

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

## Sección 1. IDENTIFICACION DE PRODUCTO Y EMPRESA

Nombre del producto : OXICALM®

Descripción del uso del producto : Aplicaciones médicas

Fabricante / Importador / Distribuidor : Indura Ecuador S.A.  
Km. 14 1/2 vía a Daule  
09-015897 Guayaquil  
Ecuador  
R.U.C.: 0990340900001

Dirección de correo electrónico - Información de la empresa : info@indura.net

Teléfono : 593 986356547

Teléfono de emergencia (24h) : 593 42597610

## Sección 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Clasificación para el Transporte: 2.2

Etiqueta de Transporte:

Gas no Inflamable 2.2

Oxidante 5.1



Clasificación de la sustancia según el SGA

Gases oxidantes - Categoría 1

Gases a presión - Gas comprimido.

Toxicidad específica de órganos diana - exposición única - Categoría 3

Elementos con etiqueta SGA

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

Pictogramas/símbolos de riesgos



Palabras de advertencia Peligro

Declaraciones de riesgo:

H270:Puede provocar o agravar un incendio; comburente.

H280:Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

H336:Puede provocar somnolencia o vértigo.

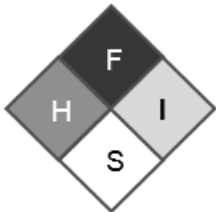
Declaraciones de precaución:

Prevención : P220:Mantener/almacenar lejos de la ropa o materiales combustibles.  
P244:Mantener las válvulas y los accesorios limpios de aceite y grasa.

Respuesta : P370+P376 :En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

Almacenamiento : P410+P403:Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Etiqueta NFPA:



Salud (H) : 2  
Inflamabilidad (F) : 0  
Reactividad (I) : 0  
Especial (S) : OX

Los peligros que no se incluyen en ninguna otra clasificación

Gas oxidante a alta presión.

Acelera la combustión vigorosamente.

Mantener lejos de aceites, lubricantes y materiales combustibles.

Puede reaccionar violentamente con materias combustibles.

## Sección 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

Sustancia o Mezcla Mezcla

Componentes	CAS Nombre	Concentración (Proporción de volumen)
Óxido Nitroso	10024-97-2	50 %
Oxígeno	7782-44-7	50 %

La concentración es nominal. Para la composición exacta del producto, referirse a las especificaciones técnicas.

## Sección 4. PRIMEROS AUXILIOS

- Consejo generales : Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración autónoma. Mantener a la víctima caliente y en reposa. Llamar al doctor. Aplicar la respiración artificial si se para la respiración.
- Contacto con los ojos : EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- Contacto con la piel : No se esperan efectos adversos de este producto. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
- Inhalación : Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar.
- Inhalación : Sin datos disponibles.

### Atención médica inmediata y tratamiento especial

- Tratamiento : En caso de exposición manifiesta o presunta: consulte a un médico.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios: Los primeros en responder deben ser conscientes de los peligros y usar el equipo de protección personal adecuado.

## Sección 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Medios de extinción adecuados : El producto no arde por si mismo.  
Usar medios de extinción adecuados para el incendio.
- Peligros específicos : Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Oxidante. Mantiene la combustión vigorosamente. Puede reaccionar violentamente con los materiales combustibles. Algunos materiales no inflamables en el aire, pueden ser inflamables con la presencia de un oxidante. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague. Si es posible, detener el caudal de producto.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

Equipo de protección especial para los bomberos	: Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego.
Información adicional	: Algunos materiales incombustibles en el aire, se encenderán en una atmósfera rica en oxígeno (más de 23,5%). La ropa resistente al fuego puede encenderse y no proteger en atmósferas ricas en oxígeno.

## Sección 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	: La ropa expuesta a altas concentraciones puede retener el oxígeno durante 30 minutos o más, y potencialmente existe peligro de incendio. Mantener lejos de fuentes de ignición. Evacuar el personal a zonas seguras. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Ventilar la zona.
Precauciones relativas al medio ambiente	: No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera ser peligrosa. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura.
Métodos de limpieza	: Ventilar la zona.
Consejos adicionales	: Si es posible, detener el caudal de producto. Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventear la presión con seguridad y purgar el cilindro con gas inerte antes de intentar repararlo.

## Sección 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación

Precauciones para la manipulación segura, medidas operacionales y técnicas y prevención del contacto:

Todos los indicadores, válvulas, reguladores, tubos y equipo usados en servicio de oxígeno deben ser limpiados para el servicio de oxígeno. El oxígeno no debe ser usado como sustituto del aire comprimido. Nunca usar el chorro del oxígeno para depurar, especialmente la ropa, porque aumenta la posibilidad de incendio. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor. No quitar ni emborronar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretillas destinadas al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no esté sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y listo para su uso. Para quitar las protecciones demasiado apretadas u oxidadas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la adecuación de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la aspiración de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas Usar los equipos de regulación y de presión adecuados en todos los envases cuando el gas es transferido a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, palanca, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden deteriorar la válvula y causar una fuga. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe de comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. No usar envases como rodillos o soportes, o para cualquier otro propósito que no sea contener el gas, tal como ha sido suministrado. Nunca crear un arco voltaico en un cilindro de gas comprimido o hacer que el cilindro forme parte de un circuito eléctrico. No fumar durante la manipulación de productos o cilindros Nunca re-comprimir el gas o la mezcla de gases sin consultarlo previamente con el proveedor. Nunca intente transferir gases de un cilindro / envase a otro. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Al devolver el cilindro instalar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca permitir el contacto de aceite, lubricante u otra sustancia combustible con válvulas o envases que contengan oxígeno u otros oxidantes. No usar válvulas de apertura rápida (p.ej: válvulas de bola). Abrir la válvula lentamente para evitar los golpes de ariete. Nunca someter todo el sistema a presión al mismo tiempo. Usar sólo con equipo limpiado para el servicio de oxígeno e indicado para cilindros a presión. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los envases no deben ser sometidos a temperaturas superiores a los 50°C (122°F).

## Almacenamiento

### Condiciones para un Almacenamiento Seguro:

Abrir la válvula lentamente y cerrarla después de cada utilización. Úsese protección para los ojos. Recabe más información en la ficha de datos de seguridad. Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases. Proteger los envases almacenados al aire libre contra la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir las caídas. Las válvulas de los contenedores deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las salidas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Mantener los envases herméticamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes del calor e ignición. Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122 °F). Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar el fuego abierto" en las áreas de almacenamiento. Devolver los envases con puntualidad

## Sustancias y Mezclas Incompatibles

Materiales inflamables.  
Materiales orgánicos.  
Evitar aceite, grasas y otras sustancias inflamables

## Medidas técnicas/Otras precauciones

Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.ej.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la reglamentación local.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

## Sección 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

### Disposiciones de ingeniería

Asegúrese una ventilación apropiada.

### Equipos de Protección personal

- |  |  |
|--|--|
| Protección respiratoria                          | : Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.   |
| Protección de las manos                          | : Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.<br>Al manipular productos químicos y si una evaluación de riesgos así lo indica, se deberán llevar puestos en todo momento guantes impermeables resistentes a productos químicos homologados. |
| Protección de los ojos                           | : Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de cilindros.  |
| Protección de la piel y del cuerpo               | : Durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos de protección.  |
| Instrucciones especiales de protección e higiene | : Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.<br>Los guantes deben estar limpios y sin aceite o lubricante.   |

## Sección 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

- |  |  |
|--|--|
| Aspecto  | : Gas comprimido. Gas incoloro   |
| Olor   | : No determinado.  |
| Olor   | : La mezcla contiene uno o más componentes que huelen: Dulce. Sin olor que advierta de sus propiedades |
| Límite crítico de olores                                 | : Sin datos disponibles.   |
| pH   | : No aplicable.  |
| Temperatura de fusión/rango                              | : Sin datos disponibles.   |
| Temperatura de ebullición/rango                          | : -147 °F (-99,33 °C)  |
| Punto de inflamación                                     | : No aplicable.  |
| Indicé de evaporación                                    | : No aplicable.  |
| Inflamabilidad (sólido, gas)                             | : Consulte la clasificación del producto en la Sección 2   |
| Límite superior e inferior de explosión e inflamabilidad | : Sin datos disponibles.   |

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

Presión de vapor	: Sin datos disponibles.
Solubilidad en agua	: Desconocido, pero se considera que tiene baja solubilidad
Densidad relativa del vapor	: 1,32 (aire = 1) Más pesado que el aire
Densidad relativa	: 2,1193 (agua = 1)
Coefficiente de reparto: n-octanol/agua [log Kow]	: No aplicable.
Temperatura de autoignición	: Sin datos disponibles.
Temperatura de descomposición	: Sin datos disponibles.
Viscosidad	: No aplicable.
Peso molecular	: 38,15 g/mol
Densidad	: 0,100 lb/ft <sup>3</sup> (0,0016 g/cm <sup>3</sup> ) Nota: (como vapor)
Volumen específico	: 161,96 ft <sup>3</sup> /lb (10,11 m <sup>3</sup> /kg)

## Sección 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
Condiciones que deben evitarse	: Fuentes directas de calor. A temperaturas superiores a 575°C y a la presión atmosférica, el óxido nitroso se descompone en nitrógeno y oxígeno. El óxido nitroso a presión también se puede descomponer a una temperatura igual o mayor que 300°C. En presencia de catalizadores (por ejemplo: productos halógenos, mercurio, níquel, platino) la velocidad de descomposición aumenta y la descomposición puede ocurrir a temperaturas incluso menores. La disociación del óxido nitroso es irreversible y exotérmica, resultando en un aumento considerable de la presión. Nunca por debajo de las condiciones de manejo y almacenamiento (ver sección 7).
Materias que deben evitarse	: Materiales inflamables. Materiales orgánicos. Evitar aceite, grasas y otras sustancias inflamables
Productos de descomposición peligrosos	: Sin datos disponibles.
Posibilidad de reactividad/reacciones peligrosas	: Oxida violentamente materiales orgánicos.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

## Sección 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

#### Vías de entrada probables

- Efectos en los ojos : En caso de contacto directo con los ojos, busque asistencia médica.
- Efectos en la piel : No se esperan efectos adversos de este producto.
- Efectos debido a la inhalación : Sin datos disponibles.
- Efectos debido a la ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
- Síntomas : Sin datos disponibles.

#### Toxicidad aguda

- Toxicidad oral aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.
- Inhalación : No hay datos disponibles sobre este producto.
- Inhalación - Componentes  
Óxido Nitroso CL50 (4 h) : > 500000 ppm especies : Ratón.
- Toxicidad dérmica aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.
- Corrosión o irritación de la piel : Sin datos disponibles.
- Irritación o daños oculares severos : Sin datos disponibles.
- Sensibilización. : Sin datos disponibles.

#### Toxicidad crónica o efectos debidos a la exposición a largo plazo

- Carcinogenicidad : Sin datos disponibles.
- Toxicidad reproductiva : La exposición al Oxido Nitroso ha dado como resultado la toxicidad embriofetal de animales cuya evidencia ha sido el descenso del peso de los fetos, osificación retrasada y aumento de la cantidad de cambios en visceras y esqueletos. La exposición al óxido nitroso puede estar asociada con el aumento de abortos espontáneos en los seres humanos.
- Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.
- Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única) : Sin datos disponibles.



# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición repetida) : Sin datos disponibles.

Peligro de aspiración : Sin datos disponibles.

En seres humanos, la exposición repetida a nivel alto (>3000 horas en el período de 10 años) al óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) ha tenido influencia desfavorable al hígado y riñón y causó lesiones del sistema nervioso cuyo síntoma fue el entumecimiento y hormigueo de las extremidades, debilidad y depresión. En monos, la exposición hasta el 50% N<sub>2</sub>O por 2 meses causó no coordinación, ataxia progresiva y la demielinación de la médula espinal con degeneración esponjosa. El óxido nitroso hace inactiva la vitamina B12 (un cofactor esencial de ciertas enzimas) que afecta adversamente al metabolismo, síntesis del ADN y la formación de la sangre (RBC, WBC, y plaquetas).

## Sección 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### Efectos eco-toxicológicos

Toxicidad acuática : No hay datos disponibles sobre este producto.

Toxicidad para otros organismos : Sin datos disponibles.

### Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad : No hay datos disponibles sobre este producto.

Movilidad : Debido a su alta volatilidad, es poco probable que el producto cause contaminación del suelo.

Bioacumulación : Consulte la sección 9 "Coeficiente de partición (n-octanol/agua)".

### Información adicional

Este producto no tiene efectos eco-toxicológicos conocidos.

## Sección 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

Desechos de residuos / producto no utilizado : Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesaria información y asesoramiento.

Envases contaminados : Devolver el cilindro al proveedor.

## Sección 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

DOT

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

No. ONU/ID : UN3156  
Denominación adecuada de envío : Compressed gas, oxidizing, n.o.s., (óxido de dinitrogeno, Oxígeno)  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)  
Contaminante marino : No

## ADR

No. ONU/ID : UN3156  
Denominación adecuada de envío : GAS COMPRIMIDO COMBURENTE, N.E.P., (óxido de dinitrogeno, Oxígeno)  
Clase o división : 2  
Código de restricción en túneles : (E)  
Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)  
ADR/RID Peligro ID nº : 25  
Contaminante marino : No

## IATA

No. ONU/ID : UN3156  
Denominación adecuada de envío : Compressed gas, oxidizing, n.o.s., (Nitrous oxide, Oxygen)  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)  
Contaminante marino : No

## IMDG

No. ONU/ID : UN3156  
Denominación adecuada de envío : COMPRESSED GAS, OXIDIZING, N.O.S., (Nitrous oxide, Oxygen)  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2 (5.1)  
Contaminante marino : No

## Información adicional

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor. Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce que hacer en caso de un accidente o de una emergencia. La información de transporte no ha sido elaborada para incluir todos los datos reglamentarios específicos correspondientes a este material. Si desea la información completa para el transporte, comuníquese con un representante de atención al cliente.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

## Sección 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

País	Listado de regulaciones	Notificación
EE.UU.	TSCA	Incluido en inventario.
EU	EINECS	Incluido en inventario.
Canadá	DSL	Incluido en inventario.
Australia	AICS	Incluido en inventario.
Japón	ENCS	Incluido en inventario.
Corea del Sur	ECL	Incluido en inventario.
China	SEPA	Incluido en inventario.
Filipinas	PICCS	Incluido en inventario.

### Regulaciones Locales:

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicable al producto químico.

### Otros regulaciones

NTE INEN 2266:2013

TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE  
PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS

NTE INEN-ISO 11014 ,,

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA PRODUCTOS QUÍMICOS –  
ÍNDICE Y ORDEN DE SECCIONES (ISO 11014:2009, IDT)

NTE INEN 2288:2000

PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN.  
REQUISITOS.

## Sección 16. OTRA INFORMACIÓN

Preparado por : Departamento EH&S Global, Air Products and Chemicals, Inc.

Teléfono : 593 986356547

Fecha de elaboración : 05.03.2022

Para información adicional, por favor, visite nuestra página web de Tutela de Producto en la dirección  
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.2

Fecha de revisión 16.12.2020

Numero de FDS 300000001187

Fecha 05.03.2022

---