

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



(Conforme al SGA rev. 5)

## 1-BUTENO

1.IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
<b>Empresa:</b> YPF S.A. <b>Dirección:</b> Av. Macacha Güemes n° 515 <b>CP</b> C1106BKK <b>Buenos Aires - ARGENTINA</b> <b>Tel# (+ 5411) 5441-2000</b> <b>Fax# (+ 5411) 5441-5796</b>	<b>Nombre comercial:</b> 1-BUTENO <b>Nombre químico:</b> 1-Buteno.
	<b>Sinónimos:</b> Butileno. Alfa-butileno
	<b>Teléfono de emergencia:</b> <b>En Argentina: 0800-222-2933</b> <b>Desde otros países: (+5411) 4613-1100</b>

## 2.IDENTIFICACION DEL PELIGRO O PELIGROS

### 2.1 ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma			
Palabra Advertencia	Peligro		
Indicación de Peligro	H220 Gas extremadamente inflamable.	H280 Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.	-
Criterios de Clasificación	Gases inflamables (Categoría 1)	Gases a presión (Gas licuado)	-
Otras regulaciones			

### OTROS PELIGROS

Líquido extremadamente inflamable y combustible. En fase líquida, puede disolver ciertas juntas de sellado de recipientes o contenedores. Productos resistentes son: neopreno, PVC, vitón, etc.  
Los vapores forman mezclas explosivas con el aire.

## 3.COMPOSICIÓN/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

**Composición general:** 1-Buteno.

Principales Componentes	Rango %	Clasificación	Frases S
1-Buteno CAS # 106-98-9 CE # 203-449-2	100	F+; R12	S(2)-9-16-33

#### 4.PRIMEROS AUXILIOS

**Inhalación:** Sacar a la persona al aire libre. Si la respiración es dificultosa, asistir la respiración artificialmente y administrar oxígeno si es necesario. Solicitar asistencia médica.

**Ingestión/Aspiración:** No es probable.

**Contacto piel/ojos:** En caso de quemaduras por congelación tras contacto con el gas licuado, lavar la zona afectada con abundante agua para descongelarlas y quitar las prendas contaminadas, si no están adheridas a la piel, mojándolas abundantemente. No frotar las partes afectadas. En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante al menos 15 min. Solicitar asistencia médica inmediata.

**Medidas generales:** Solicitar asistencia médica.

#### 5.MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

**Medidas de extinción:** Agua pulverizada, polvos químicos secos, espumas.

**Contraindicaciones:** NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO.

**Productos de combustión:** CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y CO (en deficiencia de oxígeno).

**Medidas especiales:** No apagar el fuego hasta que la fuga esté cerrada. Alejar los recipientes de la zona de fuego si puede hacerse sin riesgo. Aplicar agua fría a los recipientes que están expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido. Mantenerse alejado de los recipientes. En caso de fuego intenso en la zona de carga, utilizar mangueras o sistemas automáticos de extinción de incendios, sin manipulación directa por personas, para evitar riesgos. Si no es posible controlar el fuego, abandonar la zona y dejar que arda. Consultar y aplicar planes de seguridad y emergencia en caso de que existan.

**Peligros especiales:** Producto extremadamente inflamable por calor, chispas, electricidad estática o llamas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hasta fuentes de ignición alejadas. Los vapores desplazan el aire de zonas bajas y áreas deprimidas, creando riesgos de insuficiencias respiratorias o asfixia. Los recipientes sin válvulas de seguridad pueden explosionar tras exposición a elevadas temperaturas. Los recipientes casi vacíos, o vacíos, presentan los mismos riesgos que los llenos. Peligro de explosión de vapores en espacios cerrados, exteriores o en conductos. Son especialmente peligrosos los vertidos al alcantarillado.

**Equipos de protección:** Guantes y trajes resistentes al calor. Aparato de respiración autónoma.

#### 6.MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

**Precauciones para el medio ambiente:** El producto licuado vertido al agua o al suelo, sufre intensa evaporación, por lo que no supone riesgos de contaminación acuática ni terrestre.

**Precauciones personales:** Aislar el área. Evitar la entrada innecesaria de personas dentro de la zona afectada. No fumar. Evitar cualquier tipo de fuente de ignición (llama abierta, chispa). Evitar cargas electrostáticas.

**Detoxificación y limpieza:** Derrames pequeños: Dejar evaporar.  
Derrames grandes: Diluir los vapores con agua pulverizada y proceder como en el caso de fugas pequeñas.

**Protección personal:** Equipos de respiración autónoma en presencia de elevadas concentraciones de producto. Ropa y guantes termo aislantes. Protección ocular cerrada. Calzado de seguridad antiestático.

## 7.MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación:

*Precauciones generales:* Utilizar ropa de protección adecuada, para evitar el contacto con el producto licuado y protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas. Mantener alejado de posibles fuentes de ignición. No soldar o cortar cerca de los contenedores. Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, los equipos y las líneas deben estar correctamente conectadas a tierra.

*Condiciones específicas:* En locales cerrados, emplear sistemas de ventilación local eficiente, bien sea fija y/o forzada (consultar normativa vigente). Equipos de trabajo y herramientas antichispas. En operaciones de llenado y manejo de botellas de gas licuado, se deben emplear guantes, traje y calzado antiestático; es aconsejable, en estas operaciones el empleo de gafas o mascarillas protectoras, para evitar posibles proyecciones. La limpieza y mantenimiento de los recipientes debe ser realizado por personal cualificado bajo las normas de seguridad existentes (asegurarse de que los contenedores están vacíos y exentos de vapores antes de realizar cualquier inspección, la cual será efectuada por personal especializado).

*Uso Específico:* Comonomero en la producción de polietileno de alta y baja densidad. Producción de polibutenos, óxido de butileno, etc.

### Almacenamiento:

*Temperatura y productos de descomposición:* NP

*Reacciones peligrosas:* Producto extremadamente inflamable y combustible. El líquido tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería.

*Condiciones de almacenamiento:* Emplear recipientes no degradables por el producto, correctamente cerrados y etiquetados, dispuestos en lugares apropiados. Almacenar preferentemente en espacios exteriores o espacios interiores preparados para el almacenamiento de gases inflamables. Proteger contra el daño físico y el fuego. En áreas donde el almacenamiento de gases licuados esté contemplado por la normativa vigente, se deben instalar los sistemas de lucha contra incendios que dicha normativa exija. Es recomendable el uso de detectores de gas.

*Materiales incompatibles:* Agentes oxidantes.

## 8.CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### Equipos de protección personal:

*Protección ocular:* Gafas de seguridad o mascarillas protectoras.

*Protección respiratoria:* Máscara de protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

*Protección cutánea:* Guantes, traje y calzado antiestático.

*Otras protecciones:* Duchas y lava-ojos en el área de trabajo.

**Precauciones generales:** Evitar el contacto con el producto licuado y la inhalación del gas. Las ropas contaminadas de gas licuado deben ser mojadas rápidamente para evitar las irritaciones y el riesgo de inflamación, y ser retiradas si no están adheridas a la piel.

**Prácticas higiénicas en el trabajo:** No fumar en zonas donde se manipulen gases licuados.

**Controles de exposición:** Son poco detectables por el olor en el aire, cuando no están odorizados.

## 9.PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>Aspecto:</b> Gas.	<b>pH:</b>
<b>Color:</b> Incoloro.	<b>Olor:</b> Aromático.
<b>Punto de ebullición:</b> -6.3 °C (-20.7°F)	<b>Punto de fusión/congelación:</b> -185.3°C (-301.5°F)
<b>Punto de inflamación/Inflamabilidad:</b> -80 °C (-112°F) C/C	<b>Autoinflamabilidad:</b> 384 °C (723°F)
<b>Propiedades explosivas:</b> Límite superior explosivo: 1.6% Límite inferior explosivo: 9.3%	<b>Propiedades comburentes:</b>
<b>Presión de vapor:</b> 3480 mm Hg a 21 <sup>o</sup></sup>C	<b>Densidad:</b> 0.577 g/cm <sup>3</sup> . a 25 °C
<b>Tensión superficial:</b>	<b>Viscosidad:</b>
<b>Densidad de vapor:</b> 1.94 (aire: 1)	<b>Coef. reparto (n-octanol/agua):</b> Log K <sub>octanol/agua</sub> : 2.40
<b>Hidrosolubilidad:</b> 0.221 g/l a 25°C	<b>Solubilidad:</b> En disolventes orgánicos.
<b>Otros datos:</b> Peso molecular: 56.11 g/mol Límites de inflamabilidad: (inferior) 1.6% vol. / (superior) 10 % Vol.	

## 10.ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Estabilidad:</b> Extremadamente inflamable y combustible.	<b>Condiciones a evitar:</b> Exposición a llamas, chispas, calor y electricidad estática.
<b>Incompatibilidad:</b> Oxidantes fuertes.	
<b>Productos de combustión/descomposición peligrosos:</b> CO (en deficiencia de oxígeno), CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O.	
<b>Riesgo de polimeración:</b> NP	<b>Condiciones a evitar:</b> NP

## 11.INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

<b>Vías de entrada:</b> La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. Contacto con la piel y ojos del gas licuado. La aspiración y la ingestión, a temperatura y presión ambiente, no son probables, ya que el producto es un gas.
<b>Efectos agudos y crónicos:</b> El producto es un gas asfixiante simple, debido al desplazamiento de oxígeno del aire. Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.
<b>Carcinogenicidad:</b> No presenta.
<b>Toxicidad para la reproducción:</b> No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.
<b>Condiciones médicas agravadas por la exposición:</b> No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticas.

## 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

### Forma y potencial contaminante:

*Persistencia y degradabilidad:* Liberado a la atmósfera, el 1-buteno se oxida rápidamente por reacción con radicales hidroxilo y con ozono. La vida media de estos procesos es de 12 y 22 h, respectivamente. La volatilización de la superficie de suelos y agua es un proceso importante. La biodegradación del producto puede ocurrir en suelos y agua.

*Movilidad/Bioacumulación:* El producto presenta una movilidad en suelo muy elevada. El factor de bioconcentración (FBC) estimado para el producto indica que la bioconcentración en organismos acuáticos es baja.

**Efecto sobre el medio ambiente:** No se dispone de datos ecotoxicológicos. Las propiedades físicas indican que el producto se volatiliza rápidamente en ambientes acuáticos.

## 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

**Métodos de eliminación de la sustancia (excedentes):** Dada la naturaleza altamente volátil del producto, y los usos a los que normalmente se destina, no suelen existir excedentes. El destino final de los mismos es la combustión, la adición como materia prima en la elaboración de otros compuestos, o la dispersión a la atmósfera cuando se emplea como propelente de aerosoles.

### Residuos:

*Eliminación:* NP

*Manipulación:* NP

*Disposiciones:* Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones existentes relativas a la gestión de residuos u otras disposiciones municipales, provinciales y/o nacionales en vigor.

## 14. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

**Precauciones especiales:** Etiquetado como gas inflamable. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.

### Información complementaria:

#### TRANSPORTE TERRESTRE :

Nombre Apropriado para Embarque :	BUTILENOS EN MEZCLA O 1-BUTILENO O 2-CIS BUTILENO O 2 TRANSBUTILENO
No UN/ID :	1012
Clase de Peligro:	Clase 2
Número de Identificación de Riesgo :	23
Grupo de Embalaje :	No aplica
Cantidad Exenta :	333 Kg

#### TRANSPORTE AÉREO (ICAO/IATA) :

Nombre Apropriado para Embarque :	BUTILENOS EN MEZCLA O 1-BUTILENO O 2-CIS BUTILENO O 2 TRANSBUTILENO
No UN/ID :	1012
Clase de Peligro :	Clase 2
Grupo de Embalaje :	No aplica
CRE :	10L
Aviones de Pasajeros y Carga :	Prohibido
Aviones de Carga solamente :	Prohibido

#### TRANSPORTE MARÍTIMO (IMDG/IMO) :

Nombre Apropriado para Embarque :	BUTILENOS EN MEZCLA O 1-BUTILENO O 2-CIS BUTILENO O 2 TRANSBUTILENO
No UN/ID :	1012
Clase de Peligro :	Clase 2
Grupo de Empaque :	No aplica
Contaminante Marino :	NO
Estiba y Segregación :	Categoría E
Ems :	F-D, S-U

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

**CLASIFICACIÓN:** ETIQUETADO

**Símbolo:** F+

**Frases R:** R12: Extremadamente inflamable.

**F+; R12**

**Frases S:** S9: Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.

S16: Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.

S33: Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.

**Otras regulaciones:** El 1-buteno está listado en el Inventario Químico TSCA (EPA)

## 16. OTRAS INFORMACIONES

### Bases de datos consultadas:

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.  
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency  
HSDB: US National Library of Medicine.  
RTECS: US Dept. of Health & Human Services

### Frases R incluidas en el documento:

### Normativa consultada:

Reglamento (CE) no 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).  
Dir. 67/548/CEE sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (incluyendo enmiendas y adaptaciones en vigor).  
Dir. 1999/45/CE sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (incluyendo enmiendas y adaptaciones en vigor).  
Dir. 91/689/CEE de residuos peligrosos / Dir. 91/156/CEE de gestión de residuos.  
Real Decreto 363/95: Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.  
Real Decreto 255/2003: Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.  
Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).  
Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).  
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).  
Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

### Glosario:

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos

IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

TLV: Valor Límite Umbral

TWA: Media Ponderada en el tiempo

STEL: Límite de Exposición de Corta Duración

REL: Límite de Exposición Recomendada

PEL: Límite de Exposición Permitido

INSHT: Instituto Nal. de Seguridad e Higiene en el Trabajo

VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria

VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta

DL<sub>50</sub>: Dosis Letal Media

CL<sub>50</sub>: Concentración Letal Media

CE<sub>50</sub>: Concentración Efectiva Media

CI<sub>50</sub>: Concentración Inhibitoria Media

BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.

NP: No Pertinente

| : Cambios respecto a la revisión anterior

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.