

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

## Sección 1. IDENTIFICACION DE PRODUCTO Y EMPRESA

Nombre del producto : INDURAL 18 Plus

Descripción del uso del producto : Industrial en general.

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:

Clasificación de la sustancia según el SGA

Gases a presión - Gas comprimido.

Toxicidad reproductiva - Categoría 1A

Asfixiante simple

Elementos con etiqueta SGA

Pictogramas/símbolos de riesgos



Palabras de advertencia Peligro

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

## Declaraciones de riesgo:

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

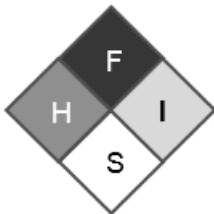
H360:Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto

Sim. Asphx.:Puede desplazar el oxígeno y provocar una asfixia rápida.

## Declaraciones de precaución:

- Prevención : P201:Pedir instrucciones especiales antes del uso.  
P202:No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.  
P281:Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.
- Respuesta : P308+P313 :EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- Almacenamiento : P405:Guardar bajo llave.  
P410+P403:Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.
- Eliminación : P501:El desecho del contenido y del recipiente debe realizarse específicamente conforme a los reglamentos vigentes.

## Etiqueta NFPA:



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

## Los peligros que no se incluyen en ninguna otra clasificación

Puede aumentar la frecuencia respiratoria y el ritmo cardíaco.

Gas a alta presión.

Puede causar asfixia rápida.

## Sección 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### Sustancia o Mezcla Mezcla

Componentes	CAS Nombre	Concentración (Proporción de
INDURA ECUADOR S.A.		
INDURAL 18 Plus		

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

		volumen)
Monóxido de carbono	630-08-0	0,4 %
Nitrógeno	7727-37-9	9,6 %
Dióxido de carbono	124-38-9	90 %

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 contacto directo con los ojos, busque asistencia médica.
- Contacto con la piel : No se esperan efectos adversos de este producto.
- Ingestión : La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
- Inhalación : Llevar 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 cardio-pulmonar.  
En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno.
- Síntomas/efectos más importantes - agudos y tardíos : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia. Escalofríos. Sudor. Visión borrosa. Dolor de cabeza. Aumento de pulsaciones. Insuficiencia respiratoria. Respiración rápida.

### Atención médica inmediata y tratamiento especial

- Tratamiento : El oxígeno hiperbárico es la medida más eficaz para curar envenenamiento de monóxido de carbono y reduce mucho el período de vida biológica media de la carboxihemoglobina. Aunque menos efectivo, se usa el oxígeno 100% aplicado a través de máscara, si no hay acceso a instalaciones hiperbáricas. No se aconsejan las drogas estimulantes. 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 : Se pueden usar todos los medios de extinción conocidos.
- Peligros específicos : Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. El producto no es inflamable y no soporta la combustión. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los envases y los alrededores fríos con agua pulverizada.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

Equipo de protección especial para los bomberos : Si es necesario, llevar aparato respiratorio autónomo para la lucha contra el fuego.

## Sección 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia : Vigile el nivel de bióxido de carbono. 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. Vigilar el nivel de oxígeno. 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 del área y controlar el nivel de oxígeno. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia. Si la fuga se encuentra en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro y efectuar un venteo de seguridad de la presión antes de efectuar cualquier reparación.

## Sección 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación

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

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. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos sólo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. 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 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. Abrir la válvula lentamente. 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

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

comunicarse inmediatamente al proveedor el deterioro de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. Sustituir los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No someta los recipientes a sacudidas mecánicas anormales. Nunca intente levantar el cilindro / envase por el protector de la 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 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. Utilice un dispositivo para evitar el reflujo en las tuberías. Utilizar solo con un equipo acorde a la presión de la botella. Lea y siga la hoja de datos de seguridad (SDS) antes de su uso. Puede aumentar la frecuencia respiratoria y el ritmo cardíaco. Usar el equipo indicado para cilindros a presión. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacía. No abra la válvula hasta que esté conectada al equipo preparado para su uso. Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar. Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. 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). Devolver los envases con puntualidad

## 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. Manténgase lejos de materias combustibles.

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

### Disposiciones de ingeniería

Provea ventilación natural o por medios mecánicos para evitar la acumulación por encima de los límites de exposición

Es necesario garantizar la ventilación natural o mecánica para prevenir atmósferas deficientes de oxígeno con niveles inferiores al 19.5% de oxígeno.

### Equipos de Protección personal

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

Protección respiratoria	: Para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.
Protección de las manos	: Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
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.
Observaciones	: Asfixiante simple.

## Sección 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Aspecto	: Gas comprimido. Gas incoloro
Olor	: No determinado.
Olor	: La mezcla contiene uno o mas componentes que huelen: Sin olor que advierta de sus propiedades
Límite crítico de olores	: Sin datos disponibles.
pH	: No aplicable.
Temperatura de fusión/rango	: Sin datos disponibles.
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.
Presión de vapor	: Sin datos disponibles.
Solubilidad en agua	: Sin datos disponibles.
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles.
Densidad relativa	: 1,4644 (aire = 1) Más pesado que el aire

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

Coeficiente 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	: 42,41 g/mol

## Sección 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química	: Estable en condiciones normales.
Condiciones que deben evitarse	: Nunca por debajo de las condiciones de manejo y almacenamiento (ver sección 7).
Materias que deben evitarse	: Hierro.
Productos de descomposición peligrosos	: En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.
Posibilidad de reactividad/reacciones peligrosas	: Sin datos disponibles.

## 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	: Concentraciones de 10% CO <sub>2</sub> o superiores pueden causar pérdida de consciencia o muerte. A diferencia de los gases asfixiantes simples, el dióxido de carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). El dióxido de carbono es fisiológicamente activo, afecta la circulación y la respiración. A concentraciones de 2 a 10%, el dióxido de carbono puede ocasionar náusea, mareo, dolor de cabeza, confusión, aumento de la presión arterial y la frecuencia respiratoria. Altas concentraciones pueden causar asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia tan inadvertida y rápidamente que la víctima puede ser incapaz de protegerse.
Efectos debido a la ingestión	: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

Síntomas : La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia. Escalofríos. Sudor. Visión borrosa. Dolor de cabeza. Aumento de pulsaciones. Insuficiencia respiratoria. Respiración rápida.

## Toxicidad aguda

Toxicidad oral aguda : No hay datos disponibles sobre este producto.

Inhalación : A diferencia de los gases asfixiantes simples, el dióxido de carbono tiene la capacidad de provocar la muerte, incluso si se mantienen los niveles normales de oxígeno (20 a 21%). Se ha demostrado que un nivel de CO<sub>2</sub> del 5% actúa de manera sinérgica e incrementa la toxicidad de otros gases (CO, NO<sub>2</sub>). Se ha demostrado que el CO<sub>2</sub> incrementa la producción de carboxihemoglobina o metahemoglobina ocasionada por estos gases, probablemente debido a los efectos estimulantes del dióxido de carbono en los sistemas respiratorio y circulatorio.

Inhalación - Componentes  
Monóxido de carbono CL50 (1 h) : 3760 ppm especies : Rata.

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 inhalación puede afectar a la fertilidad o al feto (aumento de riesgos de nacimientos prematuros; riesgo de afecciones cardíacas)

Mutagenicidad en células germinales : No hay datos disponibles sobre este producto.

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

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

Peligro de aspiración : Sin datos disponibles.



# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

Este producto no contiene los carcinógenos listados de acuerdo a Directiva 67/548/EEC, IARC, ACGIH, y / o NTP en concentraciones de 0.1 por ciento o mayores.No aplicable.

## Sección 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### Efectos eco-toxicológicos

Toxicidad acuática : No hay datos disponibles sobre este producto.

#### Toxicidad para peces - Componentes

Dióxido de carbono	CL50 (1 h) : 240 mg/l	especies : Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).
Dióxido de carbono	CL50 (96 h) : 35 mg/l	especies : Trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss).

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)".

#### Bioacumulación - Componentes

Monóxido de carbono	No debe bioacumularse.
---------------------	------------------------

### Información adicional

Cuando se descarga en grandes cantidades puede contribuir al efecto invernadero.

## Sección 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

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

Envases contaminados : Devolver el cilindro al proveedor.

## Sección 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### DOT

# Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Versión 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

No. ONU/ID : UN1956  
Denominación adecuada de envío : COMPRESSED GAS, N.O.S., (Dióxido de carbono, monóxido de carbono)  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2  
Contaminante marino : No

## ADR

No. ONU/ID : UN1956  
Denominación adecuada de envío : GAS COMPRIMIDO, N.E.P., (Dióxido de carbono, monóxido de carbono)  
Clase o división : 2  
Código de restricción en túneles : (E)  
Etiqueta(s) : 2.2  
ADR/RID Peligro ID nº : 20  
Contaminante marino : No

## IATA

No. ONU/ID : UN1956  
Denominación adecuada de envío : Compressed gas, n.o.s., (Carbon dioxide, Carbon monoxide)  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2  
Contaminante marino : No

## IMDG

No. ONU/ID : UN1956  
Denominación adecuada de envío : COMPRESSED GAS, N.O.S., (Carbon dioxide, Carbon monoxide)  
Clase o división : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2  
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 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

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 1.0

Fecha de revisión 10.04.2019

Numero de FDS 300000078198

Fecha 05.03.2022

---