	The British and Commonwealth Fire and Rescue Company "J.A.S. Jackson"	Versión	001
		Fecha	20/08/2020
<p>Procedimiento de Operación Estándar de Descontaminación y Prácticas para Prevención del Cáncer</p>			

Procedimiento de Operación Estándar de Descontaminación y Prácticas para Prevención del Cáncer

Agosto 2020

Contenidos

1	OBJETIVOS	3
2	ALCANCE	3
3	RESPONSABILIDADES	3
3.1	Capitán	3
3.2	Teniente encargado de Material Menor	3
3.3	Intendente	3
3.4	Voluntario u oficial a cargo de la Compañía / Oficial de Seguridad del Llamado	3
3.5	Comisión de Salud	3
3.6	Voluntarios	3
4	INTRODUCCIÓN	4
5	GLOSARIO	5
6	PRÁCTICAS A REALIZAR PREVIO A ACTOS DE SERVICIO	5
7	PRÁCTICAS A REALIZAR DURANTE ACTOS DE SERVICIO	7
7.1	Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)	7
7.2	Descontaminación	7
7.3	Descontaminación Primaria	7
7.4	Retiro de esclavinas y ERA	9
7.5	Operatividad de esclavinas	13
8	PRÁCTICAS A REALIZAR POSTERIOR A ACTOS DE SERVICIO	13
9	OTRAS DISPOSICIONES	13
10	RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	15

1 OBJETIVOS

Establecer medidas de prevención antes, durante y después de actos de servicio en los que participe la Compañía, que permitan minimizar la exposición de voluntarios y personal rentado a agentes carcinógenos y promover una cultura de prevención en torno a esta enfermedad.

2 ALCANCE

Este documento aplica a todos los integrantes de la Compañía, incluidos el personal rentado.

3 RESPONSABILIDADES

3.1 Capitán

- a) Difundir el procedimiento de mantención.
- b) Velar por que se disponga de los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- c) Supervisar el cumplimiento del procedimiento.

3.2 Teniente encargado de Material Menor

- a) Solicitar al Intendente los elementos e implementos necesarios para ejecutar el procedimiento.
- b) Difundir y sociabilizar el procedimiento entre los voluntarios de la Compañía.
- c) Verificar el cumplimiento del procedimiento.

3.3 Intendente

- a) Disponer de los recursos necesarios para el cumplimiento del procedimiento.
- b) Llevar un control de los insumos utilizados.
- c) Disponer una zona de limpieza, desinfección y secado.

3.4 Voluntario u oficial a cargo de la Compañía / Oficial de Seguridad del Llamado

- a) Hacer cumplir el procedimiento durante y luego de cada emergencia donde haya existido exposición de voluntarios de la Compañía a contaminantes carcinógenos.
- b) Informar al Intendente y Teniente encargado de material menor sobre los insumos utilizados en el proceso de limpieza, con el fin de llevar un control de existencias de los mismos.

3.5 Comisión de Salud

- a) Velar por la actualización del P.O.E de acuerdo a la evidencia científica disponible, las nuevas normas y recomendaciones de instituciones pertinentes que vayan apareciendo.

3.6 Voluntarios

- a) Informarse sobre el procedimiento de descontaminación y de las medidas adoptadas por la Compañía para la prevención del cáncer
- b) Cumplir lo establecido en el procedimiento.

4 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los distintos cuerpos de bomberos se han concientizado cada vez más sobre la prevalencia del cáncer ocupacional. Atrás quedaron aquellos tiempos de chaquetas de cuero y la mera protección de una toalla húmeda para el incendio para dar paso, por ejemplo, a uniformes estructurales más seguros y al uso de equipos de respiración autónoma para proveer a los bomberos de aire limpio en ambientes de trabajo potencialmente perjudiciales para la salud.

Dentro de los bomberos profesionales en servicio activo, de acuerdo con la IFSTA (International Fire Service Training Association) el cáncer es la mayor amenaza para la salud de los bomberos. Entre 2002 y 2014, el cáncer causó 60% de las muertes bomberos profesionales.

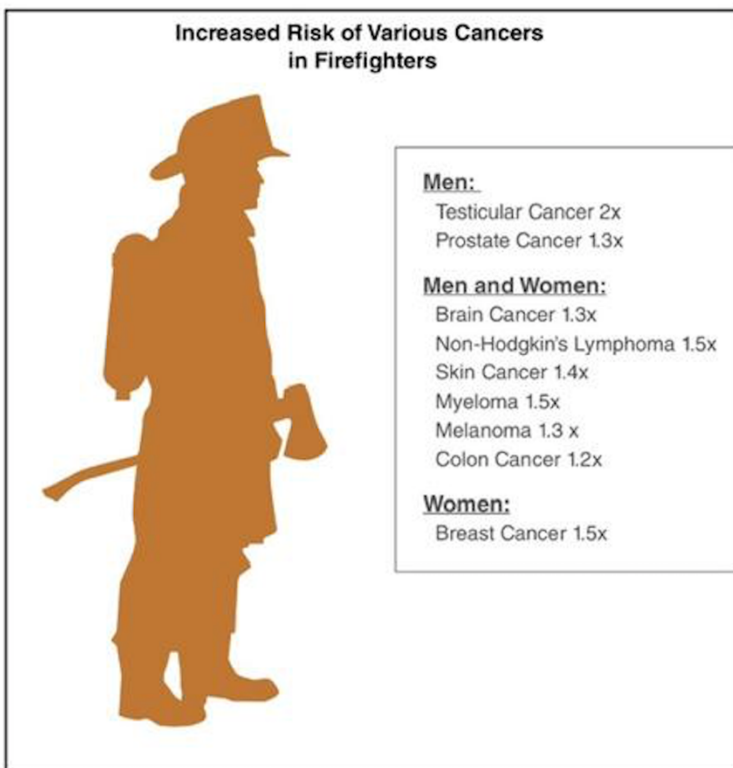


Figura 1: Incidencia de distintos tipos de cancer en bomberos. Fuente IFSTA 8ª Edición, 2018

Es importante recalcar que nadie está exento. El cáncer no discrimina por raza, género, edad, etnia ni religión. Tampoco distingue entre voluntarios profesionales o voluntarios; ni si son de áreas urbanas o rurales, entre los voluntarios más nuevos o más experimentados. Todos los bomberos están igualmente expuestos al cáncer.

Hoy, las emergencias a las que asiste nuestra Compañía revisten mayor peligro que en años anteriores. Los materiales de construcción y mobiliario de los hogares se componen en mayor cantidad de materiales sintéticos, que son los que emiten más carcinógenos. En efecto, si hace 30 años las personas tenían en promedio 17 minutos para escapar de una casa siniestrada, ahora solo tienen entre 3 a 4 minutos, solo por la mayor presencia de materiales peligrosos en incendios estructurales. Esto refuerza la importancia de contar con medidas de seguridad que estén a la altura para proteger tanto nuestra salud como la de nuestras familias. Requiere un cambio de cultura, que involucra a cada voluntario desde lo individual hasta la Compañía como organización.

Es por esto por lo que la Compañía pone a disposición de los voluntarios este Procedimiento Operativo Estándar, con el fin de entregar recomendaciones y buenas prácticas, para que los voluntarios se familiaricen con la importancia de la descontaminación para la prevención del cáncer, a través de instrucciones concretas y con recursos que pondrá la Compañía para este propósito.

5 GLOSARIO

- **Descontaminación primaria:** Proceso en el cual se eliminan contaminantes de equipos de protección y del material menor en los actos de servicio producto de la exposición con el propósito de prevenir enfermedades como el cáncer.
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Entiéndase por el uso del uniforme estructural o de rescate, según corresponda; casco, guantes, botas, linterna, radio portátil, guantes de nylon si procede y esclavina.
- **ERA:** Equipo de Respiración Autocontenida
- **IDLH (*Immediately Danger to Life or Health*):** Se dice que un ambiente es IDLH cuando representa un peligro inmediato para la vida o la salud. Estos pueden ser desde una casa llena de humo hasta la existencia de gases nocivos como el cianuro.
- **Zona de Transferencia:** Zona de la sala de maquinas dispuesta como area para dejar la ropa limpia de los voluntarios previo auniformarse para un acto de servicio.

6 PRÁCTICAS A REALIZAR PREVIO A ACTOS DE SERVICIO

- a) Se recomienda a todos aquellos voluntarios que asistan al cuartel y vayan a tripular, llevar un cambio de ropa o designar ropa para tripular, la cual debera mantenerse en el area de transferencia (imagen inferior).
- b) Previo a uniformarse, toda la ropa limpia de los voluntarios deberia quedar en la zona de transferencia o de ropa limpia, la cual es un área designada con casilleros de uso exclusivo para esta acción, como se indica en la Figura 2 y 3.
- c) Se recomienda a todos los voluntarios evitar usar uniformes o equipos con signos evidentes de suciedad, contaminación o residuos de combustión. De encontrarse alguno de estos signos se deberá avisar y coordinar la limpieza con el Teniente Segundo.



Figura 2: Circuito a seguir para vestir EPP en caso de acto de servicio. Los voluntarios que provengan de la guardia o bien desde la puerta de acceso contigua a la entrada al cuartel deberán dirigirse primero a la Zona de Transferencia para dejar ropa limpia siguiendo el flujo 1 (en verde) para proseguir a vestir EPP siguiendo el flujo 2 (en rojo)



Figura 3: Zona de Transferencia o de Ropa Limpia en Sala de Máquinas

7 PRÁCTICAS A REALIZAR DURANTE ACTOS DE SERVICIO

7.1 Uso de Equipo de Protección Personal (EPP)

Todos los voluntarios que asistan a un acto de servicio en presencia de un ambiente IDLH (peligro inmediato para la vida o la salud) deberán procurar de llevar en todo momento su EPP completo además de su equipo de respiración autónoma (ERA), aun cuando estén fuera del ambiente IDLH y no se encuentren haciendo uso del aire de sus equipos.

La permeabilidad de la piel a contaminantes aumenta significativamente conforme aumenta la temperatura, por lo que se recomienda estar adecuadamente protegidos con el EPP en todo momento.

Aquellos voluntarios que deban ingresar al ambiente IDLH, deberán ingresar con su EPP completo, conectar el aire de su ERA y **mantenerse conectados a éste durante todo el incidente mientras se realicen trabajos de extinción**, así como las etapas finales de los trabajos de extinción de fuego, tales como labores de remoción de escombros y búsqueda de focos de fuego ocultos en estructuras siniestradas.

Esto es relevante ya que se ha demostrado que la inhalación de gases de combustión corresponde a uno de los mayores contribuyentes a una mayor probabilidad de contraer cáncer. El riesgo sigue presente aun con los focos de fuego extintos.

7.2 Descontaminación

Se define descontaminación como la remoción de materiales (bacterias, químicos, radioactivos, etc.) de los cuerpos de las personas, así como sus vestimentas, herramientas o sitios, de manera de evitar la ocurrencia de adversidades a la salud como así al ambiente. En contexto bomberil, se refiere a la remoción de productos tóxicos o de combustión.

Se referirá como **descontaminación primaria**, para efectos de este procedimiento, a aquella realizada inmediatamente después de la exposición a productos de combustión, la que deberá ser sistemática, ordenada y realizada en el lugar del incidente.

Se presumirá contaminado a todo aquel voluntario o conductor que haya estado en atmósferas que potencialmente puedan contaminar su piel, equipos y ropas. Esto incluye operaciones en interiores donde exista o haya existido presencia relevante de productos de combustión, incluyendo humo.

7.3 Descontaminación Primaria

- a) Se deberá llevar a cabo en todos los actos de servicio en los que se presuma contaminado el EPP. Esto incluye, pero no se limita a: llamados estructurales, pastizales, fuego en vehículo, entrenamientos o academias, y en general, todo acto que involucre procesos de combustión.
- b) Defínanse las siguientes zonas y cuyo establecimiento en cada acto de servicio estará a cargo del Oficial o Voluntario a cargo de la Compañía o bien por el Jefe de Seguridad:

1. **Zona Caliente**

- Toda área de alto peligro, incluyendo ambientes IDLH;
 - Toda área dentro del perímetro inmediato contiguo a todo fuego o productos en combustión.

2. **Zona Tibia**

- Corresponde al espacio intermedio entre la zona caliente y la zona fría;
 - Fuera de la vecindad inmediata de todo fuego o productos de combustión;
 - La descontaminación primaria se deberá llevar a cabo en esta área.

3. Zona Fría

- Toda área fuera de riesgo (segura);
 - Todo espacio fuera de las Zonas Calientes y Tibias idealmente aguas arriba y/o contra el viento.
- c) La zona de descontaminación (ubicada en zona tibia) deberá ser señalizada por medio del despliegue de la manguera o línea de agua desde la bomba que será utilizado para dicho efecto.
- d) El conductor se deberá asegurar que el agua que resida en el estanque de la bomba sea potable y que la presión de la línea de agua a utilizar para la descontaminación sea la menor posible. No podrá utilizarse para labores de descontaminación agua que no sea potable.
- e) Todos los voluntarios que salgan de la zona caliente habiendo estado expuestos a productos de combustión, y antes de entrar a zonas de descanso, deberán realizar descontaminación primaria y **siempre conectados al aire de su ERA en la medida que el suministro de aire lo permita**. De existir Zona de Recuperación (POE-RPS-02/2015 Recuperación Personal en Servicio), los voluntarios deberán ingresar a dicha zona habiendo pasado por el proceso de descontaminación primaria.
- f) El orden de prioridad para la descontaminación será considerando a aquellos voluntarios con menor suministro de aire y/o quienes muestren señales de exhaustividad física.
- g) El voluntario o conductor autorizado que asista con la descontaminación deberá lavar con la manguera de jardín o línea de agua (agua de baja presión) junto con una solución jabonosa (2 tapas de jabón neutro por balde de agua) el EPP del voluntario. Se deberá cuidar de quitar todo producto de combustión en todo el cuerpo, desde la clavícula para abajo, incluyendo zonas como axilas e ingle. Se deberá procurar lavar solo la parte externa del EPP, debiendo estar la parte interna del EPP lo más seca posible.



Figura 4: materiales para descontaminación primaria.

- h) Podrán ayudar en este proceso el uso de cepillos con cerdas suaves, específicamente dispuestos para ello.
- i) Solo una vez que haya terminada la descontaminación primaria, los voluntarios podrán quitarse su EPP, teniendo en cuenta el punto 6.4 del presente procedimiento.
- j) Los voluntarios deberán realizar descontaminación primaria tantas veces regresen de la zona caliente del acto de servicio.
- k) Los voluntarios que se encuentren sin instrucciones o a la espera de ellas, durante un acto de servicio en curso, deberán apoyar las funciones de descontaminación primaria de ser necesario. Los voluntarios deberán abstenerse de consumir alimentos o bebestibles mientras no hayan terminado su proceso de descontaminación primaria.
- l) **Los cascos, ERA, cilindros de aire, herramientas, radios y, en general, todo material menor empleado y expuestos a material contaminado, deberán descontaminarse antes de devolverlos a la cabina**, y siempre en concordancia a las especificaciones de los fabricantes (en especial las radios portátiles).
- m) En particular, en el caso de cascos, es aceptable lavar el exterior de éstos para remover grandes partículas de contaminantes. Sin embargo, no se deberá saturar el interior de éstos con agua, procediendo a utilizar toallitas húmedas en su lugar.
- n) Si la magnitud del acto así lo requiriese, y según dictamine el Oficial o Voluntario a cargo, se deberá designar un área de guardado de EPP, dentro de la zona tibia, la cual podrá ser demarcada con un lona. En esta área los voluntarios deberán dejar todo su EPP a excepción de botas y jardineras.
- o) A continuación, los voluntarios deberán ir a zona fría y continuar la descontaminación a través de toallitas húmedas específicamente dispuestas para la limpieza de la cara, cuello, cara, manos y toda parte de la piel que haya podido estar expuesta a contaminación.
- p) Conforme al punto anterior, una vez guardado el material menor y dada la retirada del acto, los EPP que se mantuvieron en el área de guardado deberán ser guardados en bolsas plásticas de basura y debidamente cerradas, con el propósito de mantener la cabina lo más segura posible de contaminantes carcinógenos. Es fundamental mantener un concepto de Cabina Segura, que implica una confianza en la cabina como un espacio mayormente libre de contaminación. En relación a las botas y jardineras, es de vital importancia que la descontaminación primaria sea realizada a consciencia en ambos elementos.
- q) Solo una vez que el Material Mayor regrese al Cuartel, podrán retirarse de la Cabina las bolsas plásticas contenedoras de los EPP y recién ahí sacar los EPP desde ellas. Finalmente, los EPP deberán ser guardados en los casilleros dispuestos para ello en la Sala de Máquinas.
- r) **Una vez llegado al cuartel, todo el equipo de protección personal y uniforme de trabajo no deben salir de la sala de maquinas** debido a la contaminación cruzada sobre las áreas comunes del cuartel.

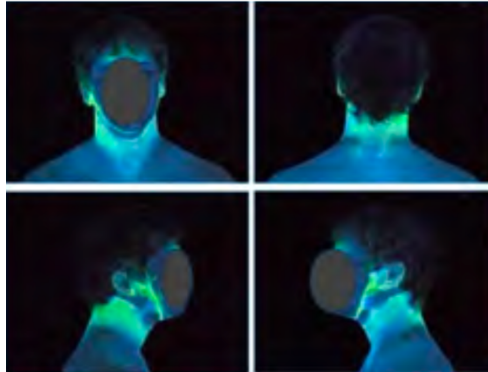
7.4 Retiro de esclavinas y ERA

Los voluntarios que se determinen como contaminados tendrán la obligación de retirar su esclavina conforme al procedimiento que se indica a continuación.

La importancia del retiro de la esclavina radica en que gran parte de la exposición a contaminantes ocurre en aquellas secciones de la cara que no están protegidas por la máscara del ERA, como lo es el cuello. Asimismo, los voluntarios deberán procurar de no vestir “a medias” la esclavina, ya que constituye una oportunidad perfecta para que la zona externa de la esclavina expuesta a contaminantes los transfiera a la piel, no cumpliendo finalmente su función.

De acuerdo a lo informado por la Firefighter Cancer Support Network's *Taking Action Against Cancer in the Fire Service* la permeabilidad de la piel aumenta con temperatura; por cada aumento de cinco grados en la temperatura de la piel, **la absorción aumenta 400%**.




Según el Departamento de Salud de EE. UU. el área del cuello es una de las áreas más probables de un bombero a contaminarse con potencial carcinógenos en las imágenes se muestra un estudio de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, en conjunto con el Grupo de Primeros Respondedores de la Dirección de Ciencia y Tecnología del Departamento de Seguridad Nacional, donde con pruebas de aerosol fluorescente en bomberos con equipo de protección personal completo. Los resultados muestran cuánto aerosol pasó a través de la capucha y entró en contacto con la cabeza, el cuello y la mandíbula de los bomberos (color verde).



Las siguientes imágenes muestran zonas contaminadas posterior a un llamado estructural una vez realizada la remoción incorrecta de una esclavina a la llegada del cuartel.



A continuación se detallan los pasos para el retiro seguro de la esclavina:

	<p>Paso 1 de 6:</p> <p>Después de realizada la descontaminación primaria, el voluntario deberá ser asistido por un voluntario o conductor con guantes quirúrgicos para retirarse los guantes estructurales, así como el casco, o en su defecto, deberá quitárselos minimizando el tacto de la piel con los guantes. En lo posible el voluntario deberá mantenerse conectado al aire de su ERA.</p>
	<p>Paso 2 de 6:</p> <p>A continuación, el voluntario deberá utilizar guantes desechables quirúrgicos.</p>
	<p>Paso 3 de 6:</p> <p>El voluntario, sin desconectar aun el aire, deberá quitarse su ERA, manteniéndolo lo más cercano posible de manera de no forzar la manguera de baja presión que conecta al regulador.</p>



Paso 4 de 6:

Tomando de la punta de la manga más cercana a las manos, proceder a quitarse la cotona de trabajo, cuidando de evitar tocar superficies de la cotona que hayan estado expuestas a contaminación y carcinógenos.



Paso 5 de 6:

Tomando la esclavina desde fuera, el voluntario procederá a retirar la esclavina hasta dejarla colgando de la máscara del ERA, como se muestra en la figura a continuación.



Paso 6 de 6:

En esta posición, activar el interruptor de conservación del aire (boton de corte) para evitar fugas y retirar la máscara llevándola hacia arriba desde el mentón.

7.5 Operatividad de esclavinas

- a) Las esclavinas de los voluntarios que hayan participado en labores de extinción, y que hayan ingresado a ambientes IDLH, o bien si así lo estableciere el Oficial o Voluntario a cargo del llamado, quedarán fuera de servicio dentro de lo posible, hasta su correspondiente lavado y secado, el cual deberá efectuarse sujeto a las especificaciones del fabricante. Un voluntario también podrá solicitar el retiro de servicio de la esclavina para su lavado si así lo estima pertinente.
- b) En la medida de lo posible, la Compañía dispondrá de un stock de esclavinas limpias y accesibles para los voluntarios mientras quedan a la espera del lavado y secado de su esclavina para ser utilizados en actos de servicio posteriores. Mientras no se disponga de la infraestructura para poder realizar el lavado de los uniformes. Las esclavinas de los voluntarios y de la compañía serán lavadas en el cuartel en una carga única y sin otro tipo de prendas, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- c) Cada voluntario será responsable de coordinar el lavado de la esclavina utilizada en un plazo de máximo 48 horas desde el término del llamado y vuelta al Cuartel, si las esclavinas son de propiedad de la Compañía.
- d) No podrán utilizarse esclavinas en actos de servicio sin su correcto lavado, independiente de si son de propiedad de la Compañía o no. Asimismo, idealmente las esclavinas sucias deberán mantenerse aisladas en bolsas plásticas cerradas hasta su lavado para prevenir la contaminación cruzada de otros ambientes.
- e) Se recomienda el uso de esclavinas multicapa que ofrecen mayores niveles de protección contra los agentes carcinógenos emanados desde la combustión.

8 PRÁCTICAS A REALIZAR POSTERIOR A ACTOS DE SERVICIO

- a) Los voluntarios, previo a equipar su uniforme a un llamado y al volver del acto de servicio, deberán vestir la ropa limpia que hayan dejado en la Zona de Transferencia de la Sala de Máquinas, la cual se encuentra en la imagen adjunta y es de uso exclusivo para dejar la ropa limpia o no contaminada de los voluntarios que se encuentren en el cuartel.
- b) **Tan pronto como sea posible, los voluntarios deberán ducharse a conciencia, siempre dentro de una hora desde la llegada al cuartel,** y teniendo especial consideración las áreas del cuerpo de mayor exposición a contaminantes carcinógenos: cara, cuello y manos. Posterior a ello, los voluntarios deberán vestir un conjunto de ropa limpio. Para aquellos voluntarios que se hayan dirigido a algún llamado en su vehículo o se hayan encontrado en el cuartel al momento del llamado, la Compañía dispondrá de toallas en el cuartel y las duchas del subterráneo disponibles para su uso y de esa forma no llevar partículas contaminantes a sus respectivos hogares.
- c) **Ningún voluntario deberá vestir prendas, utilizadas en actos de servicio de alta exposición de agentes carcinógenos u ambientes IDHL (determinados por el oficial o voluntario a cargo), sin haber sido debidamente lavadas.** Se recomienda a aquellos voluntarios que se dirijan al cuartel o a algún llamado, llevar consigo un cambio de ropa completo.

9 OTRAS DISPOSICIONES

- a) Será responsabilidad de los conductores la limpieza regular de las cabinas del Material Mayor como así también el material empleando agua y jabón dispuestos para dicho propósito, removiendo los contaminantes de actos de servicio anteriores que no hayan sido limpiados después de la descontaminación primaria correspondiente.

- b) **Cada uniforme de trabajo deberá ser lavado al menos una vez cada seis (6) meses**, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, toda vez que haya sido utilizado en algún acto de servicio durante dicho periodo, con o sin exposición a contaminantes carcinógenos. El lavado del uniforme se deberá coordinar con el Teniente 2º.
- c) Será responsabilidad de cada voluntario velar por el cumplimiento del punto anterior con respecto al uniforme de trabajo que tenga asignado.
- d) Los voluntarios que lleguen a un acto de servicio en vehículo particular, y finalizado el acto, deberán procurar de guardar su EPP en bolsas plásticas cerradas mientras permanezca en su vehículo, con el fin de proteger su vehículo de contaminación cruzada y al mismo tiempo, sus familiares y cercanos.
- e) Los voluntarios deberán tener atención en mantener limpios e higiénicos sus uniformes de trabajo.

10 RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR

