

# EAE

Evaluación Ambiental Estratégica

# EIA

Estudio de Impacto Ambiental

**Importancia y Análisis  
Comparativo  
en el Sector Minero**

**VS**

*Herramientas complementarias para  
la gobernanza ambiental sostenible*

# Contenido de la Presentación

01

## Contexto: Minería y Medio Ambiente

*El dilema del desarrollo sostenible en la industria extractiva*

02

## Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

*Definición, alcance, marco normativo y proceso metodológico*

03

## Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

*Definición, alcance, marco legal y proceso de aprobación*

04

## Análisis Comparativo EAE vs EIA

*Dimensiones técnicas, fortalezas, limitaciones y complementariedad*

05

## Casos de Aplicación en Minería

*Experiencias regionales e internacionales emblemáticas*

06

## Permisología Minera en RD

*Marco legal, proceso institucional y cuellos de botella*

07

## Licencia Social para Operar (LSO)

*Definición, factores, vulnerabilidades y salvaguardas*

08

## Conclusión Integrada

*Síntesis, recomendaciones y cierre*

# 01

## Contexto: Minería y Medio Ambiente

*El reto de equilibrar el desarrollo económico con la protección ambiental*

# La Minería y sus Implicaciones Ambientales

~10%

del PIB mundial en países mineros en desarrollo

50%+

de los conflictos socio-ambientales en América Latina

70%

de la degradación de tierras en zonas extractivas

## ⚠ Impactos Ambientales Clave

- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
- Generación de Drenaje Ácido de Mina (DAM)
- Destrucción de hábitats y pérdida de biodiversidad
- Subsistencia del terreno y erosión acelerada
- Emisiones de polvo, gases y ruido
- Afectación de comunidades indígenas y campesinas

## ✓ Instrumentos Necesarios

- Marco regulatorio con herramientas preventivas
- Evaluación prospectiva de políticas sectoriales
- Análisis proyecto a proyecto con estándares internacionales
- Participación ciudadana efectiva y transparente
- Mecanismos de seguimiento y cumplimiento
- Coherencia entre decisiones estratégicas y operativas

# 02

## La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

*Instrumento de planificación ambiental de alto nivel aplicado a políticas, planes y programas*

# EAE: Definición, Características y Marco Normativo

*"Proceso sistemático que evalúa las consecuencias ambientales de políticas, planes y programas propuestos, para asegurar que dichas consecuencias sean consideradas en la etapa más temprana del proceso de toma de decisiones." — OCDE / Banco Mundial*

## Nivel de Aplicación

- Políticas públicas sectoriales
- Planes de ordenamiento territorial
- Programas de inversión minera
- Marcos regulatorios y normativos

## Características Distintivas

- Visión sistémica y territorial
- Horizonte temporal de largo plazo
- Evaluación acumulativa de impactos
- Alta participación de actores sociales

## Marco Normativo Internacional

- Directiva 2001/42/CE (UE)
- Protocolo de Kiev (2003)
- Guías del Banco Mundial / BID
- Legislaciones nacionales adaptadas

# EAE: Proceso y Etapas Metodológicas

## 1 Scoping / Delimitación

Definición del alcance, objetivos ambientales y alternativas a evaluar. Identificación de partes interesadas.

## 2 Línea Base Estratégica

Diagnóstico del estado ambiental del territorio, tendencias y proyecciones sin intervención.

## 3 Evaluación de Efectos

Análisis de efectos significativos de la política/plan sobre el medio ambiente y recursos naturales.

## 4 Análisis de Alternativas

Evaluación comparativa de alternativas razonables, incluyendo la alternativa cero.

## 5 Participación Pública

Consultas con autoridades, comunidades y sociedad civil. Integración de observaciones.

## 6 Informe Ambiental

Documento de síntesis con hallazgos, medidas de mitigación y programa de seguimiento.

# 03

## El Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

*Instrumento técnico proyecto-específico para la evaluación y gestión de impactos directos*

# EIA: Definición, Alcance y Marco Legal

*"Proceso formal de identificación, predicción, evaluación y comunicación de los efectos que un proyecto específico puede producir sobre el medio ambiente y la salud humana, así como las medidas para prevenir, mitigar o compensar dichos efectos." — IAIA*

## Componentes del EIA en Minería

- Descripción detallada del proyecto (método, infraestructura, vida útil)
- Línea base ambiental (suelos, agua, flora, fauna, aire)
- Línea base socioeconómica y cultural
- Identificación y valoración de impactos (matrices, SIG)
- Plan de Manejo Ambiental (PMA) jerarquizado
- Plan de Cierre y Rehabilitación
- Plan de Participación y Consulta Pública
- Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

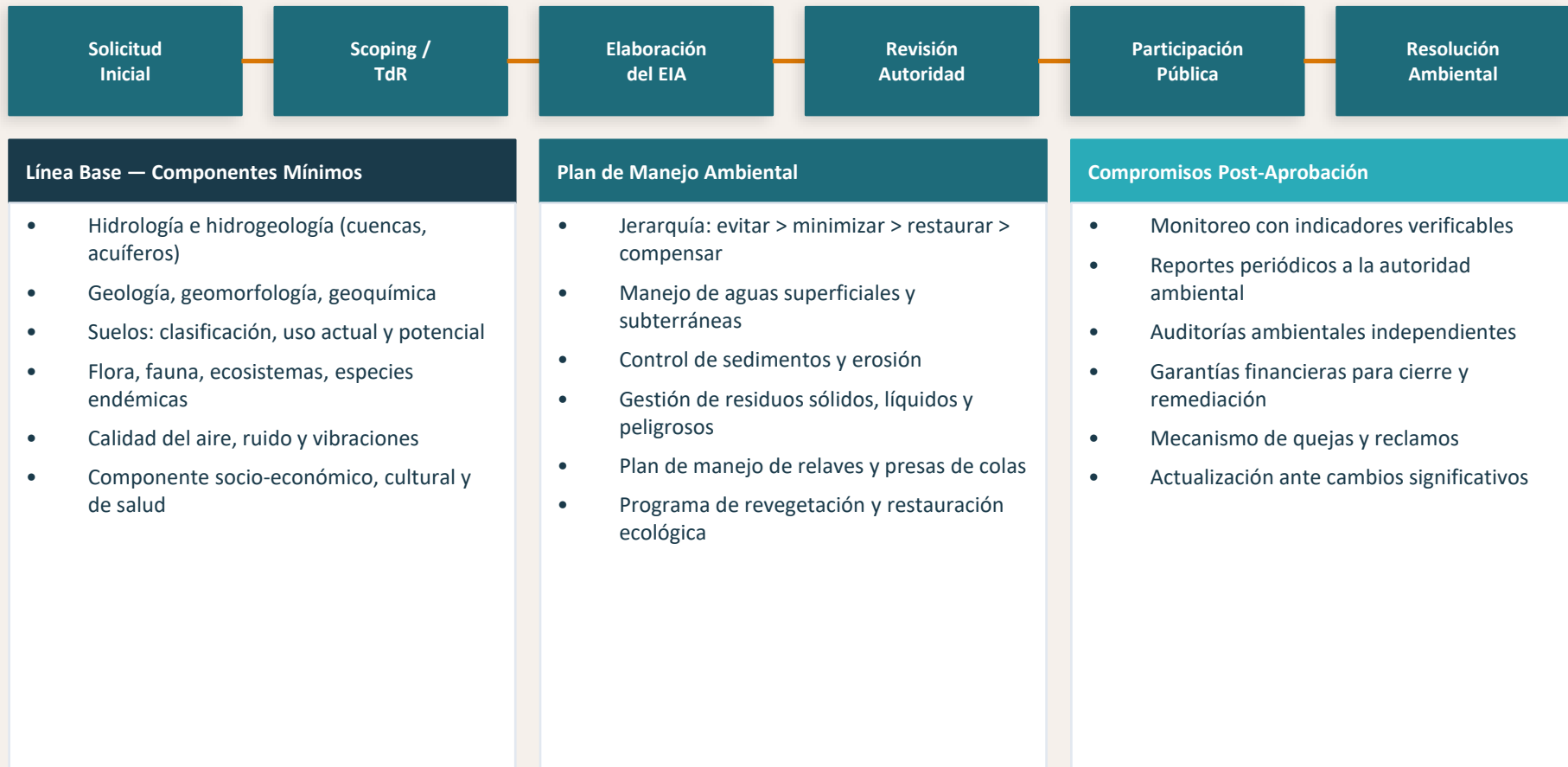
## Marco Internacional

- Guías EHS del Banco Mundial/IFC
- Principios de Ecuador (financiamiento)
- Convenio 169 OIT (pueblos indígenas)
- ISO 14001 / EMAS

## Categorización BM/IFC

- Cat. A: Riesgo Alto — EIA completo
- Cat. B: Riesgo Moderado — EIA limitado
- Cat. C: Riesgo Bajo — evaluación simplificada

# EIA en Minería: Proceso, Contenido Mínimo y Compromisos



# 04

## Análisis Comparativo: EAE vs EIA

*Dimensiones técnicas, institucionales y estratégicas de ambos instrumentos*

# Cuadro Comparativo: Dimensiones Clave

Dimensión	EAE — Evaluación Ambiental Estratégica	EIA — Estudio de Impacto Ambiental
Nivel de aplicación	Político / Estratégico (Políticas, Planes, Programas)	Proyecto específico (sitio, actividad concreta)
Objeto de análisis	Efectos de decisiones estratégicas sobre el territorio	Impactos directos e indirectos de un proyecto
Momento	Ex ante — antes de la decisión estratégica	Ex ante — antes de la aprobación del proyecto
Horizonte temporal	Largo plazo (décadas), perspectiva acumulativa	Vida útil del proyecto (construcción, operación, cierre)
Participación	Amplia, multi-actoral y territorial desde el inicio	Específica, vinculada al proyecto y área de influencia
Impactos abordados	Acumulativos, sinérgicos y transfronterizos	Directos, indirectos y acumulativos del proyecto
Resultado	Informes estratégicos, guías de política, condicionantes	Licencia/Permiso Ambiental + Plan de Manejo Ambiental
Carácter legal	Variable: orientativo o vinculante (ej. UE)	Generalmente obligatorio y vinculante

# Fortalezas y Limitaciones de Cada Instrumento

## EAE — Evaluación Ambiental Estratégica

### ✓ Fortalezas

- Aborda impactos acumulativos y sinérgicos
- Incorpora alternativas desde la planificación
- Orienta futuros EIAs y reduce duplicidades
- Permite análisis territorial y de largo plazo
- Fomenta la coherencia de políticas sectoriales

### ✗ Limitaciones

- Marco legal débil o ausente en muchos países
- Alta dependencia de voluntad política
- Resultados frecuentemente no vinculantes
- Limitada capacidad institucional para aplicarla

## EIA — Estudio de Impacto Ambiental

### ✓ Fortalezas

- Marco legal sólido y de aplicación obligatoria
- Análisis técnico detallado y específico por sitio
- Vinculado directamente a la licencia ambiental
- Permite condicionamiento y seguimiento preciso
- Instrumento bien conocido por la industria

### ✗ Limitaciones

- No aborda impactos acumulativos de múltiples proyectos
- Riesgo de aprobación sin análisis real
- Puede ser tardío: proyecto ya comprometido
- Participación pública a veces simbólica o deficiente

# La Complementariedad EAE–EIA: Un Continuum de Decisiones

## NIVEL ESTRATÉGICO — EAE

*Políticas sectoriales mineras · Planes de ordenamiento territorial · Programas de inversión pública*

## NIVEL PROGRAMÁTICO — EAE

*Programas de exploración por cuenca · Planes de manejo de cuencas con presencia minera · Marcos de política ambiental sectorial*

## NIVEL PROYECTO — EIA

*Estudio de Impacto Ambiental para mina específica · Condicionantes derivados de la EAE estratégica*

## FASE OPERATIVA

*Planes de Manejo Ambiental · Monitoreo · Auditorías · Cierre responsable*



**La EAE no reemplaza al EIA: lo condiciona, orienta y potencia. Ambos instrumentos son necesarios para una gobernanza ambiental robusta del sector minero.**

# 05

## Casos de Aplicación en el Sector Minero

*Experiencias regionales e internacionales de EAE y EIA en proyectos extractivos*

# Casos Emblemáticos: EAE y EIA en Minería

## CHILE — EAE

### Plan de Desarrollo de la Minería del Cobre — Norte Grande

Primera EAE sectorial minera formal bajo la Ley 19.300 reformada (2010). Evaluó escenarios de expansión en Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Identificó impactos acumulativos sobre acuíferos del altiplano y comunidades atacameñas. Condicionó los EIAs posteriores a estándares más rigurosos de gestión hídrica.

## PERÚ — EIA

### Proyecto Las Bambas (Apurímac) — EIA Detallado

EIA de uno de los mayores proyectos cupríferos del mundo (~US\$10 mil millones). Más de 5,000 páginas con línea base exhaustiva. Caso emblemático sobre la necesidad de EIAs adaptativos ante modificaciones post-aprobación y mecanismos robustos de consulta previa.

## COLOMBIA — EAE

### EAE del Sector Minero-Energético — Cuencas Estratégicas

Aplicada en cuencas Magdalena y Cauca para evaluar compatibilidad de expansión minera con suministro de agua y biodiversidad. Generó restricciones de uso del suelo en páramos y zonas de recarga hídrica. Reconocida por la OCDE como buena práctica regional.

## REP. DOMINICANA — EIA

### Mina Pueblo Viejo (Barrick Gold) — Ley 64-00 / MMARN

Uno de los proyectos mineros más grandes del Caribe. EIA con línea base exhaustiva del Río Margajita y comunidades locales. Enfrentó retos en manejo de soluciones cianuradas y control de sedimentos. Ha requerido actualizaciones ante expansiones del proyecto.

# 06

## Permisología Ambiental Minera en la Rep. Dom.

*Marco legal, proceso institucional y etapas de aprobación bajo la Ley 64-00 y la Ley 146-71*

# Marco Legal e Institucional — Permisología Ambiental Minera en RD

## Ley 64-00

*Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales*

- Instrumento rector del sistema ambiental dominicano
- Crea el MARN como autoridad ambiental
- Establece la EIA como requisito obligatorio
- Art. 38-41: categorización de proyectos sujetos a EIA
- Art. 167-171: sanciones por incumplimiento
- Prevé la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

## Ley 146-71

*Ley de Minería de la República Dominicana*

- Regula el aprovechamiento de recursos minerales
- Establece concesiones: exploración, explotación y beneficio
- Exige coordinación con autoridad ambiental
- Define deberes ambientales del concesionario
- Articulación con Ley 64-00 para EIA previo a explotación
- En proceso de modernización (Nuevo Código Minero)

## Reglamentos y Guías

*Instrumentos de Aplicación del Sistema de EIA*

- Reglamento del Sistema de EIA (Decreto 601-12)
- Términos de Referencia específicos (TdR B-E03)
- Guía para la Elaboración del EIA — MARN
- Normas de calidad ambiental (agua, aire, suelo)
- Reglamento de participación pública en EIA
- Garantías financieras para cierre y remediación

# Proceso de Permisología Ambiental para Proyecto Minero — RD

## VÍA MINERA MEM

1. Solicitud de Concesión de Exploración  
Presentación de planos, coordenadas y plan de trabajo.

2. Resolución de Concesión de Exploración  
Duración: 3 años renovables. Obligatoriedad de informes anuales.

3. Solicitud de Concesión de Explotación  
Requiere informe técnico de recursos minerales.

4. Resolución de Concesión de Explotación  
Condiccionada a la obtención de la Licencia Ambiental del MARN.

## VÍA AMBIENTAL MARN

1. Clasificación del Proyecto (Cat. A/B1)  
Minería metálica a gran escala = Categoría A.

2. Emisión de Términos de Referencia  
MARN emite TdR específicos (ej. B-E03).

3. Elaboración y Sometimiento del EIA  
Consultora acreditada elabora EIA con línea base y PMA.

4. Revisión Técnica, Audiencia Pública y Resolución  
Participación ciudadana obligatoria.  
Licencia con condicionantes.

# Actores, Cuellos de Botella y Oportunidades de Mejora en RD

MARN	MEM	INDRHI	Municipios	Comunidades
Autoridad ambiental rectora. Emite TdR, revisa EIA, realiza audiencias, otorga Licencia.	Otorga concesiones mineras. Coordina con MARN. Supervisa Plan de Cierre.	Emite permisos de uso de agua. Concesión hídrica indispensable.	Permisos de uso de suelo. Rol consultivo clave para la licencia social.	Participan en audiencias. Su oposición activa puede paralizar proyectos.

## ⚠ Cuellos de Botella Identificados

- Capacidad técnica limitada del MARN para EIAs Categoría A
- Ausencia de EAE sectorial minera que enmarque los EIAs
- Duplicidad y falta de coordinación MEM–MARN
- TdR genéricos que no capturan riesgos específicos del sitio
- Audiencias públicas con bajo alcance informativo real
- Ausencia de sistema digital de seguimiento post-licencia
- Indefinición legal del mecanismo de consulta previa

## ✓ Oportunidades de Mejora Institucional

- Implementar EAE sectorial minera antes de nuevas licitaciones
- Crear ventanilla única interinstitucional MEM–MARN–INDRHI
- Fortalecer la Unidad de EIA del MARN con especialistas
- Digitalizar el sistema de seguimiento de licencias
- Desarrollar protocolos de consulta previa (Convenio 169 OIT)
- Establecer garantías financieras de cierre vinculadas a licencia
- Publicar registros de compromisos en plataforma abierta

# 07

## La Licencia Social para Operar (LSO)

*Definición, construcción, vulnerabilidades y factores externos que pueden sesgar el proceso*

# La Licencia Social para Operar (LSO): Definición y Niveles

*"La LSO es el nivel continuo de aprobación o aceptación por parte de las comunidades locales que una empresa necesita para operar legítimamente. No es un documento, ni es emitida por una entidad gubernamental: existe en la percepción, la confianza y las relaciones." — Thomson & Boutilier (2011)*

ACEPTACIÓN / LEGITIMIDAD — Las comunidades toleran el proyecto — Mínimo requerido para operar

APROBACIÓN / CREDIBILIDAD — Comunidades ven beneficios — Relación constructiva con la empresa

CO-OWNERSHIP / CONFIANZA PLENA — Comunidades son socias del desarrollo — Máxima legitimidad social

## Factores que Construyen la LSO

- Comunicación transparente, oportuna y en idioma local
- Distribución equitativa de beneficios económicos
- Respeto de derechos territoriales y culturales

## Factores que Erosionan la LSO

- Promesas incumplidas y desconfianza histórica
- Impactos ambientales negativos percibidos o reales
- Exclusión de comunidades del proceso de decisión

# Factores Externos que Pueden Sesgar la LSO — Análisis Crítico

⚠ La LSO puede ser manipulada, instrumentalizada o vaciada de contenido por actores con intereses particulares. Identificar estas dinámicas es esencial para una gobernanza íntegra.

## Captura Corporativa del Proceso

- Estudios de percepción comunitaria diseñados para producir resultados favorables
- Contratación selectiva de líderes comunitarios como consultores
- Presentación parcial de riesgos para obtener aceptación bajo información incompleta

## Presión e Intervención Política

- Autoridades ejercen presión sobre comunidades para apoyar el proyecto
- Promesas de infraestructura condicionadas implícitamente al apoyo
- Temporalización estratégica de consultas en períodos de baja atención

## Desinformación y Manipulación

- Campañas mediáticas que presentan oponentes como antidesarrollo
- Silenciamiento de voces técnicas independientes críticas del proyecto
- Framing como desarrollo vs. conservación para polarizar la opinión

## Asimetría de Información y Poder

- Comunidades sin acceso a asesoría técnica independiente para interpretar el EIA
- Lenguaje técnico inaccesible para poblaciones con bajo nivel educativo
- Ausencia de fondos de asistencia técnica pública para comunidades

## Captura por Actores Anti-Proyecto

- ONGs con agendas políticas amplias que instrumentalizan a comunidades
- Bloqueo de procesos de diálogo para imposibilitar cualquier acuerdo viable
- Financiamiento externo opaco de campañas de oposición

## Debilidades Institucionales del Estado

- Autoridad ambiental que avala procesos sin verificar representatividad
- Conflicto de interés: instituciones que promueven inversión y regulan ambiente
- Falta de mecanismos de supervisión independiente de la consulta

# Hacia una Licencia Social Genuina en RD: Salvaguardas y Recomendaciones

*"Una LSO legítima requiere que las comunidades tengan información real, poder real y alternativas reales. Sin estas tres condiciones, el proceso de consulta es teatral y el consentimiento es ficticio." — Prno & Slocombe (2012)*

## I Marco Jurídico Claro

- Establecer criterios mínimos de una consulta válida en la Ley 64-00
- Definir quién convoca y qué efectos jurídicos tiene la LSO
- Adoptar formalmente el Convenio 169 OIT como estándar en RD
- Exigir que la licencia certifique la calidad del proceso de consulta

## II Supervisión Independiente

- Crear figura de observador independiente del proceso de consulta
- Documentar audio/video de audiencias y publicarlas en plataforma abierta
- Auditorías del proceso por entidad no vinculada a empresa ni al Estado
- Registro y validación de representatividad real de participantes

## III Equidad de Recursos

- Crear fondo público de asistencia técnica para comunidades en procesos de EIA
- Garantizar acceso a versiones del EIA en lenguaje claro y asequible
- Prohibir la contratación de líderes comunitarios por la empresa durante consulta

## IV Continuidad y Monitoreo

- La LSO no termina con la licencia: es un contrato social dinámico
- Comités de seguimiento comunitario con participación real en monitoreo
- Mecanismos de renegociación si condiciones del proyecto cambian
- Vincular renovación de licencia a indicadores de desempeño social

# 08

## Conclusión Integrada

*Síntesis articulada de todos los temas — hacia una gobernanza ambiental robusta en el sector minero*

# Conclusiones: Síntesis Articulada

01

La EAE y el EIA son instrumentos complementarios e indispensables: operan en niveles distintos pero comparten el objetivo de integrar la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo minero.

02

La EAE ofrece la visión estratégica, acumulativa y territorial que el EIA proyecto a proyecto no puede proveer. Sin EAE, los EIAs tienden a justificar decisiones ya tomadas en vez de informarlas.

03

El EIA sigue siendo el instrumento más consolidado jurídicamente, pero su efectividad depende de la calidad técnica del estudio, la participación real de las comunidades y el seguimiento post-aprobación.

04

La minería sostenible exige un continuum regulatorio: EAE estratégica → EIA detallado → Plan de Manejo → Monitoreo → Cierre responsable. Cada eslabón depende de los anteriores.

05

La permisología ambiental minera en RD presenta cuellos de botella institucionales significativos: ausencia de EAE sectorial, capacidad técnica limitada del MARN y falta de coordinación interinstitucional.

# Conclusiones y Recomendaciones de Política

06

La Licencia Social para Operar no es un trámite: es la base de legitimidad de cualquier proyecto minero. Su construcción requiere información real, participación genuina y distribución equitativa de beneficios.

07

Los factores externos —captura corporativa, presión política, asimetría de información— pueden vaciar de contenido tanto el EIA como el proceso de consulta. Las salvaguardas institucionales son imperativas.

08

América Latina y el Caribe deben fortalecer marcos legales para aplicar EAE sistemáticamente, crear ventanillas únicas interinstitucionales y digitalizar el seguimiento de compromisos ambientales.

## Recomendaciones de Política para la Rep. Dom. y América Latina

- Institucionalizar la EAE en leyes sectoriales de minería como requisito previo a nuevas licitaciones o concesiones.
- Crear ventanilla única interinstitucional (MEM–MARN–INDRHI) con protocolos de coordinación definidos.
- Fortalecer la Unidad de EIA del MARN con especialistas sectoriales y sistemas digitales de seguimiento.
- Establecer fondos de asistencia técnica pública para comunidades en procesos de EIA y de LSO.
- Adoptar el Convenio 169 OIT y definir jurídicamente los criterios de consulta previa válida en RD.
- Vincular la renovación de la licencia ambiental a indicadores verificados de desempeño ambiental y social.

*"La minería sostenible no es una contradicción:  
es un imperativo ético y una condición  
para el desarrollo con equidad."*

---

**Dr. René Ledesma, PhD**

Consultor Independiente en Asuntos Ambientales  
República Dominicana