XXXVI CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE MINERÍA ACAPULCO 2025
LA MINERÍA UNIDA POR MÉXICO

Coidaura terra

MUJERES WiM MÉXICO

Arquitectura metodológica para visualizar la sostenibilidad aplicada en la minería mexicana

Cristina Rodríguez Estrada
20 de noviembre 2025
Acapulco, Guerrero

Scan Me

Vamos a empezar

conociéndonos un poco

¿Estamos avanzando en la dirección correcta?

- México como uno de los principales productores globales de minerales criticos para la transición energética
- Ranking de México según el Instituto Fraser:
  - 60 de 62 en seguridad
  - 56 en régimen fiscal
  - Caída en la minería de 8.5% anual en junio 2025.
  - Secretaría de Economía: Disminución de la inversión extranjera directa de 83% del 2023-2024.

De la sustentabilidad global a la sostenibilidad de la minería mexicana

Decisiones operativas

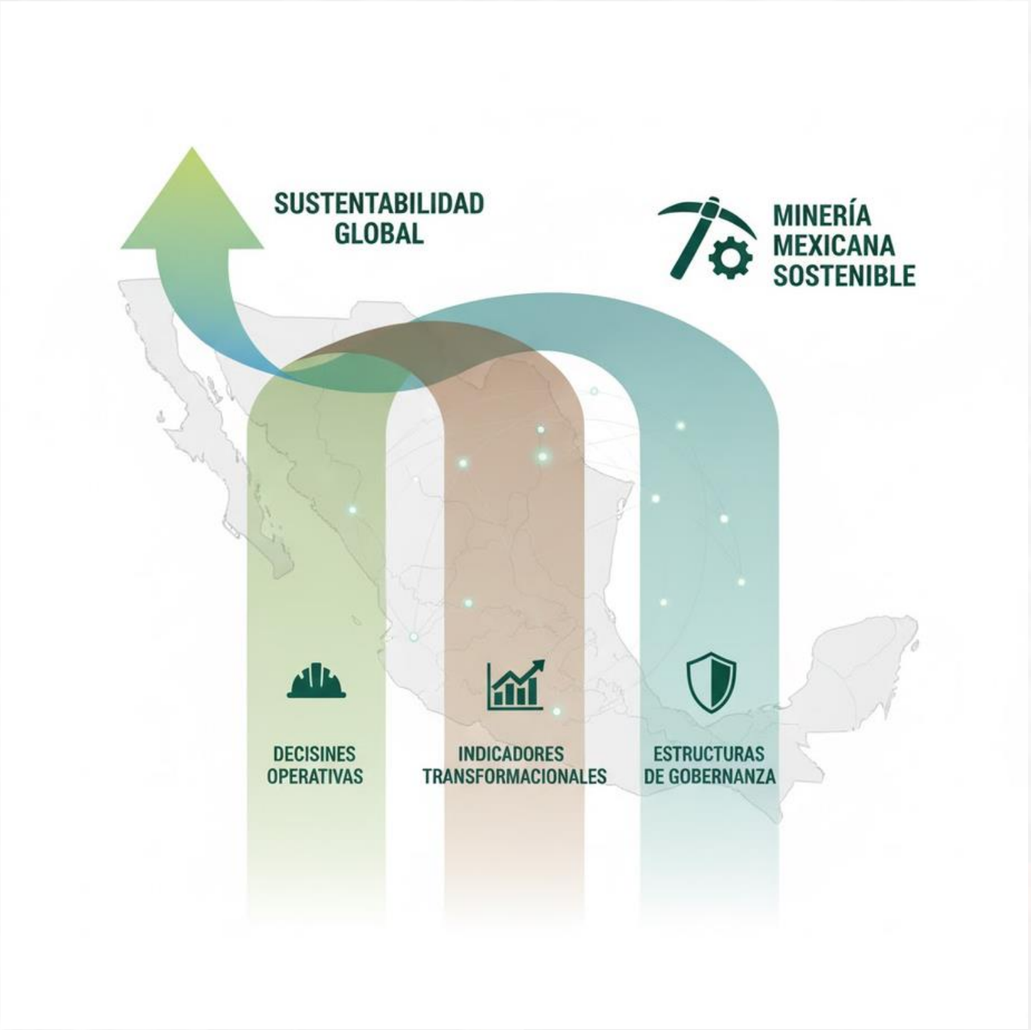
Adoptando las nuevas exigencias sociales, ambientales y normativas transversalmente en la generación de valor

Indicadores transformacionales

Fundamentados en las mejores prácticas, estándares internacionales y la regulación mexicana aplicable al sector en ESG

Estructuras de gobernanza

Transparencia que fortalezca la confianza en las empresas y el sector minero aún con el clima de incertidumbre del pais



Metodología

Marcos de referencia

- Normatividad mexicana aplicable
- GRI, TCFD, SASB, ISSB
- ODS
- ICMM

Metodología modular

Sistema compuesto por ocho módulos operativos adaptables a las condiciones específicas de cada organización acompañados por una hoja de ruta que guía su implementación progresiva

Módulos Operativos

Módulo	Propósito	Enlace con estándares
1. Materialidad Estratégica	Diagnóstico de doble materialidad, incluyendo evaluación del contexto operativo, territorial, normativo y cultural. Priorización temática conforme a GRI, SASB e ISSB.	GRI 14, SASB, ISSB, ODS 16
2. Autosuficiencia Ambiental	Rediseño de sistemas hídricos, gestión de residuos, restauración ecológica, cierre de minas y transición a prácticas regenerativas.	GRI 303/306, IRMA, ODS 6, 12, 15, ICMM Principios y posición sobre relaves y cierre de minas
3. Circularidad Productiva	Identificación de oportunidades para cerrar ciclos productivos. Integración de modelos basados en ahorro y en recirculación de recursos.	GRI 306, ODS 9 y 12
4. Eficiencia Energética y Descarbonización	Evaluación de consumo energético, riesgos climáticos y oportunidades de mitigación y adaptación.	TCFD, ODS 7 y 13
5. Impacto Social y Relacionamiento Comunitario	Evaluación social, inclusión, equidad, participación activa de grupos de interés y alineación intercultural.	ODS 5, 10, 17; Principios de derechos humanos
6. Seguridad Operacional y Gestión del Riesgo	Identificación y mitigación de riesgos físicos, operativos, reputacionales y de cumplimiento. Diseño de protocolos de resiliencia.	GRI 403, ODS 8
7. Integración de Cadena de Valor	Evaluación de madurez ESG en proveedores, contratistas y aliados estratégicos. Diseño de estrategias para corresponsabilidad, desarrollo de capacidades y trazabilidad. Incluye análisis hacia el cliente y mecanismos de retroalimentación externa.	ODS 12, ISO 20400, ICMM principios fundamentales, Principios de minería responsable
8. Narrativa y Gobernanza ESG	Diseño de discursos estratégicos para comunicar compromiso ESG. Fortalecimiento de estructuras de gobernanza y cultura organizacional alineada al propósito sostenible.	ODS 16, ICMM requisitos de desempeño y transparencia, Principios de gobernanza

Autosuficiencia ambiental

Prácticas regenerativas:
Reconstruyen, revitalizan y mejoran los sistemas naturales.

- Restauración ecológica de zonas impactadas
- Minería consciente (reduce residuos, emisiones, consume energético, de agua, cierre de mina regenerative)
- Gestión circular de residuos
- Integración comunitaria y autosuficiencia territorial

Beneficios:

- Reduce dependencia externa para remediación o abastecimiento
- Fortalece ciclos naturales de agua, nutrientes y biodiversidad
- Acompaña a las comunidades para gestionar su territorio de forma autónoma y sostenible.

Módulos Operativos

Módulo	Propósito	Enlace con estándares
1. Materialidad Estratégica	Diagnóstico de doble materialidad, incluyendo evaluación del contexto operativo, territorial, normativo y cultural. Priorización temática conforme a GRI, SASB e ISSB.	GRI 14, SASB, ISSB, ODS 16
2. Autosuficiencia Ambiental	Rediseño de sistemas hídricos, gestión de residuos, restauración ecológica, cierre de minas y transición a prácticas regenerativas.	GRI 303/306, IRMA, ODS 6, 12, 15, ICMM Principios y posición sobre relaves y cierre de minas
3. Circularidad Productiva	Identificación de oportunidades para cerrar ciclos productivos. Integración de modelos basados en ahorro y en recirculación de recursos.	GRI 306, ODS 9 y 12
4. Eficiencia Energética y Descarbonización	Evaluación de consumo energético, riesgos climáticos y oportunidades de mitigación y adaptación.	TCFD, ODS 7 y 13
5. Impacto Social y Relacionamiento Comunitario	Evaluación social, inclusión, equidad, participación activa de grupos de interés y alineación intercultural.	ODS 5, 10, 17; Principios de derechos humanos
6. Seguridad Operacional y Gestión del Riesgo	Identificación y mitigación de riesgos físicos, operativos, reputacionales y de cumplimiento. Diseño de protocolos de resiliencia.	GRI 403, ODS 8
7. Integración de Cadena de Valor	Evaluación de madurez ESG en proveedores, contratistas y aliados estratégicos. Diseño de estrategias para corresponsabilidad, desarrollo de capacidades y trazabilidad. Incluye análisis hacia el cliente y mecanismos de retroalimentación externa.	ODS 12, ISO 20400, ICMM principios fundamentales, Principios de minería responsable
8. Narrativa y Gobernanza ESG	Diseño de discursos estratégicos para comunicar compromiso ESG. Fortalecimiento de estructuras de gobernanza y cultura organizacional alineada al propósito sostenible.	ODS 16, ICMM requisitos de desempeño y transparencia, Principios de gobernanza

Autosuficiencia ambiental

Prácticas regenerativas:
Reconstruyen, revitalizan y mejoran los sistemas naturales.

- Restauración ecológica de zonas impactadas
- Minería ecológica (reduce residuos, emisiones, consume energético, de agua, cierre de mina regenerative)
- Gestión circular de residuos
- Integración comunitaria y autosuficiencia territorial

Beneficios:

- Reduce dependencia externa para remediación o abastecimiento
- Fortalece ciclos naturales de agua, nutrientes y biodiversidad
- Empodera a las comunidades para gestionar su territorio de forma autónoma y sostenible.

Impacto social y relacionamiento comunitario

Alineación intercultural:
Capacidad de reconocer, respetar y articular los valores, saberes y formas de vida de distintas culturas en los procesos de diálogo, toma de decisiones y ejecución de proyectos.

- Reconocimiento de saberes locales
- Adaptación lingüística y simbólica
- Participación desde el diseño
- Gestión de conflictos culturales

Beneficios:

- Construye confianza desde el respeto mutuo
- Evita imposiciones técnicas o institucionales que ignoren el contexto cultural
- Promueve el fortalecimiento el tejido social mediante procesos que reconocen la dignidad y agencia de cada cultura

Módulos Operativos

Módulo	Propósito	Enlace con estándares
1. Materialidad Estratégica	Diagnóstico de doble materialidad, incluyendo evaluación del contexto operativo, territorial, normativo y cultural. Priorización temática conforme a GRI, SASB e ISSB.	GRI 14, SASB, ISSB, ODS 16
2. Autosuficiencia Ambiental	Rediseño de sistemas hídricos, gestión de residuos, restauración ecológica, cierre de minas y transición a prácticas regenerativas.	GRI 303/306, IRMA, ODS 6, 12, 15, ICMM Principios y posición sobre relaves y cierre de minas
3. Circularidad Productiva	Identificación de oportunidades para cerrar ciclos productivos. Integración de modelos basados en ahorro y en recirculación de recursos.	GRI 306, ODS 9 y 12
4. Eficiencia Energética y Descarbonización	Evaluación de consumo energético, riesgos climáticos y oportunidades de mitigación y adaptación.	TCFD, ODS 7 y 13
5. Impacto Social y Relacionamiento Comunitario	Evaluación social, inclusión, equidad, participación activa de grupos de interés y alineación intercultural.	ODS 5, 10, 17; Principios de derechos humanos
6. Seguridad Operacional y Gestión del Riesgo	Identificación y mitigación de riesgos físicos, operativos, reputacionales y de cumplimiento. Diseño de protocolos de resiliencia.	GRI 403, ODS 8
7. Integración de Cadena de Valor	Evaluación de madurez ESG en proveedores, contratistas y aliados estratégicos. Diseño de estrategias para corresponsabilidad, desarrollo de capacidades y trazabilidad. Incluye análisis hacia el cliente y mecanismos de retroalimentación externa.	ODS 12, ISO 20400, ICMM principios fundamentales, Principios de minería responsable
8. Narrativa y Gobernanza ESG	Diseño de discursos estratégicos para comunicar compromiso ESG. Fortalecimiento de estructuras de gobernanza y cultura organizacional alineada al propósito sostenible.	ODS 16, ICMM requisitos de desempeño y transparencia, Principios de gobernanza

Autosuficiencia ambiental

Prácticas regenerativas:
Reconstruyen, revitalizan y mejoran los sistemas naturales.

- Restauración ecológica de zonas impactadas
- Minería ecológica (reduce residuos, emisiones, consume energético, de agua, cierre de mina regenerative)
- Gestión circular de residuos
- Integración comunitaria y autosuficiencia territorial

Beneficios:

- Reduce dependencia externa para remediación o abastecimiento
- Fortalece ciclos naturales de agua, nutrientes y biodiversidad
- Empodera a las comunidades para gestionar su territorio de forma autónoma y sostenible.

Impacto social y relacionamiento comunitario

Alineación intercultural:
Capacidad de reconocer, respetar y articular los valores, saberes y formas de vida de distintas culturas en los procesos de diálogo, toma de decisiones y ejecución de proyectos.

- Reconocimiento de saberes locales
- Adaptación lingüística y simbólica
- Participación desde el diseño
- Gestión de conflictos culturales

Beneficios:

- Construye confianza desde el respeto mutuo
- Evita imposiciones técnicas o institucionales que ignoren el contexto cultural
- Fortalece el tejido social mediante procesos que reconocen la dignidad y agencia de cada cultura

Seguridad operacional y gestión del riesgo

Protocolos de resiliencia:
Creación de sistemas, procedimientos y capacidades que permiten a la organización anticiparse, resistir, adaptarse y recuperarse eficazmente ante eventos disruptivos sin comprometer su integridad operativa ni sus valores éticos.

- Permite mantener funciones críticas activas durante interrupciones
- Evitar fallas de cascada mediante redundancias, monitoreo y control
- Proteger al personal y al entorno con planes de contingencia, simulacros y cultura preventiva
- Integrar tecnología, procesos y personas para una respuesta coordinada.

Durante la gestión de riesgos:
- Identificación proactiva de vulnerabilidades
- Establecimiento de umbrales de tolerancia y tiempos máximos de recuperación
- Diseño de respuestas adaptativas, no solo reactivas
- Revisión y actualización de protocolos de acuerdo al entorno cambiante.

Beneficios:

- Aprendizaje, mejora continua y alineación con objetivos estratégicos
- Anticipa crisis con mayor precisión
- Minimiza pérdidas económicas y ambientales
- Fortalece el vínculo con comunidades y reguladores
- Protege activos, preserva vidas, reputación y licencia social para operar.

Módulos Operativos

Módulo	Propósito	Enlace con estándares
1. Materialidad Estratégica	Diagnóstico de doble materialidad, incluyendo evaluación del contexto operativo, territorial, normativo y cultural. Priorización temática conforme a GRI, SASB e ISSB.	GRI 14, SASB, ISSB, ODS 16
2. Autosuficiencia Ambiental	Rediseño de sistemas hídricos, gestión de residuos, restauración ecológica, cierre de minas y transición a prácticas regenerativas.	GRI 303/306, IRMA, ODS 6, 12, 15, ICMM Principios y posición sobre relaves y cierre de minas
3. Circularidad Productiva	Identificación de oportunidades para cerrar ciclos productivos. Integración de modelos basados en ahorro y en recirculación de recursos.	GRI 306, ODS 9 y 12
4. Eficiencia Energética y Descarbonización	Evaluación de consumo energético, riesgos climáticos y oportunidades de mitigación y adaptación.	TCFD, ODS 7 y 13
5. Impacto Social y Relacionamiento Comunitario	Evaluación social, inclusión, equidad, participación activa de grupos de interés y alineación intercultural.	ODS 5, 10, 17; Principios de derechos humanos
6. Seguridad Operacional y Gestión del Riesgo	Identificación y mitigación de riesgos físicos, operativos, reputacionales y de cumplimiento. Diseño de protocolos de resiliencia.	GRI 403, ODS 8
7. Integración de Cadena de Valor	Evaluación de madurez ESG en proveedores, contratistas y aliados estratégicos. Diseño de estrategias para corresponsabilidad, desarrollo de capacidades y trazabilidad. Incluye análisis hacia el cliente y mecanismos de retroalimentación externa.	ODS 12, ISO 20400, ICMM principios fundamentales, Principios de minería responsable
8. Narrativa y Gobernanza ESG	Diseño de discursos estratégicos para comunicar compromiso ESG. Fortalecimiento de estructuras de gobernanza y cultura organizacional alineada al propósito sostenible.	ODS 16, ICMM requisitos de desempeño y transparencia, Principios de gobernanza

Hoja de ruta

Diagnóstico integral

Se realiza una detección de necesidades para la aplicación inicial de los módulos según el contexto operativo y nivel de madurez ESG

Diseño estratégico

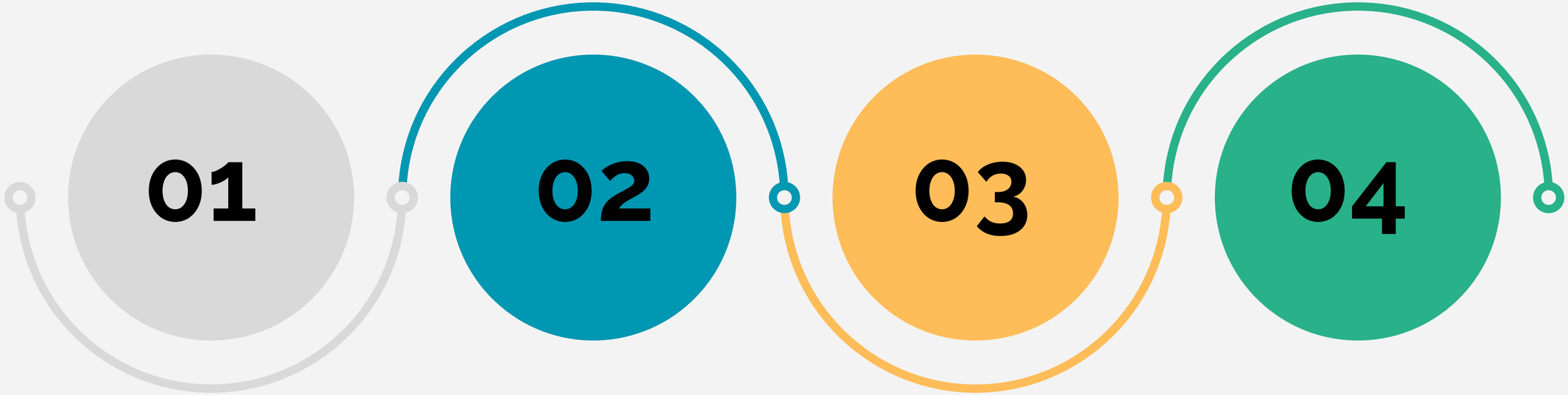
Construcción de indicadores, narrativas y líneas de acción alineadas con objetivos empresariales y marcos internacionales

Activación operativa

Integración modular en procesos clave, con mecanismos de seguimiento y retroalimentación

Escalamiento y consolidación

Evaluación de impactos, ajustes técnicos y fortalecimiento cultural para posicionar a la empresa



Arquitectura modular y enfoque adaptativo

Empresas que ya cuentan con marcos de sostenibilidad estructurados

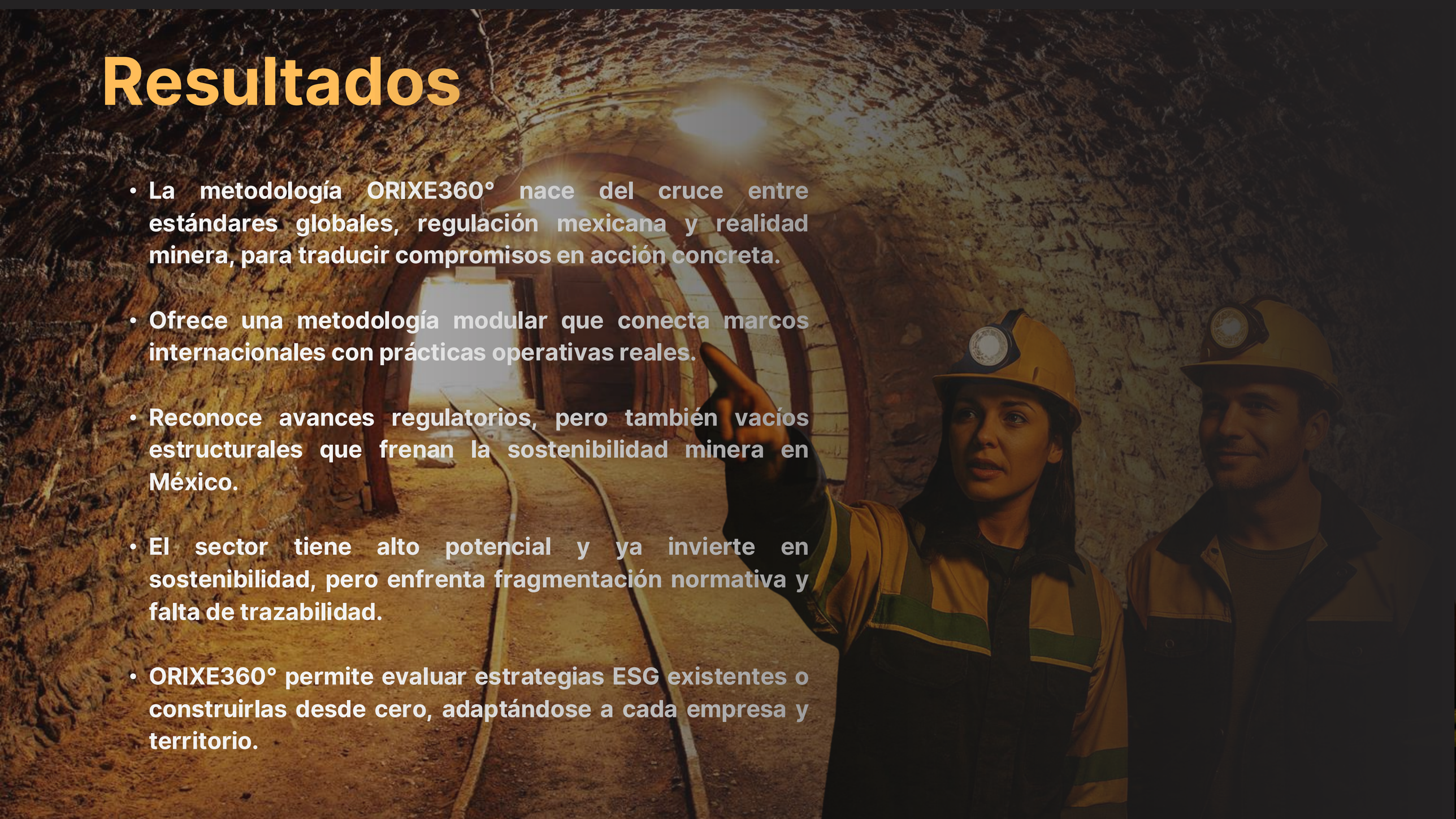
- Detección de brechas estratégicas
- Fortalecimiento de vínculos entre indicadores ESG y el propósito organizacional
- Recalibración de narrativa de impacto

Empresas que aún no han implementado estos sistemas formales

- Guía temprana de implementación, reporte, seguimiento y comunicación de sostenibilidad
- Transición hacia la integración operativa

Resultados

- La metodología ORIXE360° nace del cruce entre estándares globales, regulación mexicana y realidad minera, para traducir compromisos en acción concreta.
- Ofrece una metodología modular que conecta marcos internacionales con prácticas operativas reales.
- Reconoce avances regulatorios, pero también vacíos estructurales que frenan la sostenibilidad minera en México.
- El sector tiene alto potencial y ya invierte en sostenibilidad, pero enfrenta fragmentación normativa y falta de trazabilidad.
- ORIXE360° permite evaluar estrategias ESG existentes o construirlas desde cero, adaptándose a cada empresa y territorio.



Conclusiones

Arquitectura metodológica modular para empresas en distintas etapas ESG

Cumplimiento

- Reactividad a incertidumbre
- Dificultad para integrar enfoque ESG
- Menor capacidad para sostenerse a largo plazo

Acción estratégica

- Cultura organizacional legítima y resiliente
- Generación de valor en la cadena productiva
- Minería moderna, ética y sostenible

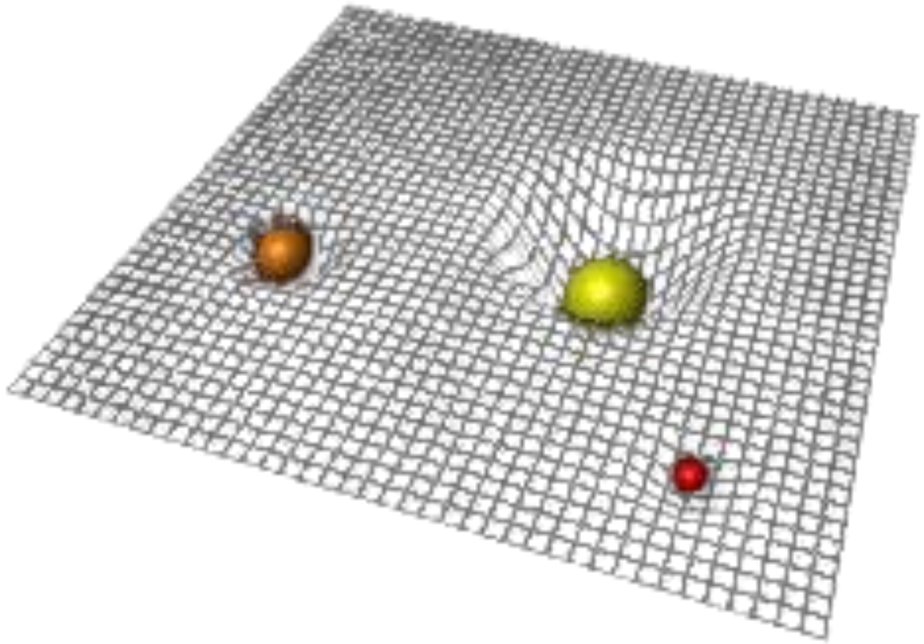
XXXVI CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE MINERÍA ACAPULCO 2025
LA MINERÍA UNIDA POR MÉXICO

Coidaura terra

MUJERES WiM - MÉXICO -

“Es de locos hacer lo mismo y esperar resultados diferentes”

A. Einstein



Scan Me

Cristina Rodríguez Estrada
crodriguez@coidauraterra.com