



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 1 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

**Sección 1. Identificación del producto y de la empresa**

<b>Nombre del producto</b>	<b>LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4</b>
Uso del producto:	Fluido sintético para uso en sistemas de frenos a disco, tambor y ABS de diversos vehículos.
Número de Identificación UN	N.R
Nombre de la empresa	<b>PETROBRAS COLOMBIA COMBUSTIBLES S.A.</b>
Dirección de la empresa	Cr. 50 No. 19-42 Bogotá D.C., Colombia
Teléfono de la empresa	(571) 489 8900 Línea Amiga 01 8000 919088 - 5242006
<b>Teléfono para emergencias</b>	Colombia: <b>(571)2886012 / 018000916012</b> <b>(CISPROQUIM)</b>
Fax	(571) 489 8922

**Sección 2. Identificación de peligros**

<b>ELEMENTOS DE LA ETIQUETA SGA</b>	
Peligros físicos	Líquido puede arder, pero no clasificado como inflamable.
Pictograma	Sin Símbolo
Código, Indicación de peligro y Categoría del Peligros para la salud	- H303. Puede ser nocivo en caso de ingestión. – Categoría 5 - H313. Puede ser nocivo en contacto con la piel. – Categoría 5 - H320. Provoca irritación ocular. -Categoría 2B
Palabra de Advertencia	Atención
Consejos de Prudencia	- Lavarse cuidadosamente después de la manipulación. - No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto. - Usar guantes y ropa de protección. - En caso de irritación cutánea: consultar a un médico.
Código, Indicación de peligro y Categoría del Peligro para el medio ambiente	- H402. Nocivo para los organismos acuáticos. – Categoría 3.
Palabra de Advertencia	Atención
Consejos de Prudencia	- Almacenar en lugar seco y recipiente cerrado. - No dispersar en el medio ambiente.



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 2 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

**3. Composición e Información sobre los Ingredientes**

Componente	CAS #	Cantidad
Éter monoetílico de trietilenglicol	-	> 15,0 - =< 40,0 %
Trietilenglicol monoetil éter ester bórico	30989-05	> 15,0 - =< 40,0 %
Éter monobutílico de trietilenglicol	-	> 15,0 - =< 30,0 %
Trietilenglicol	112-27-6	> 10 - =< 20,0 %
Dietilenglicol	111-46-6	> 5 - =< 10,0 %
Polietilenglicol	25322-68-3	=< 10,0 %
Tetraetilen glicol	112-60-7	=< 10,0 %
Pentaetilenoglicol	4792-15-8	=< 10,0 %
Polietilen glicol butilo éter	9004-77-7	=< 5,0 %
Diisopropanolamina	110-97-4	=< 5,0 %
Fosfato sódico	7601-54-9	=< 5,0 %
Hexaetileno glicol	2615-15-8	=< 5,0 %
Ácido fosfórico	7664-38-2	=< 1,0 %

**Sección 4. Medidas de primeros auxilios**

Contacto con la piel:	Lavar la piel con agua abundante.
Contacto con los ojos:	Lavar inmediatamente los ojos con agua; quitar las lentes de contacto, si existen, después de los primeros 5 minutos y seguir lavando los ojos durante otros 15 minutos como mínimo. Obtener atención médica inmediata, preferiblemente de un oftalmólogo.
Inhalación:	Trasladar a la persona al aire libre. Si no respira, practique la respiración artificial. Si se aplica la respiración boca-boca, use protección tipo socorrista (mascarilla de bolsillo, etc.). Si respira con dificultad, suministrar oxígeno por personal cualificado. Avisar a un médico o trasladar a un Centro Hospitalario.
Ingestión:	No provocar el vómito. Consiga atención médica inmediata. Si el paciente está totalmente consciente darle a beber un vaso de agua. Si la atención médica se retrasa y el paciente ha ingerido algunos gramos del producto, suministrar unos 100 ml (gramos) de una bebida alcohólica de alta graduación, como whiskey de 40°. Para niños suministrar proporcionalmente menos licor a dosis de 8mL (8 gramos, 1 y 1/2 cucharadita) de licor por cada 5 Kg de peso corporal o 2 mL por Kg de peso corporal (36 mL para un niño de 18 Kg).
Advertencia médica	Dada la analogía estructural y los datos clínicos, este material puede tener un mecanismo de intoxicación similar al del etilenglicol. Sobre esta base, será beneficioso un tratamiento similar al de una intoxicación por etilenglicol. En casos en que se han ingerido varias onzas (60 - 100 mL),



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 3 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

considerar el uso de etanol y hemodiálisis en el tratamiento. Consultar la literatura estándar para detalles del tratamiento. Si se utiliza etanol, se puede conseguir una concentración en sangre efectiva terapéuticamente de 100-150 mg/dL mediante una dosis rápida de choque seguida de una infusión intravenosa continua. Consultar la literatura estándar para detalles del tratamiento. El 4-metil-pirazol (Antizol) (R) es un bloqueante efectivo de la alcohol deshidrogenase y debería utilizarse en el tratamiento de intoxicaciones por etileno glicol, di- o trietileno glicol, etileno glicol butil éter o metanol, si está disponible. Protocolo de Fomepizol (Brent J. et al., New Eng J Med, Feb 8, 2001 344:6, p. 424-9): administrar por vía intravenosa 15 mg/Kg, seguir con una dosis de 10 mg/Kg cada 12 horas; después de 48 horas, aumentar la dosis de mantenimiento a 15 mg/Kg cada 12 horas. Continuar con la administración de fomepizole hasta que metanol, etileno glicol, dietileno glicol o trietileno glicol sean indetectables en suero. Los signos y síntomas de la intoxicación incluyen acidosis metabólica de falta de anión, depresión del SNC, daño tubular renal y posible afectación del nervio craneal de última etapa. Los síntomas respiratorios, incluido el edema pulmonar, pueden aparecer tardíamente. Las personas que hayan estado sometidas a una exposición significativa se someterán a observación durante 24-48 horas para detectar signos de disfunción respiratoria. Mantener un grado adecuado de ventilación y oxigenación del paciente. Si se efectúa un lavado de estómago, se recomienda un control endotraqueal y/o esofágico. El riesgo de aspiración pulmonar se valorará con relación a la toxicidad. Si hay quemaduras, trátelas como quemaduras térmicas, después de descontaminarlas. El tratamiento de la exposición se dirigirá al control de los síntomas y a las condiciones clínicas del paciente.

**Sección 5. Medidas contra incendios**

Medios de extinción adecuados:

Niebla o agua pulverizada. Extintores de polvo químico. Extintores de anhídrido carbónico. Espuma. No utilizar agua a chorro directamente. Puede extender el fuego. El uso de las espumas resistentes al alcohol (tipo ATC) es preferible. Se pueden utilizar las espumas de usos generales sintéticas (incluyendo AFFF) o espumas proteicas comunes, pero serán mucho menos eficaces.

Procedimiento de control del fuego:

Mantener a las personas alejadas. Aislar el área y no permitir el acceso innecesario. Utilizar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego se apague el



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 4 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

	<p>peligro de volverse a incendiar haya pasado. Combata el fuego desde un lugar protegido o desde una distancia segura. Considere el uso mangueras o monitores con control remoto, Retirar inmediatamente del área a todo el personal si suena la alarma del dispositivo de venteo de seguridad o si cambia de color el contenedor. Los líquidos ardiendo pueden apagarse por dilución con agua. No usar un chorro de agua. El fuego puede extenderse. Mueva el contenedor del área del fuego si esta maniobra no comporta peligro alguno. Los líquidos ardiendo se pueden retirar manguendo agua para proteger a las personas y minimizar el daño a la propiedad.</p>
Equipo de Protección Especial para Bomberos:	<p>Utilice un equipo de respiración autónomo de presión positiva y ropa protectora contra incendios (incluye un casco contra incendios, abrigo, botas y guantes). Si el equipo protector de incendios no está disponible o no se utiliza, apague el incendio desde un sitio protegido o a una distancia de seguridad.</p>
Riesgos no usuales de Fuego y Explosión:	<p>El contenedor se puede romper por la producción de gas en una situación de incendio Puede ocurrir una generación de vapor violenta o erupción por aplicación directa de chorro de agua a líquidos calientes.</p>

**Sección 6. Medidas en caso de escapes o derrames accidentales**

**PRECAUCIONES PERSONALES**

Derrame de pequeñas cantidades:	<p>Absorber con materiales tales como Arena. Vermiculita. Se recogerá en recipientes apropiados y debidamente etiquetados.</p>
Derrame de grandes cantidades:	<p>Confinar el material derramado si es posible. Bombearlo a recipientes apropiados y debidamente etiquetados. Ver Sección 13, Consideraciones relativas a la eliminación, para información adicional.</p>
Procedimientos de Emergencia:	<p>Eliminar todas las fuentes de ignición, impedir centellas, chispas, llamas y no fumar en el área de riesgo. Aislar el derrame de todas las fuentes de ignición.</p>
Control del Polvo:	<p>No disponible.</p>
Equipos de Protección	<p>Usar botas, mameluco de algodón, delantal y guantes impermeables, lentes de seguridad herméticos para productos químicos y protección respiratoria adecuada.</p>
Protección del medio ambiente:	<p>Detener el derrame si esto puede efectuarse sin riesgo. No dirigir el material esparcido para cualquier sistema de drenaje público. Evitar la posibilidad de contaminación de aguas superficiales o manantiales. Restringir el derrame a la menor área posible. El arrastre con agua debe tomar en</p>



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 5 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

	cuenta el tratamiento posterior del agua contaminada. Evitar hacer ese Detener el derrame si esto puede efectuarse sin riesgo. No dirigir el material esparcido para cualquier sistema de drenaje público. Evitar la posibilidad de contaminación de aguas superficiales o manantiales. Restringir el derrame a la menor área posible. El arrastre con agua debe tomar en cuenta el tratamiento posterior del agua contaminada. Evitar hacer ese arrastre.
<b>Métodos de limpieza</b>	
- Recuperación:	Recoger el producto bombeándolo a un recipiente de emergencia debidamente etiquetado y bien cerrado. Conservar el producto recuperado para posterior eliminación. No utilizar agua para evitar el esparcimiento del producto.
Neutralización	Absorber con tierra u otro material absorbente.
Disposición	No disponer con basura común. No descartar en el sistema de cloaca o en cursos de agua. Confinar, si es posible, para posterior recuperación o descarte. La disposición final de ese material deberá ser seguida por un especialista y de acuerdo con la legislación ambiental vigente.
Nota:	Contactar al órgano ambiental local, en caso de derrames o contaminación de aguas superficiales, manantiales o suelos.

**Sección 7. Manipulación y almacenamiento**

**Manipulación:**

Prevención de la exposición del trabajador:	Utilizar equipos de protección personal (EPP), para evitar el contacto directo con el producto.
Manejo General:	No lo ingiera. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Lávese cuidadosamente después de manejarlo. Mantenga cerrado el contenedor Ver sección 8, Controles de exposición/protección individual.
Prevención de Incendio y explosión	Mantener alejado de fuentes de ignición, calor o llama.
Condiciones de Almacenamiento	Manipular respetando las reglas generales de seguridad e higiene industrial. Proveer ventilación local extractora donde los procesos así lo exigieren. Todos los elementos conductores del sistema en contacto con el producto deben tener descarga eléctrica a tierra. Usar herramientas anti-chispas.
- Adecuadas	El local de almacenamiento debe tener el piso impermeable, exento de materiales combustibles y con dique de contención para retener el producto en caso de derrame. Almacenar en lugar fresco, ventilado, lejos de fuentes de



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 6 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

	ignición y a presión atmosférica. Temperaturas elevadas pueden degradar el producto. Si fuere almacenado por largos períodos a temperaturas superiores a 45 °C o si fueren usadas fuentes de calor por encima de 60 °C, pueden formarse vapores tóxicos y malolientes por descomposición del producto. Los envases deben mantenerse cerrados cuando no estén en uso.
- A evitar:	No almacenar cerca de agentes oxidantes fuertes, calor o llama.
- Productos y materiales incompatibles	Oxidantes fuertes (peróxidos, cloratos, ácido crómico, etc.).
- Materiales recomendados para embalaje	Polietileno de alta densidad (PDEAD) y acero al carbono revestido con barniz sanitario.

**Sección 8. Control de exposición y protección personal**

Medidas de control de ingeniería	Usar ventilación local de extracción, u otros controles técnicos para mantener los niveles ambientales por debajo de los límites de exposición requeridos o guías. En el caso de que no existieran límites de exposición requerida aplicable o guías, una ventilación general debería ser suficiente para la mayor parte de operaciones. Puede ser necesaria la ventilación local en algunas operaciones.
----------------------------------	---

**PARÁMETROS DE CONTROL**

Límites de exposición laboral

Valores límite (EE.UU, ACGIH):	No disponible.
--------------------------------	----------------

**EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL APROPIADO**

Protección personal	Manipular el producto en local con buena ventilación, natural o mecánica, de modo de mantener la concentración de los vapores bajo el Límite de Tolerancia. Evitar la emisión de vapores y aerosoles.
Protección de ojos/cara:	En las operaciones donde puedan ocurrir proyecciones o salpicaduras, se recomienda el uso de monogafas de seguridad.
Protección de las manos:	Usar guantes químicamente resistentes a este material. Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Caucho de butilo Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho natural ("latex") Neopreno. Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") Cloruro de Polivinilo ("PVC" ó vinilo) Vitón. NOTA: La selección de un guante específico para una aplicación determinada y su duración en el lugar de trabajo debería tener en consideración los factores relevantes del lugar de trabajo tales como, y no



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 7 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

	limitarse a: Otros productos químicos que pudieran manejarse, requisitos físicos (protección contra cortes/pinchazos, destreza, protección térmica), alergias potenciales al propio material de los guantes, así como las instrucciones/ especificaciones dadas por el suministrador de los guantes.
Protección respiratoria:	Una protección respiratoria debería ser usada cuando existe el potencial de sobrepasar los límites de exposición requeridos o guías. En el caso de que no existan guías o valores límites de exposición requeridos aplicables, use protección respiratoria cuando los efectos adversos, tales como irritación respiratoria o molestias hayan sido manifestadas, o cuando sea indicado por el proceso de evaluación de riesgos. En ambientes con niebla, utilice una mascarilla de niebla homologada. Los tipos de mascarillas respiratorias siguientes deberían ser eficaces: Cartucho para vapor orgánico con un prefiltro de partículas.
Ingestión:	Evitar la ingesta, ni que sean muy pequeñas cantidades; no consumir ni almacenar alimentos o tabaco en el área de trabajo; lavarse las manos y cara antes de fumar o comer.
Precauciones Especiales	Mantener duchas de emergencia y lavador de ojos disponibles en los locales donde haya manipulación del producto. Evitar el contacto prolongado o frecuente con el producto.
Medidas de higiene:	Higienizar ropas y zapatos después del uso. Métodos generales de control utilizados en Higiene Industrial deben minimizar la exposición al producto. No comer, beber o fumar al manipular productos químicos. Separar las ropas de trabajo de las ropas comunes.

**Sección 9. Propiedades físicas y químicas**

Aspecto	
Estado Físico	Líquido claro
Color:	Amarillo Translucido
Olor	Ligero
pH:	8,1
Agua, %:	0,11
Punto de ebullición con reflujo, °C	260
Punto de ebullición con reflujo húmedo, °C	164
Densidad específica @ 15,6°C	1.062



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 8 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

(g/ml)	
Viscosidad:	1520 a @ 40 °C (cSt) 2,1 a @ 100 °C (cSt)

**Sección 10. Estabilidad y reactividad**

Estabilidad	Estable en las condiciones de almacenaje recomendadas. Ver Almacenaje, sección 7.
Condiciones a evitar	No destilar hasta sequedad. el producto se puede oxidar a temperaturas elevadas la generación de gas durante la descomposición puede originar presión en sistemas cerrados.
Materiales a evitar	Evitar el contacto con Ácidos fuertes, Oxidantes fuertes, Bases fuertes
Polimerización peligrosa:	No ocurrirá
Productos de descomposición peligrosos	Los productos de descomposición dependen de la temperatura, el suministro de aire y la presencia de otros materiales. Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: Aldehídos. Cetonas, Ácidos orgánicos.

**Sección 11. Información toxicológica (del producto o ingredientes)**

**TOXICIDAD AGUDA**

- Piel:	Basado en información sobre el(los) componente (DL50, Conejo Val mg/kg> 3.500 mg/kg
- Ingestión:	Basado en información sobre el(los) componente(s); DL50, SpeciesRata Val mg/kg> 2.000 mg/kg Dietilenglicol: Aproximado. Dosis letal, Humano, adulto 2 UnitOnzas. Se espera que la toxicidad oral del dietilen-glicol sea moderada en el hombre aunque en las pruebas con animales se haya indicado un nivel inferior de toxicidad. La ingesta accidental de pequeñas cantidades como consecuencia de las operaciones normales de manejo no es probable que cause lesión; sin embargo, la ingesta de grandes cantidades puede causar lesiones graves, incluso la muerte. Puede provocar náuseas o vómitos. Puede causar molestias abdominales o diarrea. Puede provocar mareo y somnolencia.
<b>Efectos Locales:</b>	
-Inhalación:	A la temperatura ambiente, la exposición a los vapores es



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 9 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

	<p>mínima debido a la baja volatilidad. No es probable que se produzcan efectos nocivos por una exposición prolongada. Las nieblas pueden producir irritación del tracto respiratorio superior (Nariz y garganta).</p>
Dosis repetida de toxicidad:	<p>Contiene los componente(s) que han causado efectos en los órganos humanos siguientes: Hígado. Riñón. Trato gastrointestinal. Contiene los componente(s) que han causado efectos en los órganos siguientes de los animales: Testículos. Vejiga. Tracto respiratorio. Sistema Nervioso Central.</p>
Crónica y Carcinogénesis:	<p>Los glicoles de polietileno no causaron cáncer en los estudios a largo plazo sobre animales. La carcinogenicidad del dietilenglicol se ha ensayado en animales a largo plazo y no se cree que exista riesgo carcinógeno para el hombre.</p>
Toxicidad en el Desarrollo:	<p>El dietilenglicol ha provocado toxicidad al feto y algunos defectos de nacimiento a dosis tóxicas para la madre, altas dosis, en animales. Otros estudios en animales no han provocado defectos de nacimiento incluso a dosis mucho mayores que las gravemente tóxicas para la madre. El trietilenoglicol no causó malformaciones congénitas en animales; otros efectos fueron observados en los fetos solamente en dosis muy elevadas que causaron efectos tóxicos en la madre. Contiene componente(s) que no causó (causaron) defectos de nacimiento en animales; otros efectos fetales ocurrieron solo a dosis tóxicas para la madre.</p>
Toxicidad Reproductiva:	<p>El dietilenglicol ha provocado toxicidad al feto y algunos defectos de nacimiento a dosis tóxicas para la madre, altas dosis, en animales. Otros estudios en animales no han provocado defectos de nacimiento incluso a dosis mucho mayores que las gravemente tóxicas para la madre. El trietilenoglicol no causó malformaciones congénitas en animales; otros efectos fueron observados en los fetos solamente en dosis muy elevadas que causaron efectos tóxicos en la madre. Contiene componente(s) que no causó (causaron) defectos de nacimiento en animales; otros efectos fetales ocurrieron solo a dosis tóxicas para la madre.</p>
Toxicidad Genética	<p>Los estudios de mutagenicidad in Vitro resultaron negativos para el(los) componente (e) ensayados. In Vivo Los estudios de mutagenicidad en animales resultaron negativos para los componentes ensayados.</p>

**Sección 12. Información ecológica**



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 10 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

Ecotoxicidad:	Datos para Componente: Éter monoetilico de trietilenglicol Éter monoetilico de trietilenglicol
Movimiento y Reparto:	La bioconcentración potencial es baja (BCF menor de 100 o log Pow menor que 3) El potencial de movilidad en el suelo es muy elevado (Poc entre 0 y 50). Constante de la Ley de Henry: 2,66E-9 atm*m3 / mol; 25 °C Estimado Coeficiente de partición, n-octanol / agua - log Pow: -1,46 Estimado Coeficiente de partición, carbón orgánico en suelo / agua (Koc): 10 Estimado
Persistencia y Degradabilidad	En las condiciones aeróbicas estáticas de laboratorio, la biodegradación es elevada (DBO20 o DBO28/ Demanda Teórica de Oxígeno > 40%). El material es biodegradable en óptimo término. Alcanza más del 70% de mineralización en ensayos de la OCDE de biodegradabilidad inherente.

**Sección 13. Consideraciones sobre tratamiento y disposición**

**MÉTODOS DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN**

- Producto:	NO ENVIAR A NINGUN DESAGÜE, NI AL SUELO NI A NINGUNA CORRIENTE DE AGUA. Todas las prácticas de vertido deben cumplir las Leyes y Reglamentos Federales, Estatales, Provinciales y Locales. Los reglamentos pueden variar según la localización. El generador de los residuos es el único responsable de la caracterización de los mismos y del cumplimiento de las Leyes aplicables. NO TIENE CONTROL SOBRE LAS PRACTICAS DE GESTIÓN NI LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN DE LAS PARTES QUE MANEJAN O USAN ESTE PRODUCTO. LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ESTE DOCUMENTO SE REFIERE SOLAMENTE AL PRODUCTO ENVIADO EN LAS CONDICIONES PREVISTAS Y DESCRITAS EN LA SECCIÓN DE LA SDS: Información sobre la composición PARA LOS PRODUCTOS NO USADOS NI CONTAMINADOS, las opciones preferidas incluyen el envío a un lugar aprobado y autorizado. Incinerador u otro medio de destrucción térmica. Como un servicio para sus clientes puede suministrar los nombres de las compañías que gestionan los residuos y otras instalaciones que reciclan, reprocessan o gestionan los productos químicos y plásticos y gestionan los bidones usados.
Métodos de tratamiento y eliminación para envases usados	Los contenedores vacíos deberían ser reciclados o eliminados a través de una entidad aprobada para la gestión de residuos. El generador de los residuos es el único responsable de la caracterización de los mismos y del cumplimiento de las Leyes aplicables. No vuelva a utilizar los contenedores para cualquier uso.



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 11 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

**Sección 14. Información sobre el transporte**

**REGLAMENTACIÓN NACIONAL**

Vías terrestres:

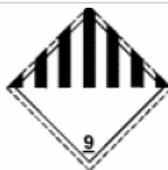
Se debe cumplir con lo estipulado en el Decreto 1609 de 2002. “por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”.

- Ley 769/2002. Código Nacional de Transito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

- Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único del manifiesto de carga.

- Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

Designación Oficial y Clase de transporte UN



Clase 9 – Misceláneos

Numero de Identificación UN

N.R

Descripción nombre del Material peligroso

El material no es peligroso según lo definido por los criterios físico / químicos y de salud de las Directivas de la UE para sustancias / preparaciones peligrosas

Grupo de embalaje / empaque

N/A



**NOMBRE DEL PRODUCTO: LÍQUIDO PARA FRENOS DOT 4**

Página 12 de 12

Fecha de revisión: Noviembre del 2015

Revisión: 4

MSDS de acuerdo con SGA versión 2011

**Material Safety Data Sheet (MSDS)**

**Sección 15. Reglamentación / normativa**

Etiquetado y Clasificación de Peligros:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma Técnica Colombiana NTC 1692.</li> <li>- Recomendaciones del Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y Etiquetado de productos químicos. (SGA).</li> </ul>
Transporte terrestre.	Se debe cumplir con lo estipulado en el Decreto 1609 de 2002. "por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera".
Elaboración de Hojas de Seguridad y Tarjetas de Emergencia	- Decreto 1609 de 2002. Art 11 Literal D. Tarjetas de Emergencia NTC 4532 y Literal E. Hojas de Seguridad NTC 4435.
Manejo de Residuos Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decreto 4741 de 2005 "Por la cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".</li> <li>- Resolución 1362 de 2007 "Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de Generadores de residuos o Desechos peligrosos."</li> <li>- Resolución 1402 de 2006 "Manejo de residuos peligrosos".</li> </ul>

**Sección 16. Información adicional**

Información Adicional:	<p>Ficha de datos de seguridad Petrobras Colombia Combustibles S. A. Bajo las recomendaciones del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos Químicos. La información y recomendaciones proporcionadas en esta ficha fueron investigadas y compiladas de fuentes idóneas y capacitadas para emitirlas, manteniéndose los límites de aplicación de las respectivas fuentes. Los datos sólo están relacionados con el material específico designado y puede no ser válida para este material en combinación con otros materiales.</p>
<b>Clasificación NFPA:</b>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Clasificación NFPA: Salud 2, Inflamabilidad 1, Reactividad 0</p>