



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2

w.w.w. aself.org

Versión 3.0
10/05/2020

GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS EN INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO SARS COV-2

José Antonio Marín Ayala

Versión	Fecha	Motivo
1.0	24/04/2020	Elaboración inicial del documento con la colaboración de Juan Francisco Sarabia Andúgar, Eladio Baños Ortiz, Jesús Belmonte Pérez y Carlos Castro Mera
2.0	08/05/2020	Actualización de normas, PRL y recomendaciones operacionales gentileza de la Asociación PRL Bomberos. Adición del Anexo XI. <i>Atmósferas tóxicas domésticas</i>
3.0	10/05/2020	Versión patrocinada por ASELF





**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

w.w.w. aself.org

**Versión 3.0
10/05/2020**

1. OBJETO DE LA GUÍA OPERATIVA	3
2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA INTERVENCIÓN CON RIESGO BIOLÓGICO	3
3. TREN DE SALIDA PARA INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO	4
4. NIVEL DE PROTECCIÓN PARA INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO	4
5. DESCONTAMINACIÓN	5
6. GESTIÓN DE RESIDUOS	6
7. DESINFECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y ESTANCIAS CONTAMINADAS DE SARS COV-2	7
7.1. CONSIDERACIONES GENERALES	6
7.2. LÍNEAS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN	7
7.3. METODOLOGÍA	8
8. DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS SANITARIOS CON RIESGO DE PROPAGACIÓN DEL SARS COV-2	10
8.1. CONSIDERACIONES GENERALES	10
8.2. LÍNEAS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN	10
8.3. PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	10
8.4. SUPERFICIES A DESINFECTAR	11
8.5. DESCONTAMINACIÓN DE MATERIAL SANITARIO	13
8.6. PREPARACIÓN DE LAS DISOLUCIONES	13
8.7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	14
9. ENTRADA A VIVIENDA POR RIESGO DE INFECCIÓN DE SARS COV-2	15
9.1. CON PACIENTE EN EL INTERIOR CON POSIBLE POSITIVO POR CORONAVIRUS SIN TRASLADO AL HOSPITAL	15
9.2. CON PACIENTE EN EL INTERIOR CON POSIBLE POSITIVO POR CORONAVIRUS CON TRASLADO AL HOSPITAL	17
10. RETIRADA DE CADÁVERES POR SARS COV-2	19
10.1. LÍNEAS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN	19
11. ANEXOS	22
ANEXO I. FUNCIONES DE LAS DOTACIONES EN LA INTERVENCIÓN	22
ANEXO II. TRAJES PARA RIESGO BIOLÓGICO	23
ANEXO III. NIVEL II LIGERO PARA RIESGO BIOLÓGICO	31
ANEXO IV. PROTOCOLO COLOCACIÓN Y RETIRADA NIVEL II LIGERO RIESGO BIOLÓGICO	38
ANEXO V. NIVEL II PESADO PARA RIESGO BIOLÓGICO	53
ANEXO VI. PROTOCOLO COLOCACIÓN Y RETIRADA NIVEL II PESADO RIESGO BIOLÓGICO	59
ANEXO VII. USO Y PROPORCIONES DEL HIPOCLORITO SÓDICO CON AGUA	65
ANEXO VIII. CORREDOR DE DESCONTAMINACIÓN BIOLÓGICA	69
ANEXO IX. GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS	78
ANEXO X. RIESGOS DE LAS SUSTANCIAS DESCONTAMINANTES	85
ANEXO XI. ATMÓSFERAS TÓXICAS DOMÉSTICAS	88



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS EN INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO. SARS COV-2

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

Versión 3.0
10/05/2020

1. OBJETO DE LA GUÍA OPERATIVA

Dado que el contacto con elementos patógenos puede afectar a entornos sanitarios y no sanitarios, corresponde a los servicios con competencias propias en este campo evaluar el riesgo de exposición y aplicar las medidas correctoras de urgencia con el fin de prevenir la contaminación, siguiendo las pautas y recomendaciones formuladas por las autoridades sanitarias en materia de control de espacios públicos. Cualquier medida de protección debe garantizar y proteger adecuadamente al ciudadano de aquellos riesgos para su salud o su seguridad. Estos riesgos podrían evitarse o limitarse de forma suficiente mediante la utilización de medios de protección colectiva o por la adopción de medidas de organización del trabajo en beneficio de la comunidad. Hay que tener presente que la dimensión de la protección va más allá del trabajador, y esto incluye al resto de las personas susceptibles de contacto directo o indirecto, como es el caso de los propios ciudadanos.

Con la presente Guía se trata de establecer las pautas a seguir por el personal operativo de los servicios de bomberos frente a distintas situaciones con las que pudiera encontrarse debido al riesgo biológico en determinadas intervenciones, y especialmente las derivadas de la crisis sanitaria ocasionada por la pandemia del virus SARS-CoV-2. Todo procedimiento, uso de EPI o cualquier otro aspecto que incida en la seguridad y la salud de los trabajadores debe ser revisado por el servicio de prevención en la modalidad que se tenga contratada. Antes de poner estas guías (procedimientos) en funcionamiento, deben ser revisadas y aprobadas por los cauces que dicta la legislación en materia de prevención de riesgos laborales.

El objeto de la presente Guía es establecer las pautas generales a seguir para proceder a una intervención segura en todo aquello relacionado con el acceso a viviendas donde se intuya un riesgo biológico, el socorro a los afectados por alguna patología transmisible, el apoyo sanitario en el traslado de heridos, la retirada de cadáveres y la desinfección de infraestructuras y establecimientos vulnerables, especialmente los afectados por la pandemia producida por el virus SARS-CoV-2.

2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA INTERVENCIÓN CON RIESGO BIOLÓGICO

Los servicios de emergencia tienen como cometidos en una intervención con riesgo biológico identificar las zonas de riesgo donde pueda estar presente el patógeno, las acciones encaminadas a garantizar la seguridad de las personas afectadas, la contención de las zonas contaminadas para evitar la dispersión del patógeno a zonas limpias, la descontaminación del personal interviniente, así como las instalaciones afectadas por el siniestro.

La metodología de trabajo del presente documento está basada en las recomendaciones de la OMS publicadas por el Ministerio de Sanidad.

El mecanismo principal de transmisión de este virus, según la información disponible, es por contacto directo con gotas respiratorias mayores de 5 micras (Flügge). Estas no permanecen suspendidas en el aire, sino que caen al suelo entre 1 y 2 metros. La propagación se produce a través de las manos, superficies y objetos contaminados con estas secreciones, seguido del contacto con las mucosas de la boca, nariz u ojos.



Las recomendaciones de prevención y control de la infección se basan en el escenario actual en el que se desarrolla la infección por SARS-CoV-2 y en la última información disponible, teniendo en cuenta que el objetivo principal es la protección del grupo de población más vulnerable a la infección por SARS-CoV-2.

Las últimas recomendaciones de ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) sugiere que durante la RCP las compresiones torácicas tienen potencial de generar aerosoles. Algunas de estas pautas son:

- Usar protección ocular, respiratoria y de manos.
- Colocar mascarilla sanitaria a la persona en PCR.
- No abrir vía aérea ni acercarse a la cara para comprobar si respira. Solo mirar el pecho y tomar pulso carotídeo si se está entrenado.
- Usar traje de protección biológica para realizar las maniobras.
- Solamente realizar compresiones torácicas.
- Ventilaciones recomendadas solo a menores de 8 años e idealmente realizarla con balón de reanimación y mascarilla con ajuste bimanual. Cubrir el buco nasal del balón con una mascarilla quirúrgica o usar un balón con filtro HEPA.

3. TREN DE SALIDA PARA INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO

Para que la exposición a una posible infección sea la más baja posible, la dotación que intervenga en este tipo de siniestros estará formada por el mínimo personal. Una dotación de tres o cuatro miembros es muy recomendable para este tipo de intervenciones. Los vehículos implicados deben ser una autobomba urbana (ligera o pesada) y un vehículo de altura (solo si se precisa hacer una entrada a la vivienda por fachada). No obstante, este tren de salida podrá ser modificado cuando las circunstancias así lo hagan necesario.

El personal que vaya en el vehículo se desplazará siempre en el mismo lugar, es decir, en el mismo asiento del vehículo. Es preciso proteger los asientos colocando cada día fundas de plásticos limpias.

Para consultar las funciones generales de cada uno de los miembros de las dotaciones ver el [Anexo I. Funciones de las dotaciones en la intervención.](#)

4. NIVEL DE PROTECCIÓN PARA INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO

Las medidas de protección individual deben ser adecuadas y proporcionales al riesgo, a la vez que procurar comodidad al interviniente. Los EPI deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad probable de causar exposición y deben ser retirados solo después de estar fuera de la zona de exposición. Se debe



evitar que los EPI sean una fuente de contaminación, evitando dejarlos sobre superficies del entorno una vez que han sido retirados.

En el [Anexo II. Trajes para riesgo biológico](#), se detalla los tipos de trajes que hay en el mercado.

En nuestro caso, y para acometer este tipo de intervenciones, todos los intervinientes, bomberos y mandos, deben emplear lo que comúnmente se conoce con el nombre de Nivel II de Protección, que en esta Guía Operativa lo hemos dividido en dos en función de su protección respiratoria: ligero y pesado. En el [Anexo III. Nivel II ligero para riesgo biológico](#) se detallan los elementos que lo forman. Y en el [Anexo IV. Protocolo colocación y retirada de nivel II ligero para riesgo biológico](#) se puede seguir la secuencia de colocación y retirada de este nivel de protección.

De la misma forma, en el [Anexo V. Nivel II pesado para riesgo biológico](#), se describen los diferentes elementos que forman este nivel de protección. En el [Anexo VI. Protocolo colocación y retirada de nivel II pesado para riesgo biológico](#), se realiza una secuencia fotográfica de la colocación y retirada de este nivel de protección tras la oportuna descontaminación.

5. DESCONTAMINACIÓN

Después del uso debe asumirse que cualquier elemento de protección empleado puede estar contaminado y convertirse en un nuevo foco de riesgo. Por lo tanto, un procedimiento inapropiado de retirada puede provocar la exposición del usuario. Consecuentemente debe elaborarse e implementarse una secuencia de colocación y retirada de todos los equipos detallada y predefinida, cuyo seguimiento debe controlarse. Esto se recoge en los anexos correspondientes de este documento. La descontaminación de intervinientes será la que se indica en el [Anexo VIII. Corredor de descontaminación biológica](#). Antes de subir al vehículo para el regreso al parque se realizará la descontaminación y la retirada completa del equipo contaminado.

Una de las soluciones descontaminantes más efectivas para combatir al SAR Cov-2 es la lejía, que usualmente se emplea en forma pulverizada. Para una más adecuada comprensión del uso y de las proporciones del hipoclorito sódico con agua, consultar el [Anexo VII. Uso y proporciones del hipoclorito sódico con agua](#).

Asimismo, se pueden descontaminar espacios cerrados mediante una pistola a presión, que puede ser activada con un ERA, con una solución de peróxido de hidrógeno al 0,5% o bien mediante alcohol al 70%. El uso de pistolas neumáticas para la aplicación de virucidas deberá ser evaluado por los servicios de prevención, al no estar dentro de sus usos previstos. Este tipo de aplicaciones conlleva una evaluación especial de los EPI, especialmente los de protección respiratoria. Ver el [Anexo X. Riesgos de las sustancias descontaminantes](#) y el [Anexo XI. Atmósferas tóxicas domésticas](#).

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados en la prestación de este tipo de intervenciones se deben eliminar conforme a la consideración de **Residuo Biosanitario Especial Grupo III**. Para una adecuada gestión de estos residuos, ver el **Anexo IX. Gestión de residuos sanitarios**.

Deberán estar descontaminados e ir embalados en una bolsa previamente descontaminada. Serán introducidos en una segunda bolsa también descontaminada y cerrada. La bolsa que contenga todo el material contaminado desechable se identificará con la etiqueta que se indica a continuación:



Se guardará en lugar seguro y posteriormente el personal de logística lo entregará en cualquier hospital como material contaminado por SARS Cov-2. Después de la retirada, los EPI desechables deben colocarse en los contenedores adecuados de desecho y ser tratados también como residuos biosanitarios Clase III. Si no se puede evitar el uso de EPI reutilizables, estos se deben recoger en contenedores o bolsas adecuadas y descontaminarse usando el método indicado por el fabricante antes de guardarlos. El método debe estar validado como efectivo contra el virus y ser compatible con los materiales del EPI, de manera que se garantice que no se dañe y, por tanto, su efectividad y protección no resulten comprometidas.



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS EN INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO. SARS COV-2

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

Versión 3.0
10/05/2020

7. DESINFECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y ESTANCIAS CONTAMINADAS DE SARS COV-2

7.1. CONSIDERACIONES GENERALES

A la vez que los ciudadanos están teniendo a su disposición las instrucciones escritas y la información oral para aplicar una buena praxis en sus domicilios, estas medidas deben ser complementadas por las disposiciones emanadas por la Dirección del Servicio para la protección ante este riesgo de sus trabajadores en los diferentes centros de trabajo con que cuente, así como en las actuaciones en espacios públicos vulnerables o catalogados como de riesgo especial. Para este último supuesto, las directrices a tomar están siendo establecidas por las autoridades sanitarias competentes y, como tal, ya existen muchas ciudades en las que las labores de desinfección generalizada se están realizando por servicios públicos, tanto de régimen establecido (servicios de limpieza) como servicios de urgencia (bomberos, UME, etc.). El desarrollo de acciones en espacios abiertos, con altas concentraciones de personas, escasa ventilación y población de riesgo participante puede dar lugar a la transmisión de patógenos. Se podrían considerar infraestructuras vulnerables por el SARS-CoV-2 las siguientes:

1. Centros sanitarios.
2. Centros sociosanitarios (residencias de mayores y colectivos en situación de dependencia). Estos son espacios donde se produce un contacto estrecho entre cuidadores y residentes, así como una convivencia estrecha con otros residentes, por lo que cobran gran importancia las medidas de prevención y control encaminadas a prevenir la infección en estas instalaciones.
3. Establecimientos con gran afluencia de personas (hipermercados, supermercados, infraestructuras viarias, comisarías de Policía Local y Nacional y Guardia Civil, ayuntamientos, centros operativos de emergencias y recepción de llamadas, etc.).
4. Vehículos y estaciones de transporte público.
5. Otros centros públicos vulnerables necesitados de desinfección que así lo soliciten al Servicio

7.2. LÍNEAS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN¹

Es importante asegurar una correcta limpieza de las superficies y de los espacios. El procedimiento de limpieza y desinfección de las superficies y de los espacios en contacto con un contagiado se hará de acuerdo con la política habitual de cualquier limpieza y desinfección. Existe evidencia científica de que los coronavirus se inactivan en contacto con una solución de hipoclorito sódico con una concentración al 0,1%, etanol al 62-71% o peróxido de hidrógeno al 0,5%, en 1 minuto, aunque en este procedimiento

¹ Documento técnico: Recomendaciones a residencias de mayores y centros sociosanitarios para el COVID-19. Versión de 5 de marzo de 2020. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España.



emplearemos un tiempo, por lo demás usual en bomberos, de 5 minutos mínimo. Es importante que no quede humedad en la superficie cercana al paciente. Se pueden emplear toallitas con desinfectante.

SOLUCIÓN REACTIVA	CONCENTRACIÓN
Hipoclorito sódico	0,1%
Etanol	62-71%
Peróxido de hidrógeno	0,5%

Para una más adecuada comprensión del uso y de las proporciones del hipoclorito sódico con agua, consultar el [Anexo VII. Uso y proporciones del hipoclorito sódico con agua](#). Ver el [Anexo X. Riesgos de las sustancias descontaminantes](#) y el [Anexo XI. Atmósferas tóxicas domésticas](#).

7.3. METODOLOGÍA

En las residencias afectadas por el SARS Cov-2, antes de iniciar la desinfección es importante determinar sus tres zonas: **Limpia, Contaminada y Potencialmente Contaminada**. Entraremos en la residencia con el **Nivel II ligero**, evitando la transmisión cruzada de estos circuitos. En el [Anexo II. Trajes para riesgo biológico](#), se detalla los tipos de trajes que hay en el mercado. En el [Anexo III. Nivel II ligero para riesgo biológico](#) se detallan los elementos que lo forman. Y en el [Anexo IV. Protocolo colocación y retirada de nivel II ligero para riesgo biológico](#) se puede seguir la secuencia de colocación y retirada de este nivel de protección. Ver también [Anexo I. Funciones de las dotaciones en la intervención](#).



Es recomendable comenzar por la zona limpia, seguir por la potencialmente contaminada y terminar por la contaminada; aunque nos desinfectemos al entrar en cada estancia, evitaremos ser



vectores de contagio en cada circuito. La desinfección en interiores será llevada a cabo por dos bomberos supervisados por el mando de la intervención y se utilizará hipoclorito sódico al 0,1%, aplicado con mochila o manualmente con cubo y bayeta. Hay que incidir en los mecanismos y lugares más frecuentados por los residentes, como ascensores y sus mecanismos de llamada, pomos de puertas, barandillas, etc.

Para equipos electrónicos o eléctricos se utilizará preferentemente solución hidroalcohólica, aplicada manualmente.

Posteriormente, y con el objetivo de desinfectar más profundamente, se aplicará una nebulización de peróxido de hidrógeno al 0,5% con equipo autónomo o pequeño compresor de aire portátil y pistola nebulizadora. El uso de pistolas neumáticas para la aplicación de virucidas deberá ser evaluado por los servicios de prevención al no estar dentro de sus usos previstos. Este tipo de aplicaciones conlleva una evaluación especial de los EPI, especialmente los de protección respiratoria. Se comenzará desde el punto más alejado de la estancia hasta la salida por los recovecos más complicados de llegar. Transcurridos 5 minutos tras la nebulización se ventilará la estancia.

Para los exteriores se aplicará solución desinfectante de hipoclorito sódico a la misma proporción que para los interiores², mediante pulverizador a presión manual o mochila de fumigación.



La descontaminación de intervinientes será la que se indica en el [Anexo VIII. Corredor de descontaminación biológica](#). Antes de subir al vehículo para el regreso al parque se realizará la descontaminación y la retirada completa del equipo contaminado. Para una adecuada gestión de estos residuos, ver el [Anexo IX. Gestión de residuos sanitarios](#).

² De acuerdo con el documento técnico de procedimiento de limpieza viaria ante la pandemia por coronavirus (versión del 23 marzo 2020).



8. DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS SANITARIOS CON RIESGO DE PROPAGACIÓN DEL SARS COV-2

8.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El objeto del presente procedimiento es establecer un método de trabajo orientado a la limpieza y desinfección de vehículos sanitarios, públicos o privados, que hayan transportado pacientes con sospecha o afectados por el SARS COV-2, y así lo hayan solicitado al Servicio³.

8.2. LÍNEAS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

La limpieza y desinfección de los vehículos de transporte sanitario persiguen evitar la propagación del virus al personal de intervención sanitaria.

1. El personal que realiza la limpieza debe llevar EPI recomendado para la prevención de infección por microorganismos transmitidos por gotas y por contacto, que será el Nivel II ligero. En el *Anexo II. Trajes para riesgo biológico*, se detalla los tipos de trajes que hay en el mercado. En el *Anexo III. Nivel II ligero para riesgo biológico* se detallan los elementos que lo forman. Y en el *Anexo IV. Protocolo colocación y retirada de nivel II ligero para riesgo biológico* se puede seguir la secuencia de colocación y retirada de este nivel de protección. Ver también *Anexo I. Funciones de las dotaciones en la intervención*.
2. Podemos tener la certeza de que los virus se inactivan tras 5 minutos de contacto con desinfectantes como la lejía.
3. Las superficies con las que haya podido entrar en contacto el paciente y/o sus secreciones se limpiarán y desinfectarán con lejía o una solución de hipoclorito sódico que contenga 1000ppm de cloro activo (dilución 1:50 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente).
4. La desinfección de mobiliario metálico, debido al efecto corrosivo de la lejía, se realizará preferentemente con alcohol o toallitas desinfectantes.
5. La sangre u otros fluidos corporales (vómitos, diarrea...) del afectado se recogerán previamente sin arrastre con material absorbente y desechable que se depositará en el contenedor de residuos biológicos Clase III.
6. Nunca se realizará la desinfección sin haber procedido previamente a la limpieza de superficies visiblemente sucias.

8.3. PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Se puede usar cualquiera de las siguientes soluciones descontaminantes:

1. Lejía de uso doméstico.

³ Estas pautas están basadas en el procedimiento establecido por la Gerencia de Urgencias y Emergencias del Servicio Murciano de Salud.



2. Alcohol etílico 70°.
3. Desinfectante de superficies: Bacillol 30*.
4. Toallitas desinfectantes: Clinell*.
5. Detergente enzimático para esterilización de instrumental: Normobiot*.

No utilizar, en cambio:

- Toallitas de clorhexidina para desinfectar material o superficies (no es eficaz).
- Lejía para desinfectar material de electromedicina ni material reutilizable.

8.4. SUPERFICIES A DESINFECTAR

INTERIOR DE CABINA DE CONDUCCIÓN		
Zona/material	Producto	Procedimiento
Superficies expuestas	Lejía: dilución 1:50 de hipoclorito en una concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente.	Preparar dos cubos: - dilución de lejía - agua limpia Bayeta o trapo desechable. Limpiar de zona limpia a sucia y enjuagar tras cada pasada en el cubo limpio (si se dispone de grifo con agua corriente se usará este para enjuagar).

* Virucidas no incluidos en la lista de desinfectantes autorizados por el Ministerio de Sanidad.



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

**Versión 3.0
10/05/2020**

INTERIOR DE CABINA ASISTENCIAL

Zona/material	Producto	Procedimiento
Superficies expuestas no metálicas	Lejía: dilución 1:50 de un producto con hipoclorito en una concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente.	Preparar dos cubos: - dilución de lejía - agua limpia Bayeta o trapo desechable. Limpiar de zona limpia a sucia y enjuagar tras cada pasada en el cubo limpio (si se dispone de grifo con agua corriente se usará este para enjuagar).
Superficies expuestas metálicas	Alcohol etílico 70° Desinfectante de superficies	Pulverizar el alcohol o el desinfectante de superficies en la zona a limpiar y distribuirlo con una bayeta o trapo desechable. Posteriormente dejar secar durante 30 segundos.
Material de electromedicina	Toallitas desinfectantes Alcohol etílico 70°	Con una toallita desinfectante o con alcohol impregnado en una bayeta o trapo desechable limpiar cuidadosamente para no dañar las conexiones.
Material de movilización/ inmovilización (silla, tablero espinal, etc.)	Superficies no metálicas: - Dilución de lejía Superficies metálicas: - Alcohol etílico 70° - Desinfectante de superficies	Seguir el procedimiento indicado para cada tipo de superficie.



8.5. DESCONTAMINACIÓN DE MATERIAL SANITARIO

MATERIAL REUTILIZABLE		
Zona/material	Producto	Procedimiento
Gafas	Alcohol etílico 70°	Impregnar toda la superficie de las gafas con alcohol pulverizado y dejar que se evapore.
Fonendoscopio Tensiómetro Termómetro	Alcohol etílico 70° Toallitas desinfectantes	- Alcohol: pulverizar toda la superficie y dejar que se evapore. - Toallitas desinfectantes: limpiar por arrastre de zona limpia a sucia y desechar.
Pulsioxímetro (si no se dispone de sensor desechable)	Toallitas desinfectantes Alcohol etílico 70°	Limpiar por arrastre de zona limpia a sucia y desechar. En caso de no disponer de toallitas desinfectantes utilizar una gasa impregnada en alcohol y dejar evaporar.
Laringoscopio	Agua y jabón Normobiot*	Limpieza inicial por arrastre de residuos. Desinfección de alto nivel con detergente enzimático (Normobiot)
Material quirúrgico	Agua y jabón Esterilización	Según el protocolo habitual de esterilización: Limpieza inicial por arrastre con agua y jabón. Esterilización en autoclave.
Cámara espaciadora para inhalador	Agua y jabón Normobiot*	Limpieza inicial por arrastre con agua y jabón. Desinfección de alto nivel con detergente enzimático (Normobiot)

* Virucidas no incluidos en la lista de desinfectantes autorizados por el Ministerio de Sanidad.

8.6. PREPARACIÓN DE LAS DISOLUCIONES

Se puede emplear lejía o alcohol:

1. Lejía. Para obtener una dilución aproximada de lejía 1:50, a partir de lejía doméstica, mezclaremos 20 ml de lejía por cada litro de agua, aunque dependerá de su concentración.



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2

w.w.w. aself.org

Versión 3.0
10/05/2020

Para una mayor y mejor información al respecto ver el [Anexo VII. Uso y proporciones del hipoclorito sódico con agua](#).

2. Alcohol. Si no disponemos de alcohol de 70° podemos utilizar alcohol de 96°, el cual diluiremos en agua para conseguir una concentración del 70% con mayor poder desinfectante: por cada 100 ml de alcohol de 96° añadiremos aproximadamente 40 ml de agua.

En cualquiera de los casos, ver el [Anexo X. Riesgos de las sustancias descontaminantes](#) y el [Anexo XI. Atmosferas tóxicas domésticas](#).

8.7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

La desinfección de superficies se realizará con las puertas de la cabina abiertas y se respetarán los tiempos de actuación del producto utilizado.

Si se dispone de productos de desinfección para aplicar por vía aérea, pueden ser utilizados siempre y cuando se respeten las condiciones de uso de la ficha técnica, así como de la ficha de datos de seguridad.

La descontaminación de intervinientes será la que se indica en el [Anexo VIII. Corredor de descontaminación biológica](#). Antes de subir al vehículo para el regreso al parque se realizará la descontaminación y la retirada completa del equipo contaminado. Para una adecuada gestión de estos residuos, ver el [Anexo IX. Gestión de residuos sanitarios](#).

9. ENTRADA A VIVIENDA POR RIESGO DE INFECCIÓN DE SARS COV-2

El objetivo de esta intervención es favorecer el acceso a la vivienda a los sanitarios en casos declarados de infectados por SARS Cov-2; en algunas ocasiones será preciso también trabajar de forma coordinada con los sanitarios para la asistencia de una persona afectada, con la posibilidad de su traslado a un centro hospitalario.

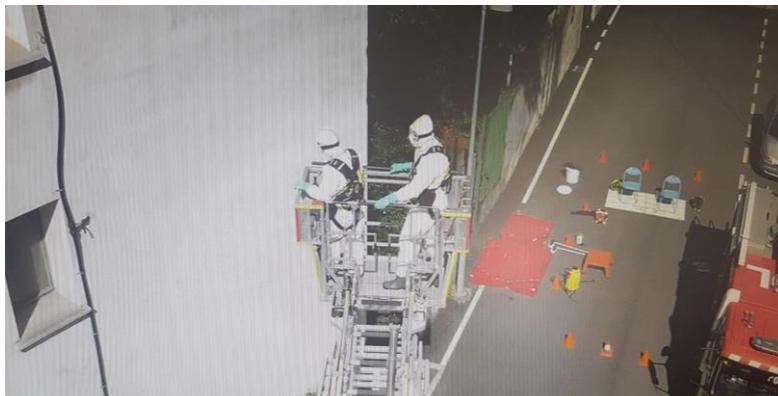
Atendiendo a esta premisa y con el objeto de minimizar los riesgos de contagio o contaminación de espacios, deberemos aplicar las medidas correctoras que permitan realizar esta asistencia con garantías.

9.1. CON PACIENTE EN EL INTERIOR CON POSIBLE POSITIVO POR CORONAVIRUS SIN TRASLADO AL HOSPITAL

Protección personal: Nivel II ligero. En el [Anexo II. Trajes para riesgo biológico](#), se detalla los tipos de trajes que hay en el mercado. En el [Anexo III. Nivel II ligero para riesgo biológico](#) se detallan los elementos que lo forman. Y en el [Anexo IV. Protocolo colocación y retirada de nivel II ligero para riesgo biológico](#) se puede seguir la secuencia de colocación y retirada de este nivel de protección. Para el trabajo en altura hay que dotarse de los medios adecuados de sujeción a la cesta. Ver también [Anexo I. Funciones de las dotaciones en la intervención](#).

Secuencia de acciones:

1. Antes de abrir la puerta hay que aplicar solución desinfectante con el pulverizador con lejía. Ver [Anexo VII. Uso y proporciones del hipoclorito sódico con agua](#). En cualquiera de los casos, ver el [Anexo X. Riesgos de las sustancias descontaminantes](#) y el [Anexo XI. Atmósferas tóxicas domésticas](#).
2. Si la vía de entrada es por fachada, mediante vehículo de altura, hay que desinfectar también la zona de entrada.



1. Apertura de puerta. Pueden darse dos posibilidades:
 - ✓ Abre el paciente.

- ✓ Abrimos nosotros (en este caso hay que aplicar el método apropiado a las circunstancias y a la urgencia).

Si abre el paciente se le indica que mantenga una distancia de seguridad de 2 metros y se le entrega una mascarilla FFP2 o FFP3 sin válvula de exhalación para que se la ponga, o en su defecto una mascarilla PS, sanitaria o cualquier otra sin válvula.

2. Entrada del facultativo:

- ✓ Evalúa al paciente.
- ✓ Si este no entra, por no encontrarse todavía en el lugar, verificamos la situación y estado de la persona “evitando en lo posible mantener contacto con el afectado”.

3. Descontaminación del personal una vez finalizado el servicio:

- ✓ Todo el personal que haya mantenido contacto con el paciente requiere una descontaminación. La descontaminación de intervinientes será la que se indica en el **Anexo VIII. Corredor de descontaminación biológica**. Se aplicará una primera descontaminación justo a la salida de la vivienda, en la zona del rellano de la escalera. Allí se situará una lona o una pequeña balsa.



- ✓ Pulverizar el traje, los guantes y las suelas de los zapatos con desinfectante.

4. Descontaminación de lugares de paso de los intervinientes:

- ✓ Pulverizar la entrada de la planta con mezcla desinfectante preparada (lejía + agua).
- ✓ Pulverizar el ascensor hasta una altura de 1,80 de altura con pulverizador a presión de peróxido de hidrógeno.
- ✓ Si fuera necesario, desinfectar la caja de escalera con mezcla preparada (lejía + agua).
- ✓ Pulverizar el portal con mezcla desinfectante preparada (lejía + agua).

- ✓ Embolsar el material de desecho para tratarlos como residuos, tal y como se indica en el [Anexo IX. Gestión de residuos sanitarios](#).
- ✓ Se descontaminarán en zona fría los intervinientes.



5. Seguir el procedimiento de descontaminación del material reutilizable a la llegada al parque.

9.2. CON PACIENTE EN EL INTERIOR CON POSIBLE POSITIVO POR CORONAVIRUS CON TRASLADO AL HOSPITAL

Protección personal: Nivel II ligero. En el [Anexo II. Trajes para riesgo biológico](#), se detalla los tipos de trajes que hay en el mercado. En el [Anexo III. Nivel II ligero para riesgo biológico](#) se detallan los elementos que lo forman. Y en el [Anexo IV. Protocolo colocación y retirada de nivel II ligero para riesgo biológico](#) se puede seguir la secuencia de colocación y retirada de este nivel de protección. Para el trabajo en altura hay que dotarse de los medios adecuados de sujeción a la cesta. Ver también [Anexo I. Funciones de las dotaciones en la intervención](#).

Secuencia de acciones:

1. Antes de abrir la puerta hay que aplicar solución desinfectante con el pulverizador con lejía. Si la vía de entrada mediante vehículo de altura hay que desinfectar también la zona de entrada. Ver [Anexo VII. Uso y proporciones del hipoclorito sódico con agua](#). En cualquiera de los casos, ver el [Anexo X. Riesgos de las sustancias descontaminantes](#) y el [Anexo XI. Atmósferas tóxicas domésticas](#).
2. Apertura de puerta. Pueden darse dos posibilidades:
 - ✓ Abre el paciente.
 - ✓ Abrimos nosotros (en este caso hay que aplicar el método apropiado a las circunstancias y a la urgencia).

Si abre el paciente se le indica que mantenga una distancia de seguridad de 2 metros y se le entrega una mascarilla FFP2 o FFP3 sin válvula de exhalación para que se la ponga, o en su defecto una mascarilla PS, sanitaria o cualquier otra sin válvula.

3. Entrada del facultativo:

- ✓ Evalúa al paciente.
 - ✓ Si este no entra, por no encontrarse todavía en el lugar, verificamos la situación y estado de la persona “evitando en lo posible mantener contacto con el afectado”.
4. Se procede a ayudar a los facultativos para movilizar al paciente para su traslado, que puede ser por la caja de la escalera o por fachada, según sean las circunstancias del escenario.
5. Descontaminación del personal una vez finalizado el servicio:

- ✓ Todo el personal que haya mantenido contacto con el paciente requiere una descontaminación. La descontaminación de intervinientes será la que se indica en el **Anexo VIII. Corredor de descontaminación biológica**. Se aplicará una primera descontaminación justo a la salida de la vivienda, en la zona del rellano de la escalera. Allí se situará una lona o una pequeña balsa. En el caso de evacuación por fachada, se descontaminará la zona de la ventana o balcón.



6. Descontaminación de lugares de paso del afectado y de los intervinientes.

- ✓ Pulverizar la entrada de la planta con mezcla desinfectante preparada (lejía + agua).
 - ✓ Pulverizar el ascensor hasta una altura de 1,80 de altura con pulverizador a presión de peróxido de hidrógeno.
 - ✓ Si fuera necesario, desinfectar la caja de escalera con mezcla preparada (lejía + agua).
 - ✓ Pulverizar el portal con mezcla desinfectante preparada (lejía + agua).
 - ✓ Embolsar el material de desecho para tratarlos como residuos, tal y como se indica en el **Anexo IX. Gestión de residuos sanitarios**.
 - ✓ Se descontaminarán en zona fría los intervinientes.
7. Seguir el procedimiento de descontaminación del material reutilizable a la llegada al parque.



10. RETIRADA DE CADÁVERES POR SARS COV-2

Aunque no hay evidencia sólida hasta la fecha del riesgo de infección a partir de cadáveres de personas fallecidas por SARS Cov-2, de acuerdo a lo observado para otros virus respiratorios y por el principio de precaución, se considera que los cadáveres podrían suponer un riesgo de infección para las personas que entren en contacto directo con ellos⁴. Sobre el procedimiento de retirada de cadáveres, el Ministerio de Sanidad tiene un Documento técnico “Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19”. Se puede consultar [aquí](#). También puede ser de aplicación lo contemplado en las Directrices de la Organización Mundial de la Salud publicadas en 2014 sobre *Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria*, que incluye un apartado de Recomendaciones sobre el cuidado de los difuntos y un Anexo F de Servicios funerarios y autopsia.

10.1. LÍNEAS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

Todas las personas que participen en el traslado del cadáver desde la sala o espacio de aislamiento deberán tener la formación suficiente y deberán estar en número suficiente para realizar esta operación minimizando los riesgos. Todas las personas deberán estar provistas con los equipos de protección individual adecuados similares a los establecidos para el personal sanitario que atienda a casos en investigación, probables o confirmados para infección por SARS-CoV-2. Si se van a realizar tareas arduas se recomienda usar el **Nivel II de Protección Pesado**. En el [Anexo II. Trajes para riesgo biológico](#), se detalla los tipos de trajes que hay en el mercado. Ver [Anexo V. Nivel II pesado para riesgo biológico](#). En el [Anexo VI. Protocolo colocación y retirada de nivel II pesado para riesgo biológico](#), se realiza una secuencia fotográfica de la colocación y retirada de este nivel de protección tras la oportuna descontaminación. Ver también [Anexo I. Funciones de las dotaciones en la intervención](#).

El cadáver debe introducirse en una bolsa sanitaria estanca biodegradable y de traslado que reúna las características técnicas sanitarias de resistencia a la presión de los gases en su interior, estanqueidad e impermeabilidad, tal y como está establecido en la *Guía de consenso sobre Sanidad Mortuoria*. La introducción en la bolsa se debe realizar dentro de la propia habitación de aislamiento. Esta bolsa, una vez cerrada y con el cadáver en su interior, se deberá pulverizar con desinfectante de uso hospitalario o con una solución de hipoclorito sódico que contenga 5 000 ppm de cloro activo (dilución 1:10 de una lejía con concentración 40-50 gr/litro preparada recientemente). Ver [Anexo VII. Uso y proporciones del hipoclorito sódico con agua](#). En cualquiera de los casos, ver el [Anexo X. Riesgos de las sustancias descontaminantes](#).

Una vez que el cadáver esté adecuadamente empacado en la bolsa se puede sacar sin riesgo para conservarlo en el depósito mortuorio, colocarlo en un ataúd para llevarlo al tanatorio, enviarlo al crematorio o realizar el entierro.

⁴ Documento técnico: Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID-19. Sociedad Española de Anatomía Patológica.

Tras la finalización, se deben limpiar y desinfectar las superficies que se han contaminado con tejidos o líquidos y secreciones corporales. Esta limpieza la deben realizar las mismas personas que han realizado la operación, para minimizar el número de personas expuestas al posible riesgo.

Descontaminación del personal una vez finalizado el servicio:

- ✓ Todo el personal que haya mantenido contacto con el paciente requiere una descontaminación. La descontaminación de intervinientes será la que se indica en el **Anexo VIII. Corredor de descontaminación biológica**. Se aplicará una primera descontaminación justo a la salida de la vivienda, en la zona del rellano de la escalera. Allí se situará una lona o una pequeña balsa.



- ✓ Pulverizar el traje, los guantes y las suelas de los zapatos con desinfectante.

Descontaminación de lugares de paso de los intervinientes:

- ✓ Pulverizar la entrada de la planta con mezcla desinfectante preparada (lejía + agua).
- ✓ Pulverizar el ascensor hasta una altura de 1,80 de altura con pulverizador a presión de peróxido de hidrógeno.
- ✓ Si fuera necesario, desinfectar la caja de escalera con mezcla preparada (lejía + agua).
- ✓ Pulverizar el portal con mezcla desinfectante preparada (lejía + agua).
- ✓ Embolsar el material de desecho para tratarlos como residuos, tal y como se indica en el **Anexo IX. Gestión de residuos sanitarios**.
- ✓ Se descontaminarán en zona fría los intervinientes.



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

[w.w.w. asef.org](http://www.asef.org)

**Versión 3.0
10/05/2020**



Seguir el procedimiento de descontaminación del material reutilizable a la llegada al parque.



ANEXO I
FUNCIONES DE LAS DOTACIONES EN LA INTERVENCIÓN

TIPO DOTACIÓN	FUNCIONES BOMBEROS	FUNCIONES CABO	FUNCIONES SARGENTO
	<p>Conducen el vehículo correspondiente</p> <p>Preparan EPI riesgo biológico</p> <p>Se equipan con nivel II, conforme a las instrucciones del mando</p>	<p>Dirige y coordina a su dotación (medios y personal)</p> <p>Ordena medidas de seguridad: balizado, EPI, delimitación zona restringida o caliente</p> <p>Decide estrategia y maniobra específica: apertura vivienda (prioridad acceso por puerta), rescate de personas en vivienda, etc.</p>	
	<p>Ejecutan maniobras ordenadas por el mando</p> <p>Se desvisten una vez descontaminados por el mando</p> <p>Recogida de material utilizado para su tratamiento biosanitario</p>	<p>Supervisión del equipamiento del personal</p> <p>Monta zona de descontaminación en exterior</p> <p>Realiza la descontaminación de los bomberos en el lugar de la intervención con un equipamiento similar, con Nivel II</p>	<p>Dirige y coordina a su dotación (medios y personal)</p> <p>Ordena medidas de seguridad: balizado, EPI, delimitación zona restringida o caliente</p> <p>Decide estrategia y maniobra específica: apertura vivienda (prioridad acceso por puerta), rescate de personas en vivienda, etc.</p>

- [Volver a tren de salida](#)
- [Volver a desinfección de infraestructuras](#)
- [Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
- [Volver a paciente sin traslado](#)
- [Volver a paciente con traslado](#)
- [Volver a retirada de cadáveres](#)



ANEXO II TRAJES PARA RIESGO BIOLÓGICO

En función del estado físico del contaminante

En función del estado físico del contaminante: gas, líquido o sólido, las normas europeas han hecho una clasificación de trajes para riesgo químico y biológico. La división de los tipos es igual para riesgos químicos que la de riesgos biológicos, con la salvedad de que si cumple con riesgos biológicos tiene que llevar el pictograma correspondiente y un guion seguido de una B en la numeración del tipo. Eso es lo que indica la protección biológica de ese traje. El INSST emitió en marzo de este año una ficha de selección y uso al respecto: *Ropa de protección frente a agentes biológicos*. Se puede consultar [aquí](#).

Tipo	Pictogramas	Uso
1 (a, b y c)		Trajes estancos a gases
2		Trajes no estancos a gases
3		Trajes para líquidos a presión
4		Trajes para líquidos pulverizados
5		Trajes para partículas y polvo
6		Trajes para pequeñas salpicaduras de líquidos

Tipo 1

Herméticos a productos químicos gaseosos o en forma de vapor. Cubren todo el cuerpo e incluyen guantes, botas y equipo de protección respiratoria. Se trata de trajes estancos, no transpirables, pero con gran resistencia a la permeación. Responden al Standard europeo UNE-EN 943-1:2015+A1:2019 (EN 943-1:2015+A1:2019). Vigente desde el 1.6.2019. UNE-EN 943-2:2019 (EN 943-2:2019). Vigente desde el 1.6.2019. El tipo 1 está diseñado para ofrecer una barrera eficaz frente a sustancias gaseosas. El 1 se subdivide, además, en otros tres (1a, 1b y 1c) dependiendo de la ubicación y del tipo de protección respiratoria. Algunos de estos trajes llevan refuerzos o elementos para facilitar las operaciones de rescate de los bomberos, por lo que llevan las siglas adicionales de ET (Emergency Team).

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)

TIPO 1a



Herméticos a productos químicos gaseosos o en forma de vapor; cubren todo el cuerpo, e incluyen guantes, botas y equipo de **protección respiratoria**, que la llevan **en el interior del traje**. **Se trata de trajes estancos, no transpirables pero con gran resistencia a la permeación.** Responden al Standard europeo UNE-EN 943-1:2015+A1:2019 (EN 943-1:2015+A1:2019). Vigente desde el 1.6.2019. UNE-EN 943-2:2019 (EN 943-2:2019) Vigente desde el 1.6.2019.



TIPO 1b



Herméticos a productos químicos gaseosos o en forma de vapor; cubren todo el cuerpo, e incluyen guantes, botas y equipo de protección respiratoria. **Llevar el ERA por fuera.** **Se trata de trajes estancos, no transpirables, pero con gran resistencia a la permeación.** Responden al Standard europeo UNE-EN 943-1:2015+A1:2019 (EN 943-1:2015+A1:2019). Vigente desde el 1.6.2019. UNE-EN 943-2:2019 (EN 943-2:2019) Vigente desde el 1.6.2019.



[Volver a nivel de protección](#)
[Volver a desinfección de infraestructuras](#)
[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
[Volver a paciente sin traslado](#)
[Volver a paciente con traslado](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS EN INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO. SARS COV-2

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

Versión 3.0
10/05/2020

TIPO 1c



Herméticos a productos químicos gaseosos o en forma de vapor; cubren todo el cuerpo, e incluyen guantes, botas y equipo de protección respiratoria. **Llevan equipo semiautónomo.**
Se trata de trajes estancos, no transpirables, pero con gran resistencia a la permeación.
Responden al Standard europeo UNE-EN 943-1:2015+A1:2019 (EN 943-1:2015+A1:2019). Vigente desde el 1.6.2019. UNE-EN 943-2:2019 (EN 943-2:2019) Vigente desde el 1.6.2019.

Tipo 2

Son similares a los anteriores, con la diferencia de que sus costuras no son estancas. Se emplean para tareas de entrenamiento y formación. Responden al Standard europeo UNE-EN 943-1:2015+A1:2019 (EN 943-1:2015+A1:2019). Vigente desde el 1.6.2019. UNE-EN 943-2:2019 (EN 943-2:2019). Vigente desde el 1.6.2019.

TIPO 2



Herméticos a productos químicos gaseosos o en forma de vapor; cubren todo el cuerpo, e incluyen guantes, botas y equipo de protección respiratoria.
Se trata de trajes estancos, salvo sus costuras, no transpirables pero con gran resistencia a la permeación. Responden al Standard europeo UNE-EN 943-1:2015+A1:2019 (EN 943-1:2015+A1:2019). Vigente desde el 1.6.2019. UNE-EN 943-2:2019 (EN 943-2:2019) Vigente desde el 1.6.2019.

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

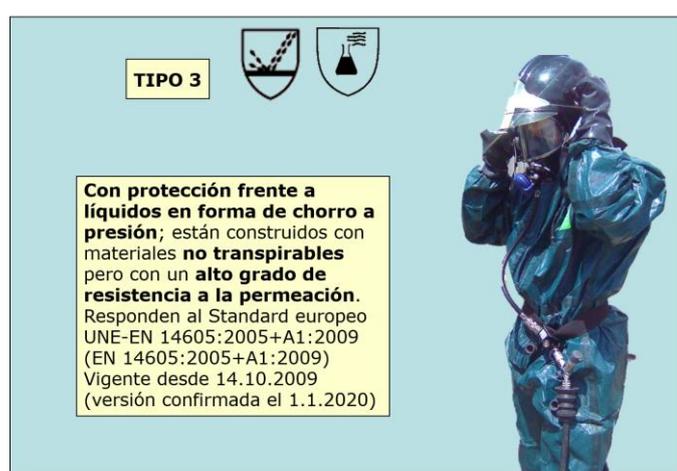
[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)

Tipo 3

Con protección frente a líquidos en forma de chorro a presión. Al igual que los anteriores están contruidos con materiales no transpirables, pero con un alto grado de resistencia a la permeación. Responden al Standard europeo UNE-EN 14605:2005+A1:2009. (EN 14605:2005+A1:2009). Vigente desde 14.10.2009 (versión confirmada el 1.1.2020)



Tipo 4

Con protección frente a líquidos en forma de spray. A diferencia de los anteriores, pueden estar fabricados con materiales transpirables o no, pero un requisito indispensable es que tengan un alto grado de resistencia a la permeación. Responden al Standard europeo UNE-EN 14605:2005+A1:2009. (EN 14605:2005+A1:2009). Vigente desde 14.10.2009 (versión confirmada el 1.1.2020)

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

Versión 3.0
10/05/2020



Tipo 5

De protección contra partículas sólidas. Se trata de trajes contruidos con material transpirable, y su nivel de prestación se mide por la resistencia que ofrecen a la penetración de las partículas sólidas. Responden al Standard europeo UNE-EN ISO 13982-1:2005. (EN ISO 13982-1:2004). Vigente desde 11.5.2005 (versión confirmada el 16.9.2011). UNE-EN ISO 13982-1:2005/A1:2011. (EN ISO 13982-1:2004/A1:2010). Vigente desde 29.11.2011.

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

Versión 3.0
10/05/2020



Tipo 6

Aquellos que ofrecen una protección contra pequeñas salpicaduras de productos líquidos. Al igual que los anteriores, están contruidos con material transpirable, y su nivel de efectividad está en función de la resistencia que ofrecen a la penetración de los líquidos. Responden al Standard europeo UNE-EN 13034:2005+A1:2009. (EN 13034:2005+A1:2009). Vigente desde 23.9.2009 (versión confirmada el 1.1.2020).

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS EN INTERVENCIONES CON RIESGO BIOLÓGICO. SARS COV-2

[w.w.w. asef.org](http://w.w.w.asef.org)

Versión 3.0
10/05/2020



En función del uso del traje

Otra clasificación de los trajes para intervención biológica se basaría en si son reutilizables, de uso limitado o desechables.

Como su nombre indica, los trajes reutilizables (normalmente los tipo 1) se pueden usar repetidamente, siempre y cuando se descontaminen adecuadamente y el contaminante no haya hecho mella importante en el traje. No obstante, pueden ser reparados y se deben someter a un testado de hermeticidad y a un mantenimiento periódico. Son los trajes más caros.

Los trajes desechables (tipos del 3 al 6) son de un solo uso y al final del trabajo se eliminan. No obstante se descontaminan para asegurar que el interviniente abandona el traje usado con seguridad.

Por último, los trajes de uso limitado son trajes de tipo 1, muy similares a los reutilizables, pero que en caso de rotura no admiten reparación. Se presentan normalmente embalados, y en caso de usarlos se descontaminan y se emplean de nuevo si están bien. Estos trajes son más baratos que los reutilizables y no necesitan mantenimiento, mientras no se saquen de su envoltorio.

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres

ANEXO III NIVEL II LIGERO PARA RIESGO BIOLÓGICO

Compuesto por un traje **tipo 3B, 4B ,5B o 6B** complementado con dos pares de guantes de látex o nitrilo, botas químicas y polainas, gafas integrales y protección respiratoria filtrante FFP2 o FFP3. Estos trajes se colocan sobre la ropa ligera de parque, de algodón o Nomex (manga larga y pantalones largos). Después de una intervención, tras la descontaminación, se desecha el traje, las polainas y los guantes de nitrilo o látex.



A continuación, se describen los EPI que conforman este nivel de protección, así como las características o aspectos de los mismos que pueden ser destacables en el entorno laboral que nos ocupa.

- [Volver a nivel de protección](#)
- [Volver a desinfección de infraestructuras](#)
- [Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
- [Volver a paciente sin traslado](#)
- [Volver a paciente con traslado](#)



Ropa de protección

En lo relativo a los trajes, es necesaria la protección de nuestra ropa de parque ante la posible salpicadura de fluidos biológicos o secreciones procedentes del paciente confirmado.

Este tipo de prendas, como EPI que es, debe cumplir con la norma UNE-EN 14126:2004 (EN14126:2003). Vigente desde 3.4.2004 (versión confirmada el 1.1.2020). UNE-EN 14126:2004/AC:2006 (EN 14126:2003/AC:2004). Vigente desde el 5.4.20065. (Corrección de la anterior), que contempla ensayos específicos de resistencia a la penetración de microorganismos. Algunos de los test empleados para prendas para riesgo biológico son:

TESTADO DE TRAJES. ISO. FDIS 16603

Resistencia del traje a la penetración por líquidos infectados a distintas presiones	
Presión de penetración con sangre sintética y virus Phi-X174 según ISO FDIS 16603 Y 16604 (KPa)	Clasificación EN
0	1
1,75	2
3,5	3
7	4
14	5
20	6

TESTADO DE TRAJES. ISO. CD 22610

Resistencia del traje a la penetración de aerosoles líquidos con bacterias (Staphylococcus aureus)	
Tiempo de penetración según ISO CD 22610 y UNE-EN 14126 (min.)	Clasificación EN
< 15	1
> 15	2
> 30	3
> 45	4
> 60	5
> 75	6

TESTADO DE TRAJES. ISO. DIS 22611

Resistencia del traje a la penetración de aerosoles biológicamente contaminados (Staphylococcus aureus)	
Relación de penetración sin/con el material de la prueba (número de partículas)	Clasificación EN
> 1 de 10	1
> 1 de 100	2
> 1 de 100.000	3

TESTADO DE TRAJES. ISO. DIS 22612

Resistencia del traje a la penetración de polvo biológicamente contaminado (Bacillus subtilis)	
Resistencia al polvo contaminado en CFU unidades formadoras de colonias (CFU log)	Clasificación EN
$2 < \log \text{CFU} \leq 3$	1
$1 < \log \text{CFU} \leq 2$	2
≤ 1	3

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

Los EPI deben seleccionarse para garantizar la protección adecuada en función de la forma y nivel de exposición durante la realización de la actividad. Esto debe tenerse en cuenta cuando se colocan los distintos EPI, de tal manera que no interfieran y alteren las funciones de protección específicas de cada equipo. En este sentido, deben respetarse siempre las instrucciones del fabricante.



Protección respiratoria

Según la versión 2 del documento de 26/3/2020 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, sobre el **Marcado CE de las mascarillas filtrantes de protección contra partículas (Equipos de Protección Individual, EPI)**, la protección respiratoria para el personal operativo que pueda estar a menos de 2 metros de personas en investigación o confirmadas por infección por coronavirus se fundamenta en un **EPI con marcado CE, o un producto dual EPI+PS (Producto Sanitario)**, basado en una mascarilla autofiltrante tipo FFP2 o FFP3 (FFP significa «Filtering Face Piece», Pieza Facial Filtrante) **sin válvula de exhalación**, regulada por la norma UNE-EN 149:2001+A1:2010 «Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado». La UNE-EN 14683:2019+AC:2019 es para mascarillas quirúrgicas.

La clasificación de la mascarilla como FFP1 (baja eficacia), FFP2 (media eficacia) o FFP3 (alta eficacia) se determina a partir de los resultados obtenidos en los ensayos realizados, independientemente del diseño o material filtrante utilizado en su fabricación. Aparte del correspondiente marcado CE, tanto la mascarilla como el embalaje deben llevar claramente visible marcada esta clasificación. Las mascarillas FFP1 no sirven para protegernos eficazmente del SARS Cov-2.

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

w.w.w. aself.org

**Versión 3.0
10/05/2020**

NORMA EN 149:2001			
PROTECCIÓN	FUGA hacia el interior	Eficacia	FPN
FFP1	>22%	>78%	4 x VLA
FFP2	>8%	>92%	12 x VLA
FFP3	>2%	>98%	50 x VLA
FPN Factor Nominal de Protección			
VLA Valor límite ambiental			

Las mascarillas autofiltrantes FFP2 o FFP3, en el caso actual en el que nos encontramos, recomiendan sin válvula para evitar contagios. La válvula de exhalación no afecta a la protección ofrecida por una mascarilla autofiltrante. Una mascarilla FFP2-FFP3 proporciona la misma protección frente a la penetración de partículas, independientemente de que lleve o no válvula de exhalación. La presencia de esta válvula produce una disminución en la resistencia a la exhalación, pero debe tenerse en cuenta que es una zona abierta de descarga del aire exhalado a la atmósfera. Por tanto, favorece la transmisión directa de agentes infecciosos procedentes de la persona que la lleva puesta. Esta válvula ayuda a la disminución de la fatiga, por lo que ante trabajos que requieran esfuerzos físicos se recomienda en la medida de lo posible que se reduzca el tiempo de uso continuado del equipo de protección respiratorio al mínimo imprescindible y se alternen con periodos de realización de actividades que no necesiten de estos equipos para reducir la fatiga causada por su uso. La reutilización de las FFP y su posible desinfección deben efectuarse según las recomendaciones del Ministerio de Sanidad.

Para medias máscaras con filtros de partículas las normas que las regulan son: UNE-EN 140:1999 (EN 140:1998) Para las medias máscaras. Vigente desde el 26.2.1999 (versión confirmada el 28.11.2012). UNE-EN 140/AC:2000 (EN 140:1998+AC:2009) Corrige a la anterior. Versión vigente desde el 29.4.2000 (versión confirmada el 28.11.2012). UNE-EN 143:2001 (EN 143:200) Para los filtros. Vigente desde el 3.6.2001 (versión confirmada el 15.12.2011). UNE-EN 143:2001/A1:2006 (EN 143:2000/A1:2006) Corrige a la anterior. Vigente desde el 13.12.2006. También puede emplearse como EPI con marcado CE una máscara de pulpos provista con filtro contra partículas P2 o P3, según UNE-EN 14683:2019+AC: 2019.

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

www.asef.org

**Versión 3.0
10/05/2020**

Para máscaras completas con filtros de partículas, las normas que lo regulan son: UNE-EN 136:1998 (EN 136:1998) Para máscaras completas. Vigente desde el 13.7.1998 (versión confirmada el 31.5.2013). UNE-EN 136/AC:2004 (EN 136:1998/AC:2003) Corrige a la anterior. Vigente desde el 29.10.2004. UNE-EN 143:2001 (EN 143:200) Para los filtros. Vigente desde el 3.6.2001 (versión confirmada el 15.12.2011). UNE-EN 143:2001/A1:2006 (EN 143:2000/A1:2006) Corrige a la anterior. Vigente desde el 13.12.2006



Si no se dispusiera de ninguno de estos dos tipos de EPI filtrantes se recurrirá a equipos de respiración autónomos. En este último supuesto se recomienda quitar todo elemento que después sea susceptible de ser descontaminado, como la funda protectora de la botella.

Guantes de protección.

Los guantes de protección deben cumplir con la norma UNE-EN ISO 374-5:2016 (EN ISO 374-5:2016) Guantes frente a microorganismos. Vigente desde el 1.6.2017. UNE-EN ISO 374-1:2016 (EN ISO 374-1:2016). Si el guante es además de protección química). Vigente desde el 1.6.2017. UNE-EN 420:2004+A1:2010 (EN 420:2003+A1:2009) Requisitos generales. Vigente desde el 22.9.2010 (versión confirmada el 18.9.2014). Usualmente serán de nitrilo o látex, y en ciertas operaciones más exigentes será preceptivo el uso de guantes químicos de caucho.



- [Volver a nivel de protección](#)
- [Volver a desinfección de infraestructuras](#)
- [Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
- [Volver a paciente sin traslado](#)
- [Volver a paciente con traslado](#)

Botas



Las botas en este tipo de trajes son independientes. Los materiales más empleados son el PVC y el nitrilo. La ventaja principal de que la bota sea independiente es la mayor posibilidad de ser usado el traje por diferentes usuarios de distintas tallas.

El tamaño de la bota puede variar de unos modelos a otros, pero para los trajes de protección química son aconsejables las botas de caña alta.

Una vez colocada la bota **por debajo** del traje, se debe sellar con cinta americana o similar la unión entre el extremo de la bota y el traje de protección. Para proteger las botas se deben usar también unas polainas sanitarias desechables o, en el peor de los casos, una bolsa de plástico.

Protección ocular y facial

Gafas de protección y pantallas faciales. Los protectores oculares están certificados en base a la norma UNE-EN 166:2002 (EN 166:2001). Vigente desde el 30.4.2002 (versión confirmada el 1.1.2015). Para la protección frente a líquidos pueden ser gafas integrales frente a gotas o pantallas faciales frente a salpicaduras (ambos con campo de uso 3), donde lo que se evalúa es la hermeticidad del protector (en el caso de la gafa integral) o la zona de cobertura del mismo (en el caso de la pantalla facial).



[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)



Es posible el uso de otro tipo de protector ocular, como sería el caso de gafas de montura universal con protección lateral para evitar el contacto de la conjuntiva con superficies contaminadas. No obstante, si por el tipo de exposición se precisa garantizar cierta hermeticidad de las cuencas orbitales deberemos recurrir a gafas integrales (campos de uso 3, 4 o 5 según UNE-EN 166:2002, en función de la hermeticidad requerida) y, para la protección conjunta de ojos y cara, a pantallas faciales.

Casco

De ser necesario en la intervención una protección de la cabeza se usaría un casco. Los cascos de bomberos deben cumplir con las prescripciones de las normas, entre otras: UNE-EN 443:2009 “Cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras”. (EN 443:2008). Vigente desde el 15.4.2009. UNE-EN 16473:2014 “Cascos de bombero. Cascos para rescate técnico”. (EN16473:2014). Vigente desde el 1.4.2015. UNE-EN 16471:2014 “Cascos de bombero. Cascos para lucha contra el fuego en espacios abiertos”. (EN 16471:2014). Vigente desde el 1.4.2015. Son Equipos de Protección Individual de la categoría III. En las intervenciones con riesgo biológico deben garantizar la capacidad de amortiguar los posibles choques y la resistencia al impacto en caída libre de objetos de desprendimientos. Hay que quitar todo elemento que después sea susceptible de ser descontaminado, como la linterna y el cubrenuca.



[Volver a nivel de protección](#)
[Volver a desinfección de infraestructuras](#)
[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
[Volver a paciente sin traslado](#)
[Volver a paciente con traslado](#)

**ANEXO IV
PROTOCOLO COLOCACIÓN Y RETIRADA DE NIVEL II LIGERO PARA RIESGO BIOLÓGICO**

COLOCACIÓN DE PRENDAS NIVEL II LIGERO



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado

RETIRADA DE PRENDAS NIVEL II LIGERO CON UN COMPAÑERO



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado

RETIRADA PROPIA DE PRENDAS NIVEL II LIGERO



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado



Volver a nivel de protección
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado

ANEXO V NIVEL II PESADO PARA RIESGO BIOLÓGICO

Compuesto por un traje **tipo 3B, 4B, 5B o 6B** complementado con un par de guantes de algodón, uno de látex o nitrilo, guantes químicos, botas químicas, máscara facial, pulmoautomático, protección respiratoria autónoma y casco. Estos trajes se colocan sobre la ropa ligera de parque, de algodón o Nomex (manga larga y pantalones largos). Después de una intervención, tras la descontaminación, se desecha el traje y los guantes de nitrilo o látex.



[Volver a nivel de protección](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)



A continuación, se describen los EPI que conforman este nivel de protección, así como las características o aspectos de los mismos que pueden ser destacables en el entorno laboral que nos ocupa.

Ropa de protección

En lo relativo a los trajes, es necesaria la protección de nuestra ropa de parque ante la posible salpicadura de fluidos biológicos o secreciones procedentes del paciente confirmado.

Este tipo de prendas, como EPI que es, debe cumplir con la norma UNE-EN 14126:2004 (EN14126:2003). Vigente desde 3.4.2004 (versión confirmada el 1.1.2020). UNE-EN 14126:2004/AC:2006 (EN 14126:2003/AC:2004). Vigente desde el 5.4.20065. (Corrección de la anterior), que contempla ensayos específicos de resistencia a la penetración de microorganismos. Algunos de los test empleados para prendas para riesgo biológico son:

TESTADO DE TRAJES. ISO. FDIS 16603

Resistencia del traje a la penetración por líquidos infectados a distintas presiones	
Presión de penetración con sangre sintética y virus Phi-X174 según ISO FDIS 16603 Y 16604 (KPa)	Clasificación EN
0	1
1,75	2
3,5	3
7	4
14	5
20	6

TESTADO DE TRAJES. ISO. CD 22610

Resistencia del traje a la penetración de aerosoles líquidos con bacterias (Staphylococcus aureus)	
Tiempo de penetración según ISO CD 22610 y UNE-EN 14126 (min.)	Clasificación EN
< 15	1
> 15	2
> 30	3
> 45	4
> 60	5
> 75	6

TESTADO DE TRAJES. ISO. DIS 22611

Resistencia del traje a la penetración de aerosoles biológicamente contaminados (Staphylococcus aureus)	
Relación de penetración sin/con el material de la prueba (número de partículas)	Clasificación EN
> 1 de 10	1
> 1 de 100	2
> 1 de 100.000	3

TESTADO DE TRAJES. ISO. DIS 22612

Resistencia del traje a la penetración de polvo biológicamente contaminado (Bacillus subtilis)	
Resistencia al polvo contaminado en CFU unidades formadoras de colonias (CFU log)	Clasificación EN
$2 < \log \text{CFU} \leq 3$	1
$1 < \log \text{CFU} \leq 2$	2
≤ 1	3



Protección respiratoria

Equipo de respiración autónomo de circuito abierto

Los equipos respiratorios de circuito abierto son los más empleados por los Servicios de Bomberos. Toman el aire a una presión de 300 bar, procedente de una botella y, mediante la disminución de esta mediante un manorreductor y el pulmoautomático, la incorporan a la mascarilla para ser inhalada por el usuario. La exhalación se vierte al ambiente; por ello, a este sistema se llama de circuito abierto. Están regulados por la norma UNE EN 137:2007.

Estos equipos están constituidos por un conjunto formado por espaldera, botella de aire comprimido, mascarilla, manorreductor, pulmoautomático, manómetro y avisador acústico.

[Volver a nivel de protección](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)

EQUIPOS AUTÓNOMOS CIRCUITO ABIERTO



COMPONENTES

1. Máscara facial
2. Soporte dorsal y atalajes
3. Botella de aire
4. Grifo
5. Válvula reductora
6. Alarma acústica
7. Línea de alta presión
8. Manómetro
9. Línea de media presión
10. Pulmoautomático o regulador

Las botellas de los equipos autónomos de circuito abierto pueden ser de aleaciones de acero o aligeradas. Las de aleaciones de acero usan Cromo-Níquel o al Cromo-Níquel-Molibdeno. Tienen una capacidad de 6 litros, lo que representa un volumen total de 1800 litros de aire. Las botellas aligeradas pueden ser de dos tipos: de alma de aluminio con revestimiento de composite (fibra de vidrio) y las de composite al 100%. Ambas se presentan en el mercado con capacidades de 6,8 litros. Cargadas a 300 bar de presión, proporcionan un volumen útil de 2040 litros.

La autonomía de estos equipos está determinada por el consumo de aire. Tomando como media en una intervención un consumo de 40 litros por minuto, un equipo de circuito abierto con una botella de 6 litros de capacidad, cargada a 300 bar de presión, proporciona una autonomía de aire de 45 minutos. Existen equipos que están dotados de 2 botellas (bibotellas), con lo que la autonomía se duplica.

[Volver a nivel de protección](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)



Guantes de protección.

Los guantes de protección deben cumplir con la norma UNE-EN ISO 374-5:2016 (EN ISO 374-5:2016) Guantes frente a microorganismos. Vigente desde el 1.6.2017. UNE-EN ISO 374-1:2016 (EN ISO 374-1:2016). Si el guante es además de protección química). Vigente desde el 1.6.2017. UNE-EN 420:2004+A1:2010 (EN 420:2003+A1:2009) Requisitos generales. Vigente desde el 22.9.2010 (versión confirmada el 18.9.2014). Usualmente serán de nitrilo o látex, y en ciertas operaciones más exigentes será preceptivo el uso de guantes químicos de caucho.



Botas



Las botas en este tipo de trajes son independientes. Los materiales más empleados son el PVC y el nitrilo. La ventaja principal de que la bota sea independiente es la mayor posibilidad de ser usado el traje por diferentes usuarios de distintas tallas.

El tamaño de la bota puede variar de unos modelos a otros, pero para los trajes de protección química son aconsejables las botas de caña alta.

[Volver a nivel de protección](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)



Una vez colocada la bota **por debajo** del traje, se debe sellar con cinta americana o similar la unión entre el extremo de la bota y el traje de protección. Para proteger las botas se deben usar también unas polainas sanitarias desechables o, en el peor de los casos, una bolsa de plástico.

Casco

De ser necesario en la intervención una protección de la cabeza se usaría un casco. Los cascos de bomberos deben cumplir con las prescripciones de las normas, entre otras: UNE-EN 443:2009 “Cascos para la lucha contra el fuego en los edificios y otras estructuras”. (EN 443:2008). Vigente desde el 15.4.2009. UNE-EN 16473:2014 “Cascos de bombero. Cascos para rescate técnico”. (EN16473:2014). Vigente desde el 1.4.2015. UNE-EN 16471:2014 “Cascos de bombero. Cascos para lucha contra el fuego en espacios abiertos”. (EN 16471:2014). Vigente desde el 1.4.2015. Son Equipos de Protección Individual de la categoría III. En las intervenciones con riesgo biológico deben garantizar la capacidad de amortiguar los posibles choques y la resistencia al impacto en caída libre de objetos de desprendimientos. Hay que quitar todo elemento que después sea susceptible de ser descontaminado, como la linterna y el cubrenuca.



[Volver a nivel de protección](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)

ANEXO VI
PROTOCOLO COLOCACIÓN Y RETIRADA DE NIVEL II PESADO PARA RIESGO BIOLÓGICO

COLOCACIÓN DE PRENDAS NIVEL II PESADO



Volver a nivel de protección
Volver a retirada de cadáveres



Volver a nivel de protección
Volver a retirada de cadáveres



Volver a nivel de protección
Volver a retirada de cadáveres



**Volver a nivel de protección
Volver a retirada de cadáveres**

RETIRADA DE PRENDAS NIVEL II PESADO



Volver a nivel de protección
Volver a retirada de cadáveres



**Volver a nivel de protección
Volver a retirada de cadáveres**



ANEXO VII USO Y PROPORCIONES DEL HIPOCLORITO SÓDICO CON AGUA

Para procesos de limpieza y desinfección con lejía comercial diluida en agua se recomiendan las siguientes concentraciones:

- ⇒ Para limpieza general, desinfección de manos, desinfección de ropa: **0,05% (500 mg/l - 500 ppm)**
- ⇒ Para desinfección general de áreas sin materia orgánica: **0,5% (aproximadamente 5g/l – 5 000 ppm)**
- ⇒ Para desinfección con material orgánico o derrames: **1% (aproximadamente 10 g/l – 10 000 ppm)**

NOTA: Para convertir tantos por ciento (%) en partes por millón (ppm) debe establecerse la siguiente equivalencia: 1% = 10.000 ppm.

El peso de cloro activo o útil se determina por análisis. Conocido este contenido de cloro en gr/l de la solución de hipoclorito, se puede pasar a tanto por ciento en peso de cloro activo dividiendo este resultado por la densidad del producto en kg/litro multiplicada por diez. Es decir:

$$\frac{\text{gr/l de cloro}}{10 \times \text{densidad solución}} = \% \text{ de cloro (en peso)}$$

Así, por ejemplo, una lejía que indica en la etiqueta 40 gramos de cloro activo por litro tiene una densidad a 20° C de 1,06. Si queremos calcular cuál será el porcentaje de cloro en peso emplearemos la fórmula anterior:

$$40 / 10 \times 1,06 = 3,77\% \text{ de cloro activo.}$$

De igual manera, si disponemos de una solución con un 13% de cloro activo, teniendo en cuenta que su densidad es de 1,24 tendrá una cantidad de gramos por litro:

$$13 \times 10 \times 1,24 = 161 \text{ gramos/litro}$$

[Volver a descontaminación](#)
[Volver a desinfección de infraestructuras](#)
[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
[Volver a paciente sin traslado](#)
[Volver a paciente con traslado](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)



En la siguiente tabla se representa la relación entre riqueza y densidad de diversas soluciones de hipoclorito sódico. Como puede observarse, la densidad de la solución aumenta con la concentración y es un dato a tener en cuenta a la hora de establecer las equivalencias oportunas.

Densidad kg/dm ³ (a 20° C)	Riqueza en NaClO	
	g/l de Cl ₂ activo	% en peso de Cl ₂ activo
1,007	4	0,39
1,021	13	1,27
1,036	22	2,12
1,043	27	2,58
1,058	37	3,49
1,066	42	3,93
1,082	53	4,90
1,099	64	5,82
1,116	76	6,81
1,134	88	7,76
1,152	100	8,68
1,170	112	9,57
1,190	127	10,67
1,210	140	11,57
1,230	155	12,60
1,241	161	13,00

Si queremos obtener concentraciones diluidas a partir de soluciones más concentradas podemos hacerlo empleando la siguiente fórmula:

$$\left[\frac{\text{\% de hipoclorito concentrado}}{\text{\% de hipoclorito deseado}} \right] - 1$$

- [Volver a descontaminación](#)
- [Volver a desinfección de infraestructuras](#)
- [Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
- [Volver a paciente sin traslado](#)
- [Volver a paciente con traslado](#)
- [Volver a retirada de cadáveres](#)



También es conveniente añadir que para concentraciones bajas, si no queremos precisar demasiado en los cálculos, se suele tomar la densidad como 1, puesto que la variación es pequeña respecto a la densidad real, y además, es posible que esta no se conozca. Así por ejemplo, si queremos obtener una concentración del 0,5% partiendo de una lejía que tenga 40 g/l de cloro activo y asumiendo la densidad como 1 tendríamos que hacer la siguiente mezcla:

$$40 \text{ g/l} = 4\%$$

$$4\% / 0,5\% = 8 - 1 = 7$$

Tendríamos que mezclar 7 partes de agua por una de lejía.

Si queremos obtener una solución al 1% con la misma lejía, vemos que tendríamos que mezclar 3 partes de agua por cada parte de lejía. Si aplicamos los cálculos teniendo en cuenta la densidad, lo que sería más exacto, hemos visto anteriormente que para una lejía con 40 g/l de cloro, el porcentaje real de cloro es de 3,77%, por lo que para obtener las concentraciones de 0,5% y 1% deberíamos mezclar 6,5 y 2,7 partes de agua, respectivamente. Debe aclararse que el término parte puede aplicarse a cualquier unidad de medida (litros, centilitros, mililitros,...) o cualquier medidor (taza, botella, jarra,...).

Otra fórmula que podemos emplear cuando queramos preparar un volumen determinado de solución a una concentración deseada, partiendo de una solución más concentrada es la siguiente:

$$V_1 = \frac{V_2 \times C_2}{C_1}$$

donde:

V1: Volumen de solución concentrada que buscamos.

V2: Volumen de solución final que queremos preparar.

C1: Concentración de la solución original.

C2: Concentración de la solución que queremos preparar.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



EJEMPLO 1

Si queremos preparar cinco litros de solución al 0,5% partiendo de una lejía con 40 g/l de cloro activo (4% por aproximación) necesitaríamos:

$$V1 = (V2 \times C2) / C1$$

$$V1 = (5 \times 0,5\%) / 4\% \rightarrow V1 = 2,5 / 4 = 0,625 \text{ litros}$$

Por tanto la mezcla tendríamos que hacerla con 4,375 litros de agua y 0,625 litros de lejía.

EJEMPLO 2

Si queremos preparar 10 litros de solución al 1% con el mismo tipo de lejía:

$$V1 = (V2 \times C2) / C1$$

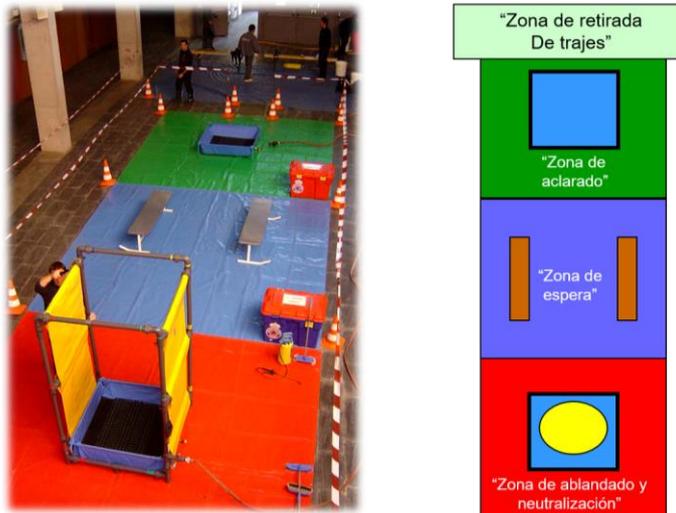
$$V1 = (10 \times 1\%) / 4\% \rightarrow V1 = 10 / 4 = 2,5 \text{ litros}$$

Así, la mezcla la realizaríamos con 7,5 litros de agua y 2,5 de lejía.

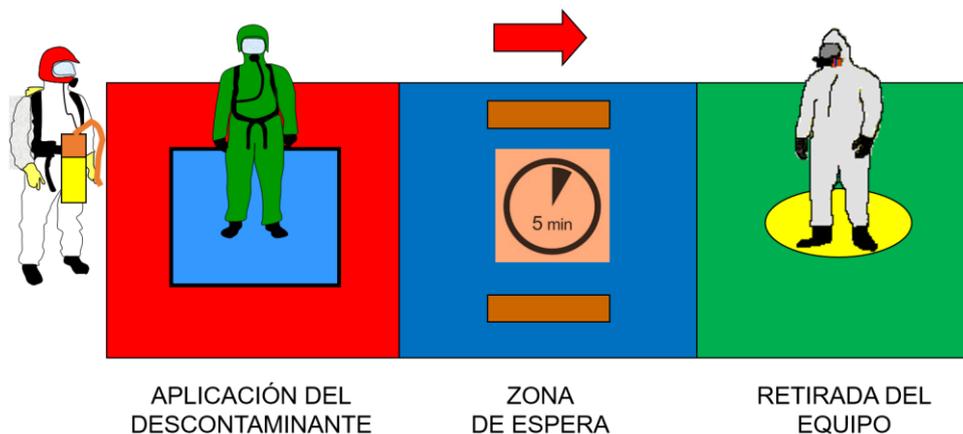
[Volver a descontaminación](#)
[Volver a desinfección de infraestructuras](#)
[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
[Volver a paciente sin traslado](#)
[Volver a paciente con traslado](#)
[Volver a retirada de cadáveres](#)

**ANEXO VIII
CORREDOR DE DESCONTAMINACIÓN BIOLÓGICA**

Si la intervención lo requiere y se cuenta con los suficientes recursos humanos, se podría montar un corredor de descontaminación formado por tres estaciones como el que se aprecia en la fotografía:

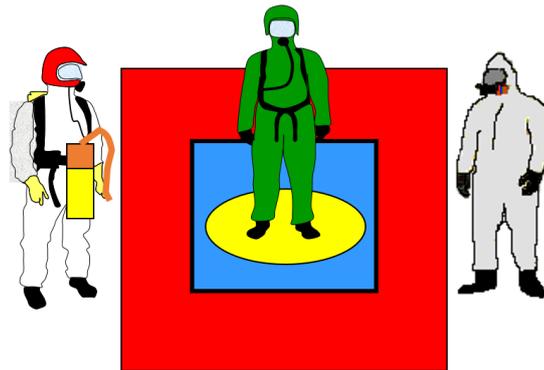


En la primera estación (la zona roja) se aplica el descontaminante (disolución de hipoclorito sódico en agua), en la azul se espera un tiempo mínimo de 5 minutos y en la verde se aclara con agua o directamente se desviste al interviniente.



- [Volver a descontaminación](#)
- [Volver a desinfección de infraestructuras](#)
- [Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)
- [Volver a paciente sin traslado](#)
- [Volver a paciente con traslado](#)
- [Volver a retirada de cadáveres](#)

Todo este proceso se puede realizar en una única estación de descontaminación, como se aprecia en la siguiente figura:



**APLICACIÓN DEL
DESCONTAMINANTE + ZONA
DE ESPERA + RETIRADA DEL
EQUIPO**

Algunos elementos pueden procurarnos algunos corredores de descontaminación de fortuna. Algunas de las posibilidades para llevarlas a cabo se representan en las siguientes ilustraciones:



- Volver a descontaminación**
- Volver a desinfección de infraestructuras**
- Volver a desinfección de vehículos sanitarios**
- Volver a paciente sin traslado**
- Volver a paciente con traslado**
- Volver a retirada de cadáveres**

DESCONTAMINACIÓN CON AYUDA DE UN COMPAÑERO



Volver a descontaminación
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres



Tiempo de espera mínimo 5 minutos.

- Volver a descontaminación**
- Volver a desinfección de infraestructuras**
- Volver a desinfección de vehículos sanitarios**
- Volver a paciente sin traslado**
- Volver a paciente con traslado**
- Volver a retirada de cadáveres**

AUTODESCONTAMINACIÓN



Volver a descontaminación
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres



Tiempo de espera mínimo 5 minutos.

Volver a descontaminación
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres



Volver a descontaminación
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres



Volver a descontaminación
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres



Volver a descontaminación
Volver a desinfección de infraestructuras
Volver a desinfección de vehículos sanitarios
Volver a paciente sin traslado
Volver a paciente con traslado
Volver a retirada de cadáveres



ANEXO IX GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

Los residuos generados en las intervenciones con riesgo biológico, y especialmente con el que nos ocupa, el virus SARS Cov-2, se deben eliminar conforme a la consideración de residuo biosanitario especial Grupo III. Después de la retirada, los EPI desechables deben colocarse en los contenedores adecuados de desecho y ser tratados también como residuos biosanitarios Clase III.

Para una adecuada gestión de estos residuos vamos a ver los pasos que siguen.

DEFINICIÓN DE RESIDUO SANITARIO

Son residuos sanitarios los generados en centros sanitarios, incluidos los envases y los residuos de envases que los contengan o los hayan contenido.

Son residuos BIOSANITARIOS los específicos de la actividad sanitaria propiamente dicha, potencialmente contaminados con sustancias biológicas al haber estado en contacto con pacientes o líquidos biológicos.

Son residuos CITOTÓXICOS los compuestos por restos de medicamentos citotóxicos y todo material que haya estado en contacto con ellos, y que presentan riesgos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SANITARIOS

Los residuos sanitarios se clasifican en siete clases:

- I. Clase I. Residuos generales: papel, cartón, comida, vidrio, mobiliario, restos de jardinería.
- II. Clase II. Residuos biosanitarios asimilables a urbanos: residuos biosanitarios que no estén incluidos en cualquiera de los 9 grupos que constituyen la Clase III.
- III. Clase III. Residuos biosanitarios especiales:
 - ✓ Grupo 1: Residuos de pacientes con infecciones altamente virulentas, erradicadas, importadas o de muy baja incidencia en España (Fiebras víricas, herpes, rabia, carbunco, difteria...).

[Volver a gestión de residuos](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

[w.w.w. asef.org](http://www.asef.org)

**Versión 3.0
10/05/2020**

- ✓ Grupo 2: Residuos contaminados con heces de pacientes afectados de cólera o disentería amebiana.
- ✓ Grupo 3: Residuos contaminados con secreciones respiratorias de pacientes con tuberculosis o fiebre Q.
- ✓ Grupo 4: Filtros de diálisis de pacientes portadores de Hepatitis B, Hepatitis C o Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).
- ✓ Grupo 5: Residuos punzantes o cortantes.

- ✓ Grupo 6: Cultivos y reservas de agentes infecciosos (Placas de Petri, hemocultivos, extractos líquidos...).
- ✓ Grupo 7: Residuos de animales infecciosos.
- ✓ Grupo 8: Recipientes que contengan más de 100 ml de muestras de sangre o productos derivados en cantidades superiores a 100 ml.
- ✓ Grupo 9: Cualquier resto anatómico humano reconocible como tal.

IV. Clase IV. Cadáveres y restos humanos de entidad suficiente.

V. Clase V. Residuos químicos: residuos caracterizados como peligrosos según la legislación vigente, según su contaminación química.

VI. Clase VI. Residuos citotóxicos.

VII. Clase VII. Residuos contaminados por sustancias radiactivas.

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SANITARIOS

En general, todos los envases de residuos biosanitarios y citotóxicos serán de un solo uso, no podrán volver a abrirse.

Asimismo, los envases de residuos biosanitarios especiales y residuos citotóxicos deben permanecer intactos hasta su eliminación, no debiendo someterse a presiones mecánicas. Los envases rotos o con fugas serán reenvasados.

ENVASES PARA RESIDUOS CLASE III

Los envases para residuos de la Clase III pueden ser de dos tipos: rígidos, o semirrígidos, y no rígidos. Los residuos biosanitarios especiales punzantes o cortantes deben acumularse necesariamente en envases rígidos o semirrígidos diseñados para tal fin.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)

ENVASES RÍGIDOS O SEMIRRÍGIDOS

Deben de tener las siguientes propiedades:

- ✓ Libre sustentación.
- ✓ Opacos.
- ✓ Impermeables.
- ✓ Resistentes a la humedad.
- ✓ Resistentes a la perforación.
- ✓ Provistos de cierre hermético.
- ✓ Combustión sin emisión tóxica.
- ✓ Volumen no superior a 60 litros.
- ✓ Señalizados con el pictograma "BIOPELIGROSO".



ENVASES NO RÍGIDOS

Deben presentar las siguientes características:

- ✓ Opacos.
- ✓ Impermeables.
- ✓ Resistentes a la humedad.
- ✓ Combustión sin emisión tóxica.
- ✓ Volumen no superior a 80 litros.
- ✓ Color rojo.
- ✓ Galga mínima 300.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



SEGREGACIÓN Y ACUMULACIÓN

La segregación y acumulación de residuos biosanitarios y citotóxicos debe realizarse fuera de las zonas de hospitalización y atención al paciente y en lugares dispuestos para ello, y debe realizarse de forma tal que se minimice el riesgo de exposición y contacto del personal, los pacientes y el público en general con los residuos.

Deben acumularse separadamente, en envases exclusivos, los residuos de:

- ✓ Clase I y Clase II.
- ✓ Clase III.
- ✓ Clase VI.

DEPÓSITO INTERMEDIO

Solo se hará en los lugares dispuestos para ello:

- ✓ Las bolsas con residuos biosanitarios especiales o asimilables a urbanos deben depositarse en sus propios soportes o en contenedores, nunca directamente en el suelo.
- ✓ Prohibido el almacenamiento sobre el suelo.
- ✓ Prohibido mezclar bolsas de distinta Clase, salvo I y II.
- ✓ Si las bolsas se depositan en contenedores, se separarán por clases, salvo las de Clase I y de Clase II, que podrán almacenarse conjuntamente.
- ✓ La evacuación de los contenedores de residuos biosanitarios y citotóxicos debe realizarse al menos una vez al día.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



Los locales destinados al depósito intermedio de residuos deberán ser:

- ✓ De fácil limpieza.
- ✓ Con suelos sin ángulos ni impedimentos.
- ✓ Ventilados.
- ✓ Cerrados o bajo constante supervisión.
- ✓ Deberán disponer de los equipos y productos adecuados para la limpieza y desinfección del área en caso de vertido o derrame accidental.

TRASLADO INTERNO

Debe realizarse de forma que se evite cualquier riesgo para pacientes, personal y visitantes:

- ✓ Los envases se trasladarán cerrados, por circuitos distintos a los pacientes y público, siempre que sea posible.
- ✓ Está prohibido trasvasar residuos entre envases.
- ✓ Nunca se utilizarán trampillas, bajantes y otros métodos que supongan riesgo para la integridad de los envases.
- ✓ Está prohibido arrastrar envases.
- ✓ Los residuos se trasladarán separados por clases.
- ✓ Si se utilizan carros o contenedores móviles deben ser de uso exclusivo para residuos, con paredes lisas y fáciles de limpiar.

TRASLADO DE LOS RESIDUOS BIOSANITARIOS ESPECIALES Y CITOTÓXICOS

El traslado de residuos biosanitarios y citotóxicos se realizará conforme al Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del Estado.

El transporte se realizará por un transportista de residuos peligrosos hasta la instalación destinataria del residuo que figure en el documento de identificación, para su tratamiento o almacenamiento.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

w.w.w. aself.org

**Versión 3.0
10/05/2020**



Esta actividad de gestión de residuos (transporte) está sometida a régimen de comunicación previa al inicio de la actividad ante la Consejería competente en materia de medio ambiente de la comunidad Autónoma donde tenga su sede social (Trámite de Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos Peligrosos).

Condiciones que deben cumplir los vehículos:

- ✓ Estar dotados de una caja con cerradura de seguridad con superficies internas lisas y fáciles de limpiar.
- ✓ Estar dotados de un sistema de contención de fugas y derrames.
- ✓ Estar señalizados con los pictogramas: BIOPELIGROSO y/o CITOTÓXICO.
- ✓ Uso exclusivo para el transporte de residuos.

Los envases no rígidos deberán transportarse en contenedores rígidos, los cuales deben cumplir las siguientes condiciones:

- ✓ Alta resistencia.
- ✓ Totalmente estanco.
- ✓ Cierre hermético.
- ✓ Cerradura de seguridad.
- ✓ Pictograma de BIOPELIGROSO y su texto asociado.
- ✓ Etiqueta de identificación del productor.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



**GUÍA OPERATIVA PARA BOMBEROS
EN INTERVENCIONES CON RIESGO
BIOLÓGICO.
SARS COV-2**

[w.w.w. asef.org](http://www.asef.org)

**Versión 3.0
10/05/2020**

ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS BIOSANITARIOS Y CITOTÓXICOS

Los productores de residuos biosanitarios y citotóxicos están obligados a entregarlos a una entidad o empresa debidamente autorizada para su tratamiento (incluido el almacenamiento). Las actividades de tratamiento de estos residuos quedan sometidas al régimen general de autorización establecido en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*. Se prohíbe cualquier forma de reciclado o reutilización de residuos biosanitarios especiales o de residuos citotóxicos. Entre la recepción de residuos de Clase III por el gestor final y su eliminación efectiva no pueden transcurrir más de siete días ($a < 4^{\circ}\text{C}$). El gestor de residuos biosanitarios especiales y citotóxicos dispondrá de un archivo cronológico conforme al artículo 40 de la Ley 22/2011, de 28 de julio y elaborará una Memoria Anual que presentará ante la Consejería competente en materia de medio ambiente.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



ANEXO X
RIESGOS DE LAS SUSTANCIAS DESCONTAMINANTES

AGUA OXIGENADA (PERÓXIDO DE HIDRÓGENO)

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H302+H332 Nocivo en caso de ingestión o inhalación

H318 Provoca lesiones oculares graves

H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia – prevención

P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Consejos de prudencia – respuesta

P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)



ALCOHOL 96°

Pictograma



Indicaciones de peligro

H225 - Líquido y vapores muy inflamables.

Consejos de prudencia

Consejos de prudencia – prevención

P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.

P102: Mantener fuera del alcance de los niños.

P103: Leer la etiqueta antes del uso.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. — No fumar.

Consejos de prudencia – respuesta

P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):

Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas.

Aclararse la piel con agua o ducharse.

P370+P378: En caso de incendio: Utilizar extintor de polvo ABC para apagarlo.

P403+P235: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

P501: Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

[Volver a retirada de cadáveres](#)

HIPOCLORITO SÓDICO. (LEJÍA)

Pictogramas



Indicaciones de peligro

H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos.

H290 - Puede ser corrosivo para los metales.

H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia

Consejo de prudencia – prevención

P273: Evitar su liberación al medio ambiente.

Consejos de prudencia – respuesta

P301+P330+P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.

P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.

P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

P363: Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.

[Volver a descontaminación](#)

[Volver a desinfección de infraestructuras](#)

[Volver a desinfección de vehículos sanitarios](#)

[Volver a paciente sin traslado](#)

[Volver a paciente con traslado](#)

ANEXO XI
ATMÓSFERAS TÓXICAS DOMÉSTICAS

Como hemos visto, la lejía es un potente virucida muy eficaz contra el SARS CoV-2 y que podemos hallar fácilmente en casa. Además, el amoníaco y el sulfumán (también llamado agua fuerte y ácido clorhídrico), son también sustancias ampliamente usadas en la desinfección del hogar. Cada una de por sí lleva sus peligros intrínsecos. La mezcla de algunas de ellas potencia su poder peligroso. Ni que decir tiene que no se deben efectuar tales mezclas. La combinación del amoníaco y el sulfumán, por ejemplo, da lugar a una sal nociva denominada cloruro de amonio. El sulfumán y la lejía desprenden cloro, un gas muy tóxico y a la vez comburente. La combinación de amoníaco y la lejía dan lugar a la cloramina, sustancia tóxica a la que se suma su poder explosivo.



- Volver a descontaminación
- Volver a desinfección de infraestructuras
- Volver a desinfección de vehículos sanitarios
- Volver a paciente sin traslado
- Volver a paciente con traslado