



ASOCIACIÓN
COLOMBIANA
DE MINERÍA



ESTÁNDAR
DE MINERÍA
SOSTENIBLE

PROTOCOLO

Cierre de minas

Protocolo Cierre Minero

0.- Introducción	3
1.- Precisiones sobre el protocolo	3
2.- Indicadores	3
3.- Marco para Cierre Minero.....	3
4.- Metodología para calificar.....	3
5.- Identificación de la evaluación	4
6.- Evaluación	5
7.- Preguntas frecuentes	14
8.- Referencias útiles	16

0.- Introducción

En este documento se consigna el Protocolo para Cierre Minero, formulado con base en el Marco de Cierre Minero y en los comentarios que los delegados de las afiliadas al gremio han hecho en el proceso de adaptación de TSM a Colombia.

1.- Precisiones sobre el protocolo

El objetivo de este protocolo es orientar a los responsables de las empresas mineras para que hagan evaluaciones del desempeño de la gestión del cierre minero de sus operaciones, así como a terceros independientes que las hagan.

Como sucede con toda evaluación de un sistema de gestión, se requiere que quienes la hagan sean profesionales con conocimiento y experiencia en el tema.

Este protocolo no es *per se* una garantía de la eficacia del desempeño de la gestión.

TSM no pretende compilar, sintetizar -ni mucho menos sustituir- las disposiciones legales vigentes.

Este protocolo es aplicable a operaciones de producción. También es aplicable a operaciones de exploración que ya estén en elaboración de estudios de impacto ambiental y social y de diseño y construcción de instalaciones para la producción.

2.- Indicadores

Este protocolo tiene cinco indicadores:

1. Compromiso empresarial.
2. Cierre según la fase del proyecto.
 - a. Planeación del cierre en las fases previas a la producción (excluyente con el 2.2 y 2.3).
 - b. Planeación y ejecución del cierre progresivo en la fase de producción (excluyente con el 2.1 y 2.3).
 - c. Ejecución del cierre y post-cierre (excluyente con el 2.1 y 2.2).
3. Desempeño e informes.

3.- Marco para Cierre Minero

En documento separado, denominado “Marco para Cierre Minero”, se consignan los compromisos de las empresas afiliadas a ACM en relación con el cierre. En este protocolo se formulan preguntas basadas en ese marco.

4.- Metodología para calificar

El evaluador debe usar la siguiente tabla:

Nivel C	Alguna de las preguntas del nivel B fue respondida con “no”.
Nivel B	Todas las preguntas del nivel B fueron respondidas con “sí” y una o más de las preguntas del nivel A fue respondida con “no”.
Nivel A	Todas las preguntas de los niveles B y A fueron respondidas con “sí” y una o más de las preguntas del nivel AA fue respondida con “no”.
Nivel AA	Todas las preguntas de los niveles B, A y AA fueron respondidas con “sí” y una o más de las preguntas del nivel AAA fue respondida con “no”.
Nivel AAA	Todas las preguntas de los niveles B, A, AA y AAA fueron respondidas con “sí”.

Cada uno de los indicadores debe apreciarse en función de las preguntas registradas en cada sección para determinar si las operaciones deben calificarse en el nivel C, B, A, AA o AAA.

El evaluador no debe calificar las operaciones con otras medidas no previstas aquí, tales como “B+”, “A - “ni otras similares.

5.- Identificación de la evaluación

Nombre de la operación:		
Nombre de la empresa:		
Evaluado por:		
Fecha:		
Documentación o evidencia de respaldo:		
Nombre del documento:		Ubicación:
Entrevistados:		
Nombre:		Cargo:

6.- Evaluación¹

Indicador 1: Compromiso empresarial					
	Pregunta	Sí	No	N/A	Descripción y evidencia
Nivel B	1. ¿Hay compromiso empresarial demostrado al más alto nivel, aunque no sea coherente con el Marco para Cierre Minero?				
	2. ¿Se asignaron responsabilidades en relación con el cumplimiento del compromiso empresarial para el cierre minero?				
	3. ¿Se comunicó el compromiso sobre el cierre minero a los empleados, contratistas y otros grupos de interés (GI) relevantes?				
Nivel A	1. ¿El compromiso empresarial demostrado al más alto nivel es coherente con el Marco para Cierre Minero?				
	2. ¿Hay relacionamiento significativo con los GI sobre el cierre minero?				
Nivel AA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría interna en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
Nivel AAA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría externa en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				

Indicador 2.1: Planeación del cierre en las fases previas a la producción (excluyente con el 2.2 y 2.3).					
	Pregunta	Sí	No	N/A	Descripción y evidencia

¹ En este documento se usan las siglas “PCO” y “GI”. La primera para referirse a los programas de cierre de operaciones; la segunda para referirse a los grupos de interés.

Nivel B	1. ¿Se han formulado -en las fases previas a la producción- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionarán los impactos ambientales y sociales durante los cierres progresivos y cuando llegue la fase del cierre definitivo, coherentes o no con el Marco para Cierre Minero?				
	2. ¿Ha aprobado los PCO la gerencia de las operaciones?				
	3. ¿Se asignaron responsabilidades en relación con los PCO?				
	4. ¿Se comunicó el compromiso sobre el cierre minero a los empleados, contratistas y otros GI relevantes?				
	5.- ¿Se han implementado procesos para hacer seguimiento y corregir incumplimientos de los requisitos legales y los compromisos en relación con el cierre minero?				
Nivel A	1. ¿Los PCO -formulados en las fases previas a la producción- son coherentes con el Marco para Cierre Minero; es decir que tienen las siguientes características?				
	a. Se actualizan periódicamente.				
	b. Incluyen estimaciones de costos y cronogramas de ejecución.				
	c. Tienen nivel de detalle apropiado para la etapa de desarrollo del proyecto y para el nivel de comprensión de las condiciones de los sitios de las operaciones.				
	d. Se ocupan tanto de los impactos ambientales como sociales del cierre.				
	e. Se ocupan de la seguridad ² de personas y animales y de la estabilidad física, química y ecológica de los sitios de las operaciones.				
	f. Procuran minimizar las necesidades del cuidado de largo plazo y ser costo-efectivos.				
	g. Son coherentes con A) lo que al respecto especifiquen los contratos mineros suscritos entre la empresa y el Estado; y B) lo que señalen los instrumentos ambientales establecidos o aprobados por las autoridades ambientales ³ .				

² Entendida como "safety" (seguridad "industrial", relativa a la gestión del riesgo de accidentes y enfermedades); no como "security" (seguridad física, relativa a la protección ante el riesgo de criminalidad).

³ En los eventos en que haya divergencias entre dichos instrumentos y las estipulaciones de los contratos mineros, los PCO procurarán consensos entre las autoridades ambientales y mineras a efectos de permitir su implementación de manera eficiente y coherente.

	h. Procuran coherencia con los instrumentos de planeación del territorio.				
	i. Aseguran la disponibilidad de todos los recursos necesarios para cumplir los PCO, incluso los financieros ⁴ y humanos.				
	j. Incluyen escenarios de A) cierre definitivo al término de la producción; y B) progresivos durante la etapa de producción.				
	2. ¿Se han asignado responsabilidades para la ejecución de los PCO?				
	3. ¿Hay relacionamiento significativo con los GI sobre los PCO; es decir que tiene las siguientes características?:				
	a. Identifica los valores importantes para los GI y desarrolla objetivos de cierre que incorporan esos valores.				
	b. Evalúa una variedad de usos finales potenciales de la tierra que tiene en cuenta las necesidades de las comunidades.				
	c. Establece, financia e implementa PCO que recuperen los sitios afectados por las operaciones como ecosistemas viables y diversos que tienen en cuenta las necesidades del uso posterior a la minería, reconociendo que la minería puede alterar permanentemente los paisajes.				
	d. Mitiga los impactos socioeconómicos del cierre de las operaciones y ayuda a las comunidades a desarrollar estrategias para el desarrollo económico a largo plazo.				
Nivel AA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría interna en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
Nivel AAA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría externa en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				

⁴ Como mínimo, las empresas deben cumplir los requisitos que la ley aplicable señale en cuanto a los recursos y garantías financieras para el cierre. Mientras esas disposiciones no existan, las empresas deben aclarar de otras maneras cómo están o estarán disponibles los recursos para el cierre (por ejemplo en sus cuentas, o en forma de bonos, cartas de crédito, pólizas de seguro, fiducias, patrimonios autónomos u otros instrumentos financieros, o por autoseguro o auto-garantía).

	2. ¿Incluyen los PCO las acciones que deben implementarse en caso de que tengan lugar cierres temporales de la operación para gestionar los riesgos ambientales, sociales y de mantenimiento de la infraestructura?				
	3. ¿Incluyen los PCO las acciones que deben implementarse en caso de que la empresa renuncie a los contratos mineros o terminen sin que haya agotamiento de reservas para A) gestionar los riesgos ambientales, sociales y de mantenimiento de la infraestructura; y B) definir los límites de responsabilidad del titular minero saliente?				
	4. Se apoya la investigación e innovación en tecnologías para el manejo de los riesgos asociados a los cierres de operaciones y su monitoreo?				

indicador 2.2: Planeación y ejecución del cierre progresivo en la fase de producción (excluyente con el 2.1 y 2.3)⁵.

	Pregunta	Sí	No	N/A	Descripción y evidencia
Nivel B	1. ¿Se han formulado o actualizado <u>-en la fase de producción-</u> PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre progresivo, y se gestionarán los del cierre definitivo, coherentes o no con el Marco para Cierre Minero?				
	2. ¿Ha aprobado los PCO la gerencia de las operaciones?				
	3. ¿Se asignaron responsabilidades en relación con los PCO?				

⁵ Obsérvese que las preguntas del indicador 2.2, que corresponde a la fase de producción son las mismas del indicador 2.1 (que corresponde a las fases previas a la producción), con dos excepciones, a saber:

- La pregunta 1 del nivel B se transforma en: “1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de producción- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre progresivo, y se gestionarán los del cierre definitivo, coherentes o no con el Marco para Cierre Minero?”
- La pregunta 1 del nivel A se transforma en: “1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de producción- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre progresivo, y se gestionarán los del cierre definitivo, que guardan coherencia con el Marco para Cierre Minero; es decir que tienen las siguientes características:?”, pregunta que es seguida de las características a, b, c, d, e, f, g, h, i y j.

	4. ¿Se comunicó el compromiso sobre el cierre minero a los empleados, contratistas y otros GI relevantes?				
	5.- ¿Se han implementado procesos para hacer seguimiento y corregir incumplimientos de los requisitos legales y los compromisos en relación con el cierre minero?				
Nivel A	1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de producción- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre progresivo, y se gestionarán los del cierre definitivo, que guardan coherencia con el Marco para Cierre Minero; es decir que tienen las siguientes características?				
	a. Se actualizan periódicamente.				
	b. Incluyen estimaciones de costos y cronogramas de ejecución.				
	c. Tienen nivel de detalle apropiado para la etapa de desarrollo del proyecto y para el nivel de comprensión de las condiciones de los sitios de las operaciones.				
	d. Se ocupan tanto de los impactos ambientales como sociales del cierre.				
	e. Se ocupan de la seguridad ⁶ de personas y animales y de la estabilidad física, química y ecológica de los sitios de las operaciones.				
	f. Procuran minimizar las necesidades del cuidado de largo plazo y ser costo-efectivos.				
	g. Son coherentes con A) lo que al respecto especifiquen los contratos mineros suscritos entre la empresa y el Estado; y B) lo que señalen los instrumentos ambientales establecidos o aprobados por las autoridades ambientales ⁷ .				
	h. Procuran coherencia con los instrumentos de planeación del territorio.				
	i. Aseguran la disponibilidad de todos los recursos necesarios para cumplir los PCO, incluso los financieros ⁸ y humanos.				

⁶ Entendida como “safety” (seguridad “industrial”, relativa a la gestión del riesgo de accidentes y enfermedades); no como “security” (seguridad física, relativa a la protección ante el riesgo de criminalidad).

⁷ En los eventos en que haya divergencias entre dichos instrumentos y las estipulaciones de los contratos mineros, los PCO procurarán consensos entre las autoridades ambientales y mineras a efectos de permitir su implementación de manera eficiente y coherente.

⁸ Como mínimo, las empresas deben cumplir los requisitos que la ley aplicable señale en cuanto a los recursos y garantías financieras para el cierre. Mientras esas disposiciones no existan, las empresas deben aclarar de otras maneras cómo están o estarán disponibles los recursos para el cierre (por ejemplo en sus cuentas, o en forma de bonos, cartas de crédito, pólizas de seguro, fiducias, patrimonios autónomos u otros instrumentos financieros, o por autoseguro o auto-garantía).

	j. Incluyen escenarios de A) cierre definitivo al término de la producción; y B) progresivos durante la etapa de producción.				
	2. ¿Se han asignado responsabilidades para la ejecución de los PCO?				
	3. ¿Hay relacionamiento significativo con los GI sobre los PCO; es decir que tiene las siguientes características:?				
	a. Identifica los valores importantes para los GI y desarrolla objetivos de cierre que incorporan esos valores.				
	b. Evalúa una variedad de usos finales potenciales de la tierra que tiene en cuenta las necesidades de las comunidades.				
	c. Establece, financia e implementa PCO que recuperen los sitios afectados por las operaciones como ecosistemas viables y diversos que tienen en cuenta las necesidades del uso posterior a la minería, reconociendo que la minería puede alterar permanentemente los paisajes.				
	d. Mitiga los impactos socioeconómicos del cierre de las operaciones y ayuda a las comunidades a desarrollar estrategias para el desarrollo económico a largo plazo.				
Nivel AA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría interna en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
Nivel AAA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría externa en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
	2. ¿Incluyen los PCO las acciones que deben implementarse en caso de que tengan lugar cierres temporales de la operación para gestionar los riesgos ambientales, sociales y de mantenimiento de la infraestructura?				

	3. ¿Incluyen los PCO las acciones que deben implementarse en caso de que la empresa renuncie a los contratos mineros o terminen sin que haya agotamiento de reservas para A) gestionar los riesgos ambientales, sociales y de mantenimiento de la infraestructura; y B) definir los límites de responsabilidad del titular minero saliente?				
	4. Se apoya la investigación e innovación en tecnologías para el manejo de los riesgos asociados a los cierres de operaciones y su monitoreo?				

indicador 2.3: Ejecución del cierre definitivo y post-cierre (excluyente con el 2.1 y 2.2)⁹.

	Pregunta	Sí	No	N/A	Descripción y evidencia
Nivel B	1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de cierre y post-cierre- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre definitivo y post-cierre, coherente o no con el Marco para Cierre Minero?				
	2. ¿Ha aprobado los PCO la gerencia de las operaciones?				
	3. ¿Se asignaron responsabilidades en relación con los PCO?				
	4. ¿Se comunicó el compromiso sobre el cierre minero a los empleados, contratistas y otros GI relevantes?				
	5.- ¿Se han implementado procesos para hacer seguimiento y corregir incumplimientos de los requisitos legales y los compromisos en relación con el cierre minero?				

⁹ Obsérvese que las preguntas del indicador 2.3, que corresponde a la fase de cierre definitivo y post-cierre son las mismas del indicador 2.1 (que corresponde a la fase previa a la producción), con dos excepciones, a saber:

- La pregunta 1 del nivel B se transforma en: “1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de cierre y post-cierre- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre definitivo y post-cierre, coherente o no con el Marco para Cierre Minero?”
- La pregunta 1 del nivel A se transforma en: “1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de cierre y post-cierre- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre definitivo y post-cierre que guardan coherencia con el Marco para Cierre Minero; es decir que tienen las siguientes características:?”, pregunta que es seguida de las características a, b, c, d, e, f, g, h e i.

Nivel A	1. ¿Se han formulado o actualizado -en la fase de cierre y post-cierre- PCO que se ocupen de la manera en que se gestionan los impactos ambientales y sociales del cierre definitivo y post-cierre que guardan coherencia con el Marco para Cierre Minero; es decir que tienen las siguientes características:?				
	a. Se actualizan periódicamente.				
	b. Incluyen estimaciones de costos y cronogramas de ejecución.				
	c. Tienen nivel de detalle apropiado para la etapa de desarrollo del proyecto y para el nivel de comprensión de las condiciones de los sitios de las operaciones.				
	d. Se ocupan tanto de los impactos ambientales como sociales del cierre.				
	e. Se ocupan de la seguridad ¹⁰ de personas y animales y de la estabilidad física, química y ecológica de los sitios de las operaciones.				
	f. Procuran minimizar las necesidades del cuidado de largo plazo y ser costo-efectivos.				
	g. Son coherentes con A) lo que al respecto especifiquen los contratos mineros suscritos entre la empresa y el Estado; y B) lo que señalen los instrumentos ambientales establecidos o aprobados por las autoridades ambientales ¹¹ .				
	h. Procuran coherencia con los instrumentos de planeación del territorio.				
	i. Aseguran la disponibilidad de todos los recursos necesarios para cumplir los PCO, incluso los financieros ¹² y humanos.				
	j. Incluyen escenarios de A) cierre definitivo al término de la producción; y B) progresivos durante la etapa de producción.				
2. ¿Se han asignado responsabilidades para la ejecución de los PCO?					

¹⁰ Entendida como “safety” (seguridad “industrial”, relativa a la gestión del riesgo de accidentes y enfermedades); no como “security” (seguridad física, relativa a la protección ante el riesgo de criminalidad).

¹¹ En los eventos en que haya divergencias entre dichos instrumentos y las estipulaciones de los contratos mineros, los PCO procurarán consensos entre las autoridades ambientales y mineras a efectos de permitir su implementación de manera eficiente y coherente.

¹² Como mínimo, las empresas deben cumplir los requisitos que la ley aplicable señale en cuanto a los recursos y garantías financieras para el cierre. Mientras esas disposiciones no existan, las empresas deben aclarar de otras maneras cómo están o estarán disponibles los recursos para el cierre (por ejemplo en sus cuentas, o en forma de bonos, cartas de crédito, pólizas de seguro, fiducias, patrimonios autónomos u otros instrumentos financieros, o por autoseguro o auto-garantía).

	3. ¿Hay relacionamiento significativo con los GI sobre los PCO; es decir que tiene las siguientes características?:				
	a. Identifica los valores importantes para los GI y desarrolla objetivos de cierre que incorporan esos valores.				
	b. Evalúa una variedad de usos finales potenciales de la tierra que tiene en cuenta las necesidades de las comunidades.				
	c. Establece, financia e implementa PCO que recuperen los sitios afectados por las operaciones como ecosistemas viables y diversos que tienen en cuenta las necesidades del uso posterior a la minería, reconociendo que la minería puede alterar permanentemente los paisajes.				
	d. Mitiga los impactos socioeconómicos del cierre de las operaciones y ayuda a las comunidades a desarrollar estrategias para el desarrollo económico a largo plazo.				
Nivel AA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría interna en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
Nivel AAA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría externa en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
	2. ¿Incluyen los PCO las acciones que deben implementarse en caso de que la empresa renuncie a los contratos mineros o terminen sin que haya agotamiento de reservas para A) gestionar los riesgos ambientales, sociales y de mantenimiento de la infraestructura; y B) definir los límites de responsabilidad del titular minero saliente?				
	3. Se apoya la investigación e innovación en tecnologías para el manejo de los riesgos asociados a los cierres de operaciones y su monitoreo?				

indicador 3: Desempeño e informes.					
	Pregunta	Sí	No	N/A	Descripción y evidencia
Nivel B	1. ¿Se fijaron metas para los PCO?				
	2. ¿Se han implementado procesos para hacer seguimiento sistemático y corregir incumplimientos legales y del compromiso empresarial para cierre minero?				
Nivel A	1. ¿Se publican informes sobre los PCO, sus metas y su cumplimiento?				
Nivel AA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría interna en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				
Nivel AAA	1. ¿Se llevó a cabo una auditoría externa en los últimos tres (3) años para determinar si el alcance previsto en el nivel A se ha cumplido?				

7.- Preguntas frecuentes

1. **¿Qué significa “compromiso empresarial” al “más alto nivel”?** El compromiso empresarial es una decisión de la empresa. Esa decisión debe expresarse por escrito en un documento que puede llamarse política, guía, manual, directriz, lineamiento, código o de cualquier otra forma. El “más alto nivel” de la empresa es su junta directiva; alternatively, se trata del funcionario que esa junta designa para hacerse cargo de la gestión empresarial como un todo, sin importar si se le denomina director, presidente, gerente, “country manager” o de cualquier otra forma.
2. **¿El compromiso empresarial con la gestión del cierre minero debe constar en un documento independiente?** No. El compromiso empresarial puede estar incorporado en un documento que puede denominarse de cualquier forma (política, guía, manual, código, ...) y que puede referirse a otros compromisos empresariales (por ejemplo ambientales, sociales o de sostenibilidad).
3. **¿Qué son los “grupos de interés” (GI)?** Los grupos de interés son todos los actores que puedan verse afectados -o afectar- la actividad empresarial, tales como empleados, sindicatos, comunidades vecinas, minorías étnicas, contratistas, proveedores, clientes, autoridades locales, autoridades nacionales, organizaciones de la sociedad civil y medios de comunicación. La

expresión “grupos de interés” se usa en este protocolo como sinónimo de “partes interesadas” y “*stakeholders*”.

4. **¿Por qué es necesario relacionarse con los GI?** Porque conduce a comprender mejor las necesidades y expectativas de los GI, en especial de las comunidades que reciben los impactos negativos y positivos de la minería y, consecuentemente, a plantear medidas de manejo de mejor calidad.
5. **¿Qué significa “relacionamiento significativo”?** Quiere decir relacionamiento en el que prima el respeto entre las partes y la escucha genuina mutua, por oposición a entrega de información. Como consecuencia del relacionamiento significativo, cada parte comprende mejor a la otra y es posible que una y otra modifiquen sus decisiones y comportamiento.
6. **¿Puede una operación tener un programa de cierre de operaciones (PCO) que cubra todo el ciclo de vida de la mina sin tener una política empresarial de cierre?** Sí. Es posible que una operación particular de una empresa cuente con un PCO sin que haya compromiso empresarial al más alto nivel. Sin embargo, para calificar una operación particular en el nivel A es indispensable que la empresa cuente con un compromiso empresarial al más alto nivel, coherente con el Marco para Cierre Minero.
7. **¿Qué quiere decirse con “sistemático” en relación con el seguimiento?** Por sistemático quiere decirse que tiene lugar por decisión empresarial y que ocurre, efectivamente, a intervalos regulares.
8. **¿Cómo deben hacerse las auto-evaluaciones, las auditorías internas y las auditorías externas en una empresa que tiene una mina en producción, otra en cierre definitivo y una tercera en proceso de construcción de instalaciones?** Este protocolo de TSM se aplica operación por operación; no empresa por empresa. Vale decir: la empresa debe hacer una autoevaluación (o auditoría interna o externa) para la mina que tiene en producción usando los indicadores 1, 2.2 y 3 (incluso si durante la fase de producción continúa profundizando su conocimiento del yacimiento con exploración, como es usual); para la mina que tiene en cierre usando los indicadores 1, 2.3 y 3; y para la que está construyendo instalaciones usando los indicadores 1, 2.1 y 3.
9. **¿Qué es una “operación”?** Dado que es la voz más común en Colombia, en este protocolo se usa la expresión “operación” de la misma manera en que los documentos de MAC y CAEM usan la expresión “instalación”, así como “sitio” y “sitio minero”. Una operación es el conjunto de actividades que se desarrollan en campo para extraer y transportar el producto hasta su entrega a los clientes –si se trata de minería que ya está en etapa de producción–; el conjunto de actividades que se desarrollan en campo para construir las instalaciones –si se trata de minería que está en esa fase de construcción–; o el conjunto de actividades que se desarrollan en campo para determinar la factibilidad de la explotación de un yacimiento.

8.- Referencias útiles

1. Guía de ICMM: Integrated Mine Closure – Good Practice Guide, 2nd Edition de 2019.
2. Guía del gobierno de Australia: Cierre de Minas - Programa de Prácticas Líderes (Leading Practice) para el Desarrollo Sostenible de la Industria Minera, edición de agosto de 2016.
3. Protocolo para la Administración del Cierre de Mina, de agosto de 2018, de CAEM.
4. Guía de CAEM para el Cierre de Minas (fecha no disponible).
5. Código Bettercoal versión 2.0.
6. Guía para Cierre de Faenas Mineras de AngloAmerican.



ASOCIACIÓN
COLOMBIANA
DE MINERÍA



ESTÁNDAR
DE MINERÍA
SOSTENIBLE

www.acmineria.com.co/tsmcolombia