

PRAXAIR COSTA RICA S.A.  
Cédula Jurídica: 3-101-063829  
Parque Industrial Propark  
Coyol de Alajuela  
Tel.: (506) 2482-8600

ONU 1001

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

### I. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

PRODUCTO	Acetileno	SINONIMOS	Acetileno, Etino, Narcileno
NOMBRE QUIMICO	Acetileno	FAMILIA QUIMICA	Alquinos
FORMULA	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	PESO MOLECULAR	26 g/mol

NOMBRE(S) COMERCIAL(ES) Acetileno

TELÉFONOS DE EMERGENCIAS: (506) 2482-8600, 2482-8033

MANUFACTURADO POR: PRAXAIR COSTA RICA S.A

### II. RIESGOS DE LOS COMPONENTES

Para mezclas de este producto, consulte la Hoja de Seguridad del Producto para los componentes respectivos, ver sección IX.

MATERIAL (CAS No.) (Chemical Abstracts System No.)	(%) Peso	TLV-TWA (ACGIH 2004) Límite de Exposición máxima durante 8 hrs. /día y 40 hrs. /semana
Acetileno (74-86-2)	> 99%	Simple asfixiante. Se ha establecido un TLV-TWA de 750 ppm para la acetona en la que se disuelve el acetileno y un límite máximo de exposición para períodos cortos de 1000 ppm.

Los cilindros de acetileno se llenan con material poroso que contiene acetona (CAS 67-64-1) en la cual se disuelve el acetileno. ACGIH (2004) ha establecido un TLV-TWA de 500 ppm para la acetona y un STEL de 750 ppm. El PEL de OSHA es de 1000 ppm, 2400 mg/m<sup>3</sup>

### III. PROPIEDADES FISICAS

PUNTO DE EBULLICION, 760 mm Hg	-84 °C	PUNTO DE FUSION	-80,8 °C
GRAVEDAD ESPECIFICA (aire=1)	0,91 a 0 °C y 1 atm	PRESION DE VAPOR A 20 °C	44 bar (623psig)
DENSIDAD DEL VAPOR (aire=1)	0,0012 g/cm <sup>3</sup> (a 0°C)	SOLUBILIDAD EN AGUA	1185 mg/l
pH	no aplica		
PORCENTAJE DE MATERIA VOLATIL EN VOLUMEN	100	COEFICIENTE DE EVAPORACION (Acetato de butilo=1)	No aplica

APARIENCIA Y OLOR Gas incoloro a temperatura y presión normal. Olor a ajo fresco.

NUMEROS DE TELEFONO PARA EMERGENCIA: Llame a cualquier hora del día o de la noche al siguiente teléfono: 2482-8600. Para información de rutina consulte a su Representante Técnico de Ventas de Praxair Costa Rica.

Praxair Costa Rica solicita a los usuarios de este producto que estudien con detenimiento la Hoja de Datos de Seguridad del Producto y que presten atención a los riesgos que implica el uso y manejo del mismo, así como a la información de seguridad. Para promover el uso seguro del producto, el usuario deberá: (1) Notificar a sus empleados, agentes y contratistas, sobre la información contenida en esta Hoja, así como cualquier otra información pertinente, relativa a peligros y seguridad del producto, (2) Dar la misma información a cada uno de sus clientes por producto, y (3) Solicitar a dichos clientes que notifiquen a sus empleados y clientes toda esta información.

**IV. INFORMACION NECESARIA PARA LA PROTECCION DE LA SALUD****(TLV) = VALOR LIMITE DE EXPOSICION**

Ver Sección II Acetileno – asfixiante Simple ACGIH 2004, Acetona 750 ppm ACGIH 2004

---

**EFFECTOS DE UNA SOLA SOBRE EXPOSICION (AGUDA)**

**INGESTION:** Es improbable esta vía de exposición, como resultado del contacto con el líquido frío (acetona) puede causar quemaduras de labios y boca. Si el líquido (acetona) es ingerido puede causar náusea.

**ABSORCION POR LA PIEL:** No hay evidencia de efectos adversos en la información disponible.

**INHALACION:** Asfixiante. Concentraciones moderadas pueden causar jaqueca, somnolencia, mareo, excitación, salivación excesiva, vómito e inconsciencia.

**CONTACTO CON LA PIEL:** Ningún efecto dañino producido por el vapor. El líquido (acetona) puede causar quemaduras por frío.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Vapor conteniendo acetona podría irritar los ojos. El líquido puede causar irritación y quemaduras por congelamiento.

**EFFECTOS DE SOBREEXPOSICION REPETIDA (CRONICA):** No hay evidencia de efectos adversos en la información disponible.

**CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBREEXPOSICION:** El conocimiento de la información toxicológica disponible y de las propiedades físicas y químicas del material, sugiere que es improbable que la sobreexposición a este producto pueda agravar condiciones médicas preexistentes.

**DATOS DE LABORATORIO SIGNIFICATIVOS, CON POSIBLE RELEVANCIA EN LA EVALUACION DE LA SALUD HUMANA:**  
No se conoce ninguno.

**CARCINOGENICIDAD:** Este producto no está listado por la NTP, OSHA o la IARC.

**PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS:**

**INGESTION:** Si el líquido es ingerido, no provoque vómito. Llame al médico.

**CONTACTO CON LA PIEL:** El líquido puede causar congelación, para exposiciones con el líquido, enjuáguese con agua caliente el área congelada, que no exceda los 41°C. La temperatura debe ser tolerable a la piel normal. Mantenga la piel tibia por al menos 15 minutos o hasta que la coloración normal y la sensación hayan retornado al área afectada. En caso de exposición masiva, quítese la ropa mientras se ducha con agua caliente. Busque atención médica y tratamiento tan pronto como sea posible.

**INHALACION:** Lleve al paciente al área no contaminada utilizando aparato de respiración autocontenido. Mantenga a la víctima caliente y en reposo. Llame a un médico. Si no respira, administre respiración artificial.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** En caso de salpicadura, lávese inmediatamente los ojos con agua por lo menos durante 15 minutos. Mantenga los párpados abiertos y separados de la órbita del ojo para asegurar que todas las superficies se enjuagan abundantemente. Consulte al oftalmólogo inmediatamente. Busque atención médica inmediata.

**NOTAS PARA EL MEDICO:** La aspiración de acetona puede causar lesiones severas a los pulmones. Si grandes cantidades de material han sido ingeridas, el contenido del estómago debe ser evacuado rápidamente de forma que evite la aspiración. El tratamiento debe ser dirigido al control de los síntomas y la condición clínica del paciente. No se conoce un antídoto específico.

**LOS TRABAJOS CON SOLDADURA Y CORTE PUEDEN CREAR RIESGOS ADICIONALES A LA SALUD.**

LOS HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos a la salud y pueden causar serias enfermedades pulmonares\*

Mantenga su cabeza lejos de los humos. No respire los humos y gases causados por el proceso. Utilice la suficiente ventilación, extracción local o ambos para mantener alejados humos y gases de su nariz o del área en general. El tipo y cantidad de humos y gases depende del equipo y dispositivos utilizados. Es muy probable encontrar materiales peligrosos en fluxes, recubrimientos, gases, metales, etc. obtenga la Hoja de Datos de Seguridad del producto (MSDS) para cada material utilizado. Se pueden realizar monitoreos de aire para determinar el tipo de protección respiratoria necesaria. Una sobreexposición de corta duración a humos pueden dar como resultado molestias tales como: mareos, náuseas, resequedad o irritación de nariz, ojos y garganta.

**\*NOTAS PARA EL MEDICO:**

**Exposición aguda** - Los gases, humos y polvos pueden causar irritación a los ojos, pulmones, nariz y garganta. Algunos gases tóxicos asociados a la soldadura y procesos similares pueden causar edema pulmonar, asfixia y la muerte. Una sobreexposición aguda puede presentar signos y síntomas tales como: ojos llorosos, irritación de nariz y garganta, dolor de cabeza, mareos, dificultad al respirar, tos frecuente o dolores de pecho.

**Exposición Crónica** - La inhalación prolongada y repetida de los contaminantes del aire puede ocasionar su acumulación en los pulmones, tal condición se puede observar como áreas densas en la radiografía del tórax. La severidad del cambio es proporcional a la magnitud de la exposición. Dichos cambios no se asocian necesariamente con síntomas o signos en la reducción del funcionamiento de enfermedades de los pulmones. Además los cambios observados en los rayos X pueden ser ocasionados por factores no relacionados con el trabajo tales como el fumar, etc.

Una descripción más detallada de los riesgos de la Salud y sus consecuencias pueden encontrarse en la publicación de PRAXAIR "Precauciones y Prácticas Seguras para la Soldadura y Corte Eléctricos", L52-529.

**MEZCLAS:** Cuando dos o más gases licuados se mezclan, sus propiedades peligrosas pueden combinarse para crear un riesgo adicional e inesperado. Obtenga y evalúe la información de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un experto en Seguridad u otra persona entrenada cuando haga su evaluación de seguridad del producto final. Recuerde, los gases y líquidos tienen propiedades que pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

---

**V. PELIGROS DE FUEGO Y EXPLOSION**

<b>PUNTO DE IGNICION</b> (Método de prueba) - 17 °C	<b>TEMPERATURA DE AUTOIGNICION</b> 305 °C	
<b>LIMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE</b> % en volumen	<b>INFERIOR</b> 2,5 %	<b>SUPERIOR</b> 100 %

**METODOS DE EXTINCION:** Ver los siguientes párrafos.

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES EN CASO DE INCENDIO:** Evacúe a todo el personal del área de riesgo. Utilice aparato de respiración autocontenido (SCBA) y ropa de protección. Inmediatamente enfríe los cilindros con agua por aspersión a una distancia apropiada, teniendo cuidado de no extinguir las flamas, corte el flujo de gas si puede hacerlo sin riesgo, mientras continua enfriando con rocío de agua. Remueva fuentes de ignición si es seguro hacerlo. Aleje los contenedores del área de fuego, si no hay ningún riesgo.

**PELIGROS INUSUALES DE FUEGO Y EXPLOSION: GAS EXTREMADAMENTE INFLAMABLE.** Puede formar mezclas explosivas con el aire o con agentes oxidantes. No extinga las flamas pues existe la posibilidad de una reignición explosiva. Vapores inflamables pueden dispersarse por un derrame. Las atmósferas explosivas pueden dilatarse. Antes de entrar a un área, especialmente áreas confinadas, verifique la atmósfera con un dispositivo adecuado. Ninguna parte del recipiente debe exponerse a temperaturas mayores de 52°C. Los recipientes están provistos con un dispositivo de liberación de presión, diseñado para ventear el contenido cuando se exponen a temperaturas elevadas. Los arcos eléctricos y las chispas pueden incendiar combustibles. Por ello, durante los procedimientos de soldadura y aleación, refiérase a la Norma: Z49.1 de American National Standard.

**VI. DATOS DE REACTIVIDAD**

<b>ESTABILIDAD</b>		<b>CONDICIONES A EVITAR:</b> Alta temperatura. Alta presión. Mantenga lejos de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.
Inestable	Estable	
X		

**INCOMPATIBILIDAD (Materiales a Evitar)**  
 Forma acetiluros explosivos con cobre, plata, mercurio. No utilice aleaciones que contengan más de 65% de cobre o 43% de plata. Agentes oxidantes, aire.

**PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSOS:**  
 La descomposición térmica o la combustión pueden producir monóxido de carbono, bióxido de carbono e hidrógeno. El proceso de soldadura y corte pueden dar como resultado la formación de monóxido de carbono y bióxido de carbono. Otros productos de descomposición de operación normal se originan de la volatilización, reacción u oxidación del material que se está trabajando.

<b>RIESGOS DE POLIMERIZACION</b>		<b>CONDICIONES A EVITAR:</b> Puede reaccionar explosivamente incluso en ausencia de aire. Puede descomponerse violentamente a alta temperatura y/o presión o en presencia de un catalizador. Puede formar mezclas explosivas con el aire. Puede reaccionar violentamente con oxidantes.
Podría ocurrir X	No ocurre	

**VII. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME O FUGA**

**SI EL PRODUCTO SE DERRAMA O FUGA, SIGA LOS SIGUIENTES PASOS:**  
**PELIGRO: Gas inflamable bajo presión.** Forma mezclas explosivas con el aire. Evacúe inmediatamente a todo el personal del área de riesgo. Use equipo de respiración autónomo donde sea requerido. Retire las fuentes de ignición, si no existe riesgo. Reduzca los vapores con niebla o agua fría atomizada. Cancele la fuga si no existe riesgo. Ventile el área de fuga o traslade el recipiente con fuga a un área bien ventilada. Pueden propagarse los vapores inflamables de una fuga. Antes de entrar a un área, especialmente áreas confinadas, verifique la atmósfera con un dispositivo adecuado.

**METODOS DE ELIMINACION DE DESECHOS:** Consulte los ordenamientos que indica la Ley General de Salud y los Reglamentos y Normas Técnicas aplicables en vigencia. Mantenga retirado al personal. Deseche el producto, residuos y recipientes desechables, de una manera ambientalmente aceptable. Libere lentamente en la atmósfera, en un área abierta, al aire libre. Retire todos los materiales inflamables que estén en las cercanías. Si es necesario llame a su proveedor por asistencia.

**VIII. INFORMACION PARA PROTECCION ESPECIAL**

**PROTECCION RESPIRATORIA:** Cuando las condiciones de trabajo requieran el uso de respirador, utilice equipo de respiración que cumpla con los criterios de OSHA 29 CFR 1910.134, ANZI Z88.2 O MSHA 72.710. Utilice equipo de aire autónomo o de presión positiva si el nivel de exposición es excedido. Asegurese que el respirador tiene un factor de protección apropiado para el límite de exposición. Si se utiliza respirador con cartucho, el cartucho debe ser apropiado para el químico que se está exponiendo. Para emergencias o situaciones con límites de exposición desconocidos utilice un aparato de respiración autónomo (SCBA)

<b>VENTILACIÓN</b>	<b>EXTRACCION LOCAL</b>	Use ventilación suficiente, extractores o ambos si es necesario para mantener los humos y gases debajo del TLV tanto en la zona de respiración de los trabajadores como en el área general. Durante trabajos de soldadura, asegure que hay ventilación adecuada para mantener la exposición de los trabajadores por debajo de los límites para humos, gases y otros subproductos de la soldadura.
	<b>MECANICA GENERAL</b>	Trabajar con suficiente ventilación es aceptable siempre y cuando pueda ser mantenido un adecuado soporte de aire y mantener los humos y gases debajo del TLV tanto en la zona de respiración de los trabajadores como en el área general.
	<b>ESPECIAL</b>	No aplica
	<b>OTRA</b>	Depende de las condiciones de uso específicas y del local. Use ventilación adecuada o protección respiratoria personal. Ver. Sección IX.

**GUANTES DE PROTECCION:** Como se requiere para soldadura utilice protección para manos, cabeza y cuerpo para prevenir daño de radiación o chispas. Como mínimo guantes para soldadura y anteojos de protección, puede incluir protectores para manos, delantal, sombrero y protección de hombros.

**PROTECCION OCULAR:** Utilice lentes de seguridad con protección lateral.

**OTRO EQUIPO DE PROTECCIÓN:** Utilice calzado tipo bota con protección metatarsal y puntera de acero para el manejo de cilindros.

**IX. PRECAUCIONES ESPECIALES**

**PELIGRO:** Los humos y gases no pueden ser clasificados con facilidad. La composición y la cantidad de ambos, dependen del metal que se esté trabajando, del proceso, de los procedimientos y de los electrodos utilizados. Otros elementos con influencia en la cantidad de humos y gases en que los trabajadores se ven expuestos, incluyen: recubrimientos en el metal trabajado (tales como pintura, plateado o galvanizado), el número de trabajadores y el volumen del área de trabajo, la calidad y cantidad de la ventilación, la posición de la cabeza del trabajador a la emisión de humo, así como la presencia de contaminantes en la atmósfera (tales como vapores de hidrocarburos clorados que se desprenden de actividades de limpieza y desengrasado).

Una forma recomendable de calcular la composición y cantidad de humos y gases a los que trabajadores están expuestos, es tomar una muestra de aire del interior del casco del trabajador, si este lo utiliza, o bien de la zona de respiración.

Lea y comprenda bien las instrucciones del fabricante y las etiquetas de precauciones en el producto. Ver la Norma Z49.1 de American National Standard, "Seguridad en cortado y soldadura", publicada por la Sociedad Americana de soldadura; véase también la publicación OSHA 2206 (29CFR1910).

**X. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

Almacene y úselo con ventilación adecuada. Separe cilindros de acetileno del oxígeno y otros oxidantes por al menos 6 metros o use una barrera de un material no combustible. Esta barrera deberá ser de al menos 1,5 metros de alto y tener una resistencia al fuego de por lo menos media hora. Almacenar por encima de 2500 pies cúbicos (70,8 m<sup>3</sup>) es prohibido en edificios con otros recintos. Asegure firmemente los cilindros hacia arriba para evitar su caída o golpes por encima. Enrosque firmemente el capuchón en su lugar con la mano para proteger la válvula del cilindro. Coloque la señal de "No fumar y no llamas" en las áreas de almacenaje y de uso.

Almacene los cilindros donde la temperatura no excederá los 52 °C. Almacene los cilindros vacíos y llenos separadamente. Emplee la rotación de inventarios para prevenir almacenamiento de cilindros llenos por largos períodos de tiempo.

Al manipular cilindros protéjalos de cualquier daño. Use una carretilla de mano para mover los cilindros. No arrastre, ni use como rodillo, deslice o deje caer los cilindros. Todos los sistemas de tubería para acetileno y equipo asociado tienen que ser aterrizado. Equipo eléctrico tiene que ser a prueba de chispas o de explosión. Fugas se revisan con agua jabonosa, nunca use una llama. Nunca use tubería de cobre para servicio de acetileno. Abren la llave de la válvula lentamente el mínimo requerido para un flujo aceptable, esto permitirá cerrar la válvula rápidamente en caso de emergencia. No abra la válvula más que 1 ½ vueltas. Nunca use acetileno a presiones por encima de 15 psig (103,5 kPa). Cilindros de acetileno son más pesados que otros cilindros debido a que están empacados con un paterial poroso y acetona.

Nunca intente levantar un cilindro por el capuchón, esté está para proteger la válvula solamente. Nunca inserte ningún objeto en la apertura del capuchón, hacerlo puede dañar la válvula y causar una fuga. Use una llave ajustable para remover capuchones trabados. Si la válvula está dura

de abrir, descontinúe su uso y contacte a su proveedor. Nunca haga arco eléctrico con un cilindro de gas comprimido ni haga un cilindro parte de un circuito eléctrico. Recuerde que los arcos y las chispas que se producen durante el uso, pueden ser una fuente de ignición para materiales combustibles. Una quemadura provocada por el calor del arco puede provocar la ruptura del cilindro. Nunca aplique llamas o calor localizado directamente a ninguna parte del cilindro. Altas temperaturas pueden dañar el cilindro y podrían causar que el dispositivo de liberación de presión falle prematuramente, ventilando el contenido del cilindro

En una mezcla de gases a alta presión. Use tubería y equipo diseñado adecuadamente para soportar presiones inesperadas. El gas puede provocar una sofocación rápida, debido a la deficiencia de oxígeno. Cierre la válvula cuando no lo use y cuando se termine el contenido. No ancle el cilindro. Nunca trabaje en un sistema presurizado.

Por ningún motivo modifique las condiciones normales del recipiente. No retire la válvula. No lo recargue con otros gases, evite que la válvula o el cuerpo del recipiente se contaminen con grasa o aceite. No desprenda las etiquetas, tomar estas precauciones puede evitarle peligros adicionales.

**XI. INFORMACIÓN SOBRE TOXICOLOGÍA**

Procesos de soldadura podrían generar gases y humos peligrosos. (ver secciones IV, VI)

**XII. INFORMACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA**

No se esperan efectos ecológicos adversos. El acetileno no contiene ninguna de las sustancias químicas clase I y clase II dañinas al ozono. Acetileno no está enlistado como un contaminante marino por la DOT.

**XIII. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO**

Método de disposición del desecho: No disponga de ningún residuo o cantidades no usadas. Regrese el cilindro al proveedor. Para disposición de emergencia, asegure el cilindro en áreas bien ventiladas o exteriores, entonces descargue lentamente el gas a la atmósfera.

**XIV. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE**

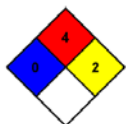
Nombre de envío DOT/IMO:	Acetileno, disuelto	Clasificación de peligro: 2.1
Número Identificación:	UN 1001	Producto RQ: no aplica
Etiqueta de envío:	Gas Inflamable,	

Información especial de envío: Los cilindros deberán ser transportados en una posición segura, en un vehículo bien ventilado. Cilindros transportados en un compartimiento cerrado, no ventilado de un vehículo pueden presentar serios peligros a la seguridad.

**XV. OTRA INFORMACIÓN**

Sistema de clasificación de riesgos

<b>NFPA</b>		<b>HMIS</b>	
Salud:	0	Salud:	2
Inflamabilidad:	4	Inflamabilidad:	4
Reactividad:	2	Riesgo físico:	2
Especial:	ninguno		



La información contenida en esta Hoja de Datos es proporcionada para ser utilizada por personal técnico calificado bajo su discreción y riesgo. Praxair Costa Rica no tiene control en el uso y manejo del producto por lo que no asume responsabilidad alguna por cualquier clase de siniestros originados por el uso de dicho producto