HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

1.- Identificación del producto químico y de la empresa.

- **Identificación del producto químico:** Azufre Abono
- **Usos recomendados:** Uso industrial
- **Restricciones de uso:** Evitar contaminación de cursos de aguas.
- **Nombre de Proveedor:** New Tech Agro S.A
- **Dirección del Proveedor:** Quinahue el boldal, fundo San Jose S/N
- **Número de teléfono del proveedor:** +567 2 3235 4860
- **Número de teléfono de emergencia en Chile:** +569 9843 6461
- **Número de teléfono de Información toxicológica en Chile:** +56 2 2 247 3600
- **Información del fabricante:** New Tech Agro S.A
- **Dirección electrónica del proveedor:** www.nta.cl

2.- Identificación de los peligros.

- **Clasificación según NCh 382:** Azufre
- **Distintivo según NCh 2190:** Clase 4.1 Solidos Inflamables.

- **Clasificación según SGA:**
  Solido inflamable, categoría 1.
  Provoca irritación cutánea, categoría 2.
  Provoca irritación ocular grave, categoría 2 A.
  Puede irritar las vías respiratorias, categoría 3.

- **Etiqueta GHS:**

- **Indicaciones de peligro:**
  H228: Sólido inflamable.
  H315: Provoca irritación cutánea.
  H319: Provoca irritación ocular grave.
  H335: Puede irritar las vías respiratorias.
- **Consejos de prudencia:**
  P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar.
  P240: Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
  P241:Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/…/antideflagrante.
  P261: No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
  P264: Lavarse … concienzudamente tras la manipulación.

  P271: Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

- **Consejos de Intervención**

P302+ P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

P332+P313: En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

P370+P378: En caso de incendio: Utilizar métodos disponibles de extinción extintor en forma de abanico para apagarlo.

P305+P351+P338: 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.

P337+P313: Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

P312: Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar

P362+P364: Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de usarla nuevamente.

- **Almacenamiento**

P403 + P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

P405: Guardar bajo llave.

- **Señal de seguridad según NCh1411/4:**

Salud:2, Inflamabilidad:1, Reactividad:0

- **Clasificación especifica (Res. Exenta SAG N°2195):** No aplica
- **Distintivo específico:** No aplica
- **Descripción de Peligros:** No aplica
- **Peligros específicos:** Con una manipulación inadecuada puede formar concentraciones de polvo combustibles en espacios confinados, ver Sección 9
- **Otros peligros:** Clasificación toxicológica Res. SAG 2196: IV

3.- Composición/información de los componentes.

Nombre común o genérico	Azufre
Denominación química sistemática	Azufre
Rango de concentración	99.7%
Número CAS	7704-34-9

4.- Primeros auxilios.

- En caso de inhalación:	Llevar al paciente a un lugar fresco y ventilado. Si la persona no respira otorgar respiración artificial.
- En caso de contacto con la piel:	Retirar ropa y zapatos y lavar antes de volver a usar. Lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos. Lavar la ropa antes de volver a usarla.
- En caso de contacto con los ojos:	Lavar inmediatamente con abundante agua por 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. En el caso de que el afectado utilice lentes de contacto, removerlos después de los primeros 5 minutos y luego continúe con el enjuague. Además, los lentes no deberán utilizarse nuevamente.
- En caso de ingestión:	**NO INDUCIR EL VÓMITO**. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente. Llevar inmediatamente al trabajador al centro asistencial.
- Efectos agudos previstos:	El material puede irritar los ojos y sistema respiratorio.
- Efectos retardados previstos:	El material puede irritar la piel.
- Síntomas/efectos más importantes:	Irritación ocular
- Protección de quienes brindan los primeros auxilios:	Usar ropa de protección, lentes de seguridad y mascara con filtro para partículas de polvo.
- Notas especiales para el médico tratante:	El tratamiento médico debe ser sintomático.

5.- Medidas para lucha contra incendios

Agentes de extinción:

Usar agua en neblina, espuma, polvo químico seco. Fuegos menores pueden apagarse con arena Agentes de extinción inapropiados: No usar agua en chorro

Agentes de extinción inapropiados:

No usar agua en chorro.

Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:

Anhídrido sulfuroso.

Peligros específicos asociados:

No dispersar como nubes de polvo

Métodos específicos de extinción:

Para focos de fuego localizados utilizar Dióxido de carbono o arena.

Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos:

Usar ropa protectora adecuada y un equipo respiratorio autónomo de presión positiva.

6.- Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

- Precauciones personales:

Usar elementos de protección personal.

- Equipo de protección:

Usar ropa de protección, lentes de seguridad y mascara con filtro para partículas de polvo.

- Procedimientos de emergencia:

Retirar todo el material derramado y disponerlo en un lugar apropiado para su eliminación, evitar la contaminación cruzada entre los elementos de limpieza, evitar todo tipo de fuentes de ignición.

- Precauciones medioambientales:

Evitar escurrimiento hacia alcantarillados y otros cursos de agua, terrenos, vegetación

Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:

No generar polvo, evitar que el derrame se extienda con un material inerte como arena seca, tierra o material no combustible, disponer el producto en envases debidamente rotulados.

Métodos y materiales de limpieza:

- Recuperación:

Recoger con herramientas y equipos antichispa sin levantar polvo.

- Neutralización:

No Aplica

- Disposición final:

Disponer en envases apropiados, rotulados y cerrar para destino final.

Medidas adicionales de prevención de desastres:

Aislar de cualquier fuente de calor extremo o combustión.

7.-Manipulación y almacenamiento

Manipulación

- Precauciones para la manipulación segura:

Evite contacto con ojos, piel y ropa. No inhalar.

- Medidas operacionales y técnicas:

Sólo Manipular solo en recintos bien ventilados.

- Precauciones:

No comer, beber ni fumar durante la manipulación del producto, cambiar ropa una vez finalizada la jornada de trabajo.

- Prevención del contacto:

Evitar la generación de polvo. No exponer a altas temperaturas y humedad

Almacenamiento

- **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
  Almacenar en un lugar seguro, fresco y seco, que posea una buena ventilación en todo momento, tipo laminar.
- **Medidas técnicas:**
  No exponer a altas temperaturas y humedad
- **Sustancias y mezclas incompatibles:**
  Explosivos, comburentes y oxidantes, metales pulverizados (Zinc, Estaño), metales alcalinos (Litio, Sodio, potasio), Amoníaco, Carbón
- **Material de envase/embalaje:**
  Usar envases originales, que permitan mantener el producto aislado del medio ambiente y humedad.

8.- Controles de exposición/protección personal

- **Concentración máxima permisible** — No tiene de acuerdo a la normativa nacional D.S. Nº 594

Elementos de protección personal

- **Protección respiratoria:** Si existen problemas de polvo, usar máscara con filtro certificado.
- **Protección de las manos:** Usar guantes de nitrilo, neopreno y caucho natural.
- **Protección de los ojos:** Usar lentes de protección para protegerse del polvo, o según el caso máscara de rostro completo.
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Usar ropa adecuada de acuerdo al trabajo

Medidas de ingeniería:

Disponer de ducha y lavador de ojos en zonas de trabajo en lugares de fácil acceso.

9.- Propiedades físicas y químicas

- **Estado físico:** Sólido.
- **Forma en que se presenta:** Gránulos pequeños.
- **Color:** Amarillo.
- **Olor:** Característico.
- **pH:** 7.9.
- **Punto de fusión/punto de congelamiento:** 118 - 120 ºC.
- **Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición:** No está disponible.
- **Punto de inflamabilidad (LEL y UEL):** 207 ºC
- **Límite de explosividad:** El polvo o vapores de azufre forman mezclas explosivas en contacto con el aire.
- **Presión de vapor:** 3.96 E^{-06} mmHg a 30.4 °C
- **Densidad del vapor:** No está disponible.
- **Densidad:** 2.7 gr/ml a 20 °C
- **Solubilidad (es):** Insoluble en agua, ligeramente soluble en Sulfuro de Carbono. Soluble en benceno, tolueno, cloroformo.
- **Coeficiente de partición n-octanol/agua:** No está disponible.
- **Temperatura de auto ignición:** 232 ºC, como sólido fundido
- **Temperatura de descomposición:** No está disponible

10.- Estabilidad y reactividad

- **Estabilidad química:** Estable si es almacenado y manipulado según las recomendaciones dadas.
- **Reacciones peligrosas:** No hay información disponible
- **Condiciones que se deben evitar:** Calor excesivo, fuentes de ignición, humedad
- **Materiales incompatibles:** Ciertos materiales sintéticos pueden ser inadecuados para contenedores o sus revestimientos dependiendo de la especificación del material y del uso al que se destina. Se ha de comprobar con el fabricante la compatibilidad
- **Productos de descomposición peligrosos:** Sulfuro de hidrógeno, dióxido de azufre

11.- Información toxicológica

- **Toxicidad Aguda Oral:** (LD50 oral ratas)LD_{50} Oral ratas>5000 mg/kg
- **Toxicidad Aguda Dermal:** (LD 50 dermal ratas)LD_{50} Dermal ratas>5000 mg/kg
- **Toxicidad Aguda Inhalatoria:**
- **Irritación/Corrosión cutánea:** El contacto prolongado puede causar dermatitis.
- **Lesiones oculares graves/irritación ocular:** Puede provocar irritación ocular.
- **Sensibilización respiratoria o cutánea:** El contacto prolongado puede producir dermatitis y enrojecimiento de la piel.
- **Mutagenicidad de células reproductoras:** No hay información disponible.
- **Carcinogenicidad:** No hay información disponible.
- **Toxicidad reproductiva:** No hay información disponible.
- **Toxicidad específica en órganos particulares – exposición única:** Puede irritar el pulmón.
- **Toxicidad específica en órganos particulares – exposiciones repetidas:** Podría causar bronquitis con tos, flema o falta de aire.
- **Peligro de inhalación:** Puede irritar la nariz, la garganta y pulmón, puede causar tos o falta de aire.

12.- Información ecológica

- **Ecotoxicidad:**
  Peligroso y tóxico en entornos acuáticos si produce ácido sulfhídrico. El azufre en altas concentraciones puede producir Fitotoxicidad, la contaminación de suelos, cuerpos de agua y atmósferas o toxicidad en animales. Los estudios de toxicidad aguda realizados en peces, dáfnidos y algas determinaron valores de LC50/EC50 superiores a >5 µg/l (solubilidad máxima en agua).
- **Persistencia y degradabilidad:** El Azufre elemental es convertido en sulfato en suelos por acción de bacterias autotróficas, en la vegetación es lentamente oxidable al aire, y participa de reacciones de reducción microbiana.
- **Potencial bioacumulativo:** El azufre elemental es insoluble en agua. Las pruebas de bioacumulación no son aplicables al azufre, ya que se trata de una sustancia no orgánica.
- **Movilidad en suelo:** El azufre tiene una movilidad y un ciclo vital biológico característico de los nutrientes esenciales de la vida celular de los organismos.

13.- Información sobre disposición final

- **Residuos:**
  Disponer de la sustancia, residuos y desechos en lugares aprobados por la autoridad para la eliminación de residuos.
- **Envase y embalajes contaminados:**
  Disponer los envases de acuerdo con la legislación local existente. No reutilizar envases vacíos, pueden contener residuos.
- **Material contaminado:**
  Disponer de los materiales contaminados de acuerdo con la legislación local existente.

14.- Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	TERRESTRE	**MARÍTIMA**	**AÉREA**
Regulaciones	UN – ADR / RID	IMDG	ICAO – IATA / DGR
Número NU	1350	1350	1350
Designación oficial de transporte	AZUFRE	AZUFRE	AZUFRE
Clasificación de peligro primario UN	Clase 4.1	Clase 4.1	Clase 4.1
Clasificación de peligro secundario UN	-	-	-
Grupo de embalaje/envase	III	III	III
Peligros ambientales	No verter al medio ambiente	No verter al medio ambiente.	No verter al medio ambiente
Precauciones especiales	contenedores debidamente cerrados, mantener alejados de fuentes de ignición	contenedores debidamente cerrados, mantener alejados de fuentes de ignición	contenedores debidamente cerrados, mantener alejados de fuentes de ignición

Transporte a granel de acuerdo con MARPOL 73/78, Anexo II, y con IBC Code**: No tienen categoría asignada para código IBC**

15.- Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales:

D.S. 594 (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo)
D.S. 298 (Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos)
D.S. 43 (Almacenamiento de sustancias peligrosas)
Res. Exenta 408 del año 2016 (Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud)
NCh 2245 Of.2015 Hojas de datos de seguridad para productos químicos.
NCh 2190 Of.93 Transporte de sustancia `peligrosas-Distintivos para identificación de riesgos

- Regulaciones internacionales:

Reglamento (UE) N o 453/2010: Requisitos para la elaboración de las fichas de datos de seguridad. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, (SGA). Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG), Regulaciones de la Organización Internacional de Aviación Civil (ICAO) y de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, Reglamento sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID), Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR)

El receptor debería poner atención a la posible existencia de regulaciones locales.

16.- Otras informaciones

- Control de cambios: Actualización a NCh 2245 año 2015

- Abreviaturas y acrónimos:
DL50: Dosis letal 50.
CL50: Concentración letal 50.
EC: Concentración efectiva 50.
NOEC: Concentración sin efecto observado.

- Referencias: Estudios de la empresa presentados al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para la obtención del registro.

Es necesario tener entrenamiento específico para la manipulación del producto químico.