

## Informe de Seguridad de Producto de 1,5-Pentanodiol

### NOMBRE DE LA SUSTANCIA

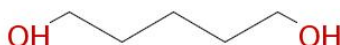
Pentanodiol  
1,5-Pentandiol  
1,5-Pentanodiol  
1,5-Pentanodiol (8CI, 9CI)  
Pentano-1,5-diol  
1,5- Dihidroxipentano  
Pentametilenglicol  
1,5-Pentameten glicol  
omega.-Pentanodiol  
alpha.,omega.-Pentanodiol

### INTRODUCCIÓN

El Pentanodiol es un líquido incoloro e inodoro. No es peligroso ni para la salud humana ni para el medioambiente. Tiene un amplio rango de aplicaciones. Contiene dos grupos funcionales que son muy útiles en la producción de varios polímeros y productos plásticos. Pero también tiene aplicación en otros procesos químicos y está presente en diferentes productos de consumo habitual.

### IDENTIDAD QUÍMICA

**Nombre EC:** pentano-1,5-diol  
**Número EC:** 203-854-4  
**Número CAS:** 111-29-5  
**Fórmula molecular:** C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>  
**Fórmula estructural:**



### USOS Y APLICACIONES

El Pentanodiol se obtiene tras el tratamiento de la mezcla de productos que resultan de la oxidación de Ciclohexano con aire. El Pentanodiol se emplea para producir materiales hechos de poliéster o poliuretano, para la fabricación de monómeros, para la fabricación de polioles de poliéster, policarbonatodiolos y monómeros acrílicos; para la producción de delta-valerolactona y de moléculas que actúan como diluyentes reactivos, para la producción de sustancias halogenadas, adhesivos, masillas y compuestos de sellado, limpiadores y agentes auxiliares. El Pentanodiol también se emplea en los procesos de obtención de hidrógeno, peróxido de hidrógeno, perborato de sodio y ácido peroxiacético y como intermedio para productos farmacéuticos. Se emplea también como ingrediente para la producción de espesantes poliméricos, plastificantes para cloruro de polivinilo, agentes de modificación de tamaño, surfactantes, almidones y almidones químicamente modificados para aplicación en la industria papelera, textil y alimentaria; para productos de higiene personal, como champús y cremas; y para pinturas.

## Informe de Seguridad de Producto de 1,5-Pentanodiol

---

### PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

El Pentanodiol es un líquido incoloro e inodoro a temperatura ambiente.

<b>Punto de Fusión:</b>	-16 °C, aproximadamente
<b>Punto de Ebullición:</b>	238 °C a 1013.25 hPa
<b>Temperatura de descomposición:</b>	No determinada
<b>Punto de Inflamación:</b>	142 °C (en copa cerrada)
<b>Inflamabilidad (sólido, gas):</b>	No inflamable tras ignición
<b>Temperatura de autoignición:</b>	330 °C
<b>Límites de explosividad:</b>	
<b>Inferior:</b>	1.3 %
<b>Superior:</b>	13.2 %
<b>Propiedades explosivas:</b>	No explosivo
<b>Peso molecular:</b>	104.1476 g/mol
<b>log Pow:</b>	-0.49 a 25 °C
<b>Presión de vapor:</b>	0.0052 hPa a 25 °C
<b>Densidad Relativa:</b>	0.985 g/cm <sup>3</sup> a 25.2 °C
<b>Solubilidad/Miscibilidad en agua:</b>	Miscible en cualquier proporción a 20 °C
<b>Propiedades oxidantes:</b>	No presenta propiedades oxidantes

### EFFECTOS PARA LA SALUD

El Pentanodiol no presenta una peligrosidad destacada para la salud. Su toxicidad aguda es muy baja por todas las vías de exposición testadas (oral, cutánea e inhalación). No tiene efectos de irritación o de sensibilización y la información sobre efectos de salud a largo plazo, de reproducción o a exposiciones repetidas es muy limitada. Existe información más amplia para la sustancia análoga Hexanodiol, y en base a la información total disponible, no se espera que el Pentanodiol cause efectos de salud a largo plazo o a exposiciones repetidas. Las propiedades físicas del Pentanodiol no dan motivo de preocupación. Su inflamabilidad, por ejemplo, es baja. Debido a todo ello, el Pentanodiol presenta un potencial de riesgo muy bajo para la salud humana.

EVALUACIÓN DE EFECTO	RESULTADO
Toxicidad aguda (oral/dermal/por inhalación)	Pentanodiol presenta una baja toxicidad aguda por todas las vías de exposición.
Irritación/Corrosión (piel/ojos/ tracto respiratorio)	Pentanodiol no es irritante para la piel o para los ojos. La corrosión no ha sido testada en base a la ausencia de propiedades irritantes.
Sensibilización (piel/tracto respiratorio)	En base a la información disponible, el Pentanodiol no se considera que presente propiedades sensibilizantes para la piel o para el tracto respiratorio.
Exposiciones Repetidas	Ensayos de exposiciones repetidas por vía oral, con la sustancia análoga Hexanodiol, sugieren que no se debe esperar toxicidad. Ensayos de exposiciones repetidas por vía dermal y por inhalación no han sido realizados por considerarse innecesarios en base a la información sobre rutas de exposición esperadas y en base a los resultados de los ensayos de exposiciones repetidas por vía oral.
Mutagenicidad	Todos los test in vitro disponibles para Pentanodiol y para su sustancia análoga Hexanodiol indican que no se esperan efectos

## Informe de Seguridad de Producto de 1,5-Pentanodiol

	mutagénicos.
Carcinogenicidad	No se ha generado información sobre carcinogenicidad en base a los resultados negativos a la mutagenicidad.
Toxicidad para la Reproducción	Ensayos desarrollados con la sustancia análoga Hexanodiol indican que el Pentanodiol no debe presentar tampoco efectos de toxicidad para la reproducción.

### **EFFECTOS MEDIOAMBIENTALES**

Los resultados de los tres tipos de estudios de toxicidad acuática en peces, algas, plantas e invertebrados indican que el Pentanodiol tiene un potencial bajo de peligrosidad para el medioambiente. El Pentanodiol es fácilmente biodegradable y tiene un potencial de bioacumulación muy bajo. Considerando toda la información disponible sobre degradación biótica y abiótica, bioacumulación y toxicidad, puede decirse que el Pentanodiol no es ni persistente ni tóxico para el medioambiente y que no se bioacumulará. Debido a todo ello, el Pentanodiol presenta un potencial de peligro para el medioambiente realmente leve.

EVALUACIÓN DE EFECTO	RESULTADO
Toxicidad Acuática	Los estudios con peces, daphnia, algas y plantas indican que la toxicidad acuática del Pentanodiol es baja.

DESTINO Y COMPORTAMIENTO	RESULTADO
Biodegradación	El Pentanodiol es fácilmente biodegradable en base a los resultados de ensayos tanto con la propia sustancia como con sus análogos, Hexanodiol y Butanodiol.
Potencial de Bioacumulación	El Pentanodiol se distribuye de forma preferente en el agua. En base al valor del coeficiente de reparto, se puede concluir que no se espera bioacumulación.
Conclusión de PBT/vPvB	En base a la baja toxicidad del Pentanodiol, a su potencial de bioacumulación y a su biodegradabilidad, el Pentanodiol no cumple los criterios para ser categorizado como PBT ni como vPvB.

### **EXPOSICIÓN**

#### **Salud Humana**

El Pentanodiol se usa en muy distintas aplicaciones. A nivel industrial, el Pentanodiol se utiliza para la producción de hidrógeno, peróxido de hidrógeno, perborato de sodio y ácido peroxiacético; pero su uso industrial por excelencia es como monómero o reactivo, por lo que el Pentanodiol no permanece presente en productos aguas-abajo, eliminándose prácticamente el potencial de exposición para usuarios profesionales o consumidores.

Por otra parte, el Pentanodiol está contenido en productos formulados de uso cotidiano como adhesivos, masillas, sellantes, limpiadores, pinturas y tintas, resinas sintéticas y productos de higiene personal (champú, cremas, etc.). En todos los casos anteriores, el Pentanodiol está en forma diluida, por lo que la exposición a nivel de profesionales o de consumidores será siempre muy baja.

#### **Medio Ambiente**

El Pentanodiol es líquido a temperatura ambiente y tiene una volatilidad relativamente baja. La probabilidad de emisiones en forma pura a cualquiera de los compartimentos medioambientales es baja, en condiciones normales de uso industrial. Puede producirse alguna emisión a corrientes acuosas de residuos como resultado de la operación habitual o de operaciones industriales de limpieza pero, como el Pentanodiol es fácilmente biodegradable, esto no debería causar una mayor exposición medioambiental.

## Informe de Seguridad de Producto de 1,5-Pentanodiol

---

### RECOMENDACIONES DE GESTIÓN DEL RIESGO

El Pentanodiol presenta riesgos muy bajos tanto para la salud humana como para el medioambiente. Sin embargo, es una buena práctica entrenar al personal que maneja la sustancia y proteger a los trabajadores que puedan estar expuestos a él, tomando las medidas de precaución habituales de protección contra la exposición química. Por lo tanto, cuando se maneje la sustancia se debe utilizar ropa protectora, guantes de seguridad y gafas de seguridad con protección lateral. Se requiere buena ventilación en zonas donde se manipula Pentanodiol. No se requiere protección respiratoria a menos que se produzcan emisiones de Pentanodiol en forma gaseosa o como aerosoles. El Pentanodiol no es inflamable, sin embargo, es una buena práctica prevenir la aparición de cargas electrostáticas en los lugares de almacenamiento.

Para protección medioambiental en caso de vertido accidental: no permitir que el producto alcance el sistema de alcantarillado ni ningún otro curso de agua y retener y eliminar de forma apropiada el agua de lavado contaminada.

### REVISIÓN DE ESTADO LEGAL

Pentanodiol ha sido registrado a REACH (Reglamento EC 1907/2006) en Noviembre de 2010.

Pentanodiol está incluido en la lista de la OECD de Químicos de altos volúmenes de Producción (HPV list), pero no está todavía disponible el SIDS (Screening Information Dataset).

El Pentanodiol está listado en los siguientes inventarios: AICS, NZIoC, KECI, PICCS, IECSC, EINECS, Canadá DSL, TSCA, ENCS.

### INFORMACIÓN LEGAL/CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO

Clasificación de la sustancia de acuerdo al Reglamento (EC) N° 1272/2008:

**No clasificada.**

Etiquetado de acuerdo al Reglamento (EC) N° 1272/2008:

**Pictograma:** ninguno

**Palabra de advertencia:** ninguna

**Indicaciones de peligro:** ninguna

### INFORMACIÓN DE CONTACTO

Para más información de esta sustancia o para más información de los Informes de Seguridad de Producto en general, por favor, contacten con:

<b>Compañía:</b>	UBE Chemical Europe, S.A
<b>Departamento:</b>	Responsabilidad Social Corporativa
<b>Dirección:</b>	Polígono Industrial El Serrallo, s/n
<b>Ciudad/País:</b>	Grao de Castellón (Castellón), España
<b>Código Postal:</b>	12100
<b>E-mail:</b>	sds.ube.eu@ube.es

Información adicional disponible en:

<http://www.ube.es>

<http://www.icca-chem.org/en/Home/ICCA-initiatives/global-product-strategy/>

## Informe de Seguridad de Producto de 1,5-Pentanodiol

### GLOSARIO

<b>Toxicidad aguda</b>	Efectos adversos que resultan de la exposición individual o a corto plazo a una determinada sustancia.
<b>AICS</b>	Inventario Australiano de Sustancias Químicas.
<b>Biodegradación</b>	Descomposición o rotura de una sustancia bajo condiciones naturales (acciones de micro-organismos, etc.)
<b>Bioacumulación</b>	Acumulación progresiva en organismos vivos de sustancias químicas presentes en el medioambiente.
<b>Canadá DSL</b>	Lista de Sustancias Domésticas de Canadá (Canadian Domestic Substances List).
<b>Carcinogenicidad</b>	Efecto de una sustancia que causa o induce cáncer o aumenta su incidencia.
<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service (división de la American Chemical Society).
<b>Toxicidad crónica</b>	Efecto adverso que resulta de la exposición repetida o a largo plazo a una determinada sustancia.
<b>EINECS</b>	Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes.
<b>ENCS</b>	Sustancias Químicas Notificadas Existentes en Japón.
<b>Punto de inflamación</b>	Temperatura más baja a la que el vapor de la sustancia puede formar una mezcla inflamable con aire.
<b>Genotoxicidad</b>	Efecto de una sustancia que cause daño a los genes, incluyendo Mutagenicidad y clastogenicidad.
<b>GHS</b>	Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
<b>HPV</b>	Químicos de Alto Volumen de Producción.
<b>Hidrolizar</b>	Experimentar hidrólisis; descomponerse por reacción con agua.
<b>IECSC</b>	Inventario de sustancias Químicas Existentes Producidas o Importadas en China.
<b>Intermedio</b>	Sustancia que es fabricada y consumida en un proceso químico para ser transformada en otra sustancia.
<b>KECI</b>	Inventario Coreano de Químicos Existentes.
<b>Monómero</b>	Sustancia capaz de formar enlaces covalentes con una secuencia de moléculas adicionales similares o distintas, en las condiciones de la reacción correspondiente de polimerización utilizada para el proceso concreto.
<b>Mutagenicidad</b>	Efecto de una sustancia que causa mutaciones o alteraciones en los genes.
<b>NZIoC</b>	Inventario de Productos Químicos de Nueva Zelanda.
<b>PBT</b>	Químico persistente, bioacumulativo y tóxico.
<b>Persistencia</b>	Periodo de tiempo que un químico permanece en el medioambiente una vez se introduce.
<b>PICCS</b>	Inventario filipino de Químicos y Sustancias Químicas.
<b>Medidas de Gestión del Riesgo</b>	Controles de Ingeniería, condiciones y equipos de protección que deben ser implantados para asegurar el apropiado control de los riesgos a la salud humana y al medioambiente.
<b>REACH (EC) N° 1907/2006</b>	Reglamento de la Comisión Europea respecto al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Químicos.
<b>REGLAMENTO (EC) N° 1272/2008</b>	Reglamento de la Comisión Europea respecto a Clasificación, Etiquetado y Empaquetado de Sustancias y Mezclas.
<b>Toxicidad para la reproducción</b>	Incluye teratogenicidad, embriotoxicidad y efectos adversos a la fertilidad.

## Informe de Seguridad de Producto de 1,5-Pentanodiol

---

<b>Sensibilizante</b>	Sustancia que induce una respuesta alérgica.
<b>Sedimento</b>	Tierra vegetal, arena y minerales lavados de tierra en agua, formando al final una capa en el fondo de los ríos y el mar.
<b>TSCA</b>	Ley de control de sustancias tóxicas de Estados Unidos (Toxic Substance Control Act).
<b>Presión de vapor vPvB</b>	Medida de la capacidad de una sustancia a evaporarse. Químico muy persistente, muy bioacumulativo.

### **FECHA DE PREPARACIÓN**

Abril 2012

### **REVISIÓN**

Versión 1.0

### **AVISO LEGAL**

*La información contenida en este documento se facilita únicamente como consejo y, al ser proporcionada de buena fe y estar basada en la mejor información actualmente disponible, el usuario de la misma es quién debe determinar su validez y su uso será bajo su propio riesgo. UBE Chemical Europe, S.A. no hace ninguna garantía sobre la fiabilidad y exactitud de la información y no aceptará responsabilidad alguna por daños y perjuicios de cualquier naturaleza que resulten del uso o confianza en esta información.*