



Octubre, 2024



Intercambio bilateral
Sistemas de Registros de Emisión
Institucionalidad, iniciativas e instrumentos
Chile - Ecuador
Relatoría

1. Contexto

Como parte de las actividades del Subgrupo Técnico MRV de la Alianza del Pacífico (SGT-MRV) y gracias al patrocinio de *Environment and Climate Change Canada* ([ECCC](#)), Chile y Ecuador llevaron a cabo un intercambio técnico sobre 'Sistemas de Registros de Emisión' enfocados en desarrollo institucional, iniciativas e instrumentos. Las sesiones se realizaron en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente de Chile ([MMA](#)) en Santiago los días 2 y 3 de octubre de 2024.

2. Justificación

Ecuador avanza actualmente en el desarrollo de su Registro Nacional de Cambio Climático (RNCC) con el objetivo de generar insumos para la evaluación y reporte de la gestión climática a nivel internacional, nacional, local y sectorial. El RNCC cuenta con tres componentes: i) mitigación; ii) adaptación; y iii) pérdidas y daños. A esto, se le suman tres elementos transversales: i) financiamiento, desarrollo, transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades; ii) enfoque de género; y iii) transparencia climática. Durante 2024, los esfuerzos se han orientado al funcionamiento del RNCC, tanto en la vinculación con iniciativas, proyectos y entidades sectoriales, como en los arreglos interinstitucionales y consolidación de información.

Bajo el componente de mitigación del RNCC, desde 2021 viene desarrollando el [Programa Ecuador Carbono Cero](#) (PECC), iniciativa de carácter voluntario que tiene como fin el incentivar y promover la toma de acciones climáticas por parte de diversos tipos de organizaciones¹, bajo un esquema transparente y verificable, que les permita reportar sus compromisos y acceder a incentivos ambientales. Esto, mediante la cuantificación, reducción y neutralización de sus GEI generados en sus diversas actividades.

Además, el PECC contempla la implementación de un Esquema Nacional de Compensación de Emisiones de GEI, que constará de mecanismos de salvaguardas, mecanismos de consulta, reclamos, quejas y controversias, que, entre otros, permitirán su adecuada articulación con las políticas nacionales en materia de reducción de emisiones por deforestación y degradación del suelo, de derechos sociales, económicos y de la

¹ Públicas, privadas o mixtas, nacionales o extranjeras, legalmente constituidas, con o sin fines de lucro.



naturaleza. Este esquema incluso podría sentar las bases para un registro de uso de los mecanismos establecidos en el Art. 6 del Acuerdo de París.

A pesar de los avances institucionales y de diseño operativo del RNCC y los importantes [pasos logrados por el PECC](#)² en los últimos años, tanto el RNCC en general, como el PECC en particular, pueden fortalecerse significativamente del intercambio de experiencias con programas similares existentes en la región. Buenos ejemplos de implementación de este tipo de registros y programas pueden encontrarse en Chile, país que cuenta con una experiencia de más de 20 años en el desarrollo de sistemas de registro e información. Ejemplo de ello es el [Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes \(RETC\)](#), el cual constituye una base de datos accesible al público destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por actividades industriales o no industriales transferidos para su valorización o eliminación. El RETC opera a través de un [Sistema de Ventanilla Única \(SVU\)](#) que individualiza a los establecimientos y que funciona como puerta de entrada para las declaraciones que estos deben reportar en cumplimiento con distintas normativas.

A través del SVU se acceden a diversos sistemas sectoriales y programas, dentro de los que destacan el:

- [Registro Único de Emisiones Atmosféricas \(RUEA\)](#)
- [Registro de Fuentes y Procesos \(RFP\)](#), y
- [Sistema de Compensación de Emisiones \(SCE\)](#)
- [HuellaChile](#)

Por otra parte, en Chile, los sistemas sectoriales asociados al cumplimiento de normativa ambiental, como por ejemplo niveles máximos de emisión de contaminantes o impuestos ambientales, se encuentran vinculados con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), institución encargada de fiscalizar el cumplimiento de la regulación ambiental y que para ello ha desarrollado un Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT).

Estos ejemplos pueden ser de gran relevancia y utilidad para el RNCC de Ecuador. Constituyen un pilar de estructura institucional ambiental al generar información para la implementación y fiscalización de la regulación de normas y políticas ambientales y sectoriales en Chile. En lo relativo a instrumentos económicos, son la base de los sistemas de MRV, en particular para los impuestos verdes (incluyendo el impuesto al carbono) y sistema de compensaciones de los mismos.

El programa HuellaChile, además, presenta ciertas similitudes con el PECC de Ecuador. Se trata de una iniciativa oficial del Gobierno de Chile para la gestión de las emisiones de GEI que incluye tanto organizaciones públicas como privadas que cuenta con más de una

² Entre 2021 y 2024 ha logrado adherir 583 organizaciones, además cuenta con 31 socios estratégicos y dos organismos evaluados de conformidad acreditados. Se ha entregado 87 calificaciones favorables a la postulación de uno de los niveles del PECC.



década de experiencia. Es también una de las primeras iniciativas voluntarias oficiales para incentivar la participación activa del sector privado en la mitigación del cambio climático. A través del Programa HuellaChile, las organizaciones pueden ver reconocidas sus acciones en pro de la carbono-neutralidad. Para ello, el programa ofrece una plataforma de cálculo nacional, gratuita, digital y estandarizada, que está alineada conforme a normas internacionales para declarar GEI y generar un sistema de reconocimiento a nivel de organizaciones, eventos, productos y comunas. Desde 2013 y hasta octubre de 2024, se han registrado más de 2.000 organizaciones de diversos sectores económicos, entregándose 1.900 sellos y capacitado a más de 5.000 personas ([HuellaChile, 2024](#)).

Finalmente, uno de los logros más relevantes y recientes del programa es su integración a la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC), transformándose en un Sistema de Certificación Voluntaria de Gases de Efecto Invernadero y Uso del Agua, según lo dispuesto en el Art. 30 de la LMCC.

En consecuencia, hay una amplia experiencia que Chile puede compartir con Ecuador desde la perspectiva institucional y operativa, relatando los hitos de su implementación, principales desafíos y dificultades, lo que no solo puede contribuir a mayores conocimientos y preparación para los delegados de Ecuador, sino que también se alinea a los objetivos primarios del SGT-MRV, vinculados a la armonización y convergencia entre los países que lo configuran.



Equipo del Departamento de Economía Ambiental y Programa HuellaChile del Ministerio del Medio Ambiente de Chile (MMA) junto con el equipo de la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador (MAATE) y el coordinador del SGT-MRV de la Alianza del Pacífico.



3. Objetivo del intercambio

Contribuir a cerrar brechas institucionales, normativas y operativas del RNCC en general y el PECC en particular en Ecuador, a través de una inmersión en la experiencia de Chile en la implementación del RETC con sus sistemas sectoriales y programa HuellaChile.

- **Contribución al Componente del Marco de Coordinación:** MRV de inventario de emisiones y MRV de instrumentos de precio al carbono.

4. Participantes

| Nombre | Institución / País | Cargo |
|----------------------|-------------------------------|--|
| Álvaro Shee | MMA (Chile) | Jefe del Departamento de Información. |
| Arturo Espinosa | MMA (Chile) | Encargado del Programa HuellaChile. División de Cambio Climático. |
| Juan Pizarro | MMA (Chile) | Encargado de Impuestos Verdes en el RETC. Departamento de Información. |
| Oswaldo Miranda | MMA (Chile) | Encargado de Sistemas en el RETC. Departamento de Información. |
| Isabel Rojas | MMA (Chile) | Jefa del Departamento de Economía Ambiental. |
| Ignacio Casielles | MMA (Chile) | Profesional del Equipo de Instrumentos Económicos. Departamento de Economía Ambiental. |
| Juan Pablo Rodríguez | SMA (Chile) | Jefe de la Sección de Fiscalización de Calidad del Aire. |
| Víctor Delgado | SMA (Chile) | Encargado del SISAT. Sección de Fiscalización de Calidad del Aire. |
| Lizeth Yáñez | MAATE (Ecuador) | Analista de la Subsecretaría de Cambio Climático. |
| Ronny Tarira | MAATE (Ecuador) | Analista de la Subsecretaría de Cambio Climático. |
| Mario Heredia | MAATE (Ecuador) | Administrador del Portafolio de Compensaciones. Subsecretaría de Cambio Climático. |
| Ilenia Donoso* | MMA (Chile)-FAO | Consultora Gobiernos Locales. HuellaChile |
| Nataly Moyano* | MMA (Chile)-FAO | Consultora Programa HuellaChile |
| Pablo Zúñiga* | Alta Ley / MMA (Chile) | Coordinador Técnico convenio Codelco |
| Sebastián Garín* | Alta Ley / MMA (Chile) | Especialista en Inventarios de GEI - Convenio Codelco |
| Francisco Pinto | SGT-MRV- Alianza del Pacífico | Coordinador SGT-MRV |

* : Participación en línea

5. Presentaciones y discusiones

CHILE

Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Juan Pizarro y Oswaldo Miranda del MMA presentaron el [Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes \(RETC\)](#) de Chile, detallando su proceso de diseño (desde 2002), implementación -con los principales hitos- y los actuales desarrollos. Además, explicaron a sus pares ecuatorianos:

- La normativa legal detrás de la operación y cumplimiento del RETC.
- Su estructura institucional y administrativa.



- El Sistema de Ventanilla Única (SUV) y su vinculación con los sistemas sectoriales.
- Los actores vinculados al RETC desde el ámbito público y privado



Día 1. Equipos del Departamento de Información del Ministerio del Medio Ambiente de Chile (MMA) junto con el equipo de la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador (MAATE).

HuellaChile

Arturo Espinosa, Ilenia Donoso y Nataly Moyano, representantes del equipo HuellaChile, hicieron una [presentación general](#), comenzando por los programas nacionales voluntarios de huellas de carbono en Latinoamérica, junto con sus marcos legales. Posteriormente, profundizaron en la experiencia chilena, destacando:

- Cómo el Programa HuellaChile hace parte de la Ley Marco de Cambio Climático a través de su Art 30 sobre 'Sistema de Certificación Voluntaria de GEI y Uso de Agua'.
- Los distintos sistemas de reconocimiento a nivel: Organizacional, Evento, Comunal, y de productos y servicios. Los últimos dos a partir de 2024.
- Resultados
- Sinergias en Acción Climática
- Vinculación con Acuerdos de Producción Limpia, y
- La Agenda 2024 del Programa

Adicionalmente, presentaron el [Módulo MRV de Cuantificación de Huella Comunal](#), presentando la base de gestión del carbono a nivel comunal y la aplicación de las metodologías para el cálculo de la huella a nivel comunal, incluyendo sectores (5) y alcances (3).

Posteriormente, en una segunda parte de la presentación, los consultores Pablo Zúñiga y Sebastián Garín (Alta Ley) que desarrollan el programa con un enfoque específico en productos, expusieron el reciente trabajo desarrollado bajo un [convenio entre el MMA y la](#)



Corporación Nacional de Cobre de Chile (CODELCO) aplicando una calculadora de huella de carbono a productos (HCP) para proveedores de la minería, compartiendo:

- El convenio de cooperación técnica entre MMA, CODELCO y Alta Ley
- Los objetivos del convenio
- La plataforma de HCP para proveedores
- Las fases de diseño, desarrollo e implementación, y
- Modelo de gestión de la cadena de valor en la minería con algunos resultados preliminares.

Sistema de Seguimiento Atmosférico

Juan Pablo Rodríguez y Víctor Delgado, representantes de la SMA, presentaron el SISAT, describiendo:

- El sistema de medición, reporte y verificación (MRV) para los índices de calidad del aire (ICA) para, entre otros, los planes de prevención y descontaminación atmosférica (PPDA), resoluciones de calificación ambiental (RCA) e impuestos verdes (IV).
- La historia del SISAT
- El catastro de fuentes estacionarias a nivel nacional y su distribución.
- Los módulos operativos en SISAT: Reglas, Reportes, Muestreo/Medición.
- Los avances realizados y desafíos que enfrentan actualmente.



Día 1. Presentación del Programa HuellaChile

Sistema de Compensación de Emisiones

Ignacio Casalles e Isabel Rojas relataron la reciente experiencia en la implementación del sistema de compensación de emisiones ligada a los impuestos verdes (que incluye tres contaminantes locales y CO₂), explicando:

- Los impuestos verdes implementados a partir de 2017.
- La reforma tributaria que incluyó el uso de compensaciones para estos tributos (2020).
- Los principios que deben cumplir los proyectos de compensaciones.
- El sistema de homologación con certificaciones internacionales.



- Los desafíos en la implementación del registro y plataforma, y
- Los primeros resultados (ejercicio 2023).

ECUADOR

Programa Ecuador Carbono Cero

Por parte del MAATE, Lizeth Yáñez dio cuenta del Programa Ecuador Carbono Cero, explicando:

- El origen de programa
- Su marco normativo
- Las metodologías, estándares y acreditación
- Su proceso de implementación
- Los principales actores involucrados
- Los componentes y niveles del PECC
- Alcances
- Etapas de implementación (4)
- Socios estratégicos, y
- Resultados

Principales temas discutidos

RETC

- Dificultades, éxitos y desafíos enfrentados por el RETC en su implementación.
- Apoyos recibidos para su implementación: cooperación internacional, consultorías y academia.
- Procesos de mejora y perfeccionamiento del RETC en general y sus sistemas sectoriales en particular.
- La relación con los usuarios del RETC (sector público y privado) y sociedad civil: procesos de capacitación, resolución de dudas, atención de llamadas y uso de inteligencia artificial para apoyar resolución de dudas sobre procesos.
- El rol del SVU, la integración de sistemas sectoriales e interconexión con otros sistemas de información público como por ejemplo con la SMA.

HuellaChile

- Dificultades, éxitos y desafíos enfrentados por el programa HuellaChile en su implementación.
- El rol de la herramienta de cálculo de HuellaChile y la vinculación con los usuarios.
 - Evolución y sofisticación de la herramienta, pasando desde los reconocimientos a organizaciones y eventos, hasta el alcance comunal (municipal) y más reciente a productos y servicios aplicado al caso específico de la minería.



- Financiamiento y sostenibilidad de la iniciativa.
- El proceso de reconocimiento de terceras partes verificadoras.
- KPI:
 - Número de registrados
 - Número de sellos entregados
 - Número de personas capacitadas
 - Número de emisiones registradas
- El valor público de los sellos entregados por HuellaChile
- Respaldo de información (registros)
- Desarrollos TI y relación con el RETC
- Resultados del programa HuellaChile
- Proceso de incorporación en la Ley Marco de Cambio Climático

SISAT

- El rol fiscalizador de la SMA y su relación con el ente regulador (MMA).
- Dificultades, éxitos y desafíos enfrentados por la SMA en la implementación del SISAT.
- La necesidad de estandarizar las distintas fiscalizaciones.
- Vinculación entre el SVU del RETC y los sistemas de fiscalización de la SMA.
- Relación y capacitación con los entes fiscalizados.

Compensaciones

- Porqué implementar compensaciones a los impuestos verdes.
- Como funcionan las compensaciones.
- Vinculación con RETC y SMA.
- Proceso de homologación de créditos preexistentes (uso de vintages).
- Programas de certificación externos: estándares internacionales.
- Desafíos en la implementación de registros y plataforma (modulo sectorial de compensaciones en el RETC)
- Resultados 2023

PECC

- Porqué implementar un Programa Ecuador Carbono Cero: vinculación con los esfuerzos de mitigación y el contexto regional.
- Uso de metodologías (aplicación normas ISO), estándares y acreditaciones.
- Necesidades institucionales, técnicas y tecnológicas.
- Vinculación con los participantes.
- Resultados recientes.



Sesión abierta de cierre

Como es habitual en este tipo de instancias desarrolladas por el SGT-MRV, el intercambio finalizó con una sesión abierta en la que se invitó a los otros países miembros del SGT-MRV, el patrocinador (Canadá) y la agencia implementadora ([Gold Standard](#)) a participar de un diálogo sobre las lecciones aprendidas y elementos destacados. La sesión resumió los temas tratados y sirvió para agradecer al patrocinador (ECCC) y contestar algunas preguntas

Participaron de esta sesión de manera virtual: Catherine Tremblay y Marcos Riquelme en representación de ECCC, y Linda Sánchez, Manager de Impactos Climáticos en la Región de la Alianza del Pacífico, en representación de Gold Standard, Kimberlly Mejía del MAATE (Ecuador), Angélica Antolinez del MINAMBIENTE (Colombia), y Natahly Orellana junto a Ilenia Donoso del Programa HuellaChile. De manera presencial estuvieron: Ronny Tarira, Lizeth Yanez y Mario Heredia del MAATE (Ecuador), Arturo Espinosa (HuellaChile), Ignacio Casalles (MMA) y Francisco Pinto (Coordinador del SGT-MRV).

6. Conclusiones y siguientes pasos

Álvaro Shee, Jefe del Departamento de Información del MMA indicó:

'Valoramos mucho este tipo de intercambios, la posibilidad de dar a conocer la amplia experiencia que tenemos en la gestión y manejo de sistemas de información ambiental que es clave para el diseño, implementación y evaluación de las políticas y normas ambientales puede aportar a otros países que enfrentar desafíos similares. Asimismo, enriquece nuestra labor el conocer lo que están haciendo nuestros pares de la Región en ámbitos similares'

Asimismo, Juan Pablo Rodríguez, Jefe de la sección de fiscalización de la SMA de Chile señaló:

'Para nosotros como Superintendencia es importante comunicar el trabajo que hemos hecho, así como conocer y revisar las distintas experiencias en la Región. Apreciamos que hemos avanzado, pero también que tenemos mucho que aprender de otros países, de ahí la relevancia de este tipo de encuentros.'

Por su parte, Lizeth Yáñez, Analista de Adaptación al Cambio Climático del MAATE destacó el intercambio, valorando en particular los elementos técnicos y de gestión vinculados al programa HuellaChile, señalando que:



'Son de especial interés los avances en procesos de cuantificación, certificación y los avances logrados en alcance de reconocimientos a nivel producto y especialmente a nivel comunal, considerando que el PECC precisamente busca avanzar hacia gobiernos locales, lo que permite llevarse unas buenas ideas a desarrollar en Ecuador'.

Ronny Tarira, Analista de Mitigación de Cambio Climático del MAATE y que encabezó la delegación ecuatoriana agradeció tanto el patrocinio de Canadá como la disposición de los anfitriones en dar a conocer sus éxitos y dificultades, indicando que se llevan un volumen considerable de información y antecedentes que contribuirán a elaborar estrategias para implementar los desafíos que tienen en el desarrollo del PECC.

Finalmente, los delegados de ambos países acordaron seguir estrechando vínculos y profundizando algunos de estos temas de manera virtual, con la idea de incluso intentar generar otro de manera presencial si se dan las condiciones técnicas y financieras.

7. Agenda

| Día 1 (2 de octubre) | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| Horario | Actividad | Descripción | Participantes | |
| | | | Chile | Ecuador |
| 9:00 am a 9:30 am | Bienvenida y Presentaciones | <ul style="list-style-type: none"> - Apertura y bienvenida a cargo de los(as) representantes de Chile - Presentación de los(as) delegados(as) de Ecuador y Chile - Descripción del intercambio y sus objetivos (coordinación del STG-MRV) | Arturo Espinosa Equipo HuellaChile Álvaro Shee (RETC) Departamento Información Ambiental | |
| 9:30 am a 11:00 am | Introducción al RETC y antecedentes | <ul style="list-style-type: none"> - Historial de implementación RETC y sus sistemas sectoriales: <ul style="list-style-type: none"> o SVU o RFP o RUEA o SCE o Otros (a ser definidos) - Antecedentes, política y marco normativo - Desafíos, éxitos y dificultades | Álvaro Shee (DIEA, MMA) Juan Pizarro (DIEA, MMA) Osvaldo Miranda (DIEA, MMA) | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |
| 11:00 a 11:30 | Preguntas y respuestas | | | |
| 11:30 am a 11:45 am | Pausa café | | | |
| 11:45 am a 1:30 pm | Introducción al PECC y HuellaChile | - Programa Ecuador Carbono Cero (PECC) Ecuador: antecedentes institucionales, | Arturo Espinosa, Nataly Moyano e | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| | | <p>objetivos, avances, desafíos operativos y siguientes pasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de verificación (rol del Servicio de Acreditación Ecuatoriano - SAE) - Programa Huella Chile: antecedentes institucionales, objetivos, avances, desafíos operativos y siguientes pasos. - MRV de emisiones a nivel comunal - MRV de productos sector minero <p>Nota: Presentación basada en el cuestionario compartido previamente por Ecuador.</p> | Ilana Donoso (Huella Chile) | |
| 1:30 pm a 3:00 pm | Almuerzo | | | |
| 3:00 pm a 4:00 m | Preguntas y respuestas | Sobre PECC y HuellaChile | Arturo Espinosa, Nataly Moyano e Ilana Donoso (Huella Chile) | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |
| 4:00 pm a 5:00 pm | El Rol del ente fiscalizador en el uso de la información | - Presentación de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). | Juan Pablo Rodríguez (SMA) | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |
| 5:00 pm a 5:30 | Conclusiones y networking | | Víctor Delgado (SMA) | |
| DÍA 2 (3 de octubre) | | | | |
| Horario | Actividad | Descripción | | |
| 9:00 am a 10:00 am | Sistema de compensaciones de emisiones | - Resumen del día 1. Presentación del sistema de compensaciones del impuesto verde: Institucionalidad, Registro + MRV, avances, desafíos, rol de HuellaChile | Ignacio Casielles e Isabel Rojas (Departamento de Economía Ambiental) | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |
| 10:00 a 10:30 | Preguntas y respuestas | | | |
| 10:30 am a 10:45 am | Pausa café | | | |
| 10:45 am a 11:45 am | Limitaciones en la implementación | Debate abierto sobre los retos de la implementación desde la perspectiva de otras instituciones gubernamentales implicadas en el diseño, desarrollo e implementación de las iniciativas objeto de la sesión bilateral (Chile y Ecuador). El debate se desarrolla sobre la base de la | Equipo HuellaChile Equipo RETC Equipo Economía Ambiental | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |

| | | | |
|---------------------------|--|--|---|
| | | Regla de Chatham House ³ . Sesión de preguntas y respuestas. | |
| 11:45 am a 12:30 pm | Actividad participativa | Actividad por definir con los puntos focales de Ecuador y Chile para generar un intercambio técnico-institucional favorable a ambos países que contribuya a mejoras en los procesos de implementación de registros, continuidad en la comunicación y avances en la armonización de sistemas MRV. | |
| 12:30 pm a 13:30 pm | Sesión ampliada con representantes de los países del SGT-MRV | Invitación a los puntos focales y representantes de Colombia, México y Perú para compartir los resultados y conclusiones de los intercambios y responder preguntas. (Sesión híbrida) | |
| 13:30 | Cierre oficial de la actividad | - Palabras de despedida de los(as) representantes de Ecuador, Chile y Coordinación del SGT-MRV - Siguiendo pasos | Lizeth Yanez Ronny Tarira Mario Heredia |

³ 'En una reunión o parte de ella, los participantes son libres de utilizar la información recibida, pero no puede revelarse ni su identidad ni la afiliación de los ponentes ni de ningún otro que participe'.

