



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	1 de 13

SECCIÓN I IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA

1) Nombre químico	2) Otros medios de identificación	3) Uso recomendado de la sustancia
Polvo de zinc	Zinc metálico pulverizado	Materia prima industrial
4) Datos del proveedor o fabricante	5) Números de emergencia SETIQ	
Azinsa Oxidos, S.A. de C.V. Fernando Montes de Oca, #21, Edif. B P2, San Nicolas Tlalnepantla, Estado de México C.P. 54030	55 59 15 88 (CDMX) 01 (800) 00 214 Las 24 horas de día los 365 días del año. Proporciona telefónicamente información técnica y específica para atender emergencias e incidentes.	

SECCIÓN II IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

1) Clasificación de la sustancia química peligrosa.

Peligros Físicos	Peligros para la Salud	Peligros para el Medio Ambiente
<ul style="list-style-type: none">Sólido inflamable — Categoría 2Sustancia que en contacto con el agua libera gases inflamables — Categoría 2	<ul style="list-style-type: none">No clasificado como peligroso para la salud según criterios GHS, en condiciones normales de manejo.	<ul style="list-style-type: none">Peligroso para el medio ambiente acuático (Agudo) — Categoría 1

2) Elementos de la señalización, incluidas los consejos de prudencia y pictogramas de precaución.

Pictogramas	Palabra de advertencia: Peligro Indicaciones de peligro (Frasas H): Consejos de prudencia (Frasas P):
 	<ul style="list-style-type: none">H228: Sólido inflamable.H261: En contacto con el agua libera gases inflamables.H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.Consejos de prudencia (Frasas P):<ul style="list-style-type: none">P210: Mantener alejado del calor, chispas, llamas abiertas y superficies calientes. No fumar.P223: Mantener alejado de cualquier posible contacto con el agua.P231 + P232: Manipular bajo atmósfera inerte. Proteger de la humedad.P240: Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.P241: Utilizar equipos eléctricos/ventilación/iluminación a prueba de explosión.P273: Evitar su liberación al medio ambiente.P280: Usar guantes/ropa de protección/protección ocular/protección facial.

3) Otros peligros que no contribuyan a la clasificación.

<ul style="list-style-type: none">El polvo fino puede formar mezclas explosivas con el aire en determinadas concentraciones.Puede generarse acumulación de cargas electrostáticas durante el trasvase o manipulación.En contacto con agua o humedad puede generarse hidrógeno inflamable, aumentando el riesgo de incendio o explosión en espacios confinados.La inhalación de humos de óxido de zinc, generados por calentamiento intenso (soldadura, fundición), puede provocar fiebre de humos metálicos, afección reversible con síntomas similares a la gripe (fiebre, escalofríos, malestar general).
--



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Páginas:	2 de 13

- El contacto prolongado con polvo puede causar irritación mecánica en ojos y vías respiratorias.
- Puede reaccionar violentamente con agentes oxidantes fuertes o ácidos, liberando calor y gases inflamables.

SECCIÓN III COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Identificación de la sustancia	CAS No.	UN No.	CE No.	Concentración (% peso)
Zinc en polvo	7440-66-6	1436	231-175-3	94 – 100%

SECCIÓN IV. PRIMEROS AUXILIOS

1) Descripción de los primeros auxilios

Inhalación	<ul style="list-style-type: none">• Retirar inmediatamente a la persona de la zona contaminada hacia un área con aire fresco.• Mantenerla en posición cómoda que facilite la respiración.• Aflojar ropa ajustada.• Evitar que la persona realice esfuerzos físicos.
Ingestión	<ul style="list-style-type: none">• No inducir el vómito, salvo indicación expresa de personal médico.• Enjuagar cuidadosamente la boca con agua potable.• Si la persona está consciente, administrar pequeñas cantidades de agua para dilución.
Piel	<ul style="list-style-type: none">• Lavar con agua y jabón; retirar ropa contaminada.
Ojos	<ul style="list-style-type: none">• Lavar con agua abundante por varios minutos.

2) Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

Aguda	<ul style="list-style-type: none">• Irritación del tracto respiratorio si se inhala polvo (tos, molestia respiratoria).• Irritación ocular y cutánea por contacto físico directo con polvo fino.• En condiciones de calentamiento/ vapores metálicos (no polvo a temperatura ambiente), puede aparecer “fiebre de humos metálicos” con síntomas similares a un resfriado: escalofríos, dolor de cabeza, dolor muscular, sabor metálico en la boca y fatiga. Estos síntomas suelen aparecer varias horas después de la exposición significativa y pueden durar 12–24 h.
Crónica	<ul style="list-style-type: none">• La exposición continua o repetida puede causar dermatitis por irritación en la piel.• No está clasificado como carcinógeno ni como mutágeno por las principales agencias químicas (SDS y toxicología disponible)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	3 de 13

3) Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

Cuando buscar ayuda médica urgente.

- Si la persona presenta **dificultad respiratoria marcada, dolor torácico, falta de aire persistente** empeoramiento general después de inhalar polvo.
- Si la irritación ocular **no mejora tras enjuagues prolongados** o si hay dolor fuerte, enrojecimiento o cambios en la visión.
- En caso de ingestión significativa con síntomas gastrointestinales (náuseas intensas, vómitos persistentes, dolor abdominal).

Tratamientos especiales

- No hay antídotos específicos para exposición a polvo de zinc metálico.
- El tratamiento médico es **sintomático y de apoyo** (control de la respiración, control de dolor, hidratación, vigilancia médica).
- En caso de “fiebre de humos metálicos”, el tratamiento puede incluir **reposo, líquidos y atención médica supervisada** .

SECCIÓN V. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

1) Medios de extinción adecuados

Los medios de extinción que deben emplearse dependen de las condiciones del incendio y no están dirigidos contra el polvo en reposo (ya que el polvo de zinc no arde de forma espontánea):

Medios recomendados:

- **Espuma resistente a alcoholes**
- **Polvo químico seco** (tipo ABC o BC)
- **Dióxido de carbono (CO₂)**

Estos agentes ayudan a sofocar llamas de combustibles adyacentes sin reaccionar con el metal. El polvo de zinc fino **no se considera inflamable a temperatura ambiente**, pero puede contribuir a fuegos si hay otras sustancias inflamables presentes o si forma nubes de polvo finas en el aire. La extinción debe controlar el fuego circundante y proteger estructuras y personas.

2) Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla

Riesgos de incendio/explosión:

- La dispersión de polvo de zinc en el aire puede formar **nubes de polvo que, si se exponen a una fuente de ignición intensa, podrían sufrir combustión violenta o explosión de polvo.**
- Aunque el zinc metálico **no es altamente inflamable como combustible convencional**, su polvo fino aumenta el riesgo de incendio bajo ciertas condiciones (polvo en suspensión + fuente de ignición).
- El calor extremo puede liberar humos metálicos irritantes (no tóxicos a temperatura ambiente).

3) Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	4 de 13

- El personal que intervenga en el combate del incendio deberá utilizar equipo de protección personal completo contra fuego y sustancias químicas, incluyendo aparato de respiración autónomo (SCBA) con presión positiva y máscara facial completa.
- No utilizar agua, espuma, CO₂ ni agentes halogenados directamente sobre el polvo de zinc en combustión, debido a que puede reaccionar liberando hidrógeno inflamable y agravar el incendio. Utilizar únicamente agentes extintores especiales para metales (Clase D), tales como polvo seco especial para metales o arena seca.
- Evitar la generación y dispersión de polvo durante las labores de extinción, ya que pueden formarse mezclas explosivas polvo-aire.
- Si es seguro hacerlo, retirar los recipientes del área del incendio. Enfriar los contenedores expuestos al fuego aplicando agua únicamente en la parte externa, evitando el contacto del agua con el producto.
- Evitar que los residuos del agente extintor y del material incendiado ingresen a drenajes, alcantarillas o cuerpos de agua.

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

1) Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia

- Restringir el acceso al área afectada y evacuar a personal no autorizado.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (chispas, fuego abierto, equipos calientes), ya que el polvo fino de zinc puede ser inflamable en suspensión.
- Utilizar equipo de protección personal adecuado antes de iniciar las labores de contención o limpieza: guantes de protección química, gafas de seguridad, ropa de protección, y protección respiratoria con filtro para polvo (para evitar inhalación de partículas).
- Evitar la formación y dispersión de polvo durante la limpieza, proporcionando ventilación adecuada para controlar la acumulación de polvo en el aire.

2) Precauciones relativas al medio ambiente

- Evitar que el polvo derramado entre a drenajes, alcantarillas, sistemas de aguas superficiales o subterráneas.
- Colocar barreras o materiales absorbentes alrededor del derrame para impedir la dispersión fuera del área afectada.

3) Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas

- Contener el material derramado con barreras físicas o materiales absorbentes no combustibles (por ejemplo, arena seca, tierra).
- Recolectar cuidadosamente el polvo derramado utilizando herramientas que no generen chispas (pala, escoba de cerdas suaves o aspiradora industrial con filtro HEPA diseñada para polvos metálicos), depositándolo en recipientes adecuados y debidamente etiquetados para su disposición o reciclaje conforme a la normativa ambiental aplicable.
- Una vez recogido el material sólido, barrer suavemente los residuos para minimizar la dispersión de polvo y asegurar que el área quede limpia.
- Eliminar los residuos de la limpieza de manera segura conforme a la sección de eliminación de residuos de la HDS y la regulación local aplicable.

SECCIÓN VII. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

1) Precauciones que deben tomar para garantizar un manejo seguro

- Manipular el producto en áreas bien ventiladas para evitar acumulación de polvo en el aire.
- Evitar la formación de nubes de polvo, ya que pueden generar mezclas explosivas polvo-aire.
- Mantener alejado de fuentes de ignición: calor, chispas, flamas abiertas y superficies calientes.
- No fumar durante su manejo.
- Utilizar equipo y herramientas que no produzcan chispas.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Páginas:	5 de 13

- Evitar el contacto con agua o humedad durante su manipulación.
- Evitar inhalación del polvo y el contacto con ojos y piel.
- No comer, beber o fumar durante su uso.
- Lavarse las manos después de la manipulación.

2) Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad

- Almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado.
- Mantener el envase herméticamente cerrado cuando no esté en uso.
- Proteger de la humedad y del agua.
- Mantener alejado de agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases fuertes.
- Almacenar lejos de fuentes de calor y materiales combustibles.
- Utilizar recipientes resistentes a la corrosión y correctamente etiquetados.
- Evitar almacenamiento en áreas donde pueda acumularse polvo en suspensión.

SECCIÓN VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

1) Parámetros de control

Límites de exposición ocupacional (referenciales):

• Polvo de zinc (fracción respirable):

Límite de Exposición Permisible (LEP-TWA): **10 mg/m³** (como polvo total).

• Óxido de zinc (humos metálicos):

Límite de Exposición Permisible (LEP-TWA): **5 mg/m³**

Límite de Exposición de Corta Duración (STEL): **10 mg/m³**

2) Controles técnicos apropiados

- Utilizar ventilación local por extracción en puntos donde se genere polvo.
- Mantener concentraciones ambientales por debajo de los límites de exposición ocupacional.
- Implementar sistemas de captación de polvo y filtros adecuados (por ejemplo, filtros tipo HEPA).
- Utilizar equipos eléctricos a prueba de explosión cuando exista riesgo de nube de polvo combustible.

3) Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP

Protección respiratoria:	<ul style="list-style-type: none">• En caso de formación de polvo, utilizar respirador con filtro para partículas (tipo N95, P100 o equivalente).• En situaciones de alta concentración o emergencia, usar equipo de respiración autónomo (SCBA).
Protección de manos:	<ul style="list-style-type: none">• Guantes resistentes a productos químicos (nitrilo, neopreno o equivalente).• Ropa de trabajo de manga larga y protección antiestática cuando sea necesario.
Protección ocular:	<ul style="list-style-type: none">• Gafas de seguridad con protección lateral o goggles contra polvo.
Protección de la piel y del cuerpo:	<ul style="list-style-type: none">• Guantes resistentes a productos químicos (nitrilo, neopreno o equivalente).• Ropa de trabajo de manga larga y protección antiestática cuando sea necesario.

SECCIÓN IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

1) Apariencia (estado físico y color):	2) Olor	3) Umbral del olor	4) pH
Sólido en forma de polvo fino metálico.	Inodoro	No aplicable	No aplicable (sustancia sólida insoluble en agua).



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Páginas:	6 de 13

5) Punto de fusión/ congelación:	6) Punto inicial e intervalo de ebullición:	7) Punto de inflamación:	8) Velocidad de evaporación:
Fusión: 419.5°C Congelación: No disponible	907 °C	No aplicable (sólido metálico); sin embargo, el polvo fino puede ser inflamable.	No aplicable
9) Inflamabilidad (sólido o gas):	10) Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:	11) Presión de vapor:	12) Densidad de vapor:
Puede ser inflamable en forma de polvo fino; riesgo de explosión polvo-aire.	Puede formar mezclas explosivas en suspensión (valores específicos dependen del tamaño de partícula).	No aplicable (sólido).	No aplicable
13) Densidad relativa aparente:	14) Solubilidad (es):	15) Coeficiente de partición: N-octanol/agua:	16) Temperatura de ignición espontánea:
7.14 g/cm ³ (a 20 °C)	Insoluble en agua; soluble en ácidos y bases fuertes con liberación de hidrógeno.	No aplicable (sustancia inorgánica).	Puede inflamarse a temperaturas elevadas en forma de polvo fino.
17) Temperatura de descomposición:	18) Viscosidad:	19) Peso molecular:	20) Otros datos relevantes:
No determinada; a altas temperaturas puede formar óxidos de zinc.	No aplicable (sólido).	65.38 g/mol	Ninguno
SECCIÓN X. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD			
1) Reactividad:	<ul style="list-style-type: none"> • Puede reaccionar con ácidos y bases fuertes, liberando hidrógeno, gas altamente inflamable y explosivo. • Puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes. • En presencia de humedad puede generarse lentamente hidrógeno. • El polvo fino puede reaccionar vigorosamente si se dispersa en el aire y se expone a una fuente de ignición. 		
2) Estabilidad química:	<ul style="list-style-type: none"> • Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y uso. • Puede oxidarse lentamente en presencia de aire húmedo formando óxido de zinc en la superficie. 		
3) Posibilidad de reacciones peligrosas:	<ul style="list-style-type: none"> • No se esperan reacciones peligrosas bajo condiciones normales de uso. • Evitar el contacto con ácidos fuertes y agentes oxidantes fuertes. • El producto no es inflamable ni explosivo. 		



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	7 de 13

4) Materiales incompatibles	<ul style="list-style-type: none">• Ácidos fuertes (ej. ácido clorhídrico, ácido sulfúrico).• Bases fuertes.• Agentes oxidantes fuertes (ej. nitratos, peróxidos, cloratos).• Halógenos.
5) Condiciones que deben evitarse:	<ul style="list-style-type: none">• Formación de polvo en suspensión.• Fuentes de calor, chispas, flama abierta y electricidad estática.• Contacto con agua o humedad excesiva.• Exposición a temperaturas elevadas.
6) Productos de descomposición peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Óxidos de zinc (humos metálicos) en caso de combustión o calentamiento intenso.• Hidrógeno (en contacto con ácidos o agua en ciertas condiciones).

SECCIÓN XI. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

1) Vías probables de ingreso
<ul style="list-style-type: none">• Inhalación: Principal vía de exposición ocupacional.• Contacto con la piel y ojos: Puede causar irritación mecánica leve.• Ingestión: Poco probable en condiciones normales de uso industrial.
2) Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas
<ul style="list-style-type: none">• Inhalación: Irritación de vías respiratorias, tos, dolor de garganta.• Exposición a humos de óxido de zinc (por calentamiento o soldadura): Puede causar <i>fiebre por humos metálicos</i>, caracterizada por:<ul style="list-style-type: none">• Fiebre• Escalofríos• Dolor muscular• Malestar general• Náuseas• Dolor de cabeza(Síntomas generalmente reversibles en 24–48 horas).• Contacto con ojos: Enrojecimiento, lagrimeo, irritación.• Contacto con piel: Irritación leve por efecto mecánico.• Ingestión: Puede causar malestar gastrointestinal.
3) Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo
<ul style="list-style-type: none">• Efectos agudos: Irritación respiratoria; fiebre por humos metálicos.• Efectos crónicos: Exposición prolongada a concentraciones elevadas de polvo puede causar alteraciones respiratorias• No se considera carcinógeno en su forma metálica según clasificaciones internacionales vigentes.
4) Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda)
<ul style="list-style-type: none">• LD50 oral (rata): > 2,000 mg/kg (valor indicativo).• LC50 inhalación: Datos limitados para polvo metálico; la toxicidad está asociada principalmente a humos de óxido de zinc.
5) Efectos interactivos
<ul style="list-style-type: none">• La exposición combinada con otros irritantes respiratorios puede incrementar los efectos adversos.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Páginas:	8 de 13

6) Cuando no se disponga de datos químicos específicos

• Si no se cuenta con datos toxicológicos específicos de una forma de zinc particular (por ejemplo, polvo muy fino de cierta malla), se recomienda asumir precaución máxima y manejar como potencial irritante respiratorio y combustible polvo fino, siguiendo las medidas de protección personal y control ambiental indicadas en las Secciones VII y VIII.

7) Mezclas

- En caso de presentarse mezclas con otros metales o compuestos (p. ej., aleaciones o impurezas metálicas), la toxicidad puede variar.
- Se deben revisar las hojas de seguridad de los componentes adicionales y asumir la toxicidad combinada hasta que se cuenten con datos específicos de la mezcla.

8) Información sobre la mezcla o sobre sus componentes

Para mezclas que contienen polvo de zinc y otros metales o aditivos:

- Listar cada componente y su concentración (% en peso).
- Aplicar los datos toxicológicos de cada componente según la información disponible.
- Señalar efectos sinérgicos posibles, especialmente si hay presencia de otros polvos metálicos inflamables o irritantes.

9) Otra información.

- La severidad de los efectos depende de la **concentración, tamaño de partícula y duración de la exposición**.
- La inhalación de humos generados por calentamiento es más peligrosa que la exposición al polvo metálico frío.
- Esta sección se basa en datos experimentales y literatura toxicológica, así como en la experiencia industrial del manejo de polvo de zinc.
- En caso de exposición accidental, aplicar siempre los procedimientos de primeros auxilios descritos en la Sección IV.

SECCIÓN XII. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

1) Toxicidad

Toxicidad aguda en organismos acuáticos:

El polvo de zinc (Zn, CAS 7440-66-6) es peligroso para la vida acuática, con efectos agudos severos en peces y organismos invertebrados cuando se disuelve en el agua como Zn^{2+} . Por ejemplo:

- Fish (peces): LC50 (96 h), $\approx 0.169 - 0.780$ mg Zn/L dependiendo de pH y dureza del agua.
- **Daphnia magna (crustáceo)**: EC50 (48 h) $\approx 0.147 - 0.413$ mg Zn/L.

Estos valores muestran toxicidad en rangos $\approx 0.15 - 0.78$ mg Zn/L al estar en forma bioavailable.

Para productos comerciales de polvo de zinc, se registran:

LC50 (96 h) ≈ 0.31 mg/L para peces.

Nota: La toxicidad de zinc en ambientes acuáticos depende de condiciones del agua (pH, dureza, materia orgánica), siendo más tóxico en aguas blandas y a menor pH.

- EC50 (48 h) ≈ 1.22 mg/L para **Daphnia magna**.
- NOEC (crónico) ≈ 0.44 mg/L para trucha arco iris (**Oncorhynchus mykiss**).

12.1.2. Toxicidad crónica:

- El polvo de zinc también muestra efectos ambientales a largo plazo:
- NOEC crónico para peces puede ser ≈ 0.44 mg Zn/L.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Páginas:	9 de 13

Toxicidad crónica en invertebrados puede presentarse en concentraciones bajas dependiendo de la especie y condiciones del agua.

2) Persistencia y degradabilidad

El zinc metálico en sí **no es una sustancia orgánica biodegradable**, ya que no se “descompone” por procesos biológicos como compuestos orgánicos. Su comportamiento en el ambiente está dominado por reacciones de disolución, oxidación y adsorción:

- El ion Zn^{2+} se disuelve y puede persistir en solución antes de adsorberse a sedimentos o materia particulada.
- La biotransformación química de zinc puro no ocurre como con sustancias orgánicas; en ambientes acuáticos, permanece disponible o es particulado.

Conclusión: No aplican métodos tradicionales de degradabilidad biológica para metales. Por tanto, esta sustancia **no se biodegrada**, sino que se transforma y persiste como metal o ion.

3) Potencial de bioacumulación.

El zinc es un elemento esencial para organismos vivos en trazas, pero **puede bioacumularse en tejidos** cuando está presente en exceso:

- Factores de bioconcentración (BCF) en algunos organismos acuáticos han sido reportados (por ejemplo, $BCF \approx 466$ en condiciones experimentales), lo que indica que puede acumularse en los tejidos de productores primarios y de ciertos invertebrados.

Sin embargo, el zinc **no suele bioacumular tanto** como otros metales pesados persistentes (como mercurio), y el grado de acumulación varía según especie, edad y condiciones ambientales.

4) Movilidad en el suelo

- El zinc metálico en polvo puede particularse y **adsorberse fuertemente al suelo y sedimentos**, dependiendo del pH y contenido de materia orgánica.
- En su forma soluble (Zn^{2+}), puede moverse con agua a través de suelos ácidos o con bajo contenido de materia orgánica; en su forma particulada, tiende a permanecer en el sedimento

5) Otros efectos adversos

- **Efectos en organismos acuáticos:** Concentraciones de zinc disuelto por encima de $\approx 20-50 \mu g/L$ pueden causar efectos crónicos en especies sensibles de invertebrados de agua dulce.
- **Impacto en vegetación acuática y marina:** Puede afectar el crecimiento y reproducción de algas y plantas si las concentraciones disueltas son elevadas, alterando la productividad primaria en ecosistemas acuáticos.
- **Movilidad ambiental:** El Zn^{2+} puede adsorberse a sedimentos, pero también puede viajar en corrientes en forma disuelta, contribuyendo a exposición crónica en organismos de cadena alimentaria.

6) Información adicional.

- El polvo de zinc puede formar óxidos o hidróxidos al contacto con aire y agua, afectando su disponibilidad en el ambiente.
- Su manejo debe considerar control de escurrimientos y recolección de residuos sólidos para prevenir contaminación ambiental.
- La evaluación ambiental específica depende de las condiciones locales; los datos presentados son orientativos y no sustituyen estudios de riesgo detallados.

SECCIÓN XIII. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN

1) Métodos para el tratamiento de los residuos.

- Recuperar el material para reciclaje siempre que sea posible (preferente).



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	10 de 13

- Disponer el residuo a través de un gestor autorizado de residuos peligrosos conforme a la legislación ambiental vigente.
- Mantener el residuo en recipientes metálicos cerrados, secos y debidamente etiquetados.
- Evitar la generación de polvo durante la recolección.
- No eliminar en drenajes, suelos ni cuerpos de agua.
- No incinerar en espacios cerrados debido al riesgo de formación de humos metálicos

2) Eliminación de envases y embalajes contaminados.

- Vaciar completamente los envases.
- No reutilizar recipientes contaminados.
- Enviar los envases a reciclaje o disposición final mediante empresa autorizada.
- Si contienen residuos, tratarlos como residuo peligroso.

3) Precauciones especiales para la eliminación

- Utilizar equipo de protección personal indicado en la Sección 8 de la HDS.
- Evitar la formación de nubes de polvo.
- Conectar a tierra los equipos para evitar acumulación de electricidad estática.
- Manipular lejos de chispas, llamas abiertas o superficies calientes.

4) Recomendaciones relacionadas con la eliminación segura.

- Manipular el residuo en áreas bien ventiladas y libres de fuentes de ignición.
- Evitar la generación de nubes de polvo.
- Utilizar equipo de protección personal conforme a la Sección 8 de la HDS (protección respiratoria para partículas, guantes resistentes, protección ocular).
- Conectar a tierra los equipos y recipientes para evitar acumulación de electricidad estática.
- No compactar ni someter el residuo a fricción o impacto.
- Gestionar los residuos conforme a la legislación ambiental vigente en materia de residuos peligrosos.

5) Información adicional

La clasificación final del residuo deberá determinarse conforme a la legislación ambiental aplicable (por ejemplo, características CRETIB si corresponde).

- La disposición final deberá realizarse a través de empresas autorizadas por la autoridad ambiental competente.
- El generador del residuo es responsable de su correcta clasificación y gestión hasta su disposición final.

SECCIÓN XIV INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

1) Número de ONU

1436

2) Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ZINC POWDER (Polvo de zinc)

3) Clase(s) de peligros en el transporte

Clase 4.3 –Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.



4) Grupo de embalaje/ envasado si aplica



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	11 de 13

- Grupo de embalaje III (Sustancia que presenta peligro medio)

Transporte terrestre – ADR / RID (UN 1436)

- **Número ONU (UN):** 1436
- **Clase o división:** 4.3 – Sustancias que al contacto con agua desprenden gases inflamables
- **Riesgo secundario:** 4.2 – Sólidos susceptibles de combustión espontánea
- **Grupo de embalaje:** III (riesgo medio)
- **Instrucciones de embalaje:**
 - P410: (embalajes combinados o simples)
 - IBC08: (IBC autorizado)
 - R001: (recipientes metálicos para granel específico)
- **Denominación de embarque (ADR/RID):** *Zinc powder, water-reactive*
- **Etiqueta y señalización:**
 - Principal: Clase 4.3
 - Secundario: Clase 4.2
- **Observaciones:**
 - Evitar contacto con agua y humedad
 - Manipular en embalajes resistentes y aprobados según ADR
 - Cumplir normas de prevención de chispas y calor

Transporte marítimo – IMDG (UN 1436)

- **Número ONU (UN):** 1436
- **Clase o división:** 4.3
- **Riesgo secundario:** 4.2
- **Grupo de embalaje:** III
- **Instrucciones de embalaje:**
 - P410: (embalajes combinados o simples)
 - IBC08: (IBC autorizado)
- **Denominación de embarque (IMDG):** *Zinc powder, water-reactive*
- **Etiqueta:** Clase 4.3 (contacto con agua), secundaria 4.2
- **Precauciones:**
 - Proteger de la humedad y del contacto con agua
 - Mantener en embalajes certificados para sólidos reactivos
 - Evitar manipulación cerca de fuentes de calor o chispas

Transporte aéreo – IATA (UN 1436)

- **Número ONU (UN):** 1436
- **Clase o división:** 4.3
- **Riesgo secundario:** 4.2
- **Grupo de embalaje:** III
- **Instrucción de embalaje:**
 - PI 470 (aviones de pasajeros)
 - P1 472 (aviones de carga)
- **Denominación de embarque (IATA DGR / ICAO TI):** *Zinc powder, water-reactive*



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Páginas:	12 de 13

- **Etiqueta:** Clase 4.3 principal, 4.2 secundaria
- **Observaciones:**
 - Transportar únicamente en embalajes aprobados para sólidos reactivos
 - Evitar humedad y temperatura alta
 - Señalizar claramente los riesgos primarios y secundarios

5) Riesgos ambientales

El polvo de zinc transportado bajo UN 1436 (Clase 4.3) no está clasificado por defecto como contaminante marino conforme al Código IMDG.

No obstante, si de acuerdo con criterios de clasificación de transporte se determina que el polvo de zinc puede representar un riesgo ambiental en transporte (por ejemplo, clasificación como sustancia peligrosa para el medio ambiente), se debe colocar la **etiqueta de contaminante marino (símbolo de pez y árbol)** en los bultos/embalajes conforme a ADR/IMDG/IATA.



Peligroso para el medio ambiente

Evitar la liberación al ambiente y recuperar el material en seco en caso de derrames durante transporte.

6) Precauciones especiales para el usuario

- Transportar en recipientes cerrados, secos y protegidos contra humedad.
- Evitar contacto con agua durante el transporte.
- Conectar a tierra equipos de carga/descarga para evitar descargas electrostáticas.
- Evitar la acumulación de polvo y fuentes de ignición.

7) Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC)

No aplicable, porque no es líquido ni entra en MARPOL Anexo II / Código IBC.

SECCIÓN XV. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezclas de que se trate.

Esta sustancia química se encuentra sujeta a la legislación mexicana aplicable al manejo de sustancias químicas peligrosas y a la comunicación de riesgos en los centros de trabajo.

- **NOM-018-STPS-2015** – Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- **NOM-005-STPS-1998** – Condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-010-STPS-2014** – Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral; reconocimiento, evaluación y control.
- **NOM-017-STPS-2008** – Equipo de protección personal; selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- **NOM-002-STPS-2010** – Condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

Regulación ambiental aplicable:

- **NOM-052-SEMARNAT-2005** – Características, procedimiento de identificación y listado de los residuos peligrosos.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO QUÍMICOS POLVO DE ZINC UN 1436

Clave:	HSPZ1436
Revisión:	01
Fecha de Revisión:	Febrero, 2026
Paginas:	13 de 13

- **NOM-161-SEMARNAT-2011** – Clasificación y manejo de residuos de manejo especial.
- Legislación ambiental federal aplicable conforme a la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**.

Los residuos, envases y materiales contaminados con nitrato de zinc deberán manejarse conforme a la normativa vigente aplicable a **residuos peligrosos**, y su disposición final deberá realizarse únicamente en **instalaciones autorizadas por autoridad competente**.

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

La información contenida en esta Hoja de Datos de Seguridad se basa en datos técnicos y normativos disponibles a la fecha de emisión y se proporciona exclusivamente con fines de seguridad en el manejo, almacenamiento, transporte y disposición del producto.

Esta HDS ha sido elaborada conforme a la **NOM-018-STPS-2015** y criterios del Sistema Globalmente Armonizado (SGA). El usuario es responsable de verificar que las condiciones de uso del producto cumplan con la legislación aplicable vigente y de realizar la evaluación de riesgos correspondiente en su centro de trabajo.