

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 1 de 13

**1 – Identificación del producto****Identificación del producto:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Uso recomendado del producto químico y restricciones:** Uso industrial.

**Nombre del proveedor:** BRASKEM S/A.  
**Dirección:** Av. Assis Chateaubriand, 5260 - Pontal da Barra  
CEP: 57010-900  
Maceió/AL – Brasil  
**Número de teléfono:** (82) 3177 5211  
**Número de teléfono para emergencias:** Brasil: 0800 82 1660 ou +55 (82) 3326 6828

**2 – Identificación de peligros**

<b>Clasificación de la sustancia*:</b>	<b>Clases de Peligro</b>	<b>Categoría</b>
	Líquidos inflamables	2
	Toxicidad aguda por ingestión	4
	Irritación cutánea	2
	Irritación ocular	2A
	Carcinogenicidad	1
	Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única)	3
	Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas)	2

**Elementos de las etiquetas del SGA, incluidos los consejos de prudencia\*:**

Pictogramas:

**Palabra de advertencia:** Peligro

**Indicación de peligro:** H225: Líquido y vapores muy inflamables  
H302: Nocivo en caso de ingestión  
H315: Provoca irritación cutánea  
H319: Provoca irritación ocular grave  
H350: Puede provocar cáncer  
H335: Puede irritar las vías respiratorias  
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo  
H372: Puede provocar daños en los pulmones, el hígado y los riñones tras exposiciones prolongadas o repetidas

**Consejos de Prudencia:** Prevención:  
P201: Procurarse las instrucciones antes del uso.  
P202: No manipular antes de haber leído y haber comprendido todas las precauciones de seguridad.

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 2 de 13

P210: Mantener alejado del calor, de chispas, de llamas al descubierto, de superficies calientes. No fumar.

P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

P240: Toma de tierra/ enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.

P241: Utilizar un material eléctrico/ de ventilación/ iluminación/antideflagrante.

P242: No utilizar herramientas que produzcan chispas.

P243: Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

P260: No respirar humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.

P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

P270: No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.

P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.

P280: Usar guantes y equipo de protección para los ojos y la cara.

**Intervención:**

P303: Enjugarse la boca.

P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o un médico si la persona se encuentra mal.

P314: Consultar a un médico si la persona se encuentra mal.

P301 + P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o médico si la persona se encuentra mal.

P302 + P352: EN CASO DE CONTATO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

P303+ P361+ P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua/ ducharse.

P304+ P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P305+ P351+ P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P308 + P313: Encaso de exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.

P332 + P313: En caso de irritación cutánea: consultar a un médico.

P337 + P313: Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.

P362 + P364: Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla usar.

P370 + P378: En caso de incendio: utilizar los medios apropiados (sección 5) para la extinción.

**Almacenamiento:**

P405: Guardar bajo llave.

P403+ P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Guardar el recipiente herméticamente cerrado.

P403 + P235: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.

**Eliminación:**

P501: Eliminar el contenido o recipiente conforme la reglamentación vigente.

\* Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos - SGA (2011).

**Otros peligros que no conducen a una clasificación:**

No disponible.

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 3 de 13

**3 – Composición/información sobre los componentes****SUSTANCIA**

Nombre químico común: 1,2-dicloroetano (DCA).  
Sinónimos de la sustancia: Dicloruro etileno, DCE.  
Número CAS: 107-06-2  
Impurezas que contribuyan a la clasificación de la sustancia: No disponible.

**4 – Primeros auxilios**

**Inhalación:** Mueva la víctima al aire fresco. Si la víctima no respira, administre respiración artificial. No empiece respiración boca a boca por si acaso la víctima haya inhalado o ingerido el producto. Si así es, utilice la máscara de resucitar o otra manera adecuada de respiración artificial. Suministre oxígeno si la víctima respira con dificultad. Busque atención médica inmediatamente, lleve con usted esta ficha técnica o la etiqueta del producto.

**Contacto con la piel:** Retire la ropa y calzado contaminado. Lavar la zona afectada con jabón y agua corriente abundante hasta que no haya evidencia de residuos del producto, evitando esparcir por las áreas de la piel no afectadas. Busque atención médica inmediatamente, lleve con usted esta ficha técnica o la etiqueta del producto.

**Contacto con los ojos:** En caso de que utilices lentes de contacto, por favor las remueva. Lave los ojos con agua corriente abundante por 15 minutos, levantándose los párpados ocasionalmente. Busque atención médica inmediatamente, lleve con usted esta ficha técnica o la etiqueta del producto.

**Ingestión:** NO INDUZCA EL VÓMITO. Lave la boca con agua corriente abundante. Si ocurre el vomito espontáneo, mantenga la cabeza bajo el nivel de las caderas o en posición lateral, si la víctima esta acostada, para evitar la aspiración del contenido gástrico. Busque atención médica inmediatamente, lleve con usted esta ficha técnica o la etiqueta del producto.

**Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados:** En contacto con la piel, puede causar irritación. En contacto con los ojos, puede causar irritación severa y lacrimación. La inhalación de vapores en altas concentraciones o ingestión de 1,2-dicloroetano (DCA) puede causar dificultad respiratoria, irritación en el tracto respiratorio y gastrointestinal ocurriendo náusea, vómito, dolor abdominal, diarrea y hemorragia. También pueden ocurrir efectos neurológicos, con depresión del sistema nervioso central, resultando en vértigo, dolor de cabeza, pérdida de la coordinación, somnolencia, inconsciencia y coma. En casos más graves puede causar lesiones en los pulmones, hígado, riñones y glándulas suprarrenales. La exposición ocupacional puede causar cáncer.

**Informaciones para los médicos:** Tratamiento sintomático y de soporte, de acuerdo con el cuadro clínico. No hay antídoto específico. Realice terapia tópica en caso de quemaduras químicas.

**5 – Medidas de lucha contra incendios**

**Medios de extinción apropiados:** ALTAMENTE INFLAMABLE: puede inflamarse fácilmente con el calor, chispas o llamas.  
ATENCIÓN: este producto tiene punto de incendio muy bajo. La utilización de chorro de agua puede ser ineficaz en el combate al fuego.  
Pequeño incendio: utilice dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), polvo químico

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 4 de 13

**Peligros específicos del producto químico:**

seco o espuma resistente al alcohol.

Grande incendio: utilice rocío o niebla de agua o espuma resistente al alcohol.

No utilice chorro de agua en forma directa. Confine las aguas residuales del control del fuego en un dique para destinación apropiada. No esparce el material.

El vapor es más pesado que el aire y puede esparcirse por el suelo y acumularse en las áreas más bajas o cerradas, así como los sótanos, alcantarillados, etc. Los vapores pueden desplazarse hasta un fuente de ignición y provocar el retroceso de las llamas. Si el producto escurre al alcantarillado hay peligro de explosión. El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos, como el cloruro de hidrógeno, fosgeno, acetileno (o etino) y cloruro de vinilo.

**Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios:**

Mantener el personal no autorizado alejado. Combatir el fuego desde una distancia segura; si es necesario, utilizar manguera con soporte fijo o cañón monitor. Alejar los recipientes del área del fuego, si se puede hacerlo sin riesgo. Mantenerse alejado de los estanques en llamas. Resfriar los recipientes expuestos con bastante agua, incluso después de que el fuego sea extinto. No permitir la entrada de agua en los recipientes. En el caso de que el fuego sea intenso, utilice mangueras con soporte o cañones monitores. Confine el agua residual del control del fuego en un dique para posterior destinación apropiada. No esparcir el material. Vestimentas usuales de combate al fuego brindan protección limitada; no son eficaces si hay contacto con el producto. Evitar el contacto con el material mientras hay combate al fuego. Si el contacto es inevitable, llevar puesto un traje de protección resistente a productos corrosivos. Llevar puesto trajes de protección adecuados del combate al fuego y equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).

**6 – Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental****Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia****Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:**

ALTAMENTE INFLAMABLE. Producto corrosivo. Utilice equipamiento de protección personal (EPP). Aleje todas las fuentes de ignición. Impedir chispas o llamas. No fume. Ventile ambientes cerrados antes de que entres. No permitir el contacto del producto con la piel, los ojos y las mucosas. No manosear envases rotos, al menos que utilices equipamiento de protección personal (EPP). No toque, ni camine por sobre el producto derramado. Permanezca en un sitio seguro, con el viento en la espalda. Manténgase alejado de las áreas bajas. Los vapores pueden causar vértigos y asfixia.

**Para el personal de los servicios de emergencia:**

ALTAMENTE INFLAMABLE: puede inflamarse con facilidad con el calor, chispas o llamas. Utilice el EPP apropiado. Mantenga personas no autorizadas alejadas. Como acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape como mínimo 50 metros, en todas las direcciones. Llevar puesto traje de protección de completo encapsulamiento deben ser utilizadas si hay derramamientos sin fuego. Utilice equipamiento autónomo de respiración con presión positiva. Se debe aterrizar eléctricamente todo el equipamiento utilizado en el manoseo del producto. Elimine todas las fuentes de ignición. Spray de agua puede ser utilizado para supresión de vapores. Evite el contacto del agua con el producto. No toque ni camine por sobre el producto derramado.

**Precauciones relativas al medio ambiente:**

Evite la contaminación del medio ambiente. En el caso de derrame y escape, contenga inmediatamente el material derramado y no deje que el producto entre las alcantarillas, drenajes o cuerpos de agua. Si acaso ocurre el escoaje del producto para cuerpos de agua,

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)

**Fecha de elaboración:** 29/06/2011

**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 5 de 13

interrumpa inmediatamente la captación para el consumo humano o animal, contacte al organo ambiental más cercano y la empresa Braskem S/A, una vez que las medidas que deberán ser adoptadas dependen de las proporciones del accidente, de las características de los recursos hídricos en cuestión y de la cantidad del producto involucrado.

## Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:

Utilice EPP. Aisle y señalice el área contaminada. Contenga el escape, si puede hacerlo sin riesgo.

Suelo pavimentado: Absorba el material del escape con tierra, arena seca o outro material inerte y no combustible. Recoja el material con la ayuda de una pala limpia, evitando la formación de chispas y pongalo en un recipiente lacrado y identificado para posterior destinación adecuada. Lave el local con agua y jabón, tomándose medidas preventivas para evitar la contaminación ambiental. El producto derramado ya no podrá ser utilizado. Consulte la empresa Braskem S/A para la devolución y destino final del mismo.

Suelo: retire las camadas de tierra contaminada hasta llegar al suelo no contaminado y proceda como indicado arriba.

## 7 – Manipulación y almacenamiento

### Precauciones que se deben tomar para garantizar una manipulación segura:

Utilice EPP. No maneje el producto sin los EPPs recomendables o si están defectuosos. Evite el contacto del producto con la piel, los ojos y las mucosas. Tenga cierto que hay una buena ventilación en el local de trabajo. Mientras la apertura del envase, asegurese de que no hayan rocíos. Manipule el producto respetando las reglas generales de seguridad y higiene industrial. Respete las fechas de validez. No reutilice los envases vacíos. No lave los envases en lagos, fuentes, ríos y demás cuerpos de agua. No coma, beba o fume mientras manuseas el producto.

### Condiciones de almacenamiento seguro:

Almacene el producto en su envase original, siempre cerrado, en temperatura ambiente, al abrigo de la luz y lejos de la humedad. Mantenga el producto lejos de alimentos, bebidas, raciones y otros materiales de consumo humano o animal. Cierre el local, evitando el acceso de personas no autorizadas. Tenga siempre envases adecuados disponibles para envolver envases rotos o para recoger derrames. Observe las disposiciones de la Legislación Provincial y Municipal.

Materiales recomendados para los envases: acero, acero inoxidable 304 y acero inoxidable 320.

## 8 – Controles de exposición/protección personal

### Parámetros de control

Límites de exposición ocupacional:

ACGIH:	10 ppm* (ACGIH, 2013).
NIOSH REL:	Ca**; TWA 1 ppm (4 mg/m <sup>3</sup> ); ST 2 ppm (8 mg/m <sup>3</sup> ) (NIOSH, 2011).
NIOSH IDLH:	Ca**; 50 ppm (NIOSH, 2011).
OSHA PEL:	TWA 50 ppm; C 100 ppm (valor teto); 200 ppm [Pico 5 minutos por encima del valor límite en cualquier 3 horas] (OSHA, 2004).

\* Base: daños al hígado, mareo.

\*\* Potencial carcinógeno ocupacional.

Valores límite biológicos:

No hay indicadores biológicos de exposición establecidos por la legislación brasileña o por la ACGIH (2013) para esta sustancia.

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)

**Fecha de elaboración:** 29/06/2011

**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 6 de 13

## Controles técnicos apropiados:

Mantenga las concentraciones del producto bajo el límite de tolerancia. Asegure una ventilación adecuada durante la manipulación del producto. Asegure ventilación extractora donde los procesos exigenlo. Duchas de emergencia y fuente lavaojos deben estar disponibles cerca del área de trabajo.

## Medidas de protección individual

Protección de los ojos/la cara:

Anteojos de seguridad de amplia visión.

Protección de la piel:

Trajes de protección, delantal, botas impermeables y guantes resistentes a productos químicos.

Materiales adecuados para EPP: alcohol polivinílico (PVAL), Viton®, Viton®/goma de butilo, Barrier® (PE/PA/PE), Silver Shield/4H® (PE/EVAL/PE), Tychem® CPF 3, Tychem® BR/LV, Tychem® Responder, Tychem® TK.

Los siguientes materiales NO deben ser utilizados: goma de butilo, goma natural, goma de neopreno, goma de nitrila, polietileno (PE), policloruro de vinilo (PVC).

Protección de las vías respiratorias:

Para escapes, utilice purificador del aire, pieza facial completa (máscara antigás), filtro contra vapores orgánicos montado para frente o para atrás o aparato de respiración autónomo propio para derrames.

Utilice aparato de respiración autónomo con presión positiva.

Utilice respiradores si el nivel de oxígeno es menor que 19,5%.

Peligros térmicos:

No disponible.

## 9 – Propiedades físicas y químicas

**Apariencia:**

Líquido incoloro.

**Olor:**

Olor similar al cloroformo (HSDB, 2010; NIOSH, 2011).

**Umbral olfativo:**

No disponible.

**pH:**

No disponible.

**Punto de fusión/punto de congelación:**

-35,3°C (HSDB, 2010).

**Punto inicial e intervalo de ebullición:**

83,6°C.

**Punto de inflamación:**

13°C (vaso cerrado) (HSDB, 2010).

**Tasa de evaporación:**

3,3 (éter=1) (CETESB, 2003).

**Inflamabilidad (sólido; gas):**

No aplicable.

**Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:**

Límite superior: 16%; límite inferior: 6,2% (NIOSH, 2011).

**Presión de vapor:**

8812,6 Pa (66,1 mmHg) a 20°C.

**Densidad de vapor:**

3,42 (ar=1) (IPCS, 2005).

**Densidad:**

1,2351 a 20°C (IPCS, 2005).

**Solubilidades:**

Miscibilidad en agua (8 kg/m³).

**Coefficiente de reparto: n-octanol/agua:**

Log K<sub>ow</sub>: 1,48 (HSDB, 2010; U.S. EPA, 2000).

**Temperatura de auto-inflamación:**

413°C (HSDB, 2010; IPCS, 2005).

**Temperatura de descomposición:**

No disponible

**Viscosidad:**

0,84 x 10<sup>-3</sup> Pa.s (0,84 cP) a 20°C (HSDB, 2010).

Es corrosivo para el hierro y para otros metales cuando en contacto con el agua (HSDB, 2010).

## 10 – Estabilidad y reactividad

**Reactividad:**

Ninguna cuando es almacenado y utilizado adecuadamente.

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)

**Fecha de elaboración:** 29/06/2011

**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 7 de 13

Reacciona con metales y sustancias alcalinas.

## Estabilidad química:

El producto es estable cuando almacenado y utilizado adecuadamente.

El producto oscurece cuando es expuesto a la luz o al aire.

El resultado del flujo o agitación de la sustancia, por sua baja conductividad, puede ser la generación de cargas electrostáticas (IPCS, 2005; THE UNIVERSITY OF AKRON, 2010; WHO, 1998).

## Posibilidad de reacciones peligrosas:

La sustancia reacciona violentamente con teróxido de dinitrógeno, dimetilaminopropilamina, o amonio líquido. También ocurre una fuerte reacción cuando hay la mezcla de DCA, dicloruro de propileno y el diclorobenceno entra en contacto con el aluminio (UNEP; FAO, 2001). Reacciona violentamente con el aluminio, metales alcalinos, almidones alcalinos, amonio, bases y agentes oxidantes fuertes. En la presencia del agua, ataca varios metales. Ataca el plástico (ICSC, 1995).

## Condiciones que deben evitarse:

Fuentes de ignición, calor, aire, agua y el contacto com sustancias incompatibels.

## Materiales incompatibles:

Agentes oxidantes fuertes, agentes reductores, agentes cáusticos, metales quimicamente activos, como el magnesio o el polvo de aluminio, peróxidos orgánicos, metales alcalinos y alcalinos terrosos, ácido nítrico, tetróxido de dinitrógeno, amonio y dimetilaminopropilamina (THE UNIVERSITY OF AKRON, 2010).

**Productos de descomposición peligrosos:** No disponible.

## 11 – Información toxicológica

### Toxicidad aguda:

DL<sub>50</sub> oral (ratones): 500 mg/kg p.c. (RTECS, 2009).

DL<sub>50</sub> dérmica (conejos): 2800 mg/kg p.c. (RTECS, 2009).

CL<sub>50</sub> inhalatoria (ratones): ~8000 mg/m<sup>3</sup>/4h (8,0 mg/L/4h) (OECD, 2002).

### Corrosión/Irritación cutáneas:

La aplicación de 1,2-diclorooetano (DCA) en la piel de animales de experimentación resultó en alteraciones microscopicas y edema moderado (UNEP; FAO, 2001). Provoca irritación moderada en la piel de los conejos (OECD, 2002).

### Lesiones oculares graves/Irritación ocular:

Contacto con el líquido o altas concentraciones de vapor de 1,2-dicloroetano (DCA) causa incomodidad inmediata con hiperemia en la conjuntiva y lesión leve em la córnea (HSDB, 2010). La instilación de esa sustancia en los ojos no causó ninguna o una irritación de intensidad leve a moderada, de naturaleza transitória (OECD, 2002).

### Sensibilización respiratoria o cutánea:

No hay datos disponibles en la literatura acerca del potencial de sensibilización respiratoria o para la piel del 1,2-dicloroetano (DCA).

### Mutagenicidad en células germinales:

Se observó efectos mutagénicos y genotóxicos en estudios *in vitro* con celulas bacterianas y de mamiferos. Sin embargo, en los estudios con celulas germinativas no fueron observados efectos mutagénicos (OECD, 2002).

### Carcinogenicidad:

En estudios conducidos en ratones y en ratón, el 1,2-dicloroetano (DCA) aumentó la incidencia de tumores en diversos locales, incluso el hígado, los pulmones y las glándulas mamarias. Hay evidencias suficientes que demuestran el potencial de carcinogenicidad del 1,2-dicloroetano (DCA) en animales de experimentación. A pesar de que las evidencias para el potencial de carcinogenicidad en humanos sean inadecuadas, la sustancia es considerada um probable carcinógeno para los humanos (IARC, 1999; NTP, 2011).

### Toxicidad para la reproducción:

En estudios com ratones y pequenos ratos domésticos, no se observó efectos tóxicos para la reproducción o para el desenvolvimiento en



**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 8 de 13

dosis inferiores que aquellas en que las cuales se constató toxicidad materna. Ningún efecto teratogénico fue observado en ratones, conejos o pequeños ratos domésticos (ATSDR, 2001; IARC, 1999; OECD, 2002).

**Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única):**

En humanos, se relató que el 1,2-dicloroetano (DCA) puede causar depresión del sistema nervioso central, manifestada por síntomas inespecíficos como náuseas, vómito, dolor de cabeza, somnolencia, vértigo, debilidad, desequilibrio, inconsciencia, coma y paro respiratorio.

**Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposiciones repetidas):**

Independiente de la vía de administración, los signos de toxicidad en ratones, pequeños ratos domésticos, cobayas y conejos, después de la administración de altas dosis de 1,2-dicloroetano (DCA), son relatados daños hepáticos (degeneración grasa y necrosis hemorrágica, mayor actividad de enzimas hepáticas y reducción de los niveles de glutatión), daño renal (congestión, hemorragia, necrosis, edema intersticial, dilatación de los túbulos renales, degeneración grasa del epitelio tubular y hipertrofia de las células tubulares) y daño en los pulmones (congestión, hemorragia, edema, fluido en los espacios peritoneal y pleural) (OECD, 2002).

**Peligro por aspiración:**

No hay datos disponibles en la literatura referentes a los peligros por aspiración del 1,2-dicloroetano (DCA).

**12 – Información ecotoxicológica****Ecotoxicidad**

Toxicidad para algas:

CE<sub>50</sub> (72h): 189 mg/L (*Scenedesmus subspicatus*) (OECD, 2002).

Toxicidad para crustáceos:

CE<sub>50</sub> (48h): 155 - 183 mg/L (*Daphnia magna*) (OECD, 2002).

Toxicidad para peces:

CL<sub>50</sub> (96h): 116 mg/L (*Pimephales promelas*) (OECD, 2002).**Persistencia y degradabilidad:**

No esperase que ocurra biodegradación en condiciones aerobias o anaerobias. Esperase que la foto-oxidación del 1,2-dicloroetano (DCA) en el aire sea lenta (UNEP; FAO, 2001). En el aire, el DCA puede decompone al reaccionar con compuestos formados por la luz solar, pero eso puede llevar más de 5 meses para ocurrir. Como permanece en el aire por un periodo, puede transportarse por el viento a largas distancias (ATSDR, 2001). La biodegradación puede ocurrir después de la adaptación y del enriquecimiento con metano (OECD, 2002).

**Potencial de bioacumulación:**

El 1,2-dicloroetano (DCA) presenta bajo potencial de bioconcentración en organismos acuáticos (FBC/BCF=2) (HSDB, 2010).

**Movilidad en el suelo:**

Basado en su alta solubilidad en agua y en su alta volatilidad, no esperase la absorción del 1,2-dicloroetano (DCA) en el suelo, lo que es corroborado, experimentalmente, por la determinación de su coeficiente de adsorción (K<sub>OC</sub>=33) en el lodo arcilloso. La sustancia infiltra rápidamente a través del suelo arenoso. El 1,2-dicloroetano (DCA) es altamente móvil en el suelo y esperase que llegue a aguas subterráneas (OECD, 2002).

**Otros efectos adversos:**

Pequeñas cantidades de DCA son transportadas para la estratosfera, donde la fotólisis puede producir radicales de cloro, que reaccionan con el ozono. Mientras tanto, no esperase que eso contribuya significativamente para la disminución de la capa de ozono (IPCS, 1998).



**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 9 de 13

**13 – Información relativa a la eliminación de los productos****Métodos de eliminación**

Eliminación de residuos:

Mantenga eventuales sobras de los productos en sus envases originales adecuadamente cerrados. No verter al alcantarillado, cursos de agua y plantas de tratamiento de aguas residuales. Si este producto no es apto para el uso, contacte la compañía Braskem S/A para la devolución, desmantelamiento y destinación final. Tenga en cuenta la legislación provincial y municipal.

Recipientes contaminados:

No reutilice los envases. Los envases para reciclaje, o para librarse, deben ser lavados y neutralizados. La destinación inadecuada de los envases vacíos y restos del producto vertidos en el medioambiente contaminan el suelo, el agua y el aire, perjudiciando la fauna, la flora y la salud de las personas.

**14 – Información relativa al transporte****Reglamentaciones nacionales e internacionales:****Terrestre (Brasil):**

MINISTERIO DOS TRANSPORTES. Resolução nº 420/2004; Decreto nº 96.044/1988 (ANTT, 2004).

**Marítimo:**

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2012).

**Aéreo:**INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation, 54<sup>th</sup> ed. (IATA, 2013).**Clasificación para el transporte terrestre:**

Número ONU:	1184
Designación oficial de transportes de las Naciones Unidas:	DICLORETO DE ETILENO
Clase/subclase de peligro:	3
Número de riesgo:	6.1
Riesgo secundario:	336
Grupo de embalaje:	II
Peligro al medio ambiente:	Sim

**Clasificación para el transporte marítimo:**

Número ONU:	1184
Designación oficial de transportes de las Naciones Unidas:	ETHYLENE DICHLORIDE
Clase/subclase de peligro:	3
Riesgo secundario:	6.1
Grupo de embalaje:	II
Peligro al medio ambiente:	---
EmS:	F-E, S-D

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 10 de 13

**Clasificación para el transporte aéreo:**

Número ONU:	UN 1184
Designación oficial de transportes de las Naciones Unidas:	Ethylene dichloride
Clase/subclase de peligro:	3
Grupo de embalaje:	6.1
Peligro al medio ambiente:	II

**15 – Información sobre la reglamentación**

Esta Ficha de Datos de Seguridad de Productos Químicos fue elaborada según el SGA (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, 2011).

**16 – Otras informaciones**

Las informaciones contenidas en esta ficha corresponden al estado actual de conocimiento técnico-científico nacional e internacional de este producto. Las informaciones son suministradas de buena fe, solamente como orientación, cabiendo al usuario promover su utilización según las leyes y reglamentos federales, estatales y locales pertinentes.

**Referencias:**

AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES & DISEASES REGISTRY (ATSDR). **Toxicological Profile for 1,2-Dichloroethane**. Atlanta, United States of America, 2001.  
Disponble en: <<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp.asp?id=592&tid=110>>.  
Acesso en: 20 dic. 2013

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, OH, 2013.

Banco de dados PLANITOX – *The Science-based Toxicology Company*.

BRASIL. Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 1988.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executive, Brasília, DF, 31 maio 2004.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). **Ficha de Informação de Produto Químico: Dicloroetano**. São Paulo, Brasil, 2003.  
Disponble en:  
<[http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha\\_completa1.asp?consulta=DICLOROETANO&cod=DICLOROETANO](http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/produtos/ficha_completa1.asp?consulta=DICLOROETANO&cod=DICLOROETANO)>. Acesso en: 20 dic. 2013

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY (ECHA). **Member State Committee Support Document for Identification of 1,2-dichloroethane as a substance of very high concern because of its CMR properties**. Helsinki, Finland, 2011.  
Disponble en:  
<[http://echa.europa.eu/documents/10162/13638/suppdoc\\_1\\_2\\_dichloroethane\\_20111128\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13638/suppdoc_1_2_dichloroethane_20111128_en.pdf)>. Acesso en: 20 dic. 2013.

FORSBERG, K.; MANSDORF, S.Z. **Quick Selection Guide to Chemical Protective Clothing**. 5<sup>th</sup> ed. Hoboken, United States of America: John Wiley and Sons, Inc., 2007. p. 119.

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 11 de 13

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **1,2-Dichloroethane**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2010. Disponible en: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso en: 20 dic. 2013.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). **IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans**. Volume 71: 1,2-Dichloroethane. Lion, France: 1999. Disponible en: <<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol71/mono71-21.pdf>>. Acesso en: 20 dic. 2013.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation**. 54<sup>th</sup> Edition, Montreal, Canada, 2013.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **International Maritime Dangerous Goods Code** (IMDG Code). London, England, 2012.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **Concise International Chemical Assessment Document (CICADS)**: 1,2-Dichloroethane. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1998. Disponible en: <<http://www.inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad01.htm>>. Acesso en: 20 dic. 2013.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **International Chemical Safety Cards**: 1,2-Dichloroethane. [S.l.], 2005. ICSC 0250. Disponible en: <<http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0250.html>>. Acesso en: 20 dic. 2013.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **Chemical Datasheet**: Ethylene dichloride. Washington DC, United States of America: National Oceanic and Atmospheric Administration, 2013. Disponible en: <<http://cameochemicals.noaa.gov/chemical/3410>>. Acesso en: 20 dic. 2013.

NACIONES UNIDAS. **Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos Químicos (SGA)**. 4<sup>a</sup>. ed. Nueva York y Ginebra, 2011.

NATIONAL TOXICOLOGY PROGRAM (NTP). **1,2-Dichloroethane**. Report on Carcinogens 12<sup>th</sup> edition, 2011. North Carolina, United States of America: National Toxicology Department of Health and Human Services, 2011. Disponible en: <[http://www.healthvalue.net/carcinogens\\_NIH\\_2011\\_report.pdf](http://www.healthvalue.net/carcinogens_NIH_2011_report.pdf)>. Acesso en: 20 dic. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). NR 7 - Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional (107.000-2). **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 13 jun. 2011a). Disponible en: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D308E21660130E0819FC102ED/nr\\_07.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D308E21660130E0819FC102ED/nr_07.pdf)>. Acesso en: 20 dic. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora nº 15: Atividades e operações insalubres. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 28 jan. 2011b). Disponible en: <<http://www.mte.gov.br/geral/publicacoes.asp>>. Acesso en: 20 dic. 2013.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information**: Ethylene dichloride. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2004. Disponible en: <[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_240397.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_240397.html)>. Acesso en: 20 dic. 2013.

PRODUCTO: 1,2-DICLOROETANO (DCA)

Fecha de elaboración: 29/06/2011

Fecha de Revisión: 20/12/2013

Página 12 de 13

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (OECD). **1,2-Dichloroethane: SIDS Initial Assessment Profile**. Boston, United States of America: UNEP Publications, 2002. Disponible en:

<<http://www.inchem.org/documents/sids/sids/DICHLOROETH.pdf>>. Acceso en: 20 dic. 2013.

REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (RTECS). **Ethane, 1,2 - dichloro**. National Institute for Occupational Safety and Health, 2009. Disponible en: <<http://www.cdc.gov/niosh-rtecs/KI802C8.html>>. Acceso en: 20 dic. 2013.

THE NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards: Ethylene Dichloride**. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2011. Disponible en: <<http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0271.html>>. Acceso en: 20 dic. 2013.

THE UNIVERSITY OF AKRON. **Ethylene dichloride**. Ohio, United States of America, 2010. Disponible en: <<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/Chemicals/8000/6475.html>>. Acceso en: 20 dic. 2013.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Ethylene Dichloride**. Washington, D.C., United States of America, 2000. Disponible en: <<http://www.epa.gov/ttnatw01/hlthef/di-ethan.html>>. Acceso en: 20 dic. 2013.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (UNEP; FAO). **Consideration of draft decisions guidance documents for ethylene dichloride, ethylene oxide, maleic hydrazide and bromacil**. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2001. Disponible en: <<http://www.fao.org/ag/agp/agpp/pesticid/pic/Download/ICRC1/Icrc1-4Add1.pdf>>. Acceso en: 20 dic. 2013.

**Abreviaturas:**

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

**CAS** - Chemical Abstract Service.

**CL<sub>50</sub>** - La concentración de un producto químico en el aire o en el agua que provoque la muerte del 50% (la mitad) de un grupo de animales sometidos a ensayo.

**DL<sub>50</sub>** - La cantidad de un producto químico administrada en una sola dosis que provoca la muerte del 50% (la mitad) de los animales que han sido expuestos en los ensayos a esas cantidades.

**EPP** - Equipo de protección personal.

**EVAL** - Etileno Vinil Álcool.

**GHS** - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.

**IDLH** - Concentración Inmediatamente Peligrosa a Vida o a Salud (*Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations*).

**NIOSH** - National Institute for Occupational Safety and Health.

**NIOSH REL** - Límite de exposición recomendado (*Recommended Exposure Limit*) establecido por NIOSH.

**OSHA** - Occupational Safety and Health Administration.

**OSHA PEL** - Límite de exposición permisible (*Permissible Exposure Limit*) establecido por OSHA.

**PA** - Poliamida.

**PE** - Polietileno.

**PRODUCTO:** 1,2-DICLOROETANO (DCA)**Fecha de elaboración:** 29/06/2011**Fecha de Revisión:** 20/12/2013

Página 13 de 13

**Ppm** - parte por milhão**PVC** - Cloruro de polivinilo.**STEL** - Exposición de corta duración (*short-term exposure limit*).**TWA** - Promedio ponderado de tempo (*Time Weighted Average*).