



ESTRATEGIA PARA CONSOLIDAR EL ATRACTIVO DE COLOMBIA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA

Subdirección de Minería

CONSORCIO



Marzo 3 de 2016



INDICE

- i.** **Introducción**
- 1.** Evaluación del Potencial Minero de los Minerales Estratégicos (Dotación de Carbón)
- 2.** Evaluación de Potencial de Minerales No Combustibles
- 3.** Evaluación del Modelo Institucional Nacional
- 4.** Normas y Procedimientos Ambientales y Sociales
- 5.** Cálculo del Government Take
- 6.** Evaluación de las Facilidades para el Desarrollo de la Minería
- 7.** Evaluación de la Oferta de Recursos Humanos
- 8.** Evaluación de las Condiciones Comerciales
- 9.** Cálculo y Comparación de la TIR en Proyectos PIN
- 10.** Valoración de Impactos Económicos, Sociales y Ambientales.
- 11.** Evaluación de Iniciativas y Avances en Innovación, Investigación y Desarrollo
- 12.** Identificación y Clasificación de los Inversionistas en Minería de Gran Escala
- 13.** Caracterización del Perfil del Inversionista en la Pequeña y Mediana Minería
- 14.** Análisis de Casos de Éxito y Recomendaciones de Promoción
- 15.** Evaluación de la Renta Minera en Colombia de Acuerdo con el Concepto del Banco Mundial
- 16.** Análisis de Colombia en Encuesta Instituto Fraser Mundial
- 17.** Reporte de Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales.
- 18.** Principios y Estándares Requeridos por la Banca Multilateral Financiación de Proyectos
- 19.** Smart Mining Index
- 20.** Resumen de Estrategias para Dinamizar el Sector Minero Colombiano
- 21.** Estrategia Integrada



INTRODUCCIÓN

i.

Objetivos Por Eje Temático

Colombia Vs (Chile, Perú, México y Brasil)

Ejes Temáticos

Dotación de Recursos Mineros

- Comparación del Potencial Geológico (Colombia Vs 11 Países)
- Recomendación para la Creación y Puesta en marcha de Comisión Colombiana Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras

Estructura Institucional

- Lineamientos para Ajustar / Fortalecer Instituciones del Sector

Marco Normativo Social & Ambiental

- Estrategia Ajuste/ Consolidación marco Ambiental

Government Take

- Recomendaciones & Ajuste Government Take

Facilidades para el Desarrollo de la Minería

- Facilitar Inversionistas Desarrollo de Proyectos (Info Geológica + Infraestructura + Insumos)
- Recomendaciones Infraestructura

Recursos Humanos en la Cadena de la Minería

- Estrategias para Implementar Programas Educativos requeridos para la Minería

Comercialización

- Recomendaciones para Mejorar Condiciones de Comercialización

TIR Proyectos PIN

- Estrategias para Mejorar TIR del los PIN

Factores Adicionales que incentivan la Inversión

- Recomendaciones estratégicas para diseñar o adoptar un mecanismo de Valoración de Impactos Económicos, Sociales & Ambientales
- Acercamiento del Sector Financiero al Sector Minero

Mapa de Inversionistas

- Estrategia para atraer a las Mineras de Gran Escala (Top 25 Global) e instituciones no mineras

Casos de Éxito

- Recomendaciones al ente Promotor por Etapa del Ciclo Minero



CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Julio a Diciembre 2015

Socialización inicial del Proyecto
UPME, ANM, SGC y
Consejo Directivo
Ministerio

Socialización del
Primer informe de
Avance

Reuniones temáticas
con expertos y ANM,
SGC y UPME

FASE I:

Análisis &
Evaluación
Aspectos
Decisivos de
Atracción
Minera



FASE II:

Formulación
Estratégica

Fase III:

Cierre

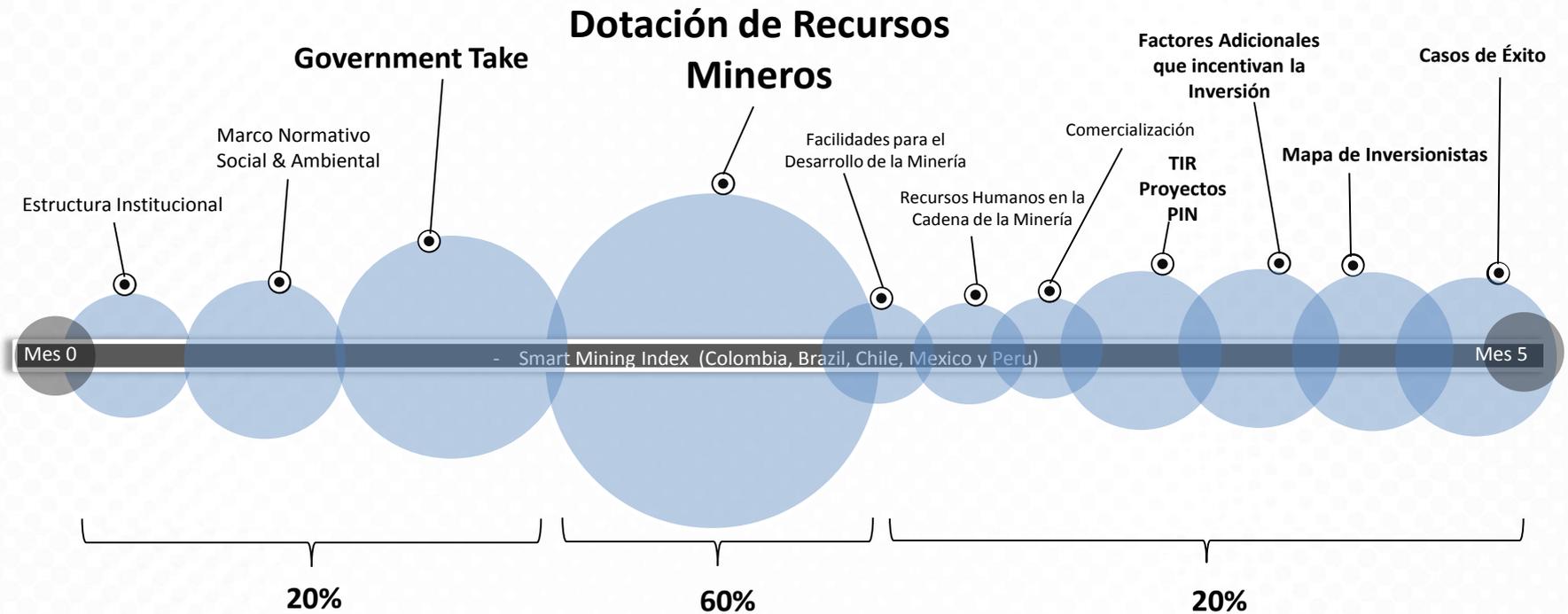
Informe de Avance # 1
Aprobado

Informe de Avance # 2
Aprobado

• Informe Final Aprobado

Consolidar la Inversión en la Minería

Ejes Temáticos, Dedicación, Importancia & Cronograma



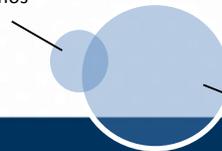
Hitos



Ejes del Estudio

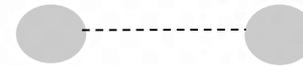
Ponderación (Fraser)

Menos



Más

Inicio & Fin del Proyecto





smart mining index

19.

Indicador de Nivel de Atractividad Colombia Vs. Países Competidores de Inversión Minera

(CHILE, PERÚ, MÉXICO Y BRASIL)



UPME repite proceso con más países y más elementos

Definición de población objetivo para especialistas (inversionistas) y expertos en el sector minero



Encuesta virtual a tomadores de decisión de inversión

Desarrolla el Índice SMI para Colombia



Ponderación propia vía Análisis Jerárquico para dimensionar importancia de elementos (Ejes) al momento de toma de decisiones de inversión minera



Normalización de Información

Expertos definieron Índices de Colombia Vs. Región



Generación de Insumos (Expertos y Tomadores de Decisión de Inversión)

SMI

Smart Mining Index - Metodología

- Análisis Jerárquico de Procesos (Saaty, 2013)
 - Promedio geométrico:
 - Satisface las cuatro condiciones de justicia establecidas por Arrow para decisiones por votación: no restringido, unanimidad por parejas, IAI, no dictatorial.
 - Pesos a través de vectores propios: aquellos con mayores valores en la descomposición matricial tienen más peso en los índices

SMI

Smart Mining Index - Resultados

- Pesos relativos (promedio=12.5%)

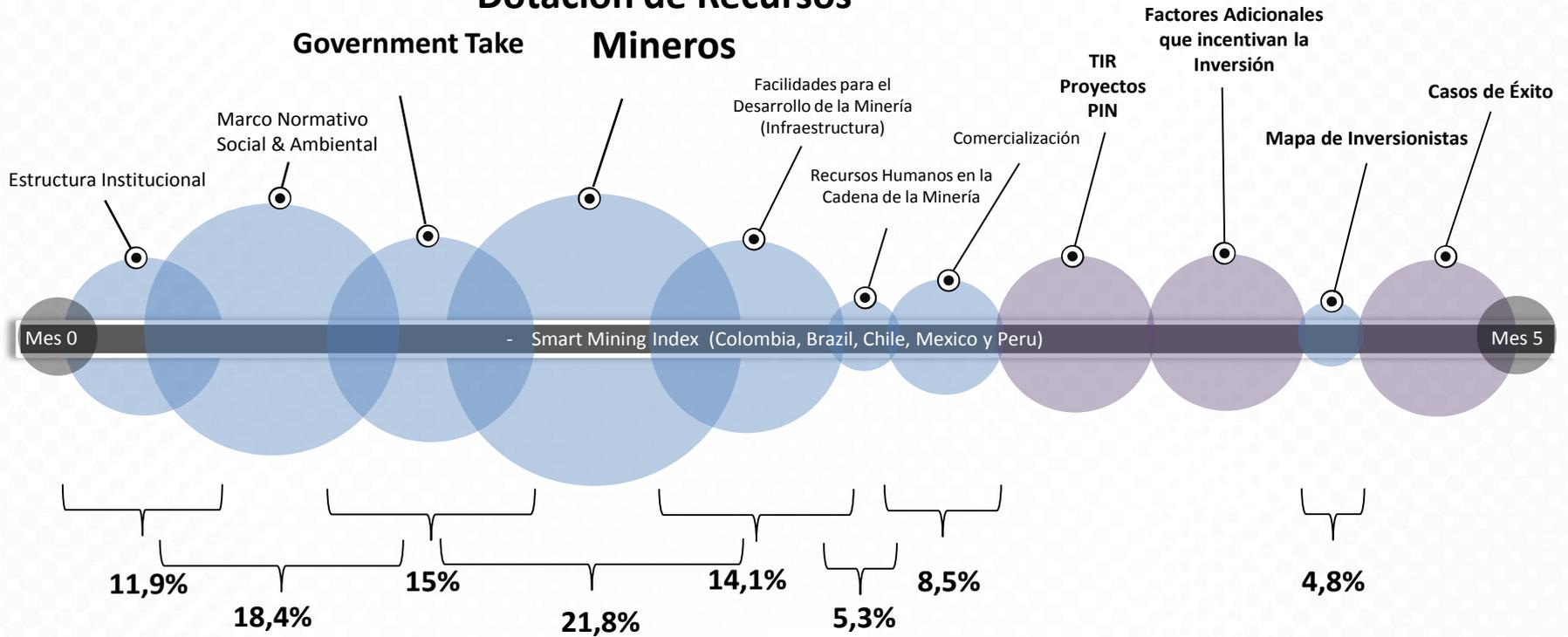
Eje	Pesos Relativos
Dotación	21.8%
Estructura Inst.	11.9%
Marco Normativo	18.5%
Government Take	15.1%
Infraestructura	14.1%
RRHH	5.3%
Comercialización	8.5%
LSM en el país	4.8%

- SMI por país

País\Eje	SMI
Chile	X%
Perú	X%
México	X%
Brasil	X%
Colombia	X%

Ponderación Temática Propia SMI

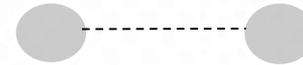
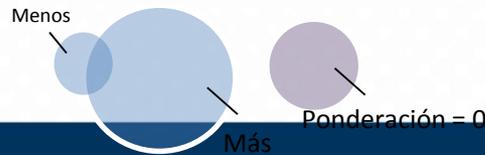
Dotación de Recursos



Hitos

Ponderación 

Inicio & Fin del Proyecto





ESTÁNDAR DE DIVULGACIÓN DE RESULTADOS DE EXPLORACIÓN, RECURSOS Y RESERVAS MINERALES.

17.

Implementación de los Principales Sistemas de Clasificación



COMMITTEE FOR MINERAL RESERVES INTERNATIONAL REPORTING STANDARDS

- JORC - 1989
- CRIRSCO Formado – 1994
 - Creación de Definiciones- 1997
 - Australia, Canada, Chile, South Africa & US 1999
- Código CRIRSCO se ha convertido en el standard internacional para reportar resultados de exploración mineral, recursos y reservas.
- Es reconocido por los principales bolsas de valores del mundo y requeridos para cualquier IPO.
- Son requeridos por las principales instituciones financieras.

Recomendaciones

- John T. Boyd Company (BOYD) recomienda que el Gobierno de Colombia inicie los desarrollos requeridos para crear un Código CRIRSCO para el Reporte de resultados de exploración, Recursos minerales y Reservas. El Código CRIRSCO se ha convertido en el standard internacional y no existen alternativas viables que sean reconocidas por las bolsas de valor o instituciones financieras. Acciones de Coste, mediano y largo plazo requeridas son:
 - **Corto Plazo**– Ministerio de Minas y Energía y la Bolsa de Valores de Colombia debe requerir que todos los reportes sean presentados y cumplan con un Código CRIRSCO existente. (e.g., Código JORC 2012). Dicho requerimiento debe ser efectivo inmediatamente o ser comunicados al publica la fecha en la que entrara en vigencia (e.g. 1 año).
 - **Mediano Plazo**– Establecimiento y creación del Código CRIRSCO Colombiano
 - **Largo Plazo**- Reciprocidad del Código CRIRSCO Colombiano con otros miembros de CRIRSCO, desarrollo de estándares de valoración y guías de mejores practicas.

Acciones de Corto Plazo

Si se implementa de inmediato, tendrá los siguientes efectos:

- Profesionales colombianos en minería y geología tendrían que hacerse miembros de una sociedad extranjera adecuada para ser considerados como una persona competente. Esto sería difícil porque tendrían que ser recomendados por tres miembros de la asociación que conozcan su trabajo durante al menos cinco años. Esto puede ser posible para profesionales que trabajen para compañías extranjeras, pero sería difícil para profesionales que trabajen para firmas colombianas.

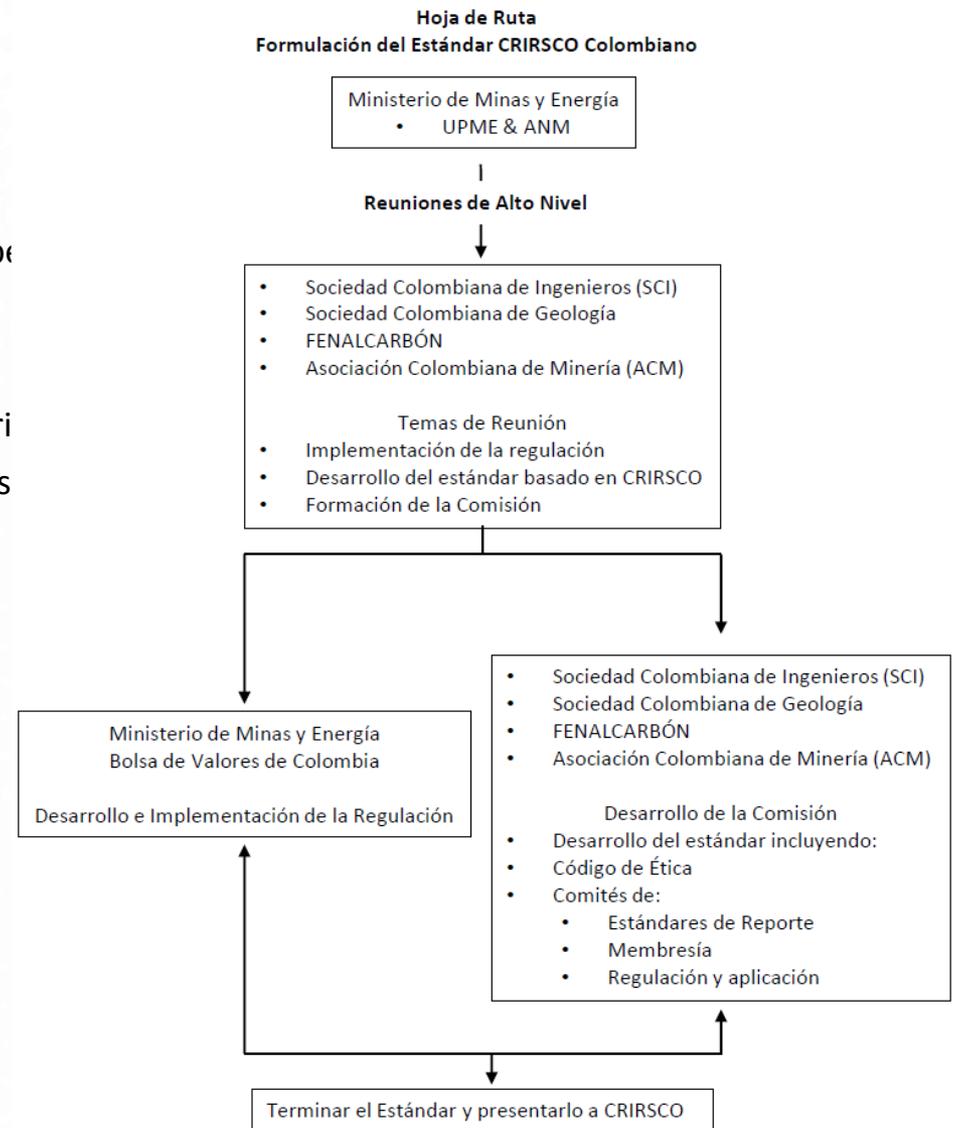
Si la acción de corto plazo se hace efectiva en uno o dos años, posiblemente tenga un impacto positivo al acelerar el cumplimiento de la acción de mediano plazo (establecer el Estándar CRIRSCO colombiano).

Si el Ministerio de Minas y Energía decide tomar esta acción de corto plazo, se requeriría que todos los reportes obligatorios como el Reporte Final de Exploración, y el Programa de Trabajos e Inversiones (PTI) o PTO fueran preparados por una Persona Competente (CP) de acuerdo con un Código CRIRSCO ya existente.

Los funcionarios de alto nivel en el Ministerio tendrían que reunirse con la administración de la Bolsa de Valores de Colombia para solicitar su apoyo y participación, tanto en la acción de mediano plazo, esto es, el desarrollo de un Código Colombiano CRIRSCO, como en la acción de corto plazo en la que la Bolsa exija que todos los reportes de exploración, recursos y reservas de minerales que se le presenten sean preparados por una Persona Competente de acuerdo con un Código CRIRSCO existente.

- Con el objetivo de desarrollar el Código CRIRSCO Colombiano, el Ministerio de Minas y Energía debe ser un catalizador de sociedades profesionales (Ingenieros, geólogos, industria) y administrar y garantizar el uso del código. Personal del Ministerio y de la Bolsa de Valores debe preparar y pasar las regulaciones necesarias para requerir el uso del código. Los posibles miembros de la comisión incluyen:

- **Miembros de la Comisión**
 - Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI)
 - Sociedad Colombiana de Geología
 - FENAL CARBON
 - Asociación Colombiana de Minería (ACM)
 - ANDI
- **Representantes de la Comisión**
 - UPME/ANM Representante
 - Representante Bolsa de Valores de Colombia



Conclusión

Los beneficios de establecer un estándar colombiano basado en CRIRSCO son:

Colombia:

Ubicará a Colombia como uno de los líderes (tercero en Suramérica) en el desarrollo de un estándar confiable para el reporte de resultados de exploración y recursos y reservas de minerales junto con los países más importantes en la producción de minerales en el mundo.

Inversión extranjera:

Los inversionistas verán reportes más adecuados y mucho más confiable, aunque sujetos a sus propios análisis de debida diligencia.

Planeamiento Nacional:

Los reportes necesarios para el planeamiento del gobierno estarán preparados de acuerdo con estándares aceptados internacionalmente.

Profesionales colombianos:

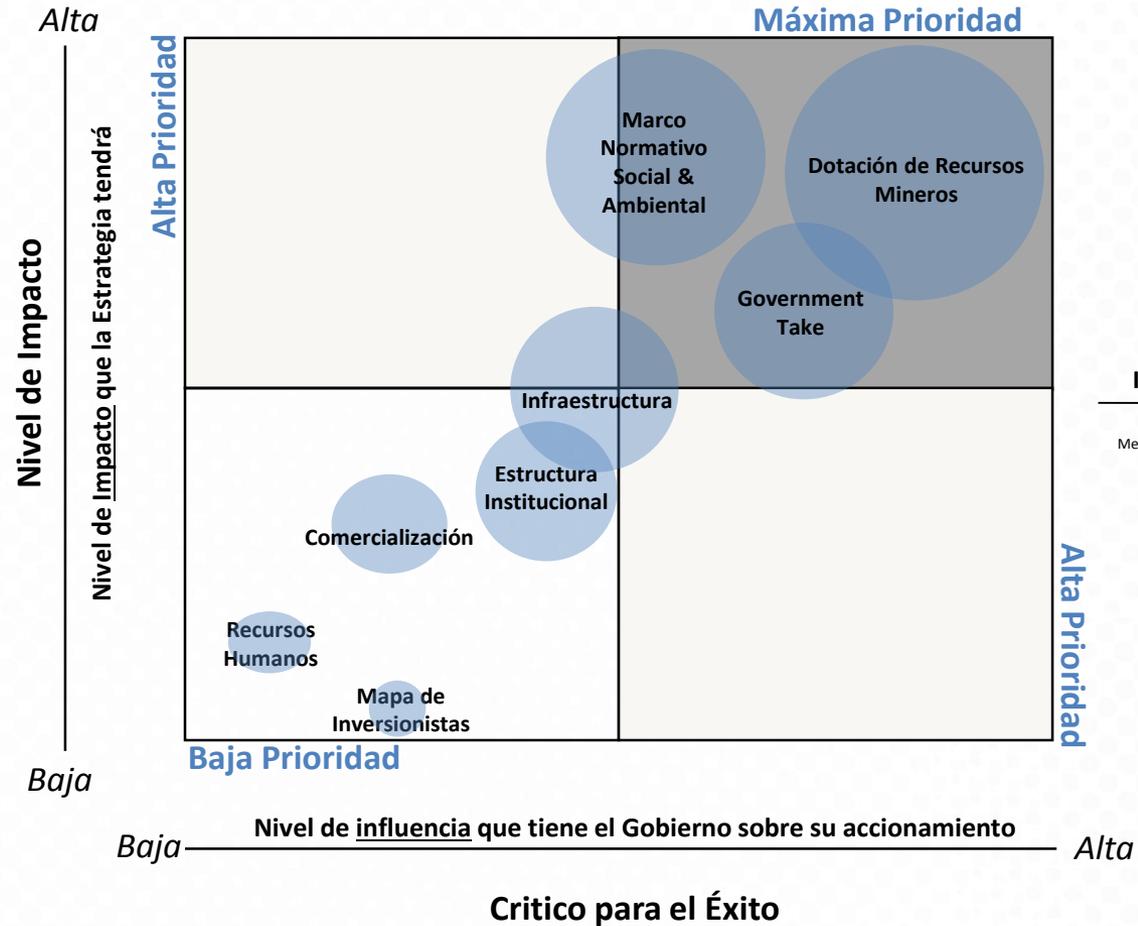
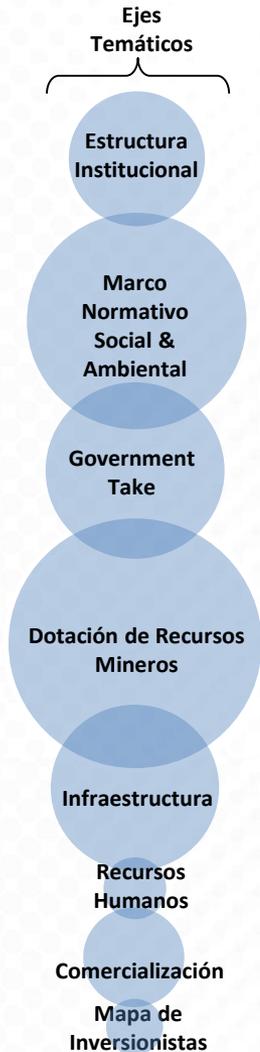
Los profesionales colombianos registrados podrán recibir reciprocidad de otros estándares CRIRSCO y podrán convertirse en expertos internacionales.



ESTRATEGIA INTEGRADA

21.

Matriz de Priorización Estratégica



Consolidar la Inversión en la Minería

Estrategia por Agrupación Temática y Ponderación SMI

Entidades con
Capacidad de Acción:
MME, ANM & UPME

Marco Normativo
Social & Ambiental

Government Take

Estructura
Institucional

Gobierno
45.9%



Recursos
22%

Factores
Adicionales
32.7%

Entidades con
Capacidad de
Acción:
MME, ANM, SGC &
UPME

Dotación de
Recursos
Mineros Carbón

Estándar de
Reporte
Geológico

Entidades con
Capacidad de Acción:
Indirectamente el MME

Mapa de
Inversionistas

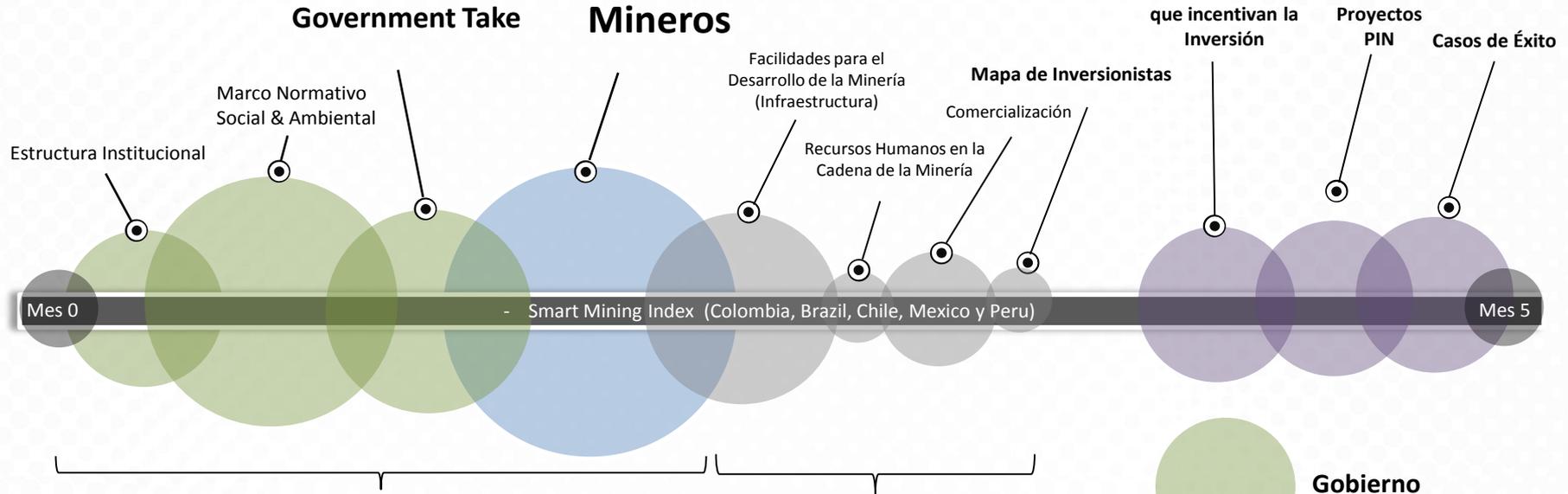
Comercialización

Infraestructura

Recursos
Humanos

Ponderación SMI & Agrupación Estratégica

Dotación de Recursos



MME tiene influencia directa en **68%** de los factores que afectan directamente el atractivo del sector

MME tiene menor influencia en **32%** de los factores que afectan directamente el atractivo del sector



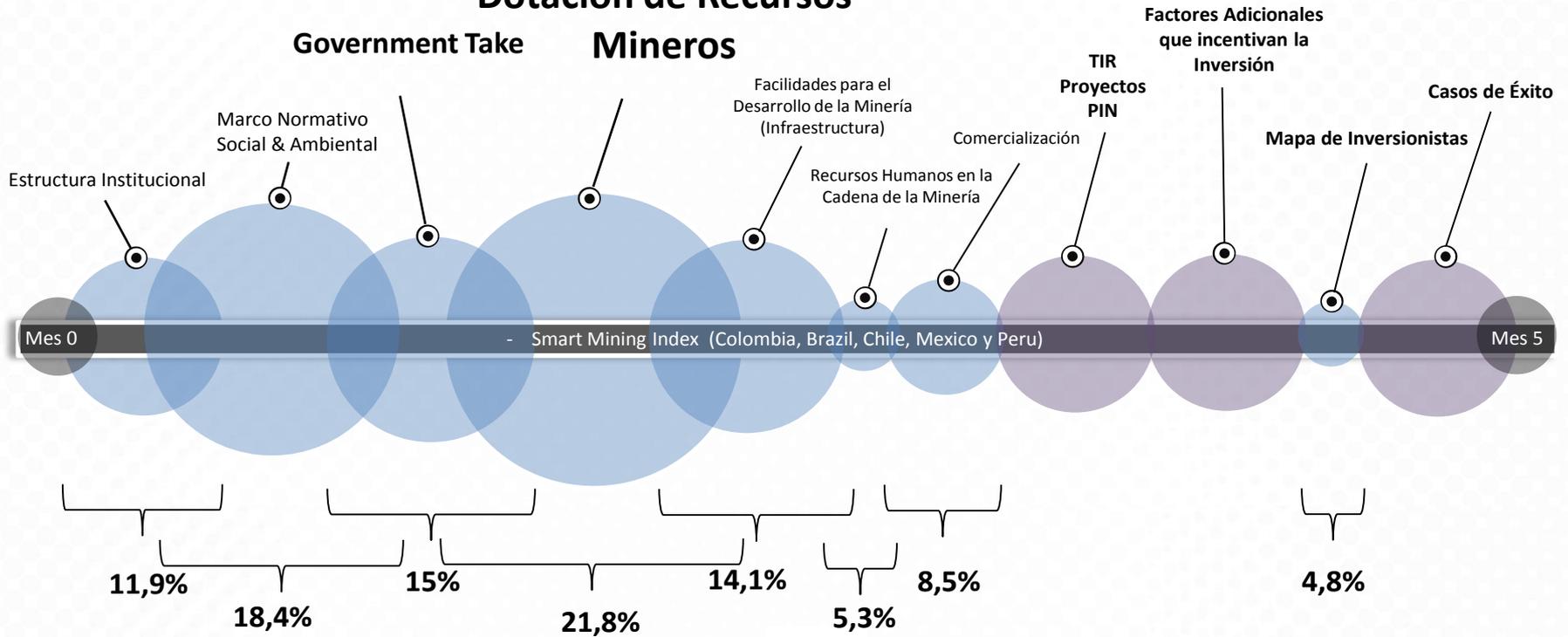
FACTORES SMI: PRIORIZACIÓN Y AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA

LÍNEAS ESTRATÉGICAS + ACCIONES CONCRETAS PARA CONSOLIDAR EL ATRACTIVO DE COLOMBIA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA

FACTOR SMI:		PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA	PESO PONDERADO EN SMI	AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA
Dotación Recursos		1	21.8%	Recursos
Numero	Líneas Estratégicas	Acciones Concretas		Impacto (Alto, Medio, Bajo) Ejecución (Largo, Mediano, Corto) Interacción SMI
1	Avanzar en el conocimiento del recurso minero, su ubicación y magnitud, mediante cifras confiables que muestren los recursos existentes en términos de cantidades y volúmenes y programas que aceleren su exploración y/o explotación.	<p>Acción 1: Adelantar exploración geológica selectiva (ANM y SGC), financiada por el Estado con recursos de las mismas regalías (SGR) que produce el sector, para obtener datos de los recursos existentes de un mineral determinado, en un estándar internacional aceptado (v. g. JORC), de manera que se puedan documentar áreas de potencial conocido, aliviando el riesgo asociado en proyectos que deban iniciarse desde cero (Greenfield).</p> <p>Acción 2: Hacer efectiva la entrega de información geológica obtenida por los particulares en desarrollo de programas de exploración. Ésta debe ser entregada al Sistema Nacional de Información Minera (Art. 88 Ley 685). El cumplimiento de esta obligación otorgaría mayor cubrimiento a la información geológica conocida. La ANM responsable del acopio de esta información debería ejercer su derecho de manera estricta con el propósito de aumentar el conocimiento geológico del país.</p>		<p>Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano Plazo</p> <p>Impacto: A=Alto Ejecución: C=Corto Plazo</p> <p>Interacción con otros factores SMI: Government Take, Estructura institucional, Comercialización, LSM en el país, Recursos Humanos.</p>
	2	<p>Iniciar el desarrollo de un Código basado en CRIRSCO para la entrega de informes de los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas de Minerales. Los códigos de CRIRSCO se han convertido en los estándares internacionales y no hay otras alternativas viables que sean reconocidas por las principales bolsas de valores y por instituciones financieras.</p>	<p>Acción 1: De corto plazo. EL MME y la Bolsa de Valores de Colombia requieren que todos los informes entregados sean preparados en cumplimiento con un Estándar existente de CRIRSCO (por ejemplo, Código JORC 2012). Las regulaciones podrían hacerse efectivas inmediatamente o en uno o dos años.</p> <p>Acción 2: De mediano plazo. Establecer un Código Colombiano de CRIRSCO. El MME debe ser el champion (de igual forma que actualmente hace con EITI) de la conformación de la Comisión de Sociedades Profesionales de Industria, Ingenieros y Geólogos para que desarrollen, administren y apliquen el código El personal del Ministerio de Minas y Energía y la Bolsa de Valores de Colombia también deben estar involucrados y aprobar las regulaciones para requerir el uso del nuevo código.</p> <p>Los miembros de la comisión podrían ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI). • Sociedad Colombiana de Geología. • Federación Nacional de Productores de Carbón (FENALCARBON). • Asociación Colombiana de Minería (ACM). • Representante de UPME/ANM. • Representante de la Bolsa de Valores de Colombia. <p>Acción 3: De largo plazo. Reciprocidad del Código Colombiano con otros miembros de CRIRSCO, el desarrollo de Estándares de Valoración y una Directriz de Mejores Prácticas.</p>	

Ponderación Temática Propia SMI

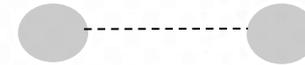
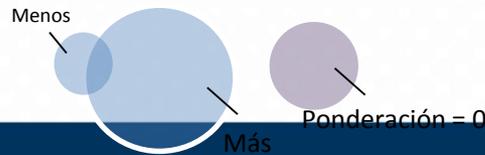
Dotación de Recursos



Hitos

Ponderación 

Inicio & Fin del Proyecto



FACTORES SMI: PRIORIZACIÓN Y AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA

LÍNEAS ESTRATÉGICAS + ACCIONES CONCRETAS PARA CONSOLIDAR EL ATRACTIVO DE COLOMBIA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA

FACTOR SMI:		PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA	PESO PONDERADO EN SMI	AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA
Marco Normativo Social & Ambiental		2	18.5%	Gobierno
Numero	Líneas Estratégicas	Acciones Concretas		Impacto (Alto, Medio, Bajo) Ejecución (Largo, Mediano, Corto) Interacción SMI
1	Coordinación institucional y licenciamiento	<p>Acción 1: Suprimir las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs) para proyectos mineros. En su lugar, creación de entes regionales dependientes y/o adscritos a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) para que conozcan de proyectos mineros que no sean de interés nacional. Con su ejecución se lograría: i) uniformidad en la forma de resolver los trámites ambientales; ii) existencia de control jerárquico sobre las actuaciones administrativas ambientales, y iii) mayor control en el cumplimiento a los términos para otorgar licencias ambientales.</p> <p>Acción 2: Creación de una oficina de enlace entre la Autoridad Minera y la Autoridad Ambiental para proyectos mineros. Esta oficina se encargaría de alimentar, uniformar y actualizar la base de datos que se lleva en el Sistema de Información Ambiental Minero Energético ("SIAME"). Con su ejecución se lograría una adecuada coordinación de las actuaciones administrativas y por ende, uniformidad en las decisiones adoptadas por las diferentes autoridades.</p> <p>Acción 3: Modificar los términos para la licencia ambiental. Se debería solicitar una licencia ambiental que abarque todo el proyecto minero desde la fase de exploración. De este modo, el titular minero empezaría su proyecto con un instrumento ambiental que abarque sus actividades, requiriendo para los periodos de construcción y montaje y explotación, una modificación a la licencia ambiental global ajustada a la realidad de su proyecto una vez finalizado el periodo de exploración. Con su ejecución sería posible: i) la reducción de trámites y costos y facilitación de acceso a los permisos ambientales y, ii) facilitar las actividades de fiscalización de las autoridades mineras y ambientales.</p> <p>Acción 4: Reglamentación de procedimiento para que la ANLA asuma competencia en trámites ambientales de los proyectos mineros declarados como Proyectos Estratégicos de Interés Nacional "PINES". La ANLA debería poder asumir la competencia en forma directa de los permisos, licencias y autorizaciones ambientales de este tipo de proyectos, que se encuentren en curso ante las CARs.</p>		<p>Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano Plazo</p> <p>Impacto: A=Alto Ejecución: L=Largo Plazo</p> <p>Impacto: A=Alto Ejecución: L=Largo Plazo</p> <p>Impacto: A=Alto Ejecución: C=Corto Plazo</p> <p>Interacción con otros factores SMI: Estructura Institucional, Government Take, LSM en el país, Dotación de Recursos.</p>

FACTORES SMI: PRIORIZACIÓN Y AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA

LÍNEAS ESTRATÉGICAS + ACCIONES CONCRETAS PARA CONSOLIDAR EL ATRACTIVO DE COLOMBIA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA

FACTOR SMI:		PRIORIZACIÓN ESTRATÉGICA	PESO PONDERADO EN SMI	AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA
Government Take		3	15.1%	Gobierno
Numero	Líneas Estratégicas	Acciones Concretas		Impacto (Alto, Medio, Bajo) Ejecución (Largo, Mediano, Corto) Interacción SMI
1	Transformar el esquema de regalías colombiano a un sistema basado en márgenes operativos.	<p>Acción 1: Instituir un esquema de regalías que tenga en cuenta los márgenes operativos de la empresa. Este esquema ha sido adoptado en países como Chile y Perú. El esquema consiste en establecer una tasa impositiva creciente en los márgenes operativos hasta llegar a un máximo. Por otra parte, las regalías deben ser causadas y pagas, idealmente, sobre las utilidades y no sobre las ventas.</p>		<p>Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano Plazo</p> <p>Interacción con otros factores SMI: Estructura Institucional, LSM en el país.</p>
2	Modificar las tasas actuales de regalías	<p>Acción 1: Ajustar las tasas actuales de carbón, oro, cobre.</p> <p>Las tasas actuales de regalías son, en unos casos, excesivas y, en otros, demasiado bajas. La roca fosfórica se encuentra en la actualidad en un precio extremadamente alto y los pronósticos apuntan a que se mantenga de esta manera. En este sentido, su impuesto presenta posibilidades para subir. En contraposición, la explotación de los demás minerales/metales objeto de estudio (Oro, carbón y cobre) resultan poco rentables para los inversionistas de LSM.</p> <p>En consecuencia, se recomienda ajustar las tasas vigentes para los minerales/metales objeto de estudio en consideración de lo concluido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de Eficiencia Económica del Recaudo a través de Optimización de Portafolio (Sección 4.1, Capítulo 5 de este estudio) Análisis de Eficiencia Económica del recaudo a través de la TIR del Proyecto Minero Únicamente (Sección 4.2, Capítulo 5 de este estudio). 		<p>Impacto: M=Medio Ejecución: C=Corto Plazo</p> <p>Interacción con otros factores SMI: LSM en el país, Estructura Institucional</p>
3	Realizar esfuerzos institucionales coordinados con otros ministerios y entidades del gobierno central para reducir las tasas CREE y de renta. La reforma tributaria estructural propuesta para 2016, puede ser una oportunidad para ello.	<p>Acción 1: Por muchos esfuerzos que realice el Gobierno-Sector de Minas y Energía para reducir las tasas de regalía, el esquema de tributación colombiano actual resulta tan alto que no resulta rentable invertir en algunos minerales, incluso si la regalía fuera 0%. En este sentido, deben realizarse esfuerzos por modificar las tasas CREE y de renta, que juntas superan con creces la de los demás países analizados.</p>		<p>Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano Plazo</p> <p>Interacción con otros factores SMI: LSM en el país.</p>

FACTORES COMPLEMENTARIOS: AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA LÍNEAS ESTRATÉGICAS + ACCIONES CONCRETAS PARA CONSOLIDAR EL ATRACTIVO DE COLOMBIA COMO DESTINO DE INVERSIÓN MINERA

FACTORES COMPLEMENTARIOS

AGRUPACIÓN ESTRATÉGICA

Organización de la Pequeña y Mediana Minería

Factores Adicionales

Numero	Líneas Estratégicas	Acciones Concretas	Impacto (Alto, Medio, Bajo) Ejecución (Largo, Mediano, Corto) Interacción SMI
1	Creación del Fondo de Fomento Minero	Acción 1: La mayoría de los países de tradición minera en América Latina han tenido instancias de financiamiento y fomento a la industria minera: un Banco Minero como el de Perú, pasando por los sistemas de leasing para maquinaria y equipos mineros en Chile hasta la constitución de un Fideicomiso de Fomento Minero, como el FIFOMI en México. Éste último en Colombia podría crearse por iniciativa gubernamental o de forma conjunta bajo una alianza Pública-Privada (APP) (con los objetivos institucionales listados en la Sección de Interacción con el Sistema Financiero de este Anexo A).	Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano plazo
2	Fortalecimiento del programa de Bancarización y Créditos para Pequeños Mineros, puesto en marcha por el MME en 2015.	Acción 1: Extenderlo a la mediana minería con fines de desarrollo de proyectos mineros, no únicamente formalización, y cuya administración este a cargo de Fondo de Fomento Minero, cuya creación se propone.	Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano plazo
3	Registro de recursos	Acción 1: Toda explotación minera debe tener un archivo o inventario en el que se consignen las diferentes clases de recursos mineros, con el fin de avanzar en el grado de certeza sobre su existencia y explotación. Este puede ser un insumo valioso en el avance de la certificación futura en un estándar internacional aceptado.	Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano plazo
4	Debida Diligencia	Acción 1: Los proyectos mineros que busquen financiación de la banca nacional deben contar con estudios sociales, técnicos, financieros y jurídicos y permitir al banco llevar a cabo un proceso de debida diligencia.	Impacto: A=Alto Ejecución: C=Corto Plazo
5	Formación del recurso humano	Acción 1: La capacitación del recurso humano para la industria minera colombiana, tanto a nivel de grado como postgrado, debe considerar el bilingüismo y la formación en manejo de herramientas tecnológicas y digitales propias de la industria.	Impacto: M=Medio Ejecución: C=Corto plazo
6	Financiamiento Internacional	Acción 1: Para el financiamiento minero de la banca multilateral a la pequeña y mediana minería, existen diferentes entidad bancarias de desarrollo o multilaterales con fondos aportados por los países miembros o fundadores de dichas entidades que han financiado proyectos mineros de diversa naturaleza y escalas en países en desarrollo. Esos bancos multilaterales han aportado también recursos económicos para la constitución de Fondos de Promoción y Fomento Minero.	Impacto: A=Alto Ejecución: M=Mediano plazo
7	Alianzas estratégicas	Acción 1: Formar alianzas estratégicas con operadores locales del mismo nivel o superior así como con inversionistas mineros internacionales, que les ayuden a resolver sus problemas técnicos, financieros, sociales, ambientales y organizacionales.	Impacto: M=Medio Ejecución: M=Mediano plazo

GRACIAS

www.upme.gov.co



@upmeoficial



Upme (Oficial)

