

AEI SpA

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

ECO Winter Brine Económico

Solución líquida preventiva para control de congelamiento superficial en pavimentos, calles, rampas, caminos y suelos expuestos

Versión preliminar v2 - sin fórmula pública
Fecha de emisión: 13-07-2026

Advertencia de uso: esta HDS corresponde a una versión preliminar de producto en desarrollo. No contiene fórmula ni proporciones de fabricación. La clasificación GHS, pictogramas y transporte deben confirmarse mediante ensayos, cálculo de mezcla y revisión regulatoria antes de venta masiva.

Identificación general	
Nombre comercial	ECO Winter Brine Económico
Uso recomendado	Aplicación preventiva y/o de apoyo correctivo para disminuir adherencia de hielo superficial en pavimentos, rampas, accesos industriales, calles internas, estacionamientos, caminos y suelos expuestos a congelamiento.
Restricciones de uso	No usar como producto alimentario, agrícola, doméstico ni sobre superficies donde el escurrimiento pueda ingresar directamente a cursos de agua sin control. No aplicar en exceso si existe riesgo de pérdida de fricción superficial.
Proveedor	AEI SpA
Estado del documento	Preliminar para evaluación técnica, piloto y presentación comercial controlada.

1. Identificación del producto y de la empresa

Datos del producto	
Producto	ECO Winter Brine Económico
Familia de producto	Solución líquida salina/polimérica para manejo invernal de superficies.
Aplicación prevista	Anti-hielo preventivo y apoyo de deshielo en condiciones de congelamiento superficial, siguiendo estándares operacionales similares a los usados con sal y salmueras.
Empresa	AEI SpA
Teléfono de emergencia	Completar antes de emisión comercial.
Versión	v2 preliminar sin fórmula pública.

2. Identificación de peligros

Clasificación GHS preliminar: No determinada en forma definitiva. Se recomienda clasificar mediante cálculo de mezcla, pH, corrosividad a metales, irritación ocular/cutánea y revisión de componentes antes de emitir versión comercial.

Resumen de peligros esperados

Categoría de peligro	Evaluación preliminar	Comentario
Inflamabilidad	No se espera clasificación	Producto acuoso, sin carácter inflamable esperado.
Irritación ocular/cutánea	Posible irritante	Sales, cloruro de calcio, silicato y alcalinidad pueden causar irritación por contacto.
Corrosividad a metales	A evaluar	La presencia de cloruros puede aumentar corrosión en metales. Debe ensayarse frente a salmuera convencional.
Peligro ambiental acuático	A evaluar	Evitar descarga directa a aguas superficiales, alcantarillado o suelo sin control por aporte de sales/cloruros.
Peligro por resbalamiento	Riesgo físico operacional	Derrames o sobredosificación pueden dejar superficie resbaladiza.

Elementos de etiqueta sugeridos en etapa preliminar: palabra de advertencia "Atención"; consejos de prudencia para evitar contacto con ojos/piel, usar protección ocular y guantes, contener derrames y evitar liberación al ambiente. Los pictogramas definitivos dependen de la clasificación GHS final.

- Puede causar irritación ocular o cutánea en contacto prolongado o directo.
- Puede ser corrosivo para ciertos metales debido a su contenido salino, aunque incorpora inhibidor de corrosión relativa.
- La aplicación excesiva puede reducir la fricción superficial temporalmente.
- La eficacia depende de temperatura de superficie, humedad, tránsito, dosis y oportunidad de aplicación.

3. Composición / información sobre los componentes

La fórmula y proporciones de fabricación son información propietaria de AEI SpA y no se incluyen en esta versión. Para cumplimiento regulatorio definitivo, la HDS comercial deberá declarar los componentes peligrosos según exigencias aplicables y umbrales de concentración.

Grupo de componente	Función	Observación de seguridad
Sales inorgánicas descongelantes	Depresión del punto de congelamiento	Pueden irritar ojos/piel y aportar cloruros al ambiente.
Agente mejorador de desempeño en frío	Apoyo de acción a menor temperatura	Puede generar calor al mezclarse con agua en fabricación; producto terminado no debe calentarse anormalmente.
Polímero adherente base acuosa	Permanencia superficial y reducción de pérdida por rebote/lavado	Evitar sobredosificación por posible efecto en fricción superficial.
Humectante	Control de humedad y apoyo anticongelante	Manejar evitando contacto ocular.
Inhibidores de corrosión	Reducción relativa de corrosión frente a sal común	No elimina totalmente la corrosión por cloruros.
Colorante trazador opcional	Control visual de aplicación	Dependiente de formulación final.

4. Medidas de primeros auxilios

Exposición	Medida recomendada
Inhalación	Trasladar a la persona a aire fresco si existe exposición a neblina o aerosol. Consultar si hay síntomas persistentes.
Contacto con piel	Lavar con agua y jabón. Retirar ropa contaminada. Consultar si aparece irritación.
Contacto con ojos	Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retirar lentes de contacto si es fácil hacerlo. Consultar si persiste irritación.
Ingestión	Enjuagar boca. No inducir vómito. Consultar a un centro toxicológico o médico si se ingirió cantidad relevante.

Síntomas esperados: irritación ocular, enrojecimiento, sequedad de piel o molestias gastrointestinales en caso de ingestión accidental.

5. Medidas para lucha contra incendios

- Producto base acuosa: no se espera que sea inflamable.
- Medios de extinción apropiados para el entorno: agua nebulizada, espuma, polvo químico seco o CO₂ según materiales cercanos.
- En incendio del entorno, usar equipo autónomo de respiración y protección completa.
- Evitar que aguas de extinción contaminadas lleguen a cursos de agua o drenajes.

6. Medidas en caso de derrame accidental

- Señalizar área y evitar tránsito sobre el derrame por riesgo de resbalamiento.
- Usar guantes, protección ocular y calzado antideslizante.
- Contener con arena, material absorbente o barreras. Recuperar líquido si es posible.
- Evitar descarga a alcantarillado, cursos de agua, suelos permeables o drenajes sin autorización.
- Lavar remanentes con agua controlada solo cuando el escurrimiento pueda contenerse.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación segura: evitar salpicaduras, aerosolización innecesaria, contacto con ojos y sobredosisificación. Mantener agitación suave antes de uso si el producto ha estado almacenado.

Almacenamiento: mantener en envase cerrado, protegido de calor excesivo, radiación solar directa y congelamiento prolongado. Usar contención secundaria en bodegas o patios industriales.

Estándares operacionales de congelamiento de suelo/superficie usados como referencia con sal y salmuera

Condición de superficie	Criterio operacional de uso invernal
0 a -3 °C	Rango preferente para aplicación preventiva. Aplicar antes de la helada o antes de formación de hielo adherido.
-3 a -6 °C	Rango operativo condicionado. Se recomienda verificar humedad, tránsito y dosis. Puede requerir refuerzo o reaplicación.
-6 a -10 °C	Uso condicionado a validación de terreno. La sal común reduce su eficiencia práctica; el producto debe validarse por desempeño real.
Menor a -10 °C	No recomendar como solución única sin ensayo específico. Evaluar otros descongelantes, abrasivos, control mecánico o cierre preventivo.
Hielo ya formado	Usar como apoyo correctivo. La eficacia será menor que en aplicación preventiva y puede requerir mayor dosis o acción mecánica.

Criterio de seguridad: el producto se debe aplicar preferentemente en modo preventivo. La sal común puede tener un punto eutéctico teórico menor, pero su desempeño vial práctico baja fuertemente a temperaturas bajo cero por cinética, dilución, humedad y tránsito. AEI debe validar el rango térmico real mediante piloto.

8. Controles de exposición / protección personal

Elemento	Recomendación
Protección ocular	Lentes de seguridad o antiparras si existe riesgo de salpicadura.

Protección de manos	Guantes de nitrilo, PVC, neopreno o equivalente.
Protección respiratoria	Normalmente no requerida. Usar protección adecuada si se genera neblina en espacios poco ventilados.
Ropa de trabajo	Ropa de manga larga, botas o calzado antideslizante. Ropa impermeable en aplicación masiva.
Medidas de higiene	Lavarse manos después de manipular. No comer ni beber durante la aplicación.

9. Propiedades físicas y químicas

Propiedad	Valor preliminar / objetivo
Estado físico	Líquido acuoso.
Color	Incoloro a ligeramente coloreado; puede incorporar colorante trazador.
Olor	Característico leve.
pH objetivo	7,5 a 8,5, sujeto a control de lote.
Densidad	Por determinar mediante ensayo de lote.
Viscosidad	Baja a media; aplicable con bomba, pulverizador, barra o camión aljibe.
Punto de congelación	Por determinar. Debe validarse según dosificación y condiciones de superficie.
Solubilidad en agua	Miscible / dispersable en agua.
Inflamabilidad	No se espera inflamabilidad por base acuosa.

10. Estabilidad y reactividad

- Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipulación.
- Evitar mezcla con ácidos fuertes, oxidantes fuertes o productos incompatibles no evaluados.
- No se esperan reacciones peligrosas en uso normal del producto terminado.
- Puede aumentar corrosión en metales sensibles si queda en contacto prolongado, aun con inhibidor.

11. Información toxicológica

Información preliminar. No se cuenta con ensayos toxicológicos de la mezcla final. La evaluación definitiva deberá realizarse mediante cálculo GHS de componentes y, si aplica, ensayos específicos.

Ruta	Efecto esperado
Ojos	Puede causar irritación por sales, pH y salpicaduras.
Piel	Puede causar resequedad o irritación por contacto prolongado.
Inhalación	Bajo riesgo en uso normal. Neblinas o aerosoles pueden causar molestias respiratorias.
Ingestión	Puede causar molestias gastrointestinales. No ingerir.
Sensibilización	No determinada.

12. Información ecológica

- El producto contiene sales y puede aportar cloruros al ambiente.
- Evitar aplicación directa hacia cursos de agua, drenajes, alcantarillas, humedales, suelos permeables no controlados o vegetación sensible.
- No declarar como “no contaminante” ni “sin impacto ambiental” hasta contar con ensayos de ecotoxicidad y análisis de cloruros.
- La ventaja ambiental esperada es relativa: reducción potencial de dosis, rebote y lavado frente a sal sólida tradicional, no eliminación del impacto salino.

13. Consideraciones sobre disposición final

- Gestionar residuos y absorbentes contaminados conforme a normativa aplicable y evaluación de peligrosidad.
- No descargar producto concentrado a alcantarillado, cauces o suelo sin autorización.
- Envases vacíos deben enjugarse y gestionarse conforme al tipo de envase y requisitos del cliente o autoridad.

14. Información sobre transporte

Ítem	Estado preliminar
Número ONU	No determinado.
Clase de peligro para transporte	No determinada.
Grupo de embalaje	No aplica / no determinado.
Regulación terrestre Chile	Ver DS 298/1994 si la clasificación final determina carga peligrosa.
Observación	Transportar en envases cerrados, protegidos de vuelco, con contención frente a fugas y documentación disponible.

15. Información reglamentaria

Norma / referencia	Aplicación
DS 57/2019 MINSAL	Clasificación, etiquetado, notificación y evaluación de sustancias y mezclas peligrosas bajo criterios GHS.
DS 43/2015 MINSAL	Condiciones de seguridad para instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, si corresponde según clasificación.
DS 298/1994 MTT	Transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos, si corresponde según clasificación final.
Normativa de seguridad laboral	Uso de EPP, capacitación, procedimientos de derrame, rotulación y acceso a HDS.
Requisitos ambientales del mandante	Control de cloruros, escurrimientos, descargas y aplicación cerca de aguas superficiales o suelos sensibles.

16. Otra información

Versión: v2 sin fórmula pública, actualizada para alinear la HDS con la ficha técnica revisada, los criterios de uso invernal y el enfoque de estándares de congelamiento aplicados a productos salinos y salmueras.

Limitación: Esta HDS no reemplaza una clasificación GHS definitiva. Antes de comercializar, se debe realizar control de pH, densidad, viscosidad, punto de congelación, corrosión a metales, fricción superficial, estabilidad 30/60/90 días y evaluación ambiental por cloruros.

Ensayos de cierre regulatorio y técnico

Ensayo mínimo recomendado	Objetivo
pH y reserva alcalina	Definir irritación/corrosividad y compatibilidad con materiales.
Punto de congelación / desempeño en cámara fría	Establecer rango térmico real de aplicación.
Corrosión comparativa	Comparar contra sal común y salmuera convencional.
Fricción superficial	Confirmar que no genera condición resbaladiza.
Estabilidad de almacenamiento	Verificar separación, sedimentación y viscosidad.
Cloruros totales	Respaldar recomendaciones ambientales y protocolos de aplicación.

Referencias normativas consultadas: DS 57/2019 MINSAL; DS 43/2015 MINSAL; DS 298/1994 MTT; criterios internacionales de anti-icing y uso de salmueras en control invernal de caminos.

Control de revisión

Versión	Fecha	Cambio principal	Estado
v1	13-07-2026	HDS preliminar con información de desarrollo.	Reemplazada
v2	13-07-2026	Elimina fórmula pública e incorpora criterios operacionales de congelamiento usados como referencia con sal/salmuera.	Emitida para revisión interna