

SECCIÓN 1: Identificación del producto

1.1 Identificador SGA del producto

Nombre del producto : Ozono
Número CAS : 10028-15-6
Fórmula : O₃
Sinónimos : Oxígeno triatómico. Trioxígeno.

1.2 Otros medios de identificación

Nombre comercial : Ozono
Código de uso interno : Verifique datos del proveedor.

1.3 Uso recomendado del producto químico y restricciones

Uso recomendado : Reactivo para laboratorio.
Restricciones de uso : Otros fuera de los procedimientos operativos establecidos.

1.4 Datos sobre el proveedor

Proveedor del producto : Consulte por datos del proveedor del producto.
Proveedor de la FDS : Experta ART S.A.

1.5 Número de teléfono para emergencias

Emergencias médicas : 107 Emergencias ambientales : 103
Centro Nacional de Intoxicaciones : 0800 333 0160

SECCIÓN 2: Identificación del peligro o peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

Clasificación SGA-AR

Gases comburentes.
H270 (Categoría 1)

Lesiones oculares graves/irritación ocular.
H219 (Categoría 2)

Toxicidad aguda. Inhalación.
H330 (Categoría 3)

Toxicidad sistémica específica de órganos diana tras exposiciones repetidas.
H372 (Categoría 1)

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático.
H400 (Categoría 1)

2.2 Elementos de etiquetas SGA y consejos de prudencia

Etiquetado SGA-AR

Pictogramas de peligro



Palabra/s de advertencia: **PELIGRO**

Indicación/es de peligro: H270 - Puede provocar o agravar un incendio; comburente.

H319 - Provoca irritación ocular grave.

H330 - Mortal si se inhala.

H341 - Susceptible de provocar defectos genéticos.

H372 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Consejo/s de prudencia: P220 - Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.

P260 - No respirar gases.

P273 - No dispersar en el medio ambiente.

P280 - Usar equipo de protección para los ojos y la cara.

P304 + P340 - **EN CASO DE INHALACIÓN:** Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P310 - **Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA.**

P403 + P233- **Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.**

2.3 Otros peligros no clasificados

Peligros no clasificados: Esta sustancia/mezcla no posee componentes que se consideren tóxicos persistentes o bioacumulativos (PBT) o tóxicos muy persistentes o muy bioacumulativos (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancia

Identidad química de la sustancia : Ozono
Otros nombres y sinónimos : Oxígeno triatómico. Trioxígeno.
Número CAS : 10028-15-6
Impurezas y aditivos : Puede contener trazas de otros materiales. Consultar al fabricante del producto.

3.2 Mezclas

No aplica.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios necesarios

Medidas generales : Consulte a un médico o al servicio de medicina laboral. Mostrar esta ficha de seguridad al profesional interviniente.
En caso de inhalación : Mueva a la persona al aire fresco. Si cesa la respiración, practique técnicas de respiración asistida. Consulte a un médico.
En caso de contacto con la piel : Quitar inmediatamente las prendas contaminadas. Eliminar lavando con abundante agua y jabón. Llevar al afectado a un hospital inmediatamente. Consultar a un médico.
En caso de contacto con los ojos : Lavar con abundante agua, preferentemente en duchas lavaojos, durante 15 minutos como mínimo. Consultar a un médico.
En caso de ingestión : Enjuagar la boca con abundante agua. Consulte a un médico.

4.2 Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados

Al ser inhalado : Sensación de ardor. Irritación grave de las membranas mucosas. Edema pulmonar.
Al entrar en contacto con la piel : Puede provocar irritación grave.
Al entrar en contacto con los ojos : Daños profusos en corneas y conjuntivas.
Al ser ingerido : No es la vía típica de exposición. Se asume sensación de ardor en el tracto digestivo superior.

4.3 Indicaciones para atención médica inmediata y tratamiento especial

No inducir el vómito.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción apropiados

Medios de extinción apropiados : Agua pulverizada. Espuma resistente al alcohol. Polvo seco o dióxido de carbono.
Medios de extinción inapropiados : No aplica.

5.2 Peligros específicos del producto

Peligro de incendio : Puede provocar la inflamación de sustancias combustibles.
Peligro de explosión : Gas no explosivo. Puede provocar la explosión de sustancias inflamables.
Reactividad : Reacciona con casi todos los agentes reductores conocidos.

5.3 Medidas especiales de lucha contra incendios

Medidas precautorias : Utilizar equipo de respiración autónomo en todos los casos.
Instrucciones de extinción : Extinguir desde la base del fuego con movimientos en vaivén.
Protección durante la extinción : La suministrada por el jefe de la brigada contra incendios.

SECCIÓN 6: Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia

6.1.1 Personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Equipo/elementos de protección : Respiradores o mascarillas en caso de detección del gas.
Procedimientos de emergencia : Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar a personas afectadas. Retirar toda fuente de ignición.

6.1.2 Personal de los servicios de emergencia

Equipo/elementos de protección : Equipo de respiración individual en todos los casos.
Procedimientos de emergencia : Asegurar un perímetro adecuado. Detener el escape. Asegurar la efectiva evacuación de las personas afectadas por el gas. Seguir las instrucciones del plan de evacuación del establecimiento brindadas por el responsable.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Al tratarse de un gas tóxico, evite concentraciones en zonas de depresión o baja corriente de aire. Procure la rápida dilución en la atmósfera.

6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos

Para la contención del vertido : Utilizar elementos sellantes que soporten la presión de salida del gas de sus contenedores.
Para la limpieza del vertido : Procure la rápida dilución del gas en la atmósfera hasta alcanzar valores tolerables.

Ozono

Ficha de Datos de Seguridad

Según Res. 801/2015 SRT y ST/SG/AC.10/30/Rev.5

Versión: 1.0

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para manipulación segura

Para la manipulación : Evítese la exposición. Evite la inhalación. Recábese instrucciones especiales de uso. Trabaje alejado de materiales combustibles.
Medidas de higiene : Trabajar bajo sistemas de extracción localizada.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro e incompatibilidades

Productos incompatibles : Alquenos. Materiales combustibles en general. Agentes reductores.
Temperatura de almacenamiento : Es necesario mantener al producto en lugares frescos.
Fuentes de calor e ignición : Mantenga al producto alejado de fuentes de calor y llama directa.
Descripción del local o depósito : Consérvese en lugares frescos y bien ventilados.
Condiciones para su envasado : Recipientes herméticos, garrafas. El gas se almacena bajo presión.
Materiales de empaque adecuados : Utilizar garrafas de materiales adecuados que resulten inertes a la acción del gas.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

Ozono (10028-15-6)	Res. 295/2003 (Arg.)	ACGIH (2015)
Largo período de exposición / trabajo fuerte [ppm]	0,05	0,05
Largo período de exposición / trabajo fuerte [mg/m³]	0,098	0,098
Largo período de exposición / trabajo moderado [ppm]	0,08	0,08
Largo período de exposición / trabajo moderado [mg/m³]	0,157	0,157
Largo período de exposición / trabajo ligero [ppm]	0,1	0,1
Largo período de exposición / trabajo ligero [mg/m³]	0,196	0,196
Largo período de exposición / indistinto < 2 horas [ppm]	0,2	0,2
Largo período de exposición / indistinto < 2 horas [mg/m³]	0,392	0,392

Ozono (10028-15-6)	OSHA (2013)	NIOSH (2013)
Largo período de exposición [ppm]	0,1	0,1
Largo período de exposición [mg/m³]	0,196	0,196
Corto período de exposición [ppm]	0,3	-
Corto período de exposición [mg/m³]	0,588	-

8.2 Controles técnicos apropiados

Dispositivos de control : Controlar que se disponga de los elementos de trabajo necesarios para la manipulación y trasvase de la sustancia así como el estado de los mismos.

Disponer de los elementos de protección adecuados para evitar el contacto de la sustancia con el cuerpo del trabajador. Todos los dispositivos de control y elementos de protección deben ser inspeccionados antes de su uso. Verifique conocer las técnicas correctas para la aplicación y remoción de los elementos de protección como ser guantes, respiradores y máscaras. Utilizar elementos que reduzcan el escape del gas.

Verificar la ubicación de los recipientes de descarte y desechar todo material contaminado luego del uso conforme a las buenas prácticas de higiene. Controlar el buen funcionamiento y estado del lavatorio para higienizar sus manos luego de la manipulación del producto.

8.3 Medidas y elementos de protección individual

Materiales para vestimenta : Utilizar elementos contra químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. IRAM 3883.
Protección para manos : Guantes de goma fluorinada (0,7 mm). Certificación IRAM 3609.
Protección ocular : Máscaras de protección y gafas de seguridad certificadas IRAM 3630.
Protección para el cuerpo y piel : Indumentaria de protección contra productos químicos sólidos, líquidos y gaseosos. IRAM 3883.
Protección respiratoria : Respiradores. IRAM 3649-2.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Datos físicos y químicos básicos

Estado físico : Gaseoso.
Color : Incoloro.
Olor : Pungente característico.
Masa relativa : 48,0 g/mol
Umbral olfativo : 0,02 ppm
pH : Sin datos disponibles.
Punto de fusión : -193 °C
Punto de ebullición : -112 °C
Punto de inflamación : No aplica.
Tasa de evaporación : No aplica.
Solubilidad : 570 mg/l (20 °C)
Viscosidad : No aplica.
Densidad de vapor : 1,6
Densidad relativa : 1,32
Presión de vapor : Sin datos disponibles.
Coeficiente de reparto Kow : Sin datos disponibles.
Punto de autoinflamación : No aplica.
Punto de descomposición : Sin datos disponibles.

9.2 Otros datos de importancia

No posee otros datos termodinámicos que representen peligros.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

Reacciona con agentes reductores, alquenos, compuestos aromáticos.

10.2 Estabilidad química

Compuesto altamente inestable y reactivo.

10.3 Posibles reacciones peligrosas

Puede formar peróxidos explosivos con alquenos.

10.4 Condiciones a ser evitadas

Fuentes de calor. Temperaturas extremas.

10.5 Materiales incompatibles

Alquenos. Agentes reductores. Compuestos aromáticos. Caucho. Cianógeno. Bromuro de dietiléter. Tetróxido de dinitrógeno. Tricloruro de nitrógeno. Bromuro de hidrógeno. Tetrafluorohidrazina.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Oxígeno diatómico gaseoso.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre las posibles vías de exposición

Toxicidad aguda	: Causa graves daños a los pulmones, membranas mucosas y tracto respiratorio superior. Puede tener efectos en el sistema nervioso central.
Corrosión/irritación cutánea	: Puede irritar gravemente la piel. Riesgo de provocar quemaduras químicas.
Lesiones oculares graves/irritación ocular	: Daña gravemente la retina y la córnea. Las membranas conjuntivas pueden resultar dañadas.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: Sin datos disponibles.
Mutagenicidad en células germinales	: Puede causar daños en el ADN con efectos heredables.
Carcinogenicidad	: No se identifica ningún componente de este producto como agente carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos.
Toxicidad para la reproducción	: Sin datos disponibles.
Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposición única)	: Daños profusos en mucosas. Riesgo de provocar quemaduras químicas.
Toxicidad sistémica específica de órganos diana (exposiciones repetidas)	: Efectos no estudiados todavía. Puede desarrollarse una tolerancia parcial con las repetidas exposiciones.
Peligros por aspiración	: Mortal si se inhala en grandes concentraciones.

11.2 Síntomas relativos a características físicas, químicas y toxicológicas

Véase apartado 4.2. Se cree que los síntomas relativos no han sido investigados exhaustivamente.

11.3 Efectos inmediatos, retardados y crónicos

Véase apartado 4.2. Se cree que sus efectos no han sido investigados exhaustivamente.

11.4 Valores experimentales toxicológicos

Ozono (10028-15-6)	
DL50 Oral Rata	Sin datos disponibles
DL50 Cutánea Conejo	Sin datos disponibles
CL50 Inhalación Rata	21 ppm
CL50 Inhalación (Cavia porcellus)	51,7 ppm

11.5 Efectos interactivos

Sin datos disponibles.

11.6 Información sobre la mezcla o sus componentes

Sin otros datos disponibles.

11.7 Otra información

Sin otros datos toxicológicos disponibles.

SECCIÓN 12: Información ecotoxicológica

12.1 Toxicidad

La información siguiente está sujeta a actualizaciones en rigor de experimentaciones futuras.

Ozono (10028-15-6)	
CL50 Peces (Oncorhynchus mykiss)	0,0093 mg/l (96 horas)
CL50 Algas	Sin datos disponibles
CE50 Daphnia magna	Sin datos disponibles
LTM	Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Los métodos para evaluar degradabilidad no son aplicables a sustancias inorgánicas.

Ozono

Ficha de Datos de Seguridad

Según Res. 801/2015 SRT y ST/SG/AC.10/30/Rev.5

Versión: 1.0

Ozono (10028-15-6)	
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)	No aplica
Demanda química de oxígeno (DQO)	No aplica
Demanda teórica de oxígeno (DTO)	No aplica
DBO (% DTO)	No aplica

12.3 Potencial de bioacumulación

La sustancia no es considerada bioacumulativa o tóxica persistente.

Ozono (10028-15-6)	
Potencial bioacumulativo (log Kow)	No aplica

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles.

12.5 Otros efectos adversos

Muy tóxico para los organismos acuáticos.

SECCIÓN 13: Información relativa a la eliminación de los productos

13.1 Métodos de eliminación

La eliminación del gas, o bien su purificación y reaprovechamiento, lo debe realizar la empresa proveedora de los tanques o cilindros contenedores del gas a presión o bien solicitar a una empresa calificada en el tratamiento de residuos químicos peligrosos según las reglamentaciones vigentes.

Los envases usados podrían ser reutilizados.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1 Número ONU

No aplica.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

No aplica.

14.3 Formas de transporte

El transporte de esta sustancia debe efectuarse conforme a las disposiciones relativas a la utilización de designaciones genéricas y a las prescripciones referidas a la clase, división o grupo de embalaje correspondiente, previa autorización de la Secretaría de Obras Públicas y Transporte.

14.4 Grupo de embalaje/envasado

No aplica.

14.5 Riesgos ambientales

Muy tóxico para los organismos acuáticos.

14.6 Precauciones especiales para el transportista

En el caso de transporte de gases que ofrecen peligro de intoxicación, el personal del vehículo debe disponer de máscaras del tipo apropiado para los gases que están siendo transportados.

Durante las operaciones de carga, descarga, o transbordo, los embalajes no deben ser expuestos al calor, ni arrojados o sometidos a choques. Los recipientes deben ser estibados en los vehículos de manera que no puedan desplazarse, caer o volcar.

Si por cualquier motivo, tuvieran que ser efectuadas operaciones de manipuleo en lugares públicos, los embalajes conteniendo sustancias de naturaleza diferente deben ser separados de acuerdo a los respectivos símbolos de riesgo. Durante las operaciones, los embalajes deben ser manipulados con el máximo cuidado y, si es posible, sin que sean invertidos.

Los gases tóxicos no deben ser cargados o descargados en lugares públicos, en medio de aglomeraciones populares, sin permiso especial de la autoridad competente, a menos que esas operaciones sean justificadas por motivos graves relacionados con la seguridad, en tal caso, dicha autoridad debe ser inmediatamente informada.

Durante el transporte de sustancias tóxicas de la División 2.3., las detenciones por necesidad del servicio deben efectuarse, tanto como sea posible, lejos de lugares habitados o con gran afluencia de personas. Si fuera inevitable una detención prolongada en las inmediaciones de tales lugares, la autoridad debe ser notificada.

Los gases químicamente inestables solamente pueden ser transportados si fuesen tomadas las medidas necesarias para impedir su desestabilización durante el transporte.

14.7 Transporte a granel por vía fluvial (MARPOL 73/78 y Código IBC)

Sin datos disponibles.

SECCIÓN 15: Información sobre la reglamentación

15.1 Marco regulatorio aplicado

Ozono (10028-15-6)	
Protocolo de Montreal	No contemplado
Convenio de Estocolmo	No contemplado
Convenio de Rotterdam	No contemplado
Otros tratados	Sin datos disponibles

SECCIÓN 16: Otras Informaciones

16.1 Glosario

SRT: Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

CAS: Chemical Abstract Service.

FDS: Ficha de Datos de Seguridad.

SGA: Sistema Globalmente Armonizado.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, EEUU)

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales, EEUU)

NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, EEUU)

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

DL50: Dosis letal para el 50% de los individuos de una muestra biológica.

CL50: Concentración letal para el 50% de los individuos de una muestra biológica.

CE50: Concentración efectiva media estadística que se espera cause un efecto determinado en el 50% de los individuos de una muestra biológica.

LTM: Límite de tolerancia media en la que el 50% de los individuos de una muestra biológica sobrevive dentro de un período específico de exposición.

MARPOL: Convenio internacional para prevención de la contaminación por transporte marítimo.

IBC: International Bulk Chemical Code. Código internacional para la construcción de buques destinados al transporte de químicos a granel.

16.2 Derechos de uso y descargo de responsabilidad

El conjunto de datos presentado arriba es resultado de una recopilación extensa proveniente de diversas fuentes fidedignas. Aunque la anterior no pretende ser exhaustiva, puede considerarse la información brindada como correcta. No obstante, cabe la posibilidad de futuras modificaciones devenidas de la realización constante de nuevas experimentaciones y/o la aparición de nuevos efectos sobre la salud y/o cambios en la reglamentación a la que responde esta Ficha de Datos de Seguridad.

Esta Ficha de Datos de Seguridad fue confeccionada íntegramente para EXPERTA ART S.A. quien posee el derecho de distribución, transcripción y copia. EXPERTA ART S.A. no se responsabiliza por ningún daño resultante del mal uso de la información brindada en este documento. Esta Ficha de Datos de Seguridad deberá utilizarse únicamente como fuente orientativa de información de riesgos según lo establecido por la Res. 801/2015 de la SRT acorde a ST/SG/AC.10/30/Rev.5.

Se autoriza la reproducción en número ilimitado de copias para uso exclusivo interno de acuerdo a las condiciones y consideraciones especiales que tome EXPERTA ART S.A.