Outlook

RE: Solicitud de aval SST y ambiental para pago contrato CO1.PCCNTR.8302911 DE 2025, con la empresa Soluciones Mecatrónicas

Desde Sandra Milena Gonzalez Cardona <smgonzalezc@sena.edu.co>
Fecha Jue 20/11/2025 8:43 AM
Para Yenifer Gonzalez Loaiza <ygonzalezl@sena.edu.co>; Andres Mauricio Jaramillo Gonzalez <ajaramillog@sena.edu.co>
CC Isabel Cristina Pérez Pineda <icperez@sena.edu.co>

Cordial Saludo, desde el área de seguridad y salud en el trabajo se verifican evidencias e informe de supervisión y se da el Vb sin ningún cambio.

Cordialmente,

De: Yenifer Gonzalez Loaiza <ygonzalezl@sena.edu.co>
Enviado: miércoles, 19 de noviembre de 2025 5:04 p. m.
Para: Andres Mauricio Jaramillo Gonzalez <ajaramillog@sena.edu.co>; Sandra Milena Gonzalez Cardona <smgonzalezc@sena.edu.co>
Cc: Isabel Cristina Pérez Pineda <icperez@sena.edu.co>
Asunto: RE: Solicitud de aval SST y ambiental para pago contrato CO1.PCCNTR.8302911 DE 2025, con la empresa Soluciones Mecatrónicas

Buena tardes profe,

Comparto anexo de verificación con criterios ambientales del proceso **CO1.PCCNTR.8302911 DE 2025**

Quedo atenta, Muchas gracias

Yenifer Johana Gonzalez Loaiza
Centro De Comercio Y Servicios
Centro de Procesos Industriales y de Construcción - Contratista
ygonzalezl@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Kilómetro 10 Vía Al Magdalena

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

De: Andres Mauricio Jaramillo Gonzalez <ajaramillog@sena.edu.co>
Enviado: miércoles, 19 de noviembre de 2025 15:43
Para: Yenifer Gonzalez Loaiza <ygonzalezl@sena.edu.co>; Sandra Milena Gonzalez Cardona <smgonzalezc@sena.edu.co>
Asunto: Solicitud de aval SST y ambiental para pago contrato CO1.PCCNTR.8302911 DE 2025, con la empresa Soluciones Mecatrónicas

Buen día solicito amablemente la verificación de los requisitos contractuales de los componentes de SST y ambiental del contrato CO1.PCCNTR.8302911 DE 2025, con la empresa Soluciones Mecatrónicas, con el objeto de adquirir materiales de formación para las especialidades de placa huella de los diferentes programas y estrategias del centro de procesos industriales y construcción de la regional caldas.

Quedo atento a lo que se requiera referente al tema.

Andrés Mauricio Jaramillo González
Instructor Automotriz G-15
Centro de Procesos Industriales
y Construcción
ajaramillog@sena.edu.co
Regional Caldas - Manizales

Andres Mauricio Jaramillo Gonzalez
Centro de Procesos Industriales y Construccion -
Instructor G14
ajaramillog@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:
Kilometro 10 Via al Magdalena

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Yenifer Gonzalez Loaiza
Centro De Comercio Y Servicios - Contratista
ygonzalezl@sena.edu.co
3147076825
Kilómetro 10 Vía Al Magdalena

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Sandra Milena Gonzalez Cardona
Spe Manizales - Contratista
smgonzalezc@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Kilometro 10 Vía Al Magdalena

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

	Código: GCCON-AN-001
	Versión: 05

PROCESO

GESTIÓN CONTRACTUAL

NOMBRE DEL FORMATO

Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales Ambientales, de Gestión Energética y de Seguridad y Salud en el Trabajo

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Pública	c	**Pública Clasificada**		**Pública Reservada**	

CONTRATO No./PROCESO No.: CO1.PCCNTR.8302911 DE 2025	**NOMBRE DE PROVEEDOR/OFERENTE: SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS**
VIGENCIA DEL CONTRATO/PROCESO: desde el 12/09/2025 hasta el 15/11/2025	**NOMBRE DEL SUPERVISOR DE CONTRATO: ANDRES MAURICIO JARAMILLO GONZALEZ**

OBJETO: ADQUIRIR MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LAS ESPECIALIDADES DE PLACA HUELLA DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS DEL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN DE LA REGIONAL CALDAS.

En esta hoja se encuentran los requisitos legales aplicables a los procesos de contratación en los cuales se adquieran sustancias químicas, como lo son: pinturas, solventes, pegantes, aceites, lubricantes, pesticidas, agroquímicos, productos de limpieza y desinfección, reactivos (laboratorio), químicos para sistemas de tratamiento de agua potable y residual, gases, químicos para soldadura, entre otros productos considerados materiales con carácteristicas de peligrosidad.

ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) ENERGÉTICO (S) - Consumo de combustible - Consumo de sustancias peligrosas - Generación de residuos peligrosos - Generación de vertimientos - Generación de derrames	**RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** - Riesgos de Seguridad: Materialización de accidente de trabajo - Riesgo: Eléctrico/Energías peligrosas/trabajo en alturas/espacios confinados/ accidentes de transito. - Riesgo Físico - Riesgo Químico - Riesgo Psicosocial - Riesgo Locativo: Caídas a mismo y a diferente nivel. - Riesgo Biológico - Riesgo Mecánico - Riesgo Biomecánico - Riesgo Publico - Riesgo Tecnológico: Incendio y explosión - Riesgos por Fenómenos Naturales

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
			SI	NO	N/A	(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)
Criterios para compra de sustancias químicas						
Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental	SI			**Se verifica FDS en etapa Precontractual y contructual**
Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental	SI			**Se verifica en informe de supervisión registro fotografico de las sustancias quimicas etiquetadas**
Cuando las sustancias a comprar sean sustancias controladas, el proveedor y transportador deberá presentar el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes (CCITE) o Autorización Extraordinaria emitida por el Ministerio de Justicia. **Nota 1:** Ver el listado de sustancias controladas en la Resolución 01 de 2015. **Nota 2:** Tener en cuenta la aplicabilidad de la norma conforme a las cantidades mínimas sobre las cuales recae el control y demás excepciones establecidas en la norma. **ACLARACIÓN:** El Certificado de Carencia aplica tanto a la persona (natural o jurídica) que realiza la compra de sustancias químicas controladas como al proveedor de las mismas. El SENA como entidad pública esta exenta de dicha Certificación, la entidad realizará la compra mediante autorización expresa y escrita de su Director o Subdirector. Decreto 2150 1995 Articulo 87.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental				
Allegar las fichas técnicas de las pinturas arquitectónicas, insumos agropecuarios, en especial los fertilizantes, productos para la protección del cultivo, alimentos o suplementos para animales y sales mineralizadas, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo. Pinturas: No pueden exceder los 90 ppm (0.009%) de plomo. Insumos agropecuarios: No pueden contener niveles mayores a 20 ppm		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental				
Se prohiben las sustancias químicas o mezclas que contengan las sustancias controladas en los Guías A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal.		Sistema de Gestión Ambiental				
Criterios para Suministro de Combustible a través de Estación de Servicio						
Presentar la autorización de operación emitida por el Ministerio de Minas y Energía o de la autoridad en quien este delegue.		Sistema de Gestión Ambiental				
Presentar plan de contingencias radicado a la (s) autoridad (es) ambiental (es) para el manejo de hidrocarburos.		Sistema de Gestión Ambiental				

Criterios para el transporte de sustancias peligrosas						
Entregar informe de cumplimiento del Decreto 1079 de 2015 para el transporte de sustancias peligrosas; notificación del listado de equipo completo de carretera y copia de documentos vigentes del vehículo: SOAT, revisión técnico-mecánica de gases.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental				
Entregar copia del radicado donde conste la presentación del plan de contingencias a la autoridad ambiental. Nota: en caso de que se presente una contingencia ambiental durante el transporte de los químicos, se deberá reportar dicho evento a la autoridad ambiental a través del formato único que se encuentra en la ventanilla integral de trámites ambientales en Línea VITAL		Sistema de Gestión Ambiental				
Presentar soportes del curso básico certificado de 60 horas de los conductores que se designen para transportar las Sustancias peligrosas Nota: El certificado tendrá una validez de 2 años, vencido este término; deberá presentar actualización anual del curso con una intensidad de 20 horas.		Sistema de Gestión Ambiental				
Previo al cargue de las sustancias peligrosas, asegurar la disponibilidad y uso de elementos de protección personal. NOTA: El SENA deberá verificar el cumplimiento de lo establecido durante el transporte de las sustancias.		Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Copia de póliza vigente de seguro de responsabilidad civil extracontractual		Sistema de Gestión Ambiental				
Previo al descargue de las sustancias peligrosas, el SENA verificará: - Que el vehículo cuente con elementos básicos de atención de emergencias: Ropa protectora, Linterna, Botiquín de primeros auxilios, kit de derrames y mínimo 2 extintores tipo multipropósito. - La instalación de rótulos de identificación reflectivos y las placas de identificación del número de las Naciones Unidas UN de la mercancía peligrosa transportada		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental				
Compra de Gas Natural o Gas Licuado de Petróleo						
Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la ley 55 de 1993 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental				
Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Nota: - Para la entrega de los productos químicos, El SENA verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos para el transporte de sustancias peligrosas, teniendo en cuenta las NTC 4702-2 y NTC 2880 específicas para el Transporte de Gases.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Sistema de Gestión Ambiental				
Entregar copia del plan de contingencias para el transporte de sustancias peligrosas y copia del radicado donde conste la presentación del mismo a la autoridad ambiental. Nota: En caso de que se presente una contingencia ambiental durante el transporte de las sustancias, el prestador del servicio deberá reportar dicho evento a la autoridad ambiental a través del formato único que se encuentra en la ventanilla integral de trámites ambientales en Línea VITAL		Sistema de Gestión Ambiental				
Presentar soportes del curso básico certificado de 60 horas de los conductores que se designen para transportar las Sustancias peligrosas. Nota: El certificado tendrá una validez de 2 años, vencido este término; deberá presentar actualización anual del curso con una intensidad de 20 horas.		Sistema de Gestión Ambiental				
Requisitos transversales para el prestador de los servicios						
Opción 1: 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL. **Opción 2:** 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. **Nota: Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo				
Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el *Parágrafo 2* . No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo				
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 40595 de 2022 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación. En caso de que al proveedor no le aplique el requisito, deberá presentar la justificación respectiva.		Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Normatividad Relacionada:						
Ley 55 de 1993 - Sobre el uso de productos químicos.						
Decreto 321 de 1999 - Plan Nacional de Contingencia						
Ley 769 de 2002 - Documentos de vehículo transportador						
Decreto 4299 de 2005 modificado por el Decreto Nacional 733 de 2008- Cadena de Distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo						

Resolución 1223 de 2014 - Capacitación Transportadores
Resolución 40595 de 2022 - Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1521 de 1998 - Reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, para estaciones de servicio.
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
Decreto 1076 de 2015 - Reporte contingencias ambientales proyectos sujetos a licenciamiento.
Decreto 1079 de 2015 - Transporte de Mercancías Peligrosas / Transporte Terrestre Automotor
Resolución 40246 de 2016 - Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable al recibo, almacenamiento y distribución de gas licuado de petróleo, GLP.
Decreto 050 de 2018 - Plan de contingencias para el manejo de derrames
Resolución 1209 de 2018 - Términos de Referencia Plan de Contingencias para el Transporte de Sustancias Nocivas
Decreto 1496 de 2018 - Clasificación y etiquetado de productos químicos
Resolución 001 de 2015 - Sustancias controladas
Decreto 2150 de 1995 - Sustancias controladas
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.
Ley 2041 de 2020 - Límites para Contenido de Plomo en Productos
Resolución 773 de 2021 - Acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado
Resolución 634 de 2022 - Se entiende prohibida la fabricación e importación de equipos y productos que contengan y/o requieran para su operación o funcionamiento las sustancias controladas en los Guías A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL CEMENTO

De acuerdo al Reglamento REACH (CE) Nº 1907/2006 y sus posteriores modificaciones.
De acuerdo a “Guidelines for the safety data sheet template for common cements” del 2020 de CEMBUREAU.

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Tipo Cemento	UFI
CEM I 52,5 R	5S10-Y05U-900A-XNYN
CEM I 52,5 R (ah)	5S10-Y05U-900A-XNYN
CEM I 52,5 R-SR 5	5S10-Y05U-900A-XNYN
CEM I 42,5 R	5S10-Y05U-900A-XNYN
CEM I 42,5 R-SR 5	5S10-Y05U-900A-XNYN
CEM II/A-L 42,5 R	E920-00A7-4009-XQGG
CEM II/A-LL 42,5 R	E920-00A7-4009-XQGG
CEM II/B-LL 32,5 N	E920-00A7-4009-XQGG
CEM II/A-P 52,5 R	J120-G081-600T-XPR1
CEM II/A-P 42,5 R	J120-G081-600T-XPR1
CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R	VD20-H00M-E00T-K22M
CEM III/A 42,5 N	4V10-F0V7-K00U-M0JS

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Los cementos se utilizan en instalaciones industriales para fabricar/formular conglomerantes hidráulicos para construcción y trabajos de obra, como hormigón listo para usar, morteros, enlucido, lechadas, pastas, así como elementos prefabricados de hormigón.

Los cementos y las mezclas que lo contienen (conglomerantes hidráulicos) se utilizan a escala industrial, por profesionales, así como por consumidores en trabajos de obra y construcción, en interior y en exterior. Los usos identificados para los cementos y las mezclas que lo contienen cubren a los productos en forma seca y en forma húmeda (pastas). Para más información sobre categorías y descriptores de uso ver sección 16.2.
Cualquier uso no mencionado en los párrafos anteriores está desaconsejado.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa: CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U.

Dirección: C/ Hernández de Tejada, 1. Madrid 28027. España.

Teléfono: +34 91 377 9200

Correo electrónico de la persona competente responsable de la FDS:

canal.cemex@cemex.com

www.cemex.es

1.4. Teléfono de emergencia

91 562 04 20 SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGIA Y CIENCIAS FORENSES
El servicio está disponible en los siguientes idiomas: castellano todos los días, 24h.

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

De acuerdo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP) la mezcla se clasifica para:

Clase de Peligro	Categoría de Peligro	Indicaciones de peligro
Irritación cutánea	2	H315: Provoca irritación cutánea
Daño ocular grave/Irritación ocular	1	H318: Provoca lesiones oculares graves
Toxicidad Sistémica Específica Órgano Diana (exposición única)	3	H335: Puede irritar las vías respiratorias

2.2. Elementos de la etiqueta

De acuerdo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP)

Pictogramas de peligro

Palabra de advertencia
Peligro

Indicaciones de peligro
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H315 Provoca irritación cutánea.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia
P102 Manténgase fuera del alcance de los niños
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección
P305+P351+P338+P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.
Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.

P302+P352+P333+P313 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con agua y jabón abundantes. En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico.

P261+P304+P340+P312 Evitar respirar el polvo/el aerosol. EN CASO DE INHALACIÓN: transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico en caso de malestar.

P501 Eliminar el contenido/recipiente en el punto de recogida de residuos adecuado de acuerdo con la legislación vigente sobre residuos.

Información suplementaria

El contacto del cemento húmedo, el hormigón o el mortero fresco con la piel, puede causar irritación, dermatitis o quemaduras.

Puede provocar daños en elementos hechos de aluminio u otros metales no-nobles.

El cemento contiene, cuando es necesario, reductor de Cr (VI), lo que determina un contenido de Cr (VI) soluble en agua inferior a 0,0002%, verificado según la norma UNE EN 196-10 para garantizar el cumplimiento de la OM PRE/1954/2004 y el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), y sus posteriores modificaciones, en lo que respecta a su anexo XVII.

Su período de eficacia declarado es de:

- Sacos: Dos meses a partir de la fecha que figura en el envase, (condiciones de conservación: sacos cerrados en un ambiente fresco, seco, protegidos de la humedad, la lluvia, sin corrientes de aire y aislado del suelo)
- Granel: Un mes a partir de la emisión del albarán. En todo caso, queda limitada a la primera manipulación del cemento por parte del usuario, (el cemento se almacenará en silo cerrado)

2.3. Otros peligros

El cemento no reúne los criterios para ser clasificado como PBT o mPmB, de conformidad con el anexo XIII del REACH (Reglamento (CE) nº 1907/2006).

El cemento o bien es naturalmente bajo en cromo VI soluble o se le añaden agentes reductores para controlar los niveles de cromo (VI) soluble por debajo de 2mg/kg de acuerdo con la legislación especificada en la Sección 15. Si las condiciones de almacenamiento no son adecuadas o si se sobrepasa el periodo de efectividad declarado en la información suplementaria de la sección 2.2. la efectividad del agente reductor puede disminuir, y el cemento podría resultar sensibilizante para la piel (H317).

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

No aplicable ya que el producto es una mezcla, no una sustancia.

3.2. Mezclas

Los cementos están compuestos por clínker, yeso y adiciones en distintas proporciones en masa en función del tipo de cemento, según la siguiente tabla. Tabla de las Normas UNE-EN 197-1:2011/UNE 80303-1:2017 /UNE 80303-2:2017/UNE 80305:2012/UNE 80307:2001/UNE-EN 14.216:2015/ UNE-EN 413-1:2011.

Tipos principales	Designación y denominación de los 27 productos (tipos de cementos comunes)		Composición (proporción en masa [a])										
			Componentes principales										Componentes minoritarios adicionales
			Clínker	Escoria de horno alto	Humo de sílice	Puzolana		Ceniza volante		Esquisto calcinado	Caliza		
						natural	natural calcinada	silícea	calcárea				
			K	S	D [b]	P	Q	V	W	T	L	LL	
CEM I	Cemento Portland	CEM I	95-100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0-5
CEM II	Cemento Portland con escoria	CEM II/A-S	80-94	6-20	–	–	–	–	–	–	–	–	0-5
		CEM II/B-S	65-79	21-35	–	–	–	–	–	–	–	–	0-5
	Cemento Portland con humo de sílice	CEM II/A-D	90-94	–	6-10	–	–	–	–	–	–	–	0-5
	Cemento Portland con puzolana	CEM II/A-P	80-94	–	–	6-20	–	–	–	–	–	–	0-5
		CEM II/B-P	65-79	–	–	21-35	–	–	–	–	–	–	0-5
		CEM II/A-Q	80-94	–	–	–	6-20	–	–	–	–	–	0-5
		CEM II/B-Q	65-79	–	–	–	21-35	–	–	–	–	–	0-5
	Cemento Portland con ceniza volante	CEM II/A-V	80-94	–	–	–	–	6-20	–	–	–	–	0-5
		CEM II/B-V	65-79	–	–	–	–	21-35	–	–	–	–	0-5
		CEM II/A-W	80-94	–	–	–	–	–	6-20	–	–	–	0-5
		CEM II/B-W	65-79	–	–	–	–	–	21-35	–	–	–	0-5
	Cemento Portland con esquisto calcinado	CEM II/A-T	80-94	–	–	–	–	–	–	6-20	–	–	0-5
		CEM II/B-T	65-79	–	–	–	–	–	–	21-35	–	–	0-5
	Cemento Portland con caliza	CEM II/A-L	80-94	–	–	–	–	–	–	–	6-20	–	0-5
		CEM II/B-L	65-79	–	–	–	–	–	–	–	21-35	–	0-5
		CEM II/A-LL	80-94	–	–	–	–	–	–	–	–	6-20	0-5
		CEM II/B-LL	65-79	–	–	–	–	–	–	–	–	21-35	0-5
	Cemento Portland compuesto [c]	CEM II/A-M	80-88	<---------- 12-20 ---------->									0-5
		CEM II/B-M	65-79	<---------- 21-35 ---------->									0-5
CEM III	Cemento de horno alto	CEM III/A	35-64	36-65	–	–	–	–	–	–	–	–	0-5
		CEM III/B	20-34	66-80	–	–	–	–	–	–	–	–	0-5
		CEM III/C	5-19	81-95	–	–	–	–	–	–	–	–	0-5
CEM IV	Cemento puzolánico [c]	CEM IV/A	65-89	–	<---------- 11-35 ---------->					–	–	–	0-5
		CEM IV/B	45-64	–	<---------- 36-55 ---------->					–	–	–	0-5
CEM V	Cemento compuesto [c]	CEM V/A	40-64	18-30	–	<---------- 18-30 ---------->			–	–	–	–	0-5
		CEM V/B	20-38	31-49	–	<---------- 31-49 ---------->			–	–	–	–	0-5

[a] Los valores de la tabla se refieren a la suma de los componentes principales y minoritarios adicionales.

[b] La proporción de humo de sílice está limitada al 10%.

[c] En los cementos Portland compuestos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en los cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en los cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B, los componentes principales diferentes del clínker se deben declarar en la designación del cemento.

a. Los valores de la tabla se refieren a la suma de los componentes principales y minoritarios adicionales, sin incluir el yeso, (que suele estar en un porcentaje del 3-6% del peso total del producto).

Cemento para usos especiales:

Tipo de cemento y composición expresada como porcentaje en masa[1)]

Tipo de cemento	Clínker (K)	Escorias de horno alto (S)	Puzolanas naturales[2)] (P)	Cenizas Volantes (V)	Componentes minoritarios adicionales[3)]
ESP VI-1	25 - 55	45 - 75			0 - 5

1) Los valores de la tabla se refieren al núcleo del cemento con exclusión del sulfato de calcio y de cualquier aditivo.
2) El contenido de puzolanas naturales no deberá ser superior al 40%.
3) Los componentes minoritarios adicionales pueden ser uno o más de los componentes principales, si no están incluidos ya como tales en el cemento.

Tipos principales	Designación de los 6 productos (tipos de cementos especiales de muy bajo calor de hidratación)		Composición (porcentaje en masa en %)[a]							
			Componentes principales							Componentes minoritarios
			Clínker	Escoria de horno alto	Humo de sílice	Puzolana		Cenizas volantes		
						Natural	natural calcinada	silíceas	cálcicas	
			K	S	D[b]	P	Q	V	W	
VLH III	Cemento de horno alto	VLH III/B	20-34	66-80	–	–	–	–	–	0-5
		VLH III/C	5-19	81-95	–	–	–	–	–	0-5
VLH IV	Cemento puzolánico[c]	VLH IV/A	65-89	–	<---------- 11-35 ---------->					0-5
		VLH IV/B	45-64	–	<---------- 36-55 ---------->					0-5
VLH V	Cemento compuesto[c]	VLH V/A	40-64	18-30	–	<---- 18-30 ---->			–	0-5
		VLH V/B	20-38	31-49	–	<------- 31-49-------->			–	0-5

[a] Los valores de la tabla se refieren a la suma de los componentes principales y minoritarios.
[b] El porcentaje de humo de sílice está limitado al 10%.
[c] En cementos puzolánicos VLH IV/A y VLH IV/B y en cementos compuestos VLH V/A y VLH V/B los componentes principales diferentes del clínker deben ser declarados en la designación del cemento

Cemento para albañilería:

Tipo	Contenido (% en masa)	
	Clínker de cemento Portland	Aditivos
MC 5	≥ 25	≤ 1[a]
MC 12,5; MC 12,5 X MC 22,5; MC 22,5 X	≥ 40	

[a] La cantidad de aditivos orgánicos de la muestra seca no debe exceder el 0,5% de la masa del cemento de albañilería.

Tipos principales	Designación y denominación de los siete productos (tipos de cementos comunes resistentes a los sulfatos)		Composición (porcentaje en masa[a])				
			Componentes principales				Componentes minoritarios adicionales
			Clínker K	Escoria de horno alto S	Puzolana natural P	Ceniza volante silícea V	
CEM I	Cemento Portland resistente a los sulfatos	CEM I-SR 0 CEM I-SR 3 CEM I-SR 5	95-100	–	–	–	0-5
CEM III	Cemento de horno alto resistente a los sulfatos	CEM III/B-SR	20-34	66-80	–	–	0-5
		CEM III/C-SR	5-19	81-95	–	–	0-5
CEM IV	Cemento puzolánico resistente a los sulfatos [b]	CEM IV/A-SR	65-79	–	⇐ --- 21-35 --- ⇒		0-5
		CEM IV/B-SR	45-64	–	⇐ --- 36-55 --- ⇒		0-5

[a] Los valores de la tabla se refieren a la suma de los componentes principales y minoritarios adicionales.

[b] En los cementos puzolánicos resistentes a los sulfatos, los tipos CEM IV/A-SR y CEM IV/B-SR, los componentes principales diferentes del clínker se deben declarar en la designación del cemento

3.2.1. Componentes que suponen un riesgo para la salud o el medio ambiente

Sustancia	Rango de concentración (p/p en cemento)	Nº de registro	Nº CE	CAS	Reglamento de Clasificación 1272/2008	
					Clase de peligro, categoría	Indicación de peligro
Clínker de cemento Portland	5-100%	Exento registro	266-043-4	65997-15-1	STOT SE, Irritación tracto respiratorio cat 3	H335: puede irritar las vías respiratorias
					Irritación cutánea. cat 2	H315: provoca irritación cutánea
					Daño ocular grave/ Irritación ocular cat 1	H318: provoca irritación ocular grave
					Sensibilizante cutáneo cat 1B	H317: puede provocar una reacción alérgica en la piel
Polvo procedente de la producción de clínker de cemento[1]	*0,1-5%*	01-21194867 67-17-0028	270-659-9	68475-76-3	STOT SE, Irritación tracto respiratorio cat 3	H335: puede irritar las vías respiratorias
					Irritación cutánea cat 2	H315: provoca irritación cutánea
					Daño ocular grave/ Irritación ocular cat 1	H318: provoca irritación ocular grave
					Sensibilizante cutáneo cat 1B	H317: puede provocar una reacción alérgica en la piel

[1] *"Flue dust"*

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales
No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios, salvo que se encuentre en atmósfera pulverulenta, donde se utilizarán guantes, gafas y mascarilla. Se debe evitar entrar en contacto con cemento húmedo o mezclas húmedas que lo contengan utilizando además de los equipos de protección individual mencionados, manga y pantalón largo.

Tras contacto con los ojos
No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Quitar las lentes de contacto, si se llevan. Inclinar la cabeza sobre el lado del ojo afectado, abrir ampliamente el párpado y enjuagar inmediatamente con abundante agua (si es posible usar suero fisiológico 0,9% NaCl), durante al menos 20 minutos para eliminar todas las partículas. Evitar que las partículas arrastradas por el líquido caigan en el otro ojo. Consultar a un oftalmólogo o a un especialista en medicina del trabajo.

Tras contacto con la piel
Si el polvo de cemento está seco eliminar el máximo posible y después lavar abundantemente con agua.
Si el polvo de cemento está húmedo, lavar abundantemente con agua.
Quitar y limpiar a fondo las prendas, calzado, relojes, etc. contaminados antes de volver a utilizarlos.
Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura química.

Tras inhalación
Trasladar a la persona a un sitio donde pueda respirar aire fresco. El polvo en la garganta y en las fosas nasales se debería despejar de forma espontánea. Buscar asistencia médica si se presentan síntomas.

Tras ingestión accidental
No provocar el vómito. Si la persona está consciente enjuagar la boca para eliminar el material o polvo. Darle de beber abundante agua y consultar inmediatamente a un médico o al Servicio de Información Toxicológica.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Contacto con los ojos: el contacto directo con polvo de cemento (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles.

Contacto con la piel: El cemento puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido al sudor o a la humedad) después de un contacto prolongado o puede causar dermatitis de contacto tras el contacto repetido sin protección adecuada.

El contacto prolongado, sin la protección adecuada, con cemento u hormigón húmedo puede provocar graves quemaduras ya que se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo, al arrodillarse en hormigón fresco, incluso llevando pantalones).

Para más información ver Referencia [1].

Inhalación: la inhalación repetida de polvo de cemento durante un largo periodo de tiempo incrementa el

riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

Medio ambiente: haciendo un uso normal, el cemento no presenta ningún riesgo particular para el medio ambiente.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Cuando se ponga en contacto con un médico lleve consigo esta ficha de seguridad.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Los cementos no son inflamables.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Los cementos no son inflamables, no son explosivos y ni facilitan ni alimentan la combustión de otros materiales.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

El cemento no supone ningún peligro relacionado con los incendios. No es necesario el uso de equipos de protección especial por parte del personal de lucha contra incendios.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

6.1.1. Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Llevar los equipos de protección descritos en la sección 8 y seguir los consejos para una manipulación segura dados en la sección 7.

6.1.2. Para el personal de emergencia

No se requieren procedimientos de emergencia.
No obstante, en situaciones con elevados niveles de concentración de polvo es necesario llevar equipos de protección respiratoria.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

No verter cemento ni en los sistemas de alcantarillado ni en aguas superficiales (por ejemplo, arroyos).

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Recoger el material vertido y reutilizarlo.

Cemento seco
Utilizar medios secos de limpieza que no levanten polvo como sistemas de aspiración o extracción (aspiradores industriales portátiles equipados con filtros de partículas de alta eficiencia - (filtros EPA y HEPA, UNE-EN 1822-1) o técnica equivalente). No usar nunca aire a presión.

Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregar, cepillado húmedo o baldeo (suave para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla.

Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado cemento húmedo)

Cuando no se pueda emplear la limpieza en húmedo o por aspiración y sólo sea aplicable la retirada con utensilios, es necesario asegurar que todos los trabajadores lleven los equipos de protección apropiados y prevenir la dispersión del polvo mediante el uso de utensilios adecuados, evitando barrer con cepillo.

Evitar la inhalación del cemento y su contacto con ojos y piel. Depositar el material recogido en un contenedor. Dejar endurecer tal y como se describe en el apartado 13.

Cemento húmedo
Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en el apartado 13.

6.4. Referencia a otras secciones
Para más información consultar las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

7.1.1. Medidas de protección
Seguir las recomendaciones dadas en la sección 8.

Para limpiar cemento seco consultar el epígrafe 6.3

Medidas de prevención de incendios:
No aplicable

Medidas para impedir la formación de partículas en suspensión y polvo
No barrer. Emplear medios secos de limpieza que no levanten polvo como sistemas de aspiración o extracción.

Para más información consultar la “guía de buenas prácticas” adoptada mediante el Acuerdo de Dialogo Social Europeo “Acuerdo sobre la protección de la salud de los trabajadores para la adecuada manipulación y el buen uso de la sílice cristalina y los productos que la contienen” por Organizaciones sindicales y asociaciones empresariales europeas, entre las que se encuentra Cembureau. Estas recomendaciones sobre manejo seguro pueden encontrarse en http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx.
La industria cementera española adoptó voluntariamente los términos del Acuerdo y ha elaborado un protocolo de aplicación de este documento específico del sector cementero español.

(http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id_rep=139)

Medidas para proteger al medio ambiente
No se requieren medidas especiales.

7.1.2. Medidas generales de higiene en el trabajo

No manipular ni almacenar cerca de alimentos, bebidas o tabaco.
En ambientes pulvígenos llevar mascarilla y gafas protectoras.
Utilizar guantes para evitar el contacto con la piel.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

El cemento a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), a cubierto, limpio y a salvo de contaminación.

Peligro de sepultamiento: El cemento puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan cemento sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.

El producto envasado, debe almacenarse en sacos cerrados, sin tocar el suelo, en un lugar fresco y seco, protegido de corrientes de aire excesivas que puedan afectar a la calidad del cemento.

Los sacos deben apilarse de manera estable.

No utilizar recipientes de aluminio para el almacenamiento o el transporte de mezclas que contengan cemento húmedo debido a la incompatibilidad de los materiales.

7.3. Usos específicos finales

No hay recomendaciones adicionales para los usos identificados en el epígrafe 1.2.

Control del Cr(VI) soluble en agua

En los cementos tratados con agente reductor de Cr(VI) de acuerdo a la normativa dada en el apartado 15, la efectividad del agente reductor disminuye con el tiempo. Por eso, los sacos y albaranes deben incluir información sobre el periodo de eficacia (fecha de caducidad) que el fabricante garantiza que el agente reductor continuará manteniendo el nivel de Cr(VI) por debajo del límite normativos de 0,0002% de Cr(VI) soluble en agua del peso seco total del cemento de acuerdo a la Norma UNE-EN 196-10. Además, se deben indicar las condiciones de almacenamiento apropiadas para mantener la efectividad del agente reductor. Se puede consultar esta información en el apartado 2.2. (Información suplementaria) y 7.2.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Nombre – valor límite	Tipo de valor límite	Valor (a 8 h VLA)	Unidades	Referencia legal
Partículas (insolubles o poco solubles)	VLA-ED Fracción inhalable	10	mg/m³	“Lista de Exposición Profesional para agentes Químicos de España” del INSHT

Partículas (insolubles o poco solubles)	VLA-ED Fracción respirable	3	mg/m³	ORDEN ITC/2585/2007 "Lista de Exposición Profesional para agentes Químicos de España" del INSHT
Cemento Portland	VLA-ED Fracción respirable	4	mg/m³	"Lista de Exposición Profesional para agentes Químicos de España" del INSHT
Sílice cristalina	VLA-ED Fracción respirable	0,1	mg/m³	Límite máximo de Exposición a nivel de la Unión Europea de acuerdo a la "Directiva (UE) 2017/2398" El límite aplicable en España será el que figure en el Real Decreto 665/1997

8.2. Controles de la exposición

Para cada PROC individual, las empresas usuarias pueden elegir la opción A) o B) incluida en la siguiente tabla de acuerdo a la que mejor se adapte a su situación particular. Cuando se elija una opción, se debe elegir la misma de la tabla incluida en la sección 8.2.2. "Medidas de protección individual, tales como equipos de protección individual" – Especificación de equipos de protección respiratoria. Sólo son posibles las combinaciones entre A) - A) y B) - B).

8.2.1. Controles técnicos apropiados

Medidas para reducir la formación de partículas en suspensión y la propagación del polvo tales como: desempolvado, sistemas de aspiración y métodos de limpieza en seco que no levanten polvo.

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Controles localizados	Eficiencia
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilación general o B) Aspiración localizada	17 % 78 %
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilación general o B) Aspiración localizada	17 % 78 %
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13,14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	9, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 87 %

	19		No son aplicables los controles localizados, sólo se puede llevar a cabo el proceso en espacios bien ventilados o al aire libre	-
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		No se requiere	-

* PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2.

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

General: Durante el trabajo, siempre que sea posible, evitar arrodillarse en hormigón o mortero fresco. Si para realizar el trabajo es absolutamente necesario ponerse de rodillas, entonces es obligatorio el uso de equipos de protección individual impermeables (rodilleras impermeables).

No comer, beber o fumar durante la realización de trabajos con cemento para evitar que entre en contacto con la piel o la boca.
Una vez finalizados los trabajos con cemento o materiales que lo contengan, los trabajadores deben lavarse o ducharse o aplicarse cremas hidratantes inmediatamente.

Quitarse cualquier prenda manchada (ropa, calzado, relojes, etc.) y limpiarla antes de volver a utilizarla.

Protección de los ojos/la cara:

Cuando se maneje cemento, húmedo o seco, utilizar gafas aprobadas o gafas de protección certificadas (por ejemplo, UNE-EN 166)

Protección cutánea:

Utilizar guantes impermeables resistentes a abrasiones y álcalis (por ejemplo, guantes con revestimiento exterior especial de nitrilo y el interior de algodón), calzado de seguridad, prendas protectoras de manga larga, así como productos para el cuidado de la piel (incluidas cremas protectoras) para proteger la piel de contactos prolongados con cemento húmedo. Se debe tener especial cuidado para evitar que el cemento (húmedo) entre en el calzado de seguridad. Para los guantes, respetar el tiempo máximo de uso para evitar problemas en la piel. Los estudios disponibles muestran que los guantes de algodón impregnado de nitrilo (de grosor aproximado de 0,15 mm) proveen suficiente protección durante un tiempo de 480 minutos, en condiciones normales de uso y desgaste (el cual puede variar en función de la tarea). Se recomienda mantener disponibles guantes de repuesto por si se dañan los que están en uso.

En algunas circunstancias, como cuando se aplican capas de hormigón o mortero, o se enrasa, es necesaria la utilización de pantalones o rodilleras impermeables.

Protección respiratoria:

Cuando una persona esté potencialmente expuesta a concentraciones de polvo por encima de los límites permitidos, se debe utilizar una protección respiratoria apropiada. El tipo de protección respiratoria se debe adecuar a la concentración de partículas presente y conforme a los estándares fijados en normas armonizadas (por ejemplo, UNE EN 149, u otros estándares nacionales).

Peligros térmicos

No aplica

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Especificación del Equipo de Protección Respiratoria (EPR)	Eficacia EPR -Factor de Protección Asignado (FPA)
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14,26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		Protección respiratoria P1	FPA = 4
	9, 26		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8a, 8b, 14		A) Protección respiratoria P3 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 20 FPA = 4
	19		Protección respiratoria P2	FPA = 10
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		No se requiere	-

*PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2.

Se puede consultar un resumen sobre los FPA de los diferentes EPR (de acuerdo a la norma UNE EN 529:2005) en el glosario de MEASE (16).

Cualquiera de los EPR arriba mencionados sólo se podrán llevar si de forma paralela se implantan las siguientes medidas: la duración del trabajo (comparada con la “duración de la exposición” arriba mencionada) debe reflejar el estrés psicológico adicional que supone para el trabajador la resistencia a la respiración y el peso del propio EPR, el aumento del estrés térmico por cubrir la cabeza. Además, se debe tener en cuenta que la capacidad del trabajador para manejar las herramientas y para comunicarse se reduce mientras lleva el EPR.

Por las razones anteriormente mencionadas el trabajador debe por tanto estar (I) sano (especialmente en relación a problemas médicos que puedan afectar el uso del EPR), (II) tener características faciales adecuadas que reduzcan las fugas entre la cara y la máscara (teniendo en cuenta cicatrices y barba). Los dispositivos recomendados en la tabla se basan en un ajuste hermético a la cara y no proporcionarán la protección requerida a menos que se adapten al contorno de la cara de una manera segura y adecuada.

El empresario y los trabajadores autónomos tienen la obligación legal de proporcionar y mantener los equipos de protección respiratoria, así como de velar para su correcto uso, en el lugar de trabajo. Por tanto, deben definir y documentar una política adecuada y un programa de protección respiratoria, incluida la formación de los trabajadores.

8.2.3. Controles de exposición ambiental

Aire: El control para evitar la dispersión de las partículas de cemento por el medio ambiente debe ser acorde a la tecnología disponible y a la normativa sobre emisiones de partículas de polvo

Agua: No verter cemento ni en los sistemas de alcantarillados ni en aguas superficiales para evitar elevar el pH. Un pH superior a 9 puede provocar impactos ecotoxicológicos negativos.

Suelo y medio terrestre: No se requieren medidas de control de emisión especiales para la exposición al medio terrestre.

Para más información, véase la sección 6 "Medidas en caso de vertido accidental".

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Esta información aplica a toda/la totalidad de la mezcla.

a) Estado físico: el cemento seco es un material sólido inorgánico finamente molido (polvo fino). Granulometría general: 5-30 µm.
b) Color: gris.
c) Olor: inodoro

d) Punto de fusión/punto de congelación: Punto de fusión: > 1250 ºC
e) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: no aplicable ya que en condiciones atmosféricas normales el punto de ebullición >1250 ºC.
f) Inflamabilidad (sólido, gas, líquido): no aplicable ya que es un sólido no inflamable y ni puede provocar fuego ni contribuye a provocar fuego por fricción.
g) Límite superior e inferior de explosividad. No aplicable por no ser un gas inflamable.
h) Punto de inflamación: no aplicable al no ser un líquido.
i) Temperatura de auto-inflamación: no aplicable (no pirofórico – no enlaces organometálicos, organofosfatados u organo-metaloides ni sus derivados. En su composición no hay ningún otro constituyente pirofórico).
j) Temperatura de descomposición: no aplicable al no haber presencia de peróxidos orgánicos.
k) pH: (Tª = 20 °C; en agua, proporción agua - sólido 1:2): básico, entre 11 y 13,5.
l) Viscosidad cinemática: no aplicable al no ser un líquido.
m) Solubilidad en agua: (T 20 ºC): leve (0.1-1.5 g/l)
n) Coeficiente de reparto n-octanol/agua: no aplicable por tratarse de una mezcla inorgánica.
o) Presión de vapor: no aplicable ya que su punto de fusión es >1250 ºC.
p) Densidad y/o densidad relativa: 2,75 - 3,20 g/cm3 a 20 °C; Densidad aparente 0,9-1,5 g/cm3 a 20 °C

q) Densidad de vapor relativa: no aplicable al ser un sólido.
r) Características de las partículas. Tamaño típico de las partículas: 5-30 µm.

9.2. Otros datos
No aplicable.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad
Al mezclarlo con agua, los cementos fraguan formando una masa pétrea estable y resistente a las condiciones ambientales normales.

10.2. Estabilidad química
Los cementos secos son estables, en tanto en cuanto estén almacenado correctamente (ver sección 7) y compatibles con la mayoría del resto de materiales de construcción. Deben mantenerse secos.

Se debe evitar que entre contacto con materiales incompatibles.

El cemento húmedo es alcalino e incompatible con ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles. El cemento se disuelve en ácido fluorhídrico produciendo gas corrosivo de tetrafluoruro de silicio. El cemento reacciona con agua formando silicatos e hidróxido de calcio. Los silicatos en el cemento reaccionan con potentes agentes oxidantes como el flúor; trifluoruro de boro; trifluoruro de cloro; trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas
Los cementos no provocan reacciones peligrosas.

10.4. Condiciones que deben evitarse
La humedad durante su almacenamiento puede provocar el fraguado del cemento y una pérdida de calidad del producto

10.5. Materiales incompatibles
Ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles. Se debe evitar el uso incontrolado de polvo de aluminio con el cemento húmedo ya que al reaccionar libera hidrógeno.

10.6. Productos de descomposición peligrosos
El cemento no se descompone en productos peligrosos.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Clase de peligro	Cat	Efecto	Referencia
Toxicidad cutánea aguda	-	Parámetros del ensayo: conejo, 24 horas de contacto, 2000 mg/kg peso corporal - no letal. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	(2)
Toxicidad aguda por inhalación	-	No se ha observado toxicidad aguda por inhalación De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	(9)
Toxicidad oral aguda	-	De acuerdo a los estudios realizados con el polvo del horno de clínker no hay indicio de toxicidad oral. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	Estudio bibliográfico
Corrosión o Irritación cutánea	2	El cemento en contacto con la piel húmeda, sin protección adecuada, puede provocar engrosamiento cutáneo, agrietamiento o fisuras en la piel. El contacto prolongado en combinación con abrasión puede producir quemaduras graves. Algunos individuos expuestos a polvo de cemento húmedo pueden desarrollar eczema, causado por el elevado pH, que induce una dermatitis irritante de contacto después de un contacto prolongado.	(2) Experiencia en humanos
Lesiones oculares graves o irritación ocular	1	El clínker de cemento Portland provocó diferentes efectos en la córnea y el índice de irritación calculado fue de 128. Los cementos contienen cantidades variables de clínker de cemento Portland, cenizas volantes, escorias de alto horno, yeso, puzolanas naturales, esquistos calcinados, humos de sílice y caliza. El contacto directo con polvo de cemento puede provocar daños en la córnea por estrés mecánico, irritación e inflamación inmediata o retardada. El contacto directo con grandes cantidades de polvo de cemento seco o salpicaduras de cemento húmedo puede producir queratopatías de diferente consideración que pueden ir desde irritaciones moderadas (por ejemplo, conjuntivitis o blefaritis) a quemaduras químicas y ceguera.	(10), (11)
Sensibilización cutánea	-	Algunos individuos expuestos a polvo de cemento húmedo pueden desarrollar eczema por una reacción inmunológica frente al Cr (VI) soluble que provoque una dermatitis alérgica de contacto. La respuesta puede aparecer de varias formas que van desde una leve erupción a una dermatitis severa. Si el cemento contiene agente reductor de Cr(VI) soluble, en tanto en cuanto el periodo de eficacia de reducción de los cromatos no se exceda, no se espera que se produzca efecto sensibilizante a cromatos [Referencia 3]. Por ello, y de acuerdo con la consulta publicada por ECHA, no se considera procedente su clasificación.	(3), (4), (17), (18)
Sensibilización respiratoria	-	No existen indicios de que provoque sensibilización del aparato respiratorio. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	(1)
Mutagenicidad en células germinales	-	No existen indicios. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	(12), (13)
Carcinogenicidad	-	No se ha establecido ninguna relación causal entre la exposición al cemento Portland y el desarrollo de cáncer Los datos epidemiológicos presentes en la bibliografía no apoyan la consideración del cemento Portland como sospechoso de ser carcinogénico en humanos. El cemento Portland no es clasificable como carcinogénico en humanos (de acuerdo con la ACIGH A4 Agentes que preocupa que puedan ser carcinogénicos en humanos pero que no se puede concluir que lo sean por ausencia de datos que lo corroboren. Los ensayos in vitro y en animales no aportan indicios suficientes para clasificar el agente en relación con carcinogenicidad en algunas de las otras categorías). De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	(1) (14)

Toxicidad para la reproducción	-	De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación	No hay evidencia por experiencia en humanos
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) — exposición única	3	El polvo de cemento puede provocar irritación de la garganta y el tracto respiratorio. Exposiciones a concentraciones superiores a los valores límite de exposición pueden producir tos, estornudos y sensación de ahogo. En general, el histórico de datos indica que la exposición en el lugar de trabajo a polvo de cemento produce un déficit en la función respiratoria. No obstante, actualmente se carece de suficientes datos para establecer una relación dosis-respuesta para estos efectos.	(1)
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) — exposiciones repetidas	-	La exposición a largo plazo a polvo respirable de cemento por encima de los valores límite de exposición puede producir tos, sensación de ahogo y cambios crónicos obstructivos en el tracto respiratorio. No se han observado efectos crónicos a bajas concentraciones. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	(15)
Peligro por aspiración	-	No aplicable debido a que los cementos no se usan en aerosol.	

A parte de la sensibilización cutánea, el clínker de cemento Portland y los cementos tienen las mismas propiedades toxicológicas y ecotoxicológicas.

Agravamiento de enfermedades previas por exposición
Respirar polvo de cemento puede agravar los síntomas de enfermedades previamente diagnosticadas tales como patologías respiratorias, enfisema, asma, patologías oculares y patologías cutáneas.

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades de alteración endocrina

No relevante.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad
El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna [Referencia (5)] y Selenastrum coli [Referencia (6)] han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 [Referencia (7)]. No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria [Referencia (8)]. En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.

12.2. Persistencia y degradabilidad
No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.3. Potencial de bioacumulación
No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.4. Movilidad en el suelo
No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB
No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.6. Propiedades de alteración endocrina
No relevante.

12.7. Otros efectos adversos
No relevante.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos
No verter cemento ni en el sistema de alcantarillado ni en aguas superficiales.

Producto - cemento cuyo reductor de cromo ha superado periodo de eficacia
Código LER: 10 13 99 (residuos no especificados en otra categoría)
(y cuando se demuestre que contenga más de un 0,0002% de Cr(VI) soluble): no debe ser utilizado o vendido excepto para su uso en proceso cerrados y totalmente automatizados, o debe reciclarse o eliminarse de acuerdo a la legislación local o volver a ser tratado con agente reductor.

Producto – restos no utilizados o derrames de material seco
Código LER: 10 13 06 (partículas y polvo)
Recoger el polvo. Etiquetar los contenedores. Su reutilización es posible en función del periodo de eficacia del reductor de cromo (plazos indicados en el saco o albarán) y los requerimientos para evitar la exposición al polvo. En caso de querer eliminarlo, mezclar con agua, dejar fraguar y eliminar de acuerdo a las indicaciones del apartado “Producto - cemento fraguado tras adición de agua”

Producto – material húmedo
Dejar fraguar, evitar su vertido en redes de alcantarillado, sistemas de drenaje o aguas superficiales (por ejemplo, arroyos) y eliminar como se indica en el apartado “Producto - cemento fraguado tras adición de agua”.

Producto - cemento fraguado tras adición de agua
Eliminar de acuerdo a la legislación local. Evitar su vertido en redes de alcantarillado. Eliminar el producto fraguado como residuo de hormigón. El cemento fraguado es un residuo inerte y no peligroso.

Código LER: 10 13 14 (Residuos de la fabricación de cemento - residuos de hormigón y lodos de hormigón) o 17 01 01 (Residuos de la construcción y demolición - hormigón).

Residuos de envase
Gestionar los residuos de envase completamente vacíos y de acuerdo a la legislación local. Código LER: 15 01 01 (residuos de envases de papel y cartón).

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte.

No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

14.1. Número ONU

No relevante.

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

No relevante.

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

No relevante.

14.4. Grupo de embalaje

No relevante.

14.5. Peligros para el medio ambiente

No relevante.

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

No relevante.

14.7. Transporte a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No relevante.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Información reglamentaria de la Unión Europea

De acuerdo al REACH el cemento es un preparado, por lo que no está sujeto a registro. El clínker de cemento está exento de registro (Art. 2.7 (b) y Anexo V.10 del REACH).

La comercialización del cemento está sujeta a restricciones sobre el contenido de Cr (VI) (Anexo XVII del REACH, apartado 47 Compuestos de cromo (VI):

1. *"El cemento y las mezclas que contienen cemento no se podrán usar o comercializar si, una vez hidratados, su contenido de cromo (VI) soluble es superior a 2 mg/kg (0,0002%) del peso seco total del cemento."*

2. *"Cuando se usen agentes reductores, y sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas, los proveedores garantizarán, antes de*

la comercialización, que el envase del cemento o de las mezclas que contengan cemento va marcado de forma visible, legible e indeleble con información sobre la fecha de envasado, así como sobre las condiciones de almacenamiento y el tiempo de almacenamiento adecuados para mantener la actividad del agente reductor y el contenido de cromo (VI) soluble por debajo del límite indicado en el punto 1."

3. "A título de excepción, los puntos 1 y 2 no se aplicarán a la comercialización y el uso en procesos controlados, cerrados y totalmente automatizados en los que el cemento y las mezclas que contienen cemento solo sean manejados por máquinas y en los que no exista ninguna posibilidad de contacto con la piel. "

4. "La norma adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN) para realizar ensayos sobre el contenido de cromo (VI) hidrosoluble en el cemento o en la mezcla que lo contenga se utilizará como el método de ensayo para acreditar la conformidad con el punto 1."

Información reglamentaria estatal
La comercialización del cemento está sujeta a restricciones sobre el contenido de Cr (VI) recogidas en la Orden PRE/1954/2004, equivalentes a las especificadas en el Reglamento REACH mencionado en el apartado anterior.

Información conforme al artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
En cumplimiento del artículo 41 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, "Obligaciones de fabricantes, importadores y suministradores", se informa que el producto puede contener trazas o impurezas de sílice cristalina (fracción fina), así como trazas (impurezas) de cromo hexavalente y níquel. Los posibles contenidos de estas sustancias son inferiores a los requisitos para la clasificación de este producto, de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1272/2008 y para la información necesaria de la sección 3 de esta Ficha de Datos de Seguridad, de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1907/2006. Los trabajos que supongan exposición al polvo respirable de sílice cristalina generado en un proceso de trabajo, así como las sustancias cromo hexavalente y níquel, están recogidos en distintos apartados de la Directiva 2004/37/CE, modificada por la Directiva (UE) 2017/2398, y consecuentemente, quedarán recogidos en el Real Decreto 665/1997. Por tal motivo, en su caso, deberán adoptarse las oportunas medidas preventivas.

15.2. Evaluación de la seguridad química
No se ha realizado ninguna evaluación de seguridad química.

SECCIÓN 16: Otra información

16.1. Control de cambios

Esta ficha sustituye a la ficha de seguridad anterior del Cemento de fecha 09/12/2020 (revisión 18).

En el apartado 1.1. Identificador del producto se modifican los productos a los cuales afecta esta Ficha de Datos de Seguridad.

16.2. Usos identificados y descriptores y categorías de uso
La siguiente tabla ofrece un resumen de todos los usos pertinentes identificados para el cemento o las mezclas que lo contienen (conglomerantes hidráulicos). Todos los usos se han agrupado en estos usos identificados debido a las condiciones específicas de exposición para la salud humana y el medio ambiente. Para cada uno

de los usos se han planteado una serie de medidas de gestión de riesgos o controles localizados (ver sección 8) que necesitan ser puestos en práctica por el usuario de cemento o las mezclas que lo contienen (conglomerantes hidráulicos) para alcanzar un nivel de exposición aceptable.

Categoría de proceso (PROC)	Usos identificados – Descripción del Uso	Fabricación/Formulación de materiales de edificación y construcción	Uso industrial/profesional de materiales de edificación y construcción
2	Uso en proceso continuo y cerrado con esporádicas exposiciones controladas.	X	X
3	Uso en proceso cerrado por lotes/ dosificación	X	X
5	Mezcla mediante procesos de dosificación para formular preparados o artículos	X	X
7	Pulverización industrial		X
8a	Transferencia de sustancias o preparados desde/a buques/grandes contenedores a instalaciones no dedicadas/no específicas		X
8b	Transferencia de sustancias o preparados desde/a buques/grandes contenedores a instalaciones dedicadas/específicas	X	X
9	Transferencia de sustancias o preparados a contenedores más pequeños	X	X
10	Aplicación a rodillo o cepillado		X
11	Pulverización no industrial		X
13	Tratamiento de artículos por inmersión y vertido		X
14	Producción de preparados o artículos mediante “tabletting”, extrusión-compresión, peletización	X	X
19	Mezcla manual con contacto estrecho siempre y cuando se disponga de EPI		X
22	Operaciones de procesado de minerales/metales, potencialmente cerradas, a elevadas temperaturas. Contexto industrial		X
26	Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente.	X	X

16.3. Abreviaturas y acrónimos

ACGIH American Conference of Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales)
ADR/RID Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera / Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.
CAS Chemical Abstracts Service, es una división de la Sociedad Americana de Química,
CLP Clasificación, Etiquetado y Envasado de sustancias y mezclas (Reglamento Europeo, nº 1272/2008)
DNEL Nivel sin efecto derivado.
ECHA Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos
EE Escenarios de exposición
EINECS Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes

EPA	Filtro de aire eficiente para partículas
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FDS	Ficha de datos de seguridad
FPA	Factor de Protección Asignado (FPA)
FF P	Mascarilla autofiltrante para partículas (desechable)
HEPA	Filtro de aire de alta eficiencia para partículas
IATA	Asociación internacional de transporte aéreo.
IMDG	Código marítimo internacional de mercancías peligrosas.
LC50	Concentración letal de un compuesto en aire o agua que mata al 50% de los organismos estudiados en condiciones específicas.
LER	Lista europea de residuos
EC50	Concentración, calculada estadísticamente, que se espera produzca un efecto no-letal definido en el 50% de una población de organismos en unas condiciones determinadas.
EM	Estado Miembro
MEASE	Herramienta para la estimación de exposiciones a metales y compuestos inorgánicos EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php
PBT	Persistente, bioacumulable y tóxica.
PNEC	Concentración Prevista sin Efectos
PROC	Categoría de proceso
REACH	Registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (Reglamento (CE) nº1907/2006)
SCOEL	Comité Científico para los Límites de Exposición profesional a Agentes Químicos
STOT	Toxicidad específica en determinados órganos
UVCB	Sustancias de composición desconocida o variable, productos de reacción complejos o materiales biológicos
vPvB	Muy persistente y muy bioacumulable.
VLA/ED	Valor límite ambiental de exposición profesional diaria

16.4. Referencias

(1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf

(2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).

(3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr(VI) in cement (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf

(4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.

(5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002)..

(6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).

(7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.

(8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.

(9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, July 2010 – unaudited draft approved

(10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010

(11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010
(12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol, 2009 Sept; 22(9): 1548-58
(13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
(14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008
(15) Exposure to Thoracic Aerosol in a Prospective Lung Function Study of Cement Production Workers; Noto, H., et al; Ann. Occup. Hyg., 2015, Vol. 59, No. 1, 4–24.
(16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, http://www.ebrc.de/ebrc/ebrcmease.php.
(17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
(18) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020. https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks.

16.5. Formación

Como complemento a los programas de formación para los trabajadores en materia de medio ambiente y seguridad y salud, las empresas se deben asegurar de que los trabajadores leen, entienden y aplican los requisitos de esta ficha de datos de seguridad (FDS).

16.6. Otra información

No aplica

16.7. Clasificación y procedimiento utilizado para deducir la clasificación para las mezclas de acuerdo con el Reglamento (CE)nº 1272/2008 [CLP]

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1272/2008	Procedimiento de Clasificación
Irritación cutánea 2 H315	Resultados de ensayos
Daño ocular grave/ Irritación ocular 1 H318	Resultados de ensayos
Toxicidad Sistémica Específica Órgano Diana (exposición única) 3, H335	Experiencia en Humanos

16.8. Aviso legal/Nota aclaratoria/ descargo de responsabilidad

La información suministrada en esta ficha refleja los conocimientos disponibles en la actualidad y confiando que el producto se usa bajo las condiciones establecidas y de acuerdo a las indicaciones que aparecen en el envase o en guías técnicas. Cualquier otro uso no especificado del producto, incluido su utilización junto con otros productos o en otros procesos, se hará bajo la exclusiva responsabilidad del usuario.

Es responsabilidad del usuario tomar las medidas de protección adecuadas, utilizar el cemento dentro de su plazo recomendado y cumplir con todos los requisitos legales que sean aplicables a su actividad.

Anexo: Tablas adicionales con controles técnicos apropiados y medidas de protección individual de la sección 8.2

1. DNEL inhalación de 1 mg/m^3

8.2.1. Controles técnicos apropiados

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Controles localizados	Eficiencia
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		Aspiración localizada	78 %
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		Aspiración localizada	78%

Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 72 %
	9, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 72 %
	5, 8a, 8b, 14		Aspiración localizada	72 %
	19 *(#)*		No son aplicables los controles localizados, sólo se pude llevar a cabo el proceso en espacios bien ventilados o al aire libre	-
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		No se requiere	-

* PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2.

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Especificación del Equipo de Protección Respiratoria (EPR)	Eficacia EPR - Factor de Protección Asignado (FPA)
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Protección respiratoria P2	FPA = 10
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
	5, 8b, 9		Protección respiratoria P2	FPA = 10
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes	7		A) Protección respiratoria P3 o	FPA = 20

hidráulicos y materiales de construcción			B) Protección respiratoria P2	FPA = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4
	9, 26		A) Protección respiratoria P3 o B) Protección respiratoria P2	FPA = 20 FPA = 10
	5, 8a, 8b, 14		Protección respiratoria P3	FPA = 20
	19 (#)		Protección respiratoria P3	FPA = 20
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) Protección respiratoria P3 o B) Protección respiratoria P2	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		No se requiere	-

* PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2.

2. DNEL inhalación de 5 mg/m³

8.2.1 Controles técnicos apropiados

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Controles localizados	Eficiencia
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 82 %
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilación general o	-

			B) Aspiración localizada	82 %
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		A) No se requiere o B) Ventilación general	- 29 %
	9, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 77 %
	5, 8a, 8b, 14		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 72 %
	19		No son aplicables los controles localizados, sólo se pude lleva a cabo el proceso en espacios bien ventilados o al aire libre	-
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 77 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		No se requiere	-

* PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2.

8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Especificación del Equipo de Protección Respiratoria (EPR)	Eficacia EPR - Factor de Protección Asignado (FPA)
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2 o B) No se requiere	FPA = 10 -
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2	FPA = 10

			o B) No se requiere	-
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) Protección respiratoria P2 o B) No se requiere	FPA = 10 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	9, 26		A) Protección respiratoria P2 o B) No se requiere	FPA = 10 -
	5, 8a, 8b, 14		A) Protección respiratoria P3 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 20 FPA = 4
	19		Protección respiratoria P2	FPA = 10
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) Protección respiratoria P2 o B) No se requiere	FPA = 10 -
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		No se requiere	-

* PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2.

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE

Nombre del producto	:	Sika® Separol®

Informaciones sobre el fabricante o el proveedor

Compañía	:	Sika Colombia S.A.S. Vereda Canavita km 20,5 Autopista Norte Tocancipá, Cundinamarca Colombia
Teléfono	:	(57-1) 8786333
Teléfono de emergencia	:	CISPROQUIM Bogotá: 2886012 / 2886355 Resto del país: 01 8000 916012
Dirección de correo electrónico	:	controlcalidad.lab@co.sika.com
Fax	:	(57-1) 8786660

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación según SGA (GHS)

Líquidos Inflamables	:	Categoría 3
Carcinogenicidad (Cutáneo)	:	Categoría 1B
Carcinogenicidad	:	Categoría 2
Peligro de aspiración	:	Categoría 1
Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático	:	Categoría 2

Etiqueta SGA (GHS)

Pictogramas de peligro :

Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro :
H226 Líquido y vapores inflamables.
H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.
H350 Puede provocar cáncer por contacto con la piel.
H351 Susceptible de provocar cáncer.
H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia :

Prevención:

P201 Procurarse las instrucciones antes del uso.
P202 No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
P210 Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.
P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
P241 Utilizar material eléctrico, de ventilación o de iluminación/ antideflagrante.
P242 No utilizar herramientas que produzcan chispas.
P243 Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
P273 No dispersar en el medio ambiente.
P280 Usar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.

Intervención:

P301 + P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.
P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
P308 + P313 EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
P331 NO provocar el vómito.
P370 + P378 En caso de incendio: Utilizar arena seca, producto químico seco o espuma resistente al alcohol para la extinción.
P391 Recoger los vertidos.

Almacenamiento:

P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.
P405 Guardar bajo llave.

Eliminación:

P501 Eliminar el contenido/ recipiente en una planta de eliminación de residuos aprobada.

Otros peligros no clasificables

No conocidos.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Sustancia / mezcla : Sustancia

Componentes

Nombre químico	CAS No.	Concentración (% w/w)
aceite mineral blanco (petróleo)	8042-47-5	>= 30 -< 50
Combustibles, diésel; gasóleo, sin especificar	68334-30-5	>= 30 -< 50
Extractos (petróleo), disolvente del destilado nafténico ligero	64742-03-6	>= 5 -< 10
2,2',2''-nitrilotrietanol	102-71-6	>= 1 -< 5

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

Consejos generales	:	Retire a la persona de la zona peligrosa. Consulte a un médico. Muéstrele esta hoja de seguridad al doctor que esté de servicio.
En caso de inhalación	:	Salga al aire libre. Consultar a un médico después de una exposición importante.
En caso de contacto con la piel	:	Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Elimínelo lavando con jabón y mucha agua. Si persisten los síntomas, llame a un médico.
En caso de contacto con los ojos	:	Quítese los lentes de contacto. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. Si persiste la irritación de los ojos, consulte a un especialista.
En caso de ingestión	:	Lávese la boca con agua y después beba agua abundante. No provoque vómitos. No dé leche ni bebidas alcohólicas. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Lleve al afectado enseguida a un hospital.
Síntomas y efectos más importante, agudos y retardados	:	Riesgo de lesiones pulmonares graves (por aspiración). Su inhalación puede causar edema pulmonar y neumonía. Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.
Notas especiales para un medico tratante	:	Trate sintomáticamente.

SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados	:	Espuma resistente a los alcoholes Dióxido de carbono (CO2) Producto químico seco
Agentes de extinción inapropiados	:	Agua
Peligros específicos durante la extincion de incendios	:	No permita que la escorrentía posterior al control del incendio entre a los desagües o cursos de agua.
Productos de combustión peligrosos	:	No se conocen productos de combustión peligrosos
Métodos específicos de extinción	:	Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados. El agua de la extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio, así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor.

Equipo de protección especial para los bomberos	:	En caso de incendio, utilice un equipo respiratorio autónomo.

SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	:	Utilice equipo de protección personal. Retire todas las fuentes de ignición. Negar el acceso a personas sin protección.
Precauciones relativas al medio ambiente	:	Evite que el producto vaya al alcantarillado. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.
Métodos y materiales de contención y limpieza	:	Contener y recoger el derrame con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, barro de diatomeas, vermiculita), y meterlo en un envase para su eliminación de acuerdo con las reglamentaciones locales y nacionales (ver sección 13).

SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Sugerencias para la protección contra incendios y explosiones	:	Utilice un equipo a prueba de explosiones. Mantener alejado del calor/ de chispas/ de llamas al descubierto/ de superficies calientes. No fumar. Tomar medidas de precaución contra la acumulación de cargas electrostáticas.
Consejos para una manipulación segura	:	No respire los vapores ni la niebla de la pulverización. Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8). Evitar todo contacto con los ojos, la piel o la ropa. Ver sección 8 para el equipo de protección personal. Fumar, comer y beber debe prohibirse en el área de aplicación. Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. Abra el tambor con precaución, ya que el contenido puede estar presurizado. Adopte las acciones necesarias para evitar descargas de electricidad estática (que podrían ocasionar la inflamación de los vapores orgánicos). Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.
Condiciones para el almacenamiento seguro	:	Almacénelo en el envase original. Mantenga en un lugar bien ventilado. Los contenedores que se abren deben ser cuidadosamente resellados y mantenerlos en posición vertical para evitar fugas. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar en conformidad con la reglamentación local.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Componentes con parámetros de control en el área de trabajo

Componentes	CAS No.	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control / Concentración permisible	Bases
aceite mineral blanco (petróleo)	8042-47-5	TWA (fracción inhalable)	5 mg/m3	ACGIH
Combustibles, diésel; gasóleo, sin especificar	68334-30-5	TWA (Fracción inhalable y vapor)	100 mg/m3 (hidrocarburos totales)	ACGIH
2,2',2''-nitrilotrietanol	102-71-6	TWA	5 mg/m3	ACGIH

Protección personal

Protección respiratoria : Utilice protección respiratoria a menos que exista una ventilación de escape adecuada o que la evaluación de la exposición indique que el nivel de exposición está dentro de las pautas recomendadas.
La clase de filtro para el respirador debe ser adecuada para la concentración máxima prevista del contaminante (gas/vapor/aerosol/partículas) que puede presentarse al manejar el producto. Si se excede esta concentración, se debe utilizar un aparato respiratorio autónomo.

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impermeables que cumplan con estándares aprobados deben ser utilizados cuando se manejen productos químicos y la evaluación del riesgo indica que es necesario.

Protección de los ojos : Equipo de protección ocular que cumpla con estándares aprobados debe ser utilizado cuando la evaluación del riesgo indica que es necesario.

Protección de la piel y del cuerpo : Elegir la protección para el cuerpo según sus caraterísticas, la concentración y la cantidad de sustancias peligrosas, y el lugar específico de trabajo.

Medidas de higiene : Manipúlelo con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respete las prácticas de seguridad.
No coma ni beba durante su utilización.
No fume durante su utilización.
Lavarse las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto : Emulsión

Color : ámbar

Olor : disolvente

Umbral de olor : Sin datos disponibles

pH	:	Sin datos disponibles
Punto de fusión/rango / Punto de congelación	:	Sin datos disponibles
Punto / intervalo de ebullición	:	Sin datos disponibles
Punto de inflamación	:	53 °C (53 °C)
Tasa de evaporación	:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	Sin datos disponibles
Límite superior de explosividad / Límite de inflamabilidad superior	:	7 %(v)
Límite inferior de explosividad / Límite de inflamabilidad inferior	:	1 %(v)
Presión de vapor	:	0,1 hPa
Densidad relativa de vapor	:	Sin datos disponibles
Densidad	:	aprox. 0,89 g/cm3 (20 °C (20 °C))
Solubilidad		
Hidrosolubilidad	:	Sin datos disponibles
Solubilidad en otros disolventes	:	Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	Sin datos disponibles
Temperatura de ignición espontánea	:	220 °C
Temperatura de descomposición	:	Sin datos disponibles
Viscosidad		
Viscosidad, dinámica	:	Sin datos disponibles
Viscosidad, cinemática	:	Sin datos disponibles
Propiedades explosivas	:	Sin datos disponibles
Propiedades comburentes	:	Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	:	No se conoce ninguna reacción peligrosa bajo condiciones de uso normal.
Estabilidad química	:	El producto es químicamente estable.
Posibilidad de reacciones peligrosas	:	Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas. Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.

Condiciones que deben evitarse	:	Calor, llamas y chispas.
Materiales incompatibles	:	Sin datos disponibles

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLOGICA

Ecotoxicidad

Sin datos disponibles

Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria	:	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Métodos de eliminación

Residuos	:	Evite que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos). No contamine los estanques, cursos de agua o zanjas con el producto químico o el contendor utilizado. Envíese a una compañía autorizada para la gestión de residuos.
Envases contaminados	:	Vacíe el contenido restante. Eliminar como producto no usado. No reutilice los recipientes vacíos. No queme, ni utilice un soplete de corte, en el tambor vacío.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Regulaciones internacionales

UNRTDG

Número ONU	:	UN 1993
Designación oficial de transporte	:	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Kerosene (Distillate Fuel Oil))

Clase	:	3
Grupo de embalaje	:	III
Etiquetas	:	3

IATA-DGR

No. UN/ID	:	UN 1993
Designación oficial de transporte	:	Flammable liquid, n.o.s. (Kerosene (Distillate Fuel Oil))
Clase	:	3
Grupo de embalaje	:	III
Etiquetas	:	Flammable Liquids
Instrucción de embalaje (avión de carga)	:	366

Código-IMDG

Número ONU	:	UN 1993
Designación oficial de transporte	:	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Kerosene (Distillate Fuel Oil))
Clase	:	3
Grupo de embalaje	:	III
Etiquetas	:	3
Código EmS	:	F-E, S-E
Contaminante marino	:	no

Transporte a granel de acuerdo a instrumentos IMO

No aplicable para el producto tal y como se proveyó.

Precauciones especiales para los usuarios

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) tienen solamente propósitos informativos y se basa(n) únicamente en las propiedades del material sin envasar/embalar, descritas dentro de esta Hoja de Datos de Seguridad. Las clasificaciones de transporte pueden variar según el modo de transporte, el tamaño del envase/embalaje y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación medioambiental, seguridad y salud específica para la sustancia o mezcla

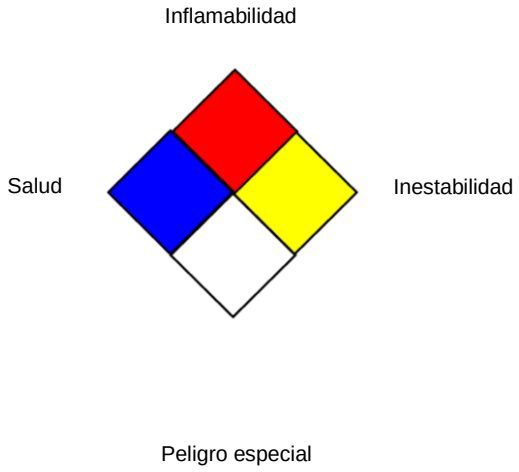
Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33,Part V Section 10101 et. seq.)	:	No aplicable
Reglamentación sobre el control de la importación, fabricación, venta, distribución, transporte y uso de sustancias que pueden ser utilizadas para el procesamiento de drogas que producen dependencia.	:	No aplicable

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

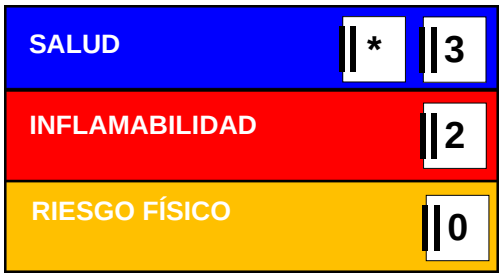
Fecha de revisión	:	2023/03/29
formato de fecha	:	aaaa/mm/dd

Información adicional

NFPA:



HMIS® IV:



Las clasificaciones HMIS® se basan en una escala del 0 al 4 en la que 0 significa riesgos o peligros mínimos y 4 significa riesgos o peligros serios. El "*" representa un peligro crónico, mientras que la "/" representa la ausencia de un peligro crónico.

Texto completo de otras abreviaturas

ACGIH	:	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
ACGIH / TWA	:	Tiempo promedio ponderado
ADR	:	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	:	Chemical Abstracts Service
DNEL	:	Derived no-effect level
EC50	:	Half maximal effective concentration
GHS	:	Globally Harmonized System
IATA	:	International Air Transport Association
IMDG	:	International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	:	Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	:	Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	:	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	:	Occupational Exposure Limit
PBT	:	Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	:	Predicted no effect concentration
REACH	:	Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	:	Substances of Very High Concern
vPvB	:	Very persistent and very bioaccumulative

La informacion contenida en este ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicacion. Quedan excluidas todas las garantias. Se aplicaran nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.
CO / 1X