1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre de la mezcla: Fertilizante inorgánico conteniendo Zinc, Nitrógeno, Boro, Azufre, Norg 8 y Alghe L35.

Nombre Comercial: RADIFAN ZINC.

Usos recomendados: Fertilizante agrícola para el tratamiento de semillas (promotor de la radicación), y en casos recomendados también puede ser de aplicación foliar.

Nombre de la empresa: Fanaproqui S.A.

Dirección: Cno. Carlos A. López 7150
Montevideo - Uruguay

Teléfono: (598) 2320 05 11

Dirección de correo electrónico: contacto@fanaproqui.com.uy

Números de emergencia: (en Uruguay)
Intoxicaciones CIAT: 1722
Bomberos: 911
Emergencia móvil: 911

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación

Toxicidad aguda oral: **Categoría 5.**
Lesiones oculares graves: **Categoría 1**
Toxicidad para la reproducción: **Categoría 2**
Toxicidad acuática aguda: **Categoría 1**
Toxicidad acuática crónica: **Categoría 1**


Peligro


Atención


Atención

Indicaciones de peligro
H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H361: Susceptible de perjudicar la fertilidad o causar daños en los fetos.
H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia:

- ***Prevención***

P202: No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
P263: Evitar el contacto con el producto durante el embarazo/lactancia.
P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.
P270: No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
P280: Usar guantes, lentes, máscara de protección y ropa adecuada para la manipulación.

- ***Intervención***

P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

P308 + P313: EN caso de exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.

P391: Recoger los vertidos.

- ***Eliminación***

P501: Eliminar el contenido y/o el recipiente de acuerdo a la normativa nacional.

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Tipo de producto: Mezcla (solución acuosa de sulfato de zinc heptahidratado, ácido bórico y componentes no clasificados como peligrosos según el Sistema Globalmente Armonizado)

Sustancia	SULFATO DE ZINC HEPTAHIDRATADO	ÁCIDO BÓRICO
Fórmula:	**$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$**	**H_3BO_3**
Peso molecular:	**287.56 g/mol**	**61,83 g/mol**
Número CAS	**7446-20-0**	**10043-35-3**
% Peso	**48.4**	**0.15**
Clasificación	**Tox aguda oral. 4, H302** **Lesiones oculares graves. 1, H318** **Tox acuática aguda. 1, H400** **Tox acuática crónica. 1, H410**	**Tox aguda oral. 5, H303** **Tox reproducción. 2, H361**

Nota: Contenido de componentes no clasificados como peligrosos = 51.45 % p/p.

4. PRIMEROS AUXILIOS

- ***Contacto con los ojos*:**

Lávese inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación persistente, consulte a un oftalmólogo.

Síntomas y efectos: Provoca irritación, enrojecimiento y puede provocar quemaduras en los ojos.

- ***Contacto con la piel*:**

Sacarle al afectado la ropa y calzado contaminados. Lavar las zonas afectadas con jabón o detergente suave y grandes cantidades de agua. En caso de irritación persistente, consulte a un médico.

Síntomas y efectos: Puede provocar irritación y enrojecimiento en la piel.

- ***Inhalación*:**

Lleve al paciente a un lugar con aire fresco. Si no está conciente, proporcione respiración artificial. Si respira con dificultad, proporcione oxígeno y busque inmediatamente a un médico.

Síntomas y efectos: Puede causar irritación del tracto respiratorio.

- ***Ingestión*:**

Proporcione dos vasos de agua a la víctima para diluir el material en el estómago. No proporcione líquidos por vía oral si la víctima está inconsciente. NO SE DEBE INDUCIR EL VÓMITO. Consulte inmediatamente a un médico.

Síntomas y efectos: La ingestión de grandes cantidades puede provocar náuseas, vómitos, diarrea, irritación de la boca y garganta, efectos sobre el sistema cardiovascular.
La Categoría 5 en toxicidad aguda oral corresponde a una toxicidad relativamente baja pero que en ciertas circunstancias pueden suponer un peligro para poblaciones vulnerables (niños y mujeres embarazadas).

Medidas generales:
En caso de ingestión, contacto con los ojos, piel y/o inhalación del producto, acuda inmediatamente al médico mostrando la etiqueta del producto o esta ficha de datos de seguridad.
No deje solo al intoxicado en ningún caso.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- ***Medios de extinción apropiados:*** Pulverizador de agua, polvo químico seco, dióxido de carbono, espuma.
  Medios de extinción no adecuados: Ninguno

- ***Peligros específicos:*** El producto no es inflamable. La descomposición térmica puede producir amoníaco, y óxidos de carbono, de nitrógeno, de azufre y/o de zinc.

- ***Medidas especiales:*** La protección de los bomberos debe incluir indumentaria protectora adecuada y aparato respiratorio autónomo.

Información adicional:
Mantener una distancia mínima de evacuación de 50 m. Trabajar siempre a favor del viento. Rociar los envases expuestos al fuego con agua, para mantenerlos fríos, evitando así que exploten debido a la producción de gases.
En caso de incendio y/o de explosión, no respire los humos. Acumular separadamente el agua de extinción contaminada, al no poder ser vertida al alcantarillado general o a los desagües. Eliminar los restos del incendio y el agua de extinción contaminada respetando las legislaciones locales vigentes.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- ***Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia****:* dar aviso a servicios de emergencia.

- ***Para el personal de los servicios de emergencia:*** Utilizar equipo de protección personal. Evitar el contacto con la piel, ojos y vestimenta.

- ***Precauciones relativa al medio ambiente:*** Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en el alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas.

- ***Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos*****:** Recoger el derrame y ponerlo en un contenedor adecuado para la eliminación.
  Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Observando las normas de protección del medio ambiente, limpiar a fondo todos los utensilios y el suelo contaminados.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- ***Precauciones para garantizar una manipulación segura***

Deben utilizarse para la manipulación, preparación y aplicación, máscaras y lentes de seguridad o antiparras, guantes, botas impermeables y vestimenta adecuada.
Evitar el contacto con la piel, ojos y boca. Después de manipular el producto, debe lavarse las manos y cara con abundante agua y jabón.

- ***Condiciones de almacenamiento seguro***

Debe conservarse en su envase original, herméticamente cerrado, en depósito adecuado, seco, alejado de materiales incompatibles.
No dejar a la intemperie, ni exponer a temperaturas elevadas. Resellar o cerrar bien los envases inmediatamente después de su uso.

Mantener lejos del alcance de los niños y personal no autorizado. Almacene lejos de alimentos y bebidas.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control

- ***Limites de exposiciones ocupacionales***

Límites de exposición para la mezcla: sin datos

Ácido bórico:
- TLV: (fracción inhalable) 2 mg/m³ como TWA, 6 mg/m³ como STEL (ACGIH).

Sulfato de zinc heptahidratado:
- Sin datos disponibles.

- ***Medidas de protección individual***

Protección de los ojos: use lentes de seguridad o protector facial.
Protección de la piel y el cuerpo: use guantes de PVC, ropa adecuada, delantal y zapatos o botas de seguridad resistentes a productos químicos.
Protección respiratoria: Producto no volátil. En caso de considerarse necesario, emplear mascarilla de cartucho para vapores orgánicos.
Recomendaciones de protección adicionales: es conveniente disponer de duchas de emergencia y lavaojos, así como también capacitar sobre el uso y manipulación de los productos químicos.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

a) Aspecto: Forma: Líquido
Color: Marrón oscuro

b) Olor: Sin datos disponibles

c) Umbral olfativo: Sin datos disponibles

d) pH: 4.3

e) Punto de fusión/ punto de congelación: Sin datos disponibles

f) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: Sin datos disponibles

g) Punto de inflamación: No corresponde

h) Tasa de evaporación: Sin datos disponibles

i) Inflamabilidad (sólido, gas): No inflamable

j) Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos: No explosivo.

k) Presión de vapor: Sin datos disponibles

l) Densidad de vapor: Sin datos disponibles

m) Densidad relativa: 1,39 g/cm3 a 25 °C

n) Solubilidad en agua: soluble

o) Coeficiente de reparto n-octanol/agua: Sin datos disponibles

p) Temperatura de autoinflamación: No corresponde

q) Temperatura de descomposición: Sin datos disponibles

r) Viscosidad: Sin datos disponibles

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- ***Estabilidad química:*** estable en condiciones normales de uso y de almacenamiento
- ***Posibilidades de reacciones peligrosas:*** En contacto con sustancias alcalinas puede dar lugar a la emisión de amoníaco gaseoso.
- ***Condiciones que deben evitarse:*** altas temperaturas, almacenamiento prolongado, sustancias alcalinas.
- ***Materiales incompatibles:*** Agentes oxidantes y reductores fuertes (hidratos metálicos o metales alcalinos), ácidos y bases fuertes.
- ***Productos de descomposición peligrosos:*** La descomposición térmica puede producir óxidos de carbono, nitrógeno, azufre, zinc y amoníaco.
- ***Polimerización***: No ocurre.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- **Toxicidad aguda:**

Toxicidad aguda de la mezcla: sin datos disponibles.

Toxicidad aguda oral en ratas: DL50
Sulfato de zinc heptahidratado: 1260 mg/kg. (RTECS).
Ácido bórico: machos: 3.450 mg/kg de peso corporal; hembras: 4.080 mg/kg de peso corporal.

Mezcla: LD50 = 2603 mg/kg *(Clasificación de mezclas basándose en sus componentes (fórmula de adición)).* Mezcla clasificada como Toxicidad aguda oral Categoría 5.

Toxicidad aguda cutánea:
Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico: DL50 Rata: > 2.000 mg/kg (ECHA) (Con base en los datos disponibles, los criterios de clasificación no fueron atendidos).

Toxicidad aguda inhalatoria:
Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico: CL50 (rata): > 2,0 mg/l. Directrices de ensayo 403 del OECD (con base en los datos disponibles, los criterios de clasificación no fueron atendidos).

- **Corrosión/ irritación cutánea:**

Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles
Ácido bórico: No irrita la piel (conejo).

- **Lesiones oculares graves/irritación ocular en conejos:**

Ácido bórico: Ligera irritación (conejo) (US-EPA).
Sulfato de zinc heptahidratado: Ojos - conejo - Moderada irritación de los ojos - Prueba de Draize.

- **Sensibilización respiratoria o cutánea:**

Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico: No es sensibilizador cutáneo. No fueron realizados estudios de sensibilización respiratoria. No hay datos que sugieran que el ácido bórico sea un sensibilizador respiratorio (Conejillo de India) (Test de Buehler – Normativa 406 de la OECD)

- **Mutagenicidad en células germinales*:***

Sulfato de zinc heptahidratado:
Genotoxicidad in vitro: Negativo. (Prueba de Ames) (OECD TG 471).
Ácido bórico:
Genotoxicidad in vivo: Negativo (ratón) (Prueba de micronúcleos in vivo - Red blood cells (erythrocytes) (OECD TG 474).
Genotoxicidad in vitro: Negativo. (Prueba de Ames) (OECD TG 471).
Mutagenicidad: Negativo *(ensayo de células de mamífero* - Mouse lymphoma test) (OECD TG 476).
Mutagenicidad: Negativo *(ensayo de células de mamífero)* (ECHA).

- **Carcinogenicidad*:***

Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico: Ninguna evidencia de carcinogenicidad (ratón) (Equivalente a OECD 451)

- **Toxicidad para la reproducción*:***

Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico:
Método: Estudio de alimentación en tres generaciones, semejante al Estudio de Dos Generaciones OECD 416 (Ratón).
Dosis: 34 (5,9); 100 (17,5) e 336 (58,5) mg ácido bórico (mg B)/Kg pc/dia.
Modos de exposición: Estudio de alimentación oral

Resultados: NOAEL en ratones para efectos sobre a fertilidad en machos es 100 mg de ácido bórico/Kg pc equivalente a 17,5 mg B/Kg pc.

Método: Estudio de Toxicidad de Desarrollo prenatal de ácido bórico - Normativa 414 da OECD (Ratón)
Dosis: 19 (3,3); 36 (6,3); 55 (9,6); 76 (13,3) e 143 (25) mg ácido bórico (mg B)/Kg pc.
Modos de exposición: Estudio de alimentación oral.
Resultados: NOAEL en ratones para efectos en el desarrollo fetal, inclusive pérdida de peso fetal y variaciones esqueléticas secundarias es 55 mg de ácido bórico/Kg pc o 9,6 mg B/Kg.
Clasificación: Toxicidad reproductiva Categoría 2 (Declaración de Peligro: H361: Se sospecha de perjuicio en la fertilidad o lesión en fetos.

Método: Estudios ocupacionales de evaluación de parámetros de espermatozoide sensible en trabajadores altamente expuestos a boratos. Fueron realizados estudios epidemiológicos de evaluación de altas exposiciones ambientales a boro y efectos en el desarrollo en humanos.
Especie: Humano
Dosis: Un subconjunto de trabajadores fue expuesto a 125 mg B/día.
Modos de exposición: Ingestión oral e inhalación combinadas
Resultados: Ningún efecto adverso de fertilidad en los trabajadores masculinos. Estudios epidemiológicos sobre efectos en el desarrollo humano mostraron ausencia de efectos en trabajadores expuestos a boratos y las poblaciones que viven en zonas de con altos niveles ambientales de boro.

- **Toxicidad sistémica especifica en órganos diana- exposición única*:***

Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico:
Especie: Ratón
Dosis: 221 a 1096 mg ácido bórico/m3
Modos de exposición: Inhalación
Resultados: La concentración más alta de ácido bórico que fue posible con el control aceptable de la concentración de aerosol fue 1,096 mg / m3 con un porcentaje RD de 19%. La exposición más baja ensayada, 221 mg/m3 de ácido bórico, se tradujo en una reducción del 9% en la frecuencia respiratoria, clasificada como no irritante. Con base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Método: irritación sensorial en voluntarios humanos.
Especie: Humano
Dosis: 2,5, 5, 10 mg ácido bórico/m3
Modos de exposición: Inhalación
Resultados: No se observó ninguna irritación por ácido bórico con exposiciones de hasta 10 mg/ m3 entre voluntarios hombres y mujeres bajo condiciones controladas de laboratorio.

- **Toxicidad sistémica especifica en órganos diana- exposiciones repetidas*:***

Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico:
Método: Estudio de toxicidad crónica del ácido bórico, semejante al OECD 452
Especie: Ratón.
Dosis: 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg ácido bórico (B)/Kg pc por día (nominal en la dieta)

Modos de exposición: oral: alimentación
Resultados: Fue determinado un NOAEL de 17,5 mg B/Kg pc/día equivalente a 100 mg de tetraborato de sodio pentahidratado/Kg pc/día en un estudio de alimentación crónica (2 años) en ratones y basado en efectos testiculares. Otros efectos (riñón, sistema hematopoyético) se consideran sólo a niveles de dosis más altas. Con base en los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

- **Peligro por aspiración:**

Sin datos disponibles.

Información adicional:
El resto de los componentes no se encuentran clasificados en ninguna categoría de toxicidad, o se encuentran presentes a concentraciones menores del valor de corte.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLOGÍA

- ***Toxicidad***

Toxicidad acuática de la mezcla: sin datos disponibles.

Toxicidad para peces:
Sulfato de zinc heptahidratado: CL50 Oncorhynchus mykiss (trucha irisada): 0.1 mg/L; 96hs (Base de datos ECOTOX).
Ácido bórico: CL50 *Ptychocheilus lucius:* 279 mg B/L; 96 h (equivalente a 1594 mg/L de ácido bórico) (HERA; 2005).

Toxicidad para invertebrados acuáticos:
Sulfato de zinc heptahidratado: Sin datos disponibles.
Ácido bórico: CE50 *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 133 mg B/L; 48 h (equivalente a 760 mg/L de ácido bórico) (Base de datos ECOTOX).
NOEC *Daphnia magna* (Pulga de mar grande): 9.1 mg B/L; 14 a 21 d (equivalente a 52 mg/L de ácido bórico) (HERA; 2005).

Toxicidad para algas:
Sulfato de zinc heptahidratado: IC50 Scenedesmus quadriculada (alga verde): 0.52mg/L; 5d (sustancia anhidra) (UICLID).
Ácido bórico: NOEC *Anacystis nidulans*: 50 mg B/L; 96hs (equivalente a 286 mg/L de ácido bórico) (HERA; 2005).

- **Persistencias y degradabilidad:**

Sulfato de zinc heptahidratado y Ácido bórico: La biodegradabilidad no es aplicable a los sustancias inorgánicas.

El producto contiene aminoácidos y algas, materia orgánica biodegradable que requiere una demanda bioquímica de oxígeno para degradarse.

- **Potencial de bioacumulación:**

No es de esperar bioacumulación.
Sulfato de zinc heptahidratado: El zinc es un elemento esencial, presente en la naturaleza, necesario para el crecimiento óptimo y desarrollo de los organismos vivos, incluyendo al hombre. Todos los organismos vivos tienen mecanismos homeostáticos que regulan activamente la ingesta de zinc y su absorción/excreción del cuerpo. Debido a esta regulación el zinc y sus compuestos no se bioacumulan ni biomagnifican.
Ácido bórico: Este producto sufrirá hidrólisis en el agua para formar ácido bórico sin disociar. El ácido bórico no se biomagnifica a través de la cadena alimenticia. Coeficiente de partición octanol-agua: Log Pow = -0,7570 a 25°C (con base en el ácido bórico).

- **Movilidad en el suelo:**

El producto es soluble en agua, tiene movilidad en suelos húmedos.

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN

- ***Eliminación de producto:***

No quedarán residuos por el uso del producto, si en el momento de preparar la mezcla se enjuaga el envase con agua tres veces, añadiendo dicha agua al caldo del producto.
En caso de tener sobrante de producto o producto vencido, puede ser traído a la empresa para ser reprocesado o debe disponerse según la normativa local vigente.

- ***Eliminación de envases:***

Eliminar como producto no usado.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

- ***Transporte por tierra (ADR):***

- Número ONU: 3082
- Clase: 9
- Grupo de embalaje: III
- Identificación del riesgo: 90
- Nombre: **SUSTANCIAS LÍQUIDAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P**

- ***Transporte Aéreo (IATA):***

-- Número ONU: 3082
- Clase ICAO/IATA: 9
- Grupo de Embalaje: III
- Nombre: **SUSTANCIAS LÍQUIDAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P**

- ***Transporte marítimo (IMDG):***

- Número ONU: 3082
- Clase OMI/IMDG: 9
- Grupo embalaje: III
- Contaminante del mar: si
- Nombre: **SUSTANCIAS LÍQUIDAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P**

Precauciones especiales: No cargar junto con alimentos. Evitar altas temperaturas. Comprobar que los envases están en buen estado y que las etiquetas no están dañadas antes de la distribución.

15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Normas internacionales: - Acuerdo para la facilitación del transporte de mercancías peligrosas en el MERCOSUR

Normas Nacionales:
- Decreto 560/03 (Reglamento Nacional sobre el transporte de mercancías peligrosas por carreteras, por rutas de jurisdicción nacional)
- Decreto 158/85 (Reglamento de transporte y manipuleo de mercancías peligrosas)
- Decreto 307/09 (Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos químicos)
- Decreto 152/013 (Reglamento para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos derivados del uso de productos químicos o biológicos en la actividad agropecuaria, hortifrutícola y forestal).
- Decreto 182/013 (Reglamento para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos sólidos industriales y asimilados).

16. OTRAS INFORMACIONES

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO:
La información anteriormente detallada está basada en el estado actual de nuestros conocimientos sobre el producto en la fecha indicada y son dadas de buena fe.
Es suministrada únicamente como una guía para el manejo de la sustancia por personal debidamente entrenado. El receptor de esta información debe ejercer su juicio para determinar su aplicación en cada caso particular.

Fanaproqui S.A no se responsabiliza por el uso dado a esta información