

**SECCIÓN 1
PRODUCTO QUIMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA**

Nombre del Producto: Hidróxido de Sodio, solución al 48,5%.
Sinónimos: Soda Cáustica, Sosa Cáustica, Lejía, Lejía Cáustica, Líquido Cáustico, Hidrato de Sodio.
Fórmula Química: NaOH
Número Naciones Unidas: U.N. 1824
Número CAS: 1310-73-2
Uso del producto: Agente neutralizante, limpiador industrial, blanqueador de pulpa o papel, fabricación de jabón, industria petrolera, textil, vidriera, y tratamiento de aguas.

CENTRO DE TRABAJO	PLANTA BETANIA	OFICINAS BOGOTA
DIRECCIÓN	Km. 6 Vía Cajicá – Zipaquirá Cajicá, Cundinamarca, Colombia	Carrera 19 A # 84 – 57 Piso 2 Bogotá D.C., Colombia
TELÉFONO	(1) 4846000	(1) 4846000
FAX	(1) 4846001	57 (1) 4846000 Ext. 1501



**SECCIÓN 2
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008



Palabra de advertencia: Peligro

INDICACIÓN(ES) DE PELIGRO:

H290 Puede ser corrosivo para los metales
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves

CONSEJO(S) DE PRUDENCIA:

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P308 + P310 EN CASO DE EXPOSICIÓN MANIFIESTA O PRESUNTA: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Consejos Adicionales:

- No manipular antes de haber leído y comprendido todas las Precauciones de seguridad.
- El lugar de almacenamiento debe estar dotado con duchas y lavaojos de emergencia cercanas (De conformidad con la norma ANSI Z 358.1).
- Llevar guantes / prendas impermeables / gafas / máscara de protección.
- Al diluir, nunca agregue agua a la soda cáustica. Siempre agregue la soda al agua lentamente y en pequeñas cantidades.
- El contacto directo con el agua puede causar reacción exotérmica violenta con proyección de líquido.
- Evitar derrames, el piso puede volverse resbaloso.
- Mantener los recipientes cerrados mientras no esté en uso.
- Evite que el producto entre en contacto con fuentes de agua.
- No emplee los envases vacíos para almacenar alimentos
- Los recipientes con soda cáustica líquida deben estar siempre marcados. No retire la etiqueta.
- El producto no debe hacer contacto con metales, productos orgánicos o materiales combustibles.
- Los lugares de almacenamiento deben tener piso impermeable.
- No almacenar, ni transvasar la sustancia en recipientes incompatibles como Aluminio, Estaño, Zinc, Cobre o Bronce.

VISION GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS

Líquido viscoso, incoloro, inodoro, transparente, no volátil y muy soluble en agua. **¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO!**. La principal fuente de exposición es por contacto causando quemaduras severas, algunas veces sin sensación de dolor, las zonas más vulnerables son los ojos y la piel. La inhalación de polvos o neblinas puede causar daño pulmonar severo de efecto retardado. **PUEDA CAUSAR CEGUERA, CICATRICES PERMANENTES Y MUERTE.** Base fuerte. Puede reaccionar violentamente con agua y numerosos materiales comunes, generando suficiente calor como para generar ignición de combustibles cercanos. Su contacto con muchos productos químicos orgánicos e inorgánicos puede causar incendio o explosión. Reacciona con algunos metales generando gas hidrógeno, el cual puede formar mezclas explosivas con el aire. No es combustible. Tóxico para organismos acuáticos. Para una información más detallada lea toda la Hoja de Seguridad.

Vías de exposición: inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión.

EFFECTOS AGUDOS

Inhalación: El hidróxido de sodio no forma vapor de inmediato y la exposición por inhalación probablemente ocurra como aerosol (niebla). Debido a su naturaleza corrosiva, los aerosoles o neblinas de hidróxido de sodio pueden causar desde ligeras irritaciones de las vías respiratorias hasta edema pulmonar o neumonía química (lesión pulmonar severa que pone en riesgo la vida). El desarrollo del edema pulmonar puede presentarse hasta 48 horas después de la exposición. Los primeros síntomas de edema pulmonar incluyen falta de aire y presión en el pecho.

Contacto con la piel (mayor riesgo de exposición): El hidróxido de sodio es **¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO!** y es capaz de causar severas quemaduras con ulceración profunda y cicatriz permanente. Puede penetrar hasta las capas más profundas de la piel y la corrosión continúa hasta que se retire por completo. La severidad de la lesión depende de la concentración (soluciones) y del tiempo de exposición. Algunas veces las quemaduras no son dolorosas de inmediato; el dolor puede demorarse desde minutos hasta horas en aparecer, mientras el producto está atacando a los tejidos. Una solución al 4% de hidróxido de sodio aplicada al brazo de 15 a 180 minutos, provoca un daño que va desde la destrucción de células de la capa dura externa de la piel (epidermis, dermatitis irritante primaria) en los primeros 15 minutos hasta la destrucción total de todas las capas de la piel en 60 minutos (edema intracelular y ulceraciones profundas en piel y tejidos). Soluciones tan bajas como 0.12% causan daños en piel saludable en una hora.

Contacto con los ojos (principal riesgo de exposición): ¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO! La severidad de las lesiones aumenta con la concentración, la duración de la exposición y la velocidad de penetración al ojo. El daño puede variar desde irritación severa y cicatriz ligera hasta ampollas, desintegración, ulceración, cicatrización severa y oscurecimiento. Los efectos van desde quemaduras de córnea, conjuntiva y tejido episcleral, quemosis, fotofobia (visión limitada a la percepción de la luz), desintegración y desprendimiento de la conjuntiva y de la córnea, edema corneal, ulceración y opacidad, isquemia limbal, adhesión de los párpados con el globo ocular, sobrecrecimiento de la córnea por vascularización de membranas y opacidad corneal permanente, ceguera. Ciertas condiciones que afectan la visión, como el glaucoma y las cataratas, se consideran como posibles desarrollos retrasados. En casos severos hay una ulceración y oscurecimiento progresivo del tejido ocular que puede causar ceguera permanente.

Ingestión: Dolor severo; quemaduras en boca, garganta y esófago; vómito; diarrea; colapso y posible muerte pueden ser los resultados. Los síntomas pueden ser respiración corta y agitada, piel fría, salivación, dolor abdominal, náuseas y vómito con sangre. Una aparente recuperación puede detenerse por la perforación del esófago o perforación gástrica desarrollando mediastinitis, peritonitis, fiebre intensa y acidosis metabólica. La muerte puede ocurrir por shock, asfixia por edema glótico infección por neumonía.

Condiciones médicas existentes que posiblemente se agraven por la exposición: Problemas de asma, bronquitis, enfisema y otras enfermedades pulmonares y condiciones crónicas en nariz, sinus nasales o garganta. Puede agravarse la irritación de la piel en personas con enfermedades existentes de la piel.

EFFECTOS CRÓNICOS:

PIEL: El contacto repetido o prolongado provoca resequedad, agrietamiento e inflamación de la piel (dermatitis).

Carcinogenicidad: El hidróxido de sodio no está clasificado como carcinógeno por la ACGIH (Conferencia americana de higienistas industriales gubernamentales) o la IARC (Agencia internacional de investigación sobre el cáncer); no está regulado como carcinógeno por OSHA (Administración de seguridad y salud ocupacional) y no está enlistado como carcinógeno por el NTP (Programa Nacional de Toxicología).

Véase INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA en la sección 11 para información adicional

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingredientes Peligrosos:	% (v/v)	ACGIH	NUMERO CAS
Hidróxido de Sodio (NaOH)	48,5 % min	2 mg/m ³ (TLV Nieblas)	1310 – 73 – 2

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

General: Si no se siente bien busque atención médica INMEDIATAMENTE!. (si es posible muéstrela la Hoja de Seguridad).

Inhalación: Llevar a la víctima al aire libre. Si se dificulta la respiración, puede ser recomendable el oxígeno si es administrado por personal capacitado, preferiblemente con supervisión médica. Proporcione respiración artificial SOLAMENTE si la respiración ha cesado. No utilice el método de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: induzca la respiración artificial con un instrumento respiratorio médico adecuado. Proporcione resucitación cardiopulmonar (RCP) solamente si no hay pulso ni respiración. Busque atención médica INMEDIATAMENTE. Los síntomas de edema pulmonar pueden aparecer hasta 48 horas después de la exposición.

Contacto con la piel: Enjuague la piel inmediatamente con agua potable por lo menos durante 20 minutos, y hasta por 60 minutos si es necesario. Retire la ropa contaminada, joyas y zapatos durante el lavado con agua. Si persiste la irritación, repita el enjuague. Para el tratamiento de las quemaduras consiga atención médica. Deseche la ropa y los zapatos contaminados de forma que se evite una mayor exposición.

Contacto con los ojos: Enjuague los ojos inmediatamente con agua potable por un tiempo mínimo de 20 minutos, y hasta por 60 minutos si es necesario. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. Si persiste la irritación, repita el enjuague. Busque atención médica INMEDIATAMENTE. NO TRANSPORTE A LA VÍCTIMA HASTA QUE EL PERÍODO DE ENJUAGUE RECOMENDADO HAYA TERMINADO, A MENOS QUE PUEDA CONTINUAR EL ENJUAGUE DURANTE EL TRANSPORTE.

Ingestión: NO INDUZCA VÓMITO. Si la víctima está consciente y no se está convulsionando, enjuáguele la boca y proporciónale tanta agua como sea posible para diluir el producto (de 240 a 300 ml). Si se presenta vómito espontáneo, haga que la víctima se incline hacia adelante con la cabeza hacia abajo para evitar que aspire el vómito, enjuáguele la boca y adminístrele más agua. Transporte a la víctima INMEDIATAMENTE a un centro de atención médica.

Nota para los médicos: Las evaluaciones médicas deben ser efectuadas a partir de cuándo presenten cualquier síntoma de irritación en la piel, ojos o tracto respiratorio. Cada emergencia médica es única dependiendo del grado de exposición. Siga primero las instrucciones de primeros auxilios. Algunos tratamientos exitosos encontrados en las referencias fueron los siguientes, sin embargo siga siempre su criterio:

Para ingestión con quemaduras graves practique un estudio completo de sangre. Considere la inserción de un tubo orogástrico o nasogástrico, pequeño y flexible para la solución del contenido gástrico. Evalúe quemaduras por medio de una endoscopía o laparotomía. Si hay signos y síntomas de perforación y sangrado realice pruebas de funcionalidad renal, PT, INR, PTT y tipo sanguíneo. Si lo considera suministre corticoesteroides, paracetamol y antibióticos. Secuelas de la ingestión pueden ser fístulas traqueoesofágicas y aortoesofágicas, estructuras de boca, esófago y estómago, así como carcinoma esofagal.

Para quemaduras en los ojos si el daño es menor aplique soluciones oftálmicas tópicas, antibióticos o analgésicos sistémicos. Si hay quemaduras graves considere retirar diariamente los despojos del tejido necrosado y aplicación de atropina local, antibióticos, esteroides, ACTH sistémico, vitaminas, antiácidos, enzimas proteolíticas, acetazolamida, timolol, ácido ascórbico al 2%, citratos, EDTA, cisteína, NAC, penicilamina, tetraciclina, hidrocloreuro de proparacaina para irrigación, lentes de contacto suaves, evitando la opacidad corneal y logrando la visión del ojo.

Para inhalación de nieblas suministre oxígeno húmedo y conecte a la víctima a un monitor de estrés respiratorio. Si hay tos o dificultad para respirar evalúe el desarrollo de hypoxia, bronquitis, neumonía o edema y siga suministrando oxígeno húmedo por intubación endotraqueal. Si se desarrollan broncoespasmos administre beta adrenérgicos.

Consulte la sección 11 para mayor información toxicológica.

SECCIÓN 5 MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de Inflamación	No aplica, no es combustible.
Límites de Inflamabilidad (Inferiores)	No aplica
Límites de Inflamabilidad (Superiores)	No aplica
Temperatura de auto-ignición	No aplica
Temperatura de descomposición	No disponible

Productos de descomposición térmica o de combustión peligrosos para la salud	Gases de Óxido de Sodio y corrosivos.
Índice de inflamabilidad	No aplica
Poder explosivo	No aplica
Sensibilidad al impacto mecánico	No es sensible

Riesgo de fuego y explosión: El hidróxido de sodio no es inflamable, no apoya la combustión ni es explosivo. La reacción del hidróxido de sodio con agua y varios materiales comunes (vea la Sección 10) puede generar suficiente calor para que los combustibles cercanos se incendien. El hidróxido de sodio puede reaccionar con metales como el aluminio, estaño y zinc para formar gas de hidrógeno inflamable y explosivo.

Medio extintor: Utilice medios de extinción adecuados para el área circundante. SI SE UTILIZA AGUA, SE DEBE TENER CUIDADO DEBIDO A QUE PUEDE GENERAR BASTANTE CALOR Y PROVOCAR SALPICADURAS SI SE APLICA DIRECTAMENTE AL HIDRÓXIDO DE SODIO. No se recomienda utilizar agentes extintores halogenados.

Procedimientos especiales para bomberos: Evacúe el área y controle el incendio desde una distancia segura o un sitio protegido. Aproxímese al fuego con el viento a favor. Si es posible, aisle los materiales que no estén involucrados en el incendio y proteja al personal. Mueva los recipientes del área de incendio si se puede hacer sin riesgo. Aléjese si se presentan ruidos, deformaciones decoloración en los recipientes.

Puede utilizarse agua con extrema precaución para extinguir un incendio en un área donde se almacena hidróxido de sodio. EL AGUA NO DEBE ENTRAR EN CONTACTO CON EL HIDRÓXIDO DE SODIO. Puede utilizarse agua en cantidades que inunden como rocío o niebla para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego y absorber el calor. A altas temperaturas pueden generarse vapores que producen un gas fuerte y corrosivo. No entre sin utilizar equipo de protección especializado adecuado para la situación.

Evacuación: Si hay un tanque o carrotanque involucrado en el incendio, AISLAR una distancia inicial segura de 800 metros a la redonda.

Equipo protector para combatir incendios: Use equipo protector especializado que sea adecuado para la situación. La ropa protectora norma para bomberos (Equipo Bunker) puede no proporcionar una protección adecuada. Puede ser necesaria ropa resistente a químicos (es decir, un traje contra salpicaduras químicas) y un aparato de respiración autónoma de presión positiva (aprobado por MSHN/NIOSH o su equivalente).

Evacuación: Si un camión carrotanque o un tanque participa en un incendio, AÍSLELO y considere la evacuación en un radio de 800 m.

NOTA: Ver la sección 10 Estabilidad y reactividad

SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE DERRAME/FUGA/ESCAPE ACCIDENTAL

- Aunque la exposición sea corta No toque el material derramado, recuerde hacer uso de los Elementos de Protección Personal indicados en la sección 8
- Asegúrese de que la limpieza sea efectuada por personal capacitado. Ventile el área.
- Evite la entrada al drenaje o las vías de agua.

Derrames, fugas o descargas:

- Aisle el área afectada de acuerdo con la siguiente instrucción, para derrames de líquido pequeños, 50 m a la redonda. Para derrames grandes, 800 m a la redonda. Solicite la evacuación del área y restrinja el acceso de toda persona no autorizada
- Para el control del derrame es necesario identificar la fuente. En lo posible proceder con el cierre de válvulas, taponamiento de líneas y la construcción de diques en material inerte (arena, tierra, otros) buscando la contención del derrame, reducir el área afectada y evitar que el producto llegue hasta fuentes de agua próximas (alcantarillas, canales, ríos, otros).

Derrame en tierra de hidróxido de sodio: Las soluciones deben contenerse mediante diques de material inerte como la arena o la tierra. Las soluciones pueden recuperarse o diluirse cuidadosamente con agua, y neutralizarse cuidadosamente con ácidos diluidos como el ácido acético o clorhídrico, o con bicarbonato de sodio.

Derrame en agua: Neutralícelo con ácido diluido.

- Cumpla con los reglamentos gubernamentales, departamentales y locales sobre derrames.

Químicos de neutralización: Soluciones diluidas de ácidos débiles (vinagre o acético, cítrico bicarbonato de Sodio como medio absorbente).

Eliminación de residuos: Disponga del material de desecho en una instalación adecuada para el tratamiento y disposición de desechos, de acuerdo con las normas aplicables. No disponga del desecho en la basura normal ni en los sistemas de drenaje.

**SECCIÓN 7
MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones: ¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO! Tenga a la mano el equipo de emergencia (para incendios, derrames, fugas, etc.) Asegúrese de que todos los recipientes estén etiquetados. Utilice equipo de protección personal adecuado. El producto ataca la ropa. La gente que trabaja con este producto químico debe estar adecuadamente capacitada con respecto a sus riesgos y su manejo seguro.

Manejo: Use la menor cantidad posible en áreas designadas con ventilación adecuada. Mantenga los recipientes cerrados mientras no estén en uso. Los recipientes vacíos pueden contener residuos peligrosos. Evite generar rocíos. Transfiera las soluciones utilizando equipo que sea resistente a la corrosión. Nunca devuelva material contaminado a su envase original. Se genera considerable calor cuando se diluye en agua, por lo tanto se deben seguir procedimientos de manejo adecuados para evitar una ebullición fuerte, salpicaduras o una erupción violenta de la solución diluida. Nunca le agregue agua al Hidróxido de Sodio. SIEMPRE AGREGUE EL HIDRÓXIDO DE SODIO AL AGUA (LENTAMENTE, EN PEQUEÑAS CANTIDADES) y agítelo. Utilice agua fría para disminuir la generación de calor excesivo.

Almacenamiento: Almacénelo en un área fresca, seca y bien ventilada. Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no los esté utilizando y cuando estén vacíos. Protéjalos contra daños o golpes. Almacénelo lejos de compuestos incompatibles como los ácidos fuertes, nitroaromáticos, nitroparafínicos o organohalógenos. Ver sección 10 para Incompatibles. En el área de almacenamiento utilice materiales estructurales, sistemas de iluminación y ventilación resistentes a la corrosión. Son recomendables los recipientes hechos con aleaciones de níquel. Los recipientes de acero al carbón con soldadura apropiada son aceptables si no se elevan las temperaturas (menor al 48,9°C). Pueden ser usados también los plásticos o el acero recubierto de plástico, o tanques de resina FRP (vinil éster deraqueno).

El contenido de los recipientes puede desarrollar presión después de un almacenamiento prolongado. Solamente el personal capacitado puede efectuar descargas en tambores cuando sea necesario.

Se recomienda revisar con el fabricante del recipiente o tanque su compatibilidad con el producto, su concentración y temperatura.

Temperatura de almacenamiento: Evite el congelamiento. No se almacene a temperaturas por encima de 40°C (104°F).

SECCIÓN 8 CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

DIRECTRICES PARA LA EXPOSICIÓN:

Límite de exposición de tope ACGIH (TLV-C) :	2 mg/m ³
OSHA PEL :	2 mg/ m ³
NIOSH IDLH :	10 mg/ m ³
NIOSH REL :	C 2 mg/ m ³

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las recomendaciones que se enlistan en esta sección indican el tipo de equipo que proporciona protección contra la sobre exposición a este producto. Las condiciones de uso, lo adecuado de la ingeniería u otras medidas de control, así como las exposiciones reales, dictarán la necesidad de instrumentos protectores especiales en su lugar de trabajo.

Controles de ingeniería: Se debe contar con sistemas de ventilación adecuados donde haya incidencia de emisiones o dispersión de contaminantes en el área de trabajo. El control de la ventilación debe ubicarse tan cercano como sea posible a su punto de generación. Para evitar el contacto con el personal se puede manejar en un recinto cerrado y mediante procesos automatizados de control.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Se deben tener DUCHAS Y LAVAOJOS DE SEGURIDAD cerca al lugar de trabajo (De conformidad con la norma **ANSI Z 358.1**). De acuerdo con el lugar y las condiciones de trabajo se deben establecer los requisitos específicos para el equipo de protección personal. Evalúe su uso y determine, junto con el proveedor del equipo, las condiciones adecuadas, tiempo de servicio, cuidados y mantenimiento que garanticen su seguridad.

Protección para los ojos: Utilice máscara de protección facial completa (FULL FACE) o monogafas cuando exista riesgo potencial de contacto. Identifique la fuente para el lavado de los ojos o duchas de seguridad más cercanas a su área de trabajo para que pueda llegar a ella, incluso con los ojos cerrados.

Protección de la piel: Utilice ropa de protección personal adecuada para evitar el contacto con la piel.

- RECOMENDADOS (más de ocho horas de resistencia a la penetración): Hule butílico; hule natural, neopreno, caucho de nitrilo, polietileno, cloruro de polivinilo PVC, Teflón (MR), Viton (MR), Saranex (MR), 4H (MR), Barricade (MR), CPF 3(MR), Responder(MR), Trelchem HPS (MR), Tychem 10000 (MR).
- NO RECOMENDADOS para su uso (menos de una hora de resistencia a la penetración): Alcohol polivinílico.

- Use traje completo, guantes por debajo de las mangas y botas por dentro del pantalón de material resistente al químico. Debe sellar con cinta de resistencia química a la altura de las muñecas y por encima del tobillo.

Protección respiratoria:

Hasta 10 mg/m³: Es necesario un equipo de respiración autónoma (SAR) operado en modo de flujo continuo, de lo contrario utilice un respirador de máscara completa con filtro(s) de cartucho de alta eficiencia, o un respirador motorizado purificador de aire (PAPR) con filtros para polvo y rocío, protección para los ojos o un Aparato de Respiración Autónoma de máscara completa (SCBA).

Entrada planeada o de emergencia a ambientes con concentraciones desconocidas o condiciones IDLH: 50 ppm

Equipo de suministro de Aire (SAR) de máscara completa, con presión positiva; o SAR de máscara completa con presión positiva con un SAR auxiliar de presión positiva.

ESCAPE: Respirador de máscara completa con filtro(s) de partículas de alta eficiencia o cartuchos para altas concentraciones; o un equipo de respiración autónoma de máscara completa SCBA.

**SECCIÓN 9
PROPIEDAD FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Nombre Químico	Hidróxido de Sodio
Nombre alternativo	Soda Cáustica en solución al 48,5%, lejía de soda, líquido cáustico.
Familia Química	Álcalis, Hidróxido, Bases.
Formula Molecular	NaOH
Peso Molecular	40.01 g/gmol (100%)
Apariencia	Líquido transparente o ligeramente turbio
Olor	Inodoro
pH	14.0 (Solución acuosa al 5%)
Presión de vapor	0.2 kPa (1.5 mm Hg) a 20°C, 6.3 mm Hg a 40°C, solución al 50%
Densidad Relativa del vapor (Aire=1,3 kg/m ³)	No Aplica
Punto de ebullición	140°C (284°F) a 1 atm (760 mm Hg), solución al 50%
Punto de Fusión o congelación	12°C (53.6°F) a 1 atm, solución al 50%
Solubilidad en agua	Completamente soluble en todas las proporciones.
Peso específico o densidad relativa como líquido	1.53 (solución al 50%) 15.5°C
Viscosidad	78.3 centipoise a 20°C (68°F)
% Volátiles por volumen	50%
Rata de evaporación	~ 0.
Densidad de volumen	95.5 (lbs/cu ft)

Nota: En caso de requerir alguna información adicional referirse a los Panfletos del Chlorine Institute

**SECCIÓN 10
ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Estabilidad química: Estable a temperatura ambiente.

Condiciones a evitar: Agua. Manténgase lejos de incompatibles.

Incompatibilidad con otras sustancias: El hidróxido de sodio reacciona fuerte, violenta o explosivamente con muchos químicos orgánicos e inorgánicos como ácidos fuertes, nitroaromáticos, compuestos nitroparafínicos y organohalógenos, glicoles y peróxidos orgánicos, nitrometano,. Reacciona violentamente con el agua, generando un calor importante y salpicando peligrosamente hidróxido de sodio corrosivo. Polimeriza el acetaldehído, acroleino o acrilonitrilo en forma violenta. Produce gas de hidrógeno inflamable y explosivo si reacciona con tetrahidroborato de sodio o con algunos metales como el aluminio, estaño, zinc, magnesio o aleaciones. Puede formar espontáneamente químicos inflamables al contacto con 1,2- dicloroetileno, tricloroetileno o tetracloroetano. Puede producir monóxido de carbono (tóxico) al contacto con soluciones de azúcares como la fructuosa, lactosa y maltosa que se encuentran en alimentos y bebidas. Las soluciones de Hidróxido de Sodio absorben el bióxido de carbono del aire, formando carbonato de sodio. Evitar el contacto con cuero o lana.

Productos de descomposición peligrosos: Vapores de Óxido de Sodio por descomposición térmica.

Corrosividad para metales: Es corrosivo para el aluminio, estaño, zinc, cobre y bronce. Es corrosivo para el acero a temperaturas elevadas (más de 40°C).

Comentarios sobre la estabilidad y reactividad: Ataca lentamente al vidrio a temperatura ambiente.

Polimerización peligrosa: No ocurrirá. Sin embargo, puede inducir polimerización peligrosa del acetaldehído, acroleino y acrilonitrilo.

SECCIÓN 11 INFORMACION TOXICOLOGICA

Datos sobre toxicidad (NaOH 10%):

- LD_{LO} – Concentración más baja letal publicada oral en conejo 500 mg /kg
- LD₅₀ – Intraperitoneal en ratón 40 mg/kg

Información sobre irritación:

- Prueba Draize estándar: 500 mg/24 horas: daño severo en piel de conejo, 400 µg: suave en ojos de conejo; 1%: Daño severo en ojos de conejo.
- LD₅₀: Cutáneo: 1359 mg/kg

Esta reportado que la aplicación de 0.5 ml de una solución al 5% por 4 horas causó daños por quemaduras en piel de conejo.

Mutagenicidad: No hay evidencia de potencial mutagénico

Efectos reproductivos: No existe información disponible de evidencia.

Teratogenicidad y Fetotoxicidad: No existe evidencia disponible.

Materiales sinérgicos: No hay información disponible

Sensibilización cutánea y respiratoria: No hay información disponible

Irritación: EXTREMADAMENTE IRRITANTE para piel y ojos. Para más información toxicológica refiérase a la sección 3.

SECCIÓN 12 INFORMACION ECOLOGICA

Información Ecotoxicológica:

LC₁₀₀ Cyprinus Carpio 180 ppm/24 horas @ 25°C;

TLm pez mosquito 125 pm/96 horas (en agua fresca);

TLm Bluegill 99 mg/L/48 horas (agua de la llave).

Puede ser tóxico para peces y organismos acuáticos al aumentar el pH acuoso a niveles altos y por generación de calor.

Persistencia y degradación: Se degrada rápidamente, reaccionando con el bióxido de carbono natural (CO₂) en el aire. No es potencial bioacumulador o bioconcentrador.

SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES DE DISPOSICION

Se recomienda la revisión de la legislación vigente, tanto nacional como internacional, antes de su disposición final. No disponga de los desechos con la basura normal, ni en los sistemas de drenaje o alcantarillado.

Lo que no se pueda recuperar para reproceso o reciclaje, incluyendo los recipientes de almacenamiento, deben manejarse por personal capacitado en instalaciones para tal fin, adecuadas y aprobadas para la disposición de desechos. El procesamiento, uso, o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo de desechos.

RCRA (40 CFR, Parte 261): Antes de la disposición del material de desecho se recomienda verificar su corrosividad, D002 (Número EPA).

SECCIÓN 14 INFORMACION SOBRE TRANSPORTE DEL PRODUCTO

CLASIFICACIÓN EN COLOMBIA.

Norma Técnica Colombiana NTC 1692 (De acuerdo con el Decreto 1609 de Julio de 2002) hoy inmerso en el Decreto 1079 de 2015 "Decreto único Reglamentario del sector transporte". Clasificación, Etiquetado y Rotulado: Esta sustancia y sus desechos está clasificada en la división 2.1: Gases Tóxicos. Además de lo anterior puede tener riesgos secundarios o terciarios así: Comburente y Corrosivo. También se deben seguir las recomendaciones de transporte de NTC 3971, Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, 4702-8, Envases y embalajes para transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, y las recomendaciones del Instituto del Cloro.

Resolución 1223 "Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición"

Las dimensiones para las placas DOT deben ser mínimo de 250 mm x 250 mm con una línea del mismo color que el símbolo, trazado a 12,5 mm del borde en todo el perímetro y paralelo a él.

Las dimensiones del número UN deben figurar en dígitos de color negro de una altura mínimo de 65 mm sobre una placa de color anaranjado de 120 mm de altura y 300 mm de ancho como mínimo, con un borde negro de 10 mm, que se debe colocar inmediatamente al lado de los rótulos de riesgos primarios o secundarios.

El Libro Naranja versión 18 de 2013 de las Naciones Unidas relativas al Embalaje y Envasado de Sustancias Químicas indica los principales riesgos asociados al transporte de Soda Cáustica:

Riesgo primario: Corrosivo 8



1824

En Colombia es de carácter obligatorio el cumplimiento de la **Resolución 1223** "Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición"

Provisiones especiales: 102. El consignador deberá marcar cualquier documento de embarque que acompañe una consignación de este producto o sustancia en cargas en carros, recipientes o pipas con las palabras "Producto Especial" o "Mercancía Especial" o "Mercancía Peligrosa" cuando esta sustancia o producto se transporte por ferrocarril.

DOT: Otras Clasificaciones: Contaminante marino.

SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN EN ESTADOS UNIDOS

Clasificación OSHA: Peligroso de acuerdo con la Norma de Comunicación de Peligros (29 CFR 1910.1200)

- Estado de Inventario TSCA: Si
- Reglamento SARA secciones 313 y 40 CFR 372: No

Categorías de riesgo SARA, secciones 311/312 (40CFR 370.21):

- Agudo: Si
- Crónico: No
- Incendio: No
- Reactivo: Si
- Descarga repentina: No

Seguridad OSHA para el proceso (29CFR1910.119): No

Sección 103 CERCLA (40CFR302.4): Si
Cantidad reportable CERCLA: RQ = 1000 lbs (454 Kg)

Este producto no contiene sustancias dañinas para la capa de ozono, ni se fabrica con dichas sustancias.

Otros Reglamentos o Leyes que se aplican a este producto:

- Proposición 65 de California: No
- EINECS: 215-185-5

CÓDIGO: PDSQSP013
VERSIÓN: 3
FECHA: 29/01/2016

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD HIDRÓXIDO DE SODIO 48.5%



CLASIFICACIÓN EN CANADA

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de riesgo de la CPR (Reglamentos para productos controlados). La información contenida en esta Hoja de Seguridad (MSDS)) cumple con los requerimientos de CPR.

- Clasificación de la Regulación de Productos Controlados (WHMIS): E – Material Corrosivo.
- CEPA / Lista de sustancias nacionales canadienses (DSL): Se encuentra en la lista de sustancias nacionales canadiense.
- Lista de Publicación de ingredientes de WHMIS: Cumple con los criterios para ser publicado en 1 % o mayor.

SECCIÓN 16 INFORMACION ADICIONAL

La información que contiene la presente Hoja de Seguridad se ofrece solo como una guía de manejo de esta sustancia y ha sido preparado de buena fe por personal capacitado. Ha sido consignada a título ilustrativo, y la forma y condiciones de uso y manejo pueden involucrar otras consideraciones adicionales. No se otorga, ni implica garantía de ningún tipo y Brinsa S.A. no será responsable por ningún daño, pérdidas, lesiones o otros daños que resulten a consecuencia del uso de la información contenida en la presente, o de la confianza que se deposite en la misma. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que esta información sea apta y completa para su uso particular.

REFERENCIAS:

- De Groot W.H. Sulphonation technology in the detergent industry. Kluwer academic industry. 1991.
- Icontec. Normas Técnicas Colombianas. NTC 4435
- RTECS-Registry of toxic effects of Chemical Substances, Canadian Centre for Occupational Health and Safety RTECS database, National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. Dept. of Health and Human Services, Cincinnati.
- Transport of Hazardous Materials (49 CFR), Canadian Centre for Occupational Health and Safety.
- NFPA 49 Hazardous Chemicals Data 1994 Edition, National Fire Protection Association, Quincy, MA.
- NIOSH Pocket guide to chemical hazards, U.S. Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health, 1997.

ABREVIATURAS:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ANSI: American National Standards Institute

CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act (ley general de respuesta ambiental, compensación y responsabilidades)

CFR: Code of Federal Regulations (Código de Regulaciones Federales) DOT:

Department of Transportation (Departamento del Transporte)

EPA: Environmental Protection Agency (Departamento de protección ambiental) ERAP:

Emergency Response Assistance Plan

IDLH: Immediately Dangerous to life and health

LC50: Se espera que a esta concentración de sustancia en el aire mate al 50% de un grupo de animales de prueba determinado.

LD50: Dosis letal que se espera que mate al 50% de un grupo de animales de prueba determinado. MSHA: Mine Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud en Minas)

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para la salud y seguridad ocupacional)

PEL: Permissible exposure limit (Límite de exposición permisible)

RCRA: Resource conservation and Recovery Act (Ley de conservación y recuperación de recursos) SAR: Supplied air respirator

TDG: Transportation of Dangerous Goods Act/Regulations (Leyes y reglamentos sobre el transporte de productos peligrosos)

TLV: Threshold limit value (Valor límite)

TSCA: Toxic substances control act (Ley de control de sustancias tóxicas) TWA: Time-weighted Average (Promedio a lo largo del tiempo).

WHMIS: Workplace Hazardous Material Information System.