energía que compran y sus cadenas de valor. El inventario resultante ofrece una representación de su exposición y su responsabilidad climática.

Sin embargo, las organizaciones poseen cada vez más un segundo conjunto, igualmente importante, de recursos relacionados con el clima: su capacidad para generar resultados de mitigación.

Estas capacidades pueden provenir de:

- Activos biológicos;
- Activos tecnológicos;
- Intervenciones en la cadena de suministro;
- Estrategias de compra;
- Instrumentos de atributos ambientales;
- Innovación de productos;
- Mecanismos de compensación.

El CCF denomina colectivamente a estos recursos Activos de Mitigación. Un Activo de Mitigación es cualquier activo, actividad, derecho contractual, intervención o capacidad organizacional que genera, habilita o financia resultados de mitigación climática medibles.

Esta perspectiva representa un cambio de énfasis.

En lugar de ver los instrumentos de mitigación solo como posibles ajustes a los inventarios de emisiones, el CCF los reconoce como activos climáticos estratégicos que pueden desarrollarse, adquirirse, gestionarse y desplegarse en el tiempo.

Bajo este enfoque, se entiende que las organizaciones poseen ambos:

Pasivos climáticos: representados por las emisiones físicas de gases de efecto invernadero; y

Activos de mitigación climática: representados por el portafolio de acciones de mitigación disponibles para la organización.

Ninguna de estas dimensiones por sí sola ofrece una imagen completa del desempeño climático. Organizaciones con inventarios de emisiones similares pueden tener capacidades de mitigación radicalmente distintas. Del mismo modo, organizaciones con portafolios de mitigación sustanciales pueden seguir reportando emisiones significativas.

Por lo tanto, una evaluación significativa del desempeño climático requiere visibilidad sobre ambas dimensiones. El Marco de Capital Climático está diseñado para entregar esa visibilidad.

El Estado de Mitigación Climática, presentado en la sección siguiente, traduce este concepto en un marco de divulgación práctico, capaz de reportar tanto las emisiones como los activos de mitigación de manera transparente y comparable.

Parte IV
El Estado de Mitigación Climática



9. Propósito del Estado de Mitigación Climática

El CCF reconoce que una evaluación significativa del desempeño climático requiere visibilidad sobre dos dimensiones complementarias:

1. Las emisiones de GEI generadas por una organización
2. Las acciones de mitigación desplegadas por una organización.

Las divulgaciones climáticas existentes se centran principalmente en la primera dimensión. Como resultado, los grupos de interés suelen obtener una comprensión detallada del perfil de emisiones de una organización, pero solo una visión fragmentada de sus capacidades de mitigación.

El Estado de Mitigación Climática (CMS) está diseñado para abordar esta brecha. El propósito del CMS no es reemplazar los inventarios de GEI, ni crear una nueva métrica de emisiones netas. En cambio, el CMS ofrece una divulgación estructurada que presenta lado a lado las emisiones y las acciones de mitigación, lo que permite a los grupos de interés comprender tanto la exposición climática como la capacidad de mitigación climática.

10. Estructura Estado de Mitigación Climática

El CMS consta de dos secciones complementarias.

Sección A: Inventario de emisiones físicas

Esta sección resume las emisiones físicas de GEI de la organización. El inventario debe prepararse utilizando marcos contables establecidos, como:

- GHG Protocol;
- ISO 14064;
- Requisitos de reporte regulatorio;
- Otros estándares reconocidos de contabilidad de emisiones.

El objetivo es ofrecer una representación transparente de las emisiones atribuibles a la organización que reporta.

Ejemplo de divulgación ilustrativa:

Inventario físico de emisiones	**tCO_2e**
Alcance 1	xxx
Alcance 2	xxx
Alcance 3 aguas arriba	xxx
Alcance 3 aguas abajo	xxx
Emisiones Brutas	xxx

Sección B: Portafolio de mitigación

Esta sección resume las acciones de mitigación desplegadas por la organización. Los resultados de mitigación se divulgan según la Taxonomía del CCF.

El objetivo es dar visibilidad a las capacidades y actividades de mitigación de la organización.

Divulgación ilustrativa:

Portafolio de Mitigación	tCO_2e
Remociones Biológicas	xxx
Remociones Tecnológicas	xxx
Mitigaciones en la Cadena de Valor	xxx
Certificados de Atributos Ambientales	xxx
Alcance 4 Directo	xxx
Alcance 4 Indirecto	xxx
Abastecimiento Carbono Neutral	xxx
Compensaciones Regulatorias	xxx
Compensaciones Voluntarias	xxx
Resultados Totales de Mitigación	xxx

11. Emisiones y mitigación brutas

Fundamento

El CCF evita deliberadamente combinar las emisiones y los resultados de mitigación en una única cifra neta (hasta el final). Aunque las métricas netas pueden ser útiles para fines específicos, suelen ocultar información importante sobre la naturaleza, la calidad y la composición de las acciones de mitigación.

Una única cifra neta puede ocultar diferencias significativas entre organizaciones. Por ejemplo, dos empresas que reportan emisiones netas idénticas pueden apoyarse en estrategias de mitigación completamente distintas:

- Una puede depender principalmente de remociones;
- Otra puede apoyarse en emisiones evitadas;
- Otra puede usar atributos ambientales;
- Otra puede utilizar mecanismos de compensación regulatoria.

Estas diferencias son materiales y deben permanecer visibles. Por lo tanto, el CCF prioriza la divulgación de las Emisiones Brutas y de los Resultados Brutos de Mitigación como métricas separadas.

Revisión del rol de las métricas netas

El CCF no rechaza el uso de métricas de emisiones netas. Las métricas netas pueden aportar información útil sobre la relación entre emisiones y actividades de mitigación, y pueden apoyar la fijación de metas, la planificación de la transición, el cumplimiento regulatorio o las declaraciones climáticas corporativas.

Sin embargo, el marco reconoce que las métricas netas son más informativas cuando se derivan de una divulgación transparente tanto de las emisiones brutas como de los resultados de mitigación. En consecuencia, el CCF adopta un principio de Transparencia de Bruto a Neto.

Las organizaciones deben divulgar primero:

- Las emisiones físicas;
- Los resultados de mitigación;
- La composición del portafolio de mitigación.

Luego pueden calcularse métricas netas como indicadores complementarios. Bajo este enfoque, las cifras netas no se eliminan, sino que se vuelven más significativas, porque los grupos de interés pueden entender con claridad el perfil de emisiones y la estrategia de mitigación que las produjeron.

Por lo tanto, el objetivo no es reemplazar el reporte neto, sino mejorar su transparencia e interpretabilidad.

En coherencia con el Principio 6, la tabla de Portafolio de Mitigación debe ir acompañada de un desglose de la cifra de Resultados Totales de Mitigación según su base de adicionalidad (regulatoria, de negocio habitual, impulsada por el mercado, dependiente de incentivos, verificada de forma independiente).

12. Composición del portafolio de mitigación

Fundamento

La composición de un portafolio de mitigación puede ser tan importante como su magnitud. Los grupos de interés buscan cada vez más comprender:

- La durabilidad de los resultados de mitigación;
- Las tecnologías desplegadas;
- El grado de control organizacional;
- La exposición a cambios de política;
- La escalabilidad de largo plazo.

Por lo tanto, el CMS alienta a las organizaciones a divulgar la composición de sus portafolios de mitigación por categoría.

Categoría de Mitigación	%
Remociones Biológicas	40%
Remociones Tecnológicas	5%
Mitigación en la Cadena de Valor	20%
Uso de EACs	20%
Alcance 4 Directo	10%
Otras Categorías	5%
Resultados Totales de Mitigación	100%

13. Intensidad de Activos de Mitigación

Fundamento

Las organizaciones varían significativamente en la capacidad de mitigación de que disponen. Una empresa forestal puede poseer extensos activos de remoción biológica. Una empresa de energía puede poseer vastos portafolios de atributos de energía renovable. Una empresa manufacturera puede tener oportunidades sustanciales de intervención en su cadena de suministro.

Por lo tanto, el CCF introduce un concepto de divulgación denominado Intensidad de Activos de Mitigación (MAI). La MAI describe la escala de los resultados de mitigación en relación con las emisiones de la organización.

El objetivo no es crear un puntaje de desempeño, sino entregar a los grupos de interés una visión de la capacidad de mitigación de la organización.

Métrica ilustrativa:

$$\text{Intensidad de Activos de Mitigación (MAI)} = \text{Resultados Totales de Mitigación} \div \text{Emisiones Brutas}$$

- Un valor mayor que 1 indica que los resultados de mitigación superan las emisiones anuales.
- Un valor menor que 1 indica que los resultados de mitigación son inferiores a las emisiones anuales.

Las organizaciones deben divulgar la metodología utilizada para calcular esta métrica.

La MAI deberá divulgarse siempre junto con la composición del portafolio de mitigación (Sección 12), en la misma tabla o anexo; nunca debe presentarse como una cifra aislada.

Las organizaciones deben tener presente que el MAI es un indicador de escala y que, por sí solo, no refleja la calidad, la permanencia ni la adicionalidad de los resultados de mitigación subyacentes.

14. Narrativas de transición climática

Fundamento

Las divulgaciones cuantitativas por sí solas no pueden explicar por completo cómo las acciones de mitigación apoyan las estrategias de transición de largo plazo. Las organizaciones deberán acompañar el CMS con explicaciones cualitativas que describan:

- Los objetivos estratégicos;
- Las prioridades de despliegue;
- Los desarrollos futuros esperados;
- Las interacciones entre categorías de mitigación.

Esta narrativa debe presentar la tendencia de las emisiones brutas de la organización durante el período de reporte junto con el portafolio de mitigación, de modo que los grupos de interés puedan evaluar si la capacidad de mitigación reportada va acompañada de una reducción real de las emisiones absolutas, en lugar de presentarse de forma aislada.

Ejemplos: Una empresa forestal puede explicar cómo las remociones biológicas apoyan la gestión de largo plazo de las emisiones residuales. Una empresa de energía puede describir cómo los atributos de combustibles renovables contribuyen a la descarbonización del transporte. Una empresa de productos de consumo puede explicar cómo surgen emisiones evitadas a partir de la innovación de productos.

15. Relación con marcos existentes

El CMS está pensado para complementar –no reemplazar– los estándares de reporte existentes.

Las organizaciones pueden seguir divulgando sus emisiones, metas, planes de transición y riesgos financieros relacionados con el clima a través de los marcos existentes.

El CMS ofrece una capa adicional de transparencia, enfocada específicamente en las acciones de mitigación.

El CCF está diseñado para leerse junto con –y no como equivalente de– los siguientes marcos, cada uno de los cuales aborda una dimensión distinta del reporte climático: el GHG Protocol e ISO 14064 (contabilidad de emisiones físicas, que este marco no modifica); IFRS S2 (divulgación financiera de riesgos y oportunidades relacionados con el clima, un objetivo distinto de la divulgación de resultados de mitigación); el marco del Transition Plan Taskforce (TPT) (planificación prospectiva de la transición, que este marco puede informar pero no reemplaza); TCAT (transparencia de la acción climática, el pariente conceptual más cercano de este marco); e ISO 14068 (gestión de la transición hacia Net Zero).

Las organizaciones no deben describir el CCF como "alineado" con estos marcos en términos generales; cuando se hagan afirmaciones de alineación, deben señalarse explícitamente los puntos específicos de convergencia y divergencia.

16. De la contabilidad de carbono a la gestión climática

El objetivo original de la contabilidad de gases de efecto invernadero era mejorar la comprensión de las emisiones. El próximo desafío es mejorar la comprensión de la mitigación.

A medida que las organizaciones acceden a una gama cada vez más diversa de herramientas de mitigación, el desempeño climático ya no puede evaluarse únicamente a través de los inventarios de emisiones.

Una evaluación integral requiere visibilidad sobre ambos:

- Las emisiones que generan las organizaciones; y
- Los activos de mitigación que despliegan.

El Estado de Mitigación Climática ofrece un mecanismo estructurado para divulgar ambas dimensiones simultáneamente.

Al separar las emisiones de la mitigación y preservar la transparencia de cada una, el CCF busca desplazar el reporte climático corporativo desde un foco estrecho en la contabilidad de carbono hacia un foco más amplio en la gestión de la mitigación climática.



Parte V
Aplicación Ilustrativa: Empresas Copec

17. Por qué Empresas Copec es un caso de prueba relevante

El CCF fue diseñado para dar cabida al portafolio cada vez más diverso de acciones de mitigación de que disponen las organizaciones modernas. Pocos grupos empresariales ilustran esta diversidad con tanta claridad como Empresas Copec. A través de sus filiales y unidades de negocio, participa en sectores como:

- Energía;
- Distribución de combustibles;
- Forestal;
- Minería;
- Producción de alimentos;
- Logística;
- Infraestructura;
- Soluciones de movilidad.

Como resultado, el grupo está expuesto tanto a emisiones significativas de GEI como a una amplia gama de oportunidades de mitigación. Esta combinación hace de Empresas Copec un ejemplo ilustrativo útil de cómo aplicar el CCF en la práctica.

El propósito de esta sección no es evaluar el desempeño climático de Empresas Copec. Su objetivo es demostrar cómo una organización diversificada puede divulgar acciones de mitigación en múltiples categorías de la Taxonomía del CCF, preservando al mismo tiempo la integridad de su inventario de emisiones.

18. Perfil de emisiones físicas

Como muchos grupos diversificados, Empresas Copec reporta emisiones de GEI que provienen de múltiples fuentes. Entre ellas destacan:

- La combustión de combustibles;
- El consumo de electricidad;
- Las actividades de transporte y logística;
- Los procesos industriales;
- Los bienes y servicios adquiridos;
- El uso aguas abajo de los productos vendidos.

Bajo el CCF, todas esas emisiones se siguen divulgando mediante los inventarios convencionales de Alcance 1, 2 y 3. Ninguna categoría de mitigación altera la visibilidad de estas emisiones físicas. Esto preserva la transparencia respecto de la exposición climática del grupo.

19. Categoría 1: Remociones de carbono (insetting)

Arauco

El activo de mitigación más significativo disponible en Empresas Copec es el patrimonio forestal manejado por Arauco. Estos activos tienen el potencial de generar remociones biológicas de carbono a gran escala mediante:

- El crecimiento de los bosques;
- La forestación;
- La reforestación;
- Actividades de restauración;
- El manejo forestal mejorado;
- Productos de madera de larga vida.

En los marcos de reporte tradicionales, el tratamiento de estas remociones suele quedar entrelazado con discusiones sobre carbono neutralidad o contabilidad de emisiones netas. Bajo el CCF, estas remociones se divulgan directamente como activos de mitigación.

Su contribución climática sigue siendo visible independientemente de si se utilizan para el logro de metas, el balance interno, fines regulatorios o declaraciones voluntarias.

20. Categoría 2: Mitigación cadena de valor

Nutrisco

La producción y distribución de alimentos crea oportunidades de reducción de emisiones a lo largo de las cadenas de suministro aguas arriba.

Entre las intervenciones posibles:

- Mejoras de eficiencia en el uso de combustible;
- Flotas pesqueras de bajas emisiones;
- Logística optimizada;
- Prácticas agrícolas regenerativas;
- Sistemas de refrigeración mejorados.

Si Nutrisco emprende tales intervenciones, las reducciones resultantes ocurrirían fuera de sus límites operacionales directos, pero aun así podrían generar resultados de mitigación medibles.

Arauco

Las redes de contratistas, los proveedores de transporte y cosecha de Arauco también pueden convertirse en fuentes importantes de mitigación en la cadena de suministro. Algunos ejemplos:

- Programas de transporte bajo en carbono;
- Uso de combustibles renovables;
- Prácticas de cosecha de menor impacto;
- Electrificación de equipos forestales.

21. Categoría 3: Instrumentos de Atributos Ambientales

Copec

Copec participa en mercados de energía que incorporan cada vez más mecanismos de atributos ambientales. Algunos ejemplos:

- Certificados de electricidad renovable, IREC;
- Certificados de combustibles renovables;
- Atributos de combustible sostenible de aviación;
- Certificados de gas renovable.

Estos instrumentos representan derechos contractuales asociados a atributos ambientales verificados. Bajo el CCF, se divulgan como activos de mitigación en forma independiente de los inventarios de emisiones.

Terpel

Terpel puede desplegar instrumentos similares en múltiples jurisdicciones de América Latina. A medida que los mercados de atributos ambientales se expanden más allá de la electricidad hacia los combustibles y los gases, se espera que esta categoría adquiera una importancia creciente.

Abastible

Abastible está particularmente bien posicionada para participar en los mercados emergentes de atributos de biometano y gas renovable.

Los sistemas book-and-claim pueden permitir a los clientes acceder a atributos de gas renovable incluso cuando las limitaciones de infraestructura física impiden la entrega directa de las moléculas.

22. Categoría 4: Mitigación directa Alcance 4

Copec Electromovilidad

Uno de los ejemplos más significativos de mitigación directa de Alcance 4 dentro del grupo es el despliegue de infraestructura de carga para vehículos eléctricos.

Copec reporta emisiones aguas abajo asociadas a los combustibles para transporte vendidos a sus clientes. Las soluciones de electrificación contribu-

yen a reducir las emisiones derivadas de esas mismas actividades de transporte. Esto crea una relación directa entre las emisiones reportadas y las emisiones evitadas. Por lo tanto, los resultados de mitigación correspondientes pueden divulgarse como mitigación directa de Alcance 4.

Combustibles renovables

El despliegue de combustibles sostenibles que desplazan el consumo de combustibles fósiles entre los clientes existentes también puede generar resultados de mitigación directa de Alcance 4. Algunos ejemplos:

- Diésel renovable;
- Combustible sostenible de aviación;
- Combustibles marinos renovables;
- Gas renovable.

23. Categoría 5: Mitigación indirecta de Alcance 4

Arauco

El portafolio de productos de Arauco ofrece varios ejemplos de emisiones evitadas indirectas.

Envases de fibra

La sustitución de envases plásticos por alternativas de fibra puede reducir emisiones a lo largo de las cadenas de valor de los clientes. Si esa sustitución se llevara a cabo a escala, las reducciones resultantes ocurrirían fuera de los límites del inventario reportado por Arauco, pero podrían representar beneficios climáticos medibles habilitados por los productos de la compañía.

Mass Timber

Los productos de madera para la construcción pueden desplazar materiales más intensivos en emisiones, como el acero y el hormigón. Las emisiones evitadas que resulten ocurrirían en la cadena de valor de la construcción aguas abajo. Bajo el CCF, estos resultados se reportan como mitigación indirecta de Alcance 4.

Alxar

Los proyectos mineros que suministran minerales críticos para la electrificación, los sistemas de energía renovable y las tecnologías de almacenamiento de energía pueden habilitar reducciones sustanciales de emisiones en otros puntos de la economía. Estos beneficios se divulgan igualmente como mitigación indirecta de Alcance 4.

24. Categoría 6: Adquisición carbono neutral

Varias filiales de Empresas Copec pueden adquirir bienes y servicios acompañados de declaraciones de carbono neutralidad verificadas en forma independiente. Algunos ejemplos:

- Servicios logísticos carbono neutrales;
- Transporte marítimo carbono neutral;
- Materiales de construcción carbono neutrales;
- Productos industriales carbono neutrales.

El CCF reconoce que esas decisiones de compra movilizan apoyo financiero para actividades de mitigación climática, aun cuando las emisiones físicas asociadas siguen reflejadas en los inventarios de ciclo de vida.

Por lo tanto, esta categoría captura los atributos de mitigación climática incorporados en los bienes y servicios adquiridos, y no el perfil de emisiones de los productos en sí.

25. Categoría 7: Compensación climática regulatoria

Chile (Nutrisco)

Algunas instalaciones del grupo pueden estar sujetas a mecanismos regulatorios de precio al carbono. Cuando la regulación permite usar resultados de mitigación verificados para cumplir obligaciones, esas acciones pueden divulgarse como compensación climática regulatoria.

Algunos ejemplos son los instrumentos de compensación reconocidos bajo el marco del impuesto verde chileno. Nutrisco ha compensado parte de sus emisiones reguladas y ha descontado una fracción de sus obligaciones por impuesto al carbono.

Colombia (Terpel)

Las operaciones de Terpel también han participado en mecanismos de compensación reconocidos bajo la regulación colombiana de precio al carbono.

Ambos ejemplos están sujetos a los atributos de integridad mencionados en la Parte III, Categoría 7 –verificación, adicionalidad, permanencia y riesgo de doble conteo–, en coherencia con el tratamiento de la Categoría 8.

26. Categoría 8: Compensación climática voluntaria

El grupo también puede optar por adquirir voluntariamente resultados de mitigación para apoyar objetivos climáticos que van más allá de los requisitos regulatorios. Entre ellos pueden estar:

- Resultados de mitigación SbN;
- Remociones de ingeniería;
- Programas jurisdiccionales;
- Instrumentos de mercados de carbono de alta integridad.

El programa "Compensa tu Huella" de Copec, en el que las emisiones del negocio minorista se compensan bajo un esquema 1+1, es un ejemplo de compensación climática voluntaria. El CCF trata estas actividades como una categoría de mitigación distinta y mantiene la transparencia respecto de su rol dentro del portafolio de mitigación más amplio.

27. Un portafolio de mitigación integrado

La principal conclusión que surge del ejemplo de Empresas Copec es que la mitigación climática no ocurre mediante un único mecanismo. Por el contrario, las organizaciones despliegan múltiples activos de mitigación simultáneamente:

- Algunos generan remociones;
- Algunos reducen emisiones;
- Algunos sustituyen productos de altas emisiones;
- Algunos habilitan reducciones en otros puntos de la economía;
- Algunos proveen mecanismos de compensación.

Los inventarios de emisiones tradicionales ofrecen una visibilidad limitada de esta diversidad. El CCF hace visibles estos activos de mitigación.

Esto permite a los grupos de interés comprender no solo las emisiones que genera una organización, sino también la gama completa de capacidades de mitigación disponibles para apoyar su transición climática.

Para organizaciones diversificadas como Empresas Copec, esta perspectiva más amplia puede ofrecer una representación del desempeño climático más completa que la que entregan solo los inventarios de emisiones.



Parte VI
Requisitos de Integridad y Divulgación para Activos de Mitigación

28. Propósito

El CCF reconoce que los activos de mitigación difieren significativamente en sus características, riesgos, durabilidad e impactos climáticos.

Un proyecto de remoción biológica, un certificado de electricidad renovable, una intervención en la cadena de suministro y un producto que evita emisiones pueden contribuir todos a la mitigación climática, pero lo hacen mediante mecanismos fundamentalmente distintos.

El objetivo del CCF no es establecer un ranking universal de activos de mitigación. Busca, en cambio, asegurar que los activos de mitigación se divulguen de manera consistente y transparente.

Para lograr este objetivo, todos los activos de mitigación reportados bajo el CCF deben ir acompañados de un conjunto común de atributos de integridad y divulgación. Estos atributos permiten a los grupos de interés evaluar los resultados de mitigación, preservando la comparabilidad entre categorías.

29. Atributos centrales de integridad

Todo activo de mitigación divulgado bajo el CCF debe evaluarse según los siguientes atributos.

Atributo 1: Cuantificación

Objetivo

Asegurar que los resultados de mitigación sean medibles y se reporten mediante metodologías transparentes.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben divulgar:

- La cantidad de resultados de mitigación;
- Las unidades de medida;
- El período contable;
- La metodología aplicada;
- Los supuestos de línea base, cuando corresponda

Atributo 2: Trazabilidad

Objetivo

Asegurar que los resultados de mitigación puedan vincularse a actividades, proyectos, activos, contratos o certificados identificables.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben divulgar:

- Formas de identificación del proyecto;
- Identificadores de certificado(s);
- Referencias de registro;
- Acuerdos contractuales;
- Estructuras de propiedad de los activos.

Fundamento

Los resultados de mitigación que no pueden rastrearse (trazarse) no pueden verificarse de forma independiente.

Atributo 3: Verificación

Objetivo

Divulgar el grado de aseguramiento independiente asociado a los resultados de mitigación.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben indicar si los resultados de mitigación son:

- Cuantificados internamente;
- Verificados por terceros;
- Certificados bajo estándares reconocidos;
- Objeto de supervisión regulatoria.

Atributo 4: Adicionalidad

Objetivo

Divulgar si los resultados de mitigación dependen de la intervención que se reporta.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben divulgar la base sobre la cual se evalúa la adicionalidad. Algunos ejemplos:

- Adicionalidad financiera;
- Adicionalidad regulatoria;
- Adicionalidad tecnológica;
- Adicionalidad de mercado;
- Adicionalidad programática.

Fundamento

El CCF no impone un umbral universal de adicionalidad. En cambio, exige transparencia sobre cómo se evalúa la adicionalidad.

Atributo 5: Permanencia y durabilidad

Objetivo

Divulgar la duración esperada de los resultados de mitigación.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben identificar si los resultados de mitigación son:

- Temporales;
- De mediano plazo;
- De largo plazo;
- Permanentes.

Debe divulgarse la duración esperada del almacenamiento, cuando corresponda.

Las organizaciones pueden remitirse a estándares de terceros reconocidos como orientación para la divulgación de activos biológicos temporales, como los Core Carbon Principles del ICVCM, Verra, Gold Standard o el SCX Insetting Standard, entre otros.

Atributo 6: Riesgo de reversión

Objetivo

Divulgar el riesgo de que los resultados de mitigación se reviertan parcial o totalmente en el tiempo.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben divulgar:

- Los principales riesgos de reversión;
- Las medidas de mitigación;
- Los mecanismos de seguro;
- Los acuerdos de buffer, cuando corresponda.

Algunos ejemplos de riesgo:

- Incendios forestales;
- Brotes de plagas;
- Cambio de uso de suelo;
- Fallas tecnológicas.

Al igual que en el Atributo 5, las organizaciones pueden remitirse a estándares de terceros reconocidos –incluidos, entre otros, los Core Carbon Principles del ICVCM, Verra, Gold Standard o el SCX Insetting Standard– para obtener orientación adicional.

Atributo 7: Riesgo de doble contabilización

Objetivo

Identificar la posibilidad de que múltiples entidades reclamen el mismo resultado de mitigación.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben divulgar los mecanismos utilizados para evitar:

- La doble emisión;
- El doble uso;
- El doble retiro.

Atributo 8: Riesgo de doble reclamación

Objetivo

Identificar situaciones en que múltiples partes puedan comunicar afirmaciones superpuestas respecto del mismo resultado de mitigación.

Ejemplos:

- Declaraciones del proveedor y del cliente;
- Declaraciones del productor y del consumidor;
- Declaraciones del país anfitrión y del comprador.

Fundamento

El doble reclamo suele ser distinto de la doble contabilización y debe evaluarse por separado.

Atributo 9: Control organizacional

Objetivo

Divulgar el grado de influencia que ejerce la organización que reporta.

Requisitos de divulgación

Los activos de mitigación deben clasificarse según si son:

- De propiedad de la organización;
- Operados;
- Financiados;
- Contratados;
- Comprados.

Ejemplos: los activos forestales de Arauco representan activos de mitigación propios; los I-REC representan activos de mitigación comprados; las intervenciones en la cadena de suministro pueden representar activos de mitigación financiados.

Atributo 10: Reconocimiento regulatorio

Objetivo

Divulgar si los resultados de mitigación están reconocidos bajo marcos regulatorios.

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben indicar si los resultados de mitigación son:

- Voluntarios;
- Elegibles para cumplimiento regulatorio;
- Elegibles para efectos tributarios;
- Reconocidos por sistemas de reporte obligatorio

Atributo 11: Superposición con el inventario

Objetivo

Divulgar si un resultado de mitigación reportado se superpone con una reducción ya capturada en el propio inventario de emisiones de Alcance 1, 2 o 3 de la organización, de modo que las reducciones del inventario no se reclamen adicionalmente como impacto de mitigación independiente (véase el Principio 2).

Este atributo tiene especial relevancia para la Categoría 2 (Insetting en la cadena de valor), la Categoría 4 (Alcance 4 directo) y la Categoría 6 (Adquisición carbono neutral).

Requisitos de divulgación

Las organizaciones deben indicar, para cada resultado de mitigación, si (i) está totalmente reflejado en el propio inventario de la organización, (ii) está parcialmente reflejado o (iii) no está reflejado. Los resultados rotulados como "Reflejado en el inventario", en todo o en parte, no pueden presentarse como un impacto de mitigación adicional e independiente más allá de la reducción correspondiente del inventario.

30. Perfiles de Activos de Mitigación

El CCF recomienda que las organizaciones divulguen sus activos de mitigación mediante perfiles de activos estandarizados. Ejemplos:

Atributo	Divulgación
Categoría	Remoción Biológica
Cantidad	3,000,000 tCO_2e
Geografía	Cons. Bosque Nativo Chile
Verificación	Tercera parte independ.
Adicionalidad	SCX Insetting Standard
Permanencia	100+ años
Riesgo de Reversión	Buffer / VERRA Toolkit
Control Doble Claim	EAC/NCA Registry
Control Organizac.	Propio
Reconoc. Regulatorio	Voluntario

31. Divulgación a nivel de portafolio

Además de los perfiles de activos individuales, las organizaciones deben divulgar información agregada sobre sus portafolios de mitigación. Algunos ejemplos: composición del portafolio de mitigación; resultados de mitigación por categoría; distribución geográfica; distribución por permanencia; estado de verificación; estructura de propiedad. Esto permite a los grupos de interés comprender tanto los activos de mitigación individuales como la resiliencia global del portafolio de mitigación.

32. Aseguramiento y auditabilidad

Las divulgaciones de mitigación deben poder someterse a verificación independiente. Las organizaciones deben mantener documentación suficiente para demostrar:

- Derechos de propiedad y contractuales;
- Transacciones en registros;
- Datos de monitoreo;
- Registros de verificación;
- Registros de retiro, cuando corresponda.

El nivel de aseguramiento debe divulgarse junto con los resultados de mitigación.

33. Integridad mediante la transparencia

El CCF no intenta determinar una jerarquía única de acciones de mitigación. Distintas organizaciones poseen distintas oportunidades de mitigación, tecnologías, geografías y trayectorias de transición. Por lo tanto, el marco adopta un principio de integridad mediante la transparencia.

Los grupos de interés reciben información suficiente para evaluar los activos de mitigación según sus propios objetivos y necesidades de decisión. El rol del CCF no es prescribir resultados. Su rol es hacer que la mitigación climática sea visible, comprensible y comparable.



Parte VII
Implicancias para el Futuro del Reporte Climático Corporativo

34. Un panorama cambiante del reporte climático

El reporte climático corporativo está entrando en una nueva fase de desarrollo. Durante las últimas dos décadas se ha avanzado sustancialmente en establecer metodologías robustas para cuantificar y divulgar las emisiones de gases de efecto invernadero. Marcos como el GHG Protocol, ISO 14064 e IFRS S2 han mejorado significativamente la transparencia respecto de las emisiones corporativas y de los riesgos relacionados con el clima.

Como se analizó en la Parte I (Secciones 1–2), la acción climática misma ha evolucionado más rápido que los sistemas de reporte diseñados para describirla, en toda la gama de estrategias de mitigación presentadas allí. Esta brecha emergente es la que aborda el resto de esta Parte, a nivel de política de reporte y no mecanismo por mecanismo. Esta brecha emergente sugiere que el reporte climático podría estar acercándose a una nueva etapa de su evolución.

35. De la contabilidad de emisiones a la contabilidad de la mitigación

Históricamente, el reporte climático corporativo se ha centrado en una sola pregunta:

¿Qué emisiones deben atribuirse a una organización?

Esta pregunta sigue siendo importante y continuará siendo el fundamento de la divulgación climática. Sin embargo, las organizaciones enfrentan cada vez más una segunda pregunta:

¿Qué resultados de mitigación genera, habilita, financia o apoya la organización?

Ambas preguntas están relacionadas, pero son fundamentalmente distintas. La primera se refiere a la responsabilidad por las emisiones. La segunda, a la contribución a la mitigación.

El CCF no busca reemplazar la primera pregunta. Ofrece, en cambio, un marco para abordar la segúnda de manera sistemática. En este sentido, el marco representa un desplazamiento desde la contabilidad de emisiones hacia la contabilidad de la mitigación.

36. Los límites de la gestión climática centrada en el inventario

Los inventarios de emisiones siguen siendo herramientas indispensables para la gobernanza climática. Ofrecen una representación consistente de las emisiones de gases de efecto invernadero y apoyan la fijación de metas, el cumplimiento regulatorio y la gestión de riesgos.

Sin embargo, los inventarios por sí solos ofrecen solo una visión parcial del desempeño climático de una organización. Las organizaciones influyen cada vez más en los resultados climáticos mediante mecanismos que van más allá de los límites del inventario. Algunos ejemplos:

- Remociones de carbono forestal;
- Compra de electricidad renovable;
- Sistemas de gas renovable;
- Combustibles sostenibles;
- Sustitución de productos carbonizados;
- Transformación de la cadena de suministro;
- Emisiones evitadas.

Muchas de estas actividades generan beneficios climáticos medibles, pero siguen siendo difíciles de representar dentro de las estructuras de inventario convencionales. Los intentos de integrar estas acciones en la contabilidad de emisiones han generado a menudo controversia respecto de:

- Los límites;
- La propiedad;
- La adicionalidad;
- La permanencia;
- La correspondencia temporal;
- La doble contabilización;
- La integridad de las declaraciones.

El CCF ofrece un enfoque alternativo. En lugar de ampliar indefinidamente los límites del inventario, el marco introduce una arquitectura de divulgación complementaria centrada en los resultados de mitigación.

37. Un marco para la gestión de la transición climática

La transición hacia una economía baja en carbono requiere algo más que medir emisiones. Requiere una gestión activa de las oportunidades de mitigación.

Las organizaciones necesitan cada vez más entender dónde existen oportunidades de mitigación; cómo evolucionan en el tiempo sus portafolios de mitigación; qué activos de mitigación respaldan sus planes de transición; y cómo contribuyen sus inversiones en mitigación a sus objetivos climáticos.

El CCF ofrece un marco mediante el cual las actividades de mitigación pueden gestionarse como recursos estratégicos de la organización.

En este sentido, los activos de mitigación pasan a ser análogos a otras formas de capital estratégico. Las organizaciones pueden desarrollarlos, adquirirlos, financiarlos, desplegarlos y reportar sobre ellos.

Esta perspectiva acerca el reporte climático a las realidades de la planificación de la transición y la asignación de capital.

38. Alineación con iniciativas de reporte emergentes

El CCF está pensado para complementar los marcos de reporte existentes, no para competir con ellos. Entre las posibles áreas de alineación:

GHG Protocol

El marco preserva la integridad de los inventarios de emisiones y crea, al mismo tiempo, una estructura dedicada a las divulgaciones de mitigación. Esto puede ser particularmente relevante para el trabajo en curso sobre Acciones e Intervenciones. El CCF se ofrece como una contribución a esa iniciativa y no como un sustituto de su resultado final. Cuando el estándar de Acciones e Instrumentos de Mercado (*Actions and Market Instruments*) del GHG Protocol esté finalizado, las organizaciones deben seguirlo y tratar la taxonomía de este marco como una herramienta complementaria.

Task Force for Corporate Action Transparency (TCAT)

El CCF conecta con el TCAT en el reconocimiento de que la acción climática debe divulgarse junto con las emisiones. Ambas ofrecen una taxonomía y una arquitectura de divulgación prácticas, capaces de poner en operación ese objetivo.

IFRS S2

Los inversionistas buscan cada vez más información sobre estrategias de transición y oportunidades relacionadas con el clima. Los portafolios de mitigación pueden ofrecer una visión valiosa de cómo las organizaciones pretenden gestionar los riesgos de transición y alcanzar sus objetivos climáticos. IFRS S2 es un estándar de divulgación financiera que aborda riesgos y oportunidades relacionados con el clima; no es un estándar de contabilidad de gases de efecto invernadero, y este marco no afirma estar alineado con él en ello.

Transition Plan Taskforce (TPT)

El marco apoya una mejor divulgación de las palancas de transición y de las vías de implementación.

Estándares ISO

El CCF puede operar junto con los estándares existentes de contabilidad de gases de efecto invernadero y de carbono neutralidad, sin modificar sus reglas contables subyacentes.

39. Transparencia de bruto a neto

Una de las innovaciones centrales del CCF es el principio de Transparencia de Bruto a Neto. El marco reconoce que las métricas netas pueden aportar información útil.

Las organizaciones pueden calcular legítimamente emisiones netas, posiciones climáticas netas, balances de carbono neutralidad e indicadores de emisiones residuales. Sin embargo, esas métricas se vuelven significativamente más elocuentes cuando los grupos de interés pueden observar el inventario de emisiones y el portafolio de mitigación de los cuales se derivan.

Por lo tanto, el CCF promueve una secuencia de divulgación en tres pasos: 1) Emisiones brutas; 2) Resultados brutos de mitigación; y 3) Posición climática neta.

Este enfoque preserva la transparencia y mantiene la flexibilidad para las organizaciones que optan por comunicar resultados netos.

40. Exposición y capacidad climática

El reporte climático tradicional se centra principalmente en la exposición climática. Los inventarios de emisiones describen los GEI asociados a una organización y, por lo tanto, ofrecen una visión de sus pasivos relacionados con el clima, sus riesgos de transición y su exposición regulatoria.

El CCF introduce una perspectiva complementaria: la Capacidad Climática. Ella representa la capacidad de una organización para generar, habilitar, financiar o desplegar resultados de mitigación.

Organizaciones con perfiles de emisiones similares pueden tener capacidades de mitigación distintas. Del mismo modo, organizaciones con portafolios de mitigación extensos pueden seguir reportando emisiones sustanciales. Comprender ambas dimensiones es esencial para evaluar la preparación de largo plazo para la transición.

Por lo tanto, el CCF alienta a los grupos de interés a evaluar la exposición climática y la capacidad de mitigación climática como dimensiones complementarias del desempeño climático corporativo.

41. El futuro reporte climático corporativo

El desarrollo de los inventarios de gases de efecto invernadero representó una primera etapa crítica en la evolución del reporte climático corporativo. La próxima etapa podría requerir la misma atención a la mitigación.

A medida que las estrategias climáticas se diversifican, los grupos de interés necesitan mayor visibilidad sobre la gama completa de acciones de mitigación disponibles para las organizaciones.

Por lo tanto, el futuro del reporte climático podría depender no solo de medir las emisiones con mayor precisión, sino también de comprender la mitigación con mayor transparencia.

El Marco de Capital Climático se propone como una posible contribución a esa evolución. Su objetivo es simple:

hacer visible la mitigación climática corporativa

Al preservar la integridad de los inventarios de emisiones y crear, al mismo tiempo, un marco dedicado a las divulgaciones de mitigación, el CCF busca ofrecer una representación más completa de cómo las organizaciones contribuyen a la transición hacia una economía baja en carbono.

Con ello, aspira a llevar el reporte climático corporativo más allá de la pregunta sobre qué emisiones pertenecen a una organización, hacia una comprensión más amplia de cómo las organizaciones participan en la mitigación climática misma.

Referencias Bibliográficas



A. Marcos fundacionales de contabilidad y reporte climático

Greenhouse Gas Protocol. (2004). A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition). World Resources Institute (WRI) and World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).

Greenhouse Gas Protocol. (2011). Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. WRI and WBCSD.

Greenhouse Gas Protocol. (2015). Scope 2 Guidance: An Amendment to the GHG Protocol Corporate Standard.

International Organization for Standardization (ISO). (2018). ISO 14064-1: Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.

International Organization for Standardization (ISO). (2023). ISO 14068-1: Climate Change Management – Transition to Net Zero.

International Sustainability Standards Board (ISSB). (2023). IFRS S2 Climate-related Disclosures.

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). (2017). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.

B. Acción climática, transparencia y planificación de la transición

Task Force for Corporate Action Transparency (TCAT). (2023). Climate Action Guidance and Framework Documents.

Transition Plan Taskforce (TPT). (2023). Disclosure Framework.

Transition Plan Taskforce (TPT). (2023). Sector Guidance and Implementation Guidance.

United Nations High-Level Expert Group on Net-Zero Emissions Commitments of Non-State Entities. (2022). Integrity Matters: Net Zero Commitments by Businesses, Financial Institutions, Cities and Regions.

Science Based Targets initiative (SBTi). (2021). Corporate Net-Zero Standard.

Science Based Targets initiative (SBTi). (2024). Draft Corporate Net-Zero Standard Revision Materials.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2023). Guidance on Climate Transition Plans.

C. Mercados de atributos ambientales y sistemas book-and-claim

International REC Standard Foundation. I-REC Standard Documentation.

International Tracking Standard Foundation (I-Track Foundation). I-Track Framework Documentation.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2022). Book-and-Claim Guidance.

Smart Freight Centre. (2024). Book and Claim Community Guidance.

Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB). Book-and-Claim System Guidance.

Sustainable Aviation Buyers Alliance (SABA). Sustainable Aviation Fuel Certificate Guidance.

Rocky Mountain Institute (RMI). (2023). Book-and-Claim Systems for Decarbonization.

Brander, M., Gillenwater, M., & Ascui, F. (2018). Creative accounting: A critical perspective on the market-based method for reporting purchased electricity (scope 2) emissions. Energy Policy, 112, 29–33.

Bjørn, A., Lloyd, S. M., Brander, M., & Matthews, H. D. (2022). Renewable energy certificates threaten the integrity of corporate science-based targets. Nature Climate Change, 12(6), 539–546.

D. Remociones de Carbono (y Dióxido de Carbono)

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2019). Negative Emissions Technologies and Reliable Sequestration.

International Panel on Climate Change (IPCC). (2018). Global Warming of 1.5°C.

Energy Transitions Commission. (2022). Mind the Gap: The Role of Carbon Removals in Net-Zero Transitions.

Oxford Principles for Net Zero Aligned Carbon Offsetting. (2020).

Smith, S. et al. (2023). The State of Carbon Dioxide Removal.

World Economic Forum. (2024). Carbon Removal: Recommendations for Corporate Buyers.

E. Mercados de Carbono y Mecanismos de Compensación

Integrity Council for the Voluntary Carbon Market (ICVCM). (2023). Core Carbon Principles Assessment Framework.

Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative (VCMI). (2023). Claims Code of Practice.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Paris Agreement Article 6 Guidance.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Article 6.4 Supervisory Body Recommendations.

Carbon Market Watch. (Various publications on carbon market integrity.)

International Emissions Trading Association (IETA). (Various publications on voluntary and compliance carbon markets.)

F. Alcance 4 de Emisiones Evitadas

World Resources Institute (WRI). (2013). Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2019). Guidance on Avoided Emissions.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). (2023). Avoided Emissions and Value Chain Decarbonization Guidance.

Mission Possible Partnership. (Various publications on system-wide decarbonization impacts.)

Rocky Mountain Institute (RMI). (Various publications on avoided emissions and transition technologies.)

G. Soluciones basadas en la Naturaleza y Mitigación del Sector Cambio de Uso de la Tierra

International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2020). Global Standard for Nature-based Solutions.

Griscom, B. et al. (2017). "Natural Climate Solutions." Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(44), 11645–11650.

Conservation International, The Nature Conservancy, WRI and partners. Natural Climate Solutions Handbook.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2019). Climate Change and Land.

H. Gobernanza Climática y Transición Corporativa

Stern, N. (2007). The Economics of Climate Change: The Stern Review.

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). (2017).

Network for Greening the Financial System (NGFS). Climate Scenarios and Transition Risk Reports.

International Energy Agency (IEA). (2023). Net Zero Roadmap.

World Economic Forum. Corporate Climate Governance Publications.

I. Literatura Académica relevante al concepto CCF

Macintosh, A., Ansari, D., and colleagues. Various publications on carbon accounting and net-zero governance.

Allen, M. et al. (2022). Literature on net-zero accounting and climate neutrality claims.

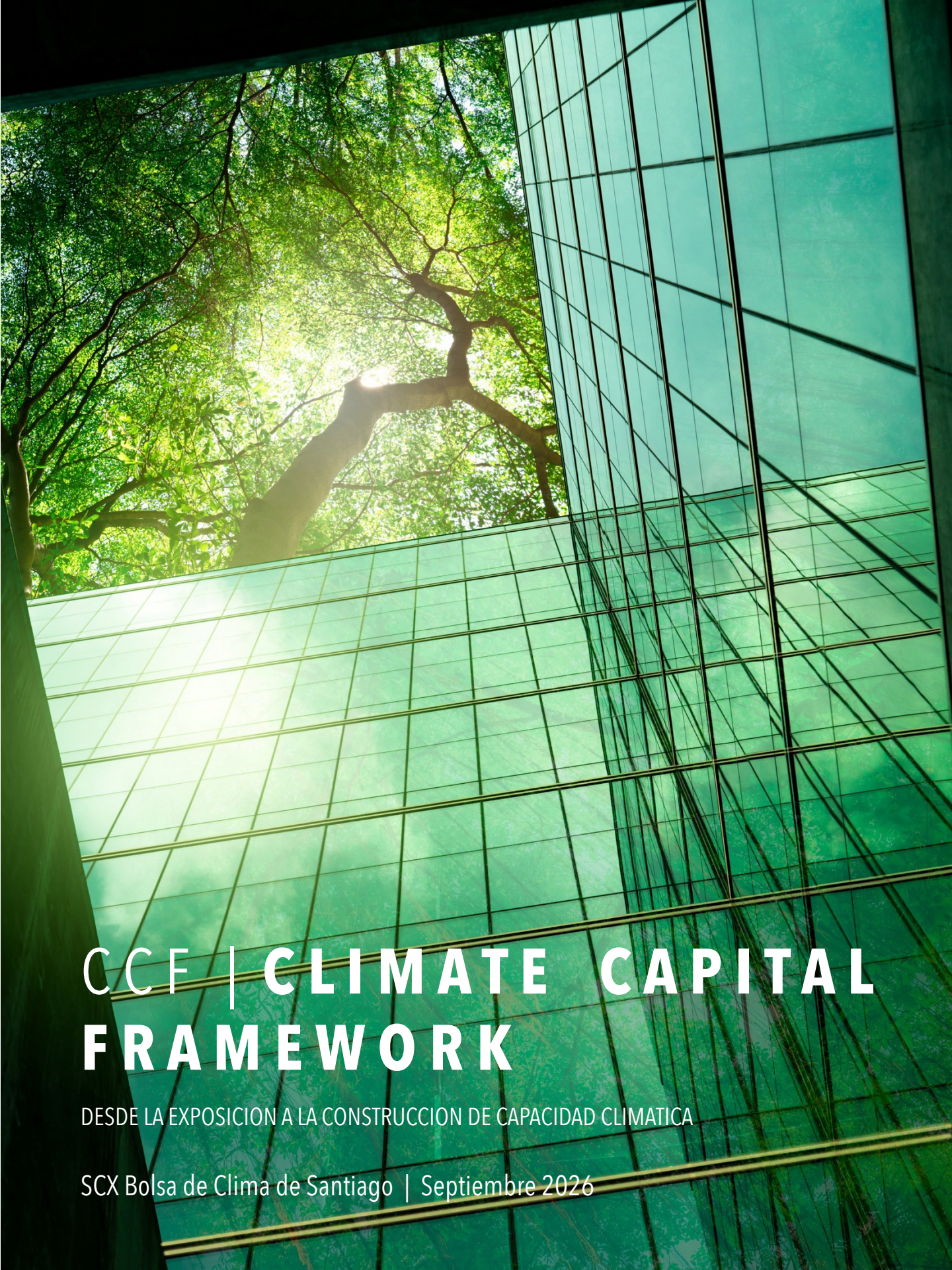
Carton, W., Asiyanbi, A., Beck, S., Buck, H., and colleagues. Publications on carbon removal governance and net-zero policy.

Lövbrand, E., and colleagues. Research on climate accounting, carbon markets, and environmental governance.

Markusson, N., McLaren, D., and Tyfield, D. Research on carbon removals and mitigation policy.

Hepburn, C., and colleagues. Research on carbon removal economics and climate policy.

Gunningham, N. and Sinclair, D. Research on environmental governance and voluntary climate action.



CCF | CLIMATE CAPITAL FRAMEWORK

DESDE LA EXPOSICION A LA CONSTRUCCION DE CAPACIDAD CLIMATICA

SCX Bolsa de Clima de Santiago | Septiembre 2026