

# **CABINAS Y TÚNELES SANITIZANTES.- DESINFECCIÓN**

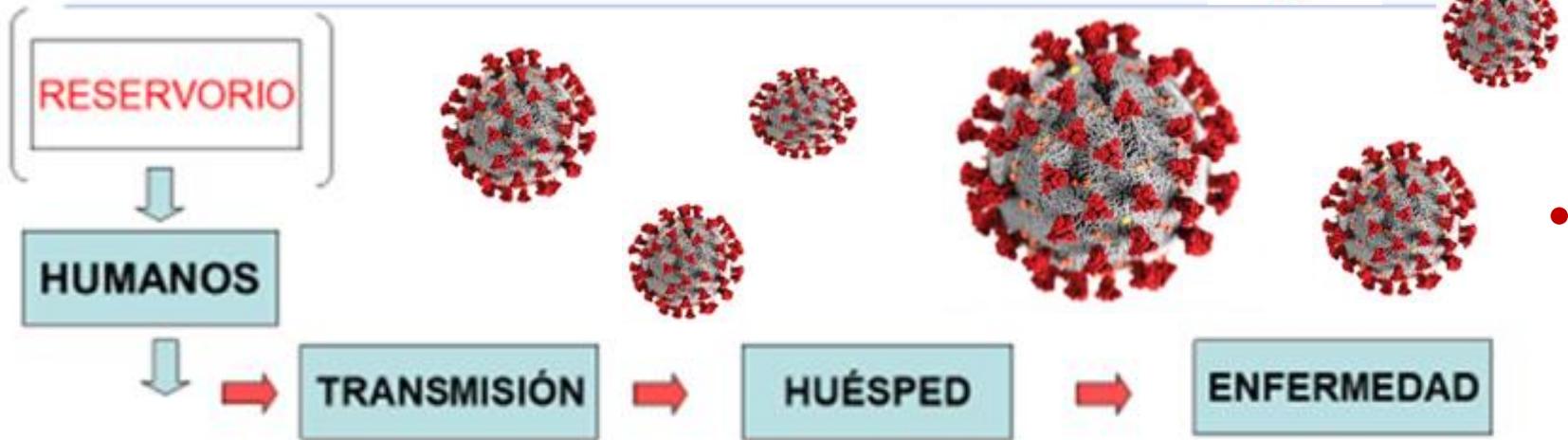
***Magíster Nilda Gait***

En Drogodependencia y Salud Pública

Especialista en Pediatría y Toxicología

Jefa Departamento de Salud Ambiental del Ministerio de Salud

# COVID-19



- Aislamiento de las personas sintomáticas
- Distanciamiento social
- Uso de mascarilla social
- No tocarse la cara
- Lavado frecuente de manos

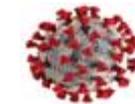
## 1. Gotas respiratorias

- Aerosoles (temperatura, pH, humedad, UV) **¿?**

## 2. Fómites

- Superficies (tipo)
- Residuos

- Edad > 60 años
- Embarazo
- Cardiovasculares / HTA
- Diabetes
- Respiratorias / EPOC
- Cáncer
- Inmunodeprimidos



- Limpieza y desinfección de superficies que se tocan con frecuencia

Estudi  
sanitiz

May 4, 2020 |



Vicente López  
8 de mayo a las 18:38

NUEVA CABINA SANITIZANTE EN NUESTRO PAIS

Con el objetivo de reforzar

vecinos que in

# Instalaron en el ingreso al Hospital de Morón una cabina desinfectante para complementar las medidas bioseguridad

SE TRATA DE UN SISTEMA PREVENTIVO QUE ROCÍA AL PASAJERO DEL CENTRO DE SALUD. EL DISPOSITIVO FUE DONADO POR LA EMPRESA SANITIZARG, QUE HARÁ UN ACUERDO PROPIO CON OTRAS DEPENDENCIAS SANITARIAS DEL SISTEMA PÚBLICO DE LA REGIÓN.

## Prueban una cabina de desinfección en el ingreso del coronavirus

Se trata de una cabina desinfectante con un pulverizador de ultrasonido que pertenece a las dependencias de la Municipalidad de Morón.

Prueban cabina desinfectante en la Municipalidad de Morón  
mayo 11, 2020

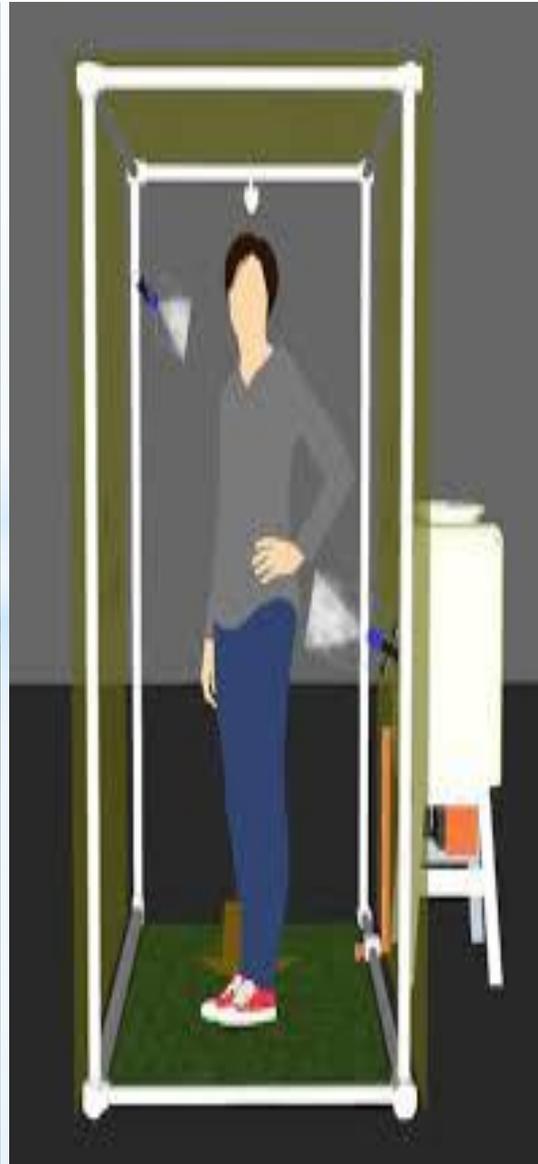


el  
ales  
ción

→ activa

TEM  
est per  
echanic

# CABINAS SANITIZANTES



Departamento de Toxicología  
Facultad de Medicina  
UDELAR - Uruguay



SOCIEDAD DE  
TOXICOLOGÍA Y AMBIENTE  
CÓRDOBA



## Recomendación de NO utilización de dispositivos de rociado de sustancias químicas, o de exposición a ozono o a radiación ultravioleta (UV-C)

Las **Sociedades Científicas** e Instituciones que suscriben la presente, advierten sobre el **riesgo para la salud** del uso de “**cabinas sanitizantes o túneles de desinfección**”, que exponen a las personas a radiación ultravioleta (UV-C), a ozono o rocían compuestos químicos no aptos para ser aplicados sobre las mismas en la vía pública, en instituciones públicas o privadas. Procedimientos que además, no cuentan con evidencia sobre su eficacia para realizar desinfección a personas con el fin de prevenir la COVID-19. Por ello:

**Recomendamos la NO utilización de este tipo de dispositivos de rociado de sustancias químicas, de emisión de ozono o de radiación ultravioleta (UV-C)**, por tratarse de procedimientos que implican riesgos ciertos para la salud de las personas que son expuestas, con potenciales efectos irritantes para la piel y mucosas, reacciones cutáneas, lesiones oculares y afectación del tracto respiratorio, y que en conjunto empeoran la situación de salud actual de la sociedad, afectando asimismo la vida animal y el medio ambiente.

## EL USO DE TÚNELES Y OTRAS TECNOLOGÍAS PARA LA DESINFECCIÓN DE HUMANOS UTILIZANDO ROCIADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS O RADIACIÓN UV-C

No se recomienda el uso de túneles u otras estructuras físicas (cabinas, gabinetes, puertas) con rociado de productos para la desinfección, ni dispositivos de pulverización ni radiación UV-C (200-280 nm) para humanos. Esto se basa en las siguientes observaciones:

- Los productos utilizados en túneles de desinfección y dispositivos similares presentan efectos nocivos para la salud humana.
  - Se sabe que los productos químicos utilizados para el rociado (compuestos de amonio, cloro, peróxido de hidróxido, alcoholes, glutaraldehído) y otros compuestos como el ozono, causan daños en los humanos, como irritación en la mucosa, la piel, los ojos, el sistema digestivo, y las vías respiratorias.<sup>1</sup> Estos productos químicos están hechos para superficies inanimadas y agua, y no deben usarse en el cuerpo humano.



World Health  
Organization



Temas de salud ▾

Países ▾

Sala de prensa ▾

Emergencias ▾

Datos ▾

Sobre

[Inicio](#) / [Detalle de publicaciones](#) / Limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de COVID-19

### Limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de COVID-19

16 de mayo de 2020 | COVID-19: Prevención y control de infecciones / WASH



#### Visión general

El propósito de este documento es proporcionar orientación sobre la limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de COVID-19. Esta guía está dirigida a profesionales de la salud, profesionales de la salud pública y autoridades sanitarias que están desarrollando e implementando políticas y procedimientos operativos estándar (SOP) sobre la limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de COVID-19.



# Calidad del aire interior (IAQ)

Hogar de calidad del aire interior

IAQ por tipo de edificio

Red y colaborar

Información regional y estatal de IAQ

Temas populares de IAQ

Limpieza de conductos de aire

Asma

Salud, Eficiencia Energética y Cambio Climático

## Generadores de ozono que se venden como filtros de aire

### En esta página:

- [Introducción y Propósito](#)
- [¿Qué es el ozono?](#)
- [¿Cómo es perjudicial el ozono?](#)
  - [Efectos y estándares de ozono Heath](#)
- [¿Existe tal cosa como "ozono bueno" y "ozono malo"?](#)
- [¿Son eficaces los generadores de ozono para controlar la contaminación del aire interior?](#)

### Recursos adicionales de IAQ

- [Cuide su aire: una guía para la calidad del aire interior](#)
- [La historia interna: una guía para la calidad del aire interior](#)

## POSICIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL SOBRE EL USO DE BIOCIDAS, TÚNELES Y ARCOS DESINFECTANTES DE PULVERIZACIÓN SOBRE LAS PERSONAS EN LA PANDEMIA DEL COVID-19

### Actualización sobre SARS-CoV-2: túneles de desinfección



17 de abril de 2020. Estas recomendaciones se actualizan en función de la información disponible. Por favor consulte periódicamente para obtener la información más reciente. Contacto: [global@hcwh.org](mailto:global@hcwh.org)

A medida que la pandemia de COVID-19 se expande en el mundo, los informes sobre el uso generalizado de túneles de desinfección y el rociado con desinfectantes a la población generan una creciente preocupación. La evidencia disponible no demuestra que estas prácticas sean seguras y efectivas. Además, su uso puede crear una falsa sensación de seguridad y presentar riesgos para la comunidad.

**Salud sin Daño recomienda no utilizar túneles/cabinas de desinfección ni el rociado con desinfectantes a la población en general.**

#### **3) La eficacia de la práctica no ha sido demostrada**

No encontramos evidencia de la eficacia. Esto dependerá de muchas cosas, tales como el objetivo de la intervención, el desinfectante elegido, el tiempo de permanencia y el tipo de superficie, entre otras consideraciones. En la actualidad, se está utilizando una gran variedad de desinfectantes. Por lo general, los desinfectantes requieren un período de tiempo de contacto. Por ejemplo, cuando se usa vapor de peróxido de hidrógeno para desinfectar los respiradores N95<sup>11</sup>, se necesita un ciclo de más de 2 horas. La limpieza de textiles<sup>12</sup> requiere un ciclo de lavado con agua caliente (90°C) con detergente normal para ropa, o la adición de hipoclorito de sodio al ciclo de lavado, o colocar la pieza

# Acerca de las cabinas sanitizantes o túneles de desinfección

Si bien existen productos utilizados por este tipo de mecanismos que están inscriptos ante ANMAT, no se cuenta con evidencia científica que demuestre su eficacia y seguridad en la aplicación sobre personas con el fin de descontaminar para COVID-19.

La ANMAT informa que las **“cabinas sanitizantes o túneles de desinfección”**, no se encuentran autorizadas por esta Administración Nacional.

Abr  
17  
2020

  
**GOBIERNO de**  
**GUATEMALA**  
DR. ALEJANDRO CIAMMATTEI

COMUNICADO No. 50

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-  
a la población en general informa:

*El MSPAS no recomienda ni avala el uso de dichos sistemas de aspersión o cualquier otro dispositivo similar que se utilicen de baño químico, sobre las personas, debido a que los químicos utilizados pueden ser: amonio cuaternario, formaldehído, glutaraldehído, hipoclorito de sodio, peróxido de sodio entre otros, los cuales se emplean para desinfectar superficies inertes.*



SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA  
DIVISIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES Y PROMOCIÓN  
DEPARTAMENTO DE SALUD AMBIENTAL  
ETS / CSL / MPSS / WPA / MOD



ORD. B32/Nº 1313

ANT.: No hay.

MAT.: Informa sobre aplicación de  
desinfectantes en distintas  
situaciones.

SANTIAGO, 20 ABR 2020

DE : SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA  
A : SECRETARIAS REGIONALES MINISTERIALES DE SALUD DEL PAÍS

 **SIBSA**  
Sociedad Iberoamericana  
Salud Ambiental



Covid-19

## El Ministerio de Salud Pública desaconseja el uso de los túneles de desinfección

13/05/2020



Compartir

A raíz de la COVID-19 y la nueva normalidad que se va instalando, aparecen nuevas medidas y herramientas de desinfección cuyo uso pretende evitar el contagio del virus del SAR-COV-2.



**gob.pe**

Plataforma digital única  
del Estado Peruano

Ministerio de Salud

## No existe evidencia científica que túneles desinfectantes impidan contagios por Covid-19

Nota de Prensa

Advierten posibles daños a la salud y aumento del riesgo de dispersión del virus



[Inicio](#)

[Institución](#)

[Programas y Proyectos](#)

[Información de Salud](#)

[Normatividad](#)

[Transparencia](#)

» [CENTRO DE PRENSA](#) » [NOTICIAS DE PRENSA BREVES](#) » MINSA ORDENA SUSPENDER TÚNELES, CÁMARAS, CABINAS Y CUALQUIER DISPOSITIVO DE ROCIADO A PERSONAS.

Busca

# MINSA ordena suspender túneles, cámaras, cabinas y cualquier dispositivo de rociado a personas.

Domingo, 3 de mayo de 2020



CONSEJO  
SUPERIOR  
DE SALUD  
PÚBLICA



## OPINIÓN TÉCNICA SOBRE EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS COMO DESINFECTANTES ANTE LA EMERGENCIA NACIONAL DEL COVI 19

ABRIL 2020

En vista de la utilización de diversos productos químicos en el marco de la Pandemia causada por el COVID-19, la Junta de vigilancia de la Profesión Químico Farmacéutica considera oportuno realizar las siguientes consideraciones:

Ha sido posible observar la utilización de productos químicos como el Amonio Cuaternario 5a Generación y el Hipoclorito de Sodio de una forma indiscriminada y sin observar las medidas de seguridad propias de estos productos.

Así mismo es necesario recalcar que dichos productos si bien poseen propiedades desinfectantes, son productos de uso industrial, por lo que **NO SON PRODUCTOS QUE DEBAN DE SER UTILIZADOS DIRECTAMENTE SOBRE PERSONAS**, esto en vista de las características técnicas de dichos productos, así como de propiedades de los mismos que

# Basado en:

- ❖ **No son efectivos para inactivar el SARS-CoV-2 en el cuerpo humano.**
  - ❖ **No hay limpieza previa**
  - ❖ **Riesgo de formación de aerosoles con contenido viral y consecuente riesgo de exposición**
  - ❖ **No cubre toda la superficie corporal**
  - ❖ **El tiempo de contacto es insuficiente (20-40 seg)**
- ❖ **Los productos utilizados son nocivos para la salud humana.**
- ❖ **Generan una falsa sensación de seguridad, que desalienta las medidas que tienen eficacia comprobada:**
  - ❖ **distanciamiento social, lavado de manos, no tocarse la cara y**
  - ❖ **uso de tapabocas o barbijo social.**

## Lista N: Desinfectantes para usar contra SARS-CoV-2



# Desinfectantes químicos

# Listado US-EPA

Número de registro de la EPA	Ingredientes activos)	nombre del producto	Siga las instrucciones de desinfección y la preparación para el siguiente virus.	Tiempo de contacto (en minutos)
+ 70627-72	Hipoclorito de sodio	Evite el limpiador desinfectante esporicida	Parvovirus canino; Norovirus; Hepatitis A; Poliovirus tipo 1	1
+ 67619-42	Ácido hipocloroso	Galaxia	Parvovirus canino; Rinovirus	5 5
+ 67619-21	Amonio cuaternario; Etanol (alcohol etílico)	Clorox Commercial Solutions® Clorox® Spray desinfectante	Virus Coxsackie; Ecovirus; Calicivirus felino; Virus de la hepatitis A;	10

Fuente: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>

## Desinfectantes químicos – listado US-EPA



- Desinfectantes aprobados para ser usados sobre superficies duras porosas y no porosas contra el SARS-CoV-2 (Lista N)
- Número de registro,
- Ingrediente activo,
- Tipo de virus frente al cual es activo,
- Tiempo necesario de contacto en minutos para ser efectivo,
- Tipo de formulación,
- Tipo de superficie sobre la cual debe ser usado y
- Lugar en el cual se recomienda su uso.

### ■ Desinfectantes químicos y físicos

- Hipoclorito de sodio (1000 ppm o 0,1% - 5000 ppm o 0,5%)
- Ácido hipocloroso
- Compuestos de amonio cuaternario
- Peróxido de hidrógeno 3% (10 volúmenes)
- Etanol 62 - 70%
- Ozono –
- Radiación ultravioleta (UV-C)

Fuente:

<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>

# Dilución de hipoclorito de sodio para desinfección general (0,1%).

HIPOCLORITO DE SODIO	Cantidad de hipoclorito de sodio	Cantidad de agua
uso doméstico de $\pm 25$ g Cl/litro (2,5%)	40 ml (4 cucharadas soperas)	1 litro
uso doméstico de $\pm 50$ g Cl/litro (5%)	20 ml (2 cucharada sopera)	1 litro
Cloro $\pm 100$ g/litro (10%)	10 ml (2 cuchara de té)	1 litro

# Dilución de hipoclorito de sodio para limpieza de fluidos (0,5%).

HIPOCLORITO DE SODIO	Cantidad de hipoclorito de sodio	Cantidad de agua
uso doméstico de ±25 g Cl/litro (2,5%)	200 ml (1 vaso)	1 litro
uso doméstico de ±50 g Cl/litro (5%)	100 ml (1/2 vaso)	1 litro
Cloro ±100 g/litro (10%)	50 ml (5 cucharas soperas)	1 litro

# Desinfectantes químicos: efectos tóxicos

Producto	CAS	Presentación	Indicación de uso	Riesgos para la salud
Ozono	10028-15-6	Gas	Desinfectante de aire y agua	Inhalación a concentraciones bajas, puede incrementar riesgo iniciar, acelerar infecciones virales o bacterianas del tracto respiratorio o exacerbar lesiones crónicas pulmonares preexistentes
Peróxido de hidrógeno	7722-84-1	Líquido	Blanqueador desinfectante	Irritación ocular, nasal, dérmica, de garganta y respiratoria
Hipoclorito de sodio	7681-52-9	Líquido	Desinfectante	Irritación ocular y dérmica por contacto. Inflamación y erosión de membranas mucosas en caso de ingestión
Ácido hipocloroso	7790-92-3	Líquido	Desinfectante	Potencial irritación dérmica por exposición directa. Potencial irritación del tracto respiratorio y edema pulmonar por inhalación de vapores.
Ácido cuaternario	Mezclas de productos. Varía según composición	Líquido	Desinfectante tensoactivo	Irritación dérmica, dificultad respiratoria, lesiones gastrointestinales en caso de ingestión
Alcohol isopropílico	67-63-0	Líquido	Desinfectante	Irritación ocular, de nariz y de garganta, secundarias a la exposición directa o al contacto con sus vapores.

## Fuente

Ozono: <https://kns.cdc.gov/niosh/topics/ozone/default.html> -<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/24823#sourcer=HSDB&Ssection=Human-Toxicity-Excerpts>

Peróxido de hidrógeno: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hydrogen-peroxide/default.html> -

Hipoclorito - Acido Hipocloroso: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/23665760#sourcer=HSDB> -<https://echa.europa.eu/documents/10162/330fee6d-3220-4db1-add3-3df9bbc2e5e5>

Alcohol isopropílico: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/3776#source=HSDB>

# Desinfectantes químicos: efectos tóxicos

El contacto cutáneo y sobre las mucosas y la inhalación pueden provocar:

- **Irritación** dérmica, digestiva, conjuntivitis, rinitis, bronquitis, crisis asmática.
- **Sensibilización (alergia) cutánea o respiratoria** a mediano plazo.
- La intensidad, severidad y momento de aparición, varía según el tipo de compuesto, la concentración, el tiempo de exposición, la edad y estado de salud previo de la persona expuesta.

# El Ozono

Es un gas incoloro con un color acre. Se emplea en la purificación del aire y agua potable, en el tratamiento de residuos industriales, aceites, el blanqueo y las ceras, y en la fabricación de otras sustancias químicas.

- Potente oxidante que afecta mucosas y genera problemas respiratorios (irritación de ojos y vías respiratorias, con tos y disnea)
- Se desconoce, la concentración de inactivación del virus.
- Su uso en presencia de personas está prohibido (CMP ozono, guías de calidad de aire).
- Puede reaccionar con las partículas en suspensión y generar otras sustancias que quedan en suspensión. Afecta los artefactos electrónicos.
- Aprobado para uso como potabilizador de agua
- El ozono en contacto con la piel, puede causar irritación y quemaduras graves. Irritación de nariz y garganta. Más altos niveles cefaleas, malestar estomacal, vómitos y dolor u opresión en el pecho. Tos falta de aire, edema agudo de pulmón
- A largo plazo
- Puede producir cáncer animales, pulmón, mutaciones
- Daño fetal en desarrollo
- Daño pulmonar exposiciones repetidas



# Ozonizadores



Ante la proliferación en el mercado de dispositivos productores de ozono, este Ministerio advierte que el ozono al igual que otros biocidas:

- No se puede aplicar en presencia de personas.
- Los aplicadores deben contar con los equipos de protección adecuados.
- Al ser una sustancia química peligrosa, puede producir efectos adversos. En el inventario de clasificación de la ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas) se notifica la clasificación de esta sustancia como peligrosa por vía respiratoria, irritación de piel y daño ocular.
- Se deberá ventilar adecuadamente el lugar desinfectado antes de su uso.
- Puede reaccionar con sustancias inflamables y puede producir reacciones químicas peligrosas al contacto con otros productos químicos.

# CÁMARA HIPERBÁRICA



# Lámparas UV

- La radiación UV-C NO está destinada a la desinfección humana directa.

**Puede causar efectos nocivos para la salud:**

- Irritación de la piel, quemaduras y cáncer.
- Lesiones oculares: cataratas y daño en córneas.
- Puede generar ozono (gas contaminante del aire, irritante).

**Según la OMS, ha desaconsejado el uso de este tipo de lámparas para desinfectar ambientes o vehículos, ya que debe ser realizada la aplicación por personal capacitado, estableciendo máximas medidas de seguridad, por lo cual sigue recomendando la limpieza profunda con desinfectantes como lejía diluida o alcohol 70ºgl.**



# DIÓXIDO DE CLORO

- ❑ Se comercializan productos a base de dióxido de cloro ó clorito de sodio (también conocido como MMS, por Miracle Mineral Solución) publicitados como tratamiento médico, sin ninguna evidencia científica, que apoye su seguridad o eficacia, y que además representan un riesgo cierto para la salud, de las personas que lo consumen.
- ❑ La ingesta de estos preparados de dióxido de cloro y/o clorito de sodio pueden provocar cuadros digestivos irritativos severos, con la presencia de náuseas, vómitos y diarreas, además de graves trastornos hematológicos (metahemoglobinemias, hemólisis, etc.,) cardiovasculares y renales, entre otros.
- ❑ Su inhalación, a través de nebulizaciones, por ejemplo, también implicaría riesgos de broncoespasmo, neumonitis química y edema de glotis.
- ❑ Las sociedades científicas alertamos a la población sobre la ingesta o inhalación de estos productos, que pueden poner en peligro la salud de las personas y a la vez retrasar la atención médica oportuna, sumado a que ni el dióxido de cloro, ni el clorito de sodio han demostrado ser productos seguros o eficaces para tratar ninguna enfermedad, incluida la COVID-19.



Estos productos químicos están autorizados como blanqueadores durante la fabricación de papel, fibras textiles y para la desinfección de edificios, así como agentes antimicrobianos en soluciones acuosas para lavar frutas y verdura, en el agua de procesamiento de aves de corral y en la potabilización de agua.

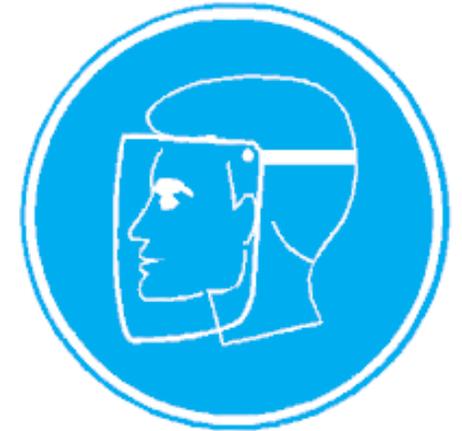
Dióxido de cloro ( $\text{ClO}_2$ ): germicida, desinfectante y oxidante potente, de acción rápida

**Forma gaseosa:** cloro gaseoso, y oxígeno gaseoso que emite calor. Soluble en agua. Prohíben su uso y comercialización



# Protección personal

- Para la preparación y uso de soluciones desinfectantes en ambientes de trabajo y también en el hogar
- Siguiendo recomendaciones de las etiquetas o de las Fichas de Datos de Seguridad
- EPP adecuado al riesgo



# Conclusión:

## Dispositivos de desinfección para personas

1. No hay **ningún biocida autorizado** para este fin en la mayoría de los países.
2. **No hay evidencia de que la ropa sea un vector importante** para la transmisión.
3. Son exposiciones a **sustancias peligrosas**, de corta duración (20-40 segundos), **insuficiente para tener efecto viricida**, pero a dosis que pueden resultar altas, que se aplican de forma indiscriminada y que **pueden generar efectos inmediatos en salud** como lesiones oculares, irritación de piel y mucosas, reacciones cutáneas y afectación del tracto respiratorio

# Agradecimientos

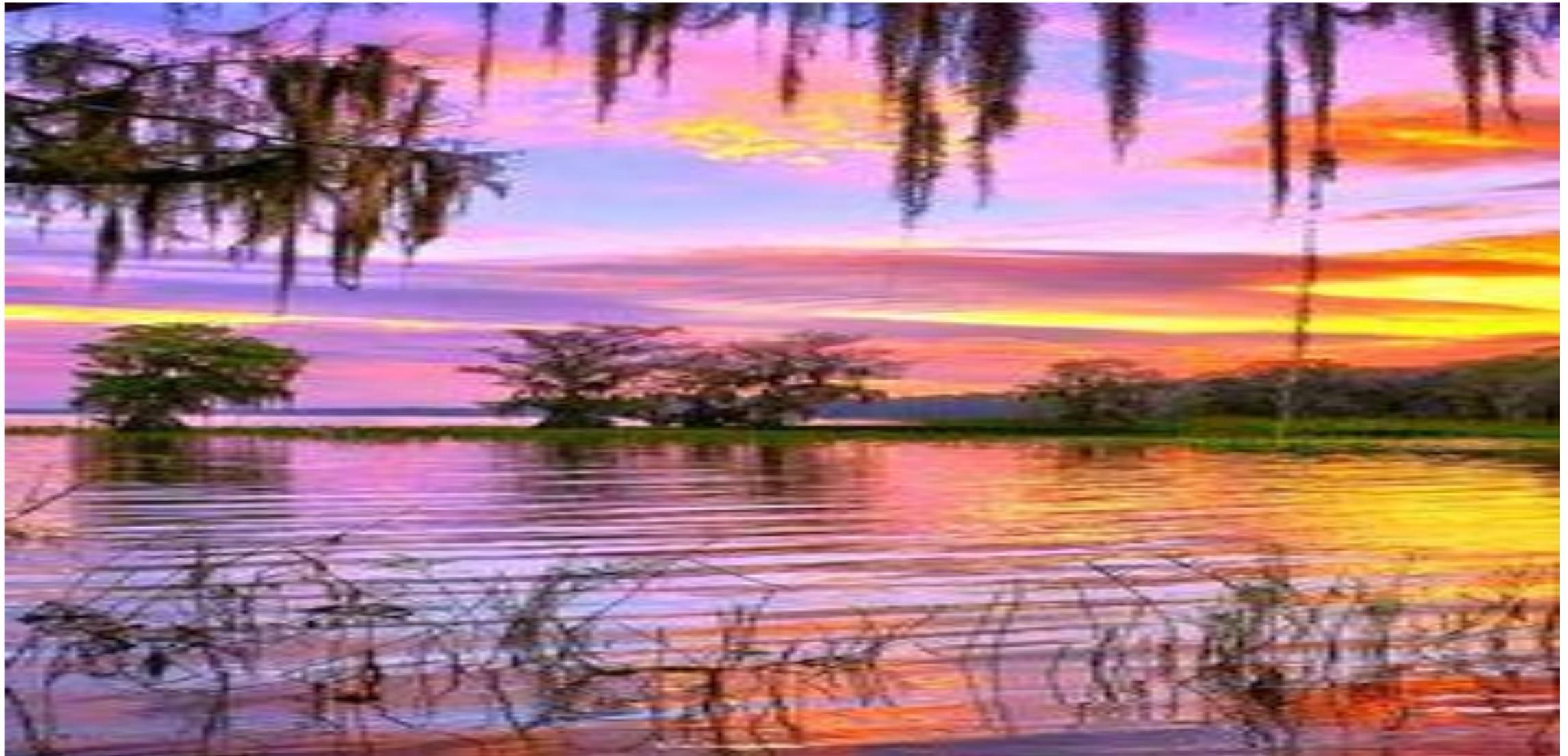
- Prof. .Dra. Susana García (ministerio de Salud de Bs As)
- Prof. Mg. Aldo Sergio Saracco (Toxicología Mendoza – SIBSA Argentina)
- Ing. Daniel A. Mendez (HAZMAT ARGENTINA SA)
- Dr. José María Ordoñez Iriarte (SESA, Salud Pública Madrid y SIBSA España)
- Dra. Amalia Laborde García (UdelaR y SIBSA Montevideo)
- Dra. Carol Guzmán (REDCIATOX y SIBSA Guatemala)
- Dra. Marcela Regnando (Toxicología Chubut – SIBSA Argentina)

# Referencias

- 1. Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA) Productos con declaraciones de patógenos virales emergentes y coronavirus humano para usar contra SARS-CoV-2. 2020. Visto el 21/04/2020. Disponible en: [https://espanol.epa.gov/sites/production-es/files/2020-04/documents/2020-03-26\\_-\\_lista\\_n\\_productos\\_con\\_declaraciones\\_de\\_patogenos\\_virales\\_emergentes\\_y\\_coronavirus\\_human\\_o\\_para\\_usar\\_contra\\_sars-cov-2\\_fecha\\_27pp.pdf](https://espanol.epa.gov/sites/production-es/files/2020-04/documents/2020-03-26_-_lista_n_productos_con_declaraciones_de_patogenos_virales_emergentes_y_coronavirus_human_o_para_usar_contra_sars-cov-2_fecha_27pp.pdf)
- 2. Benzyldimethyldecylammonium chloride. PubChem. Biblioteca Nacional de Medicina. Centro Nacional para Información de Biotecnología. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/13762>
- 3. Centers for disease Control and Prevention –CDC. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities (2008). Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfectionmethods/chemical.html>
- 4. Gobierno de México. Secretaria de Salud de México no recomienda uso de túneles y arcos sanitizantes. Abril 2020. <https://www.gob.mx/salud/prensa/103-la-secretaria-de-salud-norecomienda-uso-de-tuneles-y-arcos-sanitizantes>
- 5. Hipoclorito de sodio (solución cloro <10%). Preparado por Grupo de Expertos para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). 2017. Disponible en: [https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p\\_version=2&p\\_card\\_id=0482](https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0482)

# Referencias

- 6. Hydrogen peroxide. PubChem. Biblioteca Nacional de Medicina. Centro Nacional para Información de Biotecnología. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/784>
- 7. IDEARA SL. Radiaciones ópticas artificiales. Factores relacionados con la fuente y las medidas de control. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid. 2013. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM010773.pdf>
- 8. Jiménez Zabala, A.; Otazua Font, M.; Maiztegi Gallastegi, P.; Serrano Ibarbia, E.; Juaristi Arrieta, A.; Santa Marina Rodríguez, L. Situación de los desinfectantes de uso ambiental y en industria alimentaria registrados en España tras la publicación de la Directiva 98/8/CE. Subdirección de Salud Pública de Gipuzkoa. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco. Departamento de Medio ambiente. Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián. (2011). Revista Española de Salud Pública; 85: 175-188. Visto el 22/04/2020. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v85n2/06\\_original3.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v85n2/06_original3.pdf)



Gracias