

PRCB-39 — Ceniza Volante

1. Identificación del producto y del proveedor

Producto	PRO-ROAD® PRCB-39 — ceniza volante de carbón, Clase F o Clase C, en polvo.
Uso recomendado	Estabilización de suelos y bases; adición cementante suplementaria en concretos y morteros.
Restricciones de uso	No emplear como material de relleno sin evaluación previa de lixiviación cuando el sitio sea sensible desde el punto de vista hidrogeológico.
Comercializado por	PRO-ROAD® — Soluciones en Suministros, Ingeniería y Construcción S.A.S. (Colombia) · Escher Infrastructure LLC (EE. UU.) · Penrose Solutions LLC. Cra. 14B N.º 106-60 Of. 403, Bogotá D.C., Colombia. www.proroadglobal.com · info@proroadglobal.com
Teléfono de emergencia 24 h	PRO-ROAD® 24 h: (+57) 301 502 5015 · Colombia — línea nacional de emergencias 123 · CISPROQUIM (+57) 601 288 6012 / 018000 916012 · Estados Unidos — CHEMTREC 1-800-424-9300 · Internacional — CHEMTREC +1 703 527 3887

2. Identificación de los peligros

Palabra de advertencia	PELIGRO
Clasificación SGA	Irritación cutánea categoría 2 · Irritación ocular categoría 2A · Toxicidad específica de órganos diana, exposición repetida, categoría 1 (pulmones, por sílice cristalina respirable) · Carcinogenicidad categoría 1A (por el contenido de sílice cristalina respirable).
Indicaciones de peligro (H)	H315 — Provoca irritación cutánea. · H319 — Provoca irritación ocular grave. · H335 — Puede irritar las vías respiratorias. · H350 — Puede provocar cáncer. · H372 — Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Consejos de prudencia (P)	P201 — Pedir instrucciones especiales antes del uso. · P260 — No respirar el polvo, el humo, el gas, la niebla, los vapores ni el aerosol. · P264 — Lavarse concienzudamente tras la manipulación. · P280 — Llevar guantes, ropa, gafas y máscara de protección. · P302+P352 — EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con abundante agua y jabón. · P305+P351+P338 — EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto si es fácil hacerlo. Seguir enjuagando. · P308+P313 — EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: consultar a un médico. · P501 — Eliminar el contenido y el recipiente conforme a la reglamentación local aplicable.
Pictogramas	SGA08 (peligro para la salud) · SGA07 (signo de exclamación)
NFPA 704 — Salud / Inflamabilidad / Reactividad	Salud 2 · Inflamabilidad 0 · Reactividad 0

El peligro determinante es la inhalación crónica de polvo respirable que contiene sílice cristalina, clasificada por la IARC en el Grupo 1 como carcinógeno para el ser humano y causa reconocida de silicosis. El producto es además moderadamente alcalino al contacto con la humedad, en particular la ceniza Clase C por su contenido de óxido de calcio, lo que produce irritación de piel y ojos. La ceniza volante puede contener trazas de metales pesados procedentes del carbón de origen. No presenta riesgo de incendio ni de explosión.

3. Composición / información sobre los componentes

Componente	N.º CAS	Concentración
Ceniza volante de carbón	68131-74-8	> 95 %
Sílice cristalina respirable (cuarzo)	14808-60-7	1 - 10 %
Óxido de calcio (predominante en la Clase C)	1305-78-8	< 18 % (Clase F) · > 18 % (Clase C)

Los porcentajes indicados son intervalos representativos de la formulación. Los componentes que no aparecen listados no están clasificados como peligrosos o se encuentran por debajo de los límites de concentración que obligan a su declaración conforme al SGA. La identidad química precisa de los aditivos es información reservada; se comunica a las autoridades sanitarias y al personal médico que lo requiera para atender una emergencia.

4. Primeros auxilios

Inhalación	Trasladar al aire libre. Enjuagar la boca y la nariz con agua. Si la irritación o la dificultad respiratoria persisten, consultar a un médico.
Contacto con la piel	Retirar la ropa contaminada y lavar la piel con abundante agua y jabón durante al menos 15 minutos. Prestar especial atención a los pliegues cutáneos y al interior del calzado, donde el polvo húmedo puede permanecer y causar quemadura alcalina progresiva.
Contacto con los ojos	No frotar los ojos: las partículas pueden producir abrasión corneal. Lavar con abundante agua limpia durante al menos 20 minutos, manteniendo los párpados separados. Retirar los lentes de contacto. Solicitar valoración oftalmológica.
Ingestión	Enjuagar la boca con agua. No inducir el vómito. Si se ha ingerido una cantidad significativa, solicitar atención médica.

Notas para el personal médico

En exposición ocular, descartar cuerpo extraño y abrasión corneal mediante tinción con fluoresceína, y verificar el pH conjuntival. La exposición crónica relevante es la silicosis: en trabajadores con exposición prolongada, considerar vigilancia médica con radiografía de tórax y espirometría conforme al programa de vigilancia epidemiológica aplicable.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción	El producto no es combustible. Emplear el agente de extinción adecuado al material circundante.
Riesgos específicos	No presenta riesgo de incendio ni de explosión. Evitar el uso de agua a presión sobre el material, pues genera dispersión de polvo y, en los productos con cal o cemento, una reacción exotérmica con desprendimiento de calor.
Equipo de protección para bomberos	Equipo de protección respiratoria contra material particulado y protección ocular hermética durante las labores de extinción y de remoción de escombros.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Evitar la generación de polvo: no barrer en seco ni usar aire comprimido. Recoger mecánicamente con pala o con aspiradora industrial dotada de filtro HEPA, y transferir a recipientes cerrados y rotulados. En derrames grandes, humedecer ligeramente la superficie antes de recoger. Evitar el ingreso del material a sumideros, alcantarillas y cuerpos de agua, donde puede elevar el pH y obstruir conducciones. Después de la recolección, lavar la superficie con abundante agua.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipular en sistemas cerrados siempre que sea posible. Evitar la generación y la dispersión de polvo. No emplear aire comprimido para limpiar la ropa ni las superficies. Retirar y lavar la ropa de trabajo contaminada al finalizar la jornada; no llevarla al domicilio. Lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Está prohibido comer, beber y fumar en las áreas de manipulación.

Almacenar en silos cerrados o en envases sellados, en lugar seco, cubierto y ventilado. El contacto con la humedad provoca hidratación, endurecimiento y pérdida de reactividad. Antes de cualquier ingreso a un silo, aplicar el procedimiento de espacio confinado: existe riesgo de sepultamiento por avalancha de material y de deficiencia de oxígeno. Vida útil típica de 6 meses en envase sellado.

8. Controles de exposición / protección individual

Límites de exposición ocupacional	Sílice cristalina respirable: NIOSH REL 0,05 mg/m ³ (TWA 10 h); OSHA PEL 0,05 mg/m ³ (TWA 8 h, acción a 0,025 mg/m ³ , 29 CFR 1926.1153); ACGIH TLV-TWA 0,025 mg/m ³ . La IARC clasifica la sílice cristalina respirable de origen ocupacional en el Grupo 1 (carcinógeno para el ser humano). Este es el parámetro de exposición crítico del producto y exige programa de monitoreo higiénico.
Controles de ingeniería	Ventilación general y extracción localizada en los puntos de generación de polvo (descarga de sacos, alimentación de silos, mezclado). Emplear sistemas cerrados de transferencia siempre que sea posible. Humedecer el material para suprimir el polvo cuando el proceso lo permita. Duchas de seguridad y estaciones lavaojos accesibles en el área de trabajo. Programa de monitoreo higiénico de polvo respirable y de sílice cristalina.
Equipo de protección personal	Gafas de seguridad herméticas (tipo antipolvo, sin ventilación directa) o careta facial. Guantes impermeables. Ropa de trabajo de manga larga que cubra brazos y piernas; retirar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizarla. Botas impermeables con puntera. Protección respiratoria contra material particulado con clasificación mínima N95 / FFP2, y FFP3 o motorizada cuando el monitoreo indique concentraciones altas o contenido significativo de sílice cristalina respirable.

9. Propiedades físicas y químicas

Propiedad	Valor
Estado físico y apariencia	Polvo fino
Color y olor	Gris claro a gris oscuro; inodoro
pH (suspensión en agua)	8 - 12 (Clase F) - 11 - 13 (Clase C)
Densidad específica	2,1 - 2,7
Densidad aparente	0,9 - 1,3 g/cm ³
Solubilidad en agua	Prácticamente insoluble
Inflamabilidad	No combustible

10. Estabilidad y reactividad

Estable en condiciones normales de almacenamiento. Condiciones que deben evitarse: contacto con la humedad y con el agua, que provoca fraguado y liberación de calor, en particular en la ceniza Clase C. Materiales incompatibles: ácidos fuertes (reacción exotérmica), aluminio y sus aleaciones en medio húmedo y alcalino (desprendimiento de hidrógeno inflamable), fluoruro de hidrógeno. Productos de descomposición peligrosos: ninguno en condiciones normales.

11. Información toxicológica

Toxicidad aguda: baja por todas las vías. El efecto crítico es crónico y por inhalación. Silicosis: la inhalación repetida de sílice cristalina respirable produce fibrosis pulmonar irreversible y progresiva, que puede manifestarse años después del cese de la exposición. Carcinogenicidad: la IARC clasifica la sílice cristalina inhalada de origen ocupacional en el Grupo 1, carcinógeno para el ser humano (cáncer de pulmón). La exposición a sílice cristalina se asocia además a un mayor riesgo de tuberculosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal y enfermedades autoinmunes. Irritación cutánea y ocular: por acción abrasiva de las partículas y por alcalinidad al contacto con la humedad. Metales pesados: la ceniza volante puede contener trazas de arsénico, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel y selenio en concentraciones que dependen del carbón de origen; solicite el análisis del lote si el uso previsto lo requiere.

12. Información ecotoxicológica

No clasificado como peligroso para el medio ambiente acuático conforme al SGA. El vertido de cantidades importantes a un cuerpo de agua eleva el pH, aumenta la turbidez y puede sepultar el sustrato bentónico. La lixiviación de metales traza depende del carbón de origen y de las condiciones de pH del medio; en aplicaciones de relleno o de estabilización en sitios hidrogeológicamente sensibles debe practicarse un ensayo de lixiviación (TCLP, EPA Método 1311, o el ensayo exigido por la autoridad ambiental competente). No es bioacumulable. Una vez fraguado en la matriz cementante, el material es esencialmente inerte.

13. Consideraciones sobre disposición final

Disponer el producto residual y sus envases conforme a la normativa local, regional y nacional aplicable, a través de un gestor autorizado de residuos. En Colombia aplican el Decreto 4741 de 2005 y la Resolución 1362 de 2007 sobre gestión de residuos peligrosos; en Estados Unidos, la RCRA (40 CFR partes 260-273); en la Unión Europea, la Directiva 2008/98/CE. No verter a la red de alcantarillado, al suelo ni a cuerpos de agua. No reutilizar los envases vacíos sin descontaminación previa.

14. Información relativa al transporte

Propiedad	Valor
Terrestre (ADR / DOT), marítimo (IMDG) y aéreo (IATA-DGR)	No regulado como mercancía peligrosa.
Contaminante marino	No clasificado como contaminante marino conforme al Anexo III del MARPOL 73/78.
Partida arancelaria (HS)	2621.90

El transporte a granel en camión cisterna neumático o en bodega de buque exige control de la humedad y del polvo fugitivo, y aplicación del Código IMSBC en transporte marítimo a granel.

15. Información reglamentaria

Colombia: Decreto 1496 de 2018 (adopción del SGA) y Resolución 0773 de 2021 del Ministerio del Trabajo. Estados Unidos: OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200; para ventas en California aplica la advertencia de la Proposición 65. Unión Europea: Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) y Anexo II del Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH). Brasil: ABNT NBR 14725. Transporte internacional: Recomendaciones ONU (Libro Naranja), Código IMDG, Instrucciones Técnicas OACI / IATA-DGR.

16. Otra información

Esta ficha se emite en revisión 01 con fecha de agosto de 2026 y sustituye a cualquier versión anterior. Se revisará cuando cambie la formulación del producto, la clasificación SGA aplicable o la normativa de referencia, y en todo caso cada tres años. La formación del personal expuesto sobre el contenido de esta ficha es responsabilidad del empleador.

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists · CAS: Chemical Abstracts Service · CLP: Classification, Labelling and Packaging · IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer · IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas · LC50: concentración letal media · LD50: dosis letal media · NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health · REL: límite de exposición recomendado · SGA/GHS: Sistema Globalmente Armonizado · TLV: valor límite umbral · TWA: media ponderada en el tiempo · STEL: límite de exposición de corta duración · PEL: límite de exposición permisible.

DOCUMENTO PARA REVISIÓN INTERNA. Los datos de composición, números CAS y concentraciones deben confirmarse contra la formulación real y las fichas de los proveedores de materias primas antes de distribuir esta ficha a clientes o autoridades. Los apartados marcados «a confirmar» requieren validación por el responsable HSE de PRO-ROAD®.

Esta ficha se ha elaborado conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA/GHS) de clasificación y etiquetado de productos químicos, y a la norma ANSI Z400.1 / ISO 11014 de 16 secciones. En Colombia aplica el Decreto 1496 de 2018 y la Resolución 0773 de 2021 del Ministerio del Trabajo; en Estados Unidos, OSHA 29 CFR 1910.1200; en la Unión Europea, el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) y el Anexo II del Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH). La información se ofrece de buena fe y no constituye garantía. El empleador es responsable de la evaluación del riesgo en el puesto de trabajo y de la formación de su personal.