



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

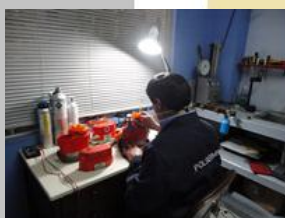
Licencia en Salud Ocupacional de la Secretaría de Salud de Boyacá

Resolución N° 1845 de Noviembre 30 de 2009

CONSULTORES EN SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD Y SALVAMENTO BAJO TIERRA



TALLER DE SERVICIO Y LABOARATORIO DE CONTROL Y CALIBRACION



**REPRESENTAMOS A LAS EMPRESAS MÁS IMPORTANTES EN EQUIPOS DE MECANIZACIÓN;
SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL**

Honeywell

MSA
The Safety Company

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**
The Gas Detection People

BIOMARINE
REBREATHERS

aiXis
CORPORATE
chinaXiservices

MOLDEX

arseg
Protección al Bombero

KAESER
COMPRESORES

BOZZ

3M

ELPET

EMAG

STEELPRO
SAFETY

ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL

Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

**Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co**



POLSERMIN

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA...

¡QUE PROTEGEN LA VIDA!

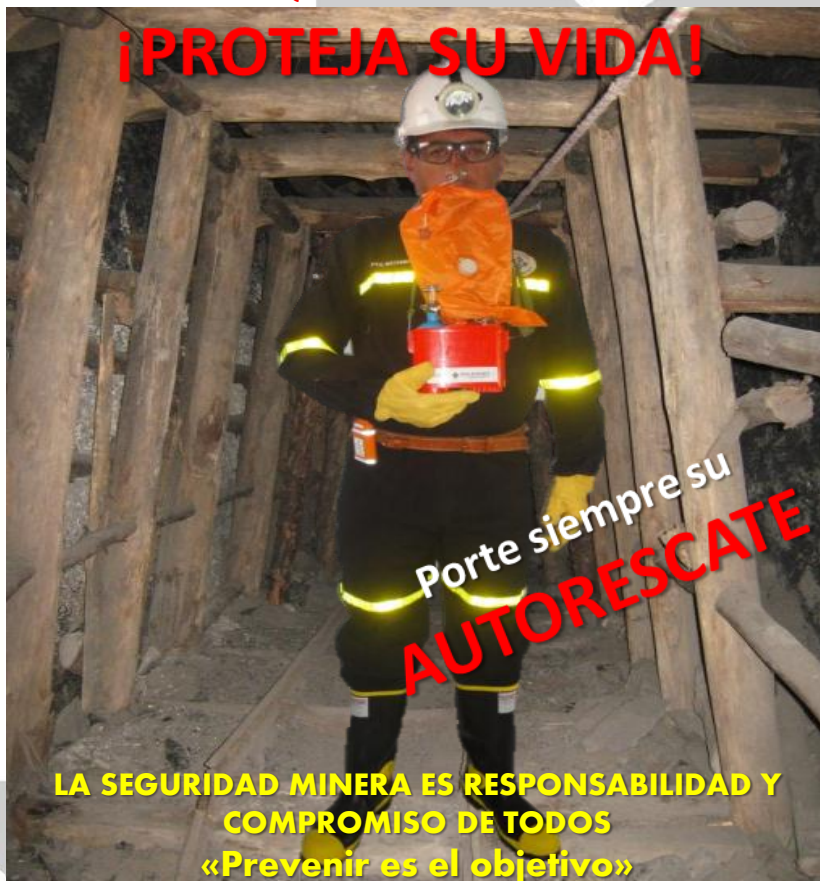


AMIGO MINERO



NO PERMITA QUE ESTAS IMAGENES SE REPITAN

¡PROTEJA SU VIDA!



SU VIDA ES IMPORTANTE PARA SU FAMILIA, PARA LA EMPRESA Y PARA LA SOCIEDAD... CÚDELA...
¡PREVENGA ACCIDENTES!

✓ USE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

✓ VENTILE DE MANERA PERMANENTE LA MINA

✓ HAGA MEDICION Y CONTROL DE GASES CONTINUAMENTE

✓ CALIBRE SU EQUIPO DE MEDICION DE GASES

✓ CABLE Y EQUIPO ELECTRICO SIN PROTECCION PUEDEN GENERAR EXPLOSIONES

✓ REVISE Y MANTENGA EL SOSTENIMIENTO

✓ VERIFIQUE EL ESTADO DEL MALACATE, CABLE, COCHE Y LINEA. PONGA GUARDAS

✓ NO UTILICE EL COCHE PARA ENTRAR Y SALIR DE LA MINA. INSTALE ESCALAS Y MANILAS

✓ ESTABLEZCA Y CONOZCA LAS VIAS DE ESCAPE

✓ NO SE CONFIE DE SU EXPERIENCIA. LE PUEDE JUGAR UNA MALA PASADA

ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN
Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL
Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA...

¡QUE PROTEGEN LA VIDA!

EQUIPO DE AUTORESCATE DE CIRCUITO CERRADO CON OXIGENO COMPRIMIDO ZYX45 BOZZ . TIPO D

El auto-rescatador de circuito cerrado **ZYX45** de oxígeno comprimido se usa para personas que requieren protección en lugares donde se hace imposible respirar en un entorno de gases venenosos y dañinos o cuando hay peligro de anoxia o asfixia; para escapar o esperar su rescate, en desastres que ocurren en las minas, lucha contra incendios u otros entornos peligrosos.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ El **ZYX45** es un aparato de respiración de aislamiento de CIRCUITO CERRADO. El sistema respiratorio humano queda aislado del mundo exterior después de que el usuario se lo pone. Es capaz de prevenir todo tipo de gases tóxicos y perjudiciales que pueden ingresar en el cuerpo humano.
- ✓ No depende de condiciones exteriores de ambiente como nivel de oxígeno o alta concentración de gases tóxicos. NO ES UN FILTRO.
- ✓ Adopta el método de respiración por ciclos. El equipo absorbe el CO2 exhalado en la respiración a través del absorbente interno. El Oxígeno que queda y aquel que sale del reductor desde la botella entran en la bolsa de aire y son inhalados través del conducto respiratorio. Tiene ventajas tales como baja resistencia a la respiración, ausencia de polvo, baja temperatura del aire inspirado y cómodo para respirar.
- ✓ Cubierta de plástico ABS que es muy dura y no se oxida, siendo
- ✓ ES REUTILIZABLE, En caso de ser utilizado, es posible recargarlo si el usuario así lo considera. Solo el servicio técnico autorizado previa valoración puede realizar la recarga. La mayoría de marcas en equipos de auto rescate son DESECHABLES, perdiéndose la inversión una vez se usa.
- ✓ Cumple con las certificaciones **MA** (Centro de certificación y aprobación de productos de seguridad para minería), autorizada por la Administración Estatal de Seguridad Laboral (**SAWS**)
- ✓ **CON CERTIFICADO CE** (cumple estándar **DIN EN 13794**, o **89/686 / EG. Norma Europea**)



ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL

Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

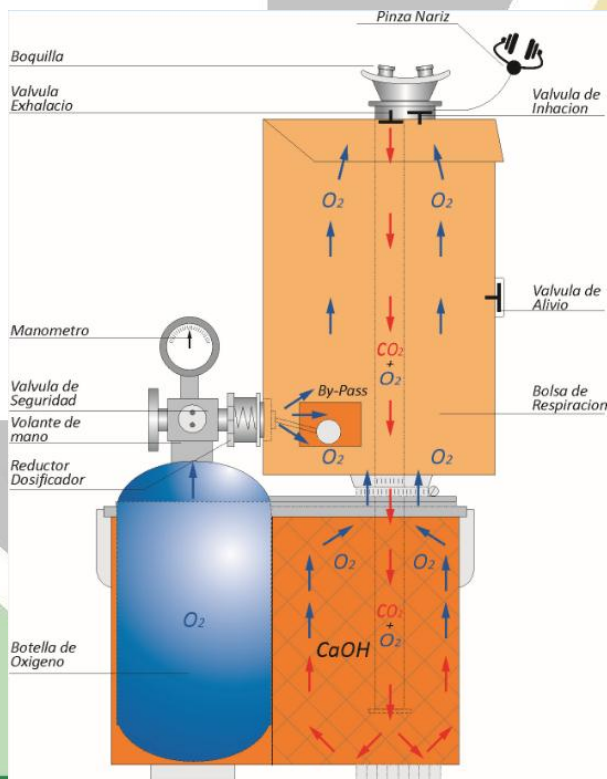
EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA...

¡QUE PROTEGEN LA VIDA!

EQUIPO DE AUTORESCATE DE CIRCUITO CERRADO CON OXIGENO COMPRIMIDO ZYX45 BOZZ. TIPO D

DATOS TECNICOS

Tiempo de protección:	45 minutos (Intensidad del trabajo mediano)
Métodos de suministro de oxígeno:	
- Volumen nominal de oxígeno:	> 1.2 L/m
- Suministro automático de oxígeno:	> 60L/min (litros / minuto)
- Suministro de oxígeno manual:	> 60L/min (litros / minuto)
Peso (incluido el absorbente de CO₂ y oxígeno):	2,1 kg
Dimensiones generales:	227mmX177mmX96mm
Cilindro de oxígeno:	
- Volumen:	0.38L (litros)
- Presión nominal:	20Mpa (200 kg/cm ₂)
- Volumen de reserva:	> 76L (litros)
La presión válvula de escape:	150-300 pa (pa)
Presión de apertura de la válvula de seguridad	= 1Mpa
Capacidad de carga del absorbente de CO₂:	530 g.



ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL

Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA...

¡QUE PROTEGEN LA VIDA!

EQUIPO DE AUTORESCATE DE CIRCUITO CERRADO CON OXIGENO COMPRIMIDO

ZYX45 BOZZ. TIPO D

CUMPLIMIENTO RESOLUCION 958 DE NOV. 3 DE 2016

IMPORTANTE: ACEPTACION EQUIPOS TIPO D SEGÚN NORMA EUROPEA EN13794

La norma europea EN 13794 soporte de la resolución 958 de 2016 clasifica los equipos de autorrescate en función de la fuente de oxígeno y de su duración en **TIPOS** y **CLASE**: - **TIPOS** en función de la fuente de oxígeno: **Tipo C:** Equipos de NaClO₃ (Clorato de sodio). **Tipo D:** Equipos de oxígeno comprimido. **Tipo K:** Equipo de KO₂ (Peróxido de potasio) desechables.

CLASE en función de la duración nominal de funcionamiento: Definida en un ensayo en una maquina respiratoria a un volumen de 35 l/min. La duración nominal de funcionamiento se define en intervalos de 5 min durante un tiempo de 30 min.

Respuesta de la ANM 19/05/2016 Grupo de Participación Ciudadana y Comunicaciones a OBSERVACION de POLSERMIN:

"Respecto a la solicitud de tener en cuenta equipos de autorrescate de oxígeno comprimido, o de oxígeno presurizado, se considera viable esta sugerencia, teniendo en cuenta que lo que se busca con la expedición de la resolución, es garantizar la vida de las personas, cuando se encuentren expuestas a atmosferas contaminadas o con deficiencia de oxígeno.

Los dos equipos, tanto los de generación de oxígeno químico, como los de oxígeno comprimido, son aptos para ser utilizados en atmosferas contaminadas o con deficiencia de oxígeno.

1. El equipo debe proteger individualmente las vías respiratorias del usuario.	CUMPLE: El auto-rescatador de circuito cerrado ZYX45 de oxígeno comprimido se usa para personas que requieren protección en lugares donde se hace imposible respirar en un entorno de gases venenosos y dañinos o cuando hay peligro de anoxia o asfixia
2. La temperatura de inhalación del equipo auto-rescatador en funcionamiento no debe superar los 60° C, lo cual protege las vías respiratorias de temperaturas altas.	CUMPLE: Los equipos de circuito cerrado a base de oxígeno comprimido, proveen las temperaturas más bajas del aire de inhalación, ya que la descompresión del gas al fluir desde la botella, genera un efecto térmico de congelamiento o enfriamiento a un flujo constante. Por otro lado, la activación momentánea de la válvula de By-pass, (suministro manual o automático mediante inhalación profunda) provoca la salida rápida de hasta 60 l/min de oxígeno desde la botella, lo que se traduce en el enfriamiento del aire inhalado. La probación de EN13794, infiere que el equipo cumple con este requerimiento
3. El equipo debe permitir escapar de atmósferas contaminadas o con deficiencia de oxígeno.	CUMPLE: Es un equipo portátil, sobre todo para uso de personas que requieren protección en lugares donde se hace imposible respirar y para escapar de la zona del desastre cuando un gas venenoso contamina el ambiente o cuando hay peligro de anoxia o deficiencia de oxígeno y en desastres que ocurren en las minas, la lucha contra incendios o de otros entornos.
4. El equipo debe proveer una autonomía mínima de 30 minutos en actividad a una tasa de flujo de 35l/min.	CUMPLE: Tiempo de protección: 45 MINUTOS (Intensidad del trabajo mediano) Métodos de suministro de oxígeno: - Volumen nominal de oxígeno: > 1.2 L/m - Suministro automático de oxígeno: > 60L/min (litros / minuto) - Suministro de oxígeno manual: > 60L/min (litros / minuto) EN 13794 6.19.1 DURACION ASIGNADO DE TRABAJO <i>El aparato debe cumplir con la duración prevista para su clase, cuando se prueba a 35 L/min</i> <i>La duración para el tipo D, aparatos de oxígeno comprimido, manejados a demanda del pulmón; y los aparatos tipo K, de oxígeno químico (KO₂), deben ser al menos tres veces más tiempo cuando se prueban a 10 L/min</i> CLASE. Define la duración nominal de funcionamiento. Definida en un ensayo en una maquina de prueba

ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL

Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA...

¡QUE PROTEGEN LA VIDA!

EQUIPO DE AUTORESCATE DE CIRCUITO CERRADO CON OXIGENO COMPRESIDO ZYX45 BOZZ. TIPO D CUMPLIMIENTO RESOLUCION 958 DE NOV. 3 DE 2016

5. Debe ser un Autorrescatador de oxígeno de circuito cerrado, es decir debe operar al 100% sin necesidad del ambiente externo.	CUMPLE El ZYX45 es un aparato de respiración de aislamiento de CIRCUITO CERRADO. El sistema respiratorio humano queda aislado del mundo exterior después de que el usuario se lo pone. Es capaz de prevenir todo tipo de gases tóxicos y perjudiciales que pueden ingresar en el cuerpo humano. No depende de condiciones exteriores de ambiente como nivel de oxígeno o alta concentración de gases tóxicos. NO ES UN FILTRO. EN 13794 <i>Tipos en función de la fuente de oxígeno :</i> <i>Tipo C: Equipos de NaClO3 (Clorato de sodio)</i> <i>Tipo D: Equipos de oxígeno comprimido</i> <i>Tipo K: Equipo de KO2 (Peróxido de potasio)</i>
6. El equipo debe contar en su interior con elementos de protección visual contra polvo, gases irritantes y vapores producto de la emergencia, para ser utilizados cuando se requiera	GAFAS DE PROTECCION INCLUIDAS EN SU INTERIOR. NO ES UN REQUERIMIENTO DE LA NORMATIVA INTERNACIONAL por ejemplo de EN-13794. Muchos equipos certificados con la norma CE EN13794 no cuentan con este accesorio. Como accesorio, no influye para nada en el funcionamiento del equipo, ni en el desempeño del proceso respiratorio, ni en el objeto principal que es aislar las vías respiratorias del usuario ante la presencia de ambientes tóxicos o anóxicos. En respuesta a derechos de petición dirigidos a la Agencia Nacional Minera para solicitar aclaración, la ANM establece que <i>"No es la Autoridad minera, en este caso la Agencia Nacional de Minería quien determine que marca o marcas cumplen con la normatividad"</i> estableciendo a su vez que <i>"es el titular, explotador o empleador minero, que de acuerdo al análisis de su respectivo SGSST, deberá determinar de acuerdo a sus riesgos y necesidades, el equipo que cumpla con el cubrimiento de sus riegos"</i>
7. De activación e iniciación automática.	CUMPLE Activación inmediata a partir del giro de la válvula de la botella. Algunos equipos tipo K, aprobados por NIOSH y EN13794 se activan después que el usuario se los pone, halando manualmente un cordel en la parte inferior del recipiente. (CSE, GOKANG, AFROX) o halando el pin instalado en la tráquea (DRAGER). Si no se activan, deben exhalar hasta llenar la bolsa de respiración.
8. De fácil disponibilidad y uso.	CUMPLE Soporte para transportar en el cinturón y terciado al hombro
9. Portátil.	CUMPLE Peso (incluido el absorbente de CO2 y oxígeno): 2,1 kg

ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL

Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA...

¡QUE PROTEGEN LA VIDA!

**EQUIPO DE AUTORESCATE DE CIRCUITO CERRADO CON OXIGENO
COMPRESIDO ZYX45 BOZZ. TIPO D
CUMPLIMIENTO RESOLUCION 958 DE NOV. 3 DE 2016**

10. Debe ser un equipo debidamente certificado como equipo de protección respiratoria para escape en atmosferas toxicas o con deficiencia de oxígeno en labores mineras subterráneas y certificado en normas para operar en atmósferas con gases explosivos y polvo de carbón. La certificación, debe ser aportada por el fabricante del equipo o por el proveedor del mismo.	CUMPLE APROBACION Y CERTIFICACION: MA (Centro de certificación y aprobación de productos de seguridad para minería), autorizada por la Administración Estatal de Seguridad Laboral (SAWS) CON CERTIFICADO CE (cumple estándar DIN EN 13794, o 89/686 / EG. Norma Europea)
11. El equipo en conjunto debe ser antiestático y de resistencia al choque.	CUMPLE Cubierta de plástico ABS que es muy dura y no se oxida, siendo adecuado para uso en las minas
12. Debe poseer dispositivo y/o indicador que le permita al usuario de manera inmediata determinar el buen estado del equipo.	CUMPLE Los sellos garantizan la hermeticidad del equipo. Estos se deben romper únicamente cuando es requerido para escapar de zona de riesgo de gases tóxicos o deficiencia de oxígeno. El usuario puede verificar la presión de la botella de oxígeno a través de una mirilla ubicada en la tapa superior.
13. Deberá ser de libre mantenimiento y/o pruebas.	CUMPLE Vida útil: Mas de 5 años. NO REQUIERE NINGUN MANTENIMIENTO POR CUENTA DEL USUARIO. Se recomienda una inspección por el servicio técnico cada 3 años. El mantenimiento general se refiere a la inspección visual y limpieza general del equipo. El auto- rescatador portátil debe ser inspeccionado regularmente por test visual: tiempo de llenado de botella, absorbente de dióxido de carbono y estado general. Una verificación debe hacerse en caso de fugas de oxigeno después de un impacto dramático. Lo anterior no corresponde a un mantenimiento que implique destapar y quitar los sellos del equipo. Los equipos tipo K requieren los mismos procesos de inspección y también prevén procesos de verificación de hermeticidad por el servicio técnico con ayuda de un equipo de control. Drager además admite el reemplazo de partes, descrito en su manual.

ASESORÍA, CONSULTORÍA Y CAPACITACIÓN

Seguridad y Salvamento Minero, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

EQUIPOS DE SEGURIDAD MINERA E INDUSTRIAL

Detección de Gases manual y estacionaria, Lámparas de Seguridad, Autorescates, Protección Personal, Mecanización de Minas.

**Calle 15 No. 16 a 95 Sogamoso (Boyacá) Telefax 8 7 71 55 06 _ 320 494 36 98
cliente@polsermin.com.co - polsermin@hotmail.com - www.polsermin.com.co**



POLSERMIN

¡Proyectando la minería del futuro!

**SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y SALVAMENTO MINERO
CAPACITACION Y EQUIPOS.**

Lic. En Salud Ocupacional 1845



Lámparas Mineras



BOZZ

**Detectores de Gases y
Termohigroanemómetros**



MSA

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

EXTECH

Equipos de Respiración Autónoma



MSA

BOZZ

**BIOMARINE
REBREATHERS**

PROTECCIÓN PERSONAL, DOTACIONES, REPUESTOS Y ACCESORIOS



MECANIZACIÓN MINERA

**axis
CORPORATE**

**BOMAR
Mysłowice - Polonia**

Arranque



Transporte



Sostenimiento



Sistemas de Aire Comprimido



**KAESER
COMPRESORES**



Perforación y Arranque



MOJ-GONAR-TOPAC

Ventilación



BOMAR

**SERVICIO, ASESORÍA Y CONSULTORÍA PROFESIONAL EN MINERÍA
SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

Calle 15 No. 16A - 95 Telefax: 57-8-7715506 Cels.: 3204943698 - 3204944887
www.polsermin.com.co - e-mail: cliente@polsermin.com.co polsermin@hotmail.com
SOGAMOSO, BOYACÁ