

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 1/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |



**PELIGRO**



## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

|                                   |                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre comercial :                | Aligal 16, Aligal 17, Aligal 18                                                                                               |
| Número de Hoja de Datos de :      | MSDS-12191N2-CO2                                                                                                              |
| Seguridad del producto            |                                                                                                                               |
| Usos:                             | En la industria alimentaria se lo emplea para la generación de atmósferas modificadas para el envasado de alimentos.          |
| Fórmula química :                 | Mezcla de N2 y CO2                                                                                                            |
| Identificación del Proveedor :    | AIR LIQUIDE ARGENTINA S.A.<br>MONSEÑOR MAGLIANO 3079<br>B1642GIB, SAN ISIDRO, PCIA. BS. AS.<br>(ARGENTINA)<br>(011) 4708-2200 |
| Número de teléfono de emergencia: | Teléfonos: 0810-22-ALASA (25272).                                                                                             |

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clasificación GHS según 5ta ed.: | Gases a presión - Gases comprimidos - Atención -<br>(CLP: Press. Gas) - H280<br>Contiene gas a presión;<br>Peligro de explosión en caso de calentamiento.<br>Gas asfixiante simple - Puede causar asfixia por desplazamiento de oxígeno ya sea en espacios confinados o no (venteos a la atmósfera, etc.). El dióxido de carbono puede causar agitación del ritmo cardíaco y respiratorio y dolor de cabeza.<br>La inhalación de dióxido de carbono en concentraciones comprendidas entre un 3% y hasta |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 2/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

**Elementos de la etiqueta :**

un 5 % provocarán aumento de la frecuencia respiratoria y cardíaca, aumento de la presión sanguínea, dolor de cabeza y efecto narcótico. Concentraciones superiores intensifican los efectos y llevan a la pérdida de conciencia, concentraciones de dióxido de carbono en un 10% o mayores pueden generar la pérdida de conciencia de manera repentina y la exposición prolongada producir la muerte.

Pictogramas de peligro : GHS04

Palabra de advertencia : Atención

Indicación de peligro: H280 - Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

Asfixiante a altas concentraciones.

Consejos de prudencia:

- Almacenamiento: P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.

### 3. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

**Sustancia / Mezcla:**

| Nombre del componente: | Contenido | N° CAS    |
|------------------------|-----------|-----------|
| Dióxido de Carbono     | Balance   | 124-38-9  |
| Nitrógeno              | ≤ 50%     | 7727-37-9 |

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

Para conocer la composición exacta del producto consultar las especificaciones técnicas de Air Liquide.

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Primeros auxilios**

**- Inhalación:**

Los rescatistas deben estar provistos de equipos de respiración autónomos.

Retirar a la víctima del área afectada y trasladarla a un lugar ventilado tan pronto como sea posible; mantener a la víctima caliente y en reposo. Llamar un médico de inmediato. En caso de detenerse la respiración, personal capacitado deberá aplicar RCP.

**- Contacto con la piel y con los ojos:**

No se esperan efectos como resultado del contacto del producto con la piel en un uso normal.

**- Ingestión:**

La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

**Síntomas y efectos agudos y retardados**

A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la consciencia o de la movilidad. La víctima puede no

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 3/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse Inmediatamente

haberse dado cuenta de la asfixia.  
Ver la Sección 11.  
Ninguno.

#### 5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

**Peligros Específicos:**

La exposición al fuego puede causar la rotura o explosión de los recipientes.

**Medios para extinguir incendios**

- Medios de extinción adecuados:

Se pueden utilizar todos los extintores conocidos.

- Medios de extinción inadecuados:

Ninguno

- Métodos específicos:

Coordinar las medidas antiincendios con el incendio circundante. Enfriar los envases dañados con chorro de agua pulverizada desde una posición protegida. No vaciar el agua contaminada por el fuego en los desagües. Luchar contra el fuego a distancia, dado riesgo de explosión.

- Equipo de protección especial para la actuación en incendios:

Si es posible, detener la fuga de producto.

En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva (ERA). Utilizar equipos de respiración autónoma (E.R.A.) de presión positiva, ropa y guantes ignífugos.

#### 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

**Precauciones personales, equipamiento de protección y procedimientos de emergencia :**

Evacuar el área.

Intentar parar la fuga.

Asegurar la adecuada ventilación de aire.

Salvo que esté probado que la atmósfera es segura, utilizar equipos de respiración autónoma.

**Precauciones para la protección del medio ambiente:**

Vigilar la concentración de producto emitido.

Intentar parar la fuga. No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa.

**Métodos de limpieza :**

Ventilar la zona.

#### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

**General:**

Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su proveedor.

Solo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión.

El producto debe ser manipulado acorde con los procedimientos de seguridad y salud ocupacional.

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 4/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

**Manipulación:**

**Almacenamiento:**

Para la utilización del producto abrir válvula lentamente.

Se deberá asegurar una ventilación adecuada del ambiente para mantener el tenor de O<sub>2</sub> del aire (Aprox.21 %).

Colocar señales de advertencia indicando que se trata de un gas asfixiante.

Se deberán utilizar equipos y dispositivos específicamente diseñados para este producto, para su presión y temperatura de suministro.

No utilizar acoples intermedios ni adaptadores en la válvula del cilindro.

Evitar el retroceso de agua u otros productos al interior del recipiente.

Durante su utilización los envases deben estar asegurados a puntos fijos para evitar su caída.

Se debe manipular en lugares bien ventilados y con temperaturas por debajo de los 50 °C.

Para el traslado de los cilindros deben utilizarse carros manuales de diseño específico.

Referirse a las instrucciones del proveedor para manipulación de los envases.

Proteger los cilindros de daños materiales, no arrastrar, rodar, deslizar ni dejar caer.

Mantener alejado de materiales combustibles.

Mantener los recipientes por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.

Respetar todas las reglamentaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de los cilindros.

Los envases no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión.

Los envases deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.

Los envases almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a sus posibles fugas.

Las protecciones de las válvulas y las tulipas deben estar siempre colocadas.

## 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

**Parámetros de control**

**Controles de ingeniería apropiados**

Quando gases asfixiantes pueden ser emitidos deben usarse detectores de oxígeno.

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 5/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

**Protección personal :**

**-Protección de las vías respiratorias:**

- Protección de las manos :

- Protección para la piel :

- Protección para los ojos :

-Protección para los pies:

- Limite exposición laboral :

Proporcionar ventilación adecuada, general y local, a los gases de escape.

Garantizar que la exposición está por debajo de los límites de exposición profesional (donde esté disponible).

Las instalaciones sometidas a presión deben ser regularmente comprobadas respecto a posibles fugas.

Considerar un sistema de permisos de trabajo por ejemplo para trabajos de mantenimiento.

Utilizar solamente equipos de protección personal certificados

En espacios confinados ó sitios con ventilación no asegurada, utilizar equipo de respiración autónoma.

Guantes para la manipulación de cilindros.

No aplica.

Utilizar anteojos de seguridad.

Cuando se trabaje con cilindros utilizar calzado de seguridad.

En sitios con ventilación deficiente el producto desplaza al oxígeno del ambiente. Si el contenido de oxígeno en el aire es menor al 18 % se corre riesgo de anoxia.

En ambientes cerrados se debe medir la concentración de oxígeno en el ambiente en forma permanente, fijando la alarma en 19,5 %, y si cae por debajo de este valor cesar la actividad y emplear las medidas precautorias citadas en el punto (6)

Resulta necesario además medir la concentración de dióxido de carbono en el ambiente. Se recomienda fijar la alarma en 15000 ppm (1,5%) de concentración de dióxido de carbono y si alcanza este valor cesar la actividad y emplear las medidas precautorias citadas en el punto (6).

Para el dióxido de carbono se tienen los siguientes límites:

CMP = 5000 ppm

CMP-C= 30.000 ppm

CMP = 5000 ppm (Concentración media ponderada en el tiempo para una jornada normal de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos)

CMP-C = 30.000 ppm (concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo).

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 6/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

Protección personal:



## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia

|                                                    |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado físico a 20°C / 101.3kPa:                   | Gas.                                                                                                    |
| Color :                                            | Incoloro.                                                                                               |
| Olor :                                             | Inodoro.                                                                                                |
| Valor pH:                                          | No es aplicable a mezcla de gases.                                                                      |
| Masa molecular :                                   | No es aplicable a mezcla de gases.                                                                      |
| Punto de fusión :                                  | No es aplicable a mezcla de gases.                                                                      |
| Punto de ebullición [°C] :                         | No es aplicable a mezcla de gases.                                                                      |
| Temperatura crítica [°C] :                         | No es aplicable a mezcla de gases.                                                                      |
| Punto de inflamación:                              | No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.                                                           |
| Rango de inflamabilidad [% de volumen en aire]:    | No aplica.                                                                                              |
| Presión de vapor, 20°C :                           | No aplica                                                                                               |
| Densidad relativa del gas (aire=1) :               | Más denso que el aire                                                                                   |
| Densidad relativa del líquido : (agua=1)           | No aplica.                                                                                              |
| Solubilidad en agua :                              | Solubilidad en el agua de los componentes de la mezcla.<br>• Nitrógeno : 20 • Dióxido de carbono : 2000 |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua [log Kow] : | No es aplicable a gases inorgánicos.                                                                    |
| Temperatura de auto-inflamación [°C]:              | No corresponde                                                                                          |
| Viscosidad a 20°C [mPa.s]:                         | No corresponde                                                                                          |
| Propiedades explosivas:                            | No corresponde                                                                                          |
| Propiedades comburentes                            | No corresponde                                                                                          |
| Otros datos :                                      | Es ligeramente más pesado que el aire por lo que se acumulará en zonas bajas.                           |

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

|                                       |                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Estabilidad química:                  | Estable en condiciones normales.                                                  |
| Reactividad :                         | Sin riesgo de reactividad salvo lo expresado en la sub-secciones de más adelante. |
| Posibilidad de reacciones peligrosas: | Ninguno.                                                                          |

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 7/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

|                                                |                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-Condiciones que deben evitarse:</b>        | Evitar exponer los cilindros a temperaturas altas o llamas directas pueden estallar ó romperse sus accesorios (válvula). |
| <b>-Materiales incompatibles:</b>              | Ninguno.<br>Para información complementaria sobre su compatibilidad referirse a la ISO 11114.                            |
| <b>-Productos de descomposición peligrosos</b> | Ninguno                                                                                                                  |

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

|                                                                                |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>-Toxicidad aguda:</b>                                                       | No se conocen los efectos toxicológicos de este producto. |
| <b>- Corrosión o irritación cutánea:</b>                                       | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>- Lesiones o irritación ocular graves:</b>                                  | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Sensibilización respiratoria o cutánea:</b>                                | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Mutagenicidad en células germinales</b>                                    | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Carcinogenicidad:</b>                                                      | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Toxicidad para la reproducción:</b>                                        | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Toxicidad específica en determinados órganos–<br/>exposición única:</b>    | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Toxicidad específica en determinados órganos–<br/>exposición repetida:</b> | Se desconocen los efectos de este producto.               |
| <b>-Peligro de aspiración:</b>                                                 | No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.             |

## 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

|                                      |                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Ecotoxicidad</b>                  | No se conocen daños ecológicos causados por este producto. |
| <b>Persistencia y degradabilidad</b> | Sin datos disponibles.                                     |
| <b>Potencial de bioacumulación</b>   | Sin datos disponibles.                                     |
| <b>Movilidad en suelo</b>            | Sin datos disponibles.                                     |

## 13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN FINAL

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Método para el tratamiento de residuos</b> | Los cilindros deben ser devueltos con su remanente.<br>Debe evitarse la descarga de la mezcla gaseosa al ambiente en grandes cantidades<br>En caso de extrema necesidad de descarga, hacerlo en un lugar bien ventilado, abriendo la válvula |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 8/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

lentamente. No descargar lugares en los que donde su acumulación pudiera ser peligrosa. (Ej.: Lugares cerrados)

Se recomienda contactar al proveedor si necesita asesoramiento sobre este tema.

#### 14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reglamentaciones Nacionales</b>                | Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>N° ONU :</b>                                   | Resolución 195/97 Transporte de Materiales Peligrosos<br>1956                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Denominación apropiada para el transporte:</b> | Gas comprimido, N.E.P (Nitrógeno, Dióxido de carbono)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Riesgo Principal:</b>                          | 2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>N° de Riesgo:</b>                              | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Cantidad exenta [Kg.]:</b>                     | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Precauciones especiales:</b>                   | Transportar solamente en vehículos en los que el espacio de la carga esté separado y aislado del compartimiento del conductor.<br>Asegurar que el conductor está capacitado ó ha sido advertido sobre los riesgos potenciales de la carga y que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia.<br>Antes de transportar los cilindros:<br>- Ajuste con firmeza y de forma apropiada los recipientes para evitar cualquier movimiento durante el transporte<br>- Asegúrese que las válvulas de los cilindros están cerradas y no presentan pérdidas.<br>- Asegúrese que los cilindros poseen las tapas para protección de la válvula (tapa tulipa fija ó tapa removible) y que estén correctamente ajustadas<br>- Asegúrese de contar con adecuada ventilación.<br>- Asegúrese de cumplir con la legislación aplicable. |

#### 15. INFORMACIÓN REGULATORIA

|                          |                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Reglamentaciones:</b> | Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449                      |
|                          | Resolución 195/97 Transporte de Materiales Peligrosos    |
|                          | Código Alimentario Argentino                             |
|                          | Resolución 295/03 (MTESS) Anexo IV – Sustancias Químicas |

#### 16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Certificar el cumplimiento de toda la legislación y normativas aplicables (Nacionales, Provinciales,

|                                                                                   |                                       |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HOJA DE DATOS DE<br/>SEGURIDAD</b> | Código: MSDS-12191N2-CO2<br>Revisión: 00<br>Fecha de Vigencia: 7/06/2017<br>Página: 9/9 |
| <b>NITRÓGENO + DIÓXIDO DE CARBONO</b>                                             |                                       |                                                                                         |

Municipales)

Certificar la capacitación de los operadores sobre los riesgos para la salud, riesgo de suboxigenación; toxicidad del producto y las correspondientes medidas de prevención

Esta MSDS ha sido preparada de acuerdo con la Norma IRAM 41400: 2015

Antes de utilizar este producto para un experimento ó nuevo proceso, debe realizarse un cuidadoso y exhaustivo estudio de seguridad y de compatibilidad de materiales.

*Las informaciones contenidas en esta MSDS (Hoja de Datos de Seguridad) representan los datos actuales y reflejan con exactitud nuestro mejor conocimiento para la manipulación apropiada de este producto bajo condiciones normales y de acuerdo con la aplicación específica en el envase y/o literatura. Cualquier otro uso del producto que envuelva el uso combinado con otro producto o proceso será responsabilidad del usuario.*

**Fin del documento**