

# Manual de uso para los sistemas de desinfección por aspersión



Esta publicación se realizó en el marco del proyecto **PINV20-322 “Evaluación de dispositivos de desinfección por aspersion empleados para evitar la propagación del COVID-19”**, cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con recursos del FEEI.

Autores: Héctor Nakayama; Gustavo Brozón, Griselda Franco, Antonio Samudio, Enrique Báez, Mónica Bogado, Carlos Mussi, Esteban Duarte, Dante Cibils, Ryad Elkhilili, José Ayala, Alide Rodríguez Alcalá

Edición: Alide Rodríguez Alcalá Villagra

Diseño y diagramación: Rodolfo Insaurralde

Asunción, Paraguay, mayo 2021

# INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 constituye una amenaza para la salud pública en todo el mundo. Esta enfermedad es resultado de la infección por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), notificado por primera vez en diciembre del año 2019 en Wuhan, China. En marzo del 2020, la enfermedad ya estaba presente en más de 100 países y la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró pandemia.

La OMS ha señalado que **una de las herramientas más importantes que se tienen para combatirla es un frecuente y profundo lavado de manos**, pues el jabón y los desinfectantes a base de alcohol pueden eliminar patógenos ambientales (virus y bacterias) y así evitar, que si se encuentra en las manos o alguna superficie, el virus pueda llegar a nuestro organismo.



La transmisión del virus entre humanos es posible a través de las secreciones respiratorias de las personas infectadas, sobre todo mediante la expulsión, a través de la tos o el estornudo, de pequeñas gotas y aerosoles que pueden cruzar el aire, también mediante contacto directo con estas secreciones o por objetos contaminados por las mismas (objetos personales, vestimenta, etc.)

Sin embargo, investigadores del Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas (NIAID) de Estados Unidos, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de EE.UU., la Universidad de California en Los Ángeles y la Universidad de Princeton, han encontrado que **el virus puede sobrevivir en distintas superficies hasta por tres días, lo que hace que por ejemplo si alguien contagiado con SARS-CoV-2 estornudó cerca a una persona y las pequeñas gotas de secreción nasal quedaron en su ropa, al tocarla y si se llevan las manos al rostro esa persona podría contagiarse.**

# Estabilidad del SARS-CoV-2



Superficie: papel  
Temperatura: 22 °C  
Vida Media: 3 horas

Superficie: mascarillas  
Temperatura: 25 °C  
Vida Media: 1 a 2 días



Superficie: madera, ropa, vidrios  
Temperatura: 25 °C  
Vida Media: 1 a 2 días

Superficie: acero inoxidable  
Temperatura: 25 °C  
Vida Media: 1 a 2 días



Superficie: billetes, plásticos  
Temperatura: 25 °C  
Vida Media: 4 días

Superficie: ambiente  
Temperatura: 56 °C  
Vida Media: 10 minutos



Superficie: ambiente  
Temperatura: 70 °C y más  
Vida Media: 1 minuto

## ¿Qué son las cabinas de desinfección?

Las cabinas de desinfección, en general, ofrecen un sistema de nebulización rápida de alta efectividad. Incluye un cubículo elaborado en estructura metálica, paredes laterales y techo en policarbonato, cortinas plásticas al ingreso y salida de la cabina, un nebulizador para la pulverización de líquidos

con un programador que regula el tiempo de la descarga y un mueble para colocar el sistema de irrigación.

**Este sistema de prevención complementa las medidas sanitarias recomendadas por las entidades de salud y ayuda a mitigar el riesgo de contagio de enfermedades producidas por virus y bacterias.**



# Descripción de las cabinas

Las **cabinas sanitizantes, túneles o cortinas de desinfección** son estructuras modulares de desinfección utilizadas para grandes y continuos flujos de personas. El objetivo es obtener una desinfección de la superficie de las personas que ingresan a sitios confinados, o donde se compartirá con varias personas más, a fin de reducir los contagios, en particular de SARS-COV-2.

La desinfección describe un proceso que elimina muchos o todos los microorganismos patógenos, sobre objetos inanimados.

La desinfección se clasifica además en alta, intermedia y desinfección de bajo nivel.

Los desinfectantes de bajo nivel pueden eliminar la mayoría de las bacterias vegetativas, algunos hongos y algunos virus en un período de tiempo práctico ( $\leq 10$  minutos). La desinfección es esencial para garantizar que los huéspedes no transmitan patógenos infecciosos a otras personas. Factores que afectan la eficacia de la desinfección deben incluir limpieza previa del objeto; carga orgánica e inorgánica presente; tipo y nivel de microorganismos, contaminación; concentración y tiempo de exposición al germicida; naturaleza física del objeto (por ejemplo, grietas); presencia de biopelículas; temperatura y pH del proceso de desinfección; y en algunos casos, humedad relativa.

Se han desarrollado una variedad de enfoques para ejecutar el proceso de desinfección, físicamente a través de caja, cámara, túnel, partición, espacio confinado o puerta. Este dispositivo se podría instalar en entradas de áreas de alto riesgo relacionadas con el volumen de personas circulantes, como hospitales, aeropuertos, estaciones de tren, de autobuses, supermercados, fábricas, escuelas y otras áreas concurridas.



## Se distinguen tres tipos de dispositivos:

### Túneles de desinfección

Sistemas modulares con aspersores en las paredes y el techo.



### Cabinas de desinfección

Sistemas modulares con aspersores en las paredes y el techo, posee protectores de plástico en la entrada y la salida, de manera a contener el producto sanitizante y optimizar su efecto.



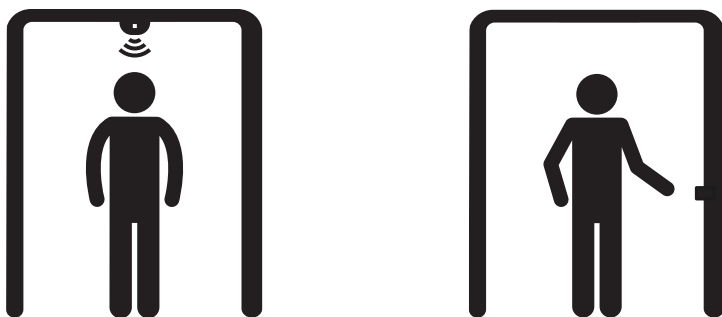
### Cortinas de desinfección para vehículos

Sistemas modulares con aspersores en las torres laterales.



## Procedimiento de uso

El procedimiento incluye el ingreso de una persona, generalmente mediante la presencia de un **sensor de movimiento** o **infrarrojo** -aunque algunos modelos se activan presionando un botón- el cual recibe un aerosol de un producto químico desinfectante, durante 20 a 30 segundos.



La dispersión automática del desinfectante a las personas se activa una vez que una persona entra o pasa a través de la caja, cámara, túnel, partición, cabina o puerta, que es posible gracias a un sensor infrarrojo o sensor de movimiento incrustado en el dispositivo.

Se sugiere que la persona realice un giro sobre su eje para una mayor superficie de contacto. La caja utilizada tiene un diseño modular y se puede transportar, instalar y desinstalar.

Algunos diseños incluyen tapetes desinfectantes. Los tiempos de aplicación no están estandarizados y el tamaño de la gota y la cantidad de producto asperjado/nebulizado/dosificado, varían de acuerdo con el tipo de sistema y diseño. Así mismo, la altura y número de boquillas varía de acuerdo al diseño.





# ¿Cómo funciona la cabina de desinfección?

La cabina realiza la aplicación del desinfectante a través de un **Sistema de Aspersión de Alto Espectro**, que permite una mejor cobertura de la superficie de la ropa.

## Pasos para usarla:







- a. Asomarse al dispositivo para ser detectado/a, hasta que se activen los aspersores.
- b. Separar los brazos del cuerpo y girar sobre su eje, aproximadamente durante 6 segundos.
- c. Retirarse del dispositivo

**Observación:** Algunos dispositivos cuentan con sensores de movimiento que lo activan y otros deben ser activados por el usuario, presionando un botón.







# Aspectos positivos y negativos de las cabinas de desinfección

## Aspectos positivos

- ✓ Sistema de activación automática. 
- ✓ Tiempo de aspersión programado. 
- ✓ Las cabinas poseen sistema de contención de los sanitizantes, evitando la dispersión. 
- ✓ Las cabinas montables son fáciles de transportar. 
- ✓ Disponible también para vehículos. 
- ✓ Poseen rampas inclusivas. 

## Aspectos negativos

- ✗ Productos sanitizantes irritantes para las mucosas. 
- ✗ En general necesitan conexión a corriente eléctrica. 
- ✗ Las cabinas compactas y de una sola pieza son difíciles de transportar para su instalación. 
- ✗ Necesidad de uso y mantenimiento frecuentes para evitar taponamiento de los conductos y aspersores. 

# Productos sanitizantes utilizados en los dispositivos de desinfección

Los agentes activos utilizados para llevar a cabo este proceso son desinfectantes. Según describen los fabricantes de estas tecnologías, los desinfectantes involucrados en las cabinas sanitizantes incluyen:

- Hipoclorito de sodio al 1%
- Compuestos de amonio cuaternario
- Peróxido de hidrógeno
- Alcohol al 70%
- Clorhexidina gluconato
- Ozono
- Radiación ULTRAVIOLETA (UV)



Producto	CAS	Presentación	Indicación de Uso	Riesgo para la Salud
<b>Ozono</b>	10028-15-6	Gas	Desinfectante de Aire y Agua	Inhalación a concentraciones bajas, puede incrementar riesgo, acelerar infecciones virales o bacterianas del tracto respiratorio o exacerbar lesiones crónicas pulmonares preexistentes
<b>Peróxido de Hidrogeno</b>	7722-84-1	Líquido	Blanqueador, Desinfectante	Irritación ocular, nasal, dérmica, de garganta y respiratoria
<b>Hipoclorito de sodio</b>	7681-52-9	Líquido	Desinfectante	Irritación ocular y dérmica por contacto. Inflamación y erosión de membranas mucosas en caso de ingestión
<b>Acido Hipocloroso</b>	779-92-3	Líquido	Desinfectante	Potencial irritación dérmica por exposición directa. Potencial irritación del tracto respiratorio y edema pulmonar por inhalación de vapores
<b>Amonio Cuaternario</b>	Mezclas de producto varía según composición	Líquido	Desinfectante Tensoactivo	Irritación dérmica. Dificultad respiratoria, lesiones gastrointestinales en caso de ingestión
<b>Alcohol Isopropílico</b>	67-63-0	Líquido	Desinfectante	Irritación ocular, de nariz y garganta, secundarias a la exposición directa o al contacto con sus vapores

Fuente: RedARETS. (2020). Cabinas sanitizantes para la desinfección de grupos de personas. Recuperado de: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1100147/informa-cabinas-sin-tablas.pdf>

Esta publicación se realizó en el marco del proyecto PINV20-322 “EVALUACIÓN DE DISPOSITIVOS DE DESINFECCIÓN POR ASPERSIÓN EMPLEADOS PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19”, cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con recursos del FEEI.

