



# Ficha de datos de Seguridad

## ACIDO SUCCINICO DE BASE BIOLÓGICA

Versión EU 1.2 Sarnia  
Fecha de versión 19SEP2017  
Página 1 de 24

### 1. IDENTIFICACION

#### 1.1. Identificador de producto

Nombre del producto	Acido succínico de base biológica
Nombre químico	ácido succínico ácido butanodioico
N° CAS	110-15-6
N° EC	203-740-4
N° Indice	-
N° de registro REACH	01-2119896114-34-0011

#### 1.2. Utilizaciones identificadas pertinentes de la sustancia o de la mezcla y utilizaciones desaconsejadas

Aplicaciones	Intermedia
Utilizaciones identificadas	Fabricación vía un procedimiento de fermentación Distribución industrial Formulación (productos químicos de tratamiento del agua) Formulación (productos para soldadura) Formulación (otros productos) Utilización industrial final (regulador de pH, floculante, precipitante, agente de neutralización, otros no especificados) Utilización industrial final (tratamiento del agua) Utilización industrial final (productos para soldadura) Utilización industrial final (monómero) Utilización industrial final (intermedia en una formulación) Utilización industrial final (esterificación y otros procesos de síntesis) Utilización industrial final (hidrogenación) Utilización industrial final (aditivos alimentarios) Utilización profesional y por parte de los consumidores (fertilizantes) Utilización profesional (Productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua, cosméticos) Utilización por el consumidor (Productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua)

#### 1.3. Informaciones relativas al proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre	BioAmber Sarnia Inc
Fabricado en	1201 Vidal St. South Sarnia ON N7T 7M2 CANADA
Teléfono	+1 519-344-0065 #110
Email de contacto	Sarnia.CustomerService@bio-amber.com

#### 1.4. Número de emergencias

Teléfono	+ 33 (0)1 45 42 59 59 (ORFILA) En caso de incidentes con materiales peligrosos [o artículos peligrosos] Derrame, escape, incendio, exposición o accidente Llame a CHEMTREC las 24 horas del día Dentro de EE.UU. y Canadá: 1-800-424-9300 Fuera de EE.UU. y Canadá: +1 703-527-3887 (se aceptan llamadas con cobro revertido) Francia : + 33 (9) 75 18 14 07
----------	--

Alemania : 0800 – 181 - 7059  
Países Bajos : + 31 (8) 58 88 05 96  
Bélgica : + 32 (2) 80 83 237  
Polonia : + 48 (2) 23 98 80 29  
Japón (Tokyo) : + 81 (3) 45 20 96 37  
China : 4001 – 204937  
Corea del Sur : 00 – 3087 – 13 – 2549  
Taiwán: 00801 – 14 – 8954

## 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

### 2.1. Clasificación de la sustancia

#### 2.1.1. Clasificación de la sustancia según la DSD (Normativa 67/548/CEE)

Xi ; IRRITANTE                      R41 Riesgo de lesiones oculares graves.

#### 2.1.2. Clasificación de la sustancia según el reglamento CLP ((CE) No. 1272/2008)

Daño ocular 1                      H318 Provoca lesiones oculares graves.

### 2.2. Elementos de la etiqueta según el reglamento CLP ((CE) No. 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Mención de advertencia

Peligro

Mención de peligro

H318 Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia  
Prevención

P280 Usar guantes de protección/ropa de protección/un equipo de protección de los ojos/ de la cara.

Consejos de prudencia  
Intervención

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con precaución con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto si la víctima los usara et si pueden ser quitados fácilmente. Continuar enjuagando.

P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO ANTIVENENO o a un médico.

Consejos de prudencia

-

Almacenamiento

Consejos de prudencia

-

Eliminación

Menciones de peligro  
suplementarias

-

### 2.3. Otros peligros

Efectos potenciales sobre la salud (que no reúnen los criterios de clasificación) :



Ficha de datos de Seguridad  
**ACIDO SUCCINICO DE BASE  
BIOLÓGICA**

Versión EU 1.2 Sarnia  
Fecha de versión 19SEP2017  
Página 1 de 24

Inhalación : provoca una irritación del sistema respiratorio

Cutáneo : Provoca una irritación cutánea

Ingestión : Puede ser nocivo si es ingerido

### 3. COMPOSICION/INFORMACIONES SOBRE LOS COMPONENTES

Nombre	No. CAS	No. EC	No. índice	[%]	Clasificación DSD/CLP	Concentraciones límites específicas
Acido succínico	110-15-6	203-740-4	-	98-100	Xi ; R41	-
					Eye Dam. 1 ; H318	-

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

#### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

Consejos generales	Consultar a un médico. Mostrar esta Ficha de datos de seguridad al médico como soporte de asistencia. Salir de la zona de peligro.
En caso de inhalación	En caso de inhalación, hacer salir a la persona al aire libre. Si no respira, practicarle respiración artificial. Consultar a un médico.
En caso de contacto con la piel	Lavar con jabón y abundante agua. Consultar a un médico.
En caso de contacto con los ojos	Enjuagar cuidadosamente con abundante agua durante al menos 15 minutos y consultar a un médico.
En caso de ingestión	No dar nunca nada por vía oral a una persona inconsciente. Enjuagar la boca con agua. Consultar a un médico.

#### 4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y diferidos

No disponible

#### 4.3. Indicación de los cuidados médicos eventuales inmediatos y tratamientos particulares necesarios

No disponible

### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

<b>5.1. Medios de extinción</b>	<u>Apropiados</u> : chorro de agua, espuma resistente al alcohol, producto químico seco o dióxido de carbono.
<b>5.2. Peligros particulares resultantes de la sustancia o de la mezcla</b>	No disponible

**5.3. Consejos a los bomberos**

Usar un equipo respiratorio autónomo si fuera necesario

## 6. MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

**6.1. Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de urgencia**

Utilizar un equipo de protección individual. Evitar la formación de polvo. Evitar la inhalación del polvo. Asegurar una ventilación adecuada.

**6.2. Precauciones para la protección del medio ambiente**

Evite que el producto entre en los alcantarillados.

**6.3. Métodos y material para el confinamiento y la limpieza**

Recoger y evacuar sin levantar polvo. Conservar en recipientes cerrados y apropiados para la eliminación.

**6.4. Referencia a otras secciones**

Ver secciones 7 y 8.

## 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

**7.1. Precauciones para una manipulación sin peligro**

Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evitar la formación de polvo y de aerosoles. Prever una ventilación adecuada en los lugares donde se forma el polvo.

Medidas preventivas habituales para la protección contra incendios.

**7.2. Condiciones de un almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

Conservar los recipientes herméticamente cerrados en un lugar seco y bien ventilado.

**7.3. Utilización(es) final(es) particular(es)**

Ver los escenarios de exposición en anexo.

## 8. CONTROLES DE LA EXPOSICION/PROTECCION INDIVIDUAL

**8.1. Parámetros de control**

Valores Límites de Exposición

Ninguno

DNELs

**Trabajador :**

Cutáneo

DNEL agudo – efectos sistémicos : 67 mg/kg ps/j

DNEL largo plazo – efectos sistémicos : 71 mg/kg ps/j

Inhalación

DNEL agudo – efectos sistémicos : 10 mg/m<sup>3</sup>

DNEL agudo – efectos locales : 10 mg/m<sup>3</sup>  
DNEL largo plazo – efectos sistémicos : 10 mg/m<sup>3</sup>  
DNEL largo plazo – efectos locales: 10 mg/m<sup>3</sup>

**Población general :**

Oral

DNEL agudo – efectos sistémicos : 67 mg/kg ps/j  
DNEL largo plazo – efectos sistémicos : 43 mg/kg ps/j

Cutáneo

DNEL agudo – efectos sistémicos : 67 mg/kg ps/j  
DNEL largo plazo – efectos sistémicos : 43mg/kg ps/j

Inhalación

DNEL agudo – efectos sistémicos : 10 mg/m<sup>3</sup>  
DNEL agudo – efectos locales : 10 mg/m<sup>3</sup>  
DNEL largo plazo – efectos sistémicos : 10 mg/m<sup>3</sup>  
DNEL largo plazo – efectos locales: 10 mg/m<sup>3</sup>

PNECs

PNEC<sub>agua</sub> (agua dulce): 0.1 mg/L PNEC<sub>agua</sub>  
(agua de mar): 0.01 mg/L PNEC<sub>agua</sub>  
(intermittent releases): 1 mg/L  
PNEC<sub>sediment</sub> (agua dulce): 0.079 mg/kg sedimento p.s.  
PNEC<sub>sediment</sub> (agua de mar): 0.0079 mg/kg sedimento p.s.  
PNEC<sub>STP</sub> : 3 mg/L

**8.2. Controles de la exposición**

Controles técnicos  
apropiados

-

Medidas de protección  
individual

Protección de los ojos/de la cara: Lentes de seguridad con pantallas laterales en conformidad con EN166.

Protección de la piel/manos: Manipular con guantes. Elegir una protección del cuerpo según la cantidad y la concentración de la sustancia peligrosa en el lugar de trabajo.

Protección respiratoria: Si la evaluación del riesgo muestra que son apropiadas las máscaras de gases purificadores del aire, utilizar una máscara de tipo N95 (US) o una máscara de gas de tipo P3 (EN 143). Utilizar máscaras testeadas y aprobadas por los estándares apropiados tales como NIOSH (US) o CEN (UE).

Medidas de higiene: Manipular según las prácticas adecuadas de higiene industrial y de seguridad. Lavarse las manos antes de las pausas y al final de la jornada de trabajo.

Controles relacionados con la protección del medio ambiente -

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1. Informaciones sobre las propiedades físicas y químicas esenciales

Estado físico	Polvo
Color	Blanco
Olor	Sin olor
Umbral olfativo	No determinado
pH	2,4 – 2,8 (1% en el agua)
Punto de fusión/ Punto de congelación	185 – 187 °C
Punto de ebullición	235°C
Flash point	No aplicable. El flash point (point éclair) es una propiedad pertinente para los líquidos y los sólidos con punto de fusión débil. El ácido succínico tiene un punto de fusión elevado de 185°C.
Tasa de evaporación	No determinado
Inflamabilidad (sólido, gas)	El ácido succínico no es inflamable. La experiencia práctica de esta sustancia muestra que el ácido succínico no es pirofórico, ni emite gases inflamables en contacto con el agua.
Límites superiores/ inferiores de inflamabilidad o límites de explosividad	No determinado.
Presión de vapor	0.000025 Pa (25°C)
Densidad de vapor	No determinado
Densidad relativa	0,9 (20°C)
Solubilidad en el agua	83 g/L (25°C)
En otros solventes	No determinado
Coefficiente de reparto: <i>n</i> -octanol/agua	Log $K_{ow}$ : - 0,59
Temperatura de auto-inflamabilidad	Ninguna auto-ignición ha podido ser determinada hasta 220°C, temperatura ya superior al umbral de fusión.
Temperatura de descomposición	No determinado
Viscosidad	No aplicable. El ácido succínico es sólido.
Propiedades explosivas	No aplicable. El ácido succínico no contiene ningún grupo químico asociado a la explosividad.
Propiedades comburentes	No aplicable. El ácido succínico no contiene ninguna estructura química que implique propiedades comburentes.

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>10.1. Reactividad</b>	El ácido succínico no se convierte en líquido en el transcurso del traslado. Está exento pues del test de corrosividad hacia el metal.
<b>10.2. Estabilidad química</b>	Estable en las condiciones de almacenamiento recomendadas.
<b>10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	No disponible
<b>10.4. Condiciones a evitar</b>	No disponible
<b>10.5. Materias incompatibles</b>	Bases, agentes oxidantes, agentes reductores
<b>10.6. Productos de descomposición peligrosos</b>	En caso de incendio : óxidos de carbono

## 11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

### 11.1. Informaciones sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda	La toxicidad aguda del ácido succínico es débil : - <u>oral</u> : Resultado de un estudio sobre la rata Fisher 344 (Guideline OCDE 401) LD <sub>50</sub> (rata, oral): 6740 mg/kg bw  - <u>cutáneo</u> : Adopción del valor oral LD <sub>50</sub> (rata, cutáneo): 6740 mg/kg bw  - <u>inhalación</u> : Resultado de un estudio sobre la rata Sprague-Dawley (Guideline OCDE 403) LC <sub>50</sub> (rata, inhalación): 1284 mg/m <sup>3</sup> aire
Corrosión cutánea/ irritación cutánea	Resultado de un estudio sobre el conejo (Guideline OCDE 404, EU B.4): no irritante.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	Resultado de un estudio sobre el conejo (Guideline OCDE 405, EU B.5): altamente irritante. Clasificado: Provoca lesiones oculares graves.
Sensibilización respiratoria o cutánea	<u>Respiratorio</u> : Una lectura cruzada de los resultados para el ácido fumárico indica que no habrá efecto local a nivel del sistema respiratorio.  <u>Cutánea</u> : <i>Local Lymph Node Assay (LLNA)</i> : no sensibilizante

	<i>Guinea Pig Maximisation test (GPMT)</i> : no sensibilizante
Mutagenicidad sobre las células germinales	Resultado del Test de Ames : negativo Resultado del test de aberración cromosómica : negativo
Cancerogenicidad	Resultado de un estudio sobre ratas Fisher 344 (Guideline OCDE 451): una lectura cruzada sobre el succinato no indica toxicidad ni actividad carcinogénica NOAEL <sub>oral</sub> : 860 mg/kg bw/day
Toxicidad para la reproducción	No se indica ninguna toxicidad para la reproducción o el desarrollo.
Toxicidad específica para ciertos órganos - exposición única	No determinado
Toxicidad específica para ciertos órganos - exposición repetida	<u>Oral:</u> Resultado de un estudio sobre la rata (Guideline OCDE 408): NOAEL: 860 mg/kg bw/day (crónico; rata) <u>Cutáneo:</u> Adopción del valor oral NOAEL: 860 mg/kg bw/day (crónico; rata) <u>Inhalación:</u> Derivación del valor oral NOAEC: 1130 mg/m <sup>3</sup> (crónico; rata)
Peligro por aspiración	No determinado
Otras informaciones	-

## 12. INFORMACIONES ECOLOGICAS

<b>12.1. Toxicidad</b>	No se identificó ningún peligro con concentraciones biológicamente pertinentes.  <u>Toxicidad acuática</u>  Toxicidad aguda, Pescado (Guideline OCDE 203) : LC <sub>50</sub> agua dulce ( <i>Danio rerio</i> ) 96h >100 mg/L.  Toxicidad aguda, Invertebrado (Guideline OCDE 202) : EC <sub>50</sub> 48h agua dulce ( <i>Daphnia magna</i> ) en un test con ajuste PH >100 mg/L.  Toxicidad aguda, Alga (Guideline OCDE 201): EC <sub>50</sub> 72h agua dulce ( <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> ) >100 mg/L. NOEC 100 mg/L.  Toxicidad micro-organismos (Guideline OCDE 209) : EC <sub>50</sub> 3h agua dulce (fangos activos) >300 mg/L.
------------------------	--



<b>12.2. Persistencia y degradabilidad</b>	Resultado de un estudio de biodegradabilidad en el agua (Guideline OCDE 301 E) : fácilmente biodegradable
<b>12.3. Potencial de bioacumulación</b>	Log Kow < 4,5 : no bioacumulativo
<b>12.4. Movilidad en el suelo</b>	La sustancia tiene un débil potencial de adsorción
<b>12.5. Resultados de las evaluaciones PBT y vPvB</b>	La sustancia no es ni persistente, ni bioacumulativa, ni tóxica
<b>12.6. Otros efectos nefastos</b>	-

**13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACION**

<b>13.1. Método de tratamiento de los residuos</b>	Respetar las normativas en vigencia. Contactar un servicio profesional especializado en la eliminación de este producto. Embalajes contaminados : eliminar con el producto no utilizado
--	--

**14. INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE**

	Transporte terrestre (ADR/RID)	Transporte fluvial (ADN)	Transporte marítimo (IMDG)	Transporte aéreo (ICAO-TI / IATA-DGR)
14.1. Número ONU			-	
14.2. Nombre de expedición ONU			-	
14.3. Clase(s) de peligro			-	
14.4. Grupo de embalaje			-	
14.5. Peligros para el medio ambiente			-	
14.6. Clasificación	Mercadería no peligrosa			
14.7. Informaciones adicionales			-	

**14.8. Precauciones particulares a tener en cuenta por el usuario**  
 No disponible

**14.9. Transporte a granel conforme al anexo II del convenio Marpol 73/78 y a IBC**  
 No aplicable

**15. INFORMACIONES REGLAMENTARIAS**

**15.1. Reglamentaciones/ legislación particulares a la sustancia o a la mezcla en materia de seguridad, de salud y de**

**Reglamentación internacional**  
 Este producto se encuentra en las listas nacionales siguientes de sustancias químicas:

País	Listas
Australia	AICS

**medio ambiente**

Canadá	DSL
China	IECS
Unión Europea	EINECS
Japón	ENCS
Corea	ECL
Filipinas	PICCS
Estados Unidos	TSCA
Nueva Zelanda	NZIoC

**Reglamentación canadiense**

Estatuto DSL: Todos los compuestos de este producto están en la lista de sustancias nacionales canadiense (DSL, por sus siglas en inglés)

**Reglamentación US**

- OSHA Hazards: Irritante
- SARA 302: Ningún componente químico de este material está sometido a las exigencias de señalamiento del Título III de SARA, Sección 302.
- SARA 313: Este material no contiene componentes químicos de CAS conocido que sobrepasen los umbrales límites establecidos por el Título III de SARA, Sección 313.
- SARA 311/312 Hazards: Acute Health Hazard
- Massachusetts Right To Know Components: Ningún componente químico de este material está sometido a las exigencias del Massachusetts Right to Know Act.
- Pennsylvania Right To Know Components  
Succinic acid : CAS-No. 110-15-6  
Revision Date
- New Jersey Right To Know Components:  
Acido succínico: CAS-No. 110-15-6  
Revision Date
- California Prop. 65 Components:  
Este producto no contiene ninguna sustancia química conocida en el Estado de California como causante de cáncer, malformaciones congénitas o cualquier otro daño reproductivo.

**15.2. Evaluación de la seguridad química**

Esta sustancia: ácido succínico CAS 110-15-6 ha sido objeto de una evaluación de la seguridad química por parte de su proveedor.

**16. OTRAS INFORMACIONES**

**16.1. Indicaciones sobre la versión**

Versión 1.0. 28 de abril de 2015. Versión BioAmber Sarnia Inc.  
Versión 1.1. 19 de enero de 2016. Realizados pequeños cambios.

**16.2. Significación de las abreviaturas y acrónimos utilizados**

ADN / ADN R: Reglamento concerniente al transporte de sustancias peligrosas en gabarras en vías navegables.

ADR / RID: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercaderías peligrosas por ruta / Reglamento concerniente al transporte internacional de mercaderías peligrosas por ferrocarril.  
N ° CAS: N° Chemical Abstract Service  
CLP: Clasificación, etiquetado y embalaje  
DSD: Normativa sobre sustancias peligrosas  
DPD: Normativa Preparación peligrosas  
N° EC: Número Comisión europea  
IATA: International Air Transport Association  
IMDG: Código marítimo internacional de mercaderías peligrosas  
PBT: sustancias persistentes, bioacumulables, tóxicas  
N°ONU: N° de las Naciones Unidas  
UVCB: Sustancias de composición desconocida o variable, productos de reacción complejos o materias biológicas  
COV: Compuestos Orgánicos Volátiles  
vPvB: muy persistentes y muy bioacumulables

#### 16.3. Referencias bibliográficas y fuentes de datos

Chemical Safety Report *Succinic acid*, ARD (2012).

#### 16.4. Métodos de evaluación de la clasificación para las mezclas

No aplicable

#### 16.5. Lista de frases R, menciones de peligro, consejos de prudencia citados en la sección 3

##### Frases de riesgo R

R41 Riesgo de lesiones oculares graves.

##### Menciones de peligro H

H318 Provoca lesiones oculares graves.

#### 16.6. Consejos relativos a toda formación apropiada destinados a los trabajadores

La información contenida en esta ficha está basada en el estado actual de nuestros conocimientos y es provista según la normativa europea en vigencia. Estas informaciones están destinadas a caracterizar el producto y sirven para brindar una ayuda para la aplicación de las consignas de seguridad. Sin embargo, este documento no provee ninguna garantía, explícita o implícitamente, con respecto a las propiedades del producto.



Ficha de datos de Seguridad  
**ACIDO SUCCINICO DE BASE**  
**BIOLÓGICA**

Versión EU 1.2 Sarnia  
 Fecha de versión 3 de febrero  
 2017  
 Pág. 12/24

**Anexo I – Vista de conjunto de los escenarios de exposición del ácido succínico**

N° SE	Nombre del escenario de exposición	UI	Fabricación / Utilización / Duración de vida útil posterior	N° práctica *)
1	Fabricación industrial	0001	Etapa de fabricación [Manufactura por fermentación microbiana] - Utilización en procesos cerrados por lotes	M-1
2	Distribución industrial	1001	- Transferencia de la sustancia o preparación (carga/descarga de/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones adecuadas.	F-1
3	Formulación industrial	1002	Formulación industrial para un uso no alimentario I Etapa de formulación [productos de tratamiento del agua] - Utilización en procesos cerrados por lotes - Mezcla - Transferencia de la sustancia o preparación (carga/descarga de/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones adecuadas.	F-2
		2001	Utilización final industrial: [regulador de pH, floculante, precipitante, agente de neutralización, otros no especificados]	IW-1
		2002	Etapa de utilización final industrial [Tratamiento del agua]	IW-2
		1003	Formulación industrial para un uso no alimentario II Etapa de formulación [productos de soldadura] - Utilización en procesos cerrados por lotes - Mezcla - Transferencia de la sustancia o preparación (carga/descarga de/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones adecuadas. - Transferencia de la sustancia o preparación en pequeños contenedores (conducción de llenado adecuada, incluyendo el pesado)	F-3
		2003	Etapa de utilización final industrial [productos de soldadura]	IW-3
		1004	Formulación industrial para otros usos	F-4
4	Utilización final industrial: Polimerización	2004	Etapa de utilización final industrial [Utilización como monómero] - Utilización por lotes y otros procesos (síntesis) donde aparecen oportunidades de exposición - Mezcla	IW-4
5	Utilización final industrial: Intermedia	2005	Etapa de utilización final industrial [Intermedia en una formulación] - Mezcla	IW-5
		2006	Etapa de utilización final industrial [Esterificación y otras formas de síntesis] - Utilización por lotes y otros procesos (síntesis) donde aparecen oportunidades de exposición	IW-6
		2007	Etapa de utilización final industrial [Hidrogenación] - Utilización en proceso cerrado, exposición improbable	IW-7
6	Utilización final profesional y por parte	3000	Utilización como fertilizante	PW-1



Ficha de datos de Seguridad  
**ACIDO SUCCINICO DE BASE  
BIOLÓGICA**

Versión EU 1.2 Sarnia  
Fecha de versión 3 de febrero  
2017  
Pág. 13/24

N° SE	Nombre del escenario de exposición	UI	Fabricación / Utilización / Duración de vida útil posterior	N°práctica *)
	delos consumidores : Fertilizante		- Utilización exterior con gran dispersión de aditivos de fabricación en sistemas abiertos	
		4000	Utilización como fertilizante - Utilización exterior con gran dispersión de aditivos de fabricación en sistemas abiertos	C-1
7	Uso final profesional en productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua, cosméticos:	3001	Utilización final profesional: - Utilización interior con gran dispersión de adyuvantes de fabricación en sistemas abiertos - Utilización interior con gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos	PW-2
8	Uso final por el consumidor en productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua:	4001	Utilización final por el consumidor: - Utilización interior con gran dispersión de adyuvantes de fabricación en sistemas abiertos - Utilización interior con gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos	C-2

\*) El número de práctica corresponde a una abreviatura de la etapa del ciclo de vida seguido de una cifra consecutiva

Manufactura: M-#, Formulación: F-#, Industrial end use: IW-#, Professional end use: PW-#, Consumer end use: C-#, Service life (by workers in industrial settings): SL-IW-#, Service life (by professional workers): SL-PW-#, Service life (by consumers): SL-C-#.

## Anexo II – Alcance de la evaluación de la exposición

### Medio ambiente

No se estableció ninguna clasificación ni fue identificado ningún peligro. El ácido succínico no es bioacumulativo y es fácilmente biodegradable. No son previsible pues ningún envenenamiento secundario ni peligro para el Hombre a través del medio ambiente. El ácido succínico no es ni una sustancia PBT ni una sustancia vPvB. Por consiguiente, no se requiere una evaluación de la exposición para el medio ambiente.

### Trabajador

Ruta de exposición y tipos de efectos	Tipo de evaluación	Explicación / Justificación
Inhalación: Aguda, Local	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro.
Inhalación: Aguda, Sistémica	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro.
Inhalación: Largo plazo, Local	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro.
Inhalación: Largo plazo, Sistémica	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro.
Cutánea: Aguda, Local	Caracterización del riesgo cualitativa para la exposición de los ojos	Ninguna información dosis/respuesta y/o efecto umbral disponible. Se detectó un peligro para los ojos pero no para la piel.
Cutánea: Aguda, Sistémica	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro.
Cutánea Largo plazo, Local	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro. El peligro para los ojos está cubierto por la categoría "Cutánea: Agudo, Local".
Cutánea: Largo plazo, Sistémica	Evaluación de la exposición y caracterización del riesgo no requeridas	La sustancia no reúne los criterios de clasificación. No se identificó ningún peligro.

Nivel de peligro: moderado

Justificación: El único efecto tóxico notable es el potencial de irritación ocular severa.



Ficha de datos de Seguridad  
ACIDO SUCCINICO DE BASE  
BIOLÓGICA

Versión EU 1.2 Sarnia  
Fecha de versión 3 de febrero  
2017  
Pág. 15/24

**Consumidor**

No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Se requieren condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo para prevenir la exposición:

Se debe evitar el polvillo ya que éste puede producirse en los procedimientos aplicados. La manipulación debe realizarse en una zona abierta. Como consigna de seguridad, usar lentes de seguridad durante la manipulación del producto en un entorno donde haya polvillo. Se debe minimizar la manipulación manual en una zona de polvillo.

## Anexo III – Escenarios de exposición

### 1. FABRICACION INDUSTRIAL

#### 1.1. Escenario de exposición

IU 0001: Fabricación industrial	
<b>Sector de utilización:</b>	
Fabricación de productos alimentarios	SU 4
Fabricación de textiles, cuero, pieles	SU 5
Fabricación de sustancias químicas a granel, a gran escala (incluidos los productos petroleros)	SU 8
Fabricación de productos de química fina	SU 9
Formulación [mezcla] de preparaciones y/o re-embalaje (excluyendo las aleaciones)	SU 10
Fabricación de productos plásticos, incluyendo el compoundage y la transformación.	SU 12
<b>Medio ambiente:</b>	
Fabricación de sustancias	ERC 1
<b>Trabajador:</b>	
Utilización en proceso cerrado, exposición improbable	PROC 1
Utilización en proceso continuo cerrado, con exposición ocasional controlada	PROC 2
Utilización en procesos cerrados por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3

#### 1.2. Estimación de la exposición para la fabricación industrial

##### 1.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

##### 1.2.2 Estimación de la exposición para el trabajador sobre los diferentes PROCs

No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Las condiciones operativas y las medidas de gestión del riesgo son requeridas para prevenir la exposición:

Condiciones operativas: El polvo debe ser evitado ya que puede ser producido en los procesos aplicados. Es necesaria como mínimo una ventilación suficiente. Debe ser provisto un sistema de ventilación local si se forma polvo. Toda manipulación manual en una zona de polvo debe ser minimizada.

Protección individual: Usar lentes herméticos

### 2. DISTRIBUCION INDUSTRIAL

#### 2.1. Escenario de exposición



#### IU 1001: Distribución industrial

##### Sector de utilización:

Fabricación de productos alimentarios	SU 4
Fabricación de textiles, cuero, pieles	SU 5
Fabricación de sustancias químicas a granel, a gran escala (incluidos los productos petroleros)	SU 8
Fabricación de productos de química fina	SU 9
Formulación [mezcla] de preparaciones y/o re-embalaje (excluyendo las aleaciones)	SU 10
Fabricación de productos plásticos, incluyendo el compoundage y la transformación.	SU 12
Distribución de electricidad, vapor, agua y gas, y tratamiento de las aguas servidas	SU 23

##### Medio ambiente:

Otro: no pertinente ERC 0

##### Trabajador:

Transferencia de la sustancia o preparación (carga/descarga) de/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones adecuadas. PROC 8a

**Especificaciones suplementarias:** Re-embalaje del 2% de las 2000 t/año en el contexto de distribución.

## 2.2. Estimación de la exposición para la distribución industrial

### 2.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

### 2.2.2 Estimación de la exposición para el trabajador en los diferentes PROCs

No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Las condiciones operativas y las medidas de gestión del riesgo son requeridas para prevenir la exposición:

Condiciones operativas: El polvo debe ser evitado ya que puede ser producido en los procesos aplicados. Es necesaria como mínimo una ventilación suficiente. Debe ser provisto un sistema de ventilación local si se forma polvo. Toda manipulación manual en una zona de polvo debe ser minimizada.

Protección individual: Usar lentes herméticos

## 3. FORMULACION INDUSTRIAL

### 3.1. Escenario de exposición

#### IU 1002: Etapa de formulación [productos de tratamiento del agua]

##### Medio ambiente :

Formulación de preparaciones	ERC 2
<b>Trabajador</b>	
Utilización en procesos cerrados por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3
Mezcla en tratamiento por lotes para la formulación de preparaciones y de artículos (niveles múltiples y/o contacto significativo)	PROC 5
Transferencia de la sustancia o preparación (carga/descarga) de/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones adecuadas.	PROC 8a
<b>IU 2001: Etapa de utilización final industrial: [regulador de pH, floculante, precipitante, agente de neutralización, otros no especificados]</b>	
<b>Sector de mercado :</b>	
Productos tales como reguladores pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización	PC 20
<b>Sector de utilización:</b>	
Distribución de electricidad, vapor, agua y gas, y tratamiento de las aguas servidas	SU 23
<b>Medio ambiente :</b>	
Utilización industrial de reactivos auxiliares de fabricación	ERC 6b
<b>IU 2002: Etapa de utilización final industrial: [Tratamiento del agua]</b>	
<b>Sector de mercado :</b>	
Productos de tratamiento del agua	PC 37
<b>Sector de utilización:</b>	
Distribución de electricidad, vapor, agua y gas, y tratamiento de las aguas servidas	SU 23
<b>Medio ambiente :</b>	
Utilización industrial de reactivos auxiliares de fabricación	ERC 6b
<b>IU 1003: Etapa de formulación [productos de soldadura]</b>	
<b>Medio ambiente :</b>	
Formulación de preparaciones	ERC 2
<b>Trabajador :</b>	
Utilización en procesos cerrados por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3
Mezcla en tratamiento por lotes para la formulación de preparaciones y de artículos (niveles múltiples y/o contacto significativo)	PROC 5
Transferencia de la sustancia o preparación (carga/descarga) de/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones adecuadas.	PROC 8a
Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)	PROC 9
<b>IU 2003: Etapa de utilización final industrial: [Productos de soldadura]</b>	
<b>Sector de mercado :</b>	

Productos de soldadura (con capas o flujos <i>core</i> ), productos de flujo	PC 38
<b>Sector de utilización:</b>	
Fabricación de textiles, cuero, pieles	SU 5
Formulación [mezcla] de preparaciones y/o re-embalaje (excluyendo las aleaciones)	SU 10
<b>Medio ambiente :</b>	
Utilización industrial de auxiliares de fabricación en los procesos y los productos, que no forman parte integrante de artículos	ERC 4
<b>IU 2003: Fase de uso final industrial: [otros productos]</b>	
<b>Sector de mercado:</b>	
Productos de lavado y limpieza (incluidos productos a base de disolventes)	PC 35
Suavizadores de agua	PC 36
Cosméticos, productos de cuidado personal	PC 39
<b>Trabajador:</b>	
Uso en procesos cerrados continuos con exposición momentánea controlada	PROC 2
Uso en procesos cerrados por lotes (síntesis o formulación)	PROC 3
Uso en procesos por lotes y otros procesos (síntesis) con posibilidades de explosión	PROC 4
Mezcla en tratamiento por lotes para la formulación de preparados y artículos (múltiples niveles y/o contacto significativo)	PROC 5
Transferencia de la sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia recipientes/grandes contenedores en instalaciones específicas	PROC 8a
Transferencia de sustancia o preparado (carga/descarga) desde recipientes o grandes contenedores o hacia estos últimos en instalaciones especializadas	PROC 8b
Transferencia de sustancia o preparado hacia contenedores pequeños (fila de llenado específica, incluido pesaje)	PROC 9
<b>Medio ambiente:</b>	
Formulación de preparados	ERC 2

### 3.2. Estimación de la exposición para la formulación industrial

#### 3.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

### 3.2.2 Estimación de la exposición para el trabajador en los diferentes PROCs

No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Las condiciones operativas y las medidas de gestión del riesgo son requeridas para prevenir la exposición:

Condiciones operativas: El polvo debe ser evitado ya que puede ser producido en los procesos aplicados. Es necesaria como mínimo una ventilación suficiente. Debe ser provisto un sistema de ventilación local si se forma polvo. Toda manipulación manual en una zona de polvo debe ser minimizada.

Protección individual: Usar lentes herméticos

## 4. UTILIZACION FINAL INDUSTRIAL: POLIMERIZACION

### 4.1. Escenario de exposición

IU 2004: Utilización final industrial [utilización como monómero]	
<b>Sector de utilización:</b>	
Fabricación de productos plásticos incluyendo el compoundage y la transformación	SU 12
<b>Medio ambiente :</b>	
Utilización industrial de monómeros en procesos de polimerización	ERC 6c
<b>Trabajador :</b>	
Utilización por lotes y otros procesos (síntesis) donde aparecen oportunidades de exposición	PROC 4
Mezcla en tratamiento por lotes para la formulación de preparaciones y de artículos (niveles múltiples y/o contacto significativo)	PROC 5

### 4.2. Estimación de la exposición para la utilización final industrial [Utilización como monómero]

#### 4.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

#### 4.2.2 Estimación de la exposición para el trabajador en los diferentes PROCs

No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Las condiciones operativas y las medidas de gestión del riesgo son requeridas para prevenir la exposición:

Condiciones operativas: El polvo debe ser evitado ya que puede ser producido en los procesos aplicados. Es necesaria como mínimo una ventilación suficiente. Debe ser provisto un sistema de ventilación local si se forma polvo. Toda manipulación manual en una zona de polvo debe ser minimizada.

Protección individual: Usar lentes herméticos

## 5. UTILIZACION FINAL INDUSTRIAL: INTERMEDIA

### 5.1. Escenario de exposición

IU 2005: Etapa de utilización final industrial [Intermedia en una formulación]
--

**Sector de utilización:**

Fabricación de sustancias químicas a granel, a gran escala (incluidos los productos petroleros) SU 8

**Medio ambiente :**

Utilización industrial resultante en la fabricación de otra sustancia (utilización de intermedios) ERC 6a

**Trabajador :**

Mezcla en tratamiento por lotes para la formulación de preparaciones y de artículos (niveles múltiples y/o contacto significativo) PROC 5

**IU 2006: Etapa de utilización final industrial [Esterificación y otras formas de síntesis]**

**Sector de utilización:**

Fabricación de sustancias químicas a granel, a gran escala (incluidos los productos petroleros) SU 8

Fabricación de productos de química fina SU 9

**Medio ambiente :**

Utilización industrial resultante en la fabricación de otra sustancia (utilización de intermedios) ERC 6a

**Trabajador :**

Utilización por lotes y otros procesos (síntesis) donde aparecen oportunidades de exposición PROC 4

**IU 2007: Etapa de utilización final industrial [Hidrogenación]**

**Sector de utilización:**

Fabricación de sustancias químicas a granel, a gran escala (incluidos los productos petroleros) SU 8

**Medio ambiente :**

Utilización industrial resultante en la fabricación de otra sustancia (utilización de intermedios) ERC 6a

**Trabajador :**

Utilización en proceso cerrado, exposición improbable PROC 1

**5.2. Estimación de la exposición para la utilización final industrial [Intermedia]**

**5.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente**

No requerida.

**5.2.2 Estimación de la exposición para el trabajador en los diferentes PROCs**

No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Las condiciones operativas y las medidas de gestión del riesgo son requeridas para prevenir la exposición:

Condiciones operativas: El polvo debe ser evitado ya que puede ser producido en los procesos aplicados. Es necesaria como mínimo una ventilación suficiente. Debe ser provisto un sistema de ventilación local si se forma polvo. Toda manipulación manual en una zona de polvo debe ser minimizada.

Protección individual: Usar lentes herméticos.

## 6. UTILIZACION FINAL PROFESIONAL Y POR PARTE DE LOS CONSUMIDORES: FERTILIZANTE

### 6.1. Guía de exposición

#### IU 3000: Utilización profesional como fertilizante

**Sector de mercado :**

Fertilizantes PC 12

**Sector de utilización:**

Utilizaciones profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanos) SU 22

**Medio ambiente :**

Utilización exterior con gran dispersión de aditivos de fabricación en sistemas abiertos ERC 8d

#### IU 4000: Utilización por parte de los consumidores como fertilizante

**Sector de mercado :**

Fertilizantes PC 12

**Sector de utilización:**

Consumidores: Hogares privados (= público en general = consumidores) SU 21

**Medio ambiente:**

Utilización exterior con gran dispersión de aditivos de fabricación en sistemas abiertos ERC 8d

### 6.2. Estimación de la exposición para la utilización final como fertilizantes

#### 6.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

#### 6.2.2 Estimación de la exposición para usos profesionales y para los consumidores

Para uso profesional (del ámbito público): No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Se requieren condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo para prevenir la exposición:

Se debe evitar el polvo ya que puede producirse en los procedimientos aplicados. La manipulación debe realizarse en una zona abierta. Como consigna de seguridad, usar una máscara respiratoria y usar lentes herméticos durante la manipulación del producto en un entorno donde haya polvillo. Se debe minimizar la manipulación manual en una zona de polvillo

Para los consumidores (hogares privados): No es posible ninguna evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular severa. Se requiere protección individual para reducir y prevenir la exposición:

Se debe evitar el polvillo ya que puede producirse en los procedimientos aplicados. La manipulación debe realizarse en una zona abierta. Como consigna de seguridad usar lentes de seguridad durante la manipulación del producto en un entorno donde haya polvillo. Se debe minimizar la manipulación manual en una zona de polvillo.

## 7. USO FINAL PROFESIONAL: PRODUCTOS DE LAVADO Y LIMPIEZA, SUAVIZADORES DE AGUA, COSMÉTICOS:

### 7.1. Hipótesis de exposición

IU 3001: Uso profesional en productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua, cosméticos	
<b>Sector de mercado:</b>	
Productos de lavado y limpieza (incluidos productos a base de disolventes)	PC 35
Suavizadores de agua	PC 36
Cosméticos, productos de cuidado personal	PC 39
<b>Sector de uso:</b>	
Usos profesionales: Dominio público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)	SU 22
<b>Medio ambiente:</b>	
Uso interior con gran dispersión de adyuvantes de fabricación en sistemas abiertos	ERC 8a
Uso interior con gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos	ERC 8b

### 7.2. Estimación de la exposición para el uso final en productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua, cosméticos

#### 7.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

#### 7.2.2 Estimación de la exposición para los usuarios profesionales y el consumidor

Para los usuarios profesionales (del dominio público): No es posible una evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular grave. Se requieren las condiciones operativas y las medidas de gestión del riesgo para prevenir la exposición:

Debe evitarse el polvo, ya que este puede producirse en los procedimientos aplicados. La manipulación debe realizarse en un espacio abierto. Como recomendación de seguridad, utilizar una mascarilla respiratoria y gafas herméticas durante la manipulación del producto en entornos cargados de polvo. La manipulación manual en una zona de polvo debe reducirse al mínimo.

## 8. USO FINAL POR EL CONSUMIDOR: PRODUCTOS DE LAVADO Y LIMPIEZA, SUAVIZADORES DE AGUA:

### 8.1. Hipótesis de exposición

IU 3001: Uso por el consumidor en productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua	
<b>Sector de mercado:</b>	
Productos de lavado y limpieza (incluidos productos a base de disolventes)	PC 35
Suavizadores de agua	PC 36
<b>Sector de uso:</b>	
Uso por el consumidor: Hogares particulares (= público en general = consumidor)	SU 21
<b>Medio ambiente:</b>	
Uso interior con gran dispersión de adyuvantes de fabricación en sistemas abiertos	ERC 8a
Uso interior con gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos	ERC 8b

### 8.2. Estimación de la exposición para el uso final en productos de lavado y limpieza, suavizadores de agua

#### 8.2.1. Estimación de la exposición para el medio ambiente

No requerida.

#### 8.2.2 Estimación de la exposición para los usuarios profesionales y el consumidor

Para el consumidor (hogares particulares): No es posible una evaluación cuantitativa de la exposición para el único peligro detectado, la irritación ocular grave. Es necesaria la protección individual para reducir y prevenir la exposición:

Debe evitarse el polvo, ya que este puede producirse en los procedimientos aplicados. La manipulación debe realizarse en un espacio abierto. Como recomendación de seguridad, utilizar gafas herméticas durante la manipulación del producto en entornos cargados de polvo. La manipulación manual en una zona de polvo debe reducirse al mínimo.