

## UREA INDUSTRIAL

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD CONFORME AL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE ACUERDO CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL NOM-018-STPS-2015

### SECCIÓN I: DATOS DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA QUÍMICA

**Fecha de elaboración:** Enero 2026

**Fecha de revisión:** Enero 2026

**Nombre del fabricante o distribuidor:** Ácidos y Solventes, S.A. de C.V.

**Domicilio:** Calle Guanajuato No. 681, Colonia Santa María Tulpetlac, Ecatepec de Morelos, Estado de México, C.P. 55400

**En caso de emergencia comunicarse al:** 01-55-50-63-19-19 conmutador con 12 líneas disponibles.

**Nombre comercial:** Urea

**Nombre químico:** Urea

**Fórmula química:** CH<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O

**Sinónimos:** Urea Industrial

**Otros datos:** Como no se requieren escenarios de exposición de acuerdo con el artículo 14.4 y la sección 3 del anexo XI del Reglamento (CE) n° 1907/2006, no se proporciona información detallada sobre el uso.

### SECCIÓN II: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, CLASIFICACIÓN DEL SGA

**Clasificación EU CLP:** La urea no está clasificada.

**Palabra de advertencia:** Sin palabra de advertencia

La sustancia no está clasificada como peligrosa según la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Reglamento CLP; 1272/2008/EC).

Toxicidad aguda: No clasificado como tóxico agudo (baja toxicidad).

Irritación cutánea: Categoría 3 o no clasificado (puede causar leve irritación).

Irritación ocular: Puede causar molestias oculares leves.

### SECCIÓN III: COMPOSICIÓN (INFORMACIÓN ACERCA DE LOS COMPONENTES)

**Componentes en % porcentaje:**

Urea 200-315-5 57-13-6 98.0-99.2 Ninguno

UFR 9011-05-6 0.05-0.35 Ninguno

Clasificación SGA = NO CLASIFICADO

### SECCIÓN IV: PRIMEROS AUXILIOS

**INHALACIÓN:** Retirar de la exposición. En casos graves, o si la recuperación no es rápida o incompleta, busque asistencia médica atención.

**INGESTIÓN:** Lavar la boca con agua. No induzca el vómito. Si el paciente está consciente, dale agua para beber. Si el paciente se siente mal, busque atención médica.

**CONTACTO CON LA PIEL:** Enjuague con abundante agua. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de reutilizarla. Si la irritación persiste, busque atención médica.

**CONTACTO VISUAL:** Riegue abundantemente con agua durante al menos 10 minutos. Obtener atención médica.

#### SECCIÓN V: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

**MEDIOS DE EXTINCIÓN:** El producto no es inflamable/combustible. En caso de incendio en el entorno: se admiten todos los agentes extintores.

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS:** Ninguna.

**PELIGROS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN:** Ninguna.

**PELIGROS ESPECÍFICOS:** Se derrite y se descompone, generando amoníaco.

**MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN EL FUEGO:** La combustión térmica puede emitir sustancias irritantes, por lo que se requerirán aparatos de respiración autónomos. Use indumentaria de protección completa y aparatos de respiración autónomos aprobados por MSHA/NIOSH con máscara facial operada en la demanda de presión u otro modo de presión positiva.

#### SECCIÓN VI: INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

**PRECAUCIONES PERSONALES:** Lleve ropa de protección adecuada: ver sección 8.

**PRECAUCIONES AMBIENTALES:** Tomar medidas de precaución contra vertidos al medio ambiente. Evite que grandes cantidades entren en contacto con la vegetación o los cursos de agua. Mantenga a los animales alejados de derrames grandes.

**MÉTODOS DE LIMPIEZA DE DERRAMES:** Evite el contacto con los ojos y la piel. Use protección personal (ver sección 8). Evite generar condiciones polvorientas y proporcione ventilación. aspire o barra y coloque en recipientes aprobados para su posterior eliminación.

**Tel.: 01-800-00-214-00 / 55-59-15-88 (Ciudad de México)**

#### SECCIÓN VII: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

##### PRECAUCIÓN DE USO

Utilizar con ventilación adecuada. Evitar la ingestión e inhalación. Minimizar la generación y acumulación de polvo. Evitar el contacto con los ojos o la piel. Lávese bien las manos después de manipular y antes de comer, beber o fumar. Use ropa protectora adecuada.

##### PRECAUCIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenar en recipientes bien cerrados. Guardar en un lugar fresco y seco.

#### SECCIÓN VIII: CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

##### Parámetros de control

**LÍMITES DE EXPOSICIÓN:** Ninguno.

**DNEL(s) / DMEL(s) para trabajadores:** Se deriva un DNEL dérmico sistémico de 580 mg/kg bw/d.

Un DNEL de inhalación sistémico de 125 mg/m<sup>3</sup> se deriva aplicando el factor de evaluación de 12 al punto de inicio corregido. Se deriva un DNEL dérmico sistémico de 42 mg/kg bw/d.

### Protección personal

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN:** Guantes de protección, gafas protectoras, aparatos de respiración y ropa de protección.

**EQUIPO RESPIRATORIO:** Use aparatos de respiración si las condiciones de polvo lo justifican.

**PROTECCIÓN DE MANO:** Use guantes de protección aprobados.

**PROTECCIÓN PARA LOS OJOS:** Use gafas de seguridad aprobadas.

**MEDIDAS HIGIÉNICAS:** Lave al final de cada turno de trabajo y antes de comer, beber, fumar o usar el baño.

**PROTECCIÓN DE LA PIEL:** Use ropa protectora.

## SECCIÓN IX: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Apariencia (estado físico a 20 °C y 1013 hPa):** Granos cristalinos (gránulos)

**Color:** Blanco o ligeramente coloreado.

**Olor:** No disponible

**pH:** 7.5 - 9.5 (10% de solución en agua)

**Punto de fusión / congelación:** 133.3 - 134 °C

**Punto / intervalo de ebullición:** Se informa que la sustancia se descompone antes de que se alcanza el punto de ebullición.

**Densidad relativa:** 1330 a 20 °C

**Temperatura de autoignición:** No hubo evidencia de autoinflamabilidad en un estudio patentado: la sustancia se fundió a 134 °C. Por debajo de esta temperatura no hubo autoinflamación de la muestra.

**Punto de inflamación:** No disponible. La urea es una sustancia sólida que se descompone al fundirse. Por lo tanto, determinar el punto de inflamación no sería técnicamente viable.

**Inflamabilidad:** No inflamable.

**Propiedades explosivas:** No disponible. La sustancia es un material no combustible que no posee ningún grupo químico asociado con propiedades explosivas o pirofóricas.

**Propiedades comburentes:** No disponible. No se sabe que la sustancia sea un agente oxidante. Sobre la base de la estructura química de la urea, la experiencia de uso y los datos que se pueden encontrar en la literatura científica y los criterios de selección proporcionados por la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas (la urea contiene oxígeno, pero solo está ligada al carbono), no se considera oxidante.

**Presión de vapor:**  $1.2 \times 10^{-5}$  mmHg (0.0016 Pa) a 25 °C

**Temperatura de autoignición:** No hubo evidencia de autoinflamabilidad en un estudio patentado: la sustancia se fundió a 134 °C. Por debajo de esta temperatura no hubo autoinflamación de la muestra.

**Granulometría:** 0.1-5.0 mm

**Solubilidad en agua:** 624 g/l a 20 °C (en un estudio propietario). 545 g/l a 20 °C (en una base de datos publicada).

**Coefficiente de partición de registro (n-octanol / agua):** -1.56 a 20 °C

**Viscosidad:** No disponible. La sustancia es un sólido a temperatura ambiente.

## SECCIÓN X: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### ESTABILIDAD

Estable en condiciones normales de almacenamiento y transporte. Overmoistening es indeseable, ya que conduce a apelmazamiento. Polimeriza, hidroliza, oxida, deslamina, reacciona con ácidos y sus anhídridos.

Entra en reacción con ácido nítrico generando nitrato de urea, que al sanarse se descompone con una explosión.

Cuando la urea se calienta a 200 °C, se descompone térmicamente en biuret, ácido ciánico, amoníaco y dióxido de carbono. Reacción con ácidos y álcalis en solución acuosa. La urea se somete a hidrólisis y disociación con amoníaco y generación de dióxido de carbono. Bien soluble en agua, a > 80 °C la solución de agua de urea se hidroliza y se disocia con biuret, dióxido de carbono y generación de amoníaco. El producto de la destrucción térmica de la urea (amoníaco) reacciona con los oxidantes; en ciertas condiciones, con llama abierta, el amoníaco puede generar óxidos nítricos.

#### **MATERIALES A EVITAR**

Hipoclorito de sodio, hipoclorito de calcio, nitrato de sodio, perclorato de nitrosilo, agentes oxidantes fuertes, dicromatos, cloro líquido, nitratos, permanganatos, cloruro de cromo.

#### **PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS**

Óxidos de nitrógeno, amoníaco, óxidos de carbono.

El amoníaco, los óxidos nítricos y los óxidos de carbono se generan en la destrucción de la urea (la temperatura debe ser más alta que el punto de fusión; se necesita una llama abierta hasta el contacto con los oxidantes y el agua). Se descompone a temperaturas superiores a 220 °C en sustancias resistentes al fuego. Puede descomponerse parcialmente en biuret y amoníaco cuando se almacena por períodos más largos a temperaturas elevadas (especialmente en climas cálidos).

### SECCIÓN XI: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

#### **Toxicidad oral aguda:**

##### **Toxicidad aguda por inhalación:**

Oral: baja toxicidad aguda.

LD50 = 14.3-15.0 (13.4-16.8) g/kg de peso corporal en la rata; valores LD50 de 11.5-13.0 g/kg de peso corporal en el mouse.

El LD50 subcutáneo agudo = 8.2-9.4 g/kg bw en la rata y 9.2-10.7 g/kg bw en el mouse.

El LD50 intravenoso agudo = 5.3-5.4 g/kg de peso corporal en la rata y 4.6-5.2 g/kg de peso corporal en el ratón.

Muy baja toxicidad.

La sustancia es un sólido no volátil y se produce como cristales con un tamaño de partícula de > 100 um. Por lo tanto, no hay potencial para la exposición por inhalación. Además, se ha demostrado que la sustancia tiene una toxicidad muy baja por otras vías de exposición. Por lo tanto, las pruebas de toxicidad aguda por inhalación no se justifican por razones científicas ni se basan en consideraciones de exposición.

#### **Toxicidad cutánea aguda:**

Muy baja toxicidad.

Dérmica: se ha demostrado que la urea tiene una toxicidad aguda muy baja por vía oral, subcutánea e intravenosa en ratas y ratones. Las pruebas de toxicidad cutánea aguda no están justificadas por razones científicas y por razones de bienestar animal.

#### **Irritación o corrosión de la piel:**

No irritante. No es corrosivo.

#### **Irritación ocular:**

No irritante.

#### **Sensibilización respiratoria o cutánea:**

Evaluación de datos disponibles humanos, animales y alternativos. No se espera que sea un sensibilizador.

La urea está naturalmente presente en concentraciones relativamente altas en la piel humana (hasta un 1% en peso) y se usa ampliamente en cremas para la piel para el tratamiento de afecciones cutáneas secas e irritantes sin informes de reacciones de sensibilización. Por lo tanto, se considera que es muy poco probable que sea un sensibilizador de la piel.

#### **Toxicidad a dosis repetidas:**

Muy baja toxicidad crónica.

Los estudios de detección de carcinogenicidad durante 12 meses en ratas y ratones demuestran que la urea tiene una toxicidad crónica muy baja por vía oral. De manera similar, no se observó evidencia de toxicidad local o sistémica

durante los estudios de toxicidad dérmica de 4 semanas y 25 semanas en ratas. No se observó una toxicidad clara en los perros a los que se administraron altas dosis de urea mediante inyección subcutánea durante un período de 45 días.

**Mutagenicidad:**

No genotóxico.

No se propone ninguna clasificación por genotoxicidad. La urea es producida por el cuerpo en grandes cantidades como un producto normal del metabolismo y está presente en el torrente sanguíneo en altas concentraciones. Por lo tanto, se considera que la urea es extremadamente improbable que sea genotóxica.

**Carcinogenicidad:**

No hay evidencia de carcinogenicidad adversa o efectos en el desarrollo.

No se propone ninguna clasificación por carcinogenicidad. No hay evidencia en estudios en animales de que la urea es carcinogénica. El papel fisiológico de la urea y el nivel de producción del cuerpo humano indican que la sustancia no es cancerígena. No se observó evidencia de carcinogenicidad en los estudios de detección de NCI en ratas y ratones. NOAEL: 2250 mg/kg peso corporal/día.

**Toxicidad para la reproducción:**

No hay evidencia de efectos reproductivos o de desarrollo adversos.

No hay estudios estándar disponibles. Se considera extremadamente improbable que la exposición ocupacional, primaria o secundaria a la urea produzca toxicidad en el desarrollo, ya que los niveles de exposición serán insignificantes en comparación con los presentes en la circulación materna y fetal como resultado del catabolismo de proteínas.

LOAEL: 500 mg/kg peso corporal/día.

## SECCIÓN XII: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### ECOTOXICIDAD

#### Toxicidad acuática

Pruebas de toxicidad a corto plazo en invertebrados  
(Dafnia; 48 h EC50) 10000 mg/l

#### Pruebas de toxicidad a largo plazo en invertebrados (calculado)

Baja toxicidad para especies de invertebrados acuáticos. La urea tiene una toxicidad inherentemente baja para las especies de invertebrados acuáticos y la exposición estará limitada por la acción de los microorganismos y la incorporación de urea-N en el ciclo del nitrógeno.

#### Estudio de inhibición del crecimiento en plantas acuáticas (72 h EC50).

47 mg/l

#### Ensayo de toxicidad a corto plazo en peces (96 h LC50)

6810 - 28000 mg/l

#### Pruebas de toxicidad a largo plazo en peces (calculado)

Baja toxicidad para los peces.

La urea tiene una toxicidad inherentemente baja para las especies de peces: es un producto normal del catabolismo de proteínas y, por lo tanto, los peces han desarrollado mecanismos efectivos de excreción. Además, la exposición estará limitada por la acción de los microorganismos y la incorporación de urea en el ciclo de la urea.

#### Toxicidad a largo plazo para los organismos sedimentarios.

No disponible.

La urea se descompone rápidamente por el suelo y las bacterias de los sedimentos y se asimila en el ciclo del

nitrógeno. La muy alta solubilidad en agua de la urea y la baja adsorción indican, además, una exposición muy baja a los organismos sedimentarios.

#### **Toxicidad terrestre**

Toxicidad para los macroorganismos del suelo. Baja toxicidad.

La urea tiene una toxicidad intrínsecamente baja y los microorganismos del suelo la asimilan rápidamente en el ciclo del nitrógeno.

#### **Toxicidad en microorganismos del suelo.**

No disponible.

La urea tiene una toxicidad inherentemente baja para los microorganismos, ya que se utiliza como fuente de nutrientes y nitrógeno. Las pruebas de toxicidad para los microorganismos del suelo están científicamente injustificadas.

#### **Toxicidad a largo plazo para la planta.**

Baja toxicidad para las plantas.

Se predice una baja toxicidad para las plantas: la sustancia se usa ampliamente como fertilizante y, por lo tanto, tiene un efecto beneficioso sobre el crecimiento de las plantas. Los resultados de un estudio en plantas de soja confirman la baja toxicidad a corto plazo de la urea; se propone una exención para la toxicidad a largo plazo.

#### **Toxicidad a largo plazo o reproductiva para las aves.**

Baja toxicidad para las aves.

Los limitados datos disponibles indican que la urea es de baja toxicidad para las aves. Se propone una exención para este punto final por motivos de exposición.

#### **Movilidad**

Adsorción / desorción

Koc: 0.037 - 0.064

Se observó que la adsorción de urea por el suelo aumentaba al aumentar la concentración de urea-N añadida.

#### **Persistencia y degradabilidad**

La urea es fácilmente biodegradable: no se requieren pruebas de simulación.

La degradación de la urea se investigó en bacterias psicrófilas en un sistema de prueba acuoso. La tasa de degradación máxima por hora a 20 °C fue de 11.6 mg/l. La tasa de degradación promedio por hora a 20 °C fue de 10.9 mg/l. La tasa máxima de degradación por hora a 2 °C fue de 4.0 mg/l. La degradación media.

La velocidad por hora a 2 °C fue de 3.2 mg/l. La biodegradación de la urea se investigó en lodos activados de una instalación de tratamiento de aguas residuales de laboratorio alimentada con aguas residuales domésticas y sintéticas adaptadas. Se observaron niveles de degradación del 3% (3 horas), 52% (7 horas), 60% (10 días), 85% (14 días) y 96% (16 días). De acuerdo con este estudio, la urea es finalmente biodegradable. La biodegradación de la dimetilurea se investigó en un estudio de desaparición de DOC. La biodegradación (eliminación de DOC) después de 21 días es de 90-100%. Por lo tanto, la dimetilurea es fácilmente biodegradable según los criterios de la OCDE. El grado de degradación de la sustancia de referencia fue del 100% después de 21 días y el grado de degradación en el control de inhibición fue del 101%. Por lo tanto, el criterio de validez se cumple de acuerdo con los criterios de la OCDE.

#### **Degradación biótica**

Se considera que la urea es fácilmente biodegradable.

#### **Degradación abiótica**

La urea es estable en solución acuosa. La hidrólisis no se ve y no se predice en base a una evaluación teórica de la estructura de la molécula.

#### **Identificación de productos de degradación (biodegradación en suelo)**

El principal modo de degradación de la urea es la mineralización enzimática. En el suelo y el agua, se espera que la urea se biodegrade con bastante rapidez en amoníaco y bicarbonato si la temperatura no es demasiado baja. Los principales factores que afectan las tasas de metabolismo del nitrógeno son la concentración inicial de las bacterias ureolíticas, el estado físico de los microorganismos nitrificantes y la concentración de sustancias orgánicas tóxicas.

#### **Biodegradación en agua y sedimentos**

Fácilmente biodegradable. La urea es estable en solución acuosa. La hidrólisis no se ve y no se predice en base a una evaluación teórica de la estructura de la molécula. Se considera que la urea es fácilmente biodegradable; la sustancia se degradará rápidamente por los microorganismos presentes en el medio ambiente (como nutriente y fuente de N) y posteriormente se incorporará al ciclo de nitrato. La urea se utiliza adicionalmente como fuente de N por las plantas terrestres y acuáticas.

#### **Simulación de pruebas**

No disponible.

A partir de otros estudios en agua y suelo, se puede concluir que la urea es fácilmente biodegradable y, por lo tanto, no es necesario realizar un estudio para este punto final.

#### **Fototransformación / fotólisis**

No hay datos disponibles: no es necesario.

La urea es estable en solución acuosa. La hidrólisis no se ve y no se predice en base a una evaluación teórica de la estructura de la molécula.

#### **Potencial de bioacumulación**

Koc: 0.037 - 0.064

No se requiere un estudio: debido al bajo valor log Kow, es probable que la urea no se someta a bioacumulación. Además, la urea es utilizada por las especies de peces como un nutriente y es excretada por algunas especies como un producto del catabolismo de proteínas. La bioacumulación no está prevista.

#### **Bioacumulación acuática**

No disponible.

La bioacumulación de la urea no está prevista.

#### **Bioacumulación terrestre**

No disponible.

La bioacumulación de la urea no está prevista.

#### **Envenenamiento secundario**

La intoxicación secundaria no se predice, ya que la urea es rápidamente biodegradable y se metaboliza y excreta fácilmente por varios organismos.

#### **PBT / vPvB**

La urea no es un PBT ni una sustancia vPvB.

### SECCIÓN XIII: CONSIDERACIONES PARA LA ELIMINACIÓN

#### **INFORMACIÓN GENERAL**

Colocar en un recipiente cerrado adecuado para su eliminación.

#### MÉTODOS DE ELIMINACIÓN

Desechar de acuerdo con las normativas locales y nacionales.

### SECCIÓN XIV: INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

#### GENERAL

El producto no está cubierto por las normas internacionales sobre el transporte de mercancías peligrosas.

### SECCIÓN XV: INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIÓN

Esta hoja de datos de seguridad cumple con los requerimientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo” emitida por la STPS.

### SECCIÓN XVI: OTRA INFORMACIÓN

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. Sin embargo, no garantizamos la comerciabilidad o cualquier otra garantía, expresa o implícita, con respecto a tal información, y no asumimos ninguna responsabilidad en su uso. Los usuarios deben hacer sus propias investigaciones para determinar la utilidad de la información para sus propósitos particulares. De ninguna manera la compañía será responsable de reclamos, pérdidas, o daños de ningún tercero o por pérdida de ganancias o de ningún daño especial, indirecto, incidental, consecuente o ejemplar, aun si la compañía fue notificada de la posibilidad de dichos daños.

Esta hoja de datos de seguridad fue emitida por ÁCIDOS Y SOLVENTES, S.A. DE C.V. y elaborada por el departamento de SEGURIDAD E HIGIENE de la misma.

La información aquí presentada se ofrece sin garantía, expresada o implícita, dicha información es real y exacta al entendimiento de ÁCIDOS Y SOLVENTES S.A. DE C.V. en el momento en que fue requerida. La empresa NO asume la responsabilidad referente a la exactitud de la información presentada en este documento.

Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos, por lo que se recomienda su uso con precaución.

ÁCIDOS Y SOLVENTES S.A. DE C.V. No asume responsabilidades legales y de ninguna otra índole por pérdidas, daños o gastos que puedan surgir del almacenamiento, manejo, uso o eliminación de este producto.