

# **FICHA TÉCNICA DE SEGURIDAD (MSDS) DEL CEMENTO PORTLAND**

(En cumplimiento de la Norma de Comunicación de Riesgos  
emitida por la OSHA N° 29 CFR 1910.1200 y MSHA N° 30 CFR Parte 47)



**CEMEX, INC.  
Clinchfield Cemento Plant  
P.O. Box 120 – Highway 341  
Clinchfield, GA 31013**

---

## Sección 1 - IDENTIFICACIÓN

<u>Proveedor/Fabricante</u>	<u>Información para contactarse ante emergencias</u>
-----------------------------	--

CEMEX, Inc. Clinchfield Cemento Plant P.O. Box 120 – Highway 341 Clinchfield, GA 31013	(912) 987-2121
---	----------------

<u>Nombre químico y sinónimos</u>	<u>Nombre del producto</u>
-----------------------------------	----------------------------

Cemento <i>Portland</i> (CAS #65997-15-1)	"CEMEX Tipo I" "CEMEX Tipo I/II" "CEMEX Tipo II" "CEMEX Tipo II/V" "CEMEX Tipo III" "CEMEX Tipo V"
---	---

<u>Familia química</u>	<u>Fórmula</u>
------------------------	----------------

Sales de calcio	3CaO.SiO <sub>2</sub>	(CAS #12168-85-3)
	2CaO.SiO <sub>2</sub>	(CAS #10034-77-2)
	3CaO.Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	(CAS #12042-78-3)
	4CaO..Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	(CAS #12068-35-8)
	CaSO <sub>2</sub> .2H <sub>2</sub> O	(CAS #13397-24-5)

Otras sales: También pueden encontrarse pequeñas cantidades de MgO, y cantidades mínimas de K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> y Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

---

## Sección 2 - COMPONENTES

### Ingredientes peligrosos

Clínquer del cemento *Portland* (CAS# 65997-15- 1) - aproximadamente 93.5 a 96.0 % por peso  
TLV<sup>1</sup>- TWA<sup>2</sup> de la ACGIH<sup>3</sup> (2000) = 10 mg total de polvo/m<sup>3</sup>  
PEL<sup>4</sup> (OSHA<sup>5</sup>) (TWA de 8 horas) = 50 millones de partículas / pie cúbico<sup>3</sup>.

Yeso/dihidrato de sulfato cálcico (CAS# 7778-18-9) - aproximadamente - 4.0-6.5 % por peso  
ACGIH TLV-TWA (2000) = 10 mg total de polvo/m<sup>3</sup>  
PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = 15 mg total de polvo/m<sup>3</sup>  
PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = 5 mg de polvo respirable/m<sup>3</sup>

Cuarzo respirable (CAS# 14808-60-7) – aproximadamente 0.1% por peso  
ACGIH TLV-TWA (2006) = 0.025 mg polvo de cuarzo respirable /m<sup>3</sup>  
PEL (OSHA) (TWA de 8 horas) = (10 mg de polvo respirable / m<sup>3</sup>)/(porcentaje de sílice + 2)

### Ingredientes traza

Durante el análisis químico podrían detectarse cantidades mínimas de sustancias químicas naturales. Los constituyentes menores pueden incluir hasta 0.75% de los residuos insolubles, algunos de los cuales pueden ser sílice cristalina libre, óxido de calcio (también conocido como calcita o cal viva), óxido de magnesio, sulfato potásico, sulfato sódico, compuestos de cromo y compuestos de níquel.

<sup>1</sup> TLV = Valor Límite Umbral

<sup>2</sup> TWA = Promedio ponderado en el tiempo

<sup>3</sup>ACGIH = Convención Americana de Higienistas de la Industria gubernamental

<sup>4</sup>PEL = Límite de Exposición Permitida

<sup>5</sup>OSHA = Administración de la Higiene y la Salud Laboral

---

## Sección 3 – IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

### Descripción de la emergencia

El Cemento *Portland* es un polvo gris claro que posee un pequeño riesgo inmediato. Una única exposición de corto plazo al polvo seco no es probable que cause daños graves. Sin embargo, la exposición de suficiente duración al cemento *Portland* húmedo puede causar destrucción grave, potencialmente irreversible a los tejidos (piel u ojos) en forma de quemaduras químicas (cáusticas). El mismo tipo de destrucción de tejidos puede ocurrir si áreas húmedas del cuerpo están expuestas por bastante tiempo al cemento *Portland* seco.

### Efectos potenciales para la salud

#### **Rutas de exposición a considerar:**

Contacto con los ojos, contacto con la piel, inhalación e ingestión.

#### **Efectos producidos por el contacto con los ojos:**

La exposición al polvo volátil puede causar irritación o inflamación inmediatas o retardadas. El contacto con los ojos de grandes cantidades de polvo seco o salpicaduras de cemento *Portland* húmedo pueden producir efectos que oscilan entre la irritación moderada de los ojos a quemaduras químicas o ceguera. Tales exposiciones requieren primeros auxilios inmediatos (Ver la Sección 4) y atención médica para impedir daños significativos a los ojos.

#### **Efectos producidos por el contacto con la piel:**

Las molestias o el dolor no pueden depender de alertar a una persona de la exposición de riesgo de la piel. Por lo tanto, el único medio eficaz para evitar lesiones en la piel o enfermedad implica minimizar el contacto con la piel, particularmente con el cemento húmedo. Las personas expuestas pueden no sentir incomodidad hasta horas después de que la exposición haya finalizado y hayan ocurrido lesiones significativas.

El cemento Portland seco que entre en contacto con la piel húmeda, o bien la exposición al cemento *Portland* húmedo o fresco pueden producir efectos más graves sobre la piel, incluyendo engrosamiento, grietas o fisuras de la piel. La exposición prolongada puede producir daños dermatológicos graves en forma de quemaduras químicas (álcali).

Algunas personas pueden mostrar una respuesta alérgica a la exposición al cemento *Portland*, posiblemente debido a elementos traza crómicos. La respuesta puede aparecer en una variedad de formas que abarcan desde un salpullido leve hasta úlceras graves en la piel. Las personas ya sensibilizadas pueden reaccionar en su primer contacto con el producto. Otras personas pueden experimentar por primera vez este efecto después de años de contacto con productos de cemento *Portland*.

#### **Efectos producidos por la inhalación:**

El cemento *Portland* puede contener cantidades mínimas de sílice cristalina libre. La exposición prolongada a la sílice libre respirable puede agravar otras condiciones pulmonares y causar silicosis, una enfermedad pulmonar discapacitante y potencialmente fatal.

La exposición al cemento *Portland* puede producir irritación de las membranas mucosas húmedas de la nariz, garganta y el sistema respiratorio superior. También puede dejar depósitos molestos en la nariz.

#### **Efectos producidos por la ingestión:**

Aunque no se sabe que las pequeñas cantidades de polvo sean nocivas, los efectos enfermantes son posibles si se consumen cantidades mayores. El cemento *Portland* no debe comerse.

#### **Potencial cancerígeno:**

El cemento *Portland* **no** está incluido en la nómina de cancerígenos del Programa Nacional de Toxicología (NTP), la Administración de la Higiene y la Salud Laboral (OSHA), o la Entidad Internacional de Investigación del Cáncer (IARC). Sin embargo, puede contener cantidades mínimas de sustancias enumeradas como cancerígenas por estas organizaciones.

La sílice cristalina, un potencial contaminante a nivel traza del Cemento *Portland*, ahora es clasificada por la Entidad Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) como cancerígeno humano conocido (Grupo I). El Programa Nacional de Toxicología (NTP) le asignó a la sílice respirable la característica de "razonablemente anticipada para ser [un] cancerígeno".

#### **Estados de salud que pueden agravarse por inhalación o exposición dérmica:**

Enfermedades respiratorias superiores y pulmonares preexistentes.

Sensibilidad inusual (hipersensibilidad) a las sales de cromo hexavalentes (cromo<sup>+6</sup>).

---

---

## Sección 4 – PRIMEROS AUXILIOS

### Ojos

Inmediatamente lavar los ojos con abundante agua. Continuar lavando los ojos por lo menos 15 minutos, inclusive debajo de los párpados, para remover todas las partículas. Llamar al médico inmediatamente.

### Piel

Lavar la piel con agua fresca y jabón neutro o un detergente suave. Recibir tratamiento médico en todos los casos de exposición prolongada al cemento húmedo, a las mezclas con cemento, los líquidos de los productos del cemento fresco, o exposición prolongada de la piel húmeda al cemento seco.

### Inhalación de polvo volátil

Llevar al aire fresco. Recibir asistencia médica si no se calman la tos y demás síntomas.

### Ingestión

No provocar el vómito. Si la víctima está consciente, hacerle beber abundante agua y llamar a un médico.

---

---

## Sección 5 – DATOS SOBRE INCENDIOS Y EXPLOSIÓN

Punto de inflamación .....	ninguno	Límite inferior de explosión.....	ninguno
Límite superior de explosión.....	ninguno	Temperatura de autoignición.....	no combustible
Medios extintores .....	no combustible	Procedimientos especiales contra incendios...	ninguno
Productos con riesgo de combustión...	ninguno	Riesgos inusuales de incendio y explosión.....	ninguno

---

---

## Sección 6 - MEDIDAS ANTE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Recoger el material seco usando una pala de mano. Evitar actos que produzcan que el polvo se torne volátil. Evitar la inhalación de polvo y el contacto con la piel.

Usar equipamiento de protección personal apropiado, como se describe in la Sección 8.

Levantar el material húmedo y colocarlo en un recipiente adecuado. Esperar que el material se "seque" antes de desecharlo. No intentar drenar el cemento *Portland* por los desagües.

Desechar el material residual de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales y federales.

---

---

## Sección 7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Conservar seco el cemento *Portland* hasta su uso. Las temperaturas y presiones normales no afectan el material.

Retirar rápidamente las prendas empolvadas, o las prendas que estén mojadas con líquidos del cemento, y lavarlas antes de volver a usarlas. Lavarse minuciosamente después de la exposición al polvo o a mezclas o líquidos de cemento húmedo.

---

## Sección 8 - CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### Protección de la piel

La prevención es esencial para evitar las lesiones de la piel potencialmente graves. Evitar el contacto con el cemento *Portland* no endurecido. Si ocurre el contacto, lavar rápidamente el área afectada con agua y jabón. Cuando ocurriera una exposición prolongada a los productos del cemento *Portland* no endurecido, usar prendas y guantes impermeables para no permitir el contacto con la piel. Usar botas fuertes que sean impermeables al agua para no permitir la exposición de pies y tobillos.

No confiar en las cremas barrera: las cremas barrera no deben usarse en lugar de guantes.

Periódicamente lavar con jabón neutro las áreas en contacto con cemento *Portland* seco o húmedo, o con líquidos del concreto. Lavarse nuevamente al finalizar los trabajos. Si ocurriera irritación, lavar inmediatamente el área afectada y recibir tratamiento. Si las prendas se saturaran de concreto fresco, deberían quitarse y reemplazarse por prendas limpias y secas.

### Protección respiratoria

Evitar actos que provoquen que el polvo se torne volátil. Usar ventilación de escape local o general para conseguir que las exposiciones permanezcan por debajo de los límites de exposición que rigen.

En áreas poco ventiladas, si se excede un límite de exposición aplicable, o cuando el polvo cause incomodidad o irritación, usar respiradores aprobados por el Instituto Nacional para la Seguridad y la Higiene Laborales (NIOSH) / la Administración de la Seguridad y la Higiene de las Minas (MSHA) (según 30 CFR 11), o aprobados por el NIOSH (según 42 CFR 84). (Aviso: Los respiradores y filtros comprados después del 10 de junio de 1998 deben estar certificados según 42 CFR 84.)

### Ventilación

Usar ventilación local de escape o dilución general para mantener la exposición dentro de los límites aplicables.

### Protección ocular

Ante el riesgo potencial de salpicaduras o nubes de cemento, usar anteojos de seguridad con anteojeras o antiparras. En ambientes extremadamente polvorientos y ambientes impredecibles, usar antiparras sin ventilación o ventiladas indirectamente para evitar la irritación o lesiones oculares. Las lentes de contacto no deben usarse cuando se trabaja con cemento *Portland* o productos del cemento fresco.

---

## Sección 9 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto .....	Polvo gris	Olor.....	Sin olor particular
Estado físico.....	Sólido (polvo)	pH (en agua).....	12 a 13
Solubilidad en el agua.....	Levemente soluble (0.1 a 1.0%)	Presión del Vapor.....	No corresponde
Densidad de vapor.....	No corresponde	Punto de ebullición.....	No corresponde (es decir: > 1.000 °C)
Punto de fusión.....	No corresponde	Peso específico (H2O = 1.0).....	3.15
Velocidad de evaporación ..	No corresponde		

---

## Sección 10 - ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### Estabilidad

Estable.

### Situaciones a evitar

Contacto no intencional con el agua

### Incompatibilidad

El cemento *Portland* húmedo es alcalino. Como tal, es incompatible con los ácidos, las sales de amonio y el fósforo.

### Descomposición riesgosa

No ocurrirá espontáneamente. El agregado de agua produce hidróxido cálcico (cáustico)

### Polimerización riesgosa

No ocurrirá.

---

## Sección 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Si se desea una descripción más detallada sobre la información toxicológica disponible, contactarse con el proveedor o el fabricante.

---

## Sección 12 – INFORMACIÓN SOBRE ECOLOGÍA

### Ecotoxicidad

Sin toxicidad inusual reconocida para las plantas o los animales

### Propiedades físico-químicas a considerar

(Ver las Secciones 9 y 10)

---

## Sección 13 - ELIMINACIÓN

La eliminación de material residual será de acuerdo con las reglamentaciones locales, estatales y federales. (Dado que el cemento *Portland* es estable, el material no contaminado puede conservarse para su uso futuro).

Desechar las bolsas en un área de relleno o incinerador aprobados.

---

## Sección 14 - DATOS SOBRE EL TRANSPORTE

### Descripción de materiales peligrosos/ nombre correcto de despacho

El cemento *Portland* no es peligroso según las reglamentaciones del Departamento de Transportes (DOT).

### Clase de riesgo

No corresponde

### Número de identificación

No corresponde.

### Texto exigido para los rótulos

No corresponde.

### Sustancias peligrosas / cantidades susceptibles de ser informadas (RQ)

No corresponde.

---

## Sección 15 - OTRA INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### Situación según la norma para Comunicación de riesgos de USDOL-OSHA, 29 CFR 1910.1200

El cemento *Portland* es considerado una "sustancia química peligrosa" según esta norma, y debería incluirse en los programas de comunicación de riesgo.

### Situación según CERCLA/SUPERFUND 40 CFR 117 y 302

No mencionado.

### Categoría de riesgo según la Ley de Enmiendas y Reautorización de Súper Fondos (SARA) (Título III), Secciones 311 y 312

El cemento *Portland* reúne las condiciones de una "sustancia peligrosa" con efectos retardados para la salud.

### Situación según LA Ley SARA (Título III), Sección 313

No está sujeto a exigencias de denuncia según la Sección 313.

### Situación según la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) (en mayo de 1997)

Algunas sustancias del cemento de albañilería figuran en la lista de inventario de la Ley TSCA.

### Situación según la Ley Federal de Sustancias Peligrosas

El cemento *Portland* es una "sustancia peligrosa" sujeta a estatutos promulgados bajo la ley de referencia.

### Situación según la Proposición 65 de California

Este producto contiene hasta 0.05 por ciento de las sustancias químicas (elementos traza) que el Estado de California conoce que causan cáncer, defectos congénitos u otros daños a la reproducción. Las leyes de California exigen que el fabricante brinde la advertencia arriba mencionada en ausencia de ensayos definitivos que prueben que los riesgos definidos no existen.

---

## **Sección 16 - OTRA INFORMACIÓN**

### Preparada por

Kevin Keegan  
Jefe de Higiene y Seguridad  
CEMEX, Inc.  
Houston, Texas

### Fecha de aprobación o fecha de revisión

Aprobado: Julio de 1998  
Revisado: Enero de 2008

### Otra información importante

El cemento *Portland* solamente debería ser usado por personas bien informadas al respecto. La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que el cemento *Portland* reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento *Portland* está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento *Portland* seco en sí mismo.

Mientras que la información provista en esta ficha técnica de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento *Portland* como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.

EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIABILIDAD O APTITUD DEL MISMO PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, Inc., excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, Inc. considera que la información provista en el presente es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables al manipuleo y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. El único remedio del comprador será por daños, y ningún reclamo de ningún tipo, ya sea en cuanto a producto entregado o por la falta de entrega de producto, y ya sea que se base en un contrato, violación de garantía, negligencia u otra modalidad, será mayor en cantidad que el precio de compra de la cantidad de producto por el cual se reclaman los daños. En ningún caso el Vendedor será responsable por daños indirectos o mediatos, ya sea que el reclamo del comprador se base en un contrato, violación de garantía, negligencia u otra causa.

En particular, los datos provistos en esta ficha técnica no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento *Portland* para producir productos del cemento *Portland*. Los usuarios deberían analizar otras fichas técnicas de seguridad relevantes, antes de trabajar con este cemento *Portland*, o de trabajar en productos del cemento *Portland*, por ejemplo, el concreto con cemento *Portland*.