

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

### 1.1 Identificador del producto

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Nombre comercial del producto                    | 1,5+0+10 AZUFRE N FERTIGOTA |
| Nombre químico                                   | No aplica                   |
| Sinónimos  | No aplica                   |
| Fórmula química                                  | No aplica                   |
| Número de índice EU (Anexo VI CLP)               | No aplica                   |
| Número CE  | No aplica                   |
| Número CAS                                       | No aplica                   |
| REACH o número nacional de registro del producto | No aplica                   |

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

|  |
|--|
| Fertilizante (Ver Escenarios de Exposición anexados) |
|--|

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

|   |
|---|
| HISPALENSE DE LIQUIDOS S.L.U.<br>PUERTO DE SEVILLA Avda. Muelle de la Esclusa s/n<br>SEVILLA<br>41011 SEVILLA<br>Teléfono: 954271199<br>Fax: 954286466<br>Correo electrónico: hispalense@hispalensedeliquidos.com |
|---|

### 1.4 Teléfono de emergencia


|  |
|--|
| Proveedor: 955340300 (horario: lunes . viernes de 09:00 a 14:00 y 16:00 a 19:00)<br>Teléfono general de emergencias: 112 |
|--|

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla (para conocer el significado completo de las indicaciones de peligro (H) ver sección 16)

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| De acuerdo con el Reglamento CE 1272/2008 (CLP) | Skin Corr. 1B<br>Eye Dam. 1 |
|---|-----------------------------|

## 2.2 Elementos de la etiqueta

| Pictogramas   | Palabra de advertencia | Indicaciones de peligro | Consejos de prudencia  |
|---|------------------------|-------------------------|--|
|  | Peligro                | H318<br>H315<br>H314    | P280<br>P305+P351+P338+P310<br>P303+P361+P353+P310<br>P363<br>P501 |

## 2.3 Otros peligros

|               |
|---------------|
| No disponible |
|---------------|

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias

| Nombre           | % p/p | CAS       | IUPAC                          | Nº Índice    | Nº Registro REACH     | Clasificación Reglamento 1272/2008                              |
|------------------|-------|-----------|--------------------------------|--------------|-----------------------|---|
| Sulfato potásico | 18,60 | 7778-80-5 | Tetraoxosulfato(VI) de potasio | No aplica    | 01-2119489441-34-xxxx | Eye Dam. 1; H318  |
| Ácido nítrico    | 6,90  | 7697-37-2 | Trioxonitrato (V) de hidrógeno | 007-004-00-1 | 01-2119487297-23-XXXX | Skin Corr. 1A; H314<br>Ox. Liq. 3; H272<br>Metal Corr. 1A; H290 |

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Ingestión             | Enjuagar la boca y administrar agua en abundancia si la persona está consciente. Solicitar atención médica.  |
| Inhalación            | Respirar aire fresco. Acudir al médico en caso de malestar.  |
| Contacto con la piel  | Lavar con agua abundante y jabón. Quitar la ropa manchada o salpicada. Si la irritación persiste consultar a un médico.  |
| Contacto con los ojos | Enjuagar con agua abundante al menos durante 15 minutos. Abrir bien los párpados con los dedos y seguir enjuagando. Quitar lentillas si lleva y resulta fácil. Llamar a un médico. |

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

|                    |   |
|--------------------|---|
| Efectos agudos     | Irritación de piel y ojos.                        |
| Efectos retardados | Irritación respiratoria. Pérdida de conocimiento. |

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

|   |
|---|
| Considerar la posibilidad de una endoscopia en caso de ingestión y lavado endogástrico. La inhalación de gases procedentes de un fuego puede ocasionar metahemoglobina. |
|---|

## SECCIÓN 5: Medios de lucha contra incendios

|  |   |
|--|---|
| 5.1 Medios de extinción  |   |
| Medios de extinción adecuados  | Agua.   |
| Medios de extinción que no deben usarse  | No sofocar el fuego con arena o vapor ni extintores de espuma.  |
| 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla  |   |
| Puede agravar un incendio. Puede mantener un incendio aún en ausencia de aire. Durante un incendio puede descomponerse generando gases tóxicos como óxidos de nitrógeno.   |   |
| 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios   |   |
| Refrigerar los recipientes expuestos al fuego. Llevar equipo de respiración autónoma y ropa de protección contra el fuego. Evitar que el agua utilizada durante la extinción del incendio, lleque al alcantarillado.                 |   |
| <b>SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental</b>  |   |
| 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia   |   |
| Usar gafas de seguridad, guantes resistentes a agentes químicos (PVC) y botas de goma. Seguir las normas de OSHA respecto a los equipos de respiración descritas en 29 CFR 1910.134 o en las normas europeas EN 149.                 |   |
| 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente   |   |
| Evitar que llegue a redes de alcantarillado y cauces públicos. Informe a las autoridades competentes en caso de contaminación de los cursos de agua.   |   |
| 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza   |   |
| Contener y recoger el derrame con material absorbente no combustible (arena, caliza, dolomita, yeso) o diluir con agua abundante. Recoger el derrame en contenedores o recipientes etiquetados.                                      |   |
| 6.4 Referencia a otras secciones   |   |
| Ver secciones 8 y 13.  |   |
| <b>SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento</b>  |   |
| 7.1 Precauciones para una manipulación segura  |   |
| Medidas técnicas / Precauciones  | Evitar la mezcla con materiales combustibles. Usar los equipos de protección personal aconsejados.  |
| Medidas generales  | Lavarse las manos después de la manipulación. Evitar el contacto con piel y ojos. Mantener alejado de alimentos y bebidas. No comer, beber ni fumar en los lugares de almacenamiento. |
| 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades  |   |
| Mantener alejado de fuentes de calor, de ignición y sustancias combustibles. No almacenar bajo la luz solar directa. Almacenar en bidones de plástico o acero inoxidable. No comer, beber ni fumar en los lugares de almacenamiento. |   |
| 7.3 Usos específicos finales   |   |
| Ver escenarios de exposición anexos.   |   |

| SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual |  |   |                   |                |                            |                  |
|--|--|---|-------------------|----------------|----------------------------|------------------|
| 8.1 Parámetros de control                                |  |   |                   |                |                            |                  |
| Valores límite de exposición                             | Componente   |   | CAS               |                | Valor límite de exposición |                  |
|  | Sulfato potásico   |   | 7778-80-5         |                | No establecido             |                  |
|  |  |   | Industrial        |                | Consumidor                 |                  |
| Derivado del ISQ - DNEL - Oral                           |  |   | No disponible     |                | 12.8 mg/kg pc/día          |                  |
| Derivado del ISQ - DNEL - Inhalatorio                    |  |   | 37.6 mg/m3        |                | 11.1 mg/m3                 |                  |
| Derivado del ISQ - DNEL - Dermal                         |  |   | 21.3 mg/kg pc/día |                | 12.8 mg/kg pc/día          |                  |
| Derivado del ISQ - PNEC                                  | Agua   | Aire  | Suelo             | Microbiológica | Sedimento                  | Oral             |
|  | Dulce: 0.68 mg/L<br>Marina: 0.068 mg/L<br>Emisión intermitente: 6.8 mg/L | No disponible   | No disponible     | 10 mg/L        | No disponible              | No bioacumulable |
| Valores límite de exposición                             | Componente   |   | CAS               |                | Valor límite de exposición |                  |
|  | Ácido nítrico  |   | 7697-37-2         |                | VLA-EC: 2.6 mg/m3<br>1 ppm |                  |
|  |  |   | Industrial        |                | Consumidor                 |                  |
| Derivado del ISQ - DNEL - Oral                           |  |   | No aplica         |                | No aplica                  |                  |
| Derivado del ISQ - DNEL - Inhalatorio                    |  |   | 1.3 mg/m3         |                | 0.6 mg/m3                  |                  |
| Derivado del ISQ - DNEL - Dermal                         |  |   | Corrosivo         |                | Corrosivo                  |                  |
| Derivado del ISQ - PNEC                                  | Agua   | Aire  | Suelo             | Microbiológica | Sedimento                  | Oral             |
|  | pH=6-9   | No disponible   | No disponible     | No disponible  | No disponible              | No bioacumulable |
| 8.2 Controles de la exposición                           |  |   |                   |                |                            |                  |
| Controles técnicos                                       |  | Disponer de lavaojos y duchas de emergencia. Trabajar con ventilación suficiente.         |                   |                |                            |                  |
| Protección individual ojos                               |  | Gafas protectoras contra productos químicos. Pantallas de protección para toda la cara.   |                   |                |                            |                  |
| Protección individual piel y cuerpo                      |  | Ropa protectora. Botas de goma.   |                   |                |                            |                  |
| Protección individual respiratorio                       |  | En caso de vapores, utilizar máscaras con filtro.   |                   |                |                            |                  |
| Protección individual manos                              |  | Guantes resistentes a agentes químicos.   |                   |                |                            |                  |
| Control de la exposición del medio ambiente              |  | Evitar que llegue a redes de alcantarillado y cauces públicos. Ver sección 6. Ver anexos. |                   |                |                            |                  |

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

|   |  |
|---|--|
| Aspecto   | Líquido claro  |
| Olor  | Característico de fertilizantes  |
| Umbral olfativo   | No conocido  |
| pH  | < 2  |
| Punto de fusión/congelación                               | Depende de la mezcla. Ver temperatura de cristalización en la hoja de especificaciones técnicas del producto |
| Punto/intervalo de ebullición                             | No conocido  |
| Punto de inflamación                                      | No inflamable  |
| Tasa de evaporación                                       | No conocido  |
| Inflamabilidad  | No inflamable  |
| Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad | No inflamable / no explosivo   |
| Presión de vapor  | No conocido  |
| Densidad de vapor   | No conocido  |
| Densidad relativa   | 1.0 - 1.4 g/cc (20 °C)   |
| Solubilidad   | Soluble en agua  |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua                    | No conocido  |
| Temperatura de autoinflamación                            | No inflamable  |
| Temperatura de descomposición                             | No conocido  |
| Viscosidad  | No disponible  |
| Propiedades explosivas                                    | No explosivo   |
| Propiedades comburentes                                   | No comburente  |

### 9.2 Otros datos

No disponible

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 10.1 Reactividad         | Puede reaccionar violentamente con bases fuertes.                 |
| 10.2 Estabilidad química | Producto estable en condiciones normales de uso y almacenamiento. |

|   |   |
|---|---|
| 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas   | Durante un incendio puede descomponerse generando gases tóxicos como óxidos de nitrógeno. |
| 10.4 Condiciones que deben evitarse         | Temperatura elevada. Evitar contaminación con materiales incompatibles.                   |
| 10.5 Materiales incompatibles               | Álcalis y metales. Agentes reductores.  |
| 10.6 Productos de descomposición peligrosos | Óxidos de nitrógeno. En contacto con metales puede producir hidrógeno.                    |

## SECCIÓN 11: Información toxicológica

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda

| Componente       | CAS       | Método   | Especies | Vía         | Resultado             |
|------------------|-----------|----------|----------|-------------|-----------------------|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | -        | Rata     | Oral        | LD50=6600 mg/kg       |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | OECD 403 | Rata     | Inhalatoria | LC50(4h)=1562.5 mg/m3 |
|                  |           | -        | -        | Oral        | No disponible         |
|                  |           | -        | -        | Cutánea     | No disponible         |

#### Corrosión/irritación

| Componente       | CAS       | Método       | Especies  | Vía               | Resultado                  |
|------------------|-----------|--------------|-----------|-------------------|----------------------------|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | -            | -         | Cutánea<br>Ocular | Irritante<br>Corrosivo     |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | No necesario | No aplica | No aplica         | Corrosivo para piel y ojos |

#### Sensibilización

| Componente       | CAS       | Método       | Especies  | Vía       | Resultado     |
|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|---------------|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | -            | -         | -         | No disponible |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | No necesario | No aplica | No aplica | Corrosivo     |

#### Toxicidad por dosis repetidas

| Componente       | CAS       | Método | Especies | Vía | Resultado                     |
|------------------|-----------|--------|----------|-----|-------------------------------|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | -      | -        | -   | No disponible. Falta de datos |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | -      | -        | -   | No disponible. Falta de datos |

#### Carcinogenicidad

| Componente       | CAS       | Método    | Especies | Vía | Resultado  |
|------------------|-----------|-----------|----------|-----|--|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | No aplica | -        | -   | No enumerado como cancerígeno (IARC, CE, TLV, MAK) |

|  |           |   |                       |                        |   |
|--|-----------|---|-----------------------|------------------------|---|
| Ácido nítrico  | 7697-37-2 | -   | -                     | -                      | Datos no concluyentes                   |
| <b>Mutagenicidad</b>   |           |   |                       |                        |   |
| Componente   | CAS       | Método  | Especies              | Vía                    | Resultado                               |
| Sulfato potásico   | 7778-80-5 | -   | -                     | -                      | No enumerado como nutagénico (CE, MAK)  |
| Ácido nítrico  | 7697-37-2 | OECD 471, 473 y 476   | -                     | -                      | No mutagénico                           |
| <b>Toxicidad para la reproducción</b>  |           |   |                       |                        |   |
| Componente   | CAS       | Método  | Especies              | Vía                    | Resultado                               |
| Sulfato potásico   | 7778-80-5 | -   | -                     | -                      | No reprotóxico (CE)                     |
| Ácido nítrico  | 7697-37-2 | OECD 422  | Rata                  | Oral                   | NOAEL $\geq$ 1500 mg/kg. No reprotóxico |
| <b>SECCIÓN 12: Información ecológica</b>                                     |           |   |                       |                        |   |
| <b>12.1 Toxicidad</b>  |           |   |                       |                        |   |
| <b>Toxicidad acuática</b>  |           |   |                       |                        |   |
| Componente   | CAS       | Peces   | Crustáceos            | Algas                  |   |
| Sulfato potásico   | 7778-80-5 | LC50 (96h) = 680 mg/L   | EC50 (48h) = 720 mg/L | EC50 (18d) = 2700 mg/L |   |
| Ácido nítrico  | 7697-37-2 | pH letal = 3-3.5  | pH letal = 4.6        | No disponible          |   |
| <b>Toxicidad terrestre</b>   |           |   |                       |                        |   |
| Componente   | CAS       | Macroorganismos   | Microorganismos       | Otros organismos       |   |
| Sulfato potásico   | 7778-80-5 | No disponible   | No disponible         | No disponible          |   |
| Ácido nítrico  | 7697-37-2 | Irrelevante   | No disponible         | No disponible          |   |
| <b>Actividad microbiológica en plantas de tratamiento de agua residuales</b> |           |   |                       |                        |   |
| Componente   | CAS       | Toxicidad a microorganismos acuáticos                                       |                       |                        |   |
| Sulfato potásico   | 7778-80-5 | No disponible   |                       |                        |   |
| Ácido nítrico  | 7697-37-2 | Dado el control que se realiza en las plantas de agua, no resulta relevante |                       |                        |   |
| <b>12.2 Persistencia y degradabilidad</b>                                    |           |   |                       |                        |   |

| Componente       | CAS       | Periodo                                   | Vida media de degradación           | Periodo de degradación en plantas de tratamiento de aguas residuales |
|------------------|-----------|---|-------------------------------------|--|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | Hidrólisis<br>Fotólisis<br>Biodegradación | No aplica<br>No aplica<br>No aplica | No aplica  |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | Hidrólisis<br>Fotólisis<br>Biodegradación | No aplica<br>No aplica<br>No aplica | No aplica  |

### 12.3 Potencial de bioacumulación

| Componente       | CAS       | Coeficiente de reparto octanol-agua (Kow) | Factor de bioconcentración (BCF) | Observaciones |
|------------------|-----------|---|----------------------------------|---------------|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | No aplica                                 | -                                | -             |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | No aplica                                 | -                                | No relevante  |

### 12.4 Movilidad en el suelo

| Componente       | CAS       | Resultado   |
|------------------|-----------|---|
| Sulfato potásico | 7778-80-5 | Soluble en agua. Bajo potencial de absorción. Concentración máxima en agua potable: 250 mg/L (sulfato). Directiva 98/83/CE. |
| Ácido nítrico    | 7697-37-2 | No disponible   |

### 12.5 Resultados de la valoración al tratarse de sustancias inorgánicas

No aplica los criterios de valoración al tratarse de sustancias inorgánicas

### 12.6 Otros efectos adversos

No disponible

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

|          |   |
|----------|---|
| Residuos | Neutralizar el residuo con arena, caliza, dolomita, yeso o diluir con agua abundante. Eliminar como fertilizante en el campo o en una instalación de residuos autorizada. |
| Envase   | Vaciar los envases completamente y eliminar como material no peligroso o gestionados para su reciclaje si la legislación local lo permite.                                |

## SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

|   |   |
|---|---|
| 14.1 Número ONU   | 1760  |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas | Líquido corrosivo n.e.p. (contiene ácido fosfórico) |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte                   | 8   |



|  |                   |
|--|-------------------|
| 14.4 Grupo de embalaje   | III               |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente   | No peligroso      |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios   | Ver sección 7 y 8 |
| 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo I del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC | No aplica         |

## SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

REGLAMENTO (CE) Nº 2003/2003 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 13 de octubre de 2003 relativo a los abonos.  
Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.  
Orden AAA/2564/2015, de 27 de noviembre, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV y VI del Real Decreto 506/2013.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química

Evaluación de la Seguridad Química llevada a cabo para los componentes de la mezcla.

## SECCIÓN 16: Otra información

|   |   |
|---|---|
| Indicaciones de peligro                           | Skin Corr. 1B; H318: Provoca lesiones oculares graves.<br>Eye Dam. 1; H315: Provoca irritación cutánea.<br>Ox. Liq. 3; H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.<br>Metal Corr. 1; H272: Puede agravar un incendio; comburente.<br>Metal Corr. 1; H290: Puede ser corrosivo para los metales.  |
| Consejos de prudencia                             | P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.<br>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 INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.<br>P303+P361+P353+P310: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.<br>P363: Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.<br>P501: Eliminar el contenido/el recipiente en ... |
| Referencias bibliográficas y fuentes de datos     | Fichas de Datos de Seguridad de los componentes peligrosos.   |
| Abreviaturas y acrónimos                          | NOAEL: Dosis sin efectos adversos observados<br>DL50: Dosis letal 50%<br>CL50: Concentración de letalidad 50%<br>DNEL: Concentración sin efecto derivado<br>PNEC: Concentración prevista sin efectos  |
| Formación adecuada para los trabajadores          | Formación obligatoria en materia de prevención de riesgos laborales.  |
| Modificaciones introducidas en la revisión actual | Desaparece la mención a las directivas 1999/45/CEE y 67/548/CEE.  |

# Ficha de datos de seguridad

UCE898

La información contenida en esta Ficha de Datos de Seguridad se da de buena fe y creyendo en su exactitud, en base al conocimiento que se dispone sobre el producto en el momento de su publicación. No implica la aceptación de ningún compromiso ni responsabilidad legal por parte de la Compañía por las consecuencias de su utilización o su mala utilización en cualesquiera circunstancias particulares.

## Anexos de la ficha de datos de seguridad - Escenario de Exposición 1

| 1 - Título del Escenario de Exposición  |  |
|---|--|
| <p>Uso profesional del ácido nítrico de concentración inferior al 75%: aplicación en fertilizantes, tratamiento de metales, en productos de limpieza, control del pH, como agente de laboratorio y para grabado de superficies.</p> |  |
| 2 - Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición  |  |
| Sector de Uso (SU)  | SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)  |
| Categoría de producto (PC)  | PC 12: Fertilizantes<br>PC 14: Productos de tratamiento de superficies metálicas<br>PC 15: Productos de tratamientos de superficies no metálicas<br>PC 20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes<br>PC 21: Productos químicos de laboratorio<br>PC 35: Productos de lavado y limpieza   |
| Categoría del proceso (PROC)  | PROC 5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)<br>PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas<br>PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC 11: Pulverización no industrial<br>PROC 13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame<br>PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio<br>PROC 19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal |
| Categoría de Artículo (AC)  |  |
| Categoría de Emisión Ambiental (ERC)  | ERC 8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>ERC 8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos<br>ERC 8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos   |
| 3 - Condiciones de operación  |  |
| 3.1 Condiciones de operación relativas al uso   |  |
| Duración y frecuencia   | 4 horas/día 220 días/año   |
| 3.2 Condiciones de operación relativas a la sustancia   |  |
| Forma física  | Líquido  |
| Volatilidad   | Baja   |
| Peso molecular  | 148.3 g/mol  |
| Concentración de la sustancia   | 25 – 75%   |

## Anexos de la ficha de datos de seguridad - Escenario de Exposición 1

|  |  |
|--|--|
| Cantidad usada   |  |
| 3.3 Otras condiciones de operación que determinan exposición   |  |
| Uso interior y exterior. El pH de las aguas residuales debe estar entre 6-9  |  |
| 4 - Medidas de gestión del riesgo  |  |
| 4.1 Medidas relativas a los trabajadores   |  |
| <p>Dado que el ácido nítrico es corrosivo, las medidas de gestión de riesgos para la salud humana deben centrarse en la prevención de un contacto directo con la sustancia. Debido a que los sistemas cerrados y automatizados y los sistemas de ventilación con extracción localizada son más difíciles de instalar en ubicaciones profesionales, habrá que tomar medidas de diseño relacionadas con los productos (baja concentración, por ejemplo) además de buenas prácticas que eviten el contacto directo de la piel o los ojos con el ácido nítrico e impidan la formación de pulverizaciones y salpicaduras, lo que es importante junto con las medidas de protección de equipo personal.</p> <p>Protección respiratoria: en caso de polvo o aerosol, usar protección respiratoria con filtro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto es superior al 20%: OBLIGATORIO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto entre el 5% y el 20%: RECOMENDADO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto inferior al 5%: BUENAS PRÁCTICAS.</li> </ul> <p>Protección de las manos: en caso de posible contacto dérmico, usar guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto es superior al 20%: OBLIGATORIO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto entre el 5% y el 20%: RECOMENDADO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto inferior al 5%: BUENAS PRÁCTICAS.</li> </ul> <p>Protección de los ojos: en caso de salpicaduras, usar gafas resistentes a sustancias químicas o máscara facial equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto es superior al 20%: OBLIGATORIO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto entre el 5% y el 20%: RECOMENDADO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto inferior al 5%: BUENAS PRÁCTICAS.</li> </ul> <p>Protección corporal y de la piel: en caso de salpicaduras, usar ropa adecuada y resistente al ácido y botas de goma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto es superior al 20%: OBLIGATORIO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto entre el 5% y el 20%: RECOMENDADO.</li> <li>- La concentración de HNO<sub>3</sub> en el producto inferior al 5%: BUENAS PRÁCTICAS.</li> </ul> <p>Mantener lejos de alimentos, bebidas y tabaco. Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo. Mantener la ropa de trabajo apartada.</p> |  |
| 4.2 Medidas relativas a los consumidores   |  |
| No disponible  |  |
| 4.3 Medidas relativas al medio ambiente  |  |
| Mantener pH entre 6 y 9. Usar neutralización.  |  |

## Anexos de la ficha de datos de seguridad - Escenario de Exposición 1

### 4.4 Medidas relativas a los residuos

El tipo de residuos son: líquidos y el material de embalaje. El líquido neutralizado puede verterse de acuerdo con la normativa reguladora. El residuo de los contenedores o los propios contenedores usados deben eliminarse o depositarse en una zona de residuos autorizada de acuerdo con los requisitos locales.

## 5 - Estimación de la exposición en las condiciones descritas

### 5.1 Exposición de los trabajadores

La evaluación de la exposición de los trabajadores durante el uso profesional del ácido nítrico de concentración inferior al 75%: el uso profesional de ácido nítrico inferior al 75% y de otras mezclas que contengan ácido nítrico (dilución de fertilizantes, uso de fertilizantes, uso de productos de limpieza, tratamiento de superficies, control de pH, laboratorio, etc) (ES2) se llevó a cabo para los procesos relevantes para este escenario e identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario y que se repiten a continuación: PROC 5/ 8a/8b/ 9/10/11/13/15/19.

El ácido nítrico puede absorberse localmente por ingestión, inhalación y contacto dérmico.

- La vía oral no es relevante para ese escenario, no se consideró posible y por lo tanto no se estimó un valor de exposición por vía oral.

- Tal y como se indica en la tabla 3.1 del anexo VI del reglamento CLP nº 1272/2008, el ácido nítrico es corrosivo por encima de un límite de concentración del 20%. Es obligado el uso siempre de ropa protectora y guantes cuando se manipulen sustancias corrosivas. Las empresas industriales productoras y usuarias de ácido nítrico aseguran el uso de guantes protectores, por lo que la exposición dérmica repetida diaria al producto comercial (>20%) se considera despreciable y por lo tanto no se calculó valor alguno de exposición dérmica al ácido nítrico.

- La exposición ocular debido al uso de la sustancia tampoco fue cuantificado porque la exposición ocular se previene con el uso obligado de gafas de seguridad.

- Si el ácido nítrico es inhalado, se observan ulceraciones de todos los tejidos con los que entra en contacto. Después de absorberse, los efectos tóxicos del ácido son debidos a la protólisis produciendo H+.

Se llevó a cabo una estimación de la exposición para los trabajadores de nivel 1, empleando el modelo MEASE: herramienta para la evaluación de exposición laboral, enfocada principalmente en modelos para la estimación de la exposición dérmica e inhalatoria de los trabajadores a metales y sustancias inorgánicas. MEASE se utilizó para estimar la exposición por inhalación (expresadas como una concentración en el aire en mg/m<sup>3</sup>) asociadas con cada proceso definido por los códigos PROC. Los parámetros utilizados en el modelo MEASE para evaluar la exposición por inhalación fueron: la presión de vapor de aproximadamente 8270 Pa, una duración de exposición: > 4 horas, y el peor caso posible que el uso de la sustancia sin medidas de gestión del riesgo. Para el caso específico de los procesos de pulverización no industrial (PROC 11), donde la exposición por vía inhalatoria es superior, es necesario el uso de medidas de gestión del riesgo y por ello es posible estimar uso seguro de esta actividad con: un sistema de ventilación con extracción localizada (LEV) implementado y el uso de una máscara de protección o llevando a cabo la operación a cabo durante un corto periodo de tiempo (<15').

## Anexos de la ficha de datos de seguridad - Escenario de Exposición 1

### 5.1 Exposición de los trabajadores (continuación)

Los valores de exposición estimados con la herramienta MEASE para los trabajadores y su correspondiente caracterización del riesgo cuantitativa para este ES 2 - Uso industrial, se muestran en la siguiente tabla.

Inhalación - DNEL = 1,3 mg/m<sup>3</sup> - Exposición inhalatoria - Caracterización del riesgo

|                     |                        |      |
|---------------------|------------------------|------|
| PROC 5              | 0,1 mg/m <sup>3</sup>  | 0,08 |
| PROC 8a             | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,04 |
| PROC 8b             | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,04 |
| PROC 9              | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,04 |
| PROC 10             | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,04 |
| PROC 13             | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,04 |
| PROC 11 Con mascara | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,38 |
| PROC 11 Con mascara | 0,05 mg/m <sup>3</sup> | 0,46 |

Dermal: Tal y como se indica en la tabla 3.1 del anexo VI del reglamento CLP nº 1272/2008, el ácido nítrico es corrosivo por encima de un límite de concentración del 20%. Por tanto, hay puestas en práctica medidas efectivas de control para evitar la exposición de la piel. Además, hay que utilizar siempre ropa protectora y guantes cuando se manipulen sustancias corrosivas. Las empresas productoras aseguran el uso de guantes protectores, por lo que la exposición diaria al producto comercial se considera despreciable.

Oral: Exposición por vía oral sin importancia debido a las buenas prácticas de higiene.

### 5.2 Exposición de los consumidores

No disponible

### 5.3 Exposición indirecta de las personas a través del medio ambiente

No disponible

## Anexos de la ficha de datos de seguridad - Escenario de Exposición 1

### 5.4 Exposición del medio ambiente

El uso profesional del ácido nítrico (<75%) puede dar lugar a emisiones al medio acuático.

- El compartimento acuático recibirá un efluente neutralizado con un pH entre 6-9 que es seguro para los organismos que habitan en este compartimento, por lo que no se consideró necesaria una evaluación de riesgos cuantitativa.
- Compartimento pelágico acuático: debido a su gran solubilidad en agua, en caso de que se diera su aplicación en el suelo, éste migrará e infiltrará hacia aguas subterráneas (nivel freático), donde el ácido nítrico va progresivamente disociándose afectando al pH del agua subterránea, dependiendo de su capacidad tamponadora. Cuando mayor sea la capacidad tamponadora del agua menor será el efecto del pH. En general la capacidad tamponadora del agua previniendo cambios de acidez o alcalinidad se regula por medio del equilibrio entre el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el ión bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) y el ión carbonato (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>). En la mayoría de las aguas naturales el rango de pH es de 6-10, tampoco se considera necesario estimación cuantitativa de la exposición.

En el resto de compartimentos no se espera exposición o concentración de ácido nítrico y por lo tanto no se estimaron valores de exposición (PEC):

- Compartimento sedimento: no habrá adsorción a la materia en suspensión o superficie: el ácido nítrico se disocia en H<sup>+</sup> y NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.
- Compartimento terrestre: durante el transporte a través del suelo el ácido se neutraliza parcialmente, dispersa y diluye. El nitrato liberado por el ácido es utilizado por las plantas o denitrificado por los microorganismos.
- Compartimento atmosférico: la emisión al aire de ácido nítrico es despreciable, debido a su escasa presión de vapor, solubilidad y su descomposición en NO<sub>x</sub>. Las emisiones de NO<sub>x</sub> se consideran insignificantes comparadas con las emisiones de procesos de combustión (los sectores con más emisiones son los transportes por carretera y las industrias energéticas: eléctricas, etc.)
- Microorganismos de los sistemas de tratamiento de aguas residuales: No es relevante. El ácido nítrico se disocia en H<sup>+</sup> y NO<sub>3</sub><sup>-</sup> y se neutraliza antes de llegar a la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Intoxicación secundaria: la bioacumulación no es relevante en el caso del ácido nítrico, además de inorgánica es miscible con el agua.

### 6 - Información para el usuario intermedio de evaluación de las condiciones de operación

#### Emisiones al medio ambiente

Con el fin de trabajar dentro de los límites del escenario de exposición (ES), se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Neutralizar el efluente antes de su vertido

#### Exposición de los trabajadores

Con el fin de trabajar dentro de los límites del escenario de exposición (ES), se deben cumplir las siguientes condiciones:

- En función de las concentraciones de ácido nítrico utilizado seguir las recomendaciones de gestión de riesgos proporcionadas más arriba:
  - > 20% = obligatorio el uso de protección respiratoria, dérmica y ocular
  - 5 - 20% = recomendado el uso de protección respiratoria, dérmica y ocular
  - < 5 % = seguir buenas prácticas en materia de higiene en el trabajo para protección respiratoria, dérmica y ocular
- Los trabajadores deben contar con una formación completa.
- Se debe confirmar que cualquier medida de los niveles de exposición de los trabajadores es inferior al DNEL pertinente (ver sección 8 de la FDS)