





# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA HIDROXIDO DE AMONIO (MSDS)




*ETIQUETAS DE RIESGOS PRIMARIOS* *ETIQUETAS DE RIESGOS SECUNDARIOS*

*FECHA DE ELABORACION 12-01-2022 - FECHA DE PROXIMA REVISION: 31-01-2025*

## I. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA SUSTANCIA



**NOMBRE DEL FABRICANTE O PROVEEDOR:** **Macro Química Centroamericana, S.A.**

**DOMICILIO COMPLETO:**

**13 Calle 2-60 Zona10, Edif. Topacio Azul, Nivel 3 Of. 307, Guatemala, Guatemala**

**EN EMERGENCIAS COMUNICARSE A LOS TELEFONOS:** ***2313-4900, 5372-0669, 3001-4574***

## II. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA QUIMICA PELIGROSA

| NOMBRE QUIMICO: | NOMBRE COMERCIAL: | SINONIMOS: |
|---|---|---|
| **HIDROXIDO DE AMONIO** | **AMONIACO LIQUIDO** | **AQUA AMONIA, AGUA AMONIA, SOLUCION AMONIACAL** |
| **FORMULA QUIMICA: $NH_4OH$** | **FAMILIA QUIMICA: BASES** | **OTROS DATOS:** |
| **GRUPO QUIMICO: Hidróxido - Compuesto Inorgánico de Nitrógeno** | **IDENTIFICACION: ONU 2672**<br>**Nº CAS: 1336-21-6** | **USOS: FABRICACIÓN FERTILIZANTES, NEUTRALIZAR ÁCIDOS, TINTES, ETC.** |

## III. IDENTIFICACION DE COMPONENTES PELIGROSOS

| NOMBRE DEL COMPONENTE | PESO % | No. ONU | No. CAS | CPT mg/m3 | CCT mg/m3 | P mg/m3 | IPVS ppm | S | I | R | GRADO DE RIESGO ESP | GRADO DE RIESGO E.P.P. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMONIACO | 10-30 | 1005 | 7664-41-7 | 25 | 35 | | 300 | **3** | **1** | **0** | N/A | VER SECCION IX |
| | | | | | | | | | | | | |

## IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. ESTADO FISICO | Líquido | 13. VELOCIDAD DE EVAPORACION | N.D. |
| 2. COLOR | Incoloro | 14. PRESION DE VAPOR | 115 mm Hg a 20.0 ºC |
| 3. OLOR | Fuertemente Irritante | 15. PORCENTAJE DE EVAPORACION | N.D. |
| 4. TEMPERATURA DE EBULLICION | 36ºC | 16. DENSIDAD | 0.900-0.894(15ºC Y 7.188 atm) |
| 5. TEMPERATURA DE FUSION | -72ºC | 17. PM | 35.05 g/mol |
| 6. TEMPERATURA DE INFLAMACION | N.D. | 18. pH | 13.6 |
| 7. TEMPERATURA DE AUTOIGNICION | 651.11 ºC (VAPOR DE AMONIACO) | 19. SOLUBILIDAD EN AGUA | MISCIBLE EN TODAS SUS PROPORCIONES |
| 8. L.S. INFLAMABILIDAD-EXPLOSIVIDAD | Superior: 25 % | 20. TEMPERATURA CRITICA | 133 ºC (VAPOR DE AMONIACO) |
| 9. L.I. INFLAMABILIDAD-EXPLOSIVIDAD | Inferior: 16 % | 21. PRESION DE VAPOR | 11.425 Kpa (VAPOR DE AMONIACO) |

## V. RIESGOS DE FUEGO O EXPLOSION

**A. MEDIO DE EXTINCION**: SE PUEDEN UTILIZAR EXTINTORES DE PQS, $CO_2$, ESPUMA RESISTENTE AL ALCOHOL Y PRINCIPALMENTE NIEBLA DE AGUA. EL MEDIO DE EXTINCION DEPENDERA DE LA MAGNITUD DEL INCENDIO

**B. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL:** TRAJE INTEGRAL CONTRA INCENDIO Y EQUIPO AUTONOMO DE RESPIRACION

**C. PROCEDIMIENTO Y PRECAUCIONES ESPECIALES EN EL COMBATE DE INCENDIOS:**

PARA FUEGO PEQUEÑO UTILICE EXTINGUIDORES DE $CO_2$; PQS (POLVO QUÍMICO SECO). PARA FUEGO GRANDE USE NIEBLA DE AGUA. SI NO EXISTE PELIGRO RETIRE LOS CONTENEDORES DEL ÁREA DE FUEGO. ENFRIÉ LOS RECIPIENTES CON AGUA DESDE UNA DISTANCIA MÁXIMA CONVENIENTE, DESPUÉS QUE EL FUEGO HAYA SIDO APAGADO. MANTÉNGASE ALEJADO DE LOS CABEZALES DEL DEPÓSITO. SI EL INCENDIO FUE CAUSADO POR UNA FUGA, ESTA DEBE SER ELIMINADA PRIMERO.

**D. CONDICIONES QUE CONDUCEN A OTRO RIESGO ESPECIAL:** ESTA SUSTANCIA NO-COMBUSTIBLE NO ENCIENDE POR SI MISMA, LOS CONTENEDORES DE AMONIACO PUEDEN EXPLOTAR SI SE EXPONEN AL FUEGO O CALOR. EN PRESENCIA DE ACEITES U OTROS MATERIALES COMBUSTIBLES INCREMENTA EL RIESGO DE INCENDIO. EVITAR CALENTAMIENTOS EXCESIVOS Y PROLONGADOS.

**E. PRODUCTOS DE LA COMBUSTION TOXICOS O NOCIVOS PARA LA SALUD:** SE PUEDE DESCOMPONER AL CALENTARSE Y PRODUCIR GASES IRRITANTES, CORROSIVOS Y/O TOXICOS. OXIDOS DE NITROGENO Y AGUA

## VI. RIESGOS DE REACTIVIDAD

**A. ESTABILIDAD** : ESTABLE: **X** INESTABLE: **SOLO CON CALOR**

**B. INCOMPATIBILIDAD (Sustancias a Evitar):**

CLORO, MERCURIO, ACIDOS, OXIDANTES FUERTES, HALOGENUROS (BROMO, YODO), METALES COMO: ZINC, ALUMINIO, PLATA, PLATINO.

**C. PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA DESCOMPOSICION**: NITROGENO E HIDROGENO A TEMPERATURAS MAYORES A 450 $^{O}C$

**D. POLIMERIZACION ESPONTANEA:** SI SE MEZCLA OXIDO DE ETILENO CON DISOLUCIONES ACUOSAS DE AMONIACO, PUEDE INICIARSE UNA POLIMERIZACION VIOLENTA.

**E. OTRAS CONDICIONES A EVITAR** NO DEBEN UTILIZARSE MANOMETROS DE MERCURIO, TAMPOCO MATERIALES CON ALEACIONES DE COBRE.







# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA HIDROXIDO DE AMONIO (HDS)




## VII. RIESGOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

| EVENTO | EFECTOS A LA SALUD | EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS |
|---|---|---|
| POR EXPOSICION AGUDA<br>INHALACION: DIFICULTAD PARA RESPIRAR, SENSACION DE ASFIXIA, TOS Y VOMITO. CONTACTO OCULAR: DOLOR, ENROJECIMIENTO, VISION BORROSA Y PUNSADAS. CONTACTO DERMICO: SENSACION DE QUEMADURA, DOLOR. ENRROJECIMIENTO Y AMPOLLAMIENTOS. | INGESTION ACCIDENTAL: QUEMADURAS CORROSIVAS EN LA BOCA, GARGANTA, ESOFAGO, ESTOMAGO E INTESTINO DELGADO. | TRASLADAR A LA VICTIMA A UN LUGAR FRESCO Y VENTILADO, MANTENERLA ABRIGADA Y EN REPOSO, ¡EVITE EL VOMITO!, NO DAR A BEBER NADA, EXCEPTO AGUA SI ES POSIBLE. ¡OBTENER ATENCION MEDICA INMEDIATA! |
| | CONTACTO: OJOS: CAUSA IRRITACION SEVERA, QUEMADURAS, VISION BORROSA Y A EXPOSICIONES IMPORTANTES PUEDE CAUSAR DAÑO IRREVERSIBLE EN LA CORNEA, PRODUCIENDO SEGUERA.<br>PIEL: PRODUCE IRRITACION Y QUEMADURAS CORROSIVAS CON AMPOLLAMIENTOS. | CONTACTO CON OJOS: HIRRIGAR INMEDIATAMENTE POR LO MENOS DURANTE 15 MINUTOS. ¡OBTENER ATENCION MEDICA INMEDIATA!<br>CONTACTO CON LA PIEL: RETIRAR A LA VICTIMA DEL AREA CONTAMINADA, QUITAR LA ROPA Y/O CALZADO CONTAMINADOS, LAVAR LA PARTE AFECTADA CON ABUNDANTE AGUA, POR LO MENOS DURANTE 15 MINUTOS, REPETIR EL LAVADO DOS VECES MAS. LAS QUEMADURAS DEBERAN SER CUBIERTAS CON VENDAJES QUE SE MANTENDRAN HUMEDOS TODO EL TIEMPO. ¡OBTENER ATENCION MEDICA INMEDIATA! |
| | INHALACION: IRRITACION SEVERA DEL TRACTO RESPIRATORIO, BRONCOESPASMOS, DIFICULTAD PARA RESPIRAR, HASTA EDEMA AGUDO PULMONAR FATAL. | RETIRAR AL PACIENTE DEL AREA CONTAMINADA, MANTENERLO EN REPOSO; PERO SEMI-SENTADO, SI NO RESPIRA, APLICAR RESPIRACION ARTIFICIAL. ¡OBTENER ATENCION MEDICA INMEDIATA! |
| POR EXPOSICION CRONICA | LA EXPOSICION A LARGO PLAZO CON GAS DE AMONIACO EN EL AIRE AFECTA FUNDAMENTALMENTE AL SISTEMA RESPIRATORIO, CON IRRITACION CRONICA DEL TRACTO RESPIRATORIO Y LA CONJUNTIVA OCULAR. Y HASTA PRODUCIRSE UN AGUDO EDEMA PULMONAR FATAL | |
| OTROS DATOS RELEVANTES | DATOS MEDICOS OJOS: SE PUEDE APLICAR A LOS OJOS COMO PRIMER AUXILIO, DE 2 A 3 GOTAS DE SOLUCION DE PONTACAINA AL 0.5 % EN TODOS LOS CASOS DE EXPOSICION, NO TRATAR DE NEUTRALIZAR CON ALGUN ACIDO. | |
| | EN CASO DE QUEMADURAS NO APLICAR NINGUN TIPO DE POMADAS, UNGUENTOS, AL MENOS EN LAS PROXIMAS 24 HR | |
| | ANTIDOTO POR INHALACION: INHALAR VAPOR DE AGUA QUE CONTENGA ACIDO ACETICO (VINAGRE) EN PROPORCION DE 20 A 30 PARTES DE AGUA POR UNA DE ACIDO. ( ESTO EN CASO DE EXISTIR LA DOSIS) | |
| SUSTANCIA QUIMICA CONSIDERADA COMO: CANCERIGENA NO; MUTAJENA NO; TERATOGENA NO; OTRAS (ESPECIFICAR) NO | | |
| STPS (NOM-010-STPS) SI X NO N/A<br>FUENTE APROBADA SI X NO N/A | | ESPECIFICAR: NIOSH (29CFR-1990,103 Y LA ACGIH) |
| INFORMACION COMPLEMENTARIA | (DL50-CL50.ETC); INHALACION EN HUMANOS, CL50 = 2.000 ppm/4h, IHALACION EN HUMANOS, $LCL_0$ = 5,000 ppm/5 min. INHALADO EN RATAS, CL50 = 2,000 ppm/4h. ABSORCION CUTANEA = N/A | |

## VIII.- INDICACIONES EN CASO DE FUGA O DERRAME

COMO PRIMER MEDIDA PARA ATENDER UNA FUGA O DERRAME DE AMONIACO EL PERSONAL INVOLUCRADO INVARIABLEMENTE DEBERA USAR, DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE EXPOSICION, TRAJE ENCAPSULADO O INTEGRAL DE NEOPRENO Y EQUIPO AUTONOMO DE RESPIRACION. SOLO EL PERSONAL DEBIDAMENTE PROTEGIDO DEBERA PERMANECER EN EL AREA.

SI EL DERRAME O LA FUGA ES EN FASE GASEOSA SE PUEDEN ACCESAR SIN RIESGO, DETENERLA USANDO AGUA EN FORMA DE NIEBLA PARA REDUCIR VAPORES, CONTENIENDO EL AGUA AMONIACAL FORMADA PARA SU POSTERIOR DISPOSICION.

EVITAR FLAMAS, CHISPAS O CUALQUIER OTRA FUENTE DE IGNICION. EN CASO DE PRESENTARSE FUGAS EN CARROTANQUES O AUTOTANQUES, ESTOS DEBERAN SER TRASLADADOS A UN AREA BIEN VENTILADA Y ALEJADA DE LAS INSTALACIONES Y EN CASO DE QUE LA FUGA NO PUEDA CONTROLARSE, EL PRODUCTO DEBERE TRASEGARSE, CONTROLANDO LA FUGA DURANTE EL TRASIEGO CON APLICACIÓN DE AGUA EN FORMA DE NIEBLA. SI EL DERRAME DE AMONIACO LIQUIDO SE PRESENTA EN UN DUCTO, SI ES FACTIBLE DEBERAN DE CERRARSE LAS VALVULAS DE CORTE QUE AISLEN EL PRODUCTO DE FUGA O DERRAME. SI ESTE ULTIMO AFECTA AL SUELO, DEBERA DETENERSE MEDIANTE LA FORMACION DE DIQUES O BARRERAS PARA SU POSTERIOR NEUTRALIZACION.

## IX.- PROTECCION ESPECIAL ESPECÍFICA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

| | |
|---|---|
| EQUIPO DE PROTECCCION PERSONAL | PARA PIEL Y CUERPO: DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE EXPOSICION USE TRAJE ENCAPSULADO, INTEGRAL DE NEOPRENO O DE POLICLOROPRENO.<br>PARA VIAS RESPIRATORIAS: PARA EXPOSICIONES HASTA 100 ppm, USE RESPIRADOR EQUIPADO CON FILTRO PARA AMONIACO, PARA EXPOSICIONES ENTRE 100 Y 300 ppm, USE MASCARILLA FACIAL PARA GASES CON FILTRO PARA AMONIACO Y PARA CONCENTRACIONES MAYORES A 300 ppm, USE EQUIPO AUTONOMO DE RESPIRACION.<br>PROTECCION A LAS MANOS: GUANTES DE NEOPRENO.<br>PROTECCION OCULAR: CARETA FACIAL O MONOGOGGLES A PRUEBA DE SALPICADURAS QUIMICAS (NO USAR LENTES DE CONTACTO AL TRABAJAR CON ESTE PRODUCTO). |
| VENTILACION | USE VENTILACION SUFICIENTE PARA CONSEGUIR EL C.P.T. REQUERIDO (25 ppm ´0 18 g/m³) |







# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA HIDROXIDO DE AMONIO (HDS)




## X. INFORMACION SOBRE TRANSPORTACION

DEBE ESTAR DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS Y CON LAS NORMAS QUE PARA EFECTO SE EXPIDAN

TRANSPORTACION TERRESTRE: DE ACUERDO A LA NOM-002-SCT-2011

DOT: AMONIACO EN SOLUCION CLASE 8 CORROSIVO RIESGO SECUNDARIO: NINGUNO UN: 2672 ENVASE Y EMBALAJE: Grupo III
NFPA: Salud (3) Inflamabilidad (1) Reactividad (0) Riesgos Específicos (CORR)).
EN GENERAL EL HIDROXIDO DE AMONIO LIQUIDO. SE EXPENDE EN GRANDES VOLUMENES, TRANSPORTANDOSE EN AUTOTANQUES.

## XI. INFORMACION SOBRE ECOLOGIA

DEBE ESTAR DE ACUERDO CON LAS REGLAMENTACIONES ECOLOGICAS

| | |
|---|---|
| MEDIDAS A SEGUIR CON LOS DESECHOS | NEUTRALIZAR CON ACIDO CLORHIDRICO Y DILUIR CON ABUNDANTE AGUA. EL AGUA SOLUBILIZA AL PRODUCTO, NO PERMITIR QUE AGUA SATURADA CIRCULE POR LOS DRENAJES PLUVIALES, PUES ESTA CONTAMINARA EL AMBIENTE, AUMENTANDO LA ALCALINIDAD DE LOS RIOS, AFECTANDO LA FAUNA MARINA. |
| DEGRADACIÒN EN EL MEDIO | EN EL CASO DE LA ATMOSFERA; EL AMONIACO PERSISTE EN ELLA POR UN LAPSO DE 1 A 5 DIAS, DEPENDIENDO DE LA PRESENCIA DE OTROS CONTAMINANTES ATMOSFERICOS ASI COMO DE LA INCIDENCIA DE LLUVIA.<br>EN EL CASO DEL AGUA: CUANDO EL AMONIACO SE DERRAMA EN ESTA, TIENDE A EBULLIR VIOLENTAMENTE Y VAPORIZA PARCIALMENTE, AL MISMO TIEMPO EL RESTO DEL AMONIACO SE DISPERSA POR LA SUPERFICIE DEL AGUA, DISOLVIENDOSE EN ELLA PARA COMVERTIRSE FACILMENTE EN NITRATO POR NITRIFICACIÒN, INCREMENTANDO SU PELIGROSIDAD PARA LA VIDA ACUATICA.<br>EN EL CASO DEL SUELO: EL AMONIACO SE OXIDA FACILMENTE A NITRATO POR LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS, FACILITANDO SU MOVILIDAD Y SU ABSORCION POR LAS RAICES DE LAS PLANTAS, POR LO CUAL ES IMPORTANTE CONSIDERAR QUE EL AMONIACO ES UN NUTRIENTE BASICO APORTADOR DE NITROGENO, PROPIEDAD QUE PERMITE UTILIZARLO MEDIANTE APLICACIÓN DIRECTA EN EL SUELO EN SOLUCIÒN ACUOSA O EN FORMA DE SALES. |

## XII. PRECAUSIONES ESPECIALES

| | |
|---|---|
| PRECAUCIONES QUE DEVEN SER TOMADAS PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO | SI EL AMONIACO SE ALMACENA AL AIRE LIBRE, LOS RECIPIENTES DEBERAN QUEDAR SITUADOS POR LO MENOS A 15 m DE CUALQUIER CONSTRUCCION. LAS AREAS DE ALMACENAMIENTO DEBERAN DE ESTAR LEJOS DE CUALQUIER LIQUIDO INFLAMABLE, DE PRODUCTOS QUIMICOS COMO EL OXIGENO, HALOGENOS Y ACIDOS. LA PRESENCIA DE ACEITE O DE OTROS MATERIALES COMBUSTIBLES, INCREMENTA EL RIESGO DE INCENDIO. |
| OTRAS PRECAUCIONES | LOS CONTENEDORES DE AMONIACO NO DEBERAN SER MANEJADOS O ALMACENADOS CERCA DE INSTALACIONES O EQUIPOS ELECTRICOS VIVOS, TALES COMO SUBESTACIONES, TRANSFORMADORES, CUARTOS DE INTERRUPTORES, MOTORES, ETC.. EL AMONIACO EN SU ALMACENAMIENTO, SE PUEDE CONJUNTAR CON MATERIALES TOXICOS O CON PRODUCTOS INFLAMABLES; SIN INCREMENTO DEL RIESGO INTRINSECODE CADA UNO DE ELLOS. |

## ABREVIACIONES

| | | | |
|---|---|---|---|
| ONU | ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS | DL50 | DOSIS LETAL MEDIA |
| CAS | CHEMICAL ABSTRACT SERVICE | CL50 | CONCENTRACIÓN LETAL MEDIA |
| CPT | CONCENTRACIÓN PONDERADA EN TIEMPO | oC | GRADOS CENTIGRADOS |
| CCT | CONCENTRACIÓN PARA CORTO TIEMPO | g/ml | GRAMO POR MILILITRO (UNIDADES DE LA DENSIDAD) |
| IPVS | INMEDIATAMENTE PELIGROSO PARA LA VIDA Y LA SALUD | g/mol | GRAMO POR MOL (UNIDAD DE CONCENTRACION) |
| PPM | PARTES POR MILLON (UNIDAD DE CONCENTRACION) | Kpa | KILOPASCALES (UNIDAD DE PRESION) |
| EPP | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | ATM | ATMOSFERA (UNIDAD DE PRESION) |
| NIOSH | INSTITUTO NACIONAL PARA LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | % EN VOL | PORCIENTO EN VOLUMEN |
| ACGIH | CONFERENCIA AMERICANA DE HIGIENISTAS INDUSTRIALES GUBERNAMENTALES | pH | POTENCIAL DE HIDROGENO REPRESENTA EL GRADO DE ACIDEZ DE UNA SUSTANCIA QUIMICA |
| N/A | NO APLICA | N/D | NO DETERMINADO |

**Esta hoja de seguridad fue realizada en base a la NOM-018-STPS-2000**