



PROGRAMA EPE EN LA
ALIANZA DEL PACIFICO

INFORME

Febrero 2022

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá: Buenas Prácticas y Políticas en el Ámbito Extractivo

Desarrollo sostenible y competencias para el empleo en el sector
extractivo en la Alianza del Pacífico





PROGRAMA EPE PARA LA ALIANZA DEL PACÍFICO

El Programa Educación para el Empleo en la Alianza del Pacífico (EPE-AP)

es financiado por el gobierno de Canadá (Global Affairs Canada) con una contribución de 16 millones de dólares canadienses. Ejecutado por Colleges and Institutes Canada (CICan), la asociación canadiense de institutos tecnológicos, el Programa es de alcance regional y tiene una duración de 7 años (2016 -2023).

collegesinstitutes.ca/pacific



@CICan_EPE_AP

El Informe del Foro fue escrito por Israel Jaime Ávila Flores, consultor en Medio Ambiente, en colaboración con el equipo de CICan del Programa Educación para el Empleo en la Alianza del Pacífico.

PRÓLOGO - Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá: Buenas Prácticas y Políticas en el Ámbito Extractivo

La administración de los recursos naturales es un elemento clave para apoyar el desarrollo económico de los países, debido a que suministra los insumos necesarios para los procesos productivos; no obstante, la oferta de los recursos naturales no es ilimitada y se requieren actividades que presentan potenciales afectaciones al ambiente para su extracción. En el caso de los países que conforman la Alianza del Pacífico, el crecimiento de la industria extractiva contribuye de forma relevante al desarrollo de dichas economías, inclusive acompañado de cierto grado de dependencia, lo que genera el asentamiento de presiones sobre los recursos naturales y la calidad ambiental.

En este marco, la Alianza del Pacífico tiene el compromiso de promover el crecimiento verde como una necesaria alternativa para lograr un desarrollo económico y social, bajo un enfoque de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. En ese sentido, los países que conforman la Alianza del Pacífico, han declarado su intención de continuar promoviendo el desarrollo sostenible e inclusivo en la región, aportando al cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus objetivos, siendo esto concordante con la Visión Estratégica de la Alianza del Pacífico al 2030.

Bajo este contexto, el Grupo Técnico de Medio Ambiente y Crecimiento Verde (GTMACV) de la Alianza del Pacífico, participó en el diseño y desarrollo del “Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá: Buenas Prácticas y Políticas en el Ámbito Extractivo”, cuya organización estuvo a cargo de Colleges and Institutes Canadá (CICan), en el marco del Programa Educación para el Empleo en la Alianza del Pacífico (EPE-AP), financiado por el gobierno canadiense a quien agradecemos.

El Foro permitió la discusión e intercambio, por parte de expertos y autoridades políticas de los cuatro países de la Alianza del Pacífico y Canadá, sobre temáticas relevantes acerca de las políticas, experiencias y buenas prácticas en materia ambiental en el sector extractivo; destacándose como uno de los temas principales la gestión sostenible de plásticos. Por ello, gracias al Foro se generó un importante espacio de diálogo internacional, entre distintos actores del sector público, privado y de la sociedad civil, acerca del desarrollo sostenible e inclusivo en la industria extractiva; teniéndose como resultado, los aportes, propuestas y reflexiones de los participantes, así como la identificación de posibles líneas de trabajo en materia de sostenibilidad ambiental en la región.

**Grupo Técnico de Medio Ambiente y Crecimiento
Verde de la Alianza del Pacífico**
Chile-Colombia-México-Perú
Coordinador Luis Ledesma Goyzueta



Tabla de contenido

Prologo	i
Siglas y acrónimos	iii
Introducción	1
A. Acciones para la Reducción del Impacto Ambiental.....	4
B. Desarrollo del Capital Humano con Perspectiva Ambiental.....	20
C. Procesos Consultivos y Sistemas de Reconocimiento de Buena Gestión Ambiental...	34
D. Mesas de trabajo por temas y grupos geográficos.....	48
Conclusiones y próximas etapas del Foro	52
Actividades post-foro.....	58
Agradecimientos	60
Anexos.....	62

Siglas y acrónimos

Siglas y acrónimos que serán mencionados en el informe, a continuación, se muestra un ejemplo de este apartado.

AP	Alianza del Pacífico
CICan	Colleges and Institutes Canada
EPE	Educación Para el Empleo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
GTMACV	Grupo Técnico de Medio Ambiente y Crecimiento Verde de la Alianza del Pacífico
PNUD	Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas
OEA	Organización de Estados Americanos Departamento Desarrollo Sostenible
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
UNFCCC	Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
SWAP	Permuta financiera
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua México
SEMARNAT	Secretaría de Recursos Naturales México
SEP	Secretaría de Educación Pública de México
PNM 2050	Plan Nacional Minero 2050 Chile
CTRI	Centro de Tecnología de Residuos Industriales

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental
en la Alianza del Pacífico y Canadá

**Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza
en el Ámbito Extractivo**

Introducción



El cuarto y último foro temático del Programa de Educación para el Empleo de la Alianza del Pacífico (EPE-AP) “**Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá: Buenas Prácticas y Políticas en el Ámbito Extractivo**”, financiado por Asuntos Mundiales Canadá, se desarrolló a través de 4 sesiones virtuales, los días 28 de octubre, 4, 11 y 18 de noviembre 2021, contando con la participación de más de 500 personas en paneles internacionales compuestos por expertos y representantes institucionales de alto nivel de Chile, Colombia, México, Perú y Canadá, donde se abordaron temas de interés entre los gobiernos con el fin de asegurar el alineamiento a los objetivos de sostenibilidad ambiental de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y responder directamente a las prioridades actuales y futuras de la Alianza del Pacífico (AP) acerca de la Sostenibilidad Ambiental.

Este foro reflejó la importancia del medio ambiente para los asistentes, enfocándose en las primeras tres sesiones en intercambiar buenas prácticas, políticas, lineamientos innovadores y experiencias entre los países de la AP y Canadá profundizando en los tres primeros webinarios temas relacionados a acciones para **la reducción del impacto ambiental, desarrollo del capital humano con perspectiva ambiental, procesos consultivos y sistemas de reconocimiento de buena gestión ambiental**. Mientras que el cuarto y último webinar fue de carácter participativo y dinámico, dirigida a actores nacionales del sector público, privado y de la sociedad civil, a directivos institucionales, de los cuatro países de la AP y Canadá. En este webinar se trabajó en subgrupos geográficos permitiendo intercambiar recomendaciones para una implementación práctica y sostenible de lo expuesto en los webinarios anteriores.

El presente informe es un instrumento que resume las buenas prácticas, políticas y lineamientos que compartieron los expertos de los cuatro países de la AP y Canadá en los primeros webinarios, y también la información clave, aprendizaje y conocimiento que compartieron e intercambiaron los asistentes, en -las sesiones de trabajo del Foro, en el último webinar.

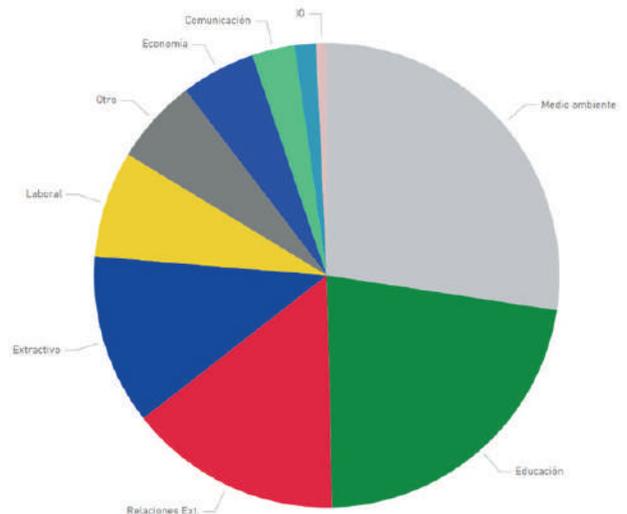
Consideramos que la lectura de este informe proporciona herramientas útiles, para reconocer la relevancia de la sostenibilidad ambiental desde diversas perspectivas entre los actores involucrados en el cuidado ambiental, el gobierno, así como el sector privado, la sociedad civil y el ámbito educativo, para el diseño de políticas públicas, la gestión y certificación ambiental, así como acciones puntuales y las buenas prácticas identificadas en las mesas de trabajo, como la **“Incorporación de energía verde en los procesos productivos”**, **“Establecer protocolos de medidas de criterios e indicadores para las comunidades, medio ambiente y cambio climático”** por mencionar algunas, lo anterior con concretas para la reducción de los impactos ambientales, con la finalidad de en conjunto contribuir a la sostenibilidad ambiental en los cuatro países de la AP y Canadá.

Las Conclusiones y próximas etapas del Foro se encuentran en **el resumen de las buenas prácticas y políticas identificadas** recopiladas a lo largo del foro, así como los resultados del diálogo entre las instituciones y personas involucradas en las sesiones de trabajo.



Con una participación de **521 personas**, principalmente de Chile, Colombia, México, Perú y Canadá, concluyó el **Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental entre Alianza del Pacífico y Canadá**.

Los funcionarios y los miembros de la sociedad civil y la industria que participaron al foro fueron de **diversas áreas de trabajo**.



Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá

Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza en el Ámbito Extractivo

A. Acciones para la Reducción del Impacto Ambiental



Antes de la presentación de las ponencias, el foro inició con palabras de bienvenida del **Viceministro adjunto para las Américas en Asuntos Mundiales Canadá, Michael Grant** , quien reconoció el esfuerzo de CICan respecto a la organización del Foro, y la trayectoria de los expositores, además de brindar un breve antecedente de colaboración entre Canadá y la AP que han permitido desarrollar proyectos de cooperación, como lo es el Programa de Educación para el Empleo en la Alianza del Pacífico, programa implementado por CICan que promueve las oportunidades para jóvenes, hombres y mujeres, asimismo analizar las buenas prácticas y políticas de la industria. Destacó que el foro es una oportunidad en la que el diálogo entre las partes interesadas será desde perspectivas distintas en temas para reducir el impacto ambiental, capital humano y gestión sustentable, y concluye invitando a los participantes a aplicar las herramientas que el foro brinde compartiendo las mejores prácticas y las políticas de administración ambiental.

Posteriormente, la **Presidenta y Directora General de CICan, Denise Amyot** , dio unas palabras de inauguración, agradeciendo a las autoridades presentes su presencia, expertos, panelistas y participantes de Chile, Colombia, México, Perú y otros países y reconoció los grandes esfuerzos realizados para la organización de este evento y la excelente colaboración por los socios de la AP, desde el inicio de la Programa para una implementación exitosa.

Seguido de las palabras de bienvenida de Michael Grant y Denise Amyot, el **Subsecretario de Minería de Chile, Edgar Blanco Rand**, brindó unas palabras de inauguración del webinar, en sus palabras destacó **“la protección del medio ambiente es una prioridad de todos los países de la AP, y solo mediante la reducción de impactos ambientales se logra un crecimiento y desarrollo sostenible para nuestros territorios”**. Hizo además referencia al informe [“El Rol de minerales críticos en la transición de energías limpias”](#) informe de la Agencia Internacional de Energía, donde resaltó la importancia de que los gobiernos desarrollen acciones para garantizar un suministro fiable y sustentable de elementos necesarios para la transición energética, como el uso de tecnologías no convencionales para cumplir con los compromisos establecidos. Además, afirmó que para un óptimo suministro de minerales para la lucha contra el cambio climático se requieren proyectos con altos estándares sin mayor impacto ambiental.

Explicó que Chile dentro de su política nacional minera planteó objetivos fundamentales con miras al 2050, así como metas en conjunto a comunidades y productores mineros regionales, teniendo como plan primordial el medio ambiente, el cuál aborda el desarrollo de minería sustentable, con metas establecidas.

En este contexto, hizo hincapié en la importancia de este foro, ya que entrega la perspectiva y conocimiento de otros productores mineros de la AP quienes están interesados en mejorar sus procesos con conciencia medio ambiental aportando en el proceso de la minería verde. Finalizó su participación enfatizando que el compromiso por el desarrollo sostenible y la lucha por el cambio climático es un compromiso que debemos asumir entre todos, para un mejor futuro.

En esta primera sesión de webinar, los asistentes fueron representantes de instancias gubernamentales, empresas y sociedad civil de los países de la AP.

Se presentaron temas relacionados a las acciones para la reducción del impacto ambiental que se están implementando en la industria extractiva, así como en los gobiernos, así como lo desarrollado dentro de los institutos de enseñanza superior técnica.

Dentro de este webinar participaron 5 panelistas ([ver las biografías de los panelistas](#)):

Roxana Yanet Diaz Vega: Consultora independiente de la sociedad civil de Perú;

Diego Grajales: Coordinador de Cambio Climático en Ministerio de Minas y Energía de Colombia;

Jorge Sanhueza: Gerente de desarrollo Sustentable en la Corporación Nacional del Cobre Chile (Codelco);

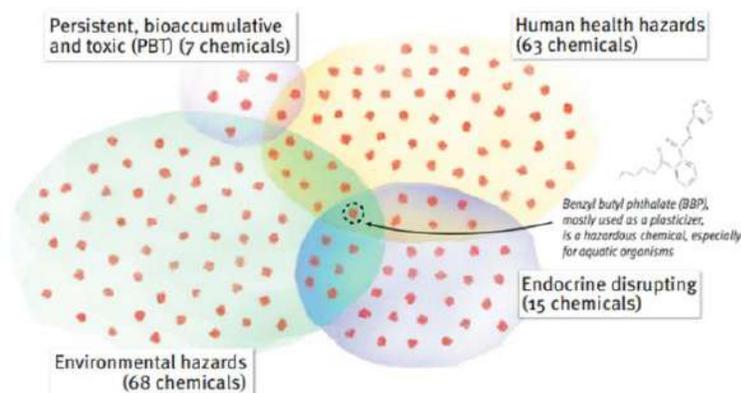
Pierre Cartier: Ingeniero forestal, profesor del Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue e investigador profesional en la Universidad de Quebec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), Canadá;

Rodrigo Murillo Fernández: Subgerente de Seguridad de Presas de la Comisión Nacional del Agua de México (CONAGUA).

A1. Gestión sostenible de plásticos: Regulación, buenas prácticas y políticas públicas

Roxana Yanet Diaz Vega es una consultora independiente de la sociedad civil con experiencia en temas relacionados a la economía circular, gestión ambiental, procesos políticos, desarrollo económico sostenible y problemática ambiental en Perú, y dentro de su [ponencia](#)  explicó él porque es importante regular el uso del plástico, y enfatizó en que el modelo de economía circular no debe ser confundido con el proceso de reciclaje.

Dentro de su presentación se mostró la problemática en torno al aumento de la producción de plástico, así como su disposición final inadecuada, el 60% de los residuos son vertidos a rellenos sanitarios o directamente al ambiente.



Source: Groh et al. (2018), Illustration by GRID-Arendal (2020).

Aunado a lo anterior expuso que existen químicos peligrosos en los plásticos, por lo que la problemática sobre el uso de este material no es solamente ambiental si no de salud, al tener una mala disposición llega a integrarse a la cadena trófica.

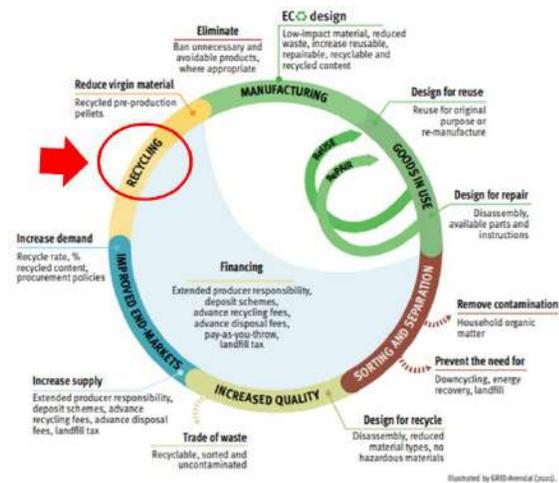
Se presentaron las acciones a nivel nacional, agrupadas en cuatro grupos:

- Responsabilidad de los consumidores: Educación;
- Responsabilidad de los productores: Prohibición o regulación del producto;
- Promoción del reciclaje;

- Promoción de la biodegradación.

El primer punto está relacionado a la concientización sobre el uso de plásticos, mientras que el segundo denota las normas prohibitivas o de regulación del producto e incluso incentivos para minimizar su uso.

La ponente hizo hincapié en que el reciclaje no es una solución a la problemática de este producto y que la sustitución por productos biodegradables está en duda debido a que para que los productos puedan biodegradarse deben generarse en condiciones adecuadas, por ejemplo, como compostaje industrial y son características que no siempre están presentes en el proceso de manufactura, además la falta de una correcta disposición final recae en que estos materiales biodegradables se terminan convirtiendo en micro plásticos de resinas biodegradables.

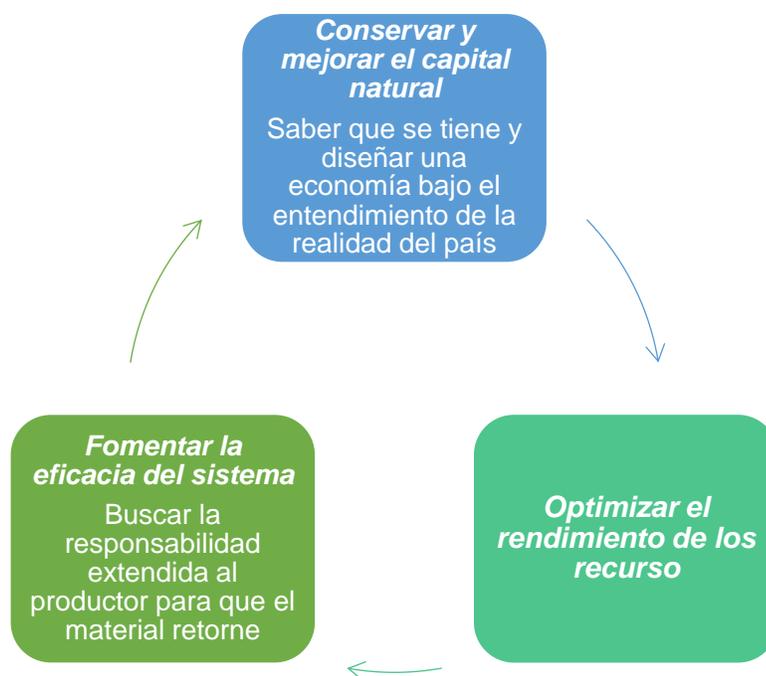


El reciclaje es una de las acciones tradicionales que se realiza para disponer de este producto, además de este, existen acciones adicionales, que deben de tener un enfoque de valor en todas las etapas, desde la extracción hasta la disposición final. Se debe diseñar una política pública que considere estas etapas, así como evidencia, visión amplia y un entendimiento claro de las particularidades del país.

En Perú, expuso la ponente, existe la [Ley N° 30884](#) que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, donde la intención es migrar del uso de los productos de un

solo uso hacia productos reutilizables, biodegradables con las excepciones a plásticos utilizados por salud e higiene (como prótesis). Estableció que deben de tener un fin de vida ya sea la valorización o disposición en rellenos sanitarios, sin embargo, reconoce que esta legislación debe ser actualizada con base a los nuevos estudios sobre los productos biodegradables.

Se destacó en la presentación que la problemática del plástico se da a nivel nacional e internacional, por lo que se presentó la iniciativa de parte de Perú y Ruanda, para un acuerdo globalmente vinculante, en donde los países se comprometían a cumplir con las acciones que se lleguen a establecer, considerando las importaciones y exportaciones de este material, este tema será tratado en 2022 en [la quinta sesión de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente \(UNEA-5\)](#),  el propósito es reducir la descarga de plástico al ambiente cubriendo todas las etapas del ciclo de vida del material y adoptando un enfoque de economía circular. Bajo este esquema, explica que la economía circular no debe ser confundida con el reciclaje, ya que esta se basa en tres principios:



Concluyó esta presentación con algunos retos para implementar el modelo de economía circular en el sector de plásticos, como:

- Comprender el esquema de la economía circular;
- Establecer la línea base y tener información inmediata;
- Capacitar personal en los temas.

A pesar de esto, destacó que es indudable que la descarga de plásticos es un problema ambiental y de salud que está llevando a realizar acuerdos intergubernamentales, en donde el estado debe considerar realizar normas con calidad regulatoria, marcando un norte claro basado en evidencia, fortaleciendo las capacidades de su personal dejando claro el ¿Qué? Y ¿Cómo?. Dentro de su ponencia resaltó las siguientes recomendaciones:

Recomendación 1: Los empresarios deberán entender que hay productos de plásticos que no forman parte de la economía, por lo tanto, van a ser retirados, como consecuencia deberán, gestionar adecuadamente sus residuos.

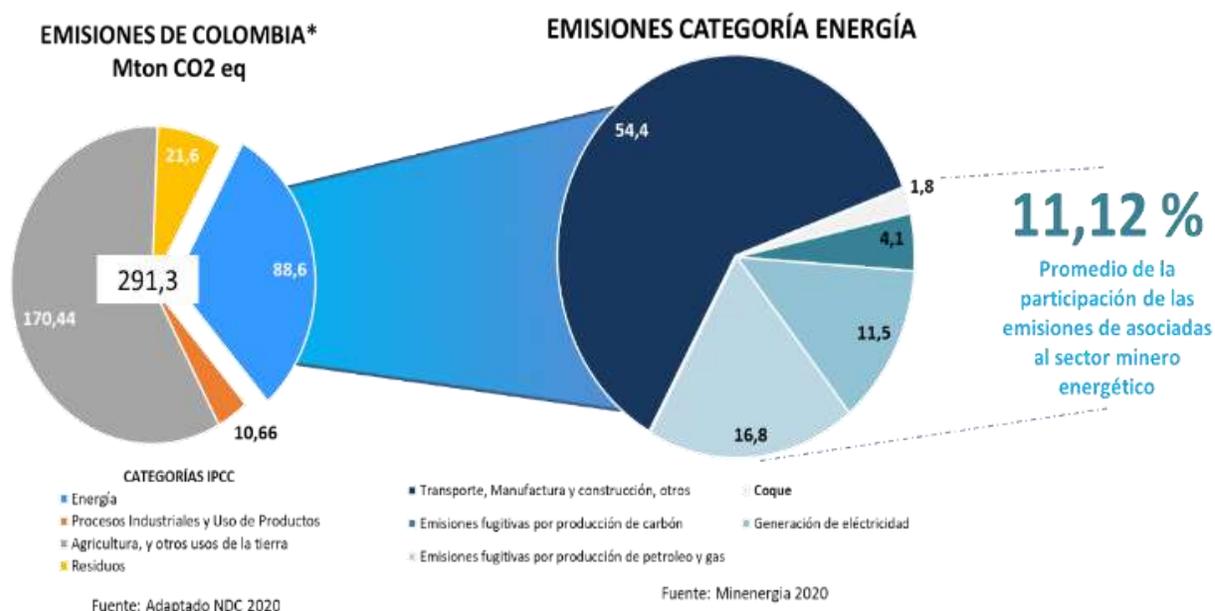
Recomendación 2: El consumidor deberá tomar decisiones conscientes e informadas para evitar el Green Bush.

A2. La gestión del riesgo climático como una oportunidad para contribuir a la sostenibilidad y competitividad del sector empresarial

Diego Alexander Grajales Campos, coordinador de Cambio Climático en el [Ministerio de Minas y Energía de Colombia](#), abordó el tema: *El manejo del riesgo climático como una oportunidad para contribuir a la sostenibilidad y competitividad del sector*. Dentro de esta sesión se destacó que es un compromiso a nivel internacional alcanzar la carbono neutralidad al 2050, y como el sector minero dentro de Colombia actuará para contribuir a esta meta.

Inició la [ponencia](#) explicando que los países emiten gases de efecto invernadero de distinta manera, en el caso colombiano, alrededor del 8 al 10% de las emisiones provienen de la minería, a cambio de los países europeos donde el sector extractivo representa el 70%. Analizando este porcentaje, explicó que se plantearon cinco escenarios para definir como el sector energético puede alcanzar la carbono neutralidad, que es lograr un balance cero en estas emisiones, mediante tres acciones relevantes:

- Reducir al máximo emisiones de efecto invernadero;
- Captura de emisiones;
- Compensaciones.



Para Colombia, el gobierno está generando opciones para que los sectores, dependiendo de sus particularidades tengan presentes la carbono neutralidad como:

- Diversificar la canasta eléctrica impulsando la oferta energética a través del uso de energías no convencionales;
- Mejor uso de la energía a través de los procesos de normativa que impulsen la eficiencia energética;
- Control de emisiones (Metano);

- Sustitución de combustibles fósiles;
- Inversión, innovación y desarrollo de nuevas tecnologías que capturen las emisiones;
- Compensaciones ambientales y mercados de carbono.

Cada una de estas opciones tiene dentro de sí mismas varias actividades concretas, respecto a captura y compensación. La carbono neutralidad tiene la oportunidad de invertir en nuevas tecnologías, como captura y uso de almacenamiento de carbono, que, a pesar de no ser económicamente efectivas, se ha impulsado su investigación, se espera que para 2025 puedan ser implementadas.

Otra alternativa es la Bioenergía con captura, que son proyectos de soluciones basadas en la naturaleza, los cuales permiten hacer un trabajo conjunto entre sectores y comunidad, para impulsar el desarrollo territorial a la vez que contempla una adaptación al cambio climático de los territorios en donde se desarrolla.

Bajo este contexto para que una empresa pueda ser competitiva cada una debe de hacer un análisis de riesgo particular identificando cual de todas las opciones le permitirá alcanzar la carbono neutralidad.

Los análisis de riesgo climático, definen estas sendas hacia el carbono neutralidad, las empresas deben ser conscientes de los nuevos escenarios de cambio climático, ya que pueden afectar las proyecciones establecidas en un inicio en la planeación de las opciones a ejecutar, se pueden ver obligados a dejar procesos anteriores dependiendo de los fenómenos climáticos, como una sequía que afecte la reforestación de áreas previamente establecidas.

Como **conclusiones** el ponente describió los retos y oportunidades que se tienen, en sus palabras resaltó que las **oportunidades** que brinda la carbono neutralidad son:

- Mayor inversión;
- Generación de nuevas innovaciones;
- Generación de empleo.

Y como recomendación clave de esta ponencia resaltó:

Recomendación 3: La sociedad empresa, academia e industria deberán trabajar en conjunto visualizando un objetivo común para alcanzar las oportunidades que brinda la carbono neutralidad.

A3. Definición y respecto a los derechos de propiedad rural y buena gestión de recursos hídricos para el sector extractivo

El representante de Chile, **Jorge Sanhueza Urzúa**, gerente de desarrollo Sustentable en la **Corporación Nacional del Cobre Chile (Codelco)**, expuso sobre la reducción de la huella de carbono y huella hídrica, economía circular y desarrollo de los territorios con valor social, bajo la [ponencia](#)  denominada “Transformando la minería para el futuro de Chile”.

Según datos del 2019, Codelco es el principal productor de cobre y posee el 6% de las reservas a nivel mundial, tiene siete yacimientos y cuatro fundiciones ubicados a lo largo del norte y centro de Chile, al norte Radomiro Tomic, Chuquicamata, Ministro Ales y Gabriela Mistral y Salvador, al centro sur del país Ventanas, Andina y El Teniente.



En diciembre de 2020 esta corporación publicó [cinco compromisos con visión al 2030](#) basados en una estrategia de transformación para cambiar la forma en que operan teniendo la sustentabilidad como el centro, estos son:



El expositor se centró en el segundo compromiso y resalta que es una de las metas ambiciosas para el 2030 y que tiene un desafío de recurso económico, así como de la forma de trabajar, explica tres puntos clave para llegar a esta meta:

- Aprovechamiento de aguas desde depósitos de relave;
- Eficiencia en los procesos;
- Incorporación de agua desalada.

En el primer punto acentúo que para el aprovechamiento de las aguas se está investigando como realizar esta recirculación en algunas de las divisiones, buscando modelos de negocios con Permuta Financiera (SWAP) y otros que permitan incorporar estas aguas dentro de los procesos productivos considerando las condiciones, ejemplifica los tanques en Teniente y Andina, ya que estos se encuentran a distancias considerables por lo que resulta un desafío económico y de ingeniería realizar la recirculación. Respecto a la eficiencia de procesos, sobresale que se debe involucrar la innovación, así como generar la cultura de eficiencia, mientras que para la incorporación de agua desalada se está construyendo una desaladora para el distrito Norte, que se espera entre en funcionamiento en 2024, así como la construcción y mejoramiento de espesadores y concentradores en las divisiones mineras de este distrito.

Respecto al tema de **buenas prácticas** compartidas por el ponente, describió las realizadas en las divisiones establecidas a lo largo del país, enlistadas en el cuadro mostrado a continuación.

División	Descripción	Objetivo	Impacto
Radomiro Tomic	Instalación de TERMOFILM en pilas de lixiviación dinámicas: Calentar el lecho bajo el film y aumentar 5°C en promedio la temperatura y disminuir la evaporación.	Recuperar más cobre con menor cantidad de agua	Ahorro de 20 l/s.
Teniente	Cooperación de analítica avanzada para la operación eficiente de espesores de relave: Incorporar en los espesores de relave inteligencia artificial para que la analítica avanzada proyecte comportamientos y sugiera acciones positivas para una mejor continuidad operacional en la línea de proceso.	Utilizar inteligencia artificial para mejorar la toma de decisiones del consumo de agua y optimizar la producción	Se proyectó un ahorro de 15 l/s.
Andina	Medición reológica de relaves en línea para el aumento de CP relaves al límite técnico: Instalación de equipos en línea en distintas partes del proceso para la detección de variaciones en la dinámica de transporte de relaves.	Estudio y medición en línea de reología para asegurar la confiabilidad técnica del transporte de relaves	Ahorro de hasta 15 l/s.

Al terminar su presentación, el expositor concluyó que las acciones realizadas en las divisiones se esperan sean replicadas en las divisiones con condiciones similares y añade que involucrar a la operación en estas prácticas es clave para el éxito, asimismo, recalcó que se debe tomar en cuenta las innovaciones y tecnologías disponibles actuales y sumarlas a la búsqueda de una minería que utilice menor cantidad de agua en cada uno de sus procesos.

Recomendación 4: Se debe movilizar a los integrantes de la empresa e integrar esquemas de trabajo en conjunto con otras industrias y países, universidades y centros de estudios para elaborar estrategias que contribuyan a la mitigación del cambio climático y sus efectos.

Siguiendo la línea de este subtema se presenta la exposición del ponente **Pierre Cartier de Canadá, ingeniero forestal, profesor del [Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue](#) e investigador profesional en la [Universidad de Quebec en Abitibi-Témiscamingue](#)**, denominada “Éxito y desafíos de la gestión integrada del agua en una región de recursos naturales, Abitibi-Témiscamingue, Québec, Canadá”, centrada en 20 años de experiencia en el manejo de conflictos en el manejo de recursos naturales.

Esta [ponencia](#)  se destacó por la ejemplificación de dos proyectos con concertación y acción colectiva de los ciudadanos. El expositor inició con los antecedentes que dieron origen a la fundación sin fines de lucro del Lago Osiko, lago urbano ubicado en Rouyn-Noranda (Quebec, Canadá), en donde durante 40 años la cuenca de esta ciudad recibía agua de fundición de cobre, por ende, se presenta la existencia de metales en este cuerpo de agua, además de contaminación urbana y presencia de especies invasoras. Para febrero de 2020 se reunieron 100 participantes con opiniones y comentarios que buscaban soluciones o prototipos a problemática ambiental de este lago, se integraron proyectos de educación ambiental para jóvenes, y promovieron actividades recreativas.



Uno de los prototipos desarrollado en este lago fue el [proyecto de islas flotantes](#) desarrollado por el Centro de Tecnología de Residuos Industriales (CTRI), proyecto que fija el nitrógeno y el fósforo, sumándose a este, se encuentra el proyecto de la fundación de cobre Horne financiado por esta y Minièria Agnico Eagle, denominado ¿Cómo tratar pasivamente los fondos del lago?

El segundo proyecto ejemplificado por el expositor, “Pozo doméstico”, se ubica en Abitibi-Témiscamingue, Québec, Canadá, en donde de acuerdo con datos del Ministerio de Salud (Centro de Servicios Sociales y de Salud) el 30% de la población posee un pozo doméstico, alta contaminación antropogénica y natural, además esta desconoce el peligro de los contaminantes y existe un alto costo de los análisis de laboratorio.

Los responsables de la concertación y gestión integral del agua en la región son los organismos de cuenca hidrográficas, sin embargo, existe poco conocimiento de la degradación del territorio y una preocupación latente por las actividades mineras y agrícolas. Bajo estos antecedentes nace el proyecto de “Análisis voluntario de pozos”, en donde el Ministerio de Salud financió parte de los costos y el laboratorio H2 Lab redujo los costos de análisis. Los resultados del proyecto fueron 449 pruebas realizadas, donde 100 corresponden a la empresa minera Canadian Malartic, se encontraron 14 elementos químicos y 2 bacteriológicos, el 43% de los pozos superan los criterios de salud pública, el 26% con presencia de Manganeso, 11% Arsénico y 20% posee contaminación bacteriológica.

Los actores involucrados en este proyecto fueron el comité de seguimiento de la mina Canadian Malartic (Ciudad de Malartic), Yamana Gold y Agnico Eagle Inc, el Organismo de Cuenca de Abitibi-Témiscamingue, quién solicitó a este comité de seguimiento participar en el retrato regional, encontrando la dificultad en compartir los resultados.

El organismo de cuenca de Abitibi-Témiscamingue fungió además como una guía neutral entre la Mina Goldex en la ciudad de Val d’Or y los habitantes para la mediación entre la empresa minera y la ciudad respecto a la problemática de bombeo y calidad del agua, que también fue analizada.

Recomendación 5: Los proyectos integrales (sociedad, gobierno y academia) deben ser factibles en el aspecto técnico, burocrático y financiero, asimismo considerar el mejoramiento continuo y el monitoreo, del mismo.

Recomendación 6: Dentro del aspecto humano se deben evitar líderes extremistas y la innovación lenta por parte de organizaciones gubernamentales, incluir un funcionario creativo e involucrar a los tecnócratas solo en comités técnicos.

A4. Planificación de inversiones y actividades para la reducción de la huella ecológica

La [ponencia](#)  impartida a cargo del **Subgerente de Seguridad de Presas con la [Comisión Nacional del Agua de México \(CONAGUA\)](#)**  y consultor de obras hidráulicas en el **Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Rodrigo Murillo Fernández**, tuvo como ángulo central el diseño técnico de presas de jales en la industria minera.

Dentro del panorama nacional de México, la CONAGUA, tiene entre sus atribuciones la administración de los bienes nacionales que comprenden los ríos y cauces, cuerpos de agua superficiales y acuíferos, por ende, esta institución realiza acciones de medición, evaluación, análisis y vigilancia de la cantidad y calidad del agua. Como parte de estas atribuciones se encuentran los permisos de construcción o modificación de obras y la ocupación de cauces y zonas federales para el desarrollo de estructuras, como las presas para agua y presas mineras, así como las concesiones de agua y permisos de descarga a cuerpos receptores y su seguimiento.

Dentro de la supervisión de estas obras, la CONAGUA realiza la vigilancia de estas, asegurando que el uso del agua no produzca efectos desfavorables a la población y medio ambiente. Las atribuciones mencionadas se encuentran contenidas en la legislación mexicana a través de la Constitución Mexicana en su artículo 27, [Ley de Aguas Nacionales](#) y Normas Oficiales Mexicanas, como [la NOM-141-SEMARNAT/2003](#) para presas de jales y [NMX-AA-175-SCFI/2015-2016-2017](#) para la operación segura de presas. A la fecha se tiene un inventario de 6,533 presas de las cuales 42 de 511 son presas mineras activas e inactivas y se encuentran sobre corrientes nacionales.

Para lograr la instalación y seguimiento de presas intervienen diversas instituciones gubernamentales, como la [Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales \(SEMARNAT\)](#) , con diversos requisitos según la legislación en materia ambiental, estos requisitos están vinculados a la opinión de la CONAGUA sobre el efecto de la calidad de agua de los ríos y acuíferos.

El ponente exposó que en particular las presas de jales presentan condiciones que pueden evolucionar de forma intempestiva a representar una amenaza ambiental y social, ya que están expuestas a agentes perturbadores como fenómenos meteorológicos y fallas estructurales.

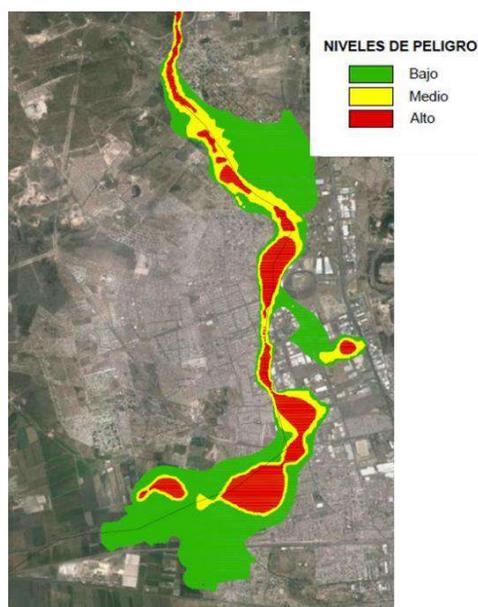
Bajo las preocupaciones del sector minero recae la huella ambiental, ejemplificó el expositor dos casos en donde se generaron pasivos ambientales por abandono que tuvieron como consecuencia un daño ambiental, por la falta de responsables, ambos ubicados en el estado de Veracruz, posteriormente se realizaron acciones de remediación en ambos casos, mediante esfuerzos conjuntos de la empresa [PEMEX](#)  y el Gobierno del estado de Veracruz, a través del uso de metodologías modernas.

En el tema de legislación en materia de presas de jales, los esfuerzos de México, recaen en la revisión y actualización de la NOM-141-SEMARNAT-2003 desde 2013, para la caracterización de jales, asimismo la integración de un inventario único de depósitos de jales con la participación de distintas instituciones gubernamentales y la industria minera.

Respecto a la mejora en los procedimientos, se plantea el uso de tecnologías actuales como modelado mediante elementos finitos de las presas de jales para que se reduzca la posibilidad de fallas que sometan a la población y ecosistemas a daños ambientales, a través de estudios como la caracterización de los sitios de desplante, de los jales que se colocarán, de su posible evolución y de los efectos que pueden producir al entorno, particularmente en la calidad de las aguas.

Dentro de la NOM-141, se pretende incorporar conceptos actuales de seguridad de presas de jales, conforme a criterios de diversos organismos internacionales como los de la [International Commission on Large Dams \(ICOLD\)](#),  entre otros. Aunado a la actualización de esta norma, la CONAGUA busca sumar otras tres que contemplan:

- Clasificación y análisis de riesgo;
- Inspecciones de seguridad;
- Elaboración de Planes de Atención ante Emergencias (PAE).



La normatividad propuesta contempla la aplicación del análisis de riesgo para establecer las zonas de afectación de las presas de jales y la probabilidad de que esto ocurra bajo diversos escenarios, además de proporcionar a la ciudadanía información sobre los peligros a los cuales pueden estar expuestos, teniendo como consecuencia la elaboración de Planes de Atención ante estas Emergencias.

El ponente resaltó **la importancia de la aplicación de buenas prácticas, el intercambio de experiencias y la coordinación entre la industria minera, asociaciones técnicas y de medio ambiente** para asegurar un horizonte ambiental sano y libre de amenazas en presas de jales establecidas en la zona federal, considerando todas las etapas de vida del proyecto de jales antes de su instalación.

Recomendación 7: Usar tecnologías actuales para el análisis oportuno, como el de riesgos, e invertir en medidas preventivas y no de remediación., durante todas las etapas de vida del Proyecto de jales.

Recomendación 8: Vincular las obras de infraestructura del sector a la actualización de la normatividad actual sobre obras mineras para garantizar un futuro sustentable y con menores riesgos para todos.

Cierre de Webinar

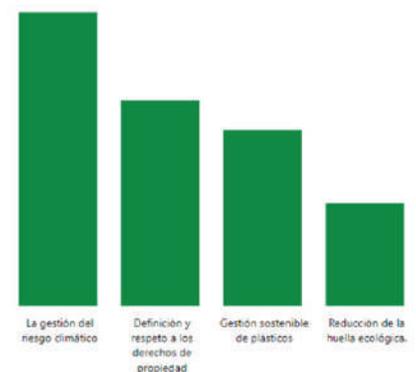
Para culminar el webinar del día, las palabras de cierre estuvieron a cargo de [Efraín Alva Niño](#) , **encargado de la Unidad de Coordinación de Actividades Extractivas de la Secretaría de Economía de México**,  quien destacó que la actividad extractiva debe cimentarse en cuestiones de sostenibilidad, como se ha visto en este foro, subraya que no debe confundirse la sostenibilidad con sustentabilidad, y que es importante que la sociedad comprenda las actividades que se desarrollan en el sector, además, que este se encuentra evolucionando, bajo marcos regulatorios exigentes, que aseguren la sostenibilidad del medio.

Enfatizó en trabajar de manera integral con empresas y sociedad, acatando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, en donde las empresas adquieren compromisos a nivel internacional, apoyando al sector gubernamental a la transición energética de combustibles fósiles hacia energías renovables, finalizando así su intervención y felicitando a los asistentes por su participación.



La primera sesión versó sobre las **Acciones para la Reducción del Impacto Ambiental** y reunió a **200 participantes** de varias áreas de trabajo (medio ambiente, educación, relaciones internacionales, sector extractivo, ...).

De acuerdo con la encuesta post foro, uno de los temas más relevantes es el de la **Gestión del riesgo climático como una oportunidad para contribuir a la sostenibilidad y competitividad del sector empresarial** sobre todo para aquellos que están trabajando en este tema.



Fuentes: Encuesta post foro, 2021

81%

De acuerdo con la encuesta post foro, **81% de los participantes** consideran que el webinar A contribuyó bastante a la formación profesional y el fortalecimiento de las capacidades.

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá

Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza en el Ámbito Extractivo

B. Desarrollo del Capital Humano con Perspectiva Ambiental



En esta sesión las palabras de inauguración fueron a cargo de **Alain Roy**  **Vicepresidente de Alianzas Internacionales de CICan**, quien destacó los temas a abordar en esta, la perspectiva social y globalizadora de la educación ambiental, transformación ética y nuevos retos, contribuciones para el diseño de políticas ambientales y la gestión sostenible de plásticos. Mencionó que el proveer internados en empleos para estudiantes donde tienen oportunidad de probar sus habilidades en ocupaciones vinculadas a la temática ambiental, cambio climático o retos medio ambientales ha sido una estrategia de éxito en Canadá que permite a los empleadores obtener financiamientos significativos que cubren el salario y gastos de entrenamiento, lo que ayuda a las compañías a conocer sus necesidades proveyéndoles nuevo talento, mientras que para los graduados es experiencia laboral que los apoyará en la transición hacia un empleo laboral en sectores de sostenibilidad ambiental y cambio climático. Estas iniciativas representan un progreso significativo, invitó a los líderes de los gobiernos a dirigir parte de los recursos al desarrollo de habilidades para una economía verde y combatir el cambio climático.

Finalizó su intervención especificando que los objetivos del Programa EPE-AP, son incrementar las oportunidades socioeconómicas para hombres y mujeres en un sector extractivo sostenible e inclusivo, se requiere un liderazgo innovador y transformador.

Seguido de las palabras de Alain Roy, la **representante del [Ministerio del Medio Ambiente, Perú](#)**,   **Directora General de Calidad Ambiental Milagros del [Pilar Verástegui Salazar](#)**,  dirigió un mensaje de bienvenida para los asistentes.

En este mensaje agradeció la presencia de los representantes de los países de la AP, así como los participantes, y enfatizó que la realización del foro es de suma importancia para el intercambio de buenas prácticas, políticas, e instrumentos y lineamientos en materia ambiental en el sector extractivo, además, expresó que permitirá compartir conocimientos y experiencias que permitan afrontar los desafíos actuales relacionados con la sostenibilidad, igualdad de género y formación técnica en Perú y países de la AP.

Al finalizar su intervención, la directora resaltó que este foro es parte del compromiso de Perú para contribuir a la sostenibilidad de la región, para alinearse a los objetivos de la Agenda 2030 en conjunto con la política nacional y la línea estratégica de la AP para el 2030, y aseguró que las actividades de este foro podrán enriquecer y fortalecer las capacidades en el sector extractivo.

Dentro de este segundo webinar, el objetivo fue presentar perspectivas sociales sobre la educación ambiental, así como el diseño de políticas públicas ambientales y manejo sustentable del plástico en la educación y transformación ciudadana.

Los representantes de los cinco países ([ver las biografías de los panelistas](#)) que aportaron en el diálogo con experiencias y buenas prácticas fueron:

Luis Leonel Heath Moncada: Jefe de Gestión para la Sustentabilidad en Universidad Politécnica Santa Rosa Jáuregui, México;

María Cristina Güell Escobar: Coordinadora de la Política Nacional Minera 2050, Ministerio de Minería, Chile;

Marie Paz Rodríguez Mier: Líder de Género, Ministerio de Minas y Energía Colombia;

Gabriela Velarde Medina: Jefe de Proyectos, Asociación Civil Reciclame, Perú;

Paolo Mussone: Jefe de investigación en Bio-nanotecnología aplicada en la industria, Instituto de Tecnología del Norte de Alberta, Canadá.

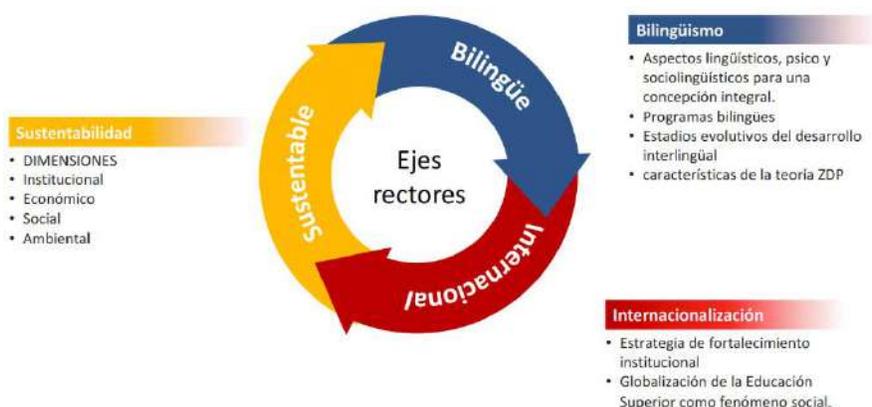
B1. Perspectiva social y globalizadora de la educación ambiental: transformación ética y nuevos retos

El expositor **Mtro Luis Leonel Heath Moncada, jefe de Gestión para la Sustentabilidad de la [Universidad Politécnica Santa Rosa Jáuregui](#)** ASOCIACIÓN ACADÉMICA, en México, dentro de su [ponencia](#)  “Educación para la Sustentabilidad en la modalidad BIS”, acentuó lo siguiente:

Como antecedente en México, las Universidades Politécnicas y Tecnológicas nacieron en 1941, tomando como guía el modelo educativo de instituciones de educación superior francés. Actualmente el subsistema está integrado por 121 Universidades tecnológicas y 63 Politécnicas, y la educación está basada en competencias profesionales lo que permite la formación de profesionales técnicos aptos para desempeñar un papel específico y especializado.

La modalidad Bilingüe, Internacional y Sustentable (BIS) de estas universidades surge en el año 2011, a través de necesidades específicas en el estado de Aguascalientes, donde se requería talento humano altamente capacitado y con dominio de un segundo idioma. Esta modalidad añade al modelo de competencias, un nuevo modelo que genere soluciones inteligentes, basado en el desarrollo humano, bilingüismo e internacionalización. Esta modalidad recae en tres ejes:

- Bilingüismo: Basado no solo en el idioma inglés, también incluye lenguaje de señas mexicanas u otro idioma;
- Internacionalización: A través de doble titulación y globalización;
- Sustentabilidad: Retoma el modelo para la formación integral de ciudadanos.



El modelo añade las competencias de los tres ejes, con esto contribuye a la formación de un profesional competente, un ciudadano bilingüe, global y socialmente responsable, se sustenta en dos estrategias: Formación integral y Educación para la sustentabilidad. La primera estrategia contempla los procesos informativos (Teórico-conceptuales-metodológicos), conocimientos y destrezas como competencias transversales que desembocan en la formación de este profesional; mientras que la segunda estrategia integra como competencias transversales las habilidades, valores y procesos formativos de un ciudadano responsable.

Dentro del modelo de formación integral se sustentan cuatro ejes:

- Trascendencia;
- Entorno Social;
- Entorno Físico;
- Identidad.



El ponente concluyó exponiendo que la modalidad BIS en México se constituye como una política pública para la formación de ciudadanos globales y responsables, en donde el 25% de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas de México cuentan con dicha modalidad, sin embargo, existen áreas de oportunidad, entre ellas el diseñar y aplicar instrumentos de evaluación cuantitativos y cualitativos que permitan conocer el impacto real en la aplicación de esta modalidad, explica que se deben generar medidas de corrección y fortalecimiento con el fin de mejorar el desempeño de los egresados, con miras a ese nuevo modelo civilizatorio, para contribuir a mejorar la calidad de vida de todas las personas.

Recomendación 9: Buscar una transformación institucional modificando la forma de gestionar el campus, implementando una planeación estratégica para la sustentabilidad, donde se formulen políticas institucionales que aseguren el establecimiento de una cultura de sustentabilidad.

Recomendación 10: Para alcanzar el objetivo de una universidad sustentable, primero la institución se debe consolidar, posteriormente certificarse y asimismo ofertar programas educativos de calidad.

B2. Contribuciones para el diseño de políticas públicas ambientales

La expositora **María Cristina Güell Escobar, Coordinadora de la Política Nacional Minera 2050 (PNM 2050)** del [Ministerio de Minería Chile](#) , centró su [ponencia](#)  en la importancia de la PNM 2050 y el instrumento utilizado para la evaluación ambiental estratégica de dicha política.

A pesar de que Chile es un país minero históricamente, no contaba con una política y hoja de ruta que diera las directrices necesarias para que esta actividad económica fuera sostenible. La minería representa 12% del PIB y se centra en su mayoría en la región norte del país, principalmente aprovechando cobre, por su importancia se tuvo la necesidad de integrar lineamientos clave para una minería sustentable. La política integrada fue un proceso participativo contando con la intervención de más de 3,500 ciudadanos entre las fases central, comisiones técnicas, territorial y virtual, el 30% de esta participación fueron mujeres. Actualmente el proceso se encuentra en su última etapa de la consulta pública, con la meta de publicarse como decreto a inicios del año 2022. Posteriormente al proceso participativo, se concluyó que habría que formular la política formulada se sostenía **en tres principales ejes**:



Como eje base para el Estado, se integró el institucional, donde se crea una red de instituciones sólida y un ambiente propicio dando las garantías de atracción de inversiones.

Los puntos claves para cumplir con los objetivos planteados de la PNM 2050 son: Visión compartida y transversal, orientada en los ejes de sostenibilidad, un documento orientador y estratégico con metas establecidas en el corto, mediano y largo plazo, contemplando la industria y el Estado; asimismo una gobernanza necesaria para llevar un seguimiento de los indicadores con la finalidad de conocer los avances en las metas planteadas y la actualización de esta política para incorporar nuevas realidades.

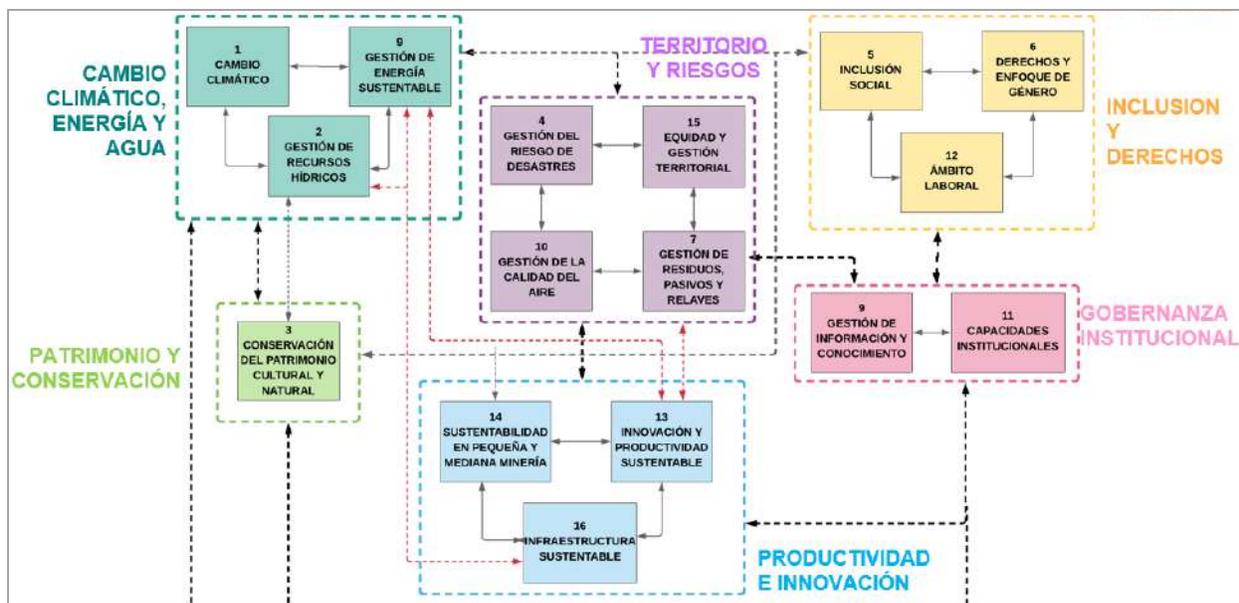
Con relación a la herramienta de evaluación ambiental estratégica de la PNM 2050, este es un instrumento internacional que permite incorporar consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, con una metodología clara para el desarrollo de políticas y planes de carácter general, que no solamente sea para la evaluación de la PNM 2050 y el ministerio de Minería, sino también, para las demás políticas del país y los respectivos ministerios, que además trascienda administraciones y una ruta clara para las metas del año 2050.

El proceso de la hoja de ruta integró como insumos los del proceso participativo, encontrando un marco de referencia estratégico y definiendo los objetivos ambientales, estos últimos basados en los valores, problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad.

Como resultado del ejercicio anterior, se integraron 635 temas de medio ambiente y sustentabilidad, unificando el lenguaje en 115 temas que en última instancia integran 16 grupos de temas afines. En seguida, se definieron los factores críticos de decisión, es decir, puntos clave de la política y bajo los cuáles se sentarán las bases y directrices de esta.

Resultado de lo anterior se elaboró un análisis de flujo para jerarquizar los temas y como abordarlos y para tener un respaldo técnico, así como reconocer los ejes de la política integrada.

A continuación, se muestra un ejemplo de los temas agrupados en grupos más amplios y el análisis de flujo realizado.



Mediante estos temas se definió el marco de evaluación estratégica en donde cada tema posee los criterios de evaluación, indicadores y metas para ser evaluados, para aquellos temas donde no es claro definir meta o indicadores fueron agrupados como opciones de desarrollo.

Al finalizar esta definición se integró un análisis de coherencia, en este se trabajó coherentemente con todas las definiciones preliminares que se habían tomado en el anteproyecto de la política, se analizaron los objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable, su relación con los ejes y objetivos estratégicos de la política y la relación entre los factores críticos de decisión y las metas de Nivel 1 o 2, finalizando así el proceso de la evaluación estratégica.

La evaluación fue validada por el Ministerio de Medio Ambiente, destacó la expositora que la PNM 2050 cuenta con todos los criterios de medio ambiente, y concluyó que esta herramienta es importante, además de que le brinda legitimidad al proceso, y destacó que dicho proceso es alimentación continua, es decir, en cada fase se va visualizando si se integran nuevos conceptos, en este caso se integraron en esta etapa de evaluación, debido a que en el proceso participativo algunos conceptos no fueron considerados.

Recomendación 11: Se debe tener una visión compartida y transversal, entre los actores involucrados en el establecimiento de metas del corto, mediano y largo plazo.

Siguiendo el flujo de trabajo de este subtema, se presentó la [ponencia](#)  de **Marie Paz Rodríguez Mier, líder de género del [Ministerio de Minas y Energía de Colombia](#)**, el ángulo de esta presentación fue el aspecto socioambiental en el ámbito extractivo, los aspectos claves de dicha presentación fueron los siguientes.

Bajo el contexto de la situación de las mujeres en el sector minero energético en Colombia, estas presentan obstáculos para acceder al sector, así como permanecer y progresar. Las mujeres tienen menor participación en escenarios de decisión, añadiendo el bajo acceso a carreras y/o puestos de ciencia, tecnología y matemáticas, dentro del sector el 27% son empleos con participación femenina, estos y otros aspectos denotan la situación actual para las mujeres dentro del sector, cabe destacar que según lo plasmado en los ODS de la Agenda 2030 la equidad de género tiene que ser transversal al desarrollo.

Siguiendo esta línea de equidad de género, el ministerio de Minería y Energía diseñó [lineamientos para la equidad de género en el sector minero energético](#), producto de una colección colectiva donde participaron representantes de mujeres, organizaciones de la sociedad civil, gremios, empresas, autoridades locales, a través de encuentros regionales, generando un marco de acción para promover y articular las iniciativas que apunten al enfoque de género desde dos dimensiones, laboral y comunitaria.

Se definieron cuatro ejes:



Acerca de los esfuerzos realizados de parte de Colombia para integrarse hacia la transición energética, lidera una lucha contra el cambio de climático a través del impulso a la generación de energía renovable no convencional, eficiencia energética y movilidad sostenible. Un ejemplo del uso de esta energía renovable es el proyecto del [Parque Solar San Fernando](#), localizado en el municipio de Castilla La Nueva en el departamento del Meta, el mayor parque solar de autogeneración de energía construido en el país, con una capacidad de 61 megavatios (MWp), equivalente a la capacidad para energizar una ciudad de 93,000 habitantes, ocupando una superficie de 57 ha. Dentro de este proyecto se muestra el ejemplo de la vinculación de mujeres en el desarrollo, el 38% de la mano de obra dedicada al proyecto correspondió a las mujeres, de estas el 10% correspondía a un primer empleo, mientras que el 13% era madre, jefa de familia, y el 91% eran mujeres locales.

Dentro de este proyecto se observó la necesidad de vincular a las mujeres en el ámbito laboral, promover la autonomía económica, además de evaluar y mitigar los impactos diferenciados hacia hombres y mujeres en las comunidades que se encuentran en el área de influencia.

ASÍ ES EL PARQUE SOLAR SAN FERNANDO EN EL META
Uno de los centros de autogeneración de energía más modernos e innovadores en la región

61 MEGAVATIOS
equivalente a la capacidad para energizar una ciudad de 8.500 habitantes.

57 HECTÁREAS
área similar a 70 canchales profesionales de fútbol.

Inversión
+\$150 mil
MILLONES DE PESOS

Abastece parte de la demanda de energía de CENIT y Ecopepetrol.

Evitará la emisión de
+508 mil
toneladas de CO₂e
Equivalente a la siembra de más de 3,5 millones de árboles.

+15 MIL MILLONES en bienes y servicios locales

38% de la mano de obra correspondiente a mujeres.

114 mil paneles solares DE ÚLTIMA GENERACIÓN
Tecnología bifacial para captar energía por ambos caras. Seguidores para moverse de acuerdo con la orientación del sol.

Con este nuevo parque, el Grupo Ecopepetrol se consolida como el mayor autogenerador de energía del país a partir de fuentes renovables con una capacidad instalada de 112 MW

META a 2023
400 MW

aes Colombia cenit ECOPEPETROL

La ponente acentuó dentro de sus **conclusiones que la participación de las mujeres en el sector no es un tema de compromiso social, si no un cambio necesario para poder mejorar los niveles de bienestar, innovación y productividad de las empresas.** Asimismo, incluye que las ventajas y oportunidades de la transición energética deber ser distribuidas equitativamente entre hombres y mujeres para no continuar con el modelo que se ha venido llevando, además de incluir la perspectiva de género como un pilar en las estrategias energéticas permitirá tener una transición más rápida e inclusiva hacia las energías renovables aportando a la agenda del desarrollo sostenible. Por último, la expositora afirmó en sus palabras “La pobreza energética tiene un efecto desproporcionado en las mujeres. Apoyar su acceso a la energía contribuye al cierre de brechas, la satisfacción de necesidades básicas, al disminuir su sobrecarga a las labores de cuidado, permitiéndoles tener mayor acceso a las oportunidades económicas”.

Recomendación 12: Los gobiernos, instituciones educativas, asociaciones empresariales y otros actores requieren adaptar los programas de estudios y reforzar las oportunidades de mentorías para que las mujeres desarrollen competencias para el sector.

Recomendación 13: Es necesario integrar el enfoque de género en los marcos del sector energético, desde la formulación de políticas, diseño de programas y ejecución de proyectos, considerando la conciliación de la vida laboral, personal e igualdad de oportunidades.

Siguiendo la línea de este subtema, continuo dentro de esta sesión, **Gabriela Velarde Medina, Jefe de Proyectos de la Asociación Civil Recíclame Perú**, [Recíclame](#)  cuya [ponencia](#) se centró en la gestión sobre economía circular con énfasis en gestión sostenible de residuos sólidos.

Recíclame es una asociación sin fines de lucro integrada por 12 empresas que buscan promover la economía circular a través del reciclaje dentro de Perú. Como parte de las iniciativas para promover la economía circular dentro de América Latina, existe un avance, aunque el reto se encuentra dentro de la implementación, que, si bien algunos países se encuentran en esta etapa, otros continúan en proceso.

Los aspectos claves que la ponente expuso para la implementación de las políticas públicas fueron enlistadas en tres aspectos:

- **Línea base técnica:** Información o diagnóstico sobre la situación o problemática que se busca resolver con la política pública;
- **Articulación de actores clave:** Participación para que se puedan incluir las opiniones de cada uno de estos desde su experiencia y perspectiva;
- **Enfoque transversal:** Debido a que el impacto de la política se da en todos los ámbitos difiere, en políticas públicas de economía circular se contempla un impacto social alto ya que existen diferentes actores que se ven perjudicados o beneficiados por el proceso.



Para generar una política pública se deben incluir los puntos anteriores, así como lineamientos para la implementación de la política, considerando el enfoque de la economía circular.

La ponente concluyó su intervención describiendo cuatro lineamientos a favor de la economía circular:

- **Incentivos:** Brindar incentivos que pueden ser económicos como incentivos tributarios, o no económicos, como reconocimientos;
- **Transferencia de tecnología:** Integrar la transferencia de tecnología, existen países que se encuentran implementando estas tecnologías en economía circular para efficientizar los procesos, por lo que se recomienda tomar las lecciones aprendidas;

- **Generación de capacidades:** Todos los actores de la cadena de reciclaje deben trabajar al máximo y ser más eficientes en la generación de sus responsabilidades a través de la generación de capacidades.
- **Información y difusión:** Realizar la difusión de las políticas con la finalidad de que la población tenga la certeza de que la política pública está funcionando y se está implementando para que se mejore el sistema que actualmente se tiene.

Recomendación 14: Integrar una línea base de información antes de generar de una política o acción, e involucrar actores clave dentro de la formulación de esta política, puesto que la realidad del impacto de esta será diferente para todos los involucrados.

B3. Manejo sustentable de plástico: educación, información y transformación ciudadana

Este subtema presentado desde la perspectiva canadiense estuvo a cargo de **Paolo Mussone**, jefe de investigación en Bio-nanotecnología aplicada en la industria del [Instituto de Tecnología del Norte de Alberta](#) 

La [ponencia](#)  giro en torno a las reglas de la química, misión, visión y lecciones aprendidas sobre la construcción de alianzas duraderas y eficaz ante la industria, los gobiernos y el público, para impulsar la sostenibilidad ambiental a través del uso de la ciencia aplicada y el aprendizaje práctico de los estudiantes, los aspectos más relevantes de la exposición se describen a continuación.

El expositor presentó tres estudios en los que han trabajado en conjunto con el gobierno, la industria y la sociedad civil, y como la investigación aplicada ha inferido en estos proyectos para lograr la sostenibilidad involucrando estudiantes. [El primer caso](#) envuelve las industrias de producción de pulpa y papel. Como antecedente, cada año se producen más de 64,000 toneladas de cenizas volantes a partir de los procesos de estas industrias.

Estos desechos son un problema ambiental debido a que algunas de las cenizas contienen metales que pueden contaminar el agua, responsabilizando a las industrias de esta problemática.

A pesar del impacto, existe poca información sobre las propiedades físicas y químicas de estos materiales, como consecuencia y por iniciativa de esta industria se buscó analizar estas cenizas y desglosar el contenido de minerales en ellas, con el fin de apoyar al sector al mejoramiento del manejo ambiental de este material y aplicaciones.



Los resultados del trabajo elaborado durante cinco años proporcionaron:

- Análisis detallado del perfil físico y químico;
- Modernización de calderas para una combustión más limpia donde la ceniza producida también sea más limpia;
- Aplicaciones a las cenizas generadas brindando un valor para la industria.

La principal lección aprendida sobre este estudio fue el escuchar a los clientes y socios de la industria, construir y mantener **la confianza, asimismo continuar generando información de valor para el sector.**

El [segundo estudio](#) presentado por el expositor fue el desarrollo de métodos para la evaluación de micro plásticos en ríos, proyecto que involucra el río North Saskatchewan.

Este proyecto es consecuencia de la falta de información sobre el origen de los micro plásticos, manejo y análisis de estos residuos, por ende, no existe el desarrollo de tecnologías para minimizar su impacto. El objetivo del estudio fue proporcionar una evaluación cuantitativa de referencia de la presencia de micro plásticos en el agua superficial y los sedimentos costeros del río North Saskatchewan. El resultado de este estudio fue una base de datos extensa con información de micro plásticos presentes en el occidente de Canadá, que contempló trabajos en campo y análisis de laboratorio.

Enfatizó el expositor que la **lección aprendida** en este estudio fue el no rendirse en el proceso especialmente cuando la metodología es completamente nueva y no muestra un resultado.

El [último estudio](#) expuesto por el ponente proviene de una compañía de gas y aceite interesada en rehabilitar sitios impactados por sus actividades, centrándose en resolver el cuestionamiento ¿Cómo monitorear los hidrocarburos y las bacterias en el agua dulce al mismo tiempo?, específicamente en cuerpos de agua subterráneo, debido a que las técnicas de monitoreo establecidas describen metodologías para el monitoreo de ambas variables separadas más no conjuntas.

A través de una revisión exhaustiva de literatura se involucraron aspectos de análisis químicos, nano análisis, monitoreo de campo entre otros, trabajando con especialistas en microbiología colaborando a desarrollar la metodología, así como las herramientas necesarias para la recolección de muestras y bio estimulación de microorganismos para la remediación de los suelos, por lo que en este estudio la lección que subraya el panelista es el ser inclusivo y colaborar con otros especialistas para lograr el objetivo del estudio o proyecto a ejecutar.

Para finalizar su intervención, el expositor recalcó que los estudiantes involucrados en los estudios tuvieron la oportunidad de desarrollar experiencia, se incluyeron estudiantes con distintos perfiles, desde la recolección y análisis de datos hasta la presentación de los resultados obtenidos, permitiendo aprender nuevas habilidades y aplicar lo asimilado en el salón de clases.

Recomendación 15: Es fundamental escuchar a los clientes, socios de la industria e involucrados, construir y mantener la confianza, para generar información de valor para el sector

Cierre de Webinar

Al finalizar las ponencias, la **Viceministra de Asuntos Multilaterales de [la Cancillería Colombia](#), María Carmelina Londoño Lázaro**  dirigió unas palabras de cierre en donde señala los logros a través de los años de la AP, reconoce que ha sido posible conocer una serie de buenas prácticas y experiencias que han contribuido al fortalecimiento del diálogo regional y también al desarrollo y mejoramiento de capacidades de actores públicos y privados en materia de buena gobernanza en un sector importante en los países de la AP, el extractivo.

Dentro de su mensaje la Viceministra enfatizó que la realización de este y los foros anteriores permite contribuir al espacio para la formulación de políticas integrales y adopción de mejores prácticas, y reconoce que aborda la sostenibilidad en el sector extractivo, y es un espacio de vital importancia para fortalecer no solo las capacidades en el manejo ambiental, si no del recurso humano, promoviendo prácticas de gestión pública, que resultan fundamentales para los países de esta alianza, afianzando compromisos adquiridos como el de Cartagena.

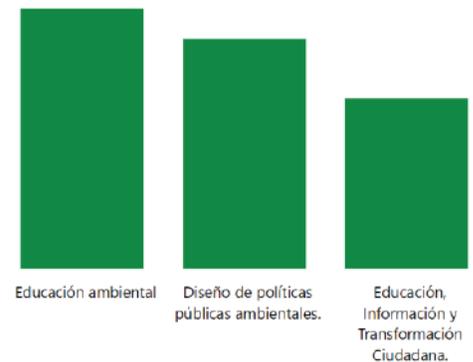
Asimismo, celebró la creación del grupo técnico de medio ambiente y crecimiento verde, cuyo propósito es integrar de manera transversal los trabajos de la AP, de temas estratégicos para beneficios económicos y ambientales.

Resaltó que el webinar Desarrollo del capital humano presentó ponencias enriquecedoras, con especial énfasis en perspectiva ambiental, aportando elementos de valor a los formuladores de políticas, asimismo publicar y nutrir el debate en el sector académico lo que desemboca en brindar herramientas indispensables para el sector empresarial.



134 personas, principalmente de los países de la Alianza del Pacífico y Canadá, participaron en la segunda sesión del Foro que trató del **Desarrollo del Capital Humano con Perspectiva Ambiental**.

La sesión sobre la Perspectiva social y globalizadora de la **Educación ambiental**: transformación ética y nuevos retos fue, según los participantes, la más pertinente respecto a la labor que desempeñan los participantes en su trabajo.



Fuentes: Encuesta post foro, 2021

85%

De acuerdo con la encuesta post foro, **85%** de los participantes afirman que la segunda sesión contribuyó bastante a su **formación profesional y fortalecimiento de sus capacidades**.

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá

Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza en el Ámbito Extractivo

C. Procesos Consultivos y Sistemas de Reconocimiento de Buena Gestión Ambiental



Como inauguración del webinar, **la Directora de Alianzas Internacionales de CICan, Marie-Josée Fortin** , dirigió unas palabras de bienvenida a los asistentes, donde recalcó que el desarrollo de este foro contribuye a las actividades establecidas en el ODS 13 de la Agenda 2030, Acción por el clima.

Además, agradeció la presencia de estudiantes, dirigiéndose a ellos como agentes de cambio que apoyarán en el avance de la aplicación de mejores prácticas en el ámbito extractivo, asimismo describe brevemente las cinco dimensiones ecológicas establecidas en Canadá de la ETP, donde se incluyen la gestión de energía y residuos en el campus, así como el fomento de la investigación en tratamiento de agua, reciclaje de residuos, por mencionar algunas actividades dentro de estas dimensiones.

Seguido de estas breves palabras, el **Viceministro de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente de Perú, Mariano Castro Sánchez-Moreno** , dirigió un mensaje de bienvenida a los asistentes en donde reconoció que si bien existen avances en las políticas institucionales, en la gestión empresarial, etc., existen desafíos urgentes e importantes que exigen la construcción de mejores regulaciones y capacidades para la definición e implementación de estas políticas. Señaló que no se debe contemplar solo a las grandes inversiones, como las empresas del sector extractivo, que, aunque son relevantes en la región, se debe incluir a los desafíos de las micro y pequeñas empresas, ya que estas empresas forman parte de las fuentes de empleos e ingresos del país.

El Viceministro compartió la experiencia de revisión de un proyecto regional, en donde se encontró que se encuentra en una etapa inicial de sistematización de mejores prácticas empresariales particularmente en la Amazonia pero también en los países de la AP, en donde este esfuerzo de sistematización está permitiendo una mayor difusión de estas mejores prácticas, para entender cuáles son los factores de realización de estas, asimismo para identificar procesos de réplica considerando las particularidades existentes en cada caso, que guie hacia un proceso de tránsito de crecimiento verde, economía circular etc.

Como cierre el Viceministro en sus palabras expuso “Fundamental el desarrollo de este foro, ya que a partir de ahí parte el impulsar este proceso y generar redes de intercambio, es muy importante para efectos de impulsos de la réplica...”, finalizó su intervención subrayando que el desafío se encuentra en el desarrollo de capacidades y construcción de un mejor contexto de sostenibilidad, bajo el proceso de reconocimiento e incentivo de mejores prácticas que constituye un eje importante, felicita dicha iniciativa y se suma a los participantes de este foro.

Los ponentes ([ver las biografías de los panelistas](#)) de esta sesión fueron:

Pedro Joaquín Gutiérrez Yurrita: Director general de Planeación y Promoción de Auditorías en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de México (PROFEPA);

Katherine Gosselin: Directora del programa Hacia una Minería Sostenible de la Asociación Minera de Canadá;

Alfonso Domeyko: Director Nacional del Servicio Nacional Geología y Minería en Chile;

Carlos Jairo Ramírez Rodríguez: Coordinador del Grupo Sostenibilidad de los Sectores Productivos de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia;

Paloma Roldán Ruiz: Directora ejecutiva de la asociación civil Ciudad Saludable Perú.

C1. Metodología para la obtención de certificaciones verdes en el sector extractivo

Inicia estas ponencias, **Pedro Joaquín Gutiérrez Yurrita, Director general de Planeación y Promoción de Auditorías en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de México (PROFEPA)** , centró su [ponencia](#)  en los siguientes aspectos:

México tiene divididas las competencias ambientales entre la SEMARNAT, instancia encargada de elaborar los permisos que requieran las industrias para poder trabajar y operar, y PROFEPA, quien se encarga de vigilar el cumplimiento total de la normatividad dentro de las empresas, a través de sus cuatro divisiones, tres de estas encargadas de las denuncias ambientales, vigilancia e inspección de industrias y recursos naturales y la cuarta de la auditoría ambiental, esta tiene como objetivo desarrollar programas voluntarios y de autogestión de normas ambientales. Bajo este concepto desde 1992 se desarrolló el [Programa Nacional de Auditoría Ambiental](#), programa al cual pueden adherirse todo tipo de organizaciones para mejorar la eficiencia de sus procesos productivos, desempeño ambiental y competitividad; a través del cumplimiento de la normatividad ambiental y de ahorro en agua, energía, emisiones y residuos, lo anterior se evalúa mediante un examen metodológico de los procesos, en donde se identifican áreas de oportunidad y mejoramiento respecto a la normatividad ambiental.

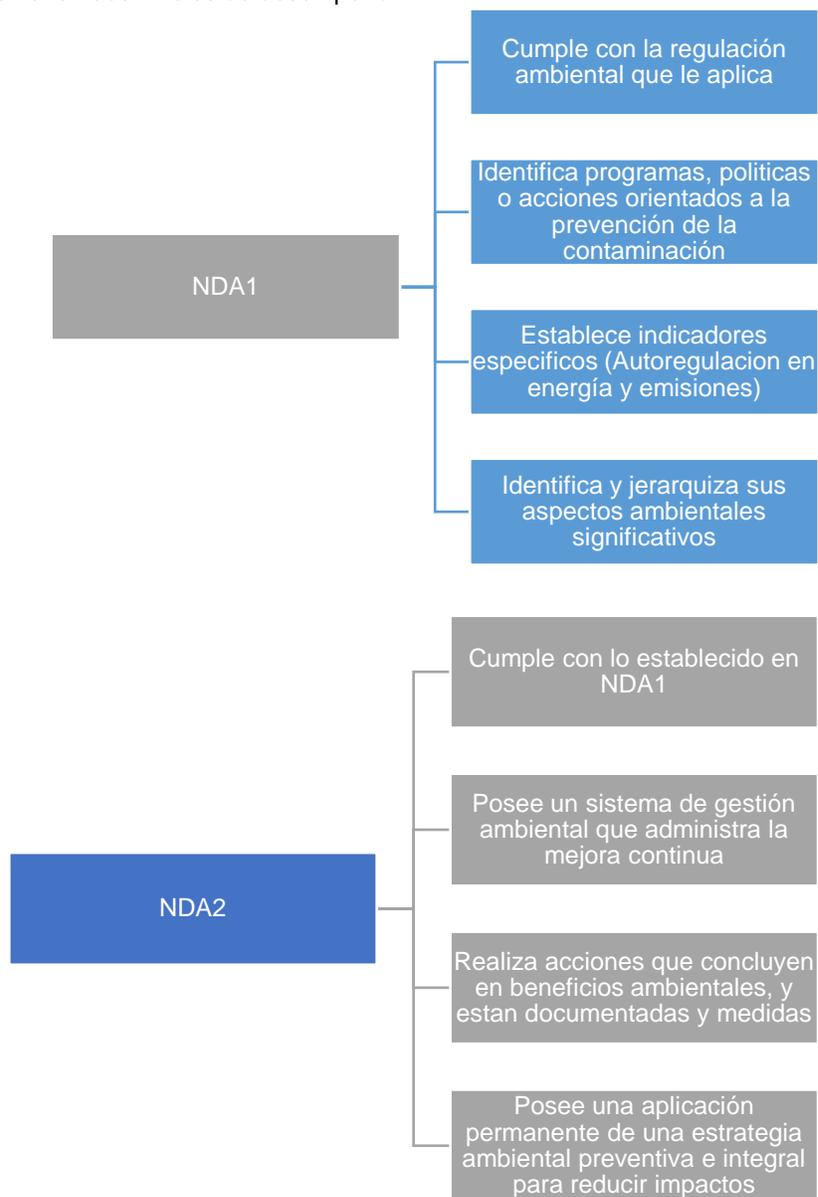
El sustento de este programa recae en el artículo 38 de la [Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente](#) y su reglamento, bajo este marco normativo la empresa tiene certeza de que se auditará conforme a la ley con los diferentes órdenes de gobierno.

Dentro del proceso de auditoría se evalúan los siguientes puntos:

- Aire y Ruido;
- Agua;
- Suelo y subsuelo;
- Residuos;
- Energía;
- Recursos Naturales;
- Vida Silvestre;
- Recursos Forestales;
- Riesgo Ambiental;
- Emergencias ambientales;
- Gestión Ambiental.

Como resultado de la auditoría se expide un certificado con una duración de 2 años, cabe destacar que la auditoría se realiza por un ajeno a la PROFEPA previamente autorizado por esta institución, quien presenta un informe, en caso de encontrarse áreas de oportunidad la empresa establece y cumple un plan de acción, que posteriormente es evaluado por el auditor, y a continuación se emite un dictamen.

Se tienen dos niveles de desempeño:



Respecto al sector minero de México existen 101 empresas certificadas, a pesar de los paradigmas de que el sector es completamente destructivo, sin embargo, se busca minimizar al máximo los impactos, a través de la **implementación de buenas prácticas ambientales**, algunas de estas prácticas enlistadas por el ponente fueron:

- [Programa predictivo de mantenimiento de las fuentes fijas](#);
- Programa de riesgo en las vialidades de terracería con agua recuperada;
- [Programa de reforestación \(consultar el manual para más información\)](#);
- Registro y análisis mensual del inventario de gases de efecto invernadero;
- [Plan de abandono y cierre que garantice realizar las medidas necesarias para garantizar la sostenibilidad](#);
- Integración de energías renovables;
- [Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna \(NOM-059-ECOL-2001\)](#);
- [Uso de tecnologías de eficiencia energética](#);
- Programa de vigilancia ambiental;
- Intercambio de experiencias entre unidades mineras respecto a la administración del riesgo ambiental;
- Cambio de combustibles por menos contaminantes.

Bajo el análisis del año 2020 adoptando estas buenas prácticas, concluyó el expositor que se han tenido ahorros en agua potable, energía eléctrica, disminución de residuos sólidos, entre otros que traducido en moneda nacional al año son \$335,105,439 o \$16,521,249 USD.

Recomendación 16: La certificación ambiental es un instrumento que permite desarrollar e implementar buenas prácticas para minimizar los impactos del sector y comprobar que esta empresa minera cumple con estándares ambientales.

Otra de las presentaciones que aborda este subtema es la de la ponente **Katherine Gosselin, Directora del programa Hacia una Minería Sostenible de la Asociación Minera de Canadá**, cuya [ponencia](#)  resaltó algunas características y estándares de calidad ambiental de la [iniciativa Towards Sustainable Mining \(Hacia una minería sostenible\)](#). La [Asociación Minera de Canadá](#)  promueve esta industria en Canadá y al nivel internacional, trabajando de la mano con los gobiernos y educando al público, y cada vez se reconoce más que se deben gestionar los riesgos sociales y ambientales relacionados con el sector minero, así como a la existencia de productos mineros sin precedentes. En concordancia con este escenario nace la iniciativa *Towards Sustainable Mining (TSM)*, primer programa de sostenibilidad a nivel mina, es pertinente reconocer que este programa permitió por primera vez a las comunidades y grupos de interés y comunidades locales pudieran examinar el desempeño de los sitios mineros.

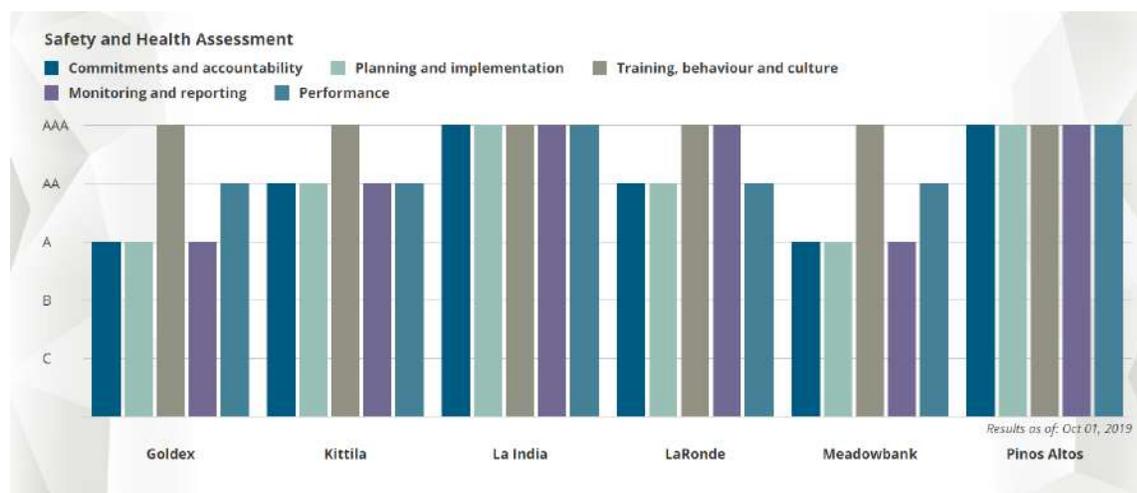
A cargo de la elaboración de protocolos y procesos del TSM, se encuentra el Panel Asesor de las “Comunidades de Interés”, panel independiente compuesto por diversos actores de la sociedad canadiense, que además proporciona perspectivas críticas sobre cuestiones emergentes y desempeña un papel crucial en el proceso de verificación externa de las empresas.

El proceso de implementación del TSM se realiza a través de ocho protocolos que han ido modificándose, representan los intereses del sector y van más allá de la legislación:

- Gestión de relaves;
- Gestión de la conservación de la Biodiversidad;
- Administración del agua;
- Relaciones con los indígenas y comunidades;
- Seguridad y salud;
- Gestión de crisis y planificación de las comunicaciones;
- Prevención del trabajo infantil y el trabajo forzado;
- Cambio climático.

Estos protocolos se componen de 30 indicadores distintos, en cada nivel de desempeño (Nivel C a AAA) los protocolos proporcionan criterios de manera que apoyan a las sensaciones de la mejora continua de su sistema de gestión con cada criterio tradicional.

Como parte de la difusión de la información del sector minero, cada empresa realiza informes anuales sobre el desempeño de estas en relación con un conjunto de indicadores, que pueden consultarse en el sitio web de la Asociación Minera de Canadá, con la finalidad de que los interesados puedan revisar el desempeño del sitio específico en relación con cada uno de los 30 indicadores.



El TSM tiene un proceso de verificación multifásico para garantizar la credibilidad del programa y los resultados publicados por cada empresa, el proceso de verificación es externo y se realiza cada tres años. Como resultado de este programa el TSM ha impulsado la mejora continua en el sector minero de Canadá, que ya no es un programa exclusivo de este país, si no que ha sido adaptado por diversas asociaciones mineras de todo el mundo, en América Latina destacan Colombia, Argentina y Brasil.

Como conclusión la exponente resaltó que el TSM adquiere cada vez más reconocimiento mundial de inversores y empresas manufactureras que quieren demostrar que están tomando decisiones desde una perspectiva sostenible y que se está colaborando con otras normas de sostenibilidad emergentes, para que cada entidad que aplica este programa pueda lograr la alineación con estos sistemas de certificación.

Recomendación 17: Integrar certificaciones internacionales como el TSM promueve la mejora continua en el sector minero desde una perspectiva sostenible.

Recomendación 18: Es importante incorporar en la elaboración de protocolos y procesos de programas de sostenibilidad ambiental como el TSM un panel con las comunidades que también se benefician de la actividad minera de la región.

C2. Certificaciones y medidas de protección y salud en el ambiente laboral

La siguiente [ponencia](#)  a cargo de **Alfonso Domeyko Letelier, Director Nacional del Servicio Nacional Geología y Minería en Chile** , brindó una perspectiva del proceso de mejora continua en materia de seguridad minera, marcando como antecedente el análisis del porcentaje de aumento de dotación de trabajadores en el sector del 2010 al 2021, cifra del 40%, donde el 10% es fuerza laboral femenina. Mientras que, respecto a la tasa de accidentes y personas fallecidas desde el 2010 al 2020, las personas fallecidas en esta industria disminuyeron, pese al aumento de trabajadores. En la tasa de fatalidad en los últimos 10 años hubo una baja del 75%, atribuida a un cambio cultural en la sociedad, sindicatos, empresas, raíz del accidente de los 33 mineros de San José del año 2010, así como el desarrollo de modificaciones a las políticas sobre seguridad y fiscalización de faenas mineras.

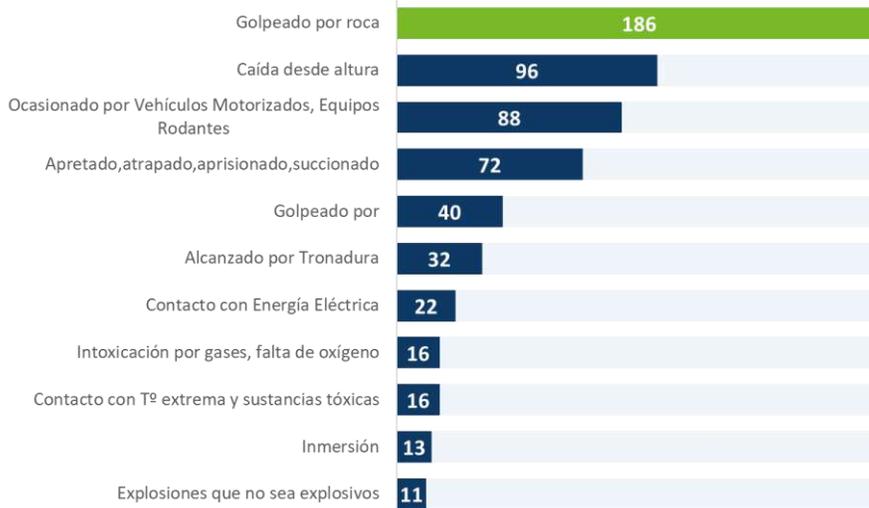
La tasa de fatalidad de la pequeña minería es baja, al igual que la tasa de la gran y mediana minería, lo que evidencia el interés y compromiso de todos los segmentos de la minería de involucrarse en la seguridad y las políticas que han sido direccionadas desde distintos gobiernos **para hacer una minería más sostenible y segura.**

Algunas líneas de trabajo desarrolladas los últimos 10 años apuntan principalmente en la regularización de proyectos y en el ingreso de todo nuevo proyecto al servicio para obtener permisos de minería que garanticen una minería segura, además de otros proyectos del ministerio de minería enfocados a la transferencia de recursos para la compra de insumos de la pequeña minería para que puedan apoyar a la seguridad. En el enfoque del gobierno, en específico del Servicio Nacional de Geología y Minería, se centran en:

- Líneas de Fiscalización;
- Evaluación de Proyectos;
- Centros de capacitación: 1200 personas en materia de seguridad año con año;
- Inteligencia de datos: Gestionar y evaluar la cantidad de datos;
- Propiedad Minera;
- Investigación de accidentes y sanciones.

El enfoque anterior permite analizar los tipos de accidente, y cada uno de estos posteriormente se analiza en función del área geográfica, segmentos de la minería, etc., para desarrollar una mejor minería en el país. Se cuenta además con otras herramientas como portales de visualización donde se puede identificar las diferentes accidentes o transgresiones normativas de la compañía, para posteriormente ir mejorando los focos y transformar una visión de policía minera a una institución que desarrolle un apoyo efectivo en cuanto a políticas de seguridad en terreno.

Tipologías de Accidentes Fatales 2000 -2021



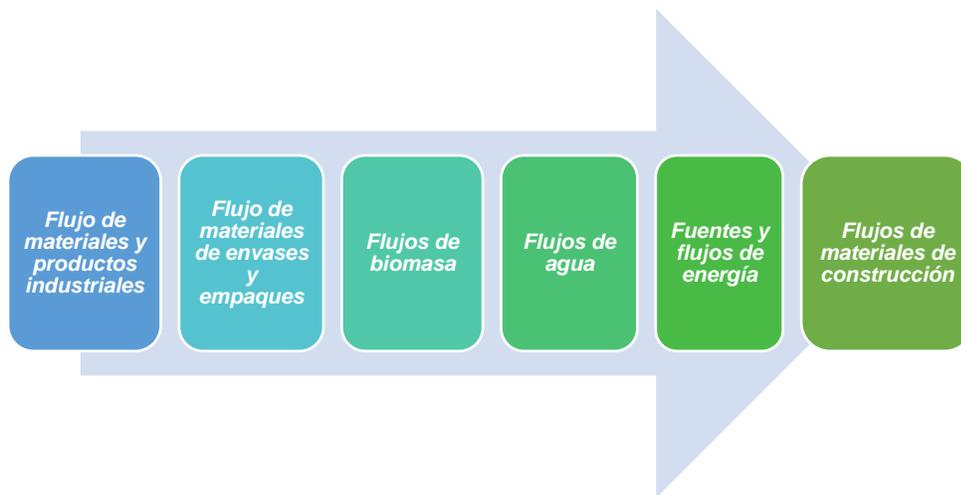
Concluye el ponente presentando desafíos para la minería agrupado en tres grupos: **Capital humano (Capacitación en materia de seguridad)**, **Nuevas tecnologías** para mejora de producción y **Riesgos Sanitarios**, este último derivado de la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2.

Recomendación 19: La regularización de faenas mineras y la fiscalización del cumplimiento de la normativa legal vigente aplicable a la industria, son un factor importante en la baja de la accidentabilidad del sector minero.

C3. Certificaciones y medidas de protección y salud en el ambiente laboral

El representante de Colombia de este webinar, **Carlos Jairo Ramírez Rodríguez**, coordinador del Grupo Sostenibilidad de los Sectores Productivos de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia](#), centró su ponencia en la economía circular como contribución a la carbono neutralidad.

Inició su presentación resaltando la economía circular dentro del [Plan Nacional de desarrollo](#) del país, en donde se considera esta temática como una prioridad para el desarrollo en el periodo de cuatro años de la administración y continuar a largo plazo, estableciendo las siguientes líneas de trabajo:



Estos elementos fueron considerados debido a que forman parte del PIB, aportan a la economía, generan empleo, pero a su vez contaminan por sus características intrínsecas. En este escenario la meta establecida fue la tasa de reciclaje y utilización de residuos, que se espera para el final del cuatrienio pase del 11.82% al 14.6%. Para llegar a esta meta se está trabajando desde dos ángulos, el primero la responsabilidad extendida del productor a través de la [normatividad REP](#), donde el cumplimiento de las metas de aprovechamiento a partir del 2021 es de carácter obligatorio, donde más de 1,500 empresas están implementando estas metas a través de 196 planes individuales y 56 planes colectivos, el objetivo al 2030 es aprovechar el 30% de los residuos de envases y empaques, aproximadamente más de un millón de toneladas de envases.

Bajo el escenario de la estrategia de economía circular se creó una mesa nacional para la gestión sostenible del plástico de un solo uso, creando el [plan nacional de manejo de estos plásticos](#), la mesa involucró a empresas, organizaciones de la sociedad civil, academia, e instituciones gubernamentales. En este plan se integraron una serie de acciones, como la sustitución gradual de materiales de productos de un solo uso, gestión ambiental de domicilios de comida, fortalecimiento de la cadena de reciclaje, por mencionar algunos, que recaen en una serie de estrategias dentro de las cuales se encuentra la investigación, el ecodiseño, por mencionar algunas, subrayó el expositor que, una de las estrategias clave es la articulación de la responsabilidad extendida con el servicio público de aseo, asimismo enfatizó en la importancia de los programas de comunicación y cultura ciudadana como estrategia a este plan.

Actualmente en este programa se está avanzando en el análisis de ciclo de vida, simbiosis, ecodiseño, reciclaje, sellos de eco etiquetado a nivel privado, procesos de reciclaje, construcción de acuerdo con municipios, y en un trabajo de comunicación cultural ciudadana.

El expositor señaló que existe una necesidad de articulación entre la administración municipal y los demás sectores que forman parte de la responsabilidad extendida del producto, siendo esta fundamental cuando se tienen a los recicladores de oficio en condiciones de vulnerabilidad y que se encuentran en un proceso de formalización.

La gestión de residuos de construcción recae en un aprovechamiento interno y externo en donde los grandes generadores deberán presentar e implementar un programa de manejo de estos residuos, a diferencia de los pequeños generadores quienes deben entregar los residuos a los gestores, esto bajo la [norma 0472](#) de 2017, mencionó el ponente se está modificando, para integrar a un tercero receptor, que busca que los grandes constructores del país que cuentan con obras simultaneas puedan aprovechar los residuos dentro de los diferentes proyectos que tengan establecidos, sin que haya una disposición inadecuada, añadiendo reportes trimestrales para la colecta de información a esta tarea y la construcción de un sitio de consulta de la misma.

De igual manera se está trabajando en instrumentos que permitan las compras públicas de estos materiales en licitaciones, construcción de normas técnicas y proyectos piloto para combinar los avances a través de la colaboración de las cámaras de comercio, cámara de la construcción y demás actores interesados.

Dentro del avance del flujo de materiales se tienen más de 1,300 fabricantes e importadores con más de 10,000 puntos de recolección, se están aprovechando más de 5,000 toneladas residuos a la fecha, además de una aplicación ([Red Posconsumo](#)) para que los consumidores puedan ubicar puntos para poder disponer adecuadamente sus residuos (llantas usadas, luminarias, plaguicidas, pilas, etc.).

Para concluir su presentación el ponente expuso que la meta es reducir 40% al 2050 las emisiones de bióxido de carbono a través de la economía circular con una participación importante en la gestión post consumo y la construcción, a través de la implementación de las estrategias antes mencionadas.

Recomendación 20: La economía circular debe considerarse como estrategia para la reducción de las emisiones de bióxido de carbono, considerando la gestión post consumo y el manejo adecuado de derechos de construcción.

Continuando con la línea de este subtema, toca el turno a **Paloma Roldan Ruiz, Directora ejecutiva de la asociación civil Ciudad Saludable**  en Perú, cuya [ponencia](#)  inició bajo el cuestionamiento de ¿Cómo desarrollar modelos de circularidad de plásticos en América Latina?, destacó la expositora que si bien la maquinaria y tecnología es importante para el desarrollo de una economía circular, en el caso del continente es necesario tomar en cuenta otras consideraciones, con respecto a las condiciones existentes, que además deben vincularse con que existen más de 4 millones de personas de distintas edades que se dedican a la recuperación de plásticos de manera informal y formal en el continente, en el caso de Perú el 70% de la industria plástica es informal.

Uno de los retos para hablar de la circularidad de los plásticos recae en una mirada panorámica, de no solo resolver el tema desde las políticas públicas o educación ambiental o los negocios en sí, sino también del manejo de los residuos.

En cuestión al diseño de políticas públicas uno de los desafíos es integrar el aspecto local a partir de las normativas de ordenanzas, territorios, desafío relacionado con fortalecer el ecosistema de reciclaje, las capacidades del sector gubernamental, de igual manera es necesario que las políticas públicas sean la base de nuevas sinergias que vayan en la lógica de generar valor compartido.

La ponente señaló que, en el tema de educación y comunicación ambiental, si bien se han realizado campañas de concientización, principalmente del plástico de un solo uso, en su experiencia **la comunicación ambiental tiene que salir de espacios formales como escuelas, institutos hacia el espacio público, a través de la generación de materiales e iniciativas y propuestas que vayan directo a apoyar la circularidad explicando conceptos básicos, y también acercar infraestructura a espacios públicos.**

La economía circular plantea además un cambio de paradigma, que generalmente se aborda en la parte de los negocios, sin embargo, se debe analizar con una inclusión efectiva, no solo en grandes empresas si no en pequeños negocios que pueden contribuir a este modelo económico a través de pequeños cambios en las prácticas con un análisis en todo el proceso, cabe destacar que según la Agencia Federal Alemana el 80% de los impactos ambientales recae en la etapa de diseño.

La expositora resaltó que es importante integrar a las recicladoras en el modelo de circularidad ya que estos son los especialistas en empaques y embalajes, pues son la fuente primaria de información, educadores y comunicadores ambientales en el proceso.



Como conclusión la ponente en sus palabras expresó “Para lograr la circularidad la gestión ambiental de los residuos tiene que tener una mirada más amplia...”, resalta la creatividad del continente para hacer uso de la oportunidad de integrar la circularidad que se debe de mantener en todo el proceso de disposición final de residuos, para aumentar la vida útil de los sitios de disposición como los rellenos sanitarios y el aprovechamiento de materiales que tienen el potencial de seguir circulando en este tipo de sitios.

Como punto final la expositora enfatiza en que la parte humana es quien permite generar estos ahorros en el costo y extender el tiempo de vida de los sitios de disposición, y genera distintos beneficios sociales, ambientales, económicos y políticos en términos de inclusión efectiva de las comunidades.

Recomendación 21: Integrar a las empresas recicladoras es de suma importancia ya que estos son los especialistas en empaques y embalajes.

Recomendación 22: La concientización sobre la economía circular debe salir de espacios formales como escuelas, institutos hacia el espacio público, a través de la generación de materiales, iniciativas y propuestas que describan conceptos básicos sobre este tema y su importancia.

Cierre de Webinar

El mensaje de cierre de este Webinar estuvo a cargo de [Andrea Corzo Álvarez](#)  **Directora de Asuntos Ambientales, Sectoriales y Urbanos en el Ministerio del Ambiente de Colombia**, quien resaltó elucidar las políticas y avances como país y región en sostenibilidad y que está relacionado al proceso productivo. Afirmó que si bien estas metas de aterrizar los procesos productivos años atrás que eran soñados, se está trabajando con más ahínco a la conciencia colectiva, para llegar a la implementación de estas metas, asimismo tener información de como son las actividades extractivas y que la comunidad lo conozca, en sus palabras la directora expresó “Se puede producir conservando y conservar produciendo” dentro de este sector extractivo.

Señaló que el modelo circular permite tener nuevas percepciones en cuanto a emprendimiento, innovación y tecnología, para manejar procesos productivos que no impacten el medio ambiente ni salud de las poblaciones, agradeció a los intervinientes y reconoció el espacio lleno de perspectivas enriquecedoras, que aportaron avances como región para la gestión adecuada y útil con verdaderos resultados para disminuir el impacto al medio ambiente.



El tercer webinar sobre los **Procesos Consultivos y Sistemas de Reconocimiento de Buena Gestión Ambiental** fue un éxito en términos de participación ya que 126 personas se conectaron, principalmente funcionarios, estudiantes, docentes, directores de instituciones de educación pero la sociedad civil y la industria fueron también representadas.

Los subtemas de la **Metodología para la obtención de certificaciones verdes en el sector extractivo y Certificaciones y medidas de protección y salud en el ambiente laboral** fueron los más relacionados con la labor que desempeñan los participantes en su trabajo.



Fuentes: Encuesta post foro, 2021

90%

Según la encuesta post foro, **90%** de los participantes afirman que la tercera sesión contribuyó bastante a su **formación profesional y fortalecimiento de sus capacidades**.

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá

Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza en el Ámbito Extractivo

D. Mesas de trabajo por temas y grupos geográficos



La última sesión de Webinario inicia con un mensaje de bienvenida de la **Ministra de Medio Ambiente, [María Carolina Schmidt Zaldívar](#)** , del **[Ministerio del Medio Ambiente de Chile](#)** , en sus palabras manifiesta los esfuerzos realizados de parte del país, respecto a la gestión y uso de los plásticos, a través de la actualización de la normatividad estableciendo objetivos medibles y concretos para consolidar los compromisos de la AP, así como acciones que contribuyen para avanzar hacia un país con economía circular y con un desarrollo verdaderamente sostenible.

Finaliza deseando a los participantes que el trabajo a realizarse pueda permitir llevar a cabo el desafío de la transformación a la economía circular en el mundo.

La metodología de trabajo de este webinario fue desarrollada en dos sesiones, la primera integro a los participantes en una mesa de trabajo por temas según los tres webinarios anteriores y por área geográfica para tener un trabajo de calidad, el objetivo principal fue enriquecer el dialogo y permitir un intercambio entre los países de la AP y Canadá.

El objetivo particular de la primera etapa fue generar un acceso más personalizado a los panelistas y expertos, mediante un espacio de conversación sobre los desafíos de implementación de los temas tratados en una realidad concreta y propia de cada participante, además de integrar recomendaciones según la experiencia de los participantes sobre cada temática tratada, mientras que para la segunda sesión fue identificar las buenas prácticas o políticas de mayor interés o relevancia para cada país según su administración, así como los próximos pasos de acercamiento, en un periodo de 16 meses, al establecer las actividades de trabajo de seguimiento que abarca este foro.

Cada subgrupo tuvo un espacio de 5 minutos para mostrar a todos los asistentes los resultados de las mesas de trabajo, estos se describen en el apartado de políticas y buenas prácticas identificadas.

El mensaje de cierre estuvo a cargo de **[Tonatiuh Herrera Gutiérrez](#)**  **Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** en México, quien remarca que el tema de sostenibilidad y minería es un tema conflictivo, en donde existen instrumentos de evaluación de impactos en el ambiente de esta actividad, pero que además se debe de integrar el aspecto social, a través de la consulta no solo para considerar la validación social, si no para que las comunidades donde se realizan las actividades puedan tener acceso a los beneficios.

Dicho proceso de consulta debe ser llevado según los lineamientos internacionales, pensando en integrar a las comunidades que puedan ser afectadas por la actividad minera.

Denota que en México se está trabajando a través de una visión general y sistemática de todos los temas ambientales, con la finalidad de prevenir los impactos del sector de actividades futuras, a través de la experiencia, lo que permite establecer políticas, para continuar en la búsqueda del cumplimiento de compromisos internacionales, y traducir la responsabilidad social en una individual de cada una de las empresas e integrantes y actores del sector, felicita a todos los participantes y espera que con esta experiencia de dialogo se pueda transitar a un ambiente que se pueda proteger y sea sostenible.

Como última intervención, participa [Claudio Ramírez](#) , **Consejero Económico y Comercial Embajada de Canadá en Colombia**, quien brinda las palabras de clausura, resalta que Canadá y los países de la AP comparten los mismos retos y valores relacionados a la equidad de género, sostenibilidad, empleo etc., aprendiendo como apalancar esos recursos, finaliza reiterando el compromiso de Canadá con los países de la AP, donde la cooperación es un eje fundamental para el país, se continuará participando en establecer el diálogo como país observador para seguir construyendo un diálogo productivo, a través de diversos compromisos con los países de la AP, agradece a CICan por la realización del evento y la participación de los asistentes en las sesiones, reitera el compromiso de apoyo a todos los países a través de las embajadas establecidas.



61 representantes del sector público, privado y sociedad civil se unieron a las mesas de trabajo por temas y grupos geográficos, con el objetivo de seguir fortaleciendo las capacidades de los actores nacionales y regionales y acompañar el desarrollo e implementación de políticas y buenas prácticas.

94% de los participantes contestaron la encuesta post foro, calificando los webinarios del foro de **buenos**.

94%

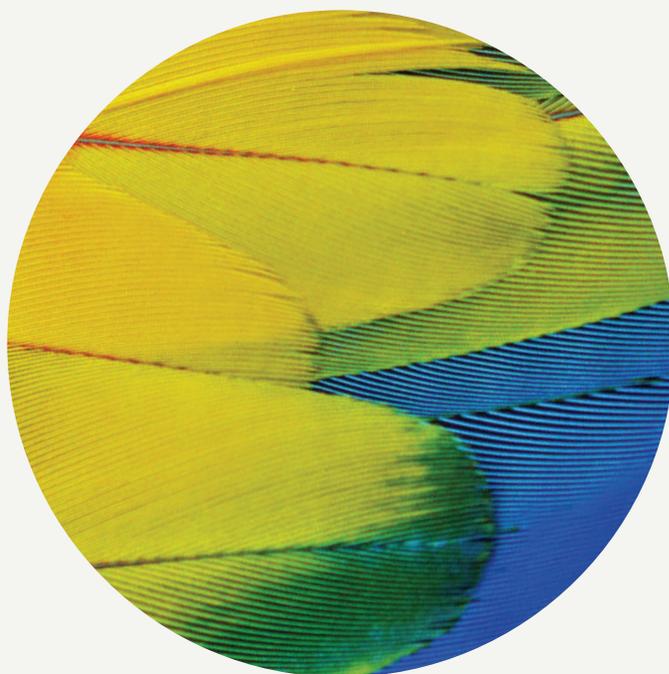


Se alcanzó una paridad de asistencias por sexo al foro de **52% de hombres y 48% de mujeres**.

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá

**Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza
en el Ámbito Extractivo**

Conclusiones y Próximas Etapas del Foro



Políticas y Buenas prácticas identificadas durante el foro

Dentro de este apartado se agruparon las políticas y buenas prácticas identificadas, producto de las actividades desarrolladas dentro del webinar de trabajo, **aquellas políticas y buenas prácticas que fueron repetitivas en distintas mesas de trabajo, se concentraron en una sola idea**, posteriormente se dividieron de acuerdo con los temas centrales de cada Webinar del Foro. Si bien queda subrayada la importancia e impacto de los trabajos en conjunto de las instituciones académicas, gubernamentales, industria y sociedad civil, la columna de principal actor involucrado, describe sobre quien recae la aplicación de la política identificada en su mayoría, sin descartar que la implementación y desarrollo de dicha práctica o política tenga un impacto en los actores mencionados desde distintas perspectivas.



Industria



Academia



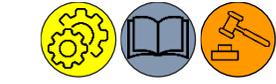
Gobierno



Sociedad Civil

Webinario A: Acciones para la Reducción del Impacto Ambiental.	
Política o Buenas prácticas identificada	Principal actor (es) involucrado
Realizar acuerdos voluntarios intersectoriales para identificar y diseñar incentivos para la reducción de huella de carbono	
Integrar una línea base de información de diagnóstico antes de generar de una política o acción	
Tener acceso a información científica o espacios donde se pueda acceder a esta.	
Promover mesas multisectoriales y multi institucionales entre la academia, buscando incorporar soluciones concretas e involucrando diferentes actores.	
Incorporación de energía verde en los procesos productivos	
Promover la movilización de estudiantes para el desarrollo de competencias medio ambientales	
Reducir la huella hídrica a través de procesos de recirculación y recuperación de agua de desecho en pilas de lixiviación mediante la aplicación de nuevas tecnologías	
Desarrollar legislación que impulse e incentive el uso de tecnologías que aseguren la eficiencia energética dentro del sector	
Mantener actualizada la normatividad y regulaciones en torno a la gestión sostenible de plásticos a medida que avanza el desarrollo de estudios e investigaciones	

Webinario B: Desarrollo del Capital Humano con perspectiva ambiental

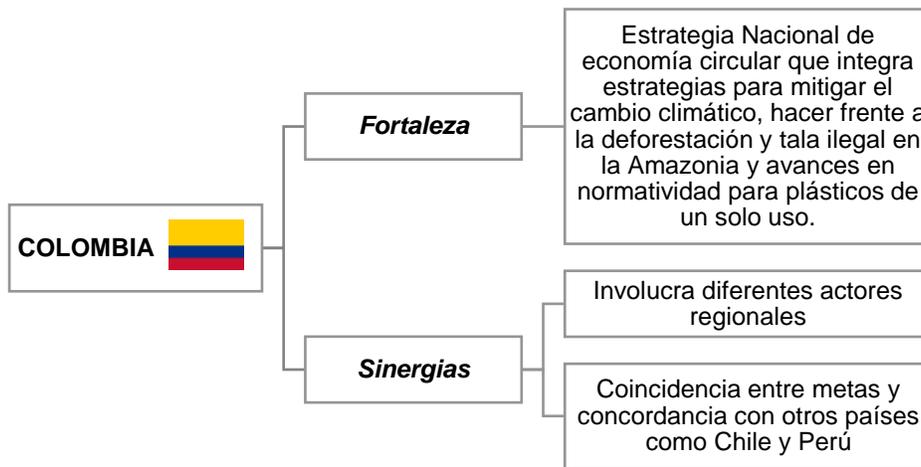
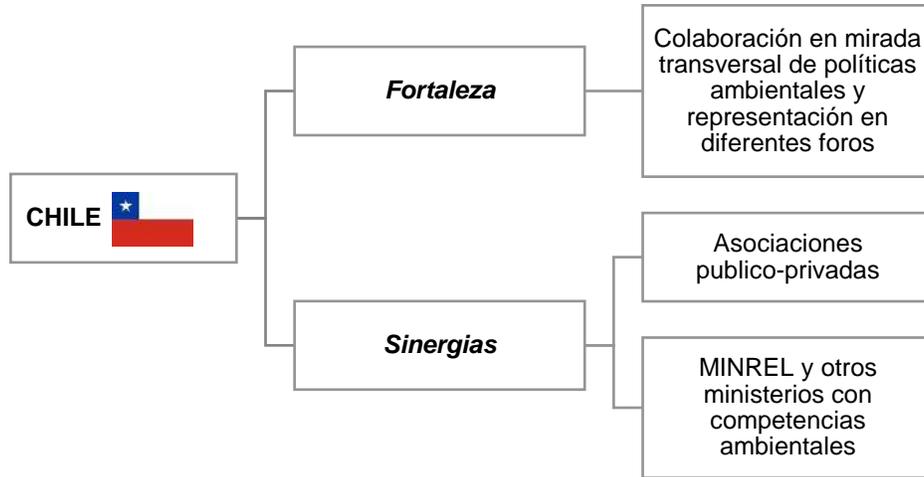
<i>Política o Buenas prácticas identificada</i>	<i>Principal actor (es) involucrado</i>
Vincular el ámbito académico con el industrial y sector gubernamental a través de programas que permitan la aplicación de los conocimientos formativos e investigación en la industria y sector público	
Generar sensibilidad al interior de las instituciones y en los funcionarios bajo las perspectivas de género y del cuidado y prevención del ambiente	
Incorporación en los programas de estudios de diferentes niveles, la temática medioambiental y reconocer su conocimiento	
Implementar la difusión de las políticas ambientales existentes y sus modificaciones, considerando un enfoque participativo entre la industria, sociedad, gobierno y academia.	

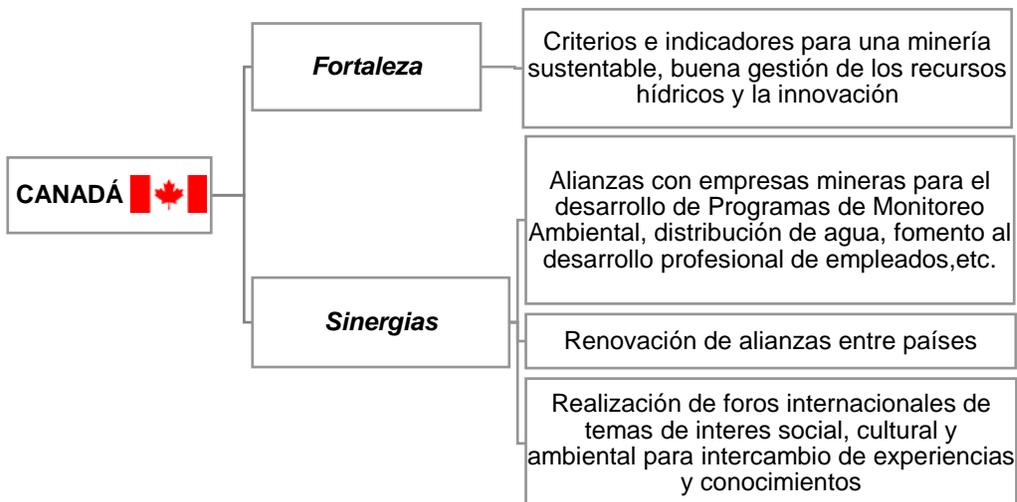
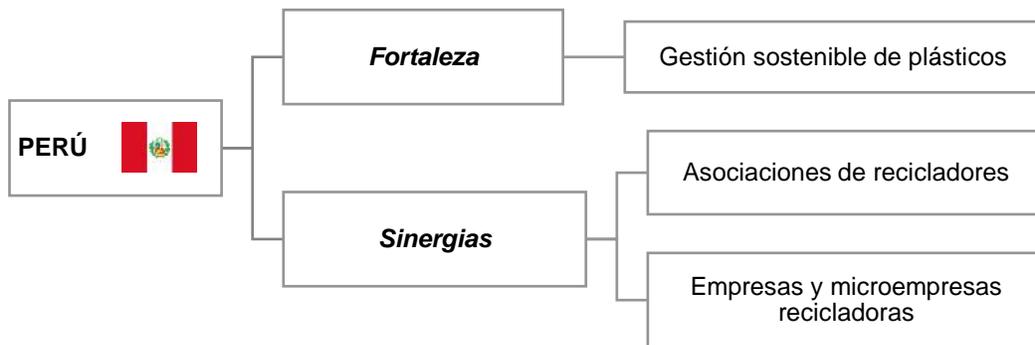
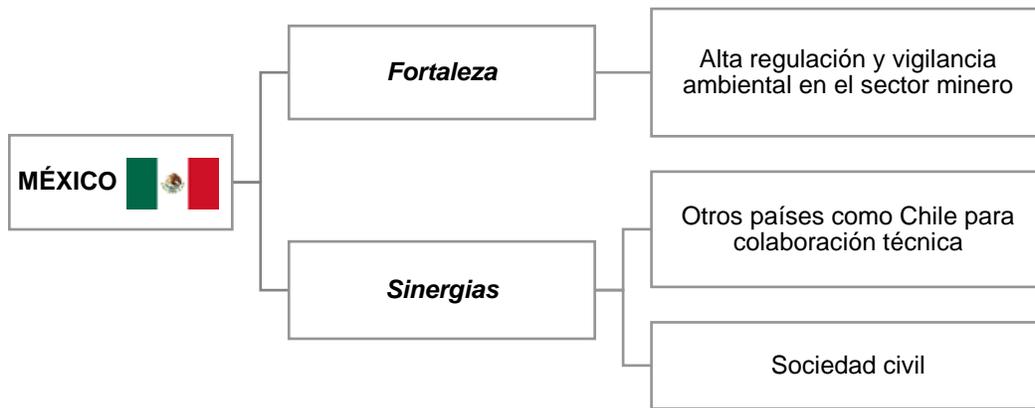
Webinario C: Procesos Consultivos y Sistemas de Reconocimiento de Buena Gestión Ambiental

<i>Política o Buenas prácticas identificada</i>	<i>Principal actor (es) involucrado</i>
Desarrollo de programas de autorregulación como las auditorías ambientales para certificación de procesos de industria limpia	
Establecer protocolos de medidas de criterios e indicadores para las comunidades, medio ambiente y cambio climático.	
Implementar modelos de economía circular para el carbono neutralidad y la buena gestión de los residuos plásticos, así como la circularidad de los materiales reciclados.	
Promover certificaciones verdes en los sectores extractivos con mejoras en el ámbito y oportunidades laborales dentro de rubro de reciclaje	

Conclusiones

En los siguientes mapas conceptuales se describen las fortalezas y sinergias destacadas, agrupadas por las mesas de trabajo por área geográfica de la AP en este Foro, cabe destacar que, si bien no existió una mesa de trabajo de Canadá, se identificaron las fortalezas y sinergias de este país en concordancia con el grupo de trabajo de CICan y el intercambio de experiencias y conocimientos de parte de los expositores de este país.





Si bien cada país posee avances y fortalezas hacia la integración de buenas prácticas y políticas para garantizar la sostenibilidad en el sector extractivo, también se enfrentan a varios retos en este desarrollo e implementación, algunos de los retos que reconocen los participantes fueron el establecer acciones concretas entre todos los actores involucrados, así como lograr esta sinergia, debido a la existencia de personas formadas con paradigmas anteriores. Añaden a los retos, el coordinar cambios en el sector empresarial en su infraestructura y tecnología e implementar sistemas de administración ambiental, debido a que las empresas descuidan sus prácticas ambientales por atender la producción. Entre otros de los desafíos mencionados se destaca la transparencia y honestidad en el desarrollo y aplicación de políticas y programas para las comunidades, y la falta de comunicación entre unidades mineras de la misma región, asimismo el aislamiento de esta industria frente a empresas de otros giros.

Estos desafíos deberán afrontarse para desarrollar buenas prácticas y políticas, que permitan encaminar las políticas del país hacia el desarrollo sostenible y contribuir a los acuerdos internacionales relacionados al combate de los efectos del cambio climático, preservación de ecosistemas, consumo responsable, por mencionar algunos, además de integrar el enfoque social en cada una de las prácticas a implementar, ya que suele reconocerse el aspecto ambiental en la aplicación de buenas prácticas, pero como se ha venido mencionando en este y otros foros, la inclusión social, disminución de la pobreza, equidad de género, en conjunto con el tema ambiental permiten tener un enfoque transversal para el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Foro Intersectorial de Sostenibilidad Ambiental en la Alianza del Pacífico y Canadá

Buenas Prácticas y Políticas en la Alianza en el Ámbito Extractivo

Actividades post-foro



Basándose en las conclusiones y aportes de los foros anteriores se establecerán las metas de trabajo entre los países de la AP y como serán conformados los grupos de trabajo en sostenibilidad ambiental, a nivel nacional y nivel regional (consolidando la colaboración con el GTMACV), así como las actividades de capacitación futuras.

Uno de los propósitos de la realización de foros temáticos en el marco del Programa, es facilitar el intercambio de políticas y buenas prácticas en formación técnica en el sector extractivo, con un enfoque de sustentabilidad ambiental, en los países de la AP, además de la continuidad al diálogo iniciado en el Foro y acompañar en lo posible, las buenas prácticas, políticas y lineamientos presentados con el fin de sistematizarlas y organizar un documento que recoja las mejores prácticas y los aprendizajes de los países en materia de sustentabilidad ambiental.

Para ello, se cuenta con una estrategia de seguimiento e identificación de las políticas y buenas prácticas presentadas, para sistematizarlas y difundirlas con la colaboración de las instancias pertinentes en cada país, como una manera de intercambio y de gestión del conocimiento, que pensamos es una de las maneras de construir de forma colectiva buenas prácticas y conocimiento compartido.

Se organizarán grupos focales de sostenibilidad ambiental por país y al nivel regional de la AP, para continuar y profundizar el trabajo realizado en el foro para realizar en primer lugar una sistematización documental y después como segunda fase una sistematización participativa, entrevistando a los actores claves para recoger recomendaciones para la implementación de políticas y buenas prácticas identificadas.

El resultado de este trabajo en cada país será producto de un trabajo conjunto con especialistas que presentaron las experiencias en el foro y otros actores pertinentes, en los diversos temas que se expusieron, para lograr de forma colectiva recoger estas experiencias en el desarrollo de políticas y buenas prácticas como base para el avance y el aprendizaje en la región.

El Foro cumplió su propósito, el de iniciar un diálogo sobre la sostenibilidad ambiental, aportando en el conocimiento y experiencias de los países. Se espera en la nueva etapa de intercambio poder aportar aún más en el conocimiento de las políticas y buenas prácticas de los países de la Alianza del Pacífico, continuar con el diálogo entre los países, recuperar y difundir buenas prácticas, lineamientos, y políticas y aportar en la mejora del conocimiento sobre los temas tratados.

Al finalizar esta experiencia, se espera que los actores y socios de la AP se sientan enriquecidos por lo aprendido y estén dispuestos a continuar con este diálogo e intercambio regional que permitirá mejorar los sistemas de sostenibilidad ambiental y los procesos que enfrentamos en el nuevo contexto.

Agradecimientos

De parte del equipo EPE-AP queremos externar nuestro sincero agradecimiento a:

Miembros del Comité de Organización del Cuarto Foro

Chile:

Alejandro Buvinic Alarcón, Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales
Paola Calcagni, Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales
Alexandro Cea Rojas, Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales
Gigliola di Giammarino, Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales
Sebastián Herrera Larraín, Ministerio de Minería
Meilín León Pedraza, Ministerio del Medio Ambiente
Lorenginis Berti Lorca, MINEDUC - Ministerio de Educación
Vicente Vicuña González, Ministerio de Minería
Valentina Vildósola Espialat, Ministerio de Minería

México:

Luz María Arredondo Monárrez, Secretaría de Economía
Gabriela Ruiz Diéguez, Secretaría de Relaciones Exteriores
Ana Karen Embarcadero Luna, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Nohemí Flores, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
Orlando García Rojas, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
Guillermo Gutiérrez Gómez, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
Luis Leonel Heath Moncada, Secretaría de Educación Pública de México
Moisés Senén Hernández Sánchez, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Iris Adriana Jiménez Castillo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Benjamín Jiménez, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
Jonathan Luna García, Secretaría de Economía
Amaury Oliveros Sánchez, Secretaría de Economía
Eduardo Orozco, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
Gerardo Serrano, Secretaría de Relaciones Exteriores

Colombia:

Jady Oliva Caballero, Ministerio de Educación
Lina María Castaño Lujan, Ministerio de Minas y Energía
Adela Maestre Cuello, Cancillería de Colombia
Andrés Díez, Cancillería de Colombia
Víctor Manuel Gómez Rojas, Cancillería de Colombia
Harold Alfonso Maya Ojeda, Ministerio de Minas y Energía
Claudia Salazar Mojica, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
David Olarte Amaya, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Heidy Peña Orozco, Ministerio de Minas y Energía
Daniel Ricardo Solorzano Rodríguez, Ministerio de Educación
Néstor Gonzalo Suárez Bernal, Ministerio de Educación

Perú:

Analía Alejandra Aramburú Inga, MINAM - Ministerio del Ambiente
Cristian Steve Córdova Bocanegra, Ministerio de Relaciones Exteriores
Nadía Patricia Gallardo Barco, Ministerio de Relaciones Exteriores
Alba Inkill Hilares Baca, Ministerio de Relaciones Exteriores
Irving Israel Jaime Lizárraga, Ministerio de Relaciones Exteriores
Luis Guillermo Marino Nava, MINAM - Ministerio del Ambiente
Rose-Marie Michilot Ramos, Ministerio de Energía y Minas
Sandra Allison Soria Mendoza, MINEDU - Ministerio de Educación
Jerica Yella Zanelli Flores, Ministerio de Relaciones Exteriores

Altos funcionarios que brindaron palabras durante los diferentes webinarios

Canadá:

Denise Amyot, Presidenta y Directora General de CICan Colleges and Institutes Canada
Marie-Josée Fortin, la Directora de Alianzas Internacionales de CICan
Michael Grant, Viceministro adjunto para las Américas en Asuntos Mundiales Canada
Alain Roy, Vicepresidente de Alianzas Internacionales de CICan

Colombia:

Andrea Corzo Álvarez, Ministerio del Ambiente
María Carmelina Londoño Lázaro, Asuntos Multilaterales de la Cancillería

Perú:

Pilar Verástegui Salazar, Ministerio del Ambiente
Mariano Castro Sánchez-Moreno, Ministerio del Ambiente

Chile:

Edgar Blanco Rand, Subsecretaría de Minería
María Carolina Schmidt Zaldívar, Ministerio del Medio Ambiente

México:

Tonatiuh Herrera Gutiérrez, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Efraín Alva Niño, Secretaría de Economía

Expertos panelistas

Canadá:

Pierre Cartier, Cégep Abitibi-Témiscamingue
Katherine Gosselin, Asociación Minera de Canadá

Colombia:

Diego Alexander Grajales Campos, Ministerio de Minas y Energía
Marie Paz Rodríguez Mier, Ministerio de Minas y Energía
Carlos Jairo Ramírez Rodríguez, Ministerio del Ambiente

Perú:

Gabriela Velarde Medina, Asociación Civil Reciclame
Paloma Roldán Ruiz, Asociación Civil Ciudad Saludable
Roxana Yanet Diaz Vega, Consultor independiente

Chile:

María Cristina Güell Escobar, Ministerio de Minería
Alfonso Domeyko Letelier, Servicio Nacional Geología y Minería
Jorge Sanhueza Urzúa, Corporación Nacional del Cobre

México:

Rodrigo Murillo Fernández, Comisión Nacional del Agua
Luis Leonel Heath Moncada, Universidad Politécnica Santa Rosa Jáuregui
Pedro Joaquín Gutiérrez Yurrita, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Además, extendemos el agradecimiento hacia los más de 500 participantes de este foro, cuya intervención fue fundamental para el intercambio de experiencias y conocimientos, logrando alcanzar el objetivo planteado de este foro.

Anexos

Anexo 1 – Marco General

Consultar el enlace siguiente para acceder al documento Marco General y Agenda del foro:

<https://collegesinstitutes.sharepoint.com/:b:/g/extcollab/EZUgldXXRf9Bs8d94Ap1WDQBsHciVPgmpZvmkvWtGhY2vA>

Anexo 2 – Pagina web del evento

Consultar el enlace siguiente para acceder a la página web del foro:

<https://www.foroepeap.com/index.php/>

Anexo 3 – Grabaciones de los webinarios

Consultar las grabaciones de los webinarios en el canal YouTube del Programa a los enlaces siguientes:

- Webinario A: Acciones para la Reducción del Impacto Ambiental
<https://www.youtube.com/watch?v=0iMiDOmmu70&t=700s>
- Webinario B: Desarrollo del Capital Humano con Perspectiva Ambiental
<https://www.youtube.com/watch?v=cQle38mbtNw&t=49s>
- Webinario C: Procesos Consultivos y Sistemas de Reconocimiento de Buena Gestion Ambiental
<https://www.youtube.com/watch?v=ago-FF80RrQ&t=9s>
- Webinario final: Trabajo en subgrupos de interés
<https://www.youtube.com/watch?v=-noU7IH6cDc>



PROGRAMA EPE EN LA ALIANZA DEL PACIFICO

Desarrollo sostenible y competencias para el empleo en el sector extractivo en la Alianza del Pacífico

