

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**Fecha de Revisión: 26/05/2016**

**Realizada por:** Doctora Sara Margarita Lastra Bello

**Revisada por:** Doctor Andrés Felipe Zuluaga Salazar



### 1. Identificación del producto químico y la compañía

**Nombre del producto:** Anilina

**Nombre IUPAC:** Anilina

**Sinónimos:** bencenamina; aminobenceno; fenilamina; Aminophen; 62-53-3, anyvin, arilamina, bencenoamina

**Usos:** Se utiliza para la fabricación de colorantes o tinturas sintéticas, productos químicos fotográficos, productos químicos agrícolas.

**Compañía que desarrolló la hoja de seguridad:** Centro de Información y Estudio de Medicamentos y Tóxicos - **CIEMTO**- Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Carrera 51d # 62 - 42 Medellín, Colombia. Teléfono: (574) 219 6020. Celular de emergencias 24 horas (57) 300 303 8000.

Línea CIEMTO: 300 303 8000



#### Línea Médica gratuita.

Llámanos en caso de intoxicación, accidentes con animales ponzoñosos y dudas sobre medicamentos.



### 2. Composición e información sobre los componentes

**Composición:**

**# CAS:** 62-53-3

**Número CE:** 200-539-3

**Numero UN:** 1547

**Fórmula molecular:** C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>N ó C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>

**Peso molecular:** 93,12648 g/mol

### **Límites de exposición:**

OSHA límite de exposición permisible (PEL):

Industria general: 29 CFR 1910.1000 Tabla Z-1 - 5 ppm, 19 mg / m<sup>3</sup> TWA; Piel

Industria de la Construcción: 29 CFR 1926.55 Apéndice A - 5 ppm, 19 mg / m<sup>3</sup> TWA; Piel

Marítimo: 29 CFR 1915.1000 Tabla Z-Astilleros - 5 ppm, 19 mg / m<sup>3</sup> TWA; Piel

Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) Valor límite umbral (TLV): 2 ppm, 7,6 mg / m<sup>3</sup> TWA; Piel; Apéndice A3, carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los seres humanos; BEI

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) Límite de exposición recomendado (REL): Apéndice A - NIOSH carcinógenos ocupacionales potenciales

### **3. Identificación de peligros**



**Señal: Peligro**

#### **SGA Indicaciones de peligro**

H227: Líquido combustible [Advertencia líquidos inflamables - Categoría 4]

H302: Nocivo en caso de ingestión [Advertencia Toxicidad aguda, oral - Categoría 4]

H311: Tóxico en contacto con la piel [Peligro de toxicidad aguda por vía cutánea - Categoría 3]

H317: Mayo causar una reacción alérgica en la piel [Advertencia Sensibilización, piel - Categoría 1]

H319: Provoca irritación ocular grave [Advertencia Lesiones oculares graves / irritación ocular - Categoría 2A]

H330: Mortal en caso de inhalación [Peligro de toxicidad aguda por inhalación - Categoría 1, 2]

H332: nocivo si se inhala [Advertencia toxicidad aguda por inhalación - Categoría 4]

H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos [Advertencia Mutagenicidad en células germinales - Categoría 2]

H351: Se sospecha que provoca cáncer [Advertencia carcinógenas - Categoría 2]

H370: Provoca daños en los órganos [el peligro de toxicidad específica de órganos diana, exposición única - Categoría 1]

H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas [peligro toxicidad específica de órganos diana, la exposición repetida - Categoría 1]

H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos [Advertencia peligro para el medio ambiente acuático, riesgo agudo - Categoría 1]

### **Consejos de prudencia**

P201: Pedir instrucciones especiales antes del uso.

P202: No maneje hasta que todas las precauciones de seguridad que se hayan leído y comprendido.

P210: Mantener alejado del calor, la superficie caliente, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. - No fumar.

P260: No respirar el polvo / el humo / el gas / la niebla / los vapores / el aerosol.

P261: Evitar respirar el polvo / el humo / el gas / la niebla / los vapores / el aerosol.

P264: Lavarse... concienzudamente tras la manipulación.

P270: Do no comer, beber ni fumar durante su utilización.

P271: utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

P272: prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

P273: Evitar su liberación al medio ambiente

P280: usar protector guantes / ropa de protección / protección para los ojos / la cara.

P281: Usar el equipo de protección individual obligatorio

P284: [En caso de ventilación insuficiente,] Se debe utilizar protección respiratoria.

P301 + P312: en caso de ingestión: llamar a un centro de toxicología / médico /... si se encuentra mal.

P302 + P352: en caso de contacto con la piel: lavar con abundante agua.

P304 + P312: en caso de inhalación: llamar a un centro de toxicología / médico /... si se encuentra mal.

P304 + P340: en caso de inhalación: llevar a la persona al exterior y mantenerla confortable para respirar.

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 de hacer - continúe enjuagando.

P307 + P311: en caso de exposición: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA / o un médico.

P308 + P313: en caso de exposición o presunta: médica asesoramiento / atención.

P310: Llamar inmediatamente a un veneno centro / o un médico.

P312: Llame a un centro de información toxicológica o al médico /... si se encuentra mal

P314: consultar a un médico / atención si se encuentra mal

P320: urge un tratamiento específico (ver... en esta etiqueta).

P321 Se necesita: el tratamiento específico (ver... en esta etiqueta)

P322: medidas específicas (ver... en esta etiqueta).

P330: Enjuagar la boca

P333 + P313: en caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico / atención.

P337 + P313: en caso de persiste la irritación ocular: consultar a un médico consejo / atención.

P361: Quítese inmediatamente la ropa contaminada.

P363: Lavar la ropa contaminada antes de usarla nuevamente.

P370 + P378: En caso de incendio: uso... para la extinción

P391: Recoger el vertido.

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

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

P405: Guardar bajo llave.

P501: Eliminar el contenido / recipiente...

#### **Peligro para la salud:**

Cancerígeno, Inflamable - 2° grado.

#### **Peligro de incendio**

Combustible. Emite emanaciones irritantes o tóxicas (o gases) en un incendio.

#### **Peligro de explosión**

Por encima de 76 ° C mezclas explosivas vapor / aire pueden formarse.

#### **Resumen de peligros**

De acuerdo con la clasificación y etiquetado armonizados (CLP00) aprobado por la Unión Europea, esta sustancia es tóxica si se ingiere, es tóxico en contacto con la piel, es tóxico si se inhala, causa daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas, es muy tóxico para la vida acuática, provoca lesiones oculares graves, se sospecha que provoca defectos genéticos, se sospecha que provoca cáncer y puede causar una reacción alérgica en la piel.

Además, la clasificación proporcionada por las empresas a la ECHA en registros REACH identifica que esta sustancia es muy tóxica para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

#### **4. Medidas de primeros auxilios**

**Inhalación:** Si se inhala, coloque a la persona al aire fresco. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, aplique oxígeno. No dé resucitación boca a boca. Llame al doctor inmediatamente.

**Ingestión:** Induzca el vómito inmediatamente como lo indica el personal médico. Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente.

**Contacto con la piel:** En caso de contacto, lave la piel inmediatamente con agua abundante por lo menos 15 minutos, mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie los zapatos completamente antes de usarlos de nuevo. Busque atención médica inmediatamente

**Contacto con los ojos:** Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, por lo menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica inmediatamente.

**Información para el médico:**

La anilina puede ser tóxica si se ingiere, inhala o por contacto con la piel. La anilina daña a la hemoglobina, una proteína que transporta el oxígeno en la sangre. La hemoglobina dañada no puede transportar oxígeno. Esta condición se conoce como metahemoglobinemia y su gravedad depende de la cantidad de anilina a la que se expuso y de la duración de la exposición. La metahemoglobinemia, el síntoma más sobresaliente de intoxicación con anilina en seres humanos, produce cianosis (una coloración azul-púrpura de la piel) luego de exposición aguda a altos niveles de anilina. También pueden ocurrir mareo, dolores de cabeza, latido irregular del corazón, convulsiones, coma y la muerte. El contacto directo con la anilina también puede producir irritación de la piel y los ojos. La exposición prolongada a niveles de anilina más bajos puede causar síntomas similares a los observados en casos de exposición aguda a altos niveles. El manejo médico para esta condición tiene terapia antidotal con azul de metileno.

## 5. Medidas para extinción de incendios

**Punto de inflamación:** 158°F, 70°C (Closed cup)

**Límite de explosividad en el aire:**

**Límite inferior de inflamabilidad:** 1,3% en volumen; límite superior de inflamabilidad: 11% en volumen

**Temperatura de auto ignición:** 615 °C (1139 °F)

**Clasificación NFPA:**

Salud: 3

Inflamabilidad: 2

Inestabilidad: 9

**Potencial de incendios:** Se inflama al contacto con el peróxido de sodio + agua.

**Productos de combustión tóxicos:** Gases y vapores (tales como los óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono) tóxicos pueden ser liberados en un incendio que afecte a la anilina.

**Descomposición peligrosa:**

La sustancia se descompone al calentarla a temperaturas superiores a 190 ° C, produciendo humos tóxicos y corrosivos (amoníaco y óxidos de nitrógeno) y vapores inflamables.

**Procedimientos de lucha contra incendios:**

Use extinguidores de espuma de alcohol. Los vapores son más pesados que el aire y se concentrarán en áreas bajas. Los vapores pueden viajar largas distancias a las fuentes de ignición y retroceso. Los vapores en locales cerrados pueden explotar cuando son expuestos al fuego. Recipientes de almacenamiento y partes del envase puede volar grandes distancias, en muchas direcciones. Si el escurrimiento de material o contaminado entra en cursos de agua, notificar a los usuarios intermedios de aguas potencialmente contaminadas. Notificar a las autoridades de salud y de bomberos locales y los organismos de control de la contaminación. Combatir el incendio desde una distancia máxima. Dique el agua usada para su posterior eliminación y no se disperse el material. Si una fuga o derrame no se ha incendiado, rociar con agua para controlar los vapores. Desde un lugar seguro, a prueba de explosión, utilizar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos. Si los flujos de refrigeración son ineficaces (venteo de sonido aumenta de volumen y tono, se decolora tanque o muestra algún signo de la deformación), se retiran inmediatamente a una posición segura... Los únicos respiradores recomendados para la lucha contra incendios son aparatos de respiración autónomos que tienen caretas completas y son operados a presión-demanda u otra modalidad de presión positiva.



## 6. Medidas para escape accidental

### Métodos de limpieza:

Póngase un respirador, protección ocular, bata de laboratorio y guantes de goma de butilo. Cubrir el derrame con un 1: mezcla 1: 1 en peso de carbonato de sodio o carbonato de calcio, arena para gatos de arcilla (bentonita), y la arena. Cuando la anilina se ha absorbido, cucharada de la mezcla en un cubo de plástico y añadir suficiente agua para disolver el carbonato de sodio. Permitir que los sólidos se asienten y se decanta el líquido a otro recipiente. Desechar los sólidos con la basura normal. Para la liquid, lentamente (se producirá la formación de espuma) se añade ácido sulfúrico 6 M a pH 2. Agregue a la solución de permanganato de potasio acidificado sólido suficiente para que el líquido es de color púrpura (una gota del líquido sobre papel de filtro mostrará un anillo de color púrpura). Dejar que la mezcla en reposo a temperatura ambiente durante 48 horas, y a continuación, neutralizar con carbonato de sodio sólido (se producirá la formación de espuma), o con una solución acuosa al 10% de hidróxido de sodio. Añadir bisulfito de sodio sólido hasta que la solución es incolora. Decantar el líquido claro en el desagüe y descartar cualquier sólido de color marrón con la basura normal.

**Derrame pequeño:** Recoger el líquido que gotea en recipientes herméticos. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente.

### Consideraciones ambientales:

**Derrame en tierra:** Excavar un pozo, estanque, laguna o zona de espera para contener material líquido o sólido. / SRP: Si hay tiempo, pozos, estanques, lagunas, remojo agujeros o zonas de concentración deben ser selladas con un flujo de superficie de la membrana liner. / Dique flexibles impermeables usando tierra, sacos de arena, espuma de poliuretano, espuma o de hormigón. Absorber el líquido a granel con cenizas volantes o polvo de cemento. Aplicar agente gelificante "universal" para inmovilizar el derrame.

**Derrame de agua:** Use bolsillos profundos de agua naturales, lagunas excavadas, o barreras bolsa de arena para atrapar material en la parte inferior. Si disuelto, en la región de 10 ppm o mayor concentración, se aplican carbón activado a diez veces la cantidad derramada. Eliminar el material atrapado con mangueras de succión.



Utilizar dragas mecánicas o ascensores para extraer las masas inmobilizadas de contaminantes y precipitados.

**Derrame de aire:** Aplicar agua o vapor para eliminar los vapores. Los productos de combustión incluyen vapores corrosivos o tóxicos.

## 7. Manejo y almacenamiento

**Manejo:** La anilina es ligeramente corrosivo para algunos tipos de metal. Así todos los materiales anfóteros tales como aluminio, cobre, estaño, zinc, y aleaciones que contienen uno de estos metales (latón, bronce) no son adecuados para el manejo de anilina, ya que son corroídos por ella. Para aplicaciones normales de acero al carbono o de hierro fundido son materiales adecuados para la anilina manipulación o almacenamiento. Sólo si la decoloración se debe mantener al mínimo, anilina debe ser almacenado y transportado en los equipos de acero inoxidable con inertización de nitrógeno adecuado.

**Almacenamiento:** Almacene en recipientes bien cerrados en un lugar fresco, seco, oscuro y bien ventilado. Los recipientes de metal usados en el traslado de esta sustancia química deben ser conectados a tierra y, cuando sea posible, bombee el líquido automáticamente desde los tambores u otros recipientes de almacenamiento a los recipientes de procesamiento. Los tambores deben estar equipados con válvulas de cierre automático, tapones de presión al vacío, o en el cortafuego. Utilice solamente herramientas y equipos que no produzcan chispas, especialmente al abrir y cerrar recipientes de este producto químico. Cuando se usa este producto químico, maneje, fabrique o almacene, use equipos y accesorios eléctricos a prueba de explosión. Las fuentes de ignición, tales como el fumar y las llamas abiertas, están prohibidas donde se usa este producto químico, maneja o almacena de una manera que podría existir un riesgo potencial de incendio o explosión. Un área reglamentada debe establecerse donde se manipula este producto químico, usa o almacena.

## 8. Controles de exposición y protección personal

### Controles de ingeniería:

Se recomienda un sistema de escape local y/o general para las exposiciones de empleados debajo de los Límites de Exposición Aérea. En general, se prefiere la ventilación de extractor local debido a que puede controlar las emisiones del contaminante en su

fuelle, impidiendo dispersión del mismo al lugar general de trabajo.

#### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

**Protección de los ojos:** Utilice gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo donde el contacto no sea posible. Los lentes de contacto no deberían ser usados cuando se trabaje con este material.

**Protección de la piel:** Usar ropa de protección adecuada y guantes de hule resistentes para evitar el contacto. En caso de contacto, lavarse rápidamente. Lavar la ropa y limpiar el equipo contaminado antes de usar lo de nuevo.

**Protección respiratoria:** Si se excede el límite de exposición, se puede usar un respirador semifacial contra polvos/neblinas hasta diez veces el límite de exposición o la concentración máxima de utilización que especifica el organismo de control apropiado o el fabricante del respirador, lo que sea más bajo. Se puede usar un respirador facial

#### **Parámetros de exposición:**

**REL:** CARCINOGENO (Ca); Reducir la exposición a MÁS BAJA CONC factible.

**PEL:** TWA 5 ppm (19 mg/m<sup>3</sup>) [piel]

**PEL-TWA:** 5 ppm

**IDLH:** Ca [100 ppm]; 100 ppm; potencial carcinogénico en seres humanos. (NIOSH, 2003)

#### **Valores límite umbral:**

8 h Promedio ponderado en el tiempo (TWA): 2 ppm. Piel.

### **9. propiedades físico-químicas**

**Apariencia o forma:** líquido aceitoso; incolora cuando recién destilado, se oscurece con la exposición al aire y la luz

**Olor:** aromático a una amina.

**Estado físico:** Líquido

**pH:** 8,1 (soln aq 0,2 molar)

**Constante de disociación:** pKa = 4,6 a 25°C

**Presión de vapor:** 6.67X10<sup>-1</sup> mmHg a 25°C

**Densidad del vapor:** 3.3 (Aire = 1)

**Punto de ebullición:** 184.1°C

**Punto de fusión:** -6,0 °C

**Solubilidad en agua:** 36.000 mg/L a 25°C

**Gravedad específica o densidad:** 1,0217 a 20°C/20°C

## 10. Estabilidad y reactividad

**Estabilidad:** Oscurece cuando se expone al aire ya la luz y se polimeriza a una masa resinosa. El almacenamiento a pH 7 y 4 ° C se encontraron para dar mejor estabilidad de las anilinas.

**Reactividad:** reacción exotérmica con ácidos. Puede reaccionar vigorosamente con materiales oxidantes... Espontáneamente reacciones explosivas producen con benzenedazonium-2-carboxilato de etilo, peróxido de dibenzoilo, nitrato de flúor, perclorato de nitrosilo, ácido nítrico fumante rojo, ácido peroxodisulfúrico, y tetranitrometano. reacciones violentas con tricloruro de boro, ácido peroxifórmico, peroxidicarbonato de diisopropilo, flúor, tricloronitrometano (145 ° C), anhídrido acético, ácido clorosulfónico, hexacloromelamina, (/ ácido / + / tetróxido de dinitrógeno ácido nítrico / + sulfúrico), (nitrobenceno + glicerina), oleum, (/ formaldehído / + / ácido perclórico /), perchromates, / potasio / peróxido, beta-propiolactona, / peróxido de plata perclorato /, / sodio /, / / ácido, tricloromelamina, ácidos, ácido peroxidisulfúrico sulfúrico, / fluoruro de perclorilo / , diisopropil peroxi-dicarbonato, n-haloimidaz, y tricloronitrometano. Se inflama al contacto con el peróxido de sodio + agua. Formas calorífugos o mezclas explosivas con el cloruro de anilinio sensibles a los golpes (detona a 240 ° C / 7,6 bar), nitrometano, peróxido de hidrógeno, 1-cloro-2,3-epoxipropano, y ácido peroxomonosulfúrico. Las reacciones con fluoruro de perclorilo, ácido perclórico, y la forma de ozono productos explosivos.

## 11. Información toxicológica

### Valores de Toxicidad:

**Dosis Letal Humanos:** 15 - 30 gr

### Los valores no humanos:

DL50 Oral Rata 250 mg/kg

DL50 rata piel 1400 mg/kg

ip DL50 rata 420 mg/kg

DL50 ratón sc 200 mg/kg

Gato DL50 percutánea 254 mg/kg

### Los síntomas posibles:

dolor de cabeza; debilidad; letargo; mareo; somnolencia; confusión, desorientación; inconsciencia; ataxia; irritación de ojo; irritación de las vías respiratorias (sequedad de garganta, tos, sibilancias); disnea de esfuerzo; taquicardia; cianosis, ictericia; náusea; a veces, vómitos, zumbido en los oídos; anorexia, pérdida de peso, anemia; lesiones de la piel; síntomas de cáncer de vejiga (dolor al orinar, sangre en la orina, bultos en la ingle o la parte inferior del abdomen, dolor en la parte baja del abdomen o la espalda).

### Efectos sobre la salud:

Hematológicos (de la sangre) Alteraciones --- Metahemoglobinemia (HE13) Toxicidad aguda: --- a corto plazo los efectos de alto riesgo (HE4); Carcinógeno sospechoso (cáncer de vejiga) (HE2); DL50 (oral, rata) 440 mg / kg.

### Los órganos afectados:

La sangre, el sistema cardiovascular, el hígado, los riñones, los ojos, las vías respiratorias, de la piel.

**Notas:** interactúa con el citocromo P450 2E1 (tanto como sustrato e inhibidor de otros sustratos), por lo que existe un potencial para la interacción con el etanol y el acetaminofén.

**Exposición Crónica:** La exposición prolongada a niveles de anilina más bajos puede causar síntomas similares a los observados en casos de exposición aguda a altos niveles.

**Reproducción:** No hay datos confiables acerca de si la anilina afecta adversamente la reproducción en seres humanos. Los estudios

en animales no han demostrado efectos adversos de la anilina sobre la reproducción (de ATDRS).

**Clasificaciones cancerígenas:** Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) la clasificación cancerígenos: Grupo 3, no clasificable como carcinogénico para los humanos. Inmediatamente peligroso para la vida o la salud: NIOSH considera anilina para ser un carcinógeno ocupacional potencial. [100 ppm].tipos de cáncer [Vejiga]

## 12. Información Ecológica

**Toxicidad para los peces:** CL50 *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada): 36,2 mg/l; 96 h

(Literatura)

**Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos:** CE50 *Daphnia*: 0,17 mg/l; 48 h

(Literatura)

**Toxicidad para las algas:** IC50 *Desmodesmus subspicatus* (alga verde): 68 mg/l; 48 h

(Literatura)

**Toxicidad para las bacterias:** CE50 lodo activado: 2.500 mg/l; 10 min

(Literatura)

### **Persistencia y degradabilidad**

#### **Biodegradabilidad**

93 %; 28 d

OECD TG 301E

Fácilmente biodegradable.

**Potencial de bioacumulación:** Coeficiente de reparto n-octanol/agua  
log Pow: 0,90 (experimentalmente).

#### **Suerte Ecológica:**

Cuando se elimina en el suelo, se espera que este material se biodegrade rápidamente. Cuando se elimina en el agua, este material puede filtrarse en las aguas subterráneas. Cuando se

elimina en el suelo, se espera que este material pueda evaporarse en grado moderado. Cuando se elimina en el agua, se espera que este material se biodegrade rápidamente. Cuando se elimina en el agua, se espera que este material tenga una vida media entre 10 y 30 días. Este material tiene un factor de bioconcentración determinado experimentalmente (BCF) inferior a 100. No se espera que este material se bioacumule significativamente. Cuando se elimina en el aire, se espera que este material se degrade rápidamente por la reacción con los radicales hidroxílicos producidos fotoquímicamente. Cuando se elimina en el aire, se espera que este material se degrade rápidamente mediante fotólisis. Cuando se elimina en el aire, se espera que este material tenga una vida media menor de 1 día. No se espera que este material afecte desfavorablemente la capa de ozono cuando se elimina en el aire.

#### **Toxicidad Ambiental:**

Se espera que este material sea muy tóxico para la vida terrestre. Se espera que este material sea muy tóxico para la vida acuática. Los valores de LC50/96-horas para peces se encuentran entre 10 y 100 mg/l. Los valores de EC50/48-horas para daphnia son menores de 1 mg/l.

### **13. Consideraciones sobre la disposición del producto**

**Métodos de eliminación:** Los generadores de desechos (igual o mayor de 100 kg / mo) que contienen este contaminante, Número de desecho peligroso U012, deben cumplir con las regulaciones USEPA en el almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de residuos.

Disolver la anilina (1 ml) en 50 ml de ácido sulfúrico 3 M (preparado por adición lenta de 8 mL de ácido sulfúrico concentrado a 21 ml de agua). Pesar 10 g de permanganato de potasio y se agita pequeñas porciones del sólido en la anilina solución durante un período de aproximadamente 1 hora. Se agita la mezcla a temperatura ambiente durante 48 horas, y después neutralizar la solución mediante la adición de carbonato de sodio sólido o una solución de 10% de hidróxido de sodio. Añadir bisulfito de sodio sólido hasta que la solución es incolora. Decantar el líquido claro en el desagüe y descartar cualquier sólido de color marrón con la basura normal.

SRP: CANTIDADES DE LABORATORIO / cantidades pequeñas, reaccionan con el ácido clorhídrico, se disuelven en agua y se descargue al

drenaje en gran dilución. (Examen de los pares conclusiones de una consulta de expertos RISQPT (mayo de 1985)).

Candidato para incineración y tratabilidad química.

#### 14. Información sobre transporte

Carretera: Tierra (D.O.T.)

Nombre legal de embarque: ANILINA

Clase peligrosa: 6.1

UN/NA: 1547

Grupo de empaque II

Guía de Respuesta en caso de Emergencia: 153

#### 15. Información reglamentaria

##### Nacional:

- 1. Resolución 4143 de 2012 del Ministerio de Salud.** Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y sus aditivos, destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional Artículo 11: 1.1. Aminas aromáticas no sulfonadas en colorantes orgánicos. El contenido de aminas aromáticas primarias no sulfonadas solubles en solución de ácido clorhídrico 1M, expresado como anilina, sin exceder 500 mg/kg, en masa del colorante (0.05% m/m).
- 2. Se halla contenido en el anexo 2, sustancias gaseosas de la Resolución 0058 de 2002 Ministerio del medio ambiente.** Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos.
- 3. Código sustantivo del trabajo - Colombia, artículo 1°.** Literal rr. Metahemoglobinemias, neoplasma vesicales asociados a los trabajadores que manipulen anilina...



**Internacional:**

4. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicos para la sustancia o la mezcla. Disposiciones legales de la CE. Legislación de Peligro de Accidente Importante SEVESO III.
5. Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes

**16. Información adicional**

**NFPA 704**

Diamante	Peligro	Valor	Descripción
	Salud	3	Puede causar lesiones graves o permanentes.
	inflamabilidad	2	Debe ser calentado o expuesto a relativamente altas temperaturas ambiente antes de que ocurra la ignición moderadamente.
	Inestabilidad	0	Normalmente estable, incluso bajo condiciones de incendio.
	Especial		

(NFPA 2010)

**PACs (Criterios acción protectora)**

Químico	PAC-1	PAC-2	PAC-3	
Anilina (62-53-3)	8 ppm	12 ppm	20 ppm	LEL = 13000 ppm

(SCAPA, 2016)

**EPA lista consolidada de las listas**

Nombre reguladora	Número CAS / 313 del código de categoría	EPCRA 302 EHS TPQ	EPCRA 304 EHS RQ	CERCLA RQ	EPCRA 313 TRI	RCRA Código	CAA 112 (r) RMP TQ
Anilina	62-53-3	1000 libras	5000 libras	5000 libras	313	U012	

(EPA Lista de Listas de 2015)

porcentajes más bajos de metahemoglobina.

Determinación de metahemoglobina	Signos y síntomas
30 a 50%	Dolor de cabeza, fatiga, mareos, taquicardia, dificultad para respirar leve
50 a 70%	, La tasa de estupor cardíaco lento, depresión respiratoria, ritmo cardíaco irregular, desequilibrio ácido-base
60 a 70%	El paro cardíaco, pérdida de conciencia, coma, muerte

La ATSDR; Directrices de gestión para médicos anilina. 24 de septiembre de 2007. Disponible en, al 6 de julio de 2010:  
<http://www.atsdr.cdc.gov/MHMI/mmg171.html>

### Abreviaturas:

**ACGIH:** American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**TWA:** Valor Umbral Límite (Time Weight Average). Valor permisible promedio, ponderado en el tiempo para un trabajo normal de ocho horas diarias o 40 horas semanales.

**STEL:** (Short Time Exposure Limit). Valor límite de concentración permisible en un tiempo corto de exposición.

**DL50:** (Dosis Letal). Es la cantidad en gramos, miligramos, litros o mililitros por kilogramo del cuerpo que, una vez suministrado, causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en una prueba de laboratorio. La DL50 ayuda a determinar, en corto plazo, el potencial de toxicidad de un material.

**CL50:** (Concentración Letal). Concentración de un material en el aire que causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en prueba de laboratorio en el cual el material es inhalado durante un tiempo determinado, generalmente, de unas cuatro horas.

**CE50:** Concentración Efectiva (Mediana). Es la concentración de un material en el agua, dosis sencilla de la cual se espera cause un efecto biológico sobre el 50% de un grupo de animales de prueba

**CAS:** Chemicals Abstracts Service

**DOT:** Departamento de transporte de Estados Unidos

**Reglamento CE:** Clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos y sus mezclas

**ThOD:** (*Theoretical oxygen demand*) Demanda teórica de Oxígeno. Es la demanda calculada de oxígeno requerida para oxidar un compuesto de sus productos de oxidación finales.

**NOAEL:** Nivel sin efecto adverso observable, La máxima concentración o nivel de una sustancia, hallada experimentalmente o por observación, que no causa alteraciones adversas detectables en la morfología, capacidad funcional, crecimiento, desarrollo o duración de la vida de los organismos diana, distinguibles de los observados en organismos normales (control) de la misma especie y cepa, bajo condiciones definidas de exposición. Se expresa en mg/kg/día

**NOEL:** La mayor concentración o cantidad de una sustancia, hallada experimentalmente o por observación, que no causa alteraciones en la morfología, capacidad funcional, crecimiento, desarrollo o duración de la vida de los organismos diana, distinguibles de los observados en organismos normales (control) de la misma especie y cepa, bajo condiciones idénticas a las de exposición

**LOAEC:** (*Lowest Observable Adverse Effect Concentration*). Concentración con un Mínimo efecto adverso Observable

**IARC:** *International Agency for Research on Cancer*

**Valoración PBT y mPmB:** Las sustancias PBT son sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas mientras que las sustancias mPmB se caracterizan por una gran persistencia y fuerte tendencia a la bioacumulación, pero no necesariamente por una toxicidad probada. El objetivo de la valoración PBT/mPmB es determinar si la sustancia cumple los criterios establecidos en REACH con respecto a persistencia, bioacumulación y toxicidad.

**Bases de datos consultadas para construcción de la hoja de seguridad:**

<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~5pDI9F:1>

<https://hpd.nlm.nih.gov/cgi-bin/household/brands?tbl=chem&id=2524>

[http://echa.europa.eu/substance-information/  
/substanceinfo/100.000.491](http://echa.europa.eu/substance-information/substanceinfo/100.000.491)

[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_218800.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_218800.html)

<https://cameochemicals.noaa.gov/chemical/2485>

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6115#section=Top>