HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL (MSDS)

CEMENTO HIDRÁULICO

Tipo HS/MH/R – Cemento Andino Ultra

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

Nombre	Cemento Hidráulico de Alta Resistencia a los Sulfatos, Tipo HS/MH/R
Sinónimos	Cemento Tipo HS/MH/R; Cemento Hidráulico Tipo HS/MH/R o Cemento tipo HS, **Cemento Andino Ultra.**
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 01-944007777 (Planta Atocongo - Lima) 01-944007666 (Planta Condorcocha - Junín)
Fecha de elaboración / revisión	10/11/2026
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

Compuesto	N° CAS	Fórmula química	Rango sugerido
Silicato tricálcico	12168-85-3	$3CaO{\cdot}SiO_2$	40 – 65 %
Silicato dicálcico	10034-77-2	$2CaO{\cdot}SiO_2$	10 – 30 %
Aluminato tricálcico	12042-78-3	$3CaO{\cdot}Al_2O_3$	0 – 5 %
Ferroaluminato tetracálcico	12068-35-8	$4CaO{\cdot}Al_2O_3{\cdot}Fe_2O_3$	10 – 20 %
Yeso (sulfato de calcio dihidrato)	13397-24-5	$CaSO_4{\cdot}2H_2O$	3 – 7 %
Cuarzo	14808-60-7	SiO_2	< 1 %
Óxido de magnesio	1309-48-4	MgO	0 – 6 %
Caliza (carbonato de calcio)	1317-65-3	$CaCO_3$	0 – 15 %
Óxido de calcio libre (CaO)	1305-78-8	CaO libre	0 – 3 %
Puzolana natural (toba volcánica)	No asignado (mineral natural)	—	Según el diseño del producto
Escoria granulada de alto horno (molida)	65996-69-2	—	Según el diseño del producto

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 con el 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 terminada 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 húmeda y el cemento húmedo pueden causar engrosamiento, grietas o fisuras en la piel. El contacto prolongado con la piel puede causar daño severo en forma de quemaduras químicas (cáusticas).
- **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.
Límite superior de explosividad	Ninguno.
Temperatura de autoignición	No combustible.
Medios de extinción	No combustible.
Productos combustibles peligrosos	Ninguno.
Fuego inusual y peligro de explosión	Ninguno.

Aunque el Cemento Tipo HS/MH/R; Cemento Hidráulico Tipo HS/MH/R o Cemento tipo HS, Cemento Andino Ultra 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

Eliminar la fuente de la fuga o derrame, confinar y aislar el derrame. Use métodos secos de limpieza para evitar dispersar el polvo en el aire. Evitar su inhalación o contacto con la piel. Usar equipo de protección respiratorio para material particulado.

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: MANIPULEO Y ALMACENAMIENTO

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, jebe 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 deben 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

Apariencia física	Sólido, polvo finamente molido
Color	Gris verdusco
Olor	Ninguno
Peso específico	2.7 g/cc a 3.1 g/cc
pH (en agua)	12 a 13
Punto de congelación	Ninguno, sólido
Viscosidad	Ninguna, sólido
Solubilidad en agua	Leve (0.1 – 1.0 %)
Velocidad de evaporación	NA

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad	En condiciones normales es estable.
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 atmósfera para evitar que se produzca hidratación que puede alterar la calidad del producto.
Incompatibilidad	El cemento es alcalino, por lo cual se debe evitar el contacto con ácidos, sales de amonio y aluminio metálico.
Descomposición peligrosa	No ocurre.
Polimerización	No ocurre.

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 de 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 ecotóxicos y biológicos	No hay efectos reconocidos en plantas y animales; no es tóxico para el medio ambiente.
Bioacumulación	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 desechados/reciclados.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Descripción de material peligroso	No aplica.
Clase de peligro	No requerida.
Clase de identificación	No requerida.
Texto en la etiqueta	No requerido.
Sustancias peligrosas	No aplica.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos: el cemento de uso general no es considerado un material peligroso.

SECCIÓN 16: INFORMACIÓN ADICIONAL

La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad de materiales es un resumen práctico de los peligros al usar o manipular el Cemento Hidráulico de Alta Resistencia a los Sulfatos, Tipo HS/MH/R; la hoja no puede anticipar y proporcionar toda la información que podría ser necesaria en cada situación. Los usuarios inexpertos deben obtener una formación adecuada antes de usar este producto.

Para utilizar el producto con seguridad se requiere que el usuario conozca que el cemento reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción pueden causar posibles lesiones en la piel y los ojos si no se toman las medidas de seguridad descritas en esta hoja.

Los datos suministrados en esta hoja de seguridad de materiales no abordan los peligros que pueden ser planteados por otros materiales mezclados con cemento para producir productos de cemento.

Los datos suministrados en esta hoja de seguridad de materiales se basan en nuestro conocimiento actual sobre este producto y describen las medidas de seguridad en su uso y manipulación.

Cualquiera que utilice este producto deberá inicialmente examinar todas las leyes y normas aplicables de su país/estado/región.