

## DESINFECCIÓN DE AMBIENTES POR COVID-19

### FAQ

## RESPUESTA A PREGUNTAS FRECUENTES

Elaborado y revisado por especialistas en desinfección ambiental de Control de Saneamiento Ambiental SAC (Control SAC).

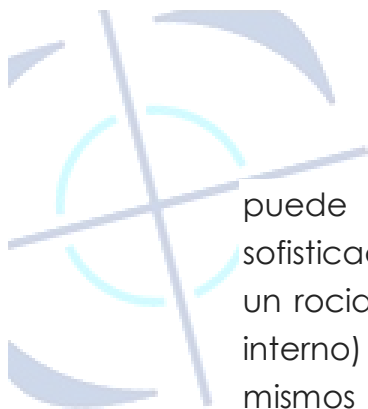
### 1. ¿Cuál es la diferencia entre la desinfección de superficies y la desinfección del aire ambiental por COVID-19?

La desinfección de superficies es la que se hace de manera cotidiana aplicando una solución desinfectante mediante un trapo o similar, y se puede realizar junto con la limpieza o después de ella.

**Figura 1: Desinfección de superficies**



La desinfección del aire ambiental es aquella que emplea un equipo rociador para la aplicación del desinfectante; dicho equipo, que puede denominarse como fumigadora en palabras comunes,



puede ser una bomba manual o una máquina a motor más sofisticada. Para lograr la desinfección ambiental se debe generar un rociado o una neblina que apunte hacia el espacio vacío (aire interno) de un ambiente determinado. Cabe señalar que con los mismos equipos también se podría realizar la desinfección de superficies, cuando los desinfectantes expulsados por los rociadores se dirigen hacia un objetivo superficial como es el caso de los pisos, paredes, puertas, ventanas, barandas de escaleras, inodoros, lavaderos, etc.



**Figura 2: Desinfección del aire ambiental con equipo nebulizador**



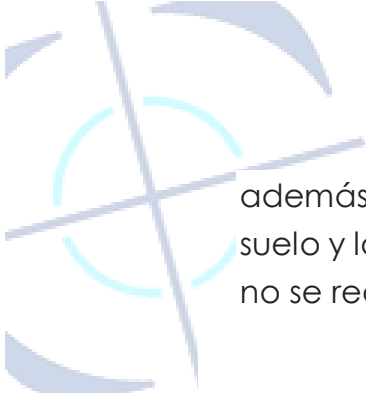
**Figura 3: Desinfección de superficies con equipo rociador**

La desinfección del aire ambiental es un buen complemento de la desinfección de superficies, en un proceso de desinfección por COVID-19.

Luego de ambos procesos es necesario que operadores de desinfección emitan un reporte técnico indicando los métodos empleados, así también se debe emitir el certificado de desinfección ambiental correspondiente.

## **2. ¿Es necesario rociar desinfectante al aire del ambiente exterior por COVID-19?**

No. El ambiente exterior tiene buena circulación de aire y no es necesaria la desinfección. No existe una contaminación clara como es la contaminación por vómito, heces, etc. en una superficie;



además las superficies del entorno externo, como son las plantas, el suelo y las paredes externas, no se tocarán con las manos, por lo que no se requiere la desinfección del aire.

### **3. Si los Operadores del Control de Plagas (PCO) eliminan roedores e insectos, ¿también pueden realizar una desinfección ambiental por el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2?**

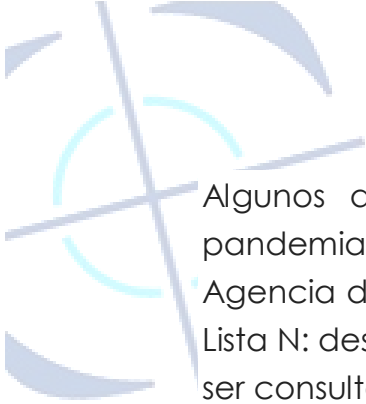
Sí. Acerca del concepto de Desinfección: se refiere al método de eliminar microorganismos patógenos, pero no necesariamente esporas bacterianas. El servicio de desinfección se realiza en varios sectores de la sociedad, en locales de las empresas y de las personas naturales. Los Operadores de Control de Plagas (PCO) no solo brindan servicios de control de plagas, sino también los servicios de desinfección. Las competencias de los PCO permiten calificarlos como expertos en la desinfección ambiental, ya que cuentan con experiencia en el uso de equipos, desinfectantes y EPP de especialidad.

En el mundo se tienen antecedentes de su participación, como fue ante lo sucedido en China durante el período del SARS en el 2003, en donde los PCO asistieron eficazmente a los Departamentos de Control de Salud y Enfermedades, cooperando con todos los sectores de la sociedad para luchar conjuntamente contra la epidemia de SARS. Se obtuvo una gran victoria y mucha experiencia en la lucha contra dicha epidemia.

### **4. ¿Qué se debe tener en cuenta al comprar los desinfectantes?**

Preste atención a los requisitos durante el proceso de adquisición de los desinfectantes, que incluyen: licencias para la fabricación y/o comercialización de desinfectantes, certificaciones y registros dados por DIGESA del Ministerio de Salud, informes de ensayo de laboratorio (informes de prueba presentados para la obtención de los registros), Hoja de datos de seguridad de los materiales para (MSDS) y etiquetas con el registro del producto e instrucciones de uso.

En la actualidad, se puede hacer la consulta de registros o resoluciones de Desinfectantes y Plaguicidas ingresando al sitio web de DIGESA: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Consulta-Registro-Desinfectante-Plaguicida.aspx>



Algunos desinfectantes se pueden usar en la prevención de la pandemia por COVID-19. Existe un listado recomendado por la EPA, Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, denominada Lista N: desinfectantes para su uso contra el SARS-CoV-2, el cual puede ser consultado ingresando a:

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

Entre los ingredientes activos de los desinfectantes aprobado por la EPA, se pueden observar al amonio cuaternario, peróxido de hidrógeno, ácido acético, hipoclorito o dióxido de cloro y el alcohol, entre otros. Algunos desinfectantes como es el caso de los que contienen alcohol pertenecen al manejo de productos químicos peligrosos, ya que son inflamables y explosivos, y se debe implementar los controles de seguridad al comprarlos, almacenarlos y usarlos. Algunos desinfectantes como es el caso del hipoclorito de sodio, cuando exceda su concentración al 8 %, requiere para su comercialización y uso de un registro y seguimiento por parte de la Sunat ya que se encuentra en la lista de insumos químicos y bienes fiscalizados por la SUNAT; ver ingresando a: <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/insumos-quimicos/inscripcion-registro-insumos-quimicos/6804-11-lista-de-bienes-fiscalizados>

## 5. ¿Cómo se clasifican los desinfectantes?

Los desinfectantes de uso común se pueden clasificar según su composición química de la siguiente manera:

- a. Desinfectantes que contienen cloro (incluye formulaciones en sales desinfectantes, blanqueadores en polvo, etc.).
- b. Desinfectantes que contienen bromo.
- c. Desinfectantes de peróxido (peróxido de hidrógeno, ácido peracético, dióxido de cloro).
- d. Desinfectantes que contienen yodo.
- e. Desinfectantes de alcohol
- f. Desinfectantes de aldehídos.
- g. Desinfectantes fenólicos.
- h. Desinfectantes de sales de amonio cuaternario.
- i. Desinfectantes de guanidina.



j. Desinfectantes biológicos.

Se pueden clasificar también según el efecto desinfectante como de alto, medio y bajo poder de desinfección.

**6. ¿Es posible rociar desinfectante con cloro y peróxido usando una máquina de nebulización en caliente?**

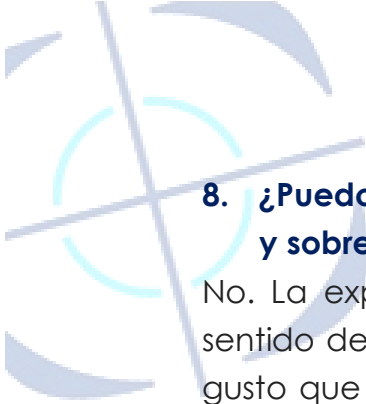
No. Aunque se ha observado que algunas personas llevaron a cabo operaciones con máquinas de nebulización en caliente, rociando soluciones desinfectantes que contenían cloro. Los ingredientes activos de las preparaciones que contienen cloro se descomponen rápidamente cuando se exponen al calor y pierden su poder desinfectante. Además, el desinfectante de peróxido se va a descomponer rápidamente y será ineficaz cuando se exponga al calor. ¡Si la concentración de peróxido es demasiado alta, explotará!. En los lugares al aire libre, para la desinfección de los pisos, se usan principalmente rociadores de presión constante (tipo una bomba manual) o las máquinas rociadores a motor que expulsan desinfectantes sin calentarlos.

Nota.- Para evitar el uso incorrecto del peróxido de hidrógeno es importante ver la MSDS (hoja de seguridad) en el siguiente site:

[https://aniaq.org.mx/pqta/pdf/PEROXIDO%20DE%20HIDROGENO%20\(MSDS\).pdf](https://aniaq.org.mx/pqta/pdf/PEROXIDO%20DE%20HIDROGENO%20(MSDS).pdf)

**7. ¿Se pueden mezclar desinfectantes e insecticidas en una desinfección ambiental?**

No. En algunos casos para los PCO, durante un servicio, se puede presentar que, "en el mismo lugar se necesita realizar la desinfección y desinsectación", ¡pero preste atención en realizar la desinfección y la aplicación del insecticida, con intervalos razonables! Además, los desinfectantes fuertemente oxidantes son en su mayoría alcalinos, y los insecticidas son en su mayor parte débilmente ácidos. ¡Los dos no se pueden mezclar ni usar! durante la misma operación. El motivo debe ser explicado pacientemente al cliente o usuario en donde se va a prestar el servicio.



**8. ¿Puedo rociar desinfectante o insecticida sobre cebos rodenticidas y sobre trampas para roedores?**

No. La explicación radica en que los roedores tienen un paladar y sentido del gusto muy relacionado con el ser humano, por ello el mal gusto que ocasionarían los desinfectantes o insecticidas harán que el roedor no se sienta atraído y no los consuma.

**9. En la desinfección por aspersión de terrenos a gran escala, o al desinfectar en lugares controlados con áreas libres de plagas: ¿es necesario desinfectar también las pistas exteriores y las ruedas de los automóviles que circulan por la carretera?**

No. Con la desinfección preventiva de la superficie de los objetos en el local objetivo se puede bloquear la transmisión por contacto del nuevo coronavirus. Se conoce que la principal forma de transmisión es por contacto a través de las manos, por lo tanto, los objetos clave de desinfección en lugares públicos deben ser las superficies de objetos que a menudo se tocan, en lugares concurridos y relativamente cerrados, como son los botones de elevadores, manijas de puertas y grifos en baños públicos, ascensores de centros comerciales y pasamano de escaleras. La higiene de las manos en la población también es el foco de atención. No es necesario desinfectar la pista del exterior o las ruedas de un vehículo en un área libre de plagas, a menos que esté claramente contaminado.


**10. ¿Es necesario rociar alcohol en la superficie del cuerpo humano y en la ropa?**

No. La desinfección por rociado de alcohol puede irritar la piel humana y las membranas mucosas. No es necesario desinfectar directamente el cuerpo humano o la ropa. Si se trata de un paciente confirmado o sospechoso, el aislamiento temprano y el tratamiento sintomático temprano son las formas correctas. Se recomienda leer la hoja de seguridad del alcohol (MSDS) en:

[http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/alcohol\\_etilico.pdf](http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/alcohol_etilico.pdf)

**11. ¿Se puede usar alcohol en aerosol para desinfectar el aire interior?**

No. El alcohol es inflamable y explosivo y no se puede utilizar para desinfectar con spray el aire interior. La forma correcta para un espacio cerrado, debe ser mejorando la ventilación por las ventanas y



manteniendo la circulación del aire en el lugar. Se recomienda leer la hoja de seguridad del alcohol (MSDS) en:

[http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/alcohol\\_etilico.pdf](http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/alcohol_etilico.pdf)

**12. ¿Se puede usar glutaraldehído para desinfectar el aire del medio ambiente?**

No. El desinfectante glutaraldehído es tóxico para los humanos, irrita la piel y las membranas mucosas, y no puede usarse para la desinfección ni del aire ni de la piel humana. Para la desinfección ambiental se pueden usar otros desinfectantes como los que contienen cloro, peróxido de hidrógeno o desinfectantes de dióxido de cloro. Se recomienda leer la hoja de seguridad del glutaraldehído (MSDS) en:

[http://www.foresosona.org/productes\\_quimics/protocols/Glutaraldehido25.pdf](http://www.foresosona.org/productes_quimics/protocols/Glutaraldehido25.pdf)

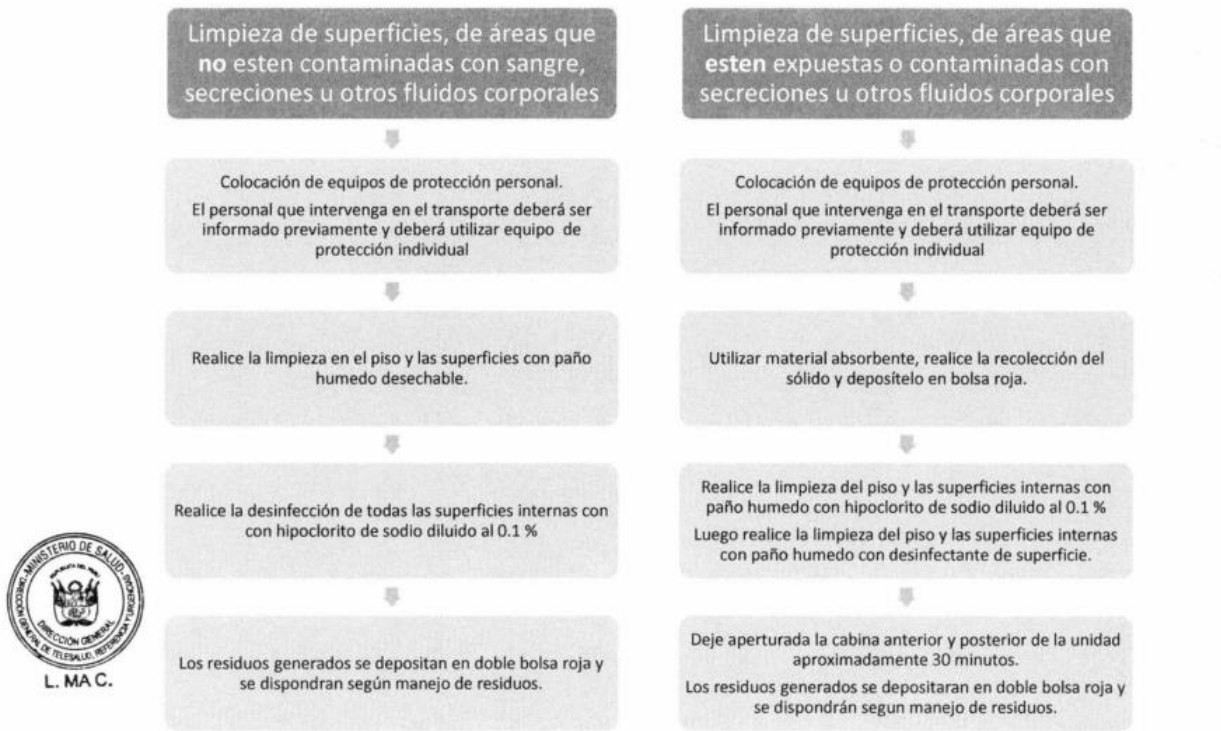
**13. Al usar una alta concentración de un desinfectante que contenga cloro (1,000mg/L ~ 2,000 mg/L) para la desinfección preventiva, ¿se puede limpiar sin agua después de la desinfección?**

No. Los desinfectantes que contienen cloro son altamente corrosivos y volátiles, y una concentración demasiado alta puede dañar fácilmente la salud humana y contaminar el medio ambiente. La concentración efectiva recomendada de desinfectante que contiene cloro para la desinfección preventiva es 250 mg/L ~ 500 mg/L, y siempre se debe limpiar con agua después de la desinfección para evitar la corrosión.

**14. En un lugar comunitario dónde está el foco de la desinfección, ¿es necesario desinfectar las áreas verdes y las carreteras?**

No. El enfoque de la desinfección en una comunidad o sitio residencial, está en donde los residentes a menudo entran en contacto, como son las manijas de puertas, pasamanos de escaleras, botones de ascensores y botones de llamada. Para las zonas tales como las áreas verdes y carreteras, generalmente no se requiere la desinfección, a menos que estén claramente contaminados por pacientes del COVID-19; además, no se aplica para evitar contaminar y dañar el medio ambiente.

Nota.- Si hay contaminación conocida por parte de pacientes contaminados con COVID 19 se debe seguir lo estipulado por la RM 144- 2020 del Ministerio de Salud, ver figura siguiente:



**Figura 3: Limpieza de superficies en centros de salud**

**15. ¿Hay algún pago por la participación de los PCO en los servicios de desinfección?**

Sí. Los pagos por los servicios de desinfección deben ser razonables y eso está bien, pero en el momento de la epidemia, no se deberían incrementar los precios, más bien se debe de alentar a las empresas para que sean capaces de participar activamente en la desinfección por el bienestar público, ello demostrará su responsabilidad social, la conciencia social y la buena imagen pública de la empresa.

**16. ¿Los desinfectantes tienen alguna residualidad?**

Mínima. Se sabe que, en solución, los desinfectantes se van desvaneciendo en unas pocas horas; salvo el gluteraldehído que en algunas presentaciones ha demostrado poder de residualidad prolongado, pero hay que tener en cuenta su grado de toxicidad sobre humanos.



Nota.- Dependiendo del desinfectante, se recomienda confirmar en la respectiva MSDS (hoja de seguridad)

### 17. ¿Se puede usar lejía para desinfectar cualquier objeto?

La lejía que es una solución muy conocida de hipoclorito de sodio, es conocido por su alto poder de corrosión sobre los objetos y sobre las manos; se debe evaluar su uso sobre superficies plásticas, maderas, etc. porque puede decolorar o dejarlos manchados.

### 18. ¿Cuál es la manera correcta de preparar una solución de lejía, es decir hipoclorito de sodio?

Para una correcta preparación de hipoclorito de sodio al 0.1 % se debe usar el procedimiento establecido por el Ministerio de Salud, R.M.144-2020-MINSA.

#### PROCEDIMIENTO PARA DILUSION DEL HIPOCLORITO DE SODIO (NaClO) PARA CONSEGUIR DILUCIONES DE 0.1%

$$V = \frac{C_d \times V_d}{C_c}$$

Vd: Volumen deseado.  
Cd : Concentración deseada.  
Cc : Concentración conocida.

Concentración de 0.1% en un litro de agua con hipoclorito de sodio (NaClO) al X%  
(Concentración del hipoclorito de sodio según presentación)

$$V = \frac{0.1\% \times 1000 \text{ cc}}{X\%}$$

Ejemplo:

Concentración de 0.1% en un litro de agua con hipoclorito de sodio (NaClO) al 6.1%

$$V = \frac{0.1\% \times 1000 \text{ cc}}{6.1\%}$$

$$V = 16.39 \text{ cc} = 17 \text{ cc}$$



L. MA C.

- A 17 cc de hipoclorito de sodio (NaClO) al 6.1% se agregará 983 cc de agua.

Figura 4 : Correcto cálculo de hipoclorito de sodio

### 19. ¿Durante la desinfección en una casa o restaurante se tienen que cubrir las vajillas y alimentos al igual que en un proceso de desinsectación con insecticidas?

Sí, por buena práctica, tanto para la aplicación de desinfectantes e insecticidas se debe seguir una etapa previa de limpieza, retiro o cobertura de vajillas y alimentos para evitar el contacto directo con los químicos.



## 20. ¿El amonio cuaternario está restringido en algunos países?

En algunos países o grupos de países, como es el caso de la Comunidad Europea se ha prohibido el uso del amonio cuaternario. Por ejemplo se tiene el caso para el sector de procesamiento de frutas alimentos que, desde el año 2004, los compuestos de amonio cuaternario no se pueden utilizar como productos fitosanitarios aplicados directamente sobre la superficie de las frutas, ya que fueron excluidos del Anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo. La presencia de estos compuestos sobre la fruta, aún a niveles muy bajos (0,01 ppm), puede significar el rechazo por parte de los compradores europeos. Cabe señalar que en los establecimientos de empaque y producción de alimentos, estos compuestos se han venido empleando ampliamente como desinfectantes para las instalaciones y equipos, por ser poco invasivos para el ser humano y de bajo costo.

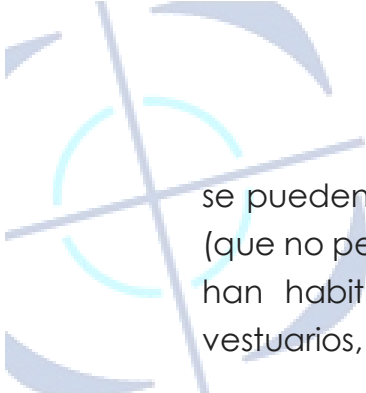
10

## 21. ¿Cuál es el tiempo de ventilación luego de una desinfección ambiental?

Es el tiempo prudente para que se puedan desalojar los olores de los desinfectantes o estos se desvanezcan gracias a la presencia del calor y oxígeno del ambiente. Se estima entre 2 a 5 horas luego de efectuar la desinfección y ello va a depender de la característica del local desinfectado (el tiempo de ventilación es mayor para espacios pequeños y cerrados). Para agilizar la ventilación se pueden abrir las ventanas y encender los ventiladores o aire acondicionado por un tiempo prudente.

## 22. ¿Cuál es la frecuencia adecuada de desinfección ambiental?

Para el COVID-19 se indica que la desinfección debería ser lo más frecuente posible: en cada momento, cada hora o al final de la jornada cuando se trata de desinfección de superficies junto o después de la limpieza. En el caso del asperjado o nebulización de desinfectantes al aire del medio ambiente, empleando una máquina rociadora, la frecuencia para el COVID-19 puede ser: desde hacerlo cada turno de trabajo, diariamente o hasta una semana. En todos los casos la frecuencia va a depender del riesgo que se haya identificado, y este se puede estimar por la frecuencia de sucesos de contaminación posibles. Por ejemplo, entre los lugares de mayor riesgo



se pueden tener a las zonas comunes con alta afluencia de personas (que no permanecen en sus hogares en aislamiento), en lugares donde han habitado personas infectadas o sospechosas, en sanitarios y vestuarios, entre otros.

### **23. ¿Qué desinfectante es recomendable para la desinfección de ambientes ante el COVID-19, si proceso alimentos orgánicos?**

Se deben emplear desinfectantes que tengan "certificación orgánica", la cual debe ser dada por organismos certificadores reconocidos por el gobierno peruano ante nuestra autoridad nacional competente en producción orgánica – SENASA; con ello permite garantizar la calidad orgánica de un producto.

En web de SENASA se puede consultar los organismos de certificación:

<https://www.senasa.gob.pe/senasa/registro-de-organismos-de-certificacion/>

Sumado a lo anterior, los desinfectantes elegidos deberían encontrarse en la lista N: desinfectantes para su uso contra el SARS-CoV-2; consultar aquí:

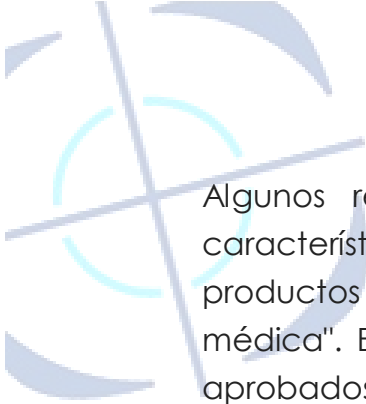
<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2>

En caso no se cuente con desinfectantes aptos según los aspectos ya mencionados, se podría apelar otros métodos de desinfección no convencionales pero efectivos para COVID-19 como son el empleo de la lámparas de UVC (conocidos como lámparas germicidas) o por medio de tratamiento con calor de los ambientes, entre otros.

### **24. ¿Cuál es la diferencia entre un respirador certificado y una mascarilla quirúrgica?**

Los respiradores están diseñados para ayudar a reducir la exposición del usuario a partículas en el aire. El propósito principal de una máscara quirúrgica es ayudar a prevenir que las partículas biológicas (por ejemplo, bacterias y virus) sean expulsadas por el usuario al medio ambiente.

Las mascarillas quirúrgicas no están necesariamente diseñadas para sellar firmemente la cara, por lo que el aire podría tener fugas alrededor de los bordes. Muchas mascarillas quirúrgicas también están diseñadas para ser resistentes al rocío de fluidos y salpicaduras de sangre y otros fluidos corporales.



Algunos respiradores aprobados están diseñados para tener las características de un respirador y una máscara quirúrgica. Estos productos a menudo se llaman "respiradores médicos o de atención médica". En los Estados Unidos, los respiradores quirúrgicos N95 están aprobados por NIOSH y autorizados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA,) para su uso en cirugía. En otros países, estos productos a menudo son aprobados por organismos equivalentes o similares como es el caso de respiradores procedentes de China (clase KN95), Australia (clase P2), Korea (1ra clase) o de Japón (clase DS).