

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS QUIMICOS (HDS) AGAMIX 20, 22 N° 009

Elaborada de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Norma Venezolana COVENIN 3059

Nota: Las instrucciones y fundamentos contenidos en esta hoja de seguridad aplican para todas las mezclas AGA Mix compuestas de dióxido de carbono y argón.

1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	Mezcla Agamix 20 / Agamix 22		
Código del producto:	7000		
Proveedor.:	AGA GAS, C. A.		
Dirección:	Av. José María Vargas, Edificio Torre del Colegio, Piso 14, Santa Fe Norte, Caracas, Venezuela		
Código postal:	1080		
Dirección de correo Electrónico:	callcenter.lg.ve@linde.com		
Teléfonos:	0800 5463300		
Teléfono de emergencia.	Operaciones Líquidos:	0266 4146009	
	Operaciones en Cilindros:	0414 4573482	
	Seguridad:	0414 2305958 – 0414 9444951	

2 COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Sustancia o mezcla:	Mezcla de gas.		
Nombre químico común o nombre genérico:	AGAMIX		
Sinónimos:	Argoshield, Argón en Dióxido de Carbono, Dióxido de Carbono en Argón		
Número de registro CAS:	Dioxido de Carbono	Argón	Exactitud de la mezcla ± 0,5 % absoluto.
	124-38-9	7440-37-1	
	2-28 %	Balance	
Componentes Peligrosos:	Nota: Las concentraciones de CO2 y de Argón pueden variar según el tipo de producto y la aplicación en los procesos de soldadura y algunas formulaciones pueden tener hasta 3% de oxígeno dependiendo de la aplicación.		

3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Peligros más importantes:

.- A la salud:

Efectos a la salud o riesgos al exponerse:

Agudo: El peligro más grave asociado con esta mezcla es asfixia, ocasionado por el desplazamiento del oxígeno que se encuentra en el aire.

Crónico: La exposición a largo plazo a concentraciones altas de atmósferas de AGA Mix a presión normal o presión elevada puede al tejido pulmonar. El exponerse a concentraciones altas a exposiciones prolongadas disminuye la concentración de hemoglobina en la sangre (reduciendo así la capacidad de transportar oxígeno). Vea la sección 11 (Información Toxicológica) para más información. El AGA Mix es no tóxico, pero la liberación de una gran cantidad, en un área confinada podría desplazar la concentración de oxígeno necesario para mantener la vida.

Órganos objetivos: Sistema Respiratorio.

Inhalación :

Tanto el dióxido de carbono como el argón no son gases tóxicos pero si asfixiantes.

Personas expuestas altas concentraciones de esta mezcla pueden experimentar síntomas como dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareos, somnolencia, inconsciencia, náuseas, vómitos y depresión de todos los sentidos. La exposición a atmósferas con un contenido de oxígeno por debajo del 10% puede ocasionar la muerte. La piel de la víctima puede tener un color azul. Los órganos principalmente afectados son los del sistema respiratorio

Contacto con la piel: No existe (Salvo por salida de gas a alta presión)

Contacto con los ojos: No existe riesgo (salvo salida a alta presión)

Ingestión: No aplica

Condiciones médicas que se agravan con la exposición al producto: Personas que tengan enfermedades que puedan ser agravadas debido a la exposición de la mezcla, no deben estar autorizadas para trabajar con este producto.

Carcinogenicidad: El Agamix no está listado por la NTP, OSHA o IARC como una sustancia carcinogénica.

.- De seguridad:

Peligros Específicos: Gas Inerte, contenido en cilindros de alta presión, producto asfixiante.

Resumen de emergencia: Mezcla de gases comprimidos (Dióxido de Carbono y Argón), inerte e incolora, de olor levemente ácido. El peligro mayor para la salud, asociado con escapes de este producto, es asfixia

Clasificación del peligro del producto:

Salud : 1 "Levemente Riesgoso"

Inflamabilidad : 0 Producto que "No arde"

Reactividad : 0 Por si sola es estable. No reacciona con el agua

Peligro específico : Inerte.

Tipo de Conexión: CGA 580

Al medio ambiente



Estabilidad ambiental: El Agamix gas se disipa rápido en áreas con mucha ventilación.

Bioacumulación: El Agamix no se bioconcentra en organismos acuáticos.

4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Por inhalación: Personas sufriendo por falta de oxígeno deben ser trasladadas al aire libre. Si la víctima no está respirando, administrar respiración artificial. Si la víctima tiene dificultad al respirar, administrar oxígeno. Suministrar asistencia médica inmediatamente.

Contacto con piel: No aplica

Contacto con los ojos: Lavar con agua a temperatura ambiente

Por ingestión: No aplica

Protección del brigadista: Los respondedores o rescatadores no deben tratar de auxiliar y/o rescatar víctimas de exposición al Agamix sin protección personal adecuada.

Como mínimo, un equipo de aire Respirable Auto Contenido (EPRAC) y monitor de atmósfera, en el caso de fuego utilizar vestimenta y protección personal retardante de fuego – NOMEX .

Remueva la(s) víctima(s) al aire fresco, lo más pronto posible. El personal de emergencia profesionalmente entrenado debe suministrar resucitación cardio pulmonar (RCP), si es necesario. Las víctimas tienden a recuperarse rápidamente cuando son removidos de la exposición hipóxica.

Información especial para el médico: Los profesionales médicos o paramédicos deben referirse a la sección 11 de este HDS para información adicional.

5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

Peligros / Riesgos específicos: Mezcla Inerte/ Asfixiante

Punto de inflamación: No aplica

Temperatura de auto ignición: No aplica

Limites de inflamabilidad (% de volumen en el aire): Inferior (LEL) No aplica - Superior (UEL) No aplica

Medios de extinción: Se pueden utilizar medios de extinción como: Polvo químico seco ó dióxido de carbono para incendios pequeños, en el caso de incendios grandes utilice rocío de agua o espuma regular.

Medios NO adecuados: No aplica

Métodos específicos: Evacuar a todo el personal de la zona peligrosa. Si es posible, cerrar la fuga antes de extinguir el incendio. Inmediatamente enfriar los cilindros rociándolos con agua desde un lugar seguro. Cuando estén fríos, si no hay peligro, retirarlos del área del incendio (los cilindros dañados deberán ser manipulados solamente por especialistas). Aumentar la ventilación.

El equipo de protección personal requerido para la atención de la emergencia se encuentra reseñado en la sección 8.

Protección bomberil: Si los respondedores o los bomberos tienen que entrar al área, deben utilizar un equipo de protección respiratoria de aire respirable autocontenido (EPRAC) y ropa protectora contra productos químicos (no proporciona protección térmica), en el caso de fuego el equipo bomberil deberá utilizar ropa protectora Nivel B resistente a fuego y guantes mecánicamente resistentes.

6 MEDIDAS DE CONTROL PARA DERRAMES

El dióxido de carbono es más pesada que el aire y se dispersa a lo largo del suelo, es posible acumulación en áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques entre otros).

Precauciones personales: En general, NO ENTRE A AREAS SI EL CONTENIDO DE OXIGENO ES MENOR A 19%. USE VENTILACION PARA REDUCIR Y DISIPAR LA MEZCLA. Localice, bloquee y selle la fuga del escape de Agamix. Asegure la utilización del EPRAC y de monitor de atmosfera calibrado para monitorear niveles de oxígeno en el aire, Ventilar el área encerrada para permitir la entrada al personal de las brigadas de emergencia o mover el cilindro a un área ventilada. Certifique que la atmósfera de ingreso debe tener por lo menos 19.5% y menos de 23.5% de oxígeno antes que el personal de respuesta de emergencia se le permita acceder al área sin un EPRAC/SCBA. Si no es posible controlar el escape, asegure el área y permita que el gas se libere en el sitio o muévelo a un lugar seguro y permita que se vacie allí.

Considere evacuación inicial a favor del viento por lo menos 100 mt, para el resguardo de la seguridad publica. Solo se debe permitir el paso a personal capacitado y que cuente con el equipo completo de protección personal.

Si un camión que transporta cilindros, se ve involucrado en un incendio, aislar un área de 800 metros (1/2 milla) en todas las direcciones.

7 MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manejo

Las siguientes normas de seguridad aplican en situaciones de trabajo en donde se utilizan los cilindros:

Antes de Uso: Mueva los cilindros con una carrucha de mano apropiado. No arrastre o deslice los cilindros. No permita que el cilindro se caiga, ni deje que se tropiecen y golpeen unos con otros. Sujete los cilindros firmemente. Deje la tapa protectora en posición (cuando sea proveída) hasta que el cilindro esté listo para usarse. En caso de que el cilindro tenga tapa móvil, por favor recolóquela.

Durante su Uso: Use reguladores designados por la CGA. No use adaptadores. No caliente el cilindro de ninguna manera para aumentar el grado de descarga del producto en el cilindro. Use válvulas de seguridad o arresta llamas en la línea de descarga para prevenir reflujo peligroso del producto hacia el cilindro. No use aceite o grasa en los arresta llamas o en el equipo.

Después de Uso: Cierre la válvula principal del cilindro. Ponga de nuevo la tapa protectora de la válvula. Marque y etiquete los cilindros vacíos como "VACIO".

Condiciones de almacenamiento seguro

Almacenamiento medidas técnicas: Proteja los cilindros de Oxígeno contra daño físico. Almacenar en un área fresca, seca, y bien ventilada, lejos de materiales inflamables, oxidantes y atmósferas corrosivas. Almacene lejos de fuentes de calor, ignición y de la luz solar directa. Los cilindros no deben ser almacenados en áreas que excedan los 52 °C (125 °F).

No almacene los envases donde puedan tener contacto con humedad. Almacenar los cilindros en posición vertical. Separar los cilindros vacíos de los llenos. El área de almacenamiento debe encontrarse delimitada para evitar el paso de personal no autorizado que pueda manipular de forma incorrecta el envase. Los cilindros deben ser ubicados lejos de áreas congestionadas o salidas de emergencia. Así mismo, deben estar separados de materiales combustibles e inflamables por una distancia mínima de 6 metros (20 ft) o con una barrera de material incombustible por lo menos de 1,5 metros (5 ft) de altura, que tenga un grado de resistencia a incendios de 0,5 horas. El área debe ser protegida con el fin de prevenir ataques químicos o daños mecánicos como cortes o abrasión sobre la superficie del cilindro. No permitir que la temperatura en el área de almacenamiento exceda los 54° C (130° F) ni tampoco que entre en contacto con un sistema energizado eléctricamente. Señalizar el área con letreros que indiquen "PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO", "NO FUMAR" y con avisos donde se muestre el tipo de peligro representado por el producto. El almacén debe contar con un extinguidor de fuego apropiado (por ejemplo, sistema de rociadores -sprinklers-, extinguidores

portátiles, etc.).

Los cilindros no deben colocarse en sitios donde puedan formar parte de un circuito eléctrico. Cuando los cilindros de gas se utilicen en conjunto con soldadura eléctrica, no deben estar puestos a tierra ni tampoco se deben utilizar para conexiones a tierra; esto evita que el cilindro sea dañado por un arco eléctrico, afectando sus propiedades físicas o mecánicas. Los cilindros deben ser almacenados en posición recta (vertical) y sujetos firmemente para prevenir que se caigan o que sean tropezados. Los cilindros pueden ser almacenados al descubierto, pero en tal caso, deben ser protegidos contra la intemperie y humedad para prevenir ataque de moho.

Productos incompatibles:

El dióxido de carbono es incompatible con el Buna, Neopreno y Viton, y no se recomienda el uso de polietileno y caucho butílico. En presencia de humedad puede formar Ácido Carbónico.

Empaque o contención segura:

Use solo envases para almacenaje y equipo (tubería, válvulas, ajustadores, etc.) diseñado para almacenar Agamix, según lo establecido en la norma COVENIN N° 3017 que establece las características a verificar en el diseño de los cilindros de alta presión para:

- Limite Elástico.
- Tensión de Rotura.
- Elongación.
- Ensayo de Aplastamiento.
- Composición Química.
- Tolerancias admisibles y
- Los valores de las características a verificar

No deberán utilizarse otros tipos de recipiente para el llenado y/o transporte de Agamix. El código de identificación del cilindro será la aplicada internacionalmente por la norma DOT / UN y la nacional prevista en la Norma Venezolana COVENIN N° 1706, establece los colores para cilindros que contienen gases.

Tubería

Material, identificación, soldadura, brida: Las tuberías serán señalizadas según lo previsto en la Norma Venezolana COVENIN 253, "Codificación para la identificación de tuberías que conduzcan fluidos". Todas las líneas o tuberías deben soplarse y purgarse antes de desconectarla del carro tanque. Las transferencias de Oxígeno se deben llevar a cabo en superficies de concreto.

Uso: Soldadura MIG, como un gas de protección contra la acción oxidante del oxígeno ambiental. El uso de esta mezcla permite aumentar sustancialmente la velocidad del depósito de soldadura.

8 CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Estándares de control: Límites de exposición en el aire

TLV Argon : Gas asfixiante simple.

El Argón se encuentra en las listas de concentraciones ambientales permisibles de sustancias químicas (CAPSQ) identificado por la letra "C" cuyo significado es Asfixiante Simple (AS). El Argón no se encuentra señalado en la lista de Determinantes la Exposición Biológica (DEB) de dicha norma

TLV Dióxido de Carbono 5000 ppm.

Controles de ventilación e ingeniería: Use ventilación natural o mecánica, para mantener el nivel de oxígeno entre 19.5% y 23.5% en el área de trabajo. Si es apropiado, instale equipo de monitoreo automático para detectar el nivel de oxígeno presente.

Equipo Monitor de Atmosfera: Utilice equipos para monitorear atmósfera, que sean intrínsecamente seguros, que estén debidamente calibrados, y que permita monitorear porcentaje de oxígeno en la atmósfera.

Equipos de protección personal

Protección respiratoria (PR): Use protección respiratoria (EPP) durante emergencias debido a escapes accidentales de Agamix. Siga los requerimientos del Standard Federal OSHA para protección respiratoria (Federal OSHA Respiratory Protection Standard (29 CFR 1910.134), o su equivalente estatal. **NO ENTRE EN AREAS DONDE EL CONTENIDO DE OXIGENO SEA MENOR A 19,5%**. Para concentraciones desconocidas y que presentan un peligro inmediato para la vida o la salud, use respiradores de suministro de aire con máscara completa que funcione con demanda de presión o cualquier otra modalidad de presión positiva en combinación con escape de aire separado. Todo respirador autónomo debe usarse con una máscara cara completa (Full Face).

- **Protección para los ojos:** Debe usarse lentes protectores (lentes de seguridad transparentes con protección lateral) y Pantalla Facial (PF) protectoras cuando se use o manipule Cilindros de Agamix
- **Protección para las manos:** Use guantes mecánicamente resistentes cuando trabaje con cilindros de Agamix.
- **Protección para el cuerpo:** Use calzado de seguridad con puntera de acero.
- **Medidas de higiene personal:**

Lugares de trabajo: Lavaojos, duchas de emergencia/seguridad, descargas estáticas: En las instalaciones donde se manufacture, llene, almacena, y/o se distribuya recipientes de Agamix deben estar dotadas por sistemas de duchas de emergencia con bandejas lavaojos.

Higiene personal después del manejo: Luego de terminada la jornada rutinaria y/o un incidente de emergencia, los operadores y/o los respondedores deberán hacer higiene personal con lavado de jabón y agua. (Descontaminación Gruesa), no supervisada.

9 PROPIEDADES FÍSICO Y QUÍMICAS

Estado físico:	Gaseoso
Color:	Incoloro
Olor:	Ligeramente ácido
PH:	No aplica
Punto inicial de ebullición a 1 Atm	Ar: -185.9°C (-302.6°F) CO2: -78,5 °C (-109.3 °F)
Punto de congelación / fusión a 1 atm: -	Ar: -189.2°C (-308.6°F).
Punto Inflamación.	Gas no inflamable
Límite - menor:	No aplica
Límite - mayor:	No aplica
Temperatura auto ignición:	No aplica
Propiedades explosivas:	No aplica
Presión de vapor (Psia)	CO2: 838 psi (5778 Kpa)
Densidad de vapor: (21.1°C)	CO2: 762 kg/m3 (47.6 lb/ft3) Ar: 1393 Kg/m3 (87 lb/ ft3)
Densidad	

Producto Mezcla AGAMIX 20,22 – HDS

VE-PRO-0127 A
Ver 02 17/09/2014

	CO2= 1.833 kg/m ³ (0.114 lb/ft ³) Ar = 1.650 kg/m ³ (0.103 lb/ft ³)
Peso Especifico	CO2 (aire = 1) a 21,1°C (70°F): 1,52 Ar a 21,1°C (70°F): 1,38
Solubilidad en agua gas:	Ligeramente Soluble
Como detectar esta sustancia (propiedades de aviso):	Mezcla incolora, con olor levemente acido. Un monitor de atmósferas peligrosas de oxígeno puede detectar niveles peligrosos de oxígeno presente.

10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad : El Agamix es un gas estable

Condiciones a ser evitadas: Evite contacto con los materiales incompatibles. Los cilindros expuestos a temperaturas altas, radiación térmica o llamas directas pueden debilitarse y fragilizarse. Proteja los recipientes de agamix de daños físicos y del calor. Los recipientes pueden explotar si son expuestos a calor excesivo. Evite daños mecánicos, ataque o exposición química o térmica de los recipientes de oxígeno.

Materiales a ser evitados: El dióxido de carbono es incompatible con el Buna, Neopreno y Viton, y no se recomienda el uso de polietileno y Butyl rubber.

Productos peligrosos de descomposición: El Dióxido de Carbono producirá Monóxido de Carbono y Oxígeno cuando se expone a temperaturas más altas de 1648 °C (3000 °F).

Inflamabilidad espontánea o por contacto con agua: No aplica

11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La mezcla no es tóxica. El dióxido de carbono es conocido como el vasodilatador cerebral más poderoso. Inhalar grandes concentraciones pueden causar rápidamente insuficiencia circulatoria llevando a un estado de coma y muerte. No se conocen efectos crónicos o dañinos por inhalación constante de concentraciones de bajo porcentaje molar (3-5%). Descargas de grandes, cantidades de estas mezclas podrían causar colapso respiratorio o muerte debido a la falta de oxígeno.

Estudios clínicos en animales expuestos a concentraciones altas de este gas indican efectos teratogénicos, así como efectos sobre el sistema reproductivo.

El argón no es un gas tóxico pero si asfixiante. Estudios clínicos realizados con animales hasta el momento no han evidenciado efectos cancerígenos ni reproductivos de este gas

Agente canceroso sospechoso: El Dióxido de Carbono no se encuentra en las siguientes listas: FEDERAL OSHA Z LIST, NTP, CAL / OSHA, IARC y por lo tanto no se considera ni se sospecha que sea un agente carcinógeno por estas agencias

Irritación causada por el producto: Producto no irritante

Sensibilización al producto: El agamix no causa sensibilización.

Información sobre toxicidad reproductiva: No se espera que el Agamix, cause efectos de toxicidad reproductiva en humanos.

Mutagenicidad: No se espera que el Agamix, cause efectos mutagénicos en humanos.

Teratogenicidad: No se espera que el Agamix cause efectos teratogénicos en humanos.

Embriotoxicidad: No se espera que el Agamix cause efectos embriotóxicos en humanos.

Condiciones medica agravadas al exponerse: Condiciones respiratorias que existan previamente pueden ser agravadas al sobreexponerse a éste producto

Recomendaciones para los médicos: Trate los síntomas y reduzca la sobre exposición. Síntomas de sobre exposición por lo general desaparecen rápido. Sedación inmediata y terapia anticonvulsiva se debe suplir, si es necesario.

Índices de exposición biológicos: Hasta la fecha, no hay Índices de Exposición Biológicos que apliquen a este producto (COVENIN 2235).

12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información:

El dióxido de carbono no puede considerarse como contaminante en sentido estricto ya que no es tóxico, se halla en la atmósfera de modo natural y es imprescindible para el desarrollo de la vida en el planeta. Posibilita la existencia de la fotosíntesis de las plantas y el clima actual. No obstante, se incluye dentro de las sustancias contaminantes ya que impide que una parte de la energía radiante que recibe la Tierra vuelva al espacio, produciendo el llamado efecto invernadero.

El aumento de dióxido de carbono en la atmósfera es el responsable del calentamiento global en la baja atmósfera.

El argón no presenta ningún efecto ecológico. Ninguno de los componentes de la mezcla han sido considerado contaminante marino por el D.O.T

13 CONSIDERACIONES SOBRE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

Para el producto: No aplica

Para el envase:

Los envases, recipientes y cilindros dañados mecánicas, térmica o químicamente sin contenido recuperable y que no sean objeto de reciclaje, o recuperación o uso, no se deben reutilizar. Los cilindros vacíos contienen según norma residuos peligrosos.

Transporte: Los envases y cilindros dañados o químicamente sin contenido recuperable serán transportados según regulaciones nacionales para desechos peligrosos.

Tratamiento: Los recipientes no recuperables serán descontaminados según norma y regulaciones nacionales vigentes y dispuestas según la regulación gubernamental y las recomendaciones del fabricante.

Reciclaje de envases: Los cilindros dañados sin contenido recuperable, no se deben reutilizar. Los cilindros vacíos contienen según norma residuos peligrosos. Desechar de acuerdo con las prácticas adecuadas de la empresa fabricante.

Disposición final: Los cilindros dañados sin contenido recuperable, no se deben reutilizar. Remueva los contenedores con residuos de Agamix, sin daños de las zonas de almacenamiento o de rutas de tráfico de personas. Los cilindros con defectos físicos o con escapes movílicelos a zonas seguras y/o libres del contacto con combustibles. Permita la liberación a tasa moderada dentro de los límites sugeridos por el fabricante hasta que se agote el contenido. Etiquete los cilindros con defectos, cierra la válvula, colóquele el cap o capuchón y devuélvalo al proveedor. Para fugas permita la evaporación controlada lejos de combustibles al aire libre hasta que se agote el contenido del cilindro .Regresar los cilindros vacíos al fabricante para que éste se encargue de su disposición final, de acuerdo con lo establecido por la normatividad ambiental.

14 INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Regulaciones internacionales:

Número de Naciones Unidas : UN 1956

Clase de peligro principal D.O.T : 2.2

Rotulo y etiqueta D.O.T : AGAMIX



Placa Naranja (Código de Identificación de Riesgos):



El Agamix se transporta en cilindros color negro con una franja plateada, de acuerdo a lo establecido por la Norma COVENIN 1706

Información especial de embarque: Los cilindros se deben transportar en posición segura en un vehículo bien ventilado. El transporte de cilindros de gas comprimido en automóviles o en vehículos cerrados presenta serios riesgos de seguridad y debe ser descartado.

15 REGLAMENTACIONES NACIONALES

El transporte de este producto está sujeto a las disposiciones y requerimientos establecidos en la Ley de tránsito y transporte Terrestre, Ley de Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos la cual regula la generación, uso, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de las sustancias, materiales y desechos peligrosos, así como cualquier otra operación que los involucre con el fin de proteger la salud y el ambiente. así como los requisitos establecidos en la resolución 0040

Norma venezolana COVENIN 3060 Materiales peligrosos. Clasificación, símbolos y dimensiones de señales de Identificación

Norma FONDONORMA 2670 Materiales Peligrosos. Guía de Respuesta de Emergencia

La identificación del producto por colores se encuentra reseñada en la Norma Técnica COVENIN 3017 Colores para cilindros que contienen gases.

Reglamento de las Condiciones de higiene y seguridad en el trabajo (Artículo 438 De los cilindros para gases comprimidos)

16 OTRAS INFORMACIONES

Recomendaciones de material: Cobre, bronce, aleaciones de níquel y acero inoxidable.

Capacitación:

El entrenamiento para aquellas personas que manejan, almacenen y/o transporte materiales peligrosos debe contener como mínimo:

- a) Adiestramiento en las siguientes áreas:
 - Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos
 - Manejo y almacenamiento seguro de materiales peligrosos

- Transporte de materiales peligrosos

B) El entrenamiento debe cubrir los siguientes aspectos:

- Riesgos asociados a los materiales peligrosos, incluyendo los efectos a la Salud cordiales, Clasificados de los materiales peligrosos
- Marcas, simbología, etiquetas y placas de identificación de los materiales peligrosos
- Documentación que acompaña a un material peligroso
- Basamento legal (Reglamentos y normas) y controles de la autoridad competente
- Procedimiento de operación y manejo seguro
- Operaciones de carga y descarga
- Almacenamiento seguro
- Medidas y equipos de autoprotección
- Métodos de prevención de accidentes
- Respuesta a emergencias e incidentes

Un gran número de abreviaciones y acrónimos aparecen en este documento. Algunos de estos términos usados comúnmente incluyen los siguientes:

Hoja de Datos de Seguridad para los Productos Químicos (HDS) Covenin 3059. Documento emitido por el fabricante o titular como referencia técnica del producto, que debe cumplir con la información mínima establecida por las regulaciones locales, nacionales o de referencia Internacional y no tener más de tres años desde su fecha de emisión o desde su última revisión. La información de la Hoja de Datos de Seguridad de los Materiales debe concordar con las características propias de sus componentes, de acuerdo a lo establecido por la legislación nacional e internacional vigente.

CAS #: Número de registro de la sustancia ante el Chemical Abstract Service, perteneciente a la Asociación Americana de Químicos.

CGA (COMPRESSED GAS ASSOCIATION): Regulaciones para la Asociación de productores de Gases Comprimidos.

CE: Comunidad Europea

Limites de exposición en el aire

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, una organización estadounidense gubernamental profesional de higiene industrial que establece límites de exposición de productos y químicos.

TLV - Threshold Limit Value - Valores límites umbral. Concentraciones de materiales que se hallan en suspensión en el aire; son promedios ponderados en el tiempo y que se basan en las condiciones a las que se supone que el personal está expuesto días tras día sin que se produzcan efectos adversos. Se debe tomar en cuenta la duración, incluyendo la de 8 horas **Time Weighted Average (TWA) (Tiempo promedio)**, El de 15-minutos **Short Term Exposure Limit (Límite de Exposición de corto tiempo)** concentración, que no puede ser excedida en ningún momento durante la jornada de trabajo, y que le permite al trabajador una exposición sin efectos adversos por 15 min, siempre y cuando no se note alguna anomalía antes y el instantáneo **Ceiling Level (Nivel máximo/techo)**. Absorción a través de la piel también se deben tomar en consideración.

OSHA- U.S. Occupational Safety and Health Administration. Organismo Gubernamental estadounidense de Administración de la Seguridad y la Salud Ocupacional.

PEL - Permissible Exposure Limit - (Límite de exposición permisible). Valor que significa lo mismo que el TLV, excepto que lo impone OSHA. Concentración del contaminante, a la que puede ser expuesto un trabajador 8 horas diarias, 5 días a la semana, sin sufrir efectos adversos. El **IDLH - Immediately Dangerous to Life and Health** (Inmediatamente peligroso a la

salud o la vida) nivel que representa la concentración a la cual el personal expuesto puede escapar en 30 minutos sin sufrir daños permanentes o que prevengan escapar. El **DFG - MAK** (Deutschen Forschungsgemeinschaft Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) es el nivel máximo de exposición de la República de Alemania, similar al PEL de los Estados Unidos. **NIOSH** es el National Institute of Occupational Safety and Health, (Instituto Nacional Estadounidense de Salud e Higiene Ocupacional) es la rama de investigación de OSHA (**O**ccupational **S**afety and **H**ealth **A**dministration (**OSHA**)). NIOSH establece guías de límites de exposición llamadas **Recommended Exposure Levels (RELs)** (Niveles de Exposición Recomendables). Cuando no hay una pauta establecida se identifica con **NE** (no está establecida).

Concentraciones ambientales permisibles: Norma Venezolana COVENIN N° 2253: Listas de Concentraciones Ambientales Permisibles de Sustancias Químicas (**CAPSQ**)

CAP: Concentración Ambiental Permissible

LEB: Limite de Exposición Breve

DEB: Determinantes la Exposición Biológica

Códigos de niveles de riesgo por exposición:

Norma Venezolana COVENIN 3060 Materiales peligros. Clasificación Símbolos y Dimensiones de Señales de Identificación

Asociación Nacional Norteamericana de Protección Contra Incendios (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION):
Peligros de Salud: **0** (materiales que cuando son expuestos a condiciones de incendio no ofrecen ningún peligro mas allá de materiales comunes combustibles); **1** (materiales que al exponerse a condiciones de incendios causan irritación o heridas mínimas sin consecuencias); **2** (materiales que al exponerse a condiciones intensas o exposición continua de incendios pueden causar incapacidad temporal o heridas con consecuencias); **3** (materiales que al exponerse en un tiempo corto pueden causar heridas serias o con consecuencias); **4** (materiales que bajo una exposición muy corta pueden causar daño con mucha consecuencia o puede ser mortal). Peligros de Inflamabilidad y Reactividad: Refiérase a las definiciones de "Sistema de Identificación de materiales Peligrosos".