



ACADEMIA NACIONAL DE
INGENIERÍA

REPÚBLICA ARGENTINA



INSTITUTO DEL
AMBIENTE

ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA



DOCUMENTO 6

LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

2024

ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA

Presidente Honorario

Oscar A. Vardé

Mesa Directiva (2024-2026)

Presidente

Oscar U. Vignart

Vicepresidente 1º

Máximo J. Fioravanti

Vicepresidente 2º

Patricia L. Arnera

Secretario

Tomás A. del Carril

Prosecretaria

Teresa E. Pérez

Tesorero

José Luis Rocés

Protesorero

José Luis Inglese

Revisor de cuentas

Alberto Giovambattista

ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA

Académicos Titulares¹

Luis U. Jáuregui	Oscar A. Vardé
Raúl A. Lopardo	Ezequiel Pallejá
Ricardo A. Schwarz	Osvaldo J. Postiglioni
Manuel A. Solanet	Javier R. Fazio
Tomás A. del Carril	José Luis Rocés
Rodolfo E. Biasca	Roberto S. Carnicer
Eduardo R. Baglietto	Raúl S. Escalante
Arístides B. Domínguez	Antonio A. Cadenas
Alberto Giovambattista	Nicolás Gallo
Carlos D. Tramutola	Mario Solari
Noemí E. Zaritzky	Hipólito A. Choren
Gustavo A. Devoto	Roberto D. Agosta
Patricia L. Arnera	Rodolfo D. Aradas
Raúl D. Bertero	Carlos M. Brañas
Máximo J. Fioravanti	Teresa E. Pérez
Miguel A. Beruto	Armando E. De Giusti
Oscar U. Vignart	Luis M. Girardotti
	Darío R. Gómez

¹ Ordenados por fecha de designación.

LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

INDICE

Introducción	6
Enfoque conceptual y elección de temas	8
1 La gobernanza de los Recursos Hídricos y de los Recursos Mineros	12
1.1 La gobernanza de los Recursos Hídricos	12
1.2 La gobernanza de los Recursos Mineros	15
2 Las actividades agrícola-ganaderas y el ambiente	18
3 Financiamiento de los proyectos relacionados con el Cambio Climático. Mercados de Carbono	21
4 Análisis del marco jurídico ambiental vigente - Propuestas para su actualización	24
5 Consideraciones finales	27
6 Referencias bibliográficas	29
7 Abreviaturas y acrónimos	30

Se agradece la participación de los autores de los apartados que constituyen este documento: Dr. Marcos Rebas, Lic. en Geología Fernando Valdovino, Ing. Agr. Hugo Allevato, Lic. Guillermo Genta, Dra. María Marcela Flores y de todos los integrantes del Instituto del Ambiente, que han aportado comentarios que enriquecieron la versión finalmente aprobada en la reunión del 27 de marzo de 2024. La coordinación de este documento estuvo a cargo del Director del Instituto del Ambiente, Ing. Osvaldo J. Postiglioni.

Introducción

Este documento tiene el propósito de reflejar nuestra opinión acerca de aspectos significativos de la gestión ambiental, con el fin de colaborar con las autoridades nacionales y jurisdiccionales con competencia en esta temática, que integren el gobierno que ha asumido sus funciones, el 10 de diciembre próximo pasado.

Se abordan las cuestiones ambientales con un enfoque tri-propósito (ambiental, social y económico), en pos de mejorar la gobernanza de los recursos naturales del país y el monitoreo de la evolución de los indicadores ambientales más significativos, contribuir a la observancia de la normativa ambiental vigente y a la consecución de las metas asumidas en acuerdos y compromisos internacionales.

Este objetivo surge como muy apropiado a las funciones de la Academia Nacional de la Ingeniería –ANI-, fijando una posición que podrá ser consultada en su sitio web, contribuyendo en su vinculación con la comunidad en general.

El marco global nacional y mundial en el que nos encontramos, se presenta muy complejo, teniendo en cuenta la problemática socio económico del país y en especial a partir de haberse ingresado desde ya hace tres décadas, en una etapa en la que se ha constatado científicamente, la vinculación de la acción humana en la evolución de los parámetros ambientales que caracterizan el Cambio Global

En ese contexto, la adopción de planes, procedimientos y acciones, deben estar encuadradas en el objetivo global, plasmado en la denominada “Agenda del Desarrollo Sostenible 2030”, y la observancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), pero teniendo en cuenta que dichos planes deben estar íntimamente vinculados con las particularidades propias de nuestro país, en cuanto a nivel de desarrollo y situación socio-económica y ambiental.

En este sentido, tomando en cuenta los resultados de la aplicación del marco normativo ambiental vigente (nacional e internacional aplicable), se señalan los ajustes regulatorios e institucionales que se consideran que mejorarían la gobernanza ambiental y a la vez la incorporación de las novedades tecnológicas e instrumentales utilizadas en otros países y/o las acordadas en reuniones internacionales, como es el caso del Acuerdo de Paris, entre otros.

En el sitio web de la ANI, pueden consultarse publicaciones elaboradas por el IA referidos a la “Gestión de Residuos Sólidos Urbanos-Desafíos para una situación ambiental crítica”, a la “Gestión de los Residuos Plásticos-Una preocupación a nivel global” y “Fortalezas y

Debilidades de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIAs)", cuyos diagnósticos y conclusiones siguen siendo válidos a la fecha.

Enfoque conceptual y elección de temas

En un contexto de globalización, en el año 2022 se cumplieron 50 años de un hito histórico como fue la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en la ciudad de Estocolmo-Suecia, a la que podríamos señalar como fundacional de la visibilización internacional de los riesgos derivados del incremento de la población mundial, de la incidencia de las intervenciones humanas en el ambiente y del riesgo del incremento de la inseguridad alimentaria, entre otros aspectos.

A partir de dicho encuentro se crea el Programa de Naciones Unidas (NNUU) para el Medio Ambiente (PNUMA), coordinando esfuerzos con otros organismos preexistentes como la Organización de NNUU para la Alimentación y la Agricultura (FAO) creado en 1945, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en 1961, el Programa de NNUU para el Desarrollo (PNUD) en 1946, propiciando las Conferencias de NNUU sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Rio de Janeiro 1992) y la de NNUU sobre Desarrollo Sostenible (Rio + 20).

En la primera de estas reuniones se crea la Convención Marco de NNUU sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y en la segunda se comienzan a definir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda Ambiental al 2030.

Por iniciativa conjunta del PNUMA y de la OMM, en 1988 se crea el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta. Los informes de evaluación del IPCC, seis en total (1990, 1995, 2001, 2007, 2014 y 2023), a los que deben agregarse otros que se refirieron a cuestiones específicas, han brindado sustento a las decisiones adoptadas por la CMNUCC durante las 28 Conferencia de las Partes (COPs), realizadas anualmente.

Dos hitos trascendentes en este proceso fueron el Protocolo de Kioto (1997) que entró en vigencia en el 2005 y el Acuerdo de París (2015).

La preocupación original del encuentro de 1972, fue ampliándose a otros aspectos socio-ambientales como son la pérdida de biodiversidad, la seguridad energética, la salud ambiental, la inequidad económica y social, y más recientemente las consecuencias del cambio climático, que de un modo u otro fueron modelando el significado del término sustentabilidad o sostenibilidad, tal como se lo entiende hoy.

Nuestro país, en los últimos 50 años, fue acompañando ese creciente interés en la gestión de los aspectos ambientales, asignando competencias específicas a unidades operativas en la estructura administrativa del Poder Ejecutivo Nacional (PEN) y se promulgaron numerosas normas a nivel nacional y jurisdiccional, así como leyes de adhesión a convenios o acuerdos internacionales, todo lo cual integra el marco normativo ambiental actual, respecto del cual, en este documento, se incorpora un apartado con comentarios que proponen mejoras derivadas de un análisis integral.

Un hito de gran importancia y significación constituye la incorporación a la Constitución Nacional aprobada en 1994 (CN94), del derecho a un ambiente sano y a su vez la obligación de preservarlo

“Artículo 41- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”.

En particular, en cuanto al Acuerdo de París, nuestro país se adhiere al mismo mediante la Ley 27270 del año 2016 y ha cumplido con los compromisos formales de dicho acuerdo, participando de las COPs, remitiendo los informes de avance comprometiéndose a metas de emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) expresadas en las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDCs), y postulando un Plan de Adaptación y Mitigación publicado por el Gabinete Nacional de Cambio Climático (PNAyMI-GNCC) del ex Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS), en marzo del 2023. La efectiva aplicación de dicho Plan o del que lo reemplace en el futuro, requiere de una coordinación institucional y transversal, basada en la decisión política de llevarlo a cabo y asignar los recursos humanos y económicos necesarios.

Ha habido hasta el presente, dificultades en la coordinación de las acciones a llevar a cabo por el nivel nacional con las jurisdicciones provinciales y de éstas con los municipios, en diversos aspectos de la gestión ambiental, lo que no pudo ser resuelto sino parcialmente con la creación del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) en 1990 ni con la promulgación de las leyes de presupuestos mínimos elaboradas y promulgadas a partir de las atribuciones delegadas a la Nación en la CN94.

La transición energética es uno de los aspectos más importantes que integran la gestión ambiental, en virtud de la incidencia del sector energía en el total de las GEIs asignadas en el PNAyM vigente (51% aproximadamente). El plan incluye un componente muy importante vinculado a la eficiencia energética, una estrategia nacional para el desarrollo del hidrógeno, la instalación de parques eólicos o solares, la descarbonización de los sectores productivos o de servicios y el impulso de la movilidad sustentable. Las mencionadas constituyen las principales acciones en vías de ser aplicadas en el país, como parte de la transición energética en el marco del CC.

El condicionamiento que impone la situación macroeconómica actual del país, hace que parezcan contradictorias las medidas propuestas para propiciar la prospección y explotación de combustibles fósiles y consecuentemente su utilización para satisfacer la demanda del sector energético e industrial o bien proceder a la exportación del excedente.

Por otra parte, la expectativa que genera la disponibilidad de recursos mineros de significación, algunos en explotación, pero la gran mayoría cursando las etapas de prospección, prefactibilidad o factibilidad, implican también un desafío en las cuestiones sociales y ambientales involucradas. Tanto para el sector energía como para el minero deben darse las medidas regulatorias y de gobernanza acordes con los criterios de sustentabilidad y estándares de transparencia, que poco a poco van incorporándose en los nuevos emprendimientos.

Estos criterios de sustentabilidad y transparencia, resultan imperativos a partir de la promulgación de la ley 27566 /2020 de adhesión al Acuerdo de Escazú, en tanto permiten afrontar con información integrada a las Evaluaciones de Impacto Ambiental /EIAs) o a las Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAEs), de cada proyecto de intervención, a las consultas que realice la comunidad en general y las ONGs, sobre las alternativas analizadas y acerca de medidas de mitigación adoptadas por el proponente, respecto de los impactos identificados como negativos.

Para concluir este panorama, de por sí complejo, debe señalarse que, el concepto de transparencia y sustentabilidad está siendo utilizado por los países desarrollados, para instalar protocolos o estándares de trazabilidad, con el propósito de frenar el comercio internacional desde los países en vías de desarrollo, basados en certificaciones de los productos a importar, en particular en cuanto a productos del sector agrícola-ganadero. La normativa que entró en vigor el corriente año en la Unión Europea -UE, es un ejemplo de ello.

En base a lo descripto precedentemente, se han seleccionado cuatro temas, que se desarrollan a continuación y que se han considerado pertinentes para el objetivo de este documento. Ellos son:

1. La gobernanza de los Recursos Hídricos y de los Recursos Mineros.
2. Recurso Suelo-Actividades Agrícola-Ganaderas y el Ambiente
3. Financiamiento de los proyectos relacionados con el Cambio Climático. Mercados de Carbono.
4. Análisis del marco normativo ambiental y propuestas para su actualización

Adicionalmente a esta selección, de por sí parcial entre la diversidad de aspectos que intervienen en la gestión ambiental, pueden consultarse cinco documentos elaborados por el Instituto del Ambiente (IA), que están disponibles en la página web de la ANI

<https://acading.org.ar/instituto-del-ambiente>, cuyos contenidos y conclusiones siguen siendo vigentes a la fecha.

Simultáneamente, el IA está concluyendo la elaboración de un documento referido a las tecnologías de tratamiento, reciclaje y reúso de residuos plásticos, lo que constituye un problema mundial, de enorme riesgo para la salud de la biota marina y la salud humana.

La gobernanza de los Recursos Hídricos y de los Recursos Mineros

Nuestro país cuenta con excelentes recursos naturales. El desafío es aprovecharlos de manera eficiente, aplicando las tecnologías de última generación y las mejores prácticas disponibles, teniendo en cuenta el enfoque tripropósito, ambiental, social y económico, que es mandatorio en especial en este período de transición hacia las metas de la agenda al 2030 y al 2050.

La gobernanza de los recursos hídricos y los mineros, tienen algunos aspectos en común y por ello se los analiza en este apartado, en tanto al recurso suelo, se le ha asignado un apartado específico, ya que tiene una vinculación muy estrecha con las medidas de mitigación y adaptación al CC, sin dejar de señalar, la importancia de su vinculación e interacción con los recursos hídricos, indispensables para su aprovechamiento

1.1 La gobernanza de los Recursos Hídricos

Un punto de partida para elaborar este apartado es la mención de la legislación existente, y el contexto jurídico central en que se encuadra. En tal sentido encontramos como eje la ley 25.688, del 25 de noviembre de 2002 y publicada en el Boletín Oficial (BO) el 3 de enero de 2003.

La ley 25.688 fue sancionada con el propósito de establecer y consagrar “los presupuestos mínimos ambientales” sobre la preservación de las aguas, su aprovechamiento y su uso racional. Más allá de las insuficiencias de la ley respecto de su propósito fundamental, lo cierto es que dicha norma introduce un conjunto de definiciones, dispositivos e instrumentos, en el marco de las previsiones normativas de la CN94, en orden a los presupuestos mínimos para el agua en su carácter de recurso natural.

La interpretación armónica del artículo 41 de la CN94 establece un lazo conceptual entre el recurso natural, la protección del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano, y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades

presentes sin comprometer las futuras, o sea su uso racional, y le ordena a las autoridades a sancionar los presupuestos mínimos de protección.

“En este contexto interpretativo, las disposiciones de la Ley 25.688 deben ser entendidas tanto en su amplitud como en sus limitaciones. Este entendimiento lleva a la creación del artículo 1, que implementa las disposiciones del artículo 41, particularmente aquellas relacionadas con el recurso natural del agua.” Por ello, las disposiciones de la ley fijan facultades nacionales para el recurso agua en toda su extensión.

Desde esta perspectiva, la reglamentación de la ley 25.688 – lo que aún no ocurrió- o su reemplazo por una nueva ley, permitiría proceder a la creación de un organismo adecuado para la ejecución concreta de sus postulados, especialmente la creación de una “autoridad competente” o la asignación de esa competencia a uno existente conforme las previsiones de dicha ley, atendiendo de tal modo una demanda institucional largamente postergada.

No puede soslayarse que la ley dejó consagrado que los Comités de Cuencas Hídricas tendrían la misión de asesorar a la autoridad nacional competente en materia de recursos hídricos y colaborar en la gestión ambientalmente sustentable de dichas cuencas hídricas.

Por otra parte, la gestión de las Cuencas Hídricas es de suma importancia, avalada por la experiencia para superar conflictos interjurisdiccionales entre provincias teniendo presente las facultades de cada en el tema.

La autoridad de aplicación estaría a cargo de promover la sanción de la normativa encomendada por el legislador en la ley 25.688; la elaboración del Plan Nacional de Aguas y su elevación al Congreso Nacional; la coordinación de la presencia de los representantes del Estado en los Comités de Cuenca, así como de sus competencias; la promoción de las políticas de cuidado y preservación de los acuíferos en todo el país, dada la interjurisdiccionalidad que deviene de su naturaleza; y su importancia como red natural de agua subterránea. y toda otra actividad que provenga de la aplicación de la ley y la normativa que la constituya, entre las cuales debemos destacar el uso del recurso agua como parte esencial de la navegación por nuestros ríos interiores, de jurisdicción nacional.

Para que ese objetivo sea cumplido con eficacia es esencial que la estructura institucional del Estado Nacional, sea acompañada con la participación de las provincias a través del COHIFE, y con el asesoramiento técnico institucional del INA y otros organismos análogos.

Entre los desafíos de gobernanza de los recursos hídricos, se ha destacado la fragmentación de funciones y responsabilidades. Al igual que en muchos países, la gobernanza de los recursos hídricos en Argentina está dispersa entre ministerios y otros organismos públicos y niveles de gobierno. A nivel provincial, la superposición de

competencias con respecto a los recursos hídricos también es frecuente y plantea desafíos para la gestión integrada.

Actualmente, el sistema de utilización del agua se basa principalmente en la regulación que cada jurisdicción provincial ha establecido y ejecuta, tanto en el servicio público de agua potable y saneamiento como con respecto a los demás usos del agua posibles, su mantenimiento y preservación. Esa circunstancia impide el cumplimiento de la debida protección del recurso que establece la ley 25.688 en su artículo primero. Esta situación, constituye un imperativo corregirla a la brevedad posible, teniendo en cuenta las tendencias de precipitaciones futuras según regiones del país que surge de los informes del IPCC y de la OMM.

Según la información estadística disponible, en las últimas décadas, en la región andina del país, disminuyeron los aportes pluviales anuales y en cambio se acrecentaron en la región noreste del país, tendencias que se afirma, continuará en el futuro, en tanto siga aumentando la temperatura global del planeta.

Ese incremento de la temperatura global respecto a la era preindustrial, está igualmente produciendo desprendimientos de masas de los hielos polares y asimismo disminuyendo los volúmenes de los hielos acumulados en los glaciares y en los ambientes periglaciares, lo que significa la pérdida de capacidad de almacenaje de una fuente de recurso hídrico en las nacientes de cursos superficiales o de recarga de acuíferos.

Jurídicamente, estos ambientes están protegidos por la Ley 26.639 promulgada en octubre de 2010, que establece en su artículo 1º: La presente ley establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano; para la agricultura y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la protección de la biodiversidad; como fuente de información científica y como atractivo turístico. Los glaciares constituyen bienes de carácter público.

A partir de su promulgación, el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLIA) completó la primera etapa del Inventario prescripto por la misma ley y está disponible un "Atlas de Glaciares de la Argentina" editado por la ex Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) en el año 2019 y a la fecha está trabajando en la tercera etapa de dicho inventario, que es la de mayor detalle y de compleja realización.

Es muy importante que este proceso de identificación y calificación de estos ambientes continúe y se disponga de esa información, tanto por su aporte a la gobernanza de los Recursos Hídricos como a la viabilidad de un proyecto minero, desde el punto de vista ambiental.

Dado que la finalidad última de la norma es la protección de los glaciares y las geoformas periglaciales como fuentes de recursos hídricos, cualquier cambio que se proponga a la ley vigente debe aprovechar el conocimiento adquirido por el detallado trabajo realizado en la confección del Inventario Nacional de Glaciares que además es un documento vivo ya que debe actualizarse cada cinco años y posee tres niveles de ejecución que profundiza en el tiempo el conocimiento del comportamiento de los cuerpos glaciares.

1.2 La gobernanza de los Recursos Mineros

La actividad minera está regulada a nivel nacional por el Código de Minería -ley nacional N°1.919 y modificatorias, ordenado por Decreto PEN N°456/1997-, que ha sido complementado por las leyes 24.196 y 25.489 de inversiones mineras. Estas normas aplican en todo el país en virtud de lo dispuesto por el artículo 75 inciso 12 de la Constitución Nacional, por el cual, la materia minera es regulada por el Congreso de la Nación, y las provincias sancionan sus códigos de procedimientos mineros, y además aplican sus normas técnicas de calidad y ambientales ejerciendo su poder de policía. En este sentido, en varias jurisdicciones locales se prohíbe por normas locales el uso de determinadas sustancias necesarias para la realización de actividades mineras, prohibiendo indirectamente la realización de dicho tipo de explotaciones mineras.

La actividad minera está asociada al concepto de “extractivismo”, ya que se trata de extraer un recurso no renovable en un lugar puntual, durante un período de tiempo determinado mediante el uso de otros recursos como el agua. Siguiendo este concepto en forma lineal, la actividad se limita a extraer los minerales de interés, utilizando los recursos existentes y abandonando el sitio cuando se agota el mineral que se está explotando.

Por un lado, es cierto que algunas viejas explotaciones del siglo XX y/o sus instalaciones asociadas quedaron prácticamente abandonadas y aún hoy están pendientes los trabajos de remediación y adecuación. En otros países han ocurrido accidentes vinculados con instalaciones mineras (diques de colas en particular) con efectos nocivos y también catastróficos para el ambiente y comunidades aledañas.

En nuestro país el impulso al desarrollo minero a escala se inició hace 30 años y los primeros proyectos entraron en operación hace aproximadamente 25 años. Si bien desde ese entonces se realizaron las Evaluaciones de Impacto Ambientales (EIAs) con el objetivo de establecer las condiciones de base del ambiente a intervenir y evaluar los impactos negativos y desarrollar las medidas de mitigación y de monitoreo, según establecía la normativa vigente. La transición energética, rumbo a las metas de emisiones netas cero (net zero), puso el foco sobre las energías renovables y enfatizó a la vez el

potencial de la minería para proveer los minerales críticos, como cobre y litio, necesarios para la fabricación de componentes que impulsen los objetivos de estas metas.

Desde ese entonces a la actualidad la evolución de las buenas prácticas, requerimientos normativos y en particular la creciente demanda sobre el desarrollo de los proyectos de actores sociales, pueblos originarios, autoridades competentes, inversionistas, población en general, han promovido una profundización del conocimiento de las áreas de influencia directa e indirecta de los proyectos, tanto en los aspectos ambientales como sociales. Ha habido un importante esfuerzo para sintetizar estos requerimientos en estándares certificables a los que los inversores pueden adherirse. Entre ellos los elaborados por la Iniciativa de Transparencia en la Industria Extractiva (EITI), la Initiative for Responsible Mining Assurance (IRMA), el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), el Global Reporting Initiative (GRI) y el Estándar Global de la Industria sobre Gestión de Relaves (GISTM).

Entre los estándares disponibles, el GRI 14: Sector Minero 2024 establece el protocolo que deben respetar las organizaciones mineras en cuanto a dos cuestiones en conflicto: la naturaleza esencial de su papel en el suministro de los minerales de los que dependen las sociedades modernas y la necesidad de rendir cuentas sobre el daño que sus operaciones pueden causar al medio ambiente, las comunidades y los trabajadores. El GRI 14 incorpora expectativas de la guía de minería responsable y estándares relevantes para el sector, lo que facilita a las empresas informar de acuerdo con estas obligaciones y garantiza que los informes sean sólidos y comparables.

En la actualidad en las provincias donde se desarrollan este tipo de actividades productivas, las empresas que llevan a cabo las mismas se encuentran bajo el contralor de las autoridades locales, quienes reciben y controlan información ambiental generada en las áreas de influencia directa e indirecta de los proyectos. La adhesión a alguno de estos estándares o a uno generado por la autoridad competente, puede facilitar la tarea de fiscalización y mejorar la percepción de la comunidad respecto a la actitud de los operadores frente a los riesgos y beneficios ambientales y sociales del proyecto.

Otro aspecto significativo y que cobra día a día mayor relevancia es la gestión social que se debe llevar adelante en el desarrollo de los proyectos. El aspecto social, a diferencia de los aspectos ambientales específicos como los físicos y biológicos del ambiente, es un ámbito de estudio particular y específico de cada región donde confluyen la cultura, el uso del territorio, las creencias, los intereses de los diferentes grupos sociales, etc. El abordaje de estos aspectos es complejo y no hay una sola metodología para su estudio y gestión.

Es por ello que la gestión social debe ser abierta, oportuna y transparente, receptora de todas las inquietudes, y dar respuestas claras y asequibles a las mismas. Un aprendizaje que se ha obtenido de los primeros proyectos es que no es posible lograr una conjunción

óptima entre el desarrollo del proyecto y la gestión social a menos que las actividades operativas estén estrechamente vinculadas con las comunidades que los albergan y abarquen un amplio espectro de actividades e intereses.

Los resultados que se buscan con estas acciones son fomentar el desarrollo de nuevas capacidades en las poblaciones interesadas en adquirirlas, generar nuevos emprendimientos, compartir conocimientos, implementar herramientas de gestión eficiente de los recursos, y en definitiva potenciar el entramado social y productivo para que trascienda el mero hecho de la actividad minera.

El desafiante camino de lograr la “licencia social” conlleva la necesidad de lograr un equilibrio en el uso racional de los recursos naturales junto con el desarrollo social y económico que la actividad debe generar. El caso del desarrollo minero en el país cuenta con una ventaja mayor para lograr estos objetivos y radica en que la gran mayoría aún no se han materializado, lo que permite trabajar sobre estos ejes incorporando sus variables desde el mismo momento de su concepción.

Los cambios tecnológicos están ocurriendo a una velocidad inédita y no sería extraordinario que en las próximas décadas aparezcan sustitutos para determinados minerales o bien se viabilice la minería espacial (esto es, la explotación de los recursos minerales de los cuerpos menores que orbitan alrededor de la Tierra) para tantos otros. Esta pérdida de oportunidad también significa pérdida de desarrollo de nuevas habilidades en amplias regiones del país que no tendrían la oportunidad de diversificar sus capacidades.

Las actividades agrícola-ganaderas y el ambiente

En este punto corresponde analizar por una parte la preservación de los suelos, como recurso natural, cada vez más exigido por los requerimientos de rendimientos crecientes con desmedro de su composición en nutrientes y por otra parte la revisión de sistemas operativos para mejorar el balance entre emisiones de carbono tanto como CO₂ o CH₄ y en este aspecto, las posibilidades de incrementar la captura de carbono y su retención en el suelo mediante pasturas regenerativas y de esa manera contribuir al cumplimiento de metas anuales comprometidas en las NDCs.

Para ambos propósitos, la publicación de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, “El Agro y el Ambiente-Políticas y Estrategias” realizada en el mes de agosto de 2023, enfatiza en la necesidad de profundizar los estudios y monitoreo respecto a la huella de carbono y definir si el país es un emisor o puede demostrar que con las innovaciones tecnológicas introducidas –siembra directa, la rotaciones más intensivas, los cultivos de cobertura, la recuperación de áreas para forestar, y la adopción de Soluciones basadas en la Naturaleza-SBN, se ha fortalecido el almacenamiento de carbono y de esa manera puede demostrar un balance positivo, basado en datos trazables.

El caso particular del CH₄, las emisiones de, han merecido una consideración especial tanto por su mayor poder de calentamiento global respecto al CO₂, como porque con la aplicación de sensores remotos de última generación, se ha encontrado que las estimaciones de sus emisiones incorporadas en los INGEIs de otros países como en el nuestro, han sido subestimadas. En las emisiones de CH₄ participan, además del sector ganadero, el de la gestión de residuos sólidos y el sector hidrocarburífero, particularmente en las etapas de exploración, transporte y distribución de gas natural.

Se considera internacionalmente que el sector agrícola es responsable del 41% de las emisiones de metano a nivel global (Banco Mundial 19/09/2022), aunque en Argentina este valor se estima en un 37%. Sin embargo, actualmente se considera que el 75% de las emisiones globales de CH₄ provienen de las fugas del sector energético, industrial y residencial. Es de destacar que el sector energético puede reducir sus emisiones mediante un adecuado sistema de detección, medición y control de fugas.

Por su parte, el sector agrícola presenta características heterogéneas que dificultan sobremanera establecer un procedimiento efectivo para lograr una reducción controlable.

Esta emisión se origina principalmente de la actividad ganadera (gases de los rumiantes y el inadecuado manejo del estiércol, (que también emite óxido nitroso), los arrozales y la quema y descomposición de los residuos agrícolas.

En ganadería, el CH₄ es el producto final de la fermentación del forraje (fibra vegetal) con un promedio de emisión de 400 gr/día (98% por eructo y 2% por vía pulmonar) equivalente a emitir 500 litros de CO₂ por día. La posibilidad de medir la emisión en forma individual es prácticamente imposible y solo se puede mejorar la evaluación mediante el desarrollo de coeficientes de emisión por género, especie y raza a través de estudios realizados en las Universidades y Centros de investigación locales.

Sin perjuicio de ello las últimas investigaciones demuestran que las emisiones de CH₄, generada por la actividad ganadera, es compensada casi por completo por medio de la captación por la biomasa vegetal (pastura y árboles) donde se cría y engorda el ganado. Según el INIA (Instituto de Investigación Agropecuaria del Uruguay) el CH₄ emitido por el ganado forma parte del ciclo del carbono y es capturado totalmente por la pastura o el sistema silvo-pastoril donde se alimenta el ganado, formando un círculo cerrado de emisión y captura sin externalidades.

Es decir, la biomasa vegetal capta el CO₂ del ambiente, que luego es transformado en forraje para ser consumido por los rumiantes y emitido como CH₄. Luego de un período de 10-12 años (actualmente se cree que serían 6 años) se transforma en CO₂ y se vuelve a cerrar el ciclo. *Esto no ocurre con los combustibles fósiles ya que se extrae el carbono fósil y se agrega a la atmósfera incrementando su concentración sin compensación por la misma actividad que lo genera.*

En este caso la alternativa de remediación sería incrementar la biomasa captadora a través de políticas activas de promoción de nuevas técnicas agrícolas como la rotación de cultivos, cultivos de cobertura, siembra directa, reforestación y protección de bosques, control de incendios, creación de áreas protegidas, parques nacionales, etc.

Para reducir efectivamente las emisiones de CH₄ en el sector agrícola no se pueden aplicar las medidas recomendadas por el IPCC como ser, la reducción del consumo de carne y leche, la no cría del ganado vacuno y ovino, totalmente impracticables para nuestro país. Habría que enfocarse en mejorar la eficiencia energética de la agroindustria (mejorar equipos, instalaciones, transporte, etc.) con los mismos criterios de medición y control de emisiones que los propuestos para el sector energético.

En la agricultura se debieran enfocar las acciones en el manejo adecuado (control) de los residuos de cosecha y de descarte de frutas y verduras para ser utilizados en la producción de biogás combustible y mezclas en biocombustibles (vg: bioetanol). En ganadería avanzar en el control de los feedlots estabulados donde se podría medir fehacientemente las emisiones, recurrir a la selección genética, mejora en la alimentación animal con el agregado de algas y sustancias antimetánogénicas. Todo esto con el apoyo de las organizaciones del sector ganadero mediante la capacitación y asesoramiento a sus asociados. Los residuos orgánicos domiciliarios y de rellenos sanitarios deberían

contar con el mismo control que los industriales en el sentido de capturar el metano generado para su uso como combustible.

Tal vez el problema más difícil de solucionar es la emisión de CH_4 por los arrozales a los que se agrega el N_2O responsable del 25% del calentamiento global. Esta emisión se produce cuando se inunda el cultivo o se cultiva en suelo anegado, donde la lámina de agua impide que el oxígeno llegue al suelo haciendo que el medio se torne anaeróbico. En promedio, la emisión de los arrozales es de 60 Tg (teragramo) de CH_4 por año. Las bacterias anaeróbicas liberan el CH_4 por transporte difuso del gas a través de la planta. Además, el arroz usa el 40% del total del agua de riego en el mundo y emite el 10% del metano a nivel global. Para este problema, la solución pasa por la aplicación de tecnología agrícola de avanzada y de buenas prácticas de manejo (Establecer secuencias de inundación y drenaje en función del clima para la oxigenación del suelo, densidad óptima del cultivo, cultivo en línea con surcos de riego (50% libre de anegamiento), eliminar la paja sobrante post cosecha, cambiar fertilizantes como el sulfato de amonio por urea, etc. Para esto se debe contar con el apoyo de las entidades científicas-técnicas y de las cooperativas de arroceros para imponer estas mejoras. Pero el control del cultivo en los minifundios es muy difícil, como lo es también, en épocas de copiosas lluvias. Si no hay período de secado y si los campos no se secan no hay control posible de las emisiones de metano y hay que buscar otra alternativa la cual aún no se vislumbra

Conclusión: El CH_4 generado en el sector agrícola proviene de una fuente no puntual, de difícil medición y control y es aconsejable favorecer las prácticas de incremento de la biomasa vegetal como medio de captura de las emisiones GEI donde indirectamente se captura CH_4 devenido en CO_2 .

La protección de los bosques, áreas de reserva, y ecosistemas continentales y costeros, la prevención de incendios forestales, evitar la deforestación, y minimizar la disposición de residuos a cielo abierto, constituyen igualmente, cursos de acción muy eficientes, en la minimización de las emisiones.

En los sectores de gestión de residuos y en el sector Oil and Gas, las posibilidades de reducir las emisiones de CH_4 , son más concretas y se impone la adopción de regulaciones en tal sentido.

Financiamiento de los proyectos relacionados con el Cambio Climático. Mercados de Carbono

Para llevar a cabo las medidas de reducción de emisiones y de adaptación al cambio climático se requiere de nuevos proyectos de inversión que transformen, en distintos niveles y áreas, las actividades humanas. Dichas transformaciones serán efectivas en la medida que sigan un sendero hacia un desarrollo socioeconómico sustentable bajo en carbono, que implique un salto cualitativo en relación al modelo de producción iniciado con la Revolución Industrial que originó el calentamiento global del planeta. La ejecución de los nuevos proyectos de inversión requiere contar con fondos para su financiamiento. Dada la magnitud de los recursos necesarios se requiere el aporte tanto del sector público como del sector privado.

En la primera etapa de los acuerdos realizados en el contexto del CMNUCC (Protocolo de Kioto 1997) se estableció que los recursos financieros para afrontar el cambio climático provendrían de organismos internacionales, fondos especiales aportados por países interesados y u\$s 100.000 millones por año provenientes de los países más ricos, en tanto responsables históricos del crecimiento exponencial de las emisiones de GEI. En esta fase el rol central del financiamiento fue de orden público o estatal, tanto nacional como internacional.

Al mismo tiempo se crearon mecanismos de flexibilización para que los países que se comprometieron a limitar sus emisiones pudieran cumplir con las metas del acuerdo, compensando sus obligaciones con reducciones de carbono en otras jurisdicciones, abriendo así la posibilidad de comerciar títulos de carbono. Dentro de ese marco se creó el Mercado de Carbono de la Unión Europea en el año 2005.

En la segunda etapa (Acuerdo de París 2015), mediante el establecimiento de las Contribuciones Nacionales Determinadas, todos los países involucrados se comprometieron a reducir emisiones de GEI. Según este acuerdo las naciones participantes están en condiciones de comerciar reducción de emisiones. Este nuevo instrumento facilitó al capital privado contribuir a financiar proyectos por el Cambio Climático.

Esta decisión también fomentó la creación de nuevos Mercados Voluntarios de Carbono. En dichos mercados los participantes, mediante reglas acordadas entre ellos, comercializan títulos con el objetivo de alcanzar metas de reducción de carbono que se

FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO. MERCADOS DE CARBONO

auto imponen para cumplir, por ejemplo, compromisos de responsabilidad social empresaria.

Los Mercados de Carbono están en expansión. Según el Banco Mundial actualmente existen 36 mercados de este tipo. El más grande es el de la Unión Europea.

El Mercado de Carbono Regulado o Sistema de Comercio de Emisiones, opera a partir del principio de 'tope y comercio' (cap and trade). Según este mecanismo el gobierno establece un límite máximo, o 'tope', sobre las emisiones totales de uno o más sectores de la economía y expide derechos de emisión o cupos transables por el total de toneladas de GEI permitidas. La diferencia entre el límite de emisiones establecido por la autoridad y el efectivamente ocurrido en cada caso, en un determinado período de tiempo, permite la comercialización de títulos de carbono.

El Precio del Carbono resultante de dichas transacciones, que difiere según el mercado de que se trate, se considera una medida del valor monetario del daño que produce la externalidad negativa de las actividades humanas. Ese valor habitualmente se mide en \$/tn CO₂eq.

Hay países que han optado por regular el precio del carbono mediante la aplicación de un impuesto a los combustibles generadores de emisiones de GEI o con sistemas híbridos (impuestos y sistema de comercio de emisiones).

Actualmente la Argentina regula el precio del carbono mediante la aplicación de un impuesto al consumo de combustibles, excepto el gas.

Hasta agosto de 2023 nuestro país declaró públicamente que la posibilidad de establecer un mercado de carbono regulado a nivel nacional estaba en estudio. A partir de esa fecha, el ex Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) publicó el documento "Estrategia Nacional para el Uso del Mercado de Carbono". Este documento podría considerarse el punto de partida para la realización de los estudios necesarios para evaluar la creación de dicho mercado. En el documento citado se expresa que los mercados de carbono favorecerán el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de acciones de mitigación y de adaptación.

Para establecer los arreglos institucionales correspondientes, en ese documento se propone la creación de la Oficina Nacional de Mercados de Carbono. Dicha Oficina sería la responsable de llevar adelante la Estrategia Nacional y de articular políticas públicas con otros organismos nacionales y provinciales. También acompañaría la participación del sector privado en los mercados voluntarios de carbono.

En el proceso de elección de un sistema de comercio de emisiones como mecanismo de financiamiento de proyectos relacionados con el Cambio Climático deben tenerse en cuenta varias condiciones y requisitos para su eficaz funcionamiento.

Según la experiencia mundial el desarrollo de un Mercado de Carbono tiene un largo período de gestación, puesta en marcha y maduración. Es un sistema institucionalmente

FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO. MERCADOS DE CARBONO

complejo que requiere de un cuerpo regulatorio robusto, sujeto a frecuentes ajustes debido a los cambios en el entorno en el cual funciona

Hay que tener presente que los Mercados de Carbono también son un negocio financiero y que por lo tanto hay que adoptar recaudos para que el sistema cumpla acabadamente su objetivo principal: reducir las emisiones de GEI.

La experiencia internacional muestra casos en los cuales mediante la comercialización de títulos de carbono se han cometido fraudes que han perjudicado, entre otros actores, a comunidades indígenas.

Para proyectar un Mercado de Carbono que reúna requisitos de efectividad, transparencia, seguridad, garantía, previsibilidad, economía, flexibilidad, equidad (que los costos y beneficios del mercado se distribuyan con justicia entre los participantes), se requiere, como primer paso, el establecimiento de una agenda que incluya los estudios previos a realizar sobre condiciones institucionales, ámbitos de aplicación, límites de emisión, garantías de cumplimiento, entidades reguladas y autorizadas, sistemas de información, registro y verificación, vinculación con otros mercados de carbono, entre otros, y las sucesivas etapas de su diseño, implementación y funcionamiento.

Análisis del marco jurídico ambiental vigente - Propuestas para su actualización

En este apartado se realiza un punteo de temas que se entiende deben ser mejorados dentro del régimen jurídico en materia ambiental que rige actualmente en el país, entendiéndolo como el conjunto de normas jurídicas y no jurídicas, jurisprudencia, doctrina y principios relacionados a la existencia del derecho a un ambiente sano, equilibrado y del deber de preservarlo para su uso sustentable actual y futuro. Por dicho motivo a los fines de lograr que las obras, actividades y proyectos que se desarrollan en Argentina sean ambientalmente sostenibles, resulta esencial que la normativa contribuya para asegurar bienestar social y económico de las generaciones presentes y futuras.

Las leyes de presupuestos mínimos de protección ambiental (en adelante LPMN) que han sido sancionadas, promulgadas y publicadas hasta el presente son las siguientes: la Ley General del Ambiente N.º 25675, la Ley N.º 25612 de presupuestos mínimos en materia de residuos industriales, la Ley N.º 25670 de presupuestos mínimos en materia de gestión y eliminación de PCBs; la Ley N.º 25688 regula el régimen de gestión ambiental de las aguas; la Ley N.º 25831 de acceso a la información ambiental, la Ley N.º 25916 de gestión de residuos domiciliarios; Ley N.º 26331 de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos; Ley N.º 26562 de protección ambiental para control de actividades de quema; la Ley N.º 26639 para la preservación de los glaciares y del ambiente periglacial; la Ley N.º 26815 que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional; la Ley N.º 27353 que crea el sistema federal de manejo del fuego; la Ley N.º 27279 de protección ambiental para la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios; la Ley N.º 27520 de adaptación y mitigación al cambio climático global; y la ley N.º 27.621. implementación de la educación ambiental integral.

Las normas antes listadas, por su naturaleza jurídica rigen en todo el territorio de la nación, pero son las jurisdicciones locales las que deben aplicarlas respetando su contenido como umbral mínimo. Sin embargo, varias normas de las listadas en el párrafo anterior no están siendo aplicadas, o bien se aplican parcialmente, debido a que en algunos casos necesitan ser ajustadas para que tengan plena eficacia. Además, restan ser sancionadas otras normas para completar la regulación ambiental, a los fines de cumplir con el mandato constitucional incluido en la CN94, e incorporadas al Código Civil a través del artículo 241.

A partir del análisis del marco jurídico vigente se efectúa una propuesta de acciones prioritarias a ejecutar:

1) La LPMN N° 25612 de presupuestos mínimos en materia de residuos industriales y de servicio, sea modificada, en virtud de que, entre otros problemas, no se encuentra definido su objeto de regulación, además de que, si se aplicara conforme su letra, se estaría restringiendo el libre tránsito y comercio interprovincial, entorpeciendo el desarrollo de las economías regionales y del país en su conjunto. Sobre este tema resulta imperativo que se apruebe una norma que pueda regular la gestión de los residuos peligrosos, especiales e industriales en forma eficiente, teniendo en cuenta el federalismo y la libertad de tránsito y comercio.

2) La LPMN N° 25688, que regula el régimen de gestión ambiental de las aguas, no se pudo poner en práctica por la dificultad de la aplicación efectiva de su contenido. Resulta imperativo que se apruebe una norma que pueda regular el recurso agua en forma completa y eficiente, respetando el dominio originario que poseen las jurisdicciones locales.

3) Debería reglamentarse la LPMN N°26562 de protección ambiental para control de actividades de quema. Esta reglamentación, conforme los “principios de solidaridad y subsidiariedad”, tal como se encuentran definidos en la LPMN N°25675, deberá tender a lograr promover y asegurar la producción agropecuaria protegiendo las especies arbóreas intentando solucionar la producción de incendios. Conjuntamente, para que este reglamento sea efectivo, será necesario que se ajuste y coordine con la reglamentación de la LPMN N°26815 de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales, y la LPMN N° 27353 que crea el sistema federal de manejo del fuego.

4) Sería de gran utilidad analizar en profundidad el tema de los envases fitosanitarios, conjuntamente con la emisión de las recetas de agroquímicos, siempre respetando las competencias de las jurisdicciones locales. La receta agronómica y/o domisanitaria, es el instrumento utilizando y arraigado en todo el país, donde la responsabilidad de los profesionales firmantes de las recetas - se daría transparencia al sistema y además contribuiría no sólo a mejorar el control de los envases, sino también al control efectivo de la aplicación de los productos.

5) Los temas que prioritariamente a nuestro criterio, necesitarían marcos normativos y que por el momento no los tienen, son:

a) [Biodiversidad](#), tema que se encuentra mencionado expresamente en el artículo 41 de la CN94, y que se si bien en el país se ratificó el “Convenio sobre Diversidad Biológica” por Ley N.º 24375 y posteriormente el Protocolo de Nagoya, en una futura norma de presupuestos mínimos, debería incluir aspectos del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 junto con las veinte “Metas de Aichi sobre Biodiversidad”, entre otros importantes instrumentos internacionales que se han producido desde la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica.

b) **Humedales**: si bien el país también ha ratificado la “Convención sobre los Humedales” conocida como Convención de Ramsar, por la Ley N° 23919 y su enmienda por la Ley N° 25335, no ha sido suficiente este marco normativo en nuestro país para protegerlos. En este tema, se entiende que resulta de vital importancia que sea conjugado con la herramienta de gestión ambiental de Ordenamiento Ambiental del Territorio incluida en la norma de presupuestos mínimos de Política Ambiental Nacional, LPMN N° 25675 y la LPMN N° 26562, de protección ambiental para control de actividades de quema.

c) **Plásticos y envases**, constituye una preocupación a nivel mundial. Se encuentra gestando un tratado internacional en el seno de Naciones Unidas y Argentina participa de sus reuniones, pero no hay consenso aún para la redacción final del acuerdo. En consonancia con ese acuerdo, será necesario adaptar instrumentos políticos, sociales, técnicos y económicos a las realidades de las diferentes jurisdicciones locales con apoyo y guía del Estado Nacional, para que el contenido del instrumento jurídico que se dicte pueda llegar a ser cumplido en forma eficiente siguiendo los “principios de solidaridad y subsidiariedad” antes mencionados, tal como se encuentran definidos en la LPMN N° 25675.

d) **Protección del recurso aire**, ya que la LPMN N° 27520 de adaptación y mitigación al cambio climático no alcanza para generar la regulación local del tema aire en forma efectiva, siendo este uno de los temas que a nivel provincial tiene una regulación escasa o nula. La ley 20284 promulgada en el año 1973, y las resoluciones publicadas a partir de ella, están totalmente desactualizadas.

e) Propiciar la sanción de una **norma de presupuestos mínimos** que regule algunos aspectos que faciliten el cumplimiento del Acuerdo de Escazú, ratificado por Ley Nacional N°27566, principalmente en lo relativo a los principios de transparencia, de rendición de cuentas, de máxima publicidad y comunicación. Y, en especial, porque la norma debería regular la obligación de elaboración de informes de sostenibilidad por parte de personas humanas o jurídicas, públicas y privadas que realicen emprendimientos, obras, y actividades con relevante impacto ambiental. Esto tiene trascendencia, en tanto la Directiva de la Unión Europea (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 (CSRD), podrá ser aplicada a todas las empresas que cumplan criterios en cuanto a su volumen de negocios, ya sea que estén cotizadas en bolsas de valores o no y también están incluidas las empresas no pertenecientes a la UE y tengan actividad sustancial en la UE

De todo lo antes expresado surge que, la profusa normativa ambiental vigente a nivel nacional, contiene instrumentos y herramientas legales que, con ajustes y con la generación de propuestas complementarias, pueden contribuir a mejorar sustancialmente la regulación de todos los aspectos ambientales, con la razonabilidad necesaria a los fines de no lesionar otros derechos constitucionales, respetando las competencias de las jurisdicciones locales.

Consideraciones finales

De lo expuesto en los apartados previos, se puede advertir la complejidad que conlleva la adopción de los ajustes a encarar en los procedimientos y regulaciones sugeridas para acompañar el período de transición, con el propósito de lograr las metas comprometidas en los horizontes temporales seleccionados a la fecha, en la Agenda al 2030 y luego el balance neutro de carbono al 2050.

Si bien nuestra participación en el porcentaje de las emisiones de GEIs global no llega al 1%, como país nos hemos comprometido a diseñar y mantener vigente un plan de mitigación y adaptación con indicadores de cumplimiento monitoreados e informados cumpliendo con protocolos estandarizados.

La estrategia para lograrlo deberá surgir de la consideración del modelo de desarrollo que pretendamos que acompañe esta transición, en el que deberán atenderse las inequidades sociales, los índices de pobreza y se logre integrar a las organizaciones sociales en el proceso, mediante una fluida comunicación de las acciones y sus beneficios y eventuales riesgos.

Es esencial, en esta etapa, fortalecer todas las actividades de innovación tecnológica dentro del país y aprovechar los resultados que se apliquen en el resto del mundo para adaptarlos a nuestra situación, tanto sea en el sector energético como en el sector productivo en general. En este sentido debemos aprovechar nuestra posición preeminente en el sector nuclear a nivel mundial, en especial tratándose del aprovechamiento de un recurso disponible como el del uranio, y un desarrollo tecnológico de avanzada en aplicaciones energéticas como la conservación de alimentos o en diagnósticos y tratamientos médicos.

El abordaje del plan para afrontar los efectos negativos del cambio climático no es meramente un problema técnico o tecnológico, como ser la aplicación de los procedimientos de descarbonización en todos los sectores productivos o de servicios, sino que también es un problema de "estilo de desarrollo". Esto significa que es necesario también, diseñar estrategias que respeten la naturaleza y protejan la salud humana, ajustando los modelos de producción, consumo y empleo.

Esto implica revisar y/o aplicar, por ejemplo, el uso de nuevos materiales amigables con el ambiente, modelos de economía circular, la reducción de residuos, los hábitos de consumo, el mejoramiento de los contenidos y el nivel de las evaluaciones ambientales ajustadas a cada uno de los tipos de proyectos de producción de bienes y servicios.

Es preciso corregir la debilidad institucional en el sector ambiental tanto en el nivel nacional como jurisdiccional, que hemos tenido en las últimas décadas, a pesar de la promulgación de normativas que trataban de cubrir aspectos no regulados, pero que luego no tuvieron una efectiva aplicación. El marco normativo requiere algunos ajustes que no pueden resolverse con un análisis parcial y sin una discusión con todos los sectores involucrados.

Se han marcado en el documento como irresueltas, cuestiones básicas respecto al dominio y jurisdicción de los recursos naturales y su administración y los roles de las acciones a emprender conjuntamente entre el nivel nacional y las jurisdicciones provinciales. Debe lograrse instalar los necesarios mecanismos de coordinación transversal entre los organismos que integran la estructura de gestión del PEN, tanto en la elaboración como en la aplicación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático.

La reducción de los índices de pobreza, así como el marco conceptual de los ODS, deben ser esenciales componentes de la gestión ambiental. La transición energética debe integrarse a este cuadro socioeconómico desfavorable y constituirse en uno de los motores de apoyo a mejorar los indicadores específicos de esa situación.

Es necesario recalcar finalmente, la actitud propositiva al desarrollo sostenible del país que trata de transmitir este documento, propiciando la aplicación criteriosa de los instrumentos regulatorios para asegurar el respeto de las pautas de gestión ambientales, así como las del ordenamiento ambiental del territorio.

El Instituto del Ambiente, puede constituirse en un efectivo colaborador de las autoridades competentes y/o integrarse a otros entes con propósitos similares, integrando un observatorio ambiental nacional o internacional.

Referencias bibliográficas

CAETS ENERGY REPORT. Towards low GHG Emissions from energy use in selected sectors – 2022 - <https://acading.org.ar/caets-energy-report-2022/>

PNUMA-Informe sobre la brecha de adaptación 2023- Financiamiento y preparación deficiente. ISBN 978 92 807 4092 9 DEW/ 2583/NA

CEPAL Soluciones basadas en la naturaleza y remoción de dióxido de carbono -2022- 84pp

CEPAL La dimensión social de la transición justa en las experiencias europeas: retos para Chile y América Latina – 2023- 91pp

IEA. Latin América Energy Outlook 2023- World Energy Outlook Special Report

MAyDS- Estrategia del uso de los mercados de Carbono. IF-2023 123220198-APN-DNCC#MAD (60pp). Res 385/2023 BO 14/11/2023

Consejo de Coordinación de Políticas Sociales. Tercer Informe Voluntario NAC ARG 2022-www.odsargentina.gob.ar

CEPAL La bonanza de los RRNN para el desarrollo: dilemas de gobernanza. Capitulo XVII - Agosto 2019 - Ed: Ricardo J Sánchez

Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria –“El Agro y el Ambiente-Políticas y Estrategias.” Ernesto Viglizzo - Roberto Casas - Agosto 2023

Plan Nacional de Adaptación y Mitigación – Secretaría de CCDSEI#MAD-IF-2023-34599085 - Marzo 2023

COP28- Revised Advance Version-FCCC/PA/CMA/2023/L17-informe publicado el 13-12-2023

IPCC-Climate Change 2023-Syntesis Report- Summary for Policy Makers, IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf.

OECD-Navigating Green and digital transitions: five imperatives for effective policy. Nov 2023 - Science, technology and industries policy papers.

IAPG Práctica recomendada PR-IAPG-SC19-2020-00-Gestión de emisiones de CH₄ en operaciones de explotación y producción de hidrocarburos.

Abreviaturas y acrónimos

ANI	Academia Nacional de la Ingeniería
BACX	Bolsa Argentina del Carbono
CC	Cambio climático
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido de Carbono
COFEMA	Concejo Federal del Ambiente
CMNUCC	Convención marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático
CIMA	Centro de Información Minera de Argentina
CSRD	Corporate Sustainability Reporting Directive
CN94	Constitución Nacional reforma del año 1994
COFEMIN	Consejo Federal Minero
COHIFE	Consejo Hídrico Federal
COPs	Conferencia de las Partes.
CSJN	Corte Suprema de Justicia de la Nación
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
GEIs	Gases de Efecto Invernadero
GNCC	Gabinete Nacional de Cambio Climático
GRI	Global Reporting Initiative
IANIGLA	Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales
IA	Instituto de Ambiente de la ANI
IEA	Agencia internacional de la Energía
ICMM	Concejo Internacional de la Minería y Metales
ICVCM	Concejo de la Integralidad de los Mercados voluntarios de Carbono
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
INA	Instituto Nacional del Agua.
INGEIS	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
INIA	Instituto de Investigación Agropecuaria del Uruguay
IRMA	Iniciativa para la Minería Responsable. Estándar de alto nivel
LPMN	Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental

MAyDS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

NDCs Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

NNUU Organismo de Naciones Unidas

ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMM Organismo Meteorológico Mundial

PEN Poder Ejecutivo Nacional

PNUMA Programa de NNUU para el Medio Ambiente

UE Unión Europea



INSTITUTO DEL
AMBIENTE
ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA

Av. Pte. Manuel Quintana 585, 3° Piso – C1129ABB

Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina.

acading@gmail.com; acading.arg@gmail.com

Sitio Web: <https://acading.org.ar>

Twitter: @aningenieria

Instagram: @aningenieria

YouTube: <https://youtube.com/channel/UCVdSMNFJE0GuO8g6KHxE3nQ>