

## 1728 ACIDO FUMARICO Puro

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

#### 1.1- Identificador del producto

1.1.1 Nombre: ACIDO FUMARICO

1.1.2 Códigos del producto: 2000944700

1.1.3 No CAS: 110-17-8

1.1.4 Sinónimos: Ácido trans 1,2-Etilendicarboxílico, Ácido trans-Butenodioico.

1.1.5 Número de registro REACH: No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la sustancia o su uso están exentos del registro; según el Artículo 2 de la normativa REACH (CE) n° 1097/2006, el tonelaje anual no requiere registro, dicho registro está previsto para una fecha posterior o se trata de una mezcla.

#### 1.2- Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla

Producto químico para uso general en laboratorio, análisis, investigación y química fina.  
Para más información respecto a su uso ingrese a [www.biopack.com.ar](http://www.biopack.com.ar)

#### 1.3- Identificación de la sociedad o empresa

1.3.1 Fabricante:

Biopack Productos Químicos

Biopack es una marca registrada de Sistemas Analíticos S.A.

1.3.2 Dirección:

1-Ruta N° 9 Km. 105,5 Lima-Zárate Argentina (Planta Industrial)

2-Av. Díaz Vélez 4562 Capital Federal Argentina (Oficinas comerciales)

1.3.3 Teléfono: 4958-1448 Oficinas Comerciales

1.3.4 e-mail: [info@biopack.com.ar](mailto:info@biopack.com.ar)

#### 1.4- Teléfono de emergencia

Para toda la Argentina marque el 107. Atención permanente las 24 hs. Servicio gratuito de ambulancias y atención médica de urgencia.

### SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

#### 2.1- Clasificación de la sustancia o de la mezcla

2.1.1 Clasificación (Reglamento (CE) N° 1272/2008):

Irritación ocular, Categoría 2, H319

2.1.2 Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE)

Xi: Irritante

R36: Irrita los ojos.

## 2.2- Elementos de la etiqueta

### Pictogramas de Peligrosidad:



### Palabra de advertencia

Atención

### Indicaciones de Peligro

H319 Provoca irritación ocular grave.

### Consejos de Prudencia

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.

## 2.3- Otros peligros

Ninguno conocido.

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 1 Nombre: ACIDO FUMARICO

**Concentración:** ≤ 100%

**CAS:** 110-17-8

**EINECS:** 203-743-0

**Clasificación reglamento (CE) N° 1278/2008:**

Irritación ocular, Categoría 2, H319

**Indicaciones de Peligro**

H319 Provoca irritación ocular grave.

**Clasificación (67/548/CEE o 1999/45/CE):**

Xi: Irritante

R36: Irrita los ojos.

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1- Indicaciones generales

En caso de pérdida de conocimiento nunca dar a beber ni provocar el vómito. Consultar a un médico. Mostrar esta ficha de seguridad.

### 4.2- Inhalación

Si inhalara, retirarse al aire fresco. Si la persona no respira, dar respiración artificial. Si la respiración fuera difícil, dar oxígeno. Consiga atención médica.

### 4.3- Contacto con la piel

Lave la piel inmediatamente con agua abundante por lo menos 15 minutos. Quítese la ropa y zapatos contaminados. Busque atención médica. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie los zapatos completamente antes de usarlos de nuevo.

### 4.4- Ojos

Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, por lo menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica.

## 4.5- Ingestión

Peligro de aspiración. Si se ingiere, puede ocurrir vómito espontáneamente, pero NO LO INDUZCA. Si ocurre vómito, mantenga la cabeza más abajo que las caderas para evitar la aspiración a los pulmones. Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente. Llame al doctor inmediatamente.

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

### 5.1- Medios de extinción apropiados

Agua, Dióxido de Carbono, Espuma, Polvo seco.

### 5.2- Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extintores para esta sustancia/mezcla.

### 5.3- Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Inflamable.

En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Riesgo de explosión del polvo.

### 5.4- Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios.

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

## SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

### 6.1- Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Utilice equipo de protección individual. Evite la formación de polvo. Evite respirar los vapores, la neblina o el gas. Asegure una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras. Evitar respirar el polvo.

### 6.2- Precauciones relativas al medio ambiente

¡No lo elimine en los drenajes! Contenga y recupere los residuos cuando sea posible. Evitar la contaminación del suelo, aguas y desagües.

### 6.3- Métodos y material de contención y de limpieza

Limpiar y traspalar. Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1- Precauciones para una manipulación segura

Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.

Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.

### 7.2- Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en un lugar fresco. Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado.

### 7.3- Usos específicos finales

Además de los usos indicados en la sección 1.2, no existen más datos.

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1- Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional

### 8.2- Controles de la exposición

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Lávese las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia.

### 8.3- Protección respiratoria

En caso de formarse polvo, usar equipo respiratorio adecuado.

### 8.4- Protección de las manos

Utilizar guantes protectores impermeables para evitar el contacto de la piel con el producto.

### 8.5- Protección de los ojos/la cara

Utilice gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo cuando sea necesario. Mantener en el área de trabajo una instalación destinada al lavado, remojo y enjuague rápido de los ojos.

### 8.6- Medidas de higiene particulares

Quitarse la ropa contaminada. Usar ropa de trabajo adecuada. Lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

### 8.7- Control de la exposición medio ambiental

¡No lo elimine en los drenajes!

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

## 9.1- Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- 9.1.1 Aspecto: Sólido blanco
- 9.1.2 Olor: Inodoro
- 9.1.3 Umbral Olfativo: No aplica.
- 9.1.4 Granulometría: Información no disponible.
- 9.1.5 pH: 2,1 a 20°C (4,9 g/L)
- 9.1.6 Punto de fusión/Punto de congelación: Punto de fusión: 287 °C
- 9.1.7 Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: 290 °C a 1.013 hPa (sublimado)
- 9.1.8 Punto de inflamación: 273 °C - Método: DIN 51758
- 9.1.9 Inflamabilidad (sólido, gas): Información no disponible.
- 9.1.10 Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad: Información no disponible.
- 9.1.11 Presión de vapor: < 0,001 hPa a 20 °C
- 9.1.12 Densidad de vapor: Información no disponible.
- 9.1.13 Densidad relativa: Información no disponible.
- 9.1.14 Solubilidad: 4,9 g/L (20°C en agua)
- 9.1.15 Coeficiente de reparto n-octanol/agua:  
log Pow: 0,33 (experimentalmente)  
No es de esperar una bioacumulación (literatura)
- 9.1.16 Temperatura de auto-inflamación: Información no disponible.
- 9.1.17 Temperatura de descomposición: > 350°C
- 9.1.18 Viscosidad: Información no disponible.
- 9.1.19 Propiedades Explosivas: Información no disponible.
- 9.1.20 Propiedades Comburentes: Información no disponible.

## 9.2- Información Adicional:

Temperatura de ignición: 375°C

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1- Reactividad

En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire.  
Riesgo de explosión del polvo.

### 10.2- Estabilidad química

Estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento.

### 10.3- Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibles reacciones violentas con: oxidantes, bases, agentes reductores, aminas.

### 10.4- Condiciones que deben evitarse

Calentamiento fuerte.

Debe considerarse crítico un intervalo a partir de aprox. 15 Kelvin por debajo del punto de inflamación.

### 10.5- Materiales incompatibles

Información no disponible.

### 10.6- Productos de descomposición peligrosos

Información no disponible.

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1- Información sobre los efectos toxicológicos

#### 11.1.1 Toxicidad aguda:

- Toxicidad oral aguda:

DL50 rata: 9.300 mg/kg (RTECS)

Síntomas: Tras ingestión de grandes cantidades: Irritación de las membranas mucosas, náuseas.

- Toxicidad aguda por inhalación:

Síntomas: Consecuencias posibles: Irritaciones en las vías respiratorias.

CL0 rata: > 1.306 mg/l; 4 h (ECHA) OECD TG 403

- Toxicidad cutánea aguda:

DL50 conejo: 20.000 mg/kg - OECD TG 402 (IUCLID)

#### 11.1.2 Corrosión o irritación cutáneas:

Conejo

Resultado: Sin irritación.

#### 11.1.3 Lesiones o irritación ocular graves: Provoca irritación ocular grave.

#### 11.1.4 Sensibilización respiratorio o cutánea:

Test de sensibilización: Conejillo de indias

Resultado: negativo

#### 11.1.5 Mutagenicidad en células germinales:

- Genotoxicidad in vitro:

Prueba de Ames

Salmonella typhimurium

Resultado: negativo

(National Toxicology Program)

- Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero):

Mouse lymphoma test

Resultado: negativo

Método: OECD TG 476

#### 11.1.6 Carcinogenicidad: No hay sospecha de propiedades cancerígenas. (IUCLID)

#### 11.1.7 Toxicidad para la reproducción:

No hay sospecha de que perjudique la capacidad reproductora. (IUCLID)

#### 11.1.8 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única: Información no disponible.

#### 11.1.9 Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida: Información no disponible.

#### 11.1.10 Peligro de aspiración: Información no disponible.

### 11.2- Información Adicional:

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

## SECCIÓN 12. Información Ecológica

### 12.1- Toxicidad

Toxicidad para los peces

CL50 Danio rerio (pez zebra): 245 mg/l; 48 h (Literatura)

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos

CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 212 mg/l; 48 h (Base de datos ECOTOX)

Toxicidad para las algas

IC50 Desmodesmus subspicatus: 41 mg/l; 72 h (IUCLID)

NOEC Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde): > 100 mg/l; 72 h OECD TG 201

Toxicidad para las bacterias

EC10 Pseudomonas putida: 23,2 mg/l; 6 h (IUCLID)

## 12.2- Persistencia y Degradabilidad

Biodegradabilidad: 98 %; 21 d - OECD TG 301E

Fácilmente biodegradable.

Demanda teórica de oxígeno (DTO): 827 mg/g (Literatura)

Ratio BOD/ThBOD: DBO5 34 % (Literatura)

## 12.3- Potencial de bioacumulación

No es de esperar una bioacumulación.

## 12.4- Movilidad en el suelo

Información no disponible.

## 12.5- Valoración PBT y MPMB

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0,1% o superiores.

## 12.6- Otros efectos adversos

La descarga al ambiente debe ser evitada.

---

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1- Métodos para el tratamiento de residuos

El procesamiento, utilización o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo del desecho. Las regulaciones de desecho estatales y locales pueden diferir de las regulaciones federales de desecho. Deseche el envase y el contenido no usado de acuerdo con los requerimientos federales, estatales y locales.

---

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1- Terrestre (ADR)

14.1.1 Número ONU: --

14.1.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: --

14.1.3 Clase(s) de peligro para el transporte: --

14.1.4 Grupo de embalaje: --

14.1.5 Peligros para el medio ambiente: --

14.1.6 Precauciones particulares para los usuarios: --

### 14.2- Marítimo (IMDG)

14.2.1 Número ONU: --

14.2.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: --

14.2.3 Clase(s) de peligro para el transporte: --

14.2.4 Grupo de embalaje: --

14.2.5 Contaminante marino: No

14.2.6 Precauciones particulares para los usuarios: --

# Ficha de Datos de Seguridad

Acorde al reglamento (UE) 830/2015

Versión 1

Fecha de revisió 15/08/2018

Reemplaza 15/03/2009



## 14.3- Aéreo (ICAO-IATA)

- 14.3.1 Número ONU: --
- 14.3.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: --
- 14.3.3 Clase(s) de peligro para el transporte: --
- 14.3.4 Grupo de embalaje: --
- 14.3.5 Peligros para el medio ambiente: --
- 14.3.6 Precauciones particulares para los usuarios: --

## SECCIÓN 15. Información Reglamentaria

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

La MSDS cumple con los requisitos acordes al Reglamento (CE) nº 1907/2006.

### 15.2- Evaluación de la seguridad química

Para este producto no se realizó una evaluación de seguridad química.

## SECCIÓN 16. Otra información

### 16.1- Versión

1

### 16.2- Fecha de revisión

15/08/2018

### 16.3- Reemplaza

15/03/2009

### 16.4- Modificaciones

Respecto a la revisión anterior, se han producido cambios en apartados: 1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,15  
Los datos consignados en la presente Ficha de Datos de Seguridad (MSDS), están basados en nuestros conocimientos actuales, teniendo como único objeto informar sobre aspectos de seguridad y no garantizándose las propiedades y características en ella indicadas.



## 16.5- Abreviaturas & Acrónimos

CAS: Chemical Abstracts Service. Número asignado por Chemical Abstracts a la sustancia.

UN: United Nations. Número asignado por la ONU a la sustancia químicas peligrosas, se utiliza internacionalmente en los transportes terrestres, ferroviarios y aéreos.

NFPA: National Fire Protection Association. Esta asociación creó un rombo de colores para mediante el cual se representa el riesgo de una sustancia química ante un siniestro mediante números del 0 al 4.

STCC: Standard Transportation Commodity Code.

RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemicals.

NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health.

NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration.

IMDG Code: International Maritime Dangerous Goods Code. Existen 9 clases de cargas peligrosas: explosivas (clase 1), gases comprimidos (clase 2), líquidos inflamables (clase 3), sólidos inflamables y sustancias de combustión espontánea (clase 4), sustancias oxidantes (clase 5), sustancias venenosas (clase 6), materiales radioactivos (clase 7), corrosivos (clase 8) y sustancias misceláneas (clase 9). La clase 3 está dividida en base al punto de inflamación de la sustancia.

Éste código es utilizado, también, en otras organizaciones como DOT (Department of Transportation, E.U.), CANUTEC (Canadian Transport Emergency Centre, Canadá) y SETIQ (Sistema de Emergencias en Transporte para la Industria Química, México).

ICAO: International Civil Aviation Organization..

IATA: International Air Transportation Agency. Las sustancias peligrosas se clasifican igual que en el caso de IMDG Code.

Las siguientes siglas se refieren a documentos generados para el control de productos peligrosos en E.U, a través de EPA.

EPA: Environmental Protection Agency.

EHS: Extremely Hazard Substance como se define en EPA bajo el Título III de SARA.

SARA: Superfund Ammendment Reauthorization Acta

CERCLA: Comprehensive Environmental Recovery Compensation and Liabliity Act.

RCRA: Resource Conservation and Recovery Acta.

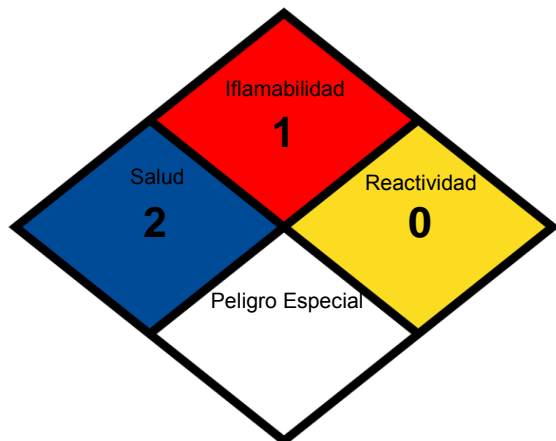
Para el caso de niveles de toxicidad:

RQ: Reportable Quantity. Cantidad de sustancia que excede la medida de EPA.

TPQ: Threshold Planning Quantity. Cantidad designada para cada producto químico en la lista EHS de EPA.

IDLH: Inmediatly Dangerous to Life and Healt. Concentración máxima a la cual puede escaparse de un lugar en los 30 minutos siguientes sin que se presenten síntomas irreversibles a la salud. Se usa para determinar el tipo de respirador. No se consideran efectos cancerogénicos.

## 16.6- Clasificaciones NFPA:



### Azul/Salud

4. Elemento que, con una muy corta exposición, puede causar la muerte o un daño permanente, incluso en casi atención médica inmediata. Por ejemplo, el cianuro de hidrógeno
3. Materiales que bajo corta exposición pueden causar daños temporales o permanentes, aunque se preste atención médica, como el hidróxido de potasio.
2. Materiales bajo cuya exposición intensa o continua puede sufrirse incapacidad temporal o posibles daños permanentes que se dé tratamiento médico rápido, como el cloroformo o la cafeína.
1. Materiales que causan irritación, pero solo daños residuales menores aún en ausencia de tratamiento médico ejemplo es la glicerina.
0. Materiales bajo cuya exposición no existe peligro en caso de ingestión o inhalación en dosis considerables, como el cloruro de sodio.

### Rojo/Inflamabilidad

4. Materiales que se vaporizan rápido o completamente a la temperatura a presión atmosférica ambiental, o que dispersan y se queman fácilmente en el aire, como el propano. Tienen un punto de inflamabilidad por debajo de 23°C.
3. Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiental, como la gasolina. Tienen un punto de inflamabilidad entre 24°C (73°F) y 37°C (100°F).
2. Materiales que deben calentarse moderadamente o exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra la ignición como el petróleo. Su punto de inflamabilidad oscila entre 38°C (100°F) y 92°C (200°F).
1. Materiales que deben precalentarse antes de que ocurra la ignición, cuyo punto de inflamabilidad es superior a 92°C (200°F).
0. Materiales que no se queman, como el agua o expuesto a una temperatura de 815°C (1500°F) por más de 5 minutos.

### Amarillo/Inestabilidad/reactividad

4. Fácilmente capaz de detonar o descomponerse explosivamente en condiciones de temperatura y presión normales (e.g., nitroglicerina, RDX)
3. Capaz de detonar o descomponerse explosivamente pero requiere una fuente de ignición, debe ser calentado bajo confinamiento antes de la ignición, reacciona explosivamente con agua o recibe una descarga eléctrica (e.g., flúor, trinitrotolueno).
2. Experimenta cambio químico violento en condiciones de temperatura y presión elevadas, reacciona violentamente con agua o puede formar mezclas explosivas con agua (e.g., fósforo, compuestos del sodio).
1. Normalmente estable, pero puede llegar a ser inestable en condiciones de temperatura elevada (e.g., acetileno (etino)).
0. Normalmente estable, incluso bajo exposición al fuego y no es reactivo con agua (e.g., helio).

### Blanco/Riesgos específicos

- 'W' - reacciona con agua de manera inusual o peligrosa, como el cianuro de sodio o el sodio.
- 'OX' o 'OXY' - oxidante, como el perclorato de potasio o agua oxigenada.
- 'SA' - gas asfixiante simple, limitado para los gases: hidrógeno, nitrógeno, helio, neón, argón, kriptón y xenón.
- 'COR' o 'CORR' - corrosivo: ácido o base fuerte, como el ácido sulfúrico o el hidróxido de potasio. Específicamente, con las letras 'ACID' se puede indicar "ácido" y con 'ALK', "base".
- 'BIO' o Biohazard symbol.svg - riesgo biológico, por ejemplo, un virus.
- 'RAD' o Radiation warning symbol2.svg - el material es radioactivo, como el plutonio.
- 'CRYO' o 'CYL' - criogénico, como el nitrógeno líquido.
- 'POI' - producto venenoso, por ejemplo, el arsénico