

## MSDS – Hoja de Datos de Seguridad del Material

### CEMENTO HIDRÁULICO

#### Sección 1: Identificación de la sustancia

**Nombre:** Cementos Portland Modificados, Cemento Hidráulico, Cemento Puzolánico; Cemento Adicionado Tipo IP, **Cemento Andino Forte.**

**Sinónimos:** **Cemento Andino Forte.**

**Fabricante:** UNACEM Perú S.A.

**Dirección:** Av. Atocongo 2440, Villa María del triunfo – Lima - Perú – América del Sur

**Teléfono para informes:** (511) 217-0200

**Teléfono de emergencias:** (511) 217-0221 01-4110000 anexo 2248/2249 (Oficina Lima) 01-4110000 anexo 1569/1234/1225 (Planta Condorcocha)

**Fecha de elaboración / revisión de la MSDS:** 16/09/2021

**Apariencia:** Polvo gris verdusco, resulta de la mezcla de Clinker finamente molido con yeso y otros componentes. Se comercializa a granel, en bolsas de 1.5 Ton, 42.5 Kg y 25 Kg.

**Nota:** Esta MSDS cubre varios productos, los componentes individuales varían.

#### Sección 2: Composición / información de ingredientes

Compuesto	N° CAS	Abreviatura	Fórmula Química)	P.M (g/mol)
Silicato Tricálcico	12168-85-3	C3S	3CaO.SiO <sub>2</sub>	228.1
Silicato Dicálcico	10034-77-2	C2S	2CaO.SiO <sub>2</sub>	172.1
Aluminato Tricálcico	12042-78-3	C3A	3CaO.Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	269.9
Ferroaluminato tetra cálcico	12068-35-8	C4AF	4CaO.Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	485.6
Sulfato de Calcio dihidrato (Yeso)	13397-24-5	--	CaSO <sub>4</sub> .H <sub>2</sub> O	172.2
Carbonato de Calcio (Caliza)	1317-65-3	--	CaCO <sub>3</sub>	100.09
Sílice amorfa (Puzolana)	69012-64-2	--	SiO <sub>2</sub>	60.09

#### Sección 3: Identificación de los peligros

Es un polvo gris que presenta riesgos dependiendo del tiempo de exposición, tiempos breves no causan daños graves. La exposición con mezclas de cemento humedecido puede causar graves daños a los tejidos (piel u ojos) en forma de quemaduras químicas o una reacción alérgica.

Posibles efectos sobre la salud.

- **Contacto con los ojos:** La exposición a partículas de polvo puede causar irritación inmediata o tardía o inflamación. El contacto ocular con grandes cantidades de polvo seco o salpicaduras de cemento húmedo pueden causar irritación ocular moderada, quemaduras químicas y en extremo ceguera. Tales exposiciones requieren primeros auxilios y atención médica inmediata.
- **Contacto con la piel:** De acuerdo al tiempo de exposición puede producir alergias e irritación. Procurar minimizar el contacto para evitar lesiones en la piel, especialmente con cemento húmedo. Pueden presentarse efectos hasta horas después de terminado la exposición. Evitar dejar que el cemento humedecido se seque sobre la piel esta condición puede causar sequedad e irritación leve. Exposiciones severas de contacto entre la piel humedad y el cemento húmedo puede causar engrosamiento, grietas o fisuras en la piel. El contacto prolongado con la piel puede causar daño severo en forma de quemaduras químicas (cáustica).
- **Ingestión:** No existe información de las cantidades mínimas que puedan ser perjudiciales, cantidades mayores pueden ser nocivas; causar quemaduras en la tráquea y sistema digestivo, produciendo náusea vómito y diarrea.
- **Inhalación:** La exposición prolongada al polvo de cemento puede causar afecciones pulmonares; irritación de las mucosas de la nariz, garganta y sistema respiratorio superior y resultar en tos, flema y dificultad para respirar. La presencia de sílice proveniente de la puzolana puede causar silicosis.

#### Sección 4: Medidas de primeros auxilios

- **Contacto con los ojos:** Enjuagar inmediatamente con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos durante 15 minutos. No frotar para evitar daños en la córnea por estrés mecánico. Quitar lentes de contacto si hubiera. Procurar atención médica inmediata.
- **Contacto con la piel:** Lavar con abundante agua fría y jabón neutro o detergente suave. Eliminar ropa contaminada. Procurar atención médica inmediata en caso de alergias e irritaciones.
- **Por ingestión:** No inducir al vómito, beber abundante agua, procurar atención médica inmediata.
- **Por inhalación:** Trasladar a la persona afectada a un ambiente ventilado, si se ha inhalado altas concentraciones de polvo procurar atención médica inmediata.

### Sección 5: Medidas en caso de incendio

---

Punto de Inflamación: Ninguno.

Límite inferior de explosividad: Ninguno.

Medios de extinción: No combustible.

Productos combustibles peligrosos: Ninguno.

Temperatura de autoignición: No combustible

Límite superior de explosividad: Ninguno.

Fuego inusual y peligro de explosión: Ninguno.

Aunque el Cementos Portland Modificados, Cemento Hidráulico, Cemento Puzolánico; Cemento Adicionado Tipo IP, Cemento Forte. no presente riesgo de combustión, un equipo de respiración autónomo (ERA) debe ser usado para limitar la exposición en caso de incendio en el entorno.

### Sección 6: Medidas en caso de vertidos accidentales

---

#### Medidas de precaución respecto al personal:

Evitar su inhalación o contacto con la piel. Usar equipo de protección respiratorio para material particulado. Mantener alejado de la zona del derrame a todo el personal que no sea necesario.

#### Medidas de precaución respecto al medio ambiente:

No verter el material en desagües, sumideros y corrientes de agua, depositar en lugares apropiados según la legislación.

#### Procedimientos de recojo/limpieza:

En lo posible recoger el material en seco, evitando formar nubes o polvo que pueda ser transportado por el aire y proceder a eliminar residuos.

### Sección 7: Almacenamiento – Manipuleo

---

#### • Manipulación:

Minimizar la presencia de polvo del cemento en el ambiente de trabajo. No respirar el polvo. Evitar el contacto con los ojos.

No utilizar en las zonas sin una ventilación adecuada. Llevar equipo de protección individual.

Lávese cuidadosamente las zonas del cuerpo expuestas después de la manipulación.

#### • Almacenamiento:

Mantener los envases cerrados, colocar en lugares secos; proteger de la humedad y corrientes de aire. Existe el riesgo de sepultamiento, no ingresar a silos o contenedores sin las medidas adecuadas de seguridad, el cemento puede adherirse y/o acumularse en las paredes de los silos, soltarse, derrumbarse y caer inesperadamente sobre el personal.

### Sección 8: Controles de exposición y protección personal

---

Los equipos de protección personal deben elegirse específicamente de acuerdo al puesto de trabajo en función a la cantidad y concentración del polvo de cemento.

#### • Protección de las manos:

Evite el contacto con productos de cemento húmedo. Si se produce el contacto, lave inmediatamente el área afectada con agua y jabón neutro o detergente suave. Use guantes y ropa impermeable. Use botas impermeables para eliminar la exposición de los pies al material. No usar cremas o ungüentos protectores sobre la piel cuando se usan guantes y botas impermeables.

Si se produce irritación, lavar inmediatamente el área afectada y buscar asistencia médica. Lavar o desechar la ropa contaminada con cemento humedecido.

Usar guantes de caucho nitrilo, jébe o cuero resistentes a la corrosión y mamelucos en caso de derrames y exposición continua.

#### • Protección respiratoria:

Evite acciones que causen nubes de polvo o que pueda ser transportado por el aire. Use respiradores apropiados y certificados. Usar ventilación local o generar dilución para controlar la exposición dentro de espacios confinados. Usar equipo de respiración autónomo (ERA) en caso de grandes concentraciones en el entorno.

#### • Protección para los ojos:

En condiciones donde el usuario puede estar expuesto a salpicaduras o soplos de cemento, utilice lentes de seguridad de preferencia con protectores laterales. No se debe usar lentes de contacto cuando se trabaja con cemento.

#### • Medidas de higiene particulares:

Sustituir la ropa contaminada. Lavarse las manos después de culminar el trabajo.

### Sección 9: Propiedades físicas y químicas

---

<b>Aspecto:</b>	Polvo gris	<b>Presión de vapor:</b>	No aplica
<b>Olor:</b>	Sin olor aparente	<b>Punto de ebullición:</b>	No aplica
<b>Apariencia física:</b>	Sólido (en polvo)	<b>Temperatura de fusión:</b>	>1250 °C
<b>PH (e agua, 20°C):</b>	11-14	<b>Densidad relativa (20°C):</b>	2.5 – 3.20 g/cc
<b>Solubilidad en agua (20°C):</b>	(0.1-1.5 g/L)	<b>Densidad aparente(20°C):</b>	0.9-1.6 g/cc)
<b>Velocidad de evaporación:</b>	No aplica		

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

---

**Estabilidad:**

En condiciones normales es estable, no se producen reacciones peligrosas ni espontaneas.

**Condiciones a evitar:**

Contacto con agua y humedad. El cemento reacciona lentamente con el agua, formando compuestos hidratados, liberando calor y produciendo una fuerte solución alcalina. Evitar el contacto prolongado con la atmosfera para evitar que se produzca hidratación que puede alterar la calidad del producto.

**Incompatibilidad:**

El cemento es alcalino por lo cual evitar contacto con ácidos, sales de amonio y aluminio metálico y compuestos de flúor.

**Descomposición peligrosa:**

No ocurre. El cemento no se descompone en otros productos peligrosos.

**Reactividad:**

El cemento reacciona químicamente con agua formando una pasta que endurece rápidamente.

## Sección 11: Información toxicológica

---

### 11.1. Efectos agudos

Contacto con los ojos: el contacto directo con cemento puede provocar daños en la córnea por estrés mecánico, irritación e inflamación inmediata o retardada.

El contacto con grandes cantidades cemento (polvo o salpicaduras de pasta fresca) puede producir queratopatías de diferente consideración.

**Contacto con la piel:** El cemento puede irritar la piel húmeda por tener las pastas de cemento un pH elevado. El contacto de la piel sin protección adecuada con cemento puede provocar lesiones de la dermis como agrietamiento o quemaduras cáusticas sin que aparezcan síntomas previos.

**Ingestión:** En caso de ingestión significativa, el cemento puede causar irritación y dolores en el tracto digestivo.

**Inhalación:** El cemento puede provocar irritación de la garganta y el tracto respiratorio.

Exposiciones a concentraciones superiores a los valores límite de exposición profesional pueden producir tos, estornudos y sensación de ahogo.

### 11.2. Efectos crónicos

**Inhalación:** La exposición crónica a concentraciones de polvo respirable, de partículas (insolubles o poco solubles), superiores a los valores límite de exposición profesional puede producir tos, falta de aliento y enfermedades pulmonares obstructivas crónicas.

**Carcinogenicidad:** No se ha establecido ninguna relación causal entre la exposición al cemento y el desarrollo de cáncer

**Dermatitis de contacto/Efectos sensibilizantes:** Algunos individuos expuestos a la pasta de cemento fresco pueden desarrollar eczema, causado bien porque el elevado pH induzca una dermatitis de contacto o bien por una reacción inmunológica frente al Cromo (VI) que provoque una dermatitis alérgica de contacto. La reacción provocada es una combinación de estos dos mecanismos y sus efectos pueden ir desde una leve erupción hasta una grave dermatitis.

A menudo es difícil realizar un diagnóstico preciso.

### 11.3. Agravamiento de enfermedades previas por exposición

Respirar polvo de cemento puede agravar los síntomas de enfermedades previamente diagnosticadas tales como patologías respiratorias, enfisema, asma, algunas patologías oculares y algunas patologías cutáneas

## Sección 12: Información ecológica

---

**Biodegradabilidad:**

Los métodos para la determinación de la Biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

**Efectos eco tóxicos y biológicos:**

No hay efectos reconocidos en planta y animales, no es toxico para el medio ambiente.

**Bioacumulativo:** No reúne los criterios para ser reconocido como tal.

## Sección 13: Información sobre desechos

---

Desechar el material según las regulaciones nacionales. Una vez endurecido o fraguado el cemento es inerte. Evitar verter el producto en desagües o redes de alcantarillado. No usar las bolsas o envases para fines domésticos, deben ser desechadas/recicladas.

## Sección 14: Información sobre transporte

---

**Descripción de material peligroso:** No aplica.

**Clase de peligro:** No requerida.

**Clase de Identificación:** No requerida.

**Peligros para el medio ambiente:** No relevante.

**Substancias peligrosas:** No aplica.

---

**Sección 15: Información reglamentaria**

---

Ley 28256, Ley que regula el transporte de materiales y residuos peligrosos: El cemento de uso general, no es considerado un Material Peligroso.

---

**Sección 16: Información adicional**

---

El producto solo debe ser manipulado y usado después de haber leído y entendido las recomendaciones e instrucciones mencionadas en esta hoja de seguridad de materiales.

La información proporcionada en esta hoja constituye un resumen práctico de los peligros a los que se expone el usuario del Cementos Portland Modificados, Cemento Hidráulico, Cemento Puzolánico; Cemento Adicionado Tipo IP, Cemento Forte y las medidas de control adecuadas para prevenirlos, esta información no contempla ni puede anticipar la información necesaria para aplicar en cada situación.

Se recomienda que los usuarios del producto que no tengan la experiencia suficiente deben tener una formación apropiada y/o buscar la información correcta antes de su manipulación, uso y aplicación.

El uso del cemento requiere que el usuario conozca que el cemento reacciona químicamente con el agua y que los productos de esta reacción pueden causar lesiones en la piel y los ojos sino se consideran las medidas de seguridad y precauciones descritas en esta hoja. Los datos proporcionados en esta hoja de seguridad no consideran los peligros que pueden ser originados por la mezcla de cemento con otros materiales no convencionales para producir otros productos. Los datos suministrados en esta hoja de seguridad de materiales se basan en el conocimiento actual y describen las medidas de seguridad en su uso y manipulación en las condiciones adecuadas y preestablecidas para este producto.