	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA CIERRE DE BOCAMINAS E-COR-SIB-23.02	CORPORATIVO	
		Versión 01	Pág. 1 de 2

1.0 OBJETIVO

Encapsular en forma definitiva el drenaje ácido y disminuir la filtración de aguas ácidas de las bocaminas en el proceso de cierre de minas.

2.0 ALCANCE

Todas las bocaminas en proceso de cierre que su interior exista aguas acidas.

3.0 DEFINICIONES

Bocamina

⊕ Entrada a las operaciones de una mina subterránea.

4.0 RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES

Personal de CMBSAA y de empresas contratistas

⊕ Cumplir con lo estipulado en el estándar.


Medio Ambiente

⊕ Verificar el cumplimiento del presente estándar.

5.0 ESTÁNDAR

5.1 Diseño y construcción

- ⊕ El cierre de bocaminas Simple Sin Drenaje es diseñado a través de tabiques o mampostería. Son muros que impiden el ingreso de personas y animales a la mina.
- ⊕ Construidos de rocas nativas o de bloquetas de concreto. Cualquier roca suelta alrededor del perímetro de la abertura incluido el piso, deberá ser removida para asegurar una construcción estable, nivelándolo con concreto de ser necesario.
- ⊕ Cuando las dimensiones de la bocamina son de 1.80 m x 1.80 m y 2.40 m x 2.40 m, el espesor de la mampara será la siguiente:
 - Roca Natural = de 60 a 75 cm
 - Bloqueta = una línea de bloqueta
- ⊕ Cuando las dimensiones de la bocamina son de 2.40 m x 3.00 m o de 3.00 m x 3.00 m. El espesor de la mampara será:
 - Roca Natural = 90 cm
 - Bloqueta = dos líneas de bloquetas
- ⊕ Si se usan bloquetas de concreto de una sola línea, se deben rellenar interiormente con mortero, instalar varillas de acero corrugado de ½ de diámetro espaciadas cada 40 cm.
- ⊕ Si se va a construir con una doble pared de bloquetas de concreto inserte varillas de 3/8" de acero corrugado, espaciadas cada 0.60 cm de las paredes de bloquetas de concreto y luego aplique en mortero sobre los alvéolos interiores.
- ⊕ Construir una tubería de drenaje para la evacuación de los flujos de agua observados durante los trabajos preliminares.
- ⊕ El cierre de bocaminas con Drenaje, consiste en estructuras de concreto sólido no reforzado, que se han colocado en una zona especialmente escogida de la galería (roca volcánica)
- ⊕ Se construirán muros provisionales de mampostería o se colocarán sacos de arena con el fin de mantener seca la zona de trabajo. Al mismo tiempo debe instalarse una tubería de drenaje de polietileno de un diámetro mínimo de 6".

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA CIERRE DE BOCAMINAS E-COR-SIB-23.02	CORPORATIVO	
		Versión 01	Pág. 2 de 2

- ⊕ Se preparará el encofrado en los extremos de la longitud del tapón que se quiere colocar utilizando puntales debidamente empotrados, luego se entabla a fin de que soporte la presión ejercida por el concreto, además se realiza el vaciado de concreto pre-mezclado en el tapón. Finalmente se lleva a cabo la recuperación de materiales.
- ⊕ El cierre de bocaminas Especial consiste en encapsular en forma definitiva el drenaje ácido de galerías o cortadas para evitar la formación de óxidos y disminuir la filtración de aguas ácidas una vez que ha alcanzado el nivel freático de la zona.
- ⊕ Se empleará cemento Portland Tipo V, por su alta resistencia a los sulfatos, para evitar la corrosión correspondiente.
- ⊕ Para todos los casos se debe observar el interior de la mina para verificar que no exista material suelto y se presenten caídas de rocas.
- ⊕ Colocar sostenimiento durante la colocación del tapón.
- ⊕ Aislar la zona de trabajo con señalización.
- ⊕ Los trabajadores emplearán sus implementos de protección personal como casco, respiradores, lentes, protectores de oídos, guantes, etc.

5.2 Medidas post cierre

- ⊕ En todos los casos se debe monitorear para ver si con el tiempo las obras cumplen con los objetivos que se han propuesto.
- ⊕ Realizar estudios hidrogeológicos para ver el potencial de filtración ácida luego de la encapsulación de aguas ácidas.

6.0 FORMATOS Y REGISTROS

- ⊕ No aplica.

7.0 REVISIÓN

- ⊕ Aplicar Procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos

8.0 REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ⊕ No aplica.

9.0 ANEXOS

- ⊕ No aplica.

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR :	APROBADO POR:
PABLO VALLADARES H. SUPERVISOR DEL ÁREA	CARLOS RODRÍGUEZ V. GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL	TOMÁS CHAPARRO D. GERENTE DE SEGURIDAD	VICTOR GOBITZ C. GERENTE GENERAL
FECHA: 20 ABRIL 2018	FECHA: 20 ABRIL 2018	FECHA: 20 ABRIL 2018	FECHA: 20 ABRIL 2018