


Ficha de Datos de Seguridad

De acuerdo con el Reglamento (UE) N° 830/2015 de la Comisión

Fecha de edición 13/07/2016
Edición 3
Fecha de revisión 10/10/2017
Revisión 4

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

SECCIÓN 1		Identificación de la sustancia o de la mezcla y de la sociedad o la empresa
1.1	Identificador del producto	
	Nombre comercial del producto Nombre químico Sinónimos Formula química Número de índice EU (Anexo 1) CE No CAS No. REACH o Número nacional de registro del producto	ÁCIDO NÍTRICO 11,5 - 12,7 % N, FERTIBERSOL – NIT Ácido nítrico HNO ₃ 007-004-00-1 231-714-2 7697-37-2 01-2119487297-23-0049
1.2	Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados	
	Usos identificados Usos desaconsejados	Sustancia intermedia, formulación y/o dilución de mezclas, distribución, agente regulador de pH, agrícola a través de goteros, tratamiento de superficies metálicas, productos de limpieza, agente auxiliar de proceso en la industria, regeneración de resinas de intercambio iónico, producto químico de laboratorio, grabador de superficies para hormigón. Cualquier uso no indicado en el apartado anterior.
1.3	Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad	
	Nombre de la compañía Dirección de la compañía Teléfono de la compañía e-mail de la compañía para FDS	FERTIBERIA. S.A.. Paseo de la Castellana, 259 D. Plantas 47 y 48 - 28046 Madrid Central: 91.586.62.00; Fábrica de Avilés: 985.57.78.50; Fábrica de Puertollano: 926.44.93.00; Fábrica de Sagunto: 962.69.90.04 reachfertiberia@fertiberia.es
1.4	Teléfono de emergencia	
		Fábrica de Avilés: 985.57.78.50; Fábrica de Puertollano: 926.44.93.00; Fábrica de Sagunto: 962.69.90.04

Sección 2		Identificación de los peligros			
2.1	Clasificación de la sustancia o de la mezcla*	De acuerdo con el Reglamento CE 1272/2008 [CLP] Corrosivo para los metales. Cat.1.: H290 Corrosión Cutánea. Cat.1A.: H314 Tóxico por inhalación. Cat.3: H331			
2.2	Elementos de la etiqueta	Pictogramas	Palabra de advertencia	Indicaciones de peligro	Consejos de Prudencia
			Peligro	H290 H314 H331 EUH071	P260 P280 P303+P361+P353 P304+P340 P305+P351+P338 P310
2.3	Otros peligros	El ácido nítrico no cumple con los criterios de sustancia PBT ni mPmB			

* Para conocer el significado completo de los indicaciones de peligro (H): ver sección 16

Sección 3		Composición/información sobre los componentes					
3.1	Nombre	N° CE	N° CAS	%(p/p)	Nombre IUPAC	Clasificación Rgto. 1272/2008	Límites de concentración específicos
	Ácido nítrico...	231-714-3	7697-37-3	≥52% y <57%	Nítrico ácido	Ox. Liq. 2 Skin Corr. 1A Metal Corr. 1 Acute Tox.3 EUH071	Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ C < 20 % Skin Corr. 1A; H314 Metal Corr. 1; H290 C ≥ 20 % Ox. Liq. 3; H272: 65 % ≤ C < 99 % Ox. Liq. 2; H272: C ≥ 99 %

Ácido Nítrico ($\geq 52\%$ y $< 57\%$)

Sección 4 Primeros auxilios		
4.1	Descripción de los primeros auxilios	
	General	La rapidez es esencial. Proporcionar primeros auxilios y obtener atención médica inmediatamente. Asegúrese que duchas y lavajos están cerca del puesto de trabajo. Quienes presten los servicios de primeros auxilios deben estar protegidos de forma adecuada (Consulte sección 8)
	Inhalación	Aleje a la persona afectada de la zona contaminada para que pueda tomar aire fresco. Asegúrese de mantenerlo caliente y semiincorporado. Proporcionar respiración artificial si es necesario. La respiración boca a boca puede ser peligrosa.
	Ingestión	NO provoque vómitos. Si la persona está totalmente consciente: Enjuague la boca con agua y dé de beber agua o leche. Trasladar inmediatamente al hospital.
	Contacto con la piel	Retirar inmediatamente la ropa o el calzado contaminados Empapar con abundante agua (al menos durante 15 minutos) Si aparecen quemaduras, llamar inmediatamente a un médico Cubrir la herida con una gasa estéril
	Contacto con los ojos	Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua, separando bien los párpados del ojo (mínimo 15 minutos) No permita que el accidentado se frote los ojos. Consulte inmediatamente con un oftalmólogo, incluso si no se presentan síntomas
4.2	Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	
		Tóxico por inhalación. Altamente corrosivo, provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Los vapores de ácido nítrico pueden causar irritación inmediata del tracto respiratorio, dolor y disnea, seguida por un periodo de recuperación que puede durar varias semanas. Transcurrido este tiempo, puede producirse una recaída y la muerte debido a una bronconeumonía y/o fibrosis pulmonar.
4.3	Indicación de toda atención médica y tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente	
		Si se produce exposición a los vapores de ácido/NOx (óxidos de nitrógeno), la persona afectada deberá permanecer bajo supervisión médica al menos 48 horas, puede presentarse edema pulmonar transcurridas esas horas.
Sección 5 Medidas de lucha contra incendios		
5.1	Medios de extinción	
	Medios de extinción adecuados	Pulverizar agua en grandes cantidades. Dióxido de carbono (CO ₂) Utilice medidas de extinción adecuadas para las circunstancias de la zona y el medio ambiente de los alrededores.
	Medios de extinción que no deben usarse	Polvos / extintores químicos/espuma No trate de apagar el incendio con vapor o arena
5.2	Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	
	Peligros especiales	No es combustible. Sin embargo, si se encuentra en el incendio, puede acelerar la combustión de otros materiales combustibles (madera, algodón, paja...), produciéndose el desprendimiento de gases tóxicos (NOx). Cuando entra en contacto con metales normales (acero, aluminio galvanizado), puede producirse corrosión y generar hidrógeno gas, altamente inflamable. Puede explotar en contacto con un agente reductor potente.
	Peligros de la descomposición térmica ó de la combustión del producto	Se pueden producir humos tóxicos de óxidos de nitrógeno.
5.3	Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios	
	Métodos específicos de lucha contra incendios	Enfríe los contenedores/el equipo expuesto al calor con agua pulverizada Utilice pulverizadores de agua para dispersar los vapores y proteger al personal Evite tirar al medio ambiente el agua contaminada por el incendio.
	Protección especial en la lucha contra incendios	No trate de extinguir el fuego sin un equipo protector adecuado: - Ropa de protección completa resistente al ácido - Aparato de respiración autónoma
Sección 6 Medidas en caso de vertido accidental		
6.1	Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	
		Ponerse el equipo de protección adecuado antes de entrar en el área de peligro.(ver Sección 8). No respire los gases o vapores Abatir la nube de gas o vapor con un pulverizador de agua o cualquier otra disolución adecuada. Evite cualquier contacto directo con el producto. Evacuar al personal no esencial.
6.2	Precauciones relativas al medio ambiente	
		No permita que el producto se vierta en el medio ambiente Tomar precauciones para evitar la contaminación de los cursos de agua y drenajes (no verter el producto directamente). Informar a la autoridad correspondiente en caso de contaminación accidental de los cursos de agua. Diluya el producto con agua y neutralice el ácido con, por ejemplo, sosa cáustica o carbonato sódico, antes de descargar el material contaminado en las plantas de tratamiento o las corrientes acuáticas.

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

6.3	Métodos y material de contención y de limpieza	<p>Recuperación: Detenga el vertido Contenga el producto y diríjalo a un área hermética Bombeo el producto hasta un contenedor vacío debidamente etiquetado</p> <p>Neutralización: En pequeños derrames, diluir con grandes cantidades de agua. Actúe con mucho cuidado. Contener grandes fugas con arena o tierra si es necesario Neutralice el producto no recuperable con: -cal apagada, -carbonatos o bicarbonatos Limpieza/descontaminación : Limpie con agua las superficies sucias Neutralice la tierra contaminada con cal apagada y, a continuación, enjuáguela. Nunca neutralice el producto mientras se encuentre en envases cerrados o en un envase de emergencia cerrado. Gestión/eliminación del residuo Elimine los residuos contaminados de acuerdo con las normativas vigentes</p>
6.4	Referencia a otras secciones	Ver sección 8 para los equipos de protección personal y sección 13 para la eliminación de residuos

Sección 7 Manipulación y almacenamiento					
7.1	Precauciones para una manipulación segura				
	<p>Evitar cualquier contacto directo con el producto. No respirar los vapores. Asegurar buena ventilación en el lugar de trabajo. Utilizar solamente materiales resistentes a los ácidos. Utilizar preferentemente técnicas de bombeo para carga y descarga del producto. Nunca introduzca agua o cualquier agente acuoso en tanques o contenedores que contengan ácido. Las diluciones o neutralizaciones son altamente exotérmicas: evite las salpicaduras y trabaje despacio. Añadir siempre el ácido sobre el agua, nunca al revés. No mezcle con materiales incompatibles (consulte el apartado 10.5). No coma, beba ni fume en las zonas de trabajo. Lávese las manos después de cada uso y quítese la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar en el comedor.</p>				
7.2	Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades				
	<p>El suelo debe ser impermeable, resistente al ácido y diseñado para formar un depósito hermético. Corroe el hormigón. Los tanques de almacenamiento deben estar conectados a tierra. Almacenamiento: En zonas frescas y bien ventiladas Manténgalo alejado del calor, de fuentes de ignición, de la luz solar directa y de sustancias incompatibles (consulte el apartado 10) Proteja los contenedores de la corrosión y de cualquier daño físico</p>				
	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Materiales de embalaje recomendados</td> <td>Los contenedores deberían ser de acero inoxidable y preferiblemente con un contenido bajo en carbono, como 304L (DIN/EN 1.4306) o plástico (p. ej. PVC, PTFE).</td> </tr> <tr> <td>Materiales incompatibles</td> <td>Metales comunes Acero al carbono o acero cubierto de caucho Polipropileno</td> </tr> </table>	Materiales de embalaje recomendados	Los contenedores deberían ser de acero inoxidable y preferiblemente con un contenido bajo en carbono, como 304L (DIN/EN 1.4306) o plástico (p. ej. PVC, PTFE).	Materiales incompatibles	Metales comunes Acero al carbono o acero cubierto de caucho Polipropileno
Materiales de embalaje recomendados	Los contenedores deberían ser de acero inoxidable y preferiblemente con un contenido bajo en carbono, como 304L (DIN/EN 1.4306) o plástico (p. ej. PVC, PTFE).				
Materiales incompatibles	Metales comunes Acero al carbono o acero cubierto de caucho Polipropileno				
7.3	Usos específicos finales				
	Ver sección 1.2 y anexos 1 y 2 para los escenarios de exposición.				

Nota : estabilidad y reactividad, ver Sección 10

Sección 8 Controles de exposición/protección individual							
8.1	Parámetros de control						
	Valores límite de exposición ocupacional	Componente	CAS				
		Ácido nítrico	7697-37-2	VLA-EC (STEL): Exposición a corto plazo: 2,6 mg/m ³ y 1 ppm			
	Derivado del ISQ	DNEL		trabajador	consumidor		
			oral	No aplica	No aplica		
			inhalatorio	corto plazo largo plazo	2,6 mg / m ³ 1,3 mg / m ³ No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva	1,3 mg / m ³ 0,65 mg / m ³ No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva	
dermal		Efectos locales: Límites establecidos en anexo VI de CLP: Corrosión cutánea de categoría 1A: ≥ 20% Corrosión cutánea de categoría 1B: 5% ≤C< 20% No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva.	Efectos locales: Límites establecidos en anexo VI de CLP: corrosión cutánea de categoría 1A: ≥ 20% corrosión cutánea de categoría 1B: 5% ≤C< 20% No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva.				
	PNEC	agua	aire	suelo	microbiológica	sedimento	oral
		Se propone un rango de pH seguro: 6 - 9 Los estudios demuestran que el pH más que el ión nitrato causa efectos tóxicos en organismos acuáticos (algas, crustáceos y peces).	No disponible	No aplica (se disuelve y las plantas y los microorganismos usan su fuente de nitrógeno)	No aplica (es ácido)	No aplica (ávido y se disocia)	No aplica (no es bioacumulable, es inorgánico y soluble)
8.2	Controles de la exposición						
	Controles técnicos apropiados	<p>Asegúrese de que el lugar de trabajo está bien ventilado Monitoree la atmósfera a intervalos regulares Utilice sistemas cerrados o contenedores abiertos tapados. Transportar a través de tuberías. Realizar el llenado y vaciado de barriles con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.). Utilice ventilación por extracción localizada cuando se necesaria. Instalar duchas y lavajos en los lugares de almacenamiento y manipulación. Instalar sistemas que eviten las proyecciones en los lugares de almacenamiento y manipulación.</p>					

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Protección individual	Ojos y cara	Gafas de seguridad química (EN 166) o pantalla facial
	Piel y cuerpo	Botas resistentes al ácido Prendas resistentes al ácido (EN 14605)
	Manos	Utilice guantes impermeables resistentes a productos químicos, de conformidad con la norma europea EN 374: goma de butilo, PVC, fluoroelastómero PTFE.
	Respiratoria	Utilizar equipos de respiración adecuados si el nivel de exposición supera o puede superar el valor DNEL. Para periodos de exposición cortos se recomiendan máscaras: EN149 de tipo FF P3, EN 14387 de tipo B o tipo E modelo P3, EN 1827 de clase FMP3 (lista no exhaustiva). Para periodos de exposición largos se recomiendan máscaras completas o máscaras con un aparato de suministro de aire fresco: máscaras completas EN 143, EN 14387, EN 12083 de clase P3 o clase XP3, EN12941 de clase TH3, EN 12942 TM3, EN14593 o EN138 (Lista no exhaustiva).
	Peligros Térmicos	La sustancia no representa un peligro térmico, por lo tanto no se requieren consideraciones especiales.
Controles de exposición medioambiental	<p><u>Uso del ácido nítrico por industriales y profesionales:</u> Si los vertidos pueden causar cambios significativos en el pH, no vierta las disoluciones de ácido nítrico de forma incontrolada en las aguas residuales o superficiales. Se requiere un control regular de los valores de pH cuando se introduzca en aguas abiertas. Por lo general, las descargas se deben realizar de modo que se minimice el cambio de pH en las aguas superficiales a las que llegue el vertido. Ver sección 6</p>	
<i>Elegir las protecciones personales adaptadas a los riesgos de la exposición.</i>		

Sección 9 Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	líquido
Color	Líquido de incoloro a amarillo
Olor	Olor acre, ácido
Umbral olfativo	0,70 mg/m ³ (0,29 ppm)
Peso molecular	63,01 g/mol
pH	< 1 (no diluido)
Punto de ebullición	103,4°C (ácido nítrico en un 20%); 120,4 °C (ácido nítrico en un 60%).
Punto de fusión	- 17 °C (ácido nítrico en un 20%); -22 °C (ácido nítrico en un 60%).
Punto de inflamación	no aplicable
Inflamabilidad	no inflamable
Propiedades explosivas	no explosivo
Temperatura de autoinflamación	no aplicable
Temperatura de descomposición	83°C ácido 100% NO ₃ H
Límite inferior de explosividad	no aplicable
Límite superior de explosividad	no aplicable
Propiedades comburentes	No comburentes. (Ahora bien, el ácido 100%: comburentes)
Densidad relativa	A 20°C: 1,1150 (ácido nítrico en un 20%); 1,3667 (ácido nítrico en un 60%).
Presión de vapor a 20°C	0,77 Kpa a 20 °C (ácido nítrico en un 60%).
Densidad del vapor	2 con respecto al aire.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	no aplicable (sustancia inorgánica)
Solubilidad	a 20°C: 500 g/l (ácido nítrico 100%)
Viscosidad	0,70 mPa s a 25 °C (no diluido)

9.2 Información adicional

Miscibilidad	Miscible con agua en cualquier proporción
---------------------	---

Sección 10 Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

	El producto es estable bajo condiciones recomendadas de manipulación y almacenamiento (ver sección 7)
--	---

10.2 Estabilidad química

	Térmicamente estable en términos reactivos en condiciones de almacenamiento de diseño. Se descompone ligeramente en óxidos de nitrógeno cuando entra en contacto con la luz o la materia orgánica.
--	---

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

	Puede reaccionar violentamente con agentes reductores, bases fuertes, material orgánico, cloruros y metales finamente divididos. Reacción exotérmica con agua.
--	---

10.4 Condiciones que deben evitarse

	Alta temperatura, luz, confinamiento.
--	---------------------------------------

10.5 Materiales incompatibles

	<ul style="list-style-type: none"> - materiales comburentes - materia orgánica - materiales reductores - álcalis y productos cáusticos - polvos metálicos - sulfuro de hidrógeno - cloratos - carburos - metales no nobles - alcoholes - líquidos inflamables - ácido crómico
--	---

10.6 Productos de descomposición peligrosos

	Cuando se calienta el ácido nítrico, se pueden producir óxidos de nitrógeno (NO _x)
--	--


Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Sección11 Información toxicológica						
11.1 Información sobre los efectos toxicológicos						
Toxicidad aguda						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	OCDE 403 - -	Rata - -	Inhalatoria Oral Cutánea	LC50: > 2650 mg/m ³ . Tóxico por inhalación de categoría 3. Corrosivo para las vías respiratorias. Información no disponible Información no disponible	
Corrosión o irritación cutánea						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	No hay estudio, pero no se considera pertinente hacerlo porque se conoce la corrosividad de la sustancia		Cutánea	Corrosivo para la piel y ojos. Ácido nítrico del 100%. Para el nítrico diluido: anexo VI de CLP establece límites específicos de clasificación: Skin Corr. 1A; H314: Ácido nítrico ≥ 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ Ácido nítrico < 20 %	
Lesiones oculares graves o irritación ocular						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	No hay estudio, pero no se considera pertinente hacerlo porque se conoce la corrosividad de la sustancia		Ocular	Corrosivo para la piel y ojos. Ácido nítrico del 100%. Para el nítrico diluido: anexo VI de CLP establece límites específicos de clasificación: Skin Corr. 1A; H314: Ácido nítrico ≥ 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ Ácido nítrico < 20 %	
Sensibilización respiratoria o cutánea						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	No necesario porque la sustancia es un ácido fuerte (pH <2)		Cutánea	Sustancia corrosiva no es relevante hacer su estudio. Ácido nítrico sin diluir y diluido (20-65%) el pH es ácido fuerte	
Mutagenicidad en células germinales						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	Similar a OCDE 471 OCDE 473 OCDE 476 Test in vivo: Aberraciones cromosómicas y micronúcleos en las células médula ósea	In vitro: bacteria, Células de mamífero In vivo: células de rata y el ratón de médula ósea	In vitro: bacteria, células de mamífero In vivo: células de médula ósea	A partir de los resultados negativos obtenidos del ácido nítrico (OCDE 471), nitrato sódico(OCDE 471, 473+ test in vivo) y nitrato potásico (OCDE 471, 473 y 476) , y debido a sus parecidos estructurales con el ácido nítrico, se puede concluir que no se espera que el ácido nítrico cause toxicidad genética.	
Carcinogenicidad						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	No sigue guía oficiales	Rata	Inhalatoria	Datos no concluyentes	
Toxicidad para la reproducción						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	OECD 422	rata	Oral: por sonda	NOAEL: 1500 mg/Kg peso corporal/día No se observaron efectos adversos ni para la reproducción/ni para el desarrollo. La extrapolación con nitratos se ha usado para el estudio del ácido nítrico por su similitud estructural. A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación	
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única y repetida						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	-	rata	Oral Inhalación	NOAEL: 1500 mg/Kg peso corporal/día NOAEC: 4.11 mg/m ³	
Peligro por aspiración						
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado	
Ácido nítrico	7697-37-2	-	-	-	Ver nota a continuación	
La principal vía de exposición al ácido nítrico es la inhalación. Si se inhalan, los gases del ácido nítrico pueden causar irritación inmediata del tracto respiratorio, dolor y disnea, seguidas por un periodo de recuperación que puede durar varias semanas. Transcurrido este tiempo, puede producirse una recaída y la muerte debido a una bronconeumonía y/o fibrosis pulmonar. Al contacto con la piel, el ácido nítrico provoca quemaduras en piel y ojos. Si se ingiere, el ácido nítrico provoca quemaduras en el tracto digestivo						

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Sección 12		Información ecológica			
12.1	Toxicidad				
	Toxicidad acuática				
	Componente	Nº CAS	Peces	Crustáceos	Algas
	Ácido nítrico	7697-37-2	<p>Corto plazo</p> <p>pH letal medio (96 h): 3-3,5; Lepomis macrochirus (no sigue una guía oficial). pH letal medio (96 h) ~ 3,7; Oncorhynchus mykiss (no sigue una guía oficial). Los estudios disponibles muestran que es el pH y no el ión nitrato el responsable de los efectos tóxicos en los peces. Esto está confirmado con por un estudio adicional con nitrato sódico: LC50(96h)=8226 mg/l para trucha arco iris.</p>	<p>pH letal medio (48 h): 4,6; Ceriodaphnia dubia</p> <p>A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.</p>	Información no disponible
			Largo plazo	Información no disponible	Información no disponible
	Toxicidad Terrestre				
	Componente	Nº CAS	Macroorganismos	Microorganismos	Otros organismos
	Ácido nítrico	7697-37-2	Estimada irrelevante	Información no disponible	No aplica
	Actividad microbiológica en plantas de tratamiento de aguas residuales				
	Componente	Nº CAS	Toxicidad a microorganismos acuáticos		
	Ácido nítrico	7697-37-2	Dado el control de pH que se realiza en las plantas de tratamiento de agua, no resulta relevante.		
12.2	Persistencia y degradabilidad				
	Componente	Nº CAS	Hidrólisis	Fotólisis	Biodegradación
	Ácido nítrico	7697-37-2	No es relevante para sustancias inorgánicas.		
12.3	Potencial de bioacumulación				
	Componente	Nº CAS	Coefficiente de reparto octanol-agua (Kow)	Factor de bioconcentración (BCF)	Observaciones
	Ácido nítrico	7697-37-2	No es relevante para las sustancias inorgánicas		
12.4	Movilidad en el suelo				
	Componente	Nº CAS	Resultado		
	Ácido nítrico	7697-37-2	Información no disponible		
12.5	Resultados de la valoración PBT y mPmB				
	No aplicable para sustancias inorgánicas				
12.6	Otros efectos adversos				
	El peligro del ácido nítrico está causado principalmente por el incremento de concentración de iones H ⁺ (pH) liberado en la disociación. El aumento de las concentraciones de nitratos tienen efectos leves.				
Sección 13		Consideraciones relativas a la eliminación			
13.1	Métodos para el tratamiento de residuos				
	<p>Neutralizar con cuidado con cal o carbonatos. Eliminar de acuerdo con las normativas locales. El embalaje utilizado es exclusivo para contener este producto. Después del uso, vaciarlo por completo y depositarlo en un lugar autorizado.</p>				

Ácido Nítrico ($\geq 52\%$ y $< 57\%$)

Sección 14 Información relativa al transporte								
14.1 - 14.6	Información Reglamentaria	Número ONU	Nombre propio del transporte	Clase	Grupo de embalaje	Etiqueta	Peligros para el medio ambiente	Precauciones particulares para los usuarios
	ADR/RID	2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo con menos del 65% de ácido nítrico	8	II		NO	Número de Identificación de Peligro 80 Código para túneles (E) Ver ADR/RID
	ADNR							Ver ADN
	IMDG							Ver IMDG procedimientos de emergencia (FEm). F-A, S-B
	OACI							Ver regulación OACI para limitación de cantidades
14.7	Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC: "Ácido Nítrico (menos de un 70%); TIPO DE BARCO: 2; CATEGORIA DE CONTAMINACIÓN: Y."							

Sección 15 Información reglamentaria	
15.1	Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla
	<p>Reglamento 2003/2003 (fertilizantes)</p> <p>Reglamento 1907/2006 (REACH)</p> <p>Reglamento 1272/2008 (CLP)</p> <p>Directiva 18/2012 (Directiva Seveso)</p> <p>R.D. 840/2015 (Seveso)</p> <p>Real Decreto 656/2017 (Almacenamiento de Productos Químicos) ITC-MIE-APQ 006, 007 y 010</p> <p>R.D. 374/2001 (Agentes químicos)</p> <p>R.D. 506/2013 (fertilizantes)</p> <p>R.D. 261/96 relativa a la protección de aguas contra nitratos (Directiva 91/676/CEE)</p> <p>Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados</p>
15.2	Evaluación de la seguridad química
	Evaluación de la Seguridad Química llevada a cabo para el Ácido nítrico

Sección 16 Otra información	
Indicaciones de peligro	<p>H290: Puede ser corrosivo para los metales.</p> <p>H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.</p> <p>H331: Tóxico por inhalación</p> <p>EUH071: Corrosivo para las vías respiratorias.</p>
Consejos de prudencia	<p>P102 -Mantener fuera del alcance de los niños.</p> <p>P234 -Conservar únicamente en el recipiente original.</p> <p>P260 -No respirar los vapores.</p> <p>P264 -Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.</p> <p>P271 -Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.</p> <p>P280 -Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.</p> <p>P301+P330+P331 -EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.</p> <p>P303+P361+P353 -EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.</p> <p>P304+P340 -EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.</p> <p>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.</p> <p>P310 -Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.</p> <p>P363 -Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar.</p> <p>P390 -Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.</p> <p>P403+P233 -Proteger de la luz del sol. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.</p> <p>P405 -Guardar bajo llave.</p> <p>P406 -Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión (AISI 304L).</p> <p>P501 -Eliminar el contenido/el recipiente por gestor autorizado.</p>
Referencias bibliográficas y fuentes de datos	Evaluación sobre la seguridad química del Ácido nítrico
Abreviaturas y acrónimos	<p>VLA-ED: Valor límite ambiental (exposición diaria)</p> <p>VLA-EC: Valor límite ambiental (corta duración)</p> <p>NOAEL: Dosis sin efectos adversos observados</p> <p>DL50: Dosis letal 50%</p> <p>CL50: Concentración letal 50%</p> <p>DNEL: Concentración sin efecto derivado</p> <p>PNEC: Concentración prevista sin efectos</p> <p>LOEC: Concentración más baja de efectos observados</p> <p>NOEC: Concentración de efectos no observados</p> <p>NOAEC: Concentración de efectos adversos no observados</p>
Formación adecuada para los trabajadores	Formación obligatoria en materia de prevención de riesgos laborales
Fecha de la anterior FDS	Versión 3 de fecha 13/07/2016
Modificaciones introducidas en la revisión actual	Incluir la frase H331. Apartado 14.7 y 15. Actualizados los escenarios de exposición.
Se adjuntan como anexos, los escenarios de exposición.	
<p>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.</p>	

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 1

1	Título del Escenario de Exposición (ES)
	Fabricación Fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70%: (Síntesis continua y batch), incluyendo manejo, almacenamiento y control de calidad.
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición
	Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 1
	PROC 1/2/3/4/8a/8b/9/15 ERC 1
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)
	1. Fabricación de sustancias (ERC 1)
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)
	1. Uso en procesos cerrados, exposición improbable (PROC 1) 2. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (PROC 2) 3. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (PROC 3) 4. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (PROC 4) 5. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC 8b) 7. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC 9) 8. Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES1)
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente. El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ (pKa = -1,4) El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos. Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos. Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico. Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental. Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable. No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR. Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na + sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70%
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/8a/8b/9/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cualificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>
Características del producto	
	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.
Cantidades utilizadas	
	No relevante
Frecuencia y duración del uso o exposición	
	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas	
	<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

- General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.
- Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio.
- Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166).
- La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular.
- Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado.
- Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3

Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH. Medidas no sujetas al art. 37 (4) REACH

- Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes.
- Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)
- Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo)
- Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores.
- No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación.
- No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas.

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 2

1	Título del Escenario de Exposición (ES)
	Formulación y reenvasado. Formulación de mezclas usando ácido nítrico en concentración inferior al 70%.
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición
	Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 2
	PC12, PC14, PC15, PC35 * PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15 ERC 2
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)
	1. Formulación en mezcla (ERC 2)
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)
	1. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes (PROC 1) 2. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 2) 3. Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 3) 4. Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición. (PROC 4) 5. Mezclado en procesos por lotes. (PROC 5) 6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 8. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 9. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15)
	*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: PC 12 (Fertilizantes) / PC 14 (Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrolisis) / PC 15 (Productos de tratamiento de superficies no metálicas) / PC 35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes))
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente a la formulación y reenvasado del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES1)
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente.</p> <p>El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ (pKa = -1,4)</p> <p>El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos.</p> <p>Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos.</p> <p>Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico.</p> <p>Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental.</p> <p>Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable.</p> <p>No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR.</p> <p>Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na⁺ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente a la formulación y reenvasado del ácido nítrico de concentración inferior al 70%
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la formulación y reenvasado del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cuatificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Características del producto		Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.
Cantidades utilizadas		No relevante
Frecuencia y duración del uso o exposición		La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas		<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado.
3	Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH. Medidas no sujetas al art. 37 (4) REACH	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 		
<h3>Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad</h3> <h4>Escenario de Exposición 3</h4>		
1	Título del Escenario de Exposición (ES)	
Uso en emplazamientos industriales. Uso del ácido nítrico en concentración inferior al 70% en emplazamientos industriales como intermedio.		
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición	
Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 3		
SU 0, SU 8, SU 9 PC19 PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15 ERC 6a		
Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)		
1. Uso de sustancias intermedias (ERC 6a)		
Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)		
1. Producción de productos químicos o refinaria en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes (PROC 1) 2. Producción de productos químicos o refinaria en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 2) 3. Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 3) 4. Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición. (PROC 4) 5. Mezclado en procesos por lotes. (PROC 5) 6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 9. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 10. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15)		
<small>*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso: SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) / SU 9 (Fabricación de productos químicos finos) PC 19 (Intermedio)</small>		

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente al uso industrial como intermedio del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES 3)						
<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente. El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ (pKa = -1,4) El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos. Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos. Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico. Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental. Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable. No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR. Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na⁺ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>							
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente al uso intermedio en un establecimiento industrial del ácido nítrico de concentración inferior al 70%						
<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida al uso como intermedio en un establecimiento industrial del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cualificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Características del producto</td> <td>Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.</td> </tr> <tr> <td>Cantidades utilizadas</td> <td>No relevante</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia y duración del uso o exposición</td> <td>La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.</td> </tr> </table>		Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.	Cantidades utilizadas	No relevante	Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.						
Cantidades utilizadas	No relevante						
Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.						
<p>Medidas y condiciones organizativas y técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3 							
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado. 							
3	Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH. Medidas no sujetas al art. 37 (4) REACH						
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 							

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 4

1	Título del Escenario de Exposición (ES)						
	<p>Uso en emplazamientos industriales. Uso del ácido nítrico en concentración inferior al 70% en emplazamientos industriales como ayuda en procesos reactivos (agente limpiador, regulador de pH, tratamiento gas residual, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento superficial, tratamiento de agua).</p>						
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición						
	<p>Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 2</p> <p>SU0, SU 2a, SU 4, SU 6a, SU8, SU9, SU 12, SU 14, SU 15, SU 16, SU 19, SU 23 * PC0, PC14, PC15, PC20, PC35, PC37 * PROC 1/2/3/4/5/7/8a/8b/9/10/13/15 ERC 4/6b</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</p> <p>1. Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) (ERC 4) 2. Uso de auxiliares tecnológicos reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) (ERC 6b)</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)</p> <p>1. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes (PROC 1) 2. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 2) 3. Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 3) 4. Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición. (PROC 4) 5. Mezclado en procesos por lotes. (PROC 5) 6. Pulverización industrial. (PROC 7) 7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 8. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 9. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 10. Aplicación mediante rodillo o brocha. (PROC 10) 11. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido. (PROC 13) 12. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15)</p> <p>*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso: SU 0 (C21-Fabricación de productos farmacéuticos básicos, ciclo del combustible nuclear) / SU 2a (Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)) / SU 4 (Industrias de la alimentación) / SU 6a (Manufacturas de madera y productos de madera) / SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)) / SU 9 (Fabricación de productos químicos finos) / SU 12 (Fabricación de productos de materias plásticas, incluidas la composición y conversión) / SU 14 (Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones) / SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) / SU 16 (Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos) / SU 19 (Construcción de edificios y obras de construcción) / SU 23 (Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales) / PC 0 (UCN code : A052 50 ion exchanger) / PC 14 (Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrolisis) / PC 15 (Productos de tratamiento de superficies no metálicas) / PC 20 (Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes) / PC 35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes) / PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)</p>						
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente al uso industrial del ácido nítrico como ayuda a procesos reactivos de concentración inferior al 70% (ES 3)						
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente. El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ ($\text{pK}_a = -1,4$) El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos. Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos. Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico. Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental. Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable. No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR. Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH-, ya que se espera que la toxicidad del ion Na+ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>						
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente al uso industrial del ácido nítrico como ayuda a procesos reactivos de concentración inferior al 70%						
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/5/7/8a/8b/9/10/13/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cualificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>Características del producto</td> <td>Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.</td> </tr> <tr> <td>Cantidades utilizadas</td> <td>No relevante</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia y duración del uso o exposición</td> <td>La duración de las actividades en el área de trabajo es: <8 horas/día.</td> </tr> </table>	Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.	Cantidades utilizadas	No relevante	Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: <8 horas/día.
Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.						
Cantidades utilizadas	No relevante						
Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: <8 horas/día.						

Ácido Nítrico ($\geq 52\%$ y $< 57\%$)

<p>Medidas y condiciones organizativas y técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado.
3	<p>Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 	

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 5

1	Título del Escenario de Exposición (ES)						
	<p>Uso generalizado por trabajadores profesionales. Uso del ácido nítrico en concentración inferior al 70%: (al aire libre y en interiores, en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)</p>						
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición						
	<p>Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 2</p> <p>SU 1, SU 2a, SU 4, SU 6a, SU 12, SU 14, SU 15, SU 16, SU 19, SU 23 * PC12, PC14, PC15, PC20, PC35 * PROC 5/8a/8b/9/10/11/13/15/19 ERC 8b/8e</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</p> <p>1. Amplio uso dispersivo, en interiores, de sustancias reactivas en sistemas abiertos (ERC 8b) 2. Amplio uso dispersivo, en exteriores, de sustancias reactivas en sistemas abiertos (ERC 8e)</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)</p> <p>1. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de mezclas y artículos (PROC 5) 2. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 3. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 4. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 5. Aplicación mediante rodillo o brocha (PROC 10) 6. Pulverización no industrial (PROC 11) 7. Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame (PROC 13) 8. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15) 9. Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal (PROC 19)</p> <p>*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso: SU 1 (Agricultura, silvicultura, pesca) / SU 2a (Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)) / SU 4 (Industrias de la alimentación) / SU 6a (Manufacturas de madera y productos de madera) / SU 12 (Fabricación de productos de materias plásticas, incluidas la composición y conversión) / SU 14 (Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones) / SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) / SU 16 (Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos) / SU 19 (Construcción de edificios y obras de construcción) / SU 23 (Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales) PC 12 (Fertilizantes) / PC 14 (Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis) / PC 15 (Productos de tratamiento de superficies no metálicas) / PC 20 (Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes) / PC 35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes))</p>						
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente al uso profesional del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES 3)						
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente.</p> <p>El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ ($\text{pK}_a = -1,4$)</p> <p>El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos.</p> <p>Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos.</p> <p>Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico.</p> <p>Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental.</p> <p>Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable.</p> <p>No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR.</p> <p>Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na⁺ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>						
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente al uso profesional del ácido nítrico de concentración inferior al 70%						
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 5/8a/8b/9/10/11/13/15/19) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cuatificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>Características del producto</td> <td>Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.</td> </tr> <tr> <td>Cantidades utilizadas</td> <td>No relevante</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia y duración del uso o exposición</td> <td>La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.</td> </tr> </table>	Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.	Cantidades utilizadas	No relevante	Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.						
Cantidades utilizadas	No relevante						
Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.						

Ácido Nítrico (≥52% y <57%)

Medidas y condiciones organizativas y técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado.
3	Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 	


Ficha de Datos de Seguridad

De acuerdo con el Reglamento (UE) N° 830/2015 de la Comisión

Fecha de edición 13/07/2016
 Edición 3
 Fecha de revisión 10/10/2017
 Revisión 4

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

SECCIÓN 1		Identificación de la sustancia o de la mezcla y de la sociedad o la empresa
1.1	Identificador del producto	
	Nombre comercial del producto Nombre químico Sinónimos Fórmula química Número de índice EU (Anexo 1) CE No CAS No. REACH o Número nacional de registro del producto	ÁCIDO NÍTRICO 12,7 - 13,7 % N, FERTIBERSOL – NIT Ácido nítrico HNO ₃ 007-004-00-1 231-714-2 7697-37-2 01-2119487297-23-0049
1.2	Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados	
	Usos identificados Usos desaconsejados	Sustancia intermedia, formulación y/o dilución de mezclas, distribución, agente regulador de pH, agrícola a través de goteros, tratamiento de superficies metálicas, productos de limpieza, agente auxiliar de proceso en la industria, regeneración de resinas de intercambio iónico, producto químico de laboratorio, grabador de superficies para hormigón. Cualquier uso no indicado en el apartado anterior.
1.3	Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad	
	Nombre de la compañía Dirección de la compañía Teléfono de la compañía e-mail de la compañía para FDS	FERTIBERIA. S.A.. Paseo de la Castellana, 259 D. Plantas 47 y 48 - 28046 Madrid Central: 91.586.62.00; Fábrica de Avilés: 985.57.78.50; Fábrica de Puertollano: 926.44.93.00; Fábrica de Sagunto: 962.69.90.04 reachfertiberia@fertiberia.es
1.4	Teléfono de emergencia	
		Fábrica de Avilés: 985.57.78.50; Fábrica de Puertollano: 926.44.93.00; Fábrica de Sagunto: 962.69.90.04

Sección 2		Identificación de los peligros			
2.1	Clasificación de la sustancia o de la mezcla*	De acuerdo con el Reglamento CE 1272/2008 [CLP] Corrosivo para los metales. Cat.1.: H290 Corrosión Cutánea. Cat.1A.: H314 Tóxico por inhalación. Cat.3: H331			
2.2	Elementos de la etiqueta	Pictogramas	Palabra de advertencia	Indicaciones de peligro	Consejos de Prudencia
			Peligro	H290 H314 H331 EUH071	P260 P280 P303+P361+P353 P304+P340 P305+P351+P338 P310
2.3	Otros peligros	El ácido nítrico no cumple con los criterios de sustancia PBT ni mPmB			

* Para conocer el significado completo de los indicaciones de peligro (H): ver sección 16

Sección 3		Composición/información sobre los componentes					
3.1	Nombre	N° CE	N° CAS	%(p/p)	Nombre IUPAC	Clasificación Rgto. 1272/2008	Límites de concentración específicos
	Ácido nítrico...	231-714-3	7697-37-3	≥57% y <62%	Nítrico ácido	Ox. Liq. 2 Skin Corr. 1A Metal Corr. 1 Acute Tox.3 EUH071	Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ C < 20 % Skin Corr. 1A; H314 Metal Corr. 1; H290 C ≥ 20 % Ox. Liq. 3; H272: 65 % ≤ C < 99 % Ox. Liq. 2; H272: C ≥ 99 %

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Sección 4 Primeros auxilios		
4.1	Descripción de los primeros auxilios	
	General	La rapidez es esencial. Proporcionar primeros auxilios y obtener atención médica inmediatamente. Asegúrese que duchas y lavajos están cerca del puesto de trabajo. Quienes presten los servicios de primeros auxilios deben estar protegidos de forma adecuada (Consulte sección 8)
	Inhalación	Aleje a la persona afectada de la zona contaminada para que pueda tomar aire fresco. Asegúrese de mantenerlo caliente y semiincorporado. Proporcionar respiración artificial si es necesario. La respiración boca a boca puede ser peligrosa.
	Ingestión	NO provoque vómitos. Si la persona está totalmente consciente: Enjuague la boca con agua y dé de beber agua o leche. Trasladar inmediatamente al hospital.
	Contacto con la piel	Retirar inmediatamente la ropa o el calzado contaminados Empapar con abundante agua (al menos durante 15 minutos) Si aparecen quemaduras, llamar inmediatamente a un médico Cubrir la herida con una gasa estéril
	Contacto con los ojos	Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua, separando bien los párpados del ojo (mínimo 15 minutos) No permita que el accidentado se frote los ojos. Consulte inmediatamente con un oftalmólogo, incluso si no se presentan síntomas
4.2	Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	
		Tóxico por inhalación. Altamente corrosivo, provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Los vapores de ácido nítrico pueden causar irritación inmediata del tracto respiratorio, dolor y disnea, seguida por un periodo de recuperación que puede durar varias semanas. Transcurrido este tiempo, puede producirse una recaída y la muerte debido a una bronconeumonía y/o fibrosis pulmonar.
4.3	Indicación de toda atención médica y tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente	
		Si se produce exposición a los vapores de ácido/NOx (óxidos de nitrógeno), la persona afectada deberá permanecer bajo supervisión médica al menos 48 horas, puede presentarse edema pulmonar transcurridas esas horas.
Sección 5 Medidas de lucha contra incendios		
5.1	Medios de extinción	
	Medios de extinción adecuados	Pulverizar agua en grandes cantidades. Dióxido de carbono (CO2) Utilice medidas de extinción adecuadas para las circunstancias de la zona y el medio ambiente de los alrededores.
	Medios de extinción que no deben usarse	Polvos / extintores químicos/espuma No trate de apagar el incendio con vapor o arena
5.2	Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	
	Peligros especiales	No es combustible. Sin embargo, si se encuentra en el incendio, puede acelerar la combustión de otros materiales combustibles (madera, algodón, paja...), produciéndose el desprendimiento de gases tóxicos (NOx). Cuando entra en contacto con metales normales (acero, aluminio galvanizado), puede producirse corrosión y generar hidrógeno gas, altamente inflamable. Puede explotar en contacto con un agente reductor potente.
	Peligros de la descomposición térmica ó de la combustión del producto	Se pueden producir humos tóxicos de óxidos de nitrógeno.
5.3	Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios	
	Métodos específicos de lucha contra incendios	Enfríe los contenedores/el equipo expuesto al calor con agua pulverizada Utilice pulverizadores de agua para dispersar los vapores y proteger al personal Evite tirar al medio ambiente el agua contaminada por el incendio.
	Protección especial en la lucha contra incendios	No trate de extinguir el fuego sin un equipo protector adecuado: - Ropa de protección completa resistente al ácido - Aparato de respiración autónoma
Sección 6 Medidas en caso de vertido accidental		
6.1	Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	
		Ponerse el equipo de protección adecuado antes de entrar en el área de peligro.(ver Sección 8). No respire los gases o vapores Abatir la nube de gas o vapor con un pulverizador de agua o cualquier otra disolución adecuada. Evite cualquier contacto directo con el producto. Evacuar al personal no esencial.
6.2	Precauciones relativas al medio ambiente	
		No permita que el producto se vierta en el medio ambiente Tomar precauciones para evitar la contaminación de los cursos de agua y drenajes (no verter el producto directamente). Informar a la autoridad correspondiente en caso de contaminación accidental de los cursos de agua. Diluya el producto con agua y neutralice el ácido con, por ejemplo, sosa cáustica o carbonato sódico, antes de descargar el material contaminado en las plantas de tratamiento o las corrientes acuáticas.

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

6.3	Métodos y material de contención y de limpieza		
		<p>Recuperación: Detenga el vertido Contenga el producto y diríjalo a un área hermética Bombee el producto hasta un contenedor vacío debidamente etiquetado</p> <p>Neutralización: En pequeños derrames, diluir con grandes cantidades de agua. Actúe con mucho cuidado. Contener grandes fugas con arena o tierra si es necesario Neutralice el producto no recuperable con: -cal apagada, -carbonatos o bicarbonatos</p> <p>Limpieza/descontaminación: Limpie con agua las superficies sucias Neutralice la tierra contaminada con cal apagada y, a continuación, enjuáguela. Nunca neutralice el producto mientras se encuentre en envases cerrados o en un envase de emergencia cerrado.</p> <p>Gestión/eliminación del residuo Elimine los residuos contaminados de acuerdo con las normativas vigentes</p>	
6.4	Referencia a otras secciones		
	Ver sección 8 para los equipos de protección personal y sección 13 para la eliminación de residuos		

Sección 7 Manipulación y almacenamiento			
7.1 Precauciones para una manipulación segura			
		Evitar cualquier contacto directo con el producto. No respirar los vapores. Asegurar buena ventilación en el lugar de trabajo. Utilizar solamente materiales resistentes a los ácidos. Utilizar preferentemente técnicas de bombeo para carga y descarga del producto. Nunca introduzca agua o cualquier agente acuoso en tanques o contenedores que contengan ácido. Las diluciones o neutralizaciones son altamente exotérmicas: evite las salpicaduras y trabaje despacio. Añadir siempre el ácido sobre el agua, nunca al revés. No mezcle con materiales incompatibles (consulte el apartado 10.5). No coma, beba ni fume en las zonas de trabajo. Lávese las manos después de cada uso y quítese la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar en el comedor.	
7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades			
		El suelo debe ser impermeable, resistente al ácido y diseñado para formar un depósito hermético. Corroe el hormigón. Los tanques de almacenamiento deben estar conectados a tierra. Almacenamiento: En zonas frescas y bien ventiladas Manténgalo alejado del calor, de fuentes de ignición, de la luz solar directa y de sustancias incompatibles (consulte el apartado 10) Proteja los contenedores de la corrosión y de cualquier daño físico	
	Materiales de embalaje recomendados	Los contenedores deberían ser de acero inoxidable y preferiblemente con un contenido bajo en carbono, como 304L (DIN/EN 1.4306) o plástico (p. ej. PVC, PTFE).	
	Materiales incompatibles	Metales comunes Acero al carbono o acero cubierto de caucho Polipropileno	
7.3 Usos específicos finales			
	Ver sección 1.2 y anexos 1 y 2 para los escenarios de exposición.		

Nota : estabilidad y reactividad, ver Sección 10

Sección 8 Controles de exposición/protección individual							
8.1 Parámetros de control							
Valores límite de exposición ocupacional		Componente	CAS				
		Ácido nítrico	7697-37-2	VLA-EC (STEL): Exposición a corto plazo: 2,6 mg/m ³ y 1 ppm			
Derivado del ISQ	DNEL			trabajador		consumidor	
		oral		No aplica		No aplica	
		inhalatorio	corto plazo largo plazo	2,6 mg / m ³ 1,3 mg / m ³	1,3 mg / m ³ 0,65 mg / m ³		No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva
	dermal		Efectos locales: Límites establecidos en anexo VI de CLP: Corrosión cutánea de categoría 1A: ≥ 20% Corrosión cutánea de categoría 1B: 5% ≤C< 20% No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva.		Efectos locales: Límites establecidos en anexo VI de CLP: corrosión cutánea de categoría 1A: ≥ 20% corrosión cutánea de categoría 1B: 5% ≤C< 20% No se esperan efectos sistémicos por ser corrosiva.		
	PNEC	agua	aire	suelo	microbiológica	sedimento	oral
		Se propone un rango de pH seguro: 6 - 9 Los estudios demuestran que el pH más que el ión nitrato causa efectos tóxicos en organismos acuáticos (algas, crustáceos y peces).	No disponible	No aplica (se disuelve y las plantas y los microorganismos usan su fuente de nitrógeno)	No aplica (es ácido)	No aplica (ávido y se disocia)	No aplica (no es bioacumulable, es inorgánico y soluble)
8.2 Controles de la exposición							
	Controles técnicos apropiados	Asegúrese de que el lugar de trabajo está bien ventilado Monitoree la atmósfera a intervalos regulares Utilice sistemas cerrados o contenedores abiertos tapados. Transportar a través de tuberías. Realizar el llenado y vaciado de barriles con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.). Utilice ventilación por extracción localizada cuando se necesaria. Instalar duchas y lavajos en los lugares de almacenamiento y manipulación. Instalar sistemas que eviten las proyecciones en los lugares de almacenamiento y manipulación.					

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Protección individual	Ojos y cara	Gafas de seguridad química (EN 166) o pantalla facial
	Piel y cuerpo	Botas resistentes al ácido Prendas resistentes al ácido (EN 14605)
	Manos	Utilice guantes impermeables resistentes a productos químicos, de conformidad con la norma europea EN 374: goma de butilo, PVC, fluoroelastómero PTFE.
	Respiratoria	Utilizar equipos de respiración adecuados si el nivel de exposición supera o puede superar el valor DNEL. Para periodos de exposición cortos se recomiendan máscaras: EN149 de tipo FF P3, EN 14387 de tipo B o tipo E modelo P3, EN 1827 de clase FMP3 (lista no exhaustiva). Para periodos de exposición largos se recomiendan máscaras completas o máscaras con un aparato de suministro de aire fresco: máscaras completas EN 143, EN 14387, EN 12083 de clase P3 o clase XP3, EN12941 de clase TH3, EN 12942 TM3, EN14593 o EN138 (Lista no exhaustiva).
	Peligros Térmicos	La sustancia no representa un peligro térmico, por lo tanto no se requieren consideraciones especiales.
Controles de exposición medioambiental	<p><u>Uso del ácido nítrico por industriales y profesionales:</u> Si los vertidos pueden causar cambios significativos en el pH, no vierta las disoluciones de ácido nítrico de forma incontrolada en las aguas residuales o superficiales. Se requiere un control regular de los valores de pH cuando se introduzca en aguas abiertas. Por lo general, las descargas se deben realizar de modo que se minimice el cambio de pH en las aguas superficiales a las que llegue el vertido. Ver sección 6</p>	
<i>Elegir las protecciones personales adaptadas a los riesgos de la exposición.</i>		

Sección 9 Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	líquido
Color	Líquido de incoloro a amarillo
Olor	Olor acre, ácido
Umbral olfativo	0,70 mg/m ³ (0,29 ppm)
Peso molecular	63,01 g/mol
pH	< 1 (no diluido)
Punto de ebullición	103,4°C (ácido nítrico en un 20%); 120,4 °C (ácido nítrico en un 60%).
Punto de fusión	- 17 °C (ácido nítrico en un 20%); -22 °C (ácido nítrico en un 60%).
Punto de inflamación	no aplicable
Inflamabilidad	no inflamable
Propiedades explosivas	no explosivo
Temperatura de autoinflamación	no aplicable
Temperatura de descomposición	83°C ácido 100% NO ₃ H
Límite inferior de explosividad	no aplicable
Límite superior de explosividad	no aplicable
Propiedades comburentes	No comburentes. (Ahora bien, el ácido 100%: comburentes)
Densidad relativa	A 20°C: 1,1150 (ácido nítrico en un 20%); 1,3667 (ácido nítrico en un 60%).
Presión de vapor a 20°C	0,77 Kpa a 20 °C (ácido nítrico en un 60%).
Densidad del vapor	2 con respecto al aire.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	no aplicable (sustancia inorgánica)
Solubilidad	a 20°C: 500 g/l (ácido nítrico 100%)
Viscosidad	0,70 mPa s a 25 °C (no diluido)

9.2 Información adicional

Miscibilidad	Miscible con agua en cualquier proporción
---------------------	---

Sección 10 Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

	El producto es estable bajo condiciones recomendadas de manipulación y almacenamiento (ver sección 7)
--	---

10.2 Estabilidad química

	Térmicamente estable en términos reactivos en condiciones de almacenamiento de diseño. Se descompone ligeramente en óxidos de nitrógeno cuando entra en contacto con la luz o la materia orgánica.
--	---

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

	Puede reaccionar violentamente con agentes reductores, bases fuertes, material orgánico, cloruros y metales finamente divididos. Reacción exotérmica con agua.
--	---

10.4 Condiciones que deben evitarse

	Alta temperatura, luz, confinamiento.
--	---------------------------------------

10.5 Materiales incompatibles

	<ul style="list-style-type: none"> - materiales comburentes - materia orgánica - materiales reductores - álcalis y productos cáusticos - polvos metálicos - sulfuro de hidrógeno - cloratos - carburos - metales no nobles - alcoholes - líquidos inflamables - ácido crómico
--	---

10.6 Productos de descomposición peligrosos

	Cuando se calienta el ácido nítrico, se pueden producir óxidos de nitrógeno (NO _x)
--	--


Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Sección11 Información toxicológica					
11.1 Información sobre los efectos toxicológicos					
Toxicidad aguda					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	OCDE 403 - -	Rata - -	Inhalatoria Oral Cutánea	LC50: > 2650 mg/m ³ . Tóxico por inhalación de categoría 3. Corrosivo para las vías respiratorias. Información no disponible Información no disponible
Corrosión o irritación cutánea					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	No hay estudio, pero no se considera pertinente hacerlo porque se conoce la corrosividad de la sustancia		Cutánea	Corrosivo para la piel y ojos. Ácido nítrico del 100%. Para el nítrico diluido: anexo VI de CLP establece límites específicos de clasificación: Skin Corr. 1A; H314: Ácido nítrico ≥ 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ Ácido nítrico < 20 %
Lesiones oculares graves o irritación ocular					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	No hay estudio, pero no se considera pertinente hacerlo porque se conoce la corrosividad de la sustancia		Ocular	Corrosivo para la piel y ojos. Ácido nítrico del 100%. Para el nítrico diluido: anexo VI de CLP establece límites específicos de clasificación: Skin Corr. 1A; H314: Ácido nítrico ≥ 20 % Skin Corr. 1B; H314: 5 % ≤ Ácido nítrico < 20 %
Sensibilización respiratoria o cutánea					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	No necesario porque la sustancia es un ácido fuerte (pH <2)		Cutánea	Sustancia corrosiva no es relevante hacer su estudio. Ácido nítrico sin diluir y diluido (20-65%) el pH es ácido fuerte
Mutagenicidad en células germinales					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	Similar a OCDE 471 OCDE 473 OCDE 476 Test in vivo: Aberraciones cromosómicas y micronúcleos en las células médula ósea	In vitro: bacteria, Células de mamífero In vivo: células de rata y el ratón de médula ósea	In vitro: bacteria, células de mamífero In vivo: células de médula ósea	A partir de los resultados negativos obtenidos del ácido nítrico (OCDE 471), nitrato sódico(OCDE 471, 473+ test in vivo) y nitrato potásico (OCDE 471, 473 y 476) , y debido a sus parecidos estructurales con el ácido nítrico, se puede concluir que no se espera que el ácido nítrico cause toxicidad genética.
Carcinogenicidad					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	No sigue guía oficiales	Rata	Inhalatoria	Datos no concluyentes
Toxicidad para la reproducción					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	OECD 422	rata	Oral: por sonda	NOAEL: 1500 mg/Kg peso corporal/día No se observaron efectos adversos ni para la reproducción/ni para el desarrollo. La extrapolación con nitratos se ha usado para el estudio del ácido nítrico por su similitud estructural. A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única y repetida					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	-	rata	Oral Inhalación	NOAEL: 1500 mg/Kg peso corporal/día NOAEC: 4.11 mg/m ³
Peligro por aspiración					
Componente	Nº CAS	Método	Especies	Vía	Resultado
Ácido nítrico	7697-37-2	-	-	-	Ver nota a continuación
La principal vía de exposición al ácido nítrico es la inhalación. Si se inhalan, los gases del ácido nítrico pueden causar irritación inmediata del tracto respiratorio, dolor y disnea, seguidas por un periodo de recuperación que puede durar varias semanas. Transcurrido este tiempo, puede producirse una recaída y la muerte debido a una bronconeumonía y/o fibrosis pulmonar. Al contacto con la piel, el ácido nítrico provoca quemaduras en piel y ojos. Si se ingiere, el ácido nítrico provoca quemaduras en el tracto digestivo					

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Sección 12		Información ecológica			
12.1	Toxicidad				
	Toxicidad acuática				
	Componente	Nº CAS	Peces	Crustáceos	Algas
	Ácido nítrico	7697-37-2	<p>Corto plazo</p> <p>pH letal medio (96 h): 3-3,5; Lepomis macrochirus (no sigue una guía oficial). pH letal medio (96 h) ~ 3,7; Oncorhynchus mykiss (no sigue una guía oficial). Los estudios disponibles muestran que es el pH y no el ión nitrato el responsable de los efectos tóxicos en los peces. Esto está confirmado con por un estudio adicional con nitrato sódico: LC50(96h)=8226 mg/l para trucha arco iris.</p>	<p>pH letal medio (48 h): 4,6; Ceriodaphnia dubia</p> <p>A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.</p>	Información no disponible
			Largo plazo	Información no disponible	Información no disponible
	Toxicidad Terrestre				
	Componente	Nº CAS	Macroorganismos	Microorganismos	Otros organismos
	Ácido nítrico	7697-37-2	Estimada irrelevante	Información no disponible	No aplica
	Actividad microbiológica en plantas de tratamiento de aguas residuales				
	Componente	Nº CAS	Toxicidad a microorganismos acuáticos		
	Ácido nítrico	7697-37-2	Dado el control de pH que se realiza en las plantas de tratamiento de agua, no resulta relevante.		
12.2	Persistencia y degradabilidad				
	Componente	Nº CAS	Hidrólisis	Fotólisis	Biodegradación
	Ácido nítrico	7697-37-2	No es relevante para sustancias inorgánicas.		
12.3	Potencial de bioacumulación				
	Componente	Nº CAS	Coefficiente de reparto octanol-agua (Kow)	Factor de bioconcentración (BCF)	Observaciones
	Ácido nítrico	7697-37-2	No es relevante para las sustancias inorgánicas		
12.4	Movilidad en el suelo				
	Componente	Nº CAS	Resultado		
	Ácido nítrico	7697-37-2	Información no disponible		
12.5	Resultados de la valoración PBT y mPmB				
	No aplicable para sustancias inorgánicas				
12.6	Otros efectos adversos				
	El peligro del ácido nítrico está causado principalmente por el incremento de concentración de iones H ⁺ (pH) liberado en la disociación. El aumento de las concentraciones de nitratos tienen efectos leves.				
Sección 13		Consideraciones relativas a la eliminación			
13.1	Métodos para el tratamiento de residuos				
	Neutralizar con cuidado con cal o carbonatos. Eliminar de acuerdo con las normativas locales. El embalaje utilizado es exclusivo para contener este producto. Después del uso, vaciarlo por completo y depositarlo en un lugar autorizado.				

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Sección 14 Información relativa al transporte								
14.1 - 14.6	Información Reglamentaria	Número ONU	Nombre propio del transporte	Clase	Grupo de embalaje	Etiqueta	Peligros para el medio ambiente	Precauciones particulares para los usuarios
	ADR/RID	2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo con menos del 65% de ácido nítrico	8	II		NO	Número de Identificación de Peligro 80 Código para túneles (E) Ver ADR/RID
	ADNR							Ver ADN
	IMDG							Ver IMDG procedimientos de emergencia (FEm). F-A, S-B
	OACI							Ver regulación OACI para limitación de cantidades
14.7	Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC: "Ácido Nítrico (menos de un 70%); TIPO DE BARCO: 2; CATEGORÍA DE CONTAMINACIÓN: Y."							
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 2003/2003 (fertilizantes) Reglamento 1907/2006 (REACH) Reglamento 1272/2008 (CLP) Directiva 19/2012 (Directiva Seveso) R.D. 840/2015 (Seveso) Real Decreto 656/2017 (Almacenamiento de Productos Químicos) ITC-MIE-APQ 006, 007 y 010 R.D. 374/2001 (Agentes químicos) R.D. 506/2013 (fertilizantes) R.D. 261/96 relativa a la protección de aguas contra nitratos (Directiva 91/676/CEE) Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados							
15.2	Evaluación de la seguridad química							
	Evaluación de la Seguridad Química llevada a cabo para el Ácido nítrico							
Sección 16 Otra información								
	Indicaciones de peligro	H290: Puede ser corrosivo para los metales. H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H331: Tóxico por inhalación EUH071: Corrosivo para las vías respiratorias.						
	Consejos de prudencia	P102 -Mantener fuera del alcance de los niños. P234 -Conservar únicamente en el recipiente original. P260 -No respirar los vapores. P264 -Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. P271 -Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado. P280 -Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P301+P330+P331 -EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. P303+P361+P353 -EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. P304+P340 -EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. 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. P310 -Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico. P363 -Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar. P390 -Absorber el vertido para que no dañe otros materiales. P403+P233 -Proteger de la luz del sol. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. P405 -Guardar bajo llave. P406 -Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión (AISI 304L). P501 -Eliminar el contenido/el recipiente por gestor autorizado.						
	Referencias bibliográficas y fuentes de datos	Evaluación sobre la seguridad química del Ácido nítrico						
	Abreviaturas y acrónimos	VLA-ED: Valor límite ambiental (exposición diaria) VLA-EC: Valor límite ambiental (corta duración) NOAEL: Dosis sin efectos adversos observados DL50: Dosis letal 50% CL50: Concentración letal 50% DNEL: Concentración sin efecto derivado PNEC: Concentración prevista sin efectos LOEC: Concentración más baja de efectos observados NOEC: Concentración de efectos no observados NOAEC: Concentración de efectos adversos no observados						
	Formación adecuada para los trabajadores	Formación obligatoria en materia de prevención de riesgos laborales						
	Fecha de la anterior FDS	Versión 3 de fecha 13/07/2016						
	Modificaciones introducidas en la revisión actual	Incluir la frase H331. Apartado 14.7 y 15. Actualizados los escenarios de exposición.						
Se adjuntan como anexos, los escenarios de exposición.								
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.								

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 1

1	Título del Escenario de Exposición (ES)
	Fabricación Fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70%: (Síntesis continua y batch), incluyendo manejo, almacenamiento y control de calidad.
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición
	Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 1
	PROC 1/2/3/4/8a/8b/9/15 ERC 1
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)
	1. Fabricación de sustancias (ERC 1)
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)
	1. Uso en procesos cerrados, exposición improbable (PROC 1) 2. Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (PROC 2) 3. Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) (PROC 3) 4. Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición (PROC 4) 5. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC 8a) 6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC 8b) 7. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC 9) 8. Uso como reactivo de laboratorio (PROC 15)
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES1)
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente. El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ (pKa = -1,4) El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos. Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos. Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico. Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental. Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable. No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR. Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na + sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70%
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/8a/8b/9/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cualificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>
Características del producto	
	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.
Cantidades utilizadas	
	No relevante
Frecuencia y duración del uso o exposición	
	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas	
	<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

- General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo.
- Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio.
- Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166).
- La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular.
- Cuando se puedan formar aerosoles / nieblas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado.
- Material adecuado: caucho butílico / fluorado.

3

Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH. Medidas no sujetas al art. 37 (4) REACH

- Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes.
- Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.)
- Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo)
- Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores.
- No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación.
- No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas.

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 2

1	Título del Escenario de Exposición (ES)
	Formulación y reenvasado. Formulación de mezclas usando ácido nítrico en concentración inferior al 70%.
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición
	Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 2
	PC12, PC14, PC15, PC35 * PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15 ERC 2
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)
	1. Formulación en mezcla (ERC 2)
	Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)
	1. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes (PROC 1) 2. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 2) 3. Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 3) 4. Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición. (PROC 4) 5. Mezclado en procesos por lotes. (PROC 5) 6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 8. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 9. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15)
	*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: PC 12 (Fertilizantes) / PC 14 (Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrolisis) / PC 15 (Productos de tratamiento de superficies no metálicas) / PC 35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes))
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente a la formulación y reenvasado del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES1)
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente.</p> <p>El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ (pKa = -1,4)</p> <p>El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos.</p> <p>Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos.</p> <p>Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico.</p> <p>Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental.</p> <p>Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable.</p> <p>No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR.</p> <p>Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na + sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente a la formulación y reenvasado del ácido nítrico de concentración inferior al 70%
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la formulación y reenvasado del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cuatificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Características del producto		Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.
Cantidades utilizadas		No relevante
Frecuencia y duración del uso o exposición		La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Medidas y condiciones organizativas y técnicas		<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud		<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado.
3	Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH. Medidas no sujetas al art. 37 (4) REACH	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 		
<h3>Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad</h3> <h4>Escenario de Exposición 3</h4>		
1	Título del Escenario de Exposición (ES)	
Uso en emplazamientos industriales. Uso del ácido nítrico en concentración inferior al 70% en emplazamientos industriales como intermedio.		
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición	
Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 3		
SU 0, SU 8, SU 9 PC19 PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15 ERC 6a		
Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)		
1. Uso de sustancias intermedias (ERC 6a)		
Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)		
1. Producción de productos químicos o refinaria en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes (PROC 1) 2. Producción de productos químicos o refinaria en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 2) 3. Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 3) 4. Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición. (PROC 4) 5. Mezclado en procesos por lotes. (PROC 5) 6. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 9. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 10. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15)		
<small>*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso: SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) / SU 9 (Fabricación de productos químicos finos) PC 19 (Intermedio)</small>		

Ácido Nítrico ($\geq 57\%$ y $< 62\%$)

2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente al uso industrial como intermedio del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES 3)
<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente. El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ ($\text{pK}_a = -1,4$) El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos. Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos. Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico. Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental. Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable. No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR. Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na^+ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>	
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente al uso intermedio en un establecimiento industrial del ácido nítrico de concentración inferior al 70%
<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida al uso como intermedio en un establecimiento industrial del ácido nítrico de concentración inferior al 70%.</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/5/8a/8b/9/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cualificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>	
Características del producto	
Líquido, concentración $< 70\%$ de ácido nítrico.	
Cantidades utilizadas	
No relevante	
Frecuencia y duración del uso o exposición	
La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤ 8 horas/día.	
Medidas y condiciones organizativas y técnicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de $2,6 \text{ mg} / \text{m}^3$ 	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado. 	
3	Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH. Medidas no sujetas al art. 37 (4) REACH
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 	

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 4

1	Título del Escenario de Exposición (ES)						
	<p>Uso en emplazamientos industriales. Uso del ácido nítrico en concentración inferior al 70% en emplazamientos industriales como ayuda en procesos reactivos (agente limpiador, regulador de pH, tratamiento gas residual, regeneración de resinas de intercambio iónico, tratamiento de metales, tratamiento de plásticos, producto de tratamiento superficial, tratamiento de agua).</p>						
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición						
	<p>Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 2</p> <p>SU0, SU 2a, SU 4, SU 6a, SU8, SU9, SU 12, SU 14, SU 15, SU 16, SU 19, SU 23 * PC0, PC14, PC15, PC20, PC35, PC37 * PROC 1/2/3/4/5/7/8a/8b/9/10/13/15 ERC 4/6b</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</p> <p>1. Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) (ERC 4) 2. Uso de auxiliares tecnológicos reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos) (ERC 6b)</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)</p> <p>1. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes (PROC 1) 2. Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 2) 3. Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes. (PROC 3) 4. Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición. (PROC 4) 5. Mezclado en procesos por lotes. (PROC 5) 6. Pulverización industrial. (PROC 7) 7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 8. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 9. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 10. Aplicación mediante rodillo o brocha. (PROC 10) 11. Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido. (PROC 13) 12. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15)</p> <p>*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso: SU 0 (C21-Fabricación de productos farmacéuticos básicos, ciclo del combustible nuclear) / SU 2a (Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)) / SU 4 (Industrias de la alimentación) / SU 6a (Manufacturas de madera y productos de madera) / SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)) / SU 9 (Fabricación de productos químicos finos) / SU 12 (Fabricación de productos de materias plásticas, incluidas la composición y conversión) / SU 14 (Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones) / SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) / SU 16 (Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos) / SU 19 (Construcción de edificios y obras de construcción) / SU 23 (Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales) / PC 0 (UCN code : A052 50 ion exchanger) / PC 14 (Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis) / PC 15 (Productos de tratamiento de superficies no metálicas) / PC 20 (Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes) / PC 35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes) / PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)</p>						
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente al uso industrial del ácido nítrico como ayuda a procesos reactivos de concentración inferior al 70% (ES 3)						
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente. El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ ($\text{pK}_a = -1,4$) El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos. Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos. Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico. Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental. Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable. No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR. Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na⁺ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>						
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente al uso industrial del ácido nítrico como ayuda a procesos reactivos de concentración inferior al 70%						
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 1/2/3/4/5/7/8a/8b/9/10/13/15) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cualificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>Características del producto</td> <td>Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.</td> </tr> <tr> <td>Cantidades utilizadas</td> <td>No relevante</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia y duración del uso o exposición</td> <td>La duración de las actividades en el área de trabajo es: <8 horas/día.</td> </tr> </table>	Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.	Cantidades utilizadas	No relevante	Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: <8 horas/día.
Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.						
Cantidades utilizadas	No relevante						
Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: <8 horas/día.						

Ácido Nítrico ($\geq 57\%$ y $< 62\%$)

<p>Medidas y condiciones organizativas y técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado.
3	<p>Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 	

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Anexos de la Ficha de Datos de Seguridad Escenario de Exposición 5

1	Título del Escenario de Exposición (ES)						
	<p>Uso generalizado por trabajadores profesionales. Uso del ácido nítrico en concentración inferior al 70%: (al aire libre y en interiores, en sistemas abiertos como agente de limpieza, regulador de pH, tratamiento de metales)</p>						
2	Descripción de las actividades o procesos cubiertos por el escenario de exposición						
	<p>Lista de todos los descriptores de uso relacionados con este ES 2</p> <p>SU 1, SU 2a, SU 4, SU 6a, SU 12, SU 14, SU 15, SU 16, SU 19, SU 23 * PC12, PC14, PC15, PC20, PC35 * PROC 5/8a/8b/9/10/11/13/15/19 ERC 8b/8e</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s relacionado/s con el medio ambiente y su correspondiente Categoría de Emisión Ambiental (ERC)</p> <p>1. Amplio uso dispersivo, en interiores, de sustancias reactivas en sistemas abiertos (ERC 8b) 2. Amplio uso dispersivo, en exteriores, de sustancias reactivas en sistemas abiertos (ERC 8e)</p> <p>Nombre/s del escenario/s contributivo/s para el trabajador y su correspondiente Categoría del Proceso (PROC)</p> <p>1. Mezclado en procesos por lotes para la formulación de mezclas y artículos (PROC 5) 2. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas (PROC8a) 3. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas (PROC8b) 4. Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) (PROC9) 5. Aplicación mediante rodillo o brocha (PROC 10) 6. Pulverización no industrial (PROC 11) 7. Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame (PROC 13) 8. Uso como reactivo de laboratorio (PROC15) 9. Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal (PROC 19)</p> <p>*Documento de orientación de la Agencia, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso: SU 1 (Agricultura, silvicultura, pesca) / SU 2a (Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)) / SU 4 (Industrias de la alimentación) / SU 6a (Manufacturas de madera y productos de madera) / SU 12 (Fabricación de productos de materias plásticas, incluidas la composición y conversión) / SU 14 (Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones) / SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) / SU 16 (Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos) / SU 19 (Construcción de edificios y obras de construcción) / SU 23 (Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales) PC 12 (Fertilizantes) / PC 14 (Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis) / PC 15 (Productos de tratamiento de superficies no metálicas) / PC 20 (Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes) / PC 35 (Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes))</p>						
2.1	Escenario contributivo (1) que controla la exposición medioambiental correspondiente al uso profesional del ácido nítrico de concentración inferior al 70% (ES 3)						
	<p>La evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo no son necesarias.</p> <p>No se considera necesaria la realización de la evaluación de la exposición y la caracterización del riesgo para el medio ambiente.</p> <p>El destino ambiental del ácido nítrico es bien conocido: el ácido nítrico se disociará progresivamente a medida que cambie el pH. $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ (pKa = -1,4)</p> <p>El pH natural puede variar significativamente entre los diferentes ecosistemas acuáticos, que a su vez pueden variar. El cambio de pH debido a la adición antrópica de ácido nítrico está influenciado por la capacidad tampón del agua receptora. El ácido puede afectar el nivel de pH del agua, lo que implica los efectos tóxicos observados para los organismos acuáticos.</p> <p>Los organismos pueden adaptarse a condiciones específicas: basados en las directrices de la OCDE para los ensayos de toxicidad los grupos taxonómicos, es decir, las algas, los crustáceos (daphnids) y los peces, un rango de pH de 6-9 se comunica que está bien tolerado por una variedad de organismos acuáticos.</p> <p>Por lo tanto, el efecto principal para los organismos / ecosistemas se debe a posibles cambios de pH relacionados con la descarga de ácido nítrico.</p> <p>Como consecuencia directa, sólo se abordará la escala local, ya que se espera que cualquier efecto pueda ser neutralizado a escala regional y continental.</p> <p>Debido a la muy alta solubilidad en agua, el ácido nítrico se encontrará predominantemente en agua. Exposición en el agua se evalúan, incluidas las plantas de tratamiento de aguas residuales (STP) o las plantas de tratamiento de aguas aplicable.</p> <p>No se esperan emisiones significativas o exposición al aire, ya que el ácido nítrico reacciona rápidamente convirtiéndose en NOx. No se espera tampoco exposición o emisiones significativas contaminantes al medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de emisión de lodos a los suelos agrícolas no es relevante, ya que la sorción del ácido nítrico no ocurrirá en las STPs / EDAR.</p> <p>Este enfoque es similar al enfoque documentado en el RAR de la UE sobre NaOH (2007). La evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable, incluyendo STP / EDAR, como emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) se aplican principalmente a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación del riesgo sólo se trató sobre los organismos / ecosistemas debido a posibles cambios de pH relacionados con las descargas de OH, ya que se espera que la toxicidad del ion Na⁺ sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. Por otra parte, en lo que se refiere al uso de fertilizantes, es posible sacar las siguientes conclusiones sobre exposición: cuando el ácido nítrico se utiliza en los fertilizantes, el ácido nítrico se somete a mezcla inmediata con las otras sales de NPK (componentes principales de los fertilizantes). Como consecuencia, sólo se pueden encontrar residuos de ácido nítrico en el fertilizante y no es necesaria una evaluación cuantitativa.</p>						
2.2	Escenario contributivo (2) que controla la exposición de los trabajadores correspondiente al uso profesional del ácido nítrico de concentración inferior al 70%						
	<p>La sección 2.2 describe la exposición potencial de los trabajadores debida a la fabricación del ácido nítrico de concentración inferior al 70% .</p> <p>Todos los procesos relevantes para los distintos escenarios contributivos identificados por los códigos PROC en el punto 1 de este escenario (PROC 5/8a/8b/9/10/11/13/15/19) tienen las mismas condiciones de operación y las medidas de gestión de riesgos para los trabajadores. Por lo que quedan todos cubiertos en un solo escenario contributivo (2).</p> <p>Las vías de exposición consideradas relevantes para los trabajadores durante este uso son la inhalatoria, la dérmica y la ocular. La vía oral no es posible que suceda. La cuatificación del riesgo llevada a cabo para todas ellas ha sido la cualitativa y la conclusión es la siguiente:</p> <p>"Teniendo en cuenta las condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos (cuando existe la posibilidad de exposición), se considera que se controla el riesgo de causar efectos. La exposición potencial a la sustancia se mantiene al mínimo."</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>Características del producto</td> <td>Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.</td> </tr> <tr> <td>Cantidades utilizadas</td> <td>No relevante</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia y duración del uso o exposición</td> <td>La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.</td> </tr> </table>	Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.	Cantidades utilizadas	No relevante	Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.
Características del producto	Líquido, concentración <70% de ácido nítrico.						
Cantidades utilizadas	No relevante						
Frecuencia y duración del uso o exposición	La duración de las actividades en el área de trabajo es: ≤8 horas/día.						

Ácido Nítrico (≥57% y <62%)

Medidas y condiciones organizativas y técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Contención: Bajo condiciones de operación estándar, la sustancia está rigurosamente contenida por medios técnicos en el área de trabajo. Las actividades se llevan a cabo de manera estandarizada, bajo condiciones controladas en equipo especializados. En caso de que una determinada cantidad de sustancia no esté contenida, el trabajador no está expuesto a la sustancia ya que, se lleva a cabo en una campana extractora o cuando el trabajador lleva equipo de protección personal y utiliza ventilación de escape local. Se evita la formación de aerosoles / neblinas / salpicaduras. • Medidas organizativas: Minimizar el número de empleados en el área de trabajo. Minimizar las actividades manuales. Capacitar a los empleados en el manejo seguro de la sustancia, incl. cómo usar el equipo de protección personal. Limpie regularmente el área de trabajo. Tener una supervisión para comprobar periódicamente que las condiciones de uso son seguidas por los trabajadores. Asegúrese de que todo el equipo esté bien mantenido. Asegurar que la protección personal equipo está disponible y se utiliza de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad están disponibles en el área de trabajo. • Material adecuado: El material recomendado para tanques, recipientes y accesorios es de acero inoxidable austenítico con bajo contenido en carbono. • Materiales inadecuados: No utilice ningún metal, acero al carbono o polipropileno • Condiciones de ventilación en el área de trabajo: Úselo solo al aire libre o en un área bien ventilada (aproximadamente 5 cambios de aire por hora) • Ventilación de extracción local: Utilice ventilación de extracción local cuando el vapor / niebla / aerosol de ácido nítrico podría estar presente en el aire dentro de la zona de respiración de un trabajador. • Condiciones de almacenamiento: Almacenar en un lugar bien ventilado (preferiblemente en el exterior). En un área equipada con suelo resistente al ácido. Proteger de la luz solar. Mantenga los envases bien cerrados. Mantener alejado de combustible materiales, calor, superficies calientes, chispas, llamas abiertas y otras fuentes de ignición. • Monitoreo de gas: Utilice monitores de NOx estacionarios y / o portátiles en el lugar de trabajo, monitoreando los NOx normales niveles muy por debajo de 2,6 mg / m3
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	<ul style="list-style-type: none"> • General: Trabajar bajo un alto nivel de higiene personal. Lavarse las manos y la cara antes de los descansos. No coma, beba ni fume en el área de trabajo. • Protección respiratoria: En caso de que exista un riesgo de exposición por inhalación a la sustancia, siempre use una máscara de superficie completa con un cartucho de gas ácido o use un respirador / casco / traje de aire suministrado. La exposición potencial a la sustancia por inhalación debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña inhalada puede tener efectos (agudos y / o retardados) en el tracto respiratorio. • Dermal y protección de los ojos: En caso de riesgo de exposición dérmica (a través de equipo contaminado), use siempre ropa protectora resistente a los ácidos adecuada en el área de trabajo y use guantes resistentes a los ácidos según EN374 (y gafas protectoras / conforme a la norma EN166). La exposición a la sustancia debe mantenerse al mínimo. La cantidad más pequeña de una solución acuosa de la sustancia ya puede causar quemaduras graves y / o daño ocular. • Cuando se puedan formar aerosoles / neblinas de ácido nítrico, use un traje de protección química resistente al ácido adecuado con un respirador / casco / traje de aire suministrado. • Material adecuado: caucho butílico / fluorado.
3	Consejos de buenas prácticas adicionales a los incluidos en la Evaluación de Riesgos de la Sustancia (CSA) exigida por REACH.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. • Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) • Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) • Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. • No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación. • No se necesita una ventilación local o general, pero forma parte de unas buenas prácticas. 	