

# Cáncer cerro

*en prevención y  
extinción de  
incendios*



**CCOO**



## ***Cáncer cero en Prevención y Extinción de incendios***

*1ª edición. Febrero de 2024*

*Edita: Secretaría de Salud Laboral  
y Sostenibilidad Medioambiental de CCOO*

*Depósito Legal: M-11226-2024*

# Índice

<i>Presentación .....</i>	<i>pag 05</i>	<i>Características de la exposición a sustancias tóxicas .....</i>	<i>pag 16</i>
<i>Evidencia científica sobre cáncer y bomberas y bomberos.....</i>	<i>pag 08</i>	<i>Evaluación de riesgos .....</i>	<i>pag 17</i>
<i>Tipos de cáncer en bomberas y bomberos.....</i>	<i>pag 10</i>	<i>Planificación preventiva .....</i>	<i>pag 19</i>
<i>¿Por qué las bomberas y bomberos mueren antes?.....</i>	<i>pag 11</i>	<i>El recurso preventivo .....</i>	<i>pag 26</i>
<i>Otros estudios a tener en cuenta .....</i>	<i>pag 12</i>	<i>Vigilancia de la salud .....</i>	<i>pag 27</i>
<i>Otros agentes cancerígenos .....</i>	<i>pag 13</i>	<i>¿Qué debemos hacer como CCOO? .....</i>	<i>pag 29</i>
<i>Marco legal.....</i>	<i>pag 14</i>	<i>¿Qué podemos hacer como bomberas y bomberos? .....</i>	<i>pag 31</i>





## **PRESENTACIÓN**

Los diferentes colectivos que trabajan en los dispositivos de prevención y extinción de incendios forestales (bomberos y bomberos, agentes medioambientales, cuerpos y fuerzas de seguridad, etc.) son esenciales en unas intervenciones absolutamente necesarias para proteger el patrimonio natural, las vidas humanas y los bienes en el entorno rural y que en muchos casos actúan en condiciones de riesgo extremo para su seguridad y salud.

Los riesgos a los que se enfrentan los colectivos de prevención y extinción

de incendios forestales son múltiples y de todo tipo, pero en esta guía vamos a centrarnos en los relacionados con la exposición a agentes tóxicos, cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos.

Se trata de unos riesgos a menudo desconocidos por las personas que intervienen en los incendios forestales y que, hasta fechas relativamente recientes han sido minusvalorados, cuando no negada su existencia, por parte de los responsables de los propios disposi-

tivos. Sólo mediante denuncias a la Inspección de Trabajo, como las presentadas por CCOO en diversas Comunidades Autónomas, se ha logrado el reconocimiento de estas exposiciones y el inicio de su prevención.

En todos los procesos de combustión, incluidos los incendios forestales, las quemas prescritas o las tareas de eliminación de restos de vegetación, se generan productos químicos asfixiantes, irritantes, tóxicos, carcinógenos, mutagénicos y tóxicos para la

reproducción que están presentes en el humo. La evidencia científica del daño para la salud de las bomberas y bomberos de estos productos es enorme, pero recientemente se ha puesto el foco de atención sobre la absorción dérmica, y no sólo sobre el riesgo por riesgo por inhalación del humo de los incendios. A estas sustancias hay que unir las exposiciones a otros agentes cancerígenos como son los humos diesel, el amianto o la radiación solar.

En esta guía presentamos parte de la evidencia científica más reciente sobre las vías de entrada de estos cancerígenos en el organismo, demostrando que la ropa de trabajo que habitualmente se utiliza en incendios no impide el contacto de las sustancias con la piel. Esa propia ropa de trabajo, así como los equipos de trabajo, quedan contaminados tras las intervenciones, lo que exige una correcta descontaminación para evitar exposiciones secundarias. Además, recordamos la necesidad de emplear medios de protección respiratoria adecuados al riesgo.

***En esta guía presentamos parte de la evidencia científica más reciente sobre las vías de entrada de estos cancerígenos en el organismo.***

La normativa obliga a adoptar medidas de prevención y protección para las personas trabajadoras expuestas a sustancias cancerígenas, y a hacer todo lo necesario para eliminar o reducir al máximo el riesgo. Es obligado realizar una adecuada evaluación de los riesgos de todos los puestos en todas las actividades que se realizan, sea en los centros de trabajo o cuando se acude a las intervenciones, o incluso cuando se realizan tareas formativas. Es ineludible realizar, si todavía no se ha hecho, la evaluación de riesgos de las actividades de

prevención y extinción de incendios, o revisarla y mejorarla si se detecta que las medidas de protección no son adecuadas.

En la guía se facilita un método de organización del trabajo configurado para prevenir la exposición de las bomberas y los bomberos a sustancias tóxicas y cancerígenas, basado en los trabajos de investigación y en la experiencia realizada en Europa y en otros países. Los agentes tóxicos del humo de los incendios impregnan los equipos, trajes de fue-

go, Equipos de Protección Individual (EPIs), vehículos, etc., trasladándose luego al centro de trabajo, quedando todo contaminado y creándose un círculo cerrado de contaminación.

Debemos centrar nuestra atención en cortar esta cadena de contaminación siguiendo los principios de la acción preventiva:

- Evitar la contaminación.
- Si no es posible evitarla, adoptar medidas para reducir la contaminación al mínimo que técnicamente sea posible.
- Evitar la transferencia de estos contaminantes desde ropa, equipos de trabajo o EPIs contaminados, a otros equipos o espacios o las propias personas trabajadoras.

Todas las recomendaciones y su aplicación particular dependerán de las características de cada dispositivo de extinción de incendios, así como de los acuerdos que se alcancen tras la negociación con la representación de las personas trabajadoras. Muchas de

las medidas son sencillas y de fácil implantación, no hay excusa posible para no proteger la salud, por lo que invitamos a quién lea esta guía a realizarlas cuanto antes. Hay medidas de seguridad que incluso podemos adoptar por nuestra propia cuenta. Lo importante es empezar a actuar ya.

En CCOO llevamos mucho tiempo preocupados por los temas de salud laboral de las bomberas y bomberos en general y por las enfermedades profesionales que padecen, en particular.

En 2004, el Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO) elaboró el informe “Enfermedades de los Bomberos”, en el que ya se alertaba de la especial incidencia de cáncer en el colectivo.

En marzo de 2015, bomberos de la sección sindical CCOO del Ayto. de Madrid y de la Comunidad de Madrid asistieron a la ponencia “Nuevos métodos de limpieza de equipos de protección para la lucha contra el cáncer” impartida en el Congreso Internacional de Intervención en Grandes Catástrofes



## **Evidencia científica sobre cáncer y bomberas/os**

celebrado en Alcorcón por Tommy Verminck, ingeniero de la Dirección General de Seguridad Civil del Ministerio del Interior de Bélgica, que hacía referencia a varios estudios científicos que evidenciaban el problema del cáncer en nuestro colectivo y que reforzó nuestra línea de trabajo.

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC), organismo dependiente de la Organización Mundial de la Salud y máximo referente científico sobre el cáncer a nivel mundial, estudió en 2007 las ex-

posiciones laborales de las bomberas y los bomberos y decidió incluirlas en su listado de agentes cancerígenos dentro de la categoría 2B (posible carcinógeno para humanos).

La IARC establece 5 grupos en su listado de cancerígenos en función de la fortaleza de la evidencia científica que demuestra la relación entre un agente o proceso y el cáncer:

- Grupo 1. El agente (mezcla, actividad laboral) es cancerígeno para los humanos.



- Grupo 2A. El agente (mezcla, actividad laboral) es probablemente cancerígeno para los humanos.
- Grupo 2B. El agente (mezcla, actividad laboral) es posiblemente cancerígeno para los humanos.
- Grupo 3. El agente (mezcla, actividad laboral) no es clasificable como cancerígeno para los humanos.
- Grupo 4. El agente (mezcla, actividad laboral) probablemente no es cancerígeno para los humanos.



En junio de 2022 la IARC anunció que había reevaluado la actividad de bomberas y bomberos y que había tomado la decisión de reclasificarla en el grupo 1, ya que con la evidencia científica actualizada no cabía ningún margen de duda sobre el vínculo entre la profesión y el cáncer. En julio de 2023 [publicó](#) la monografía que justifica esta decisión y en la que se detalla una caracterización de las exposiciones a agentes tóxicos en función de la tipología de los incendios, señalando la presencia de los siguientes agentes cancerígenos en

el caso del humo los incendios forestales:

- Materia particulada (hollín). Se citan estudios que identifican niveles peligrosos de concentración de hollín incluso en puntos alejados del frente del incendio donde se establecen áreas de descanso y avituallamiento, centros de mando avanzados, etc.
- Compuestos orgánicos volátiles (COV): tolueno, etilbenceno, benceno, xileno y formaldehído.

- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP): benzo(a)pireno, naftaleno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, criseno, indeno(1,2,3-c,d)pireno y dibenzo[a,h]antraceno.
- Monóxido de carbono: sustancia tóxica para la reproducción (reprotóxico)

Otras exposiciones a agentes cancerígenos en la actividad de bomberas y bomberos que se identifican en la monografía son:

- Humos diésel.
- Radiación solar.
- Amianto.



## **Tipos de **cáncer** en **bomberos** y **bomberos****

---

La monografía de la IARC también recopila estudios científicos que permiten identificar un vínculo estrecho entre las actividades de prevención y extinción de incendios y algunos tipos de cáncer:

- Mesotelioma
- Vejiga
- Colon
- Próstata
- Testículo
- Melanoma
- Linfoma no Hodgkin

Varios de los cánceres citados afectan exclusivamente a varones. La

explicación es que, al tratarse de una profesión muy masculinizada, hay gran disponibilidad de datos de prevalencia en hombres y escasez en el caso de las mujeres, lo cual supone un sesgo de género. Sin embargo hay suficiente evidencia científica sobre la relación entre las exposiciones a determinados agentes presentes en las actividades de prevención y extinción de incendios y algunos cánceres femeninos como el de mama.

No sólo hay que prestar atención a la monografía de la IARC, también al Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de en-

fermedades profesionales, que incluye agentes cancerígenos a los que sabemos que están expuestas las bomberas y bomberos forestales y los relaciona con determinados tipos de cáncer:

- Cáncer de laringe: amianto
- Cáncer de bronquio y pulmón: amianto
- Síndrome linfo y mieloproliferativos (leucemias, mielomas y linfomas): benceno
- Otros cánceres de piel: hidrocarburos aromáticos policíclicos
- Neoplasia maligna de cavidad nasal: polvo de madera dura



## **¿Por qué las bomberas y bomberos mueren antes?**

***Podemos, pues, afirmar que la esperanza de vida en bomberas y bomberos es de 7 a 8 años menos que en la población en general.***

En 2013, E. Pukkala y otros investigadores publicaron un estudio realizado sobre 16.420 bomberos a lo largo de 45 años (1961-2005) en cinco países escandinavos (Islandia, Finlandia, Noruega, Suecia y Dinamarca). Encontraron que la esperanza de vida de la población escandinava es de 79,5 años, pero en el colectivo de bomberos, ésta se sitúa en 71,77 años.

En 2014, el Gobierno de Bélgica encargó un estudio similar con datos de los 10 años anteriores y se observó el mismo patrón: mientras la esperanza de vida de la población belga es de 77,62 años, para los bomberos es de 70,88 años.

Podemos, pues, afirmar que la esperanza de vida en bomberas y bomberos es de 7 a 8 años menos que en la población en general.

## Otros **estudios** a tener en cuenta

En 2014 el Dr. J. Weyler y otros investigadores de varias universidades belgas colaboraron en la realización de un estudio en 100 bomberos estructurales de Amberes. Tomaron muestras de orina antes y después de ciertas intervenciones. Por un lado, siniestros donde había incendio, y por otro lado, siniestros de accidentes de tráfico (sin presencia de combustión de ningún tipo).

Buscaban la presencia de dos sustancias cancerígenas: benceno y 1-hidroxipireno (indicador de la entrada en el organismo de hidrocarburos aromáticos policíclicos-HAP). Y obtuvieron los siguientes resultados:

Después de Incendios de coches, viviendas, contenedores:

- Benceno: incremento del 37,5 %
- HAP: incremento del 85,7 %

- Después de Accidentes de Tráfico (SIN INCENDIO)
- Benceno: incremento del 28,5 %
- HAP: incremento del 68,8 %

¿Si no hay incendio como sigue el cuerpo absorbiendo esas sustancias? La hipótesis que plantearon fue que los equipos de protección que estaban contaminados al entrar en contacto con la piel podían convertirse en el medio de transmisión de contaminantes al cuerpo.

Para demostrarlo, dieron un paso más en su investigación y mantuvieron a 10 bomberos con el traje de fuego durante cuatro horas en su parque sin salir a intervenciones. Tras estas cuatro horas tomaron muestras de orina que evidenciaron un aumento de un 48% de benceno y de los HAPs. La conclusión era evidente: su hipó-

tesis era cierta y los equipos eran la vía de entrada de esos contaminantes en sus organismos.

Además, analizaron tras una intervención con fuego cada una de las capas que componen un chaquetón de fuego para incendios estructurales, hallando presencia de estos agentes en todas las capas, incluido el forro interior que está en contacto con la piel, lo que permite la exposición por vía dérmica.

Es evidente concluir que el momento de exposición no se limita a la intervención en un incendio, durante las quemas prescritas o durante los ejercicios de entrenamiento (los trabajadores y trabajadoras de las instalaciones de formación y entrenamiento en incendios también están afectados). También entra en contacto cualquiera que manipule la ropa o los equipos contaminados en el momento de su recogida, de su traslado, en las operaciones de limpieza y descontaminación, que acceda al lugar de almacenamiento o que los utilice después de una limpieza o descontaminación incompleta.

## Otros **agentes** cancerígenos

***El momento de exposición no se limita a la intervención en un incendio, también durante las quemas prescritas o durante los ejercicios de entrenamiento***

Otros factores de riesgo potencialmente cancerígenos a los que están expuestos las bomberas y los bomberos son:

- Humos de motores diesel. Clasificados por la IARC en el grupo 1 como cancerígeno para el hombre y figuran en el Anexo I del RD 665/1997 de agentes cancerígenos. Son responsables de cáncer de pulmón y otras enfermedades cardiorrespiratorias.
- Radiación solar. Clasificada en el grupo 1 de la IARC desde 2009. Causa cáncer de piel melanoma y no melanoma y diversas enfermedades y afecciones de los ojos.
- Amianto. Cancerígeno del grupo 1 de la IARC, que causa cáncer de pulmón y bronquio, de laringe, mesotelioma pleural y de otras localizaciones, entre otros, así como enfermedades graves como la as-

bestosis. Su presencia es habitual en instalaciones y viviendas en la interfase urbana-forestal, sobre todo en forma de fibrocemento (placas de uralita, bajantes, etc.). Cuenta con legislación preventiva propia, el RD Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- Aceites minerales previamente usados en motores de combustión interna. Figuran en los Anexos I y III del RD 665/1997, de agentes cancerígenos. Su exposición es peligrosa por la vía dérmica. Causan cáncer de piel, eczema, irritaciones y reacciones alérgicas. El riesgo existe en el mantenimiento de motores de vehículos y de algunos equipos de trabajo y herramientas.

## **Marco legal**



Durante años ha existido una polémica interesada sobre si las actividades de prevención, extinción de incendios y salvamento estaban dentro del ámbito de aplicación de la legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En CCOO siempre hemos mantenido que este tipo de actividades no estaban exceptuadas de la normativa de prevención de riesgos laborales. Una sentencia de 12 de enero de 2006 del Tribunal de Justicia de la Unión Europea dejó meridianamente claro que las actividades habituales de los bomberos, incluidas las intervenciones en emergencias como los incendios, están dentro del ámbito de aplicación de la Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relati-

va a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, norma europea que dio lugar en el ordenamiento jurídico español a la [Ley 31/1995](#), de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

Es por tanto indiscutible que la LPRL y toda su normativa de desarrollo es de aplicación en las actividades de prevención, extinción de incendios y salvamento, pero a pesar de ellos gran parte de los organismos públicos y empresas que se dedican a ello continuaron negando la evidencia. Esto nos obligó a CCOO a plantear denuncias en Inspección de Trabajo y reclamaciones judiciales que, poco a poco, han ido a dándonos la razón y

han contribuido a que en los últimos tiempos vayan diluyéndose las resistencias a reconocer la aplicación de la LPRL y la exposición a agentes cancerígenos y mutágenos en las actividades de prevención, extinción de incendios y salvamento.

Además de la LPRL deberemos tener en cuenta los Reales Decretos que la desarrollan, entre los que queremos destacar para la materia de esta guía:

- [RD 39/1997](#), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- [RD 665/1997](#), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.



- [Real Decreto 374/2001](#), de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- [Real Decreto 396/2006](#), de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- [RD 773/1997](#), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- [RD 1215/1997](#), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utili-

zación por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Además de las normas legales hay otra documentación de referencia a tener en cuenta como son las Guías Técnicas, no vinculantes, para la facilitar la aplicación de los RD de desarrollo de la LPRL. En el ámbito que nos ocupa en esta guía hay que resaltar la [Guía del RD 665/1997](#), la del [RD 374/2001](#) y la del [RD 396/2006](#).

Y se debe prestar especial atención a otro documento de gran relevancia para los colectivos a los que va dirigida esta guía como es "[La seguridad y salud laboral del colectivo dedicado a Actividades de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento](#)".

Su objetivo es proporcionar orientaciones para organizar la gestión de la prevención de riesgos laborales en estas actividades de manera adecuada y conforme a la normativa. Es un documento aprobado por el pleno de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo del 15 de enero de 2024, y que se elaboró con la participación de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado, representada por organismos de referencia en materia laboral y de prevención, entre las que destacan el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Organismo Estatal Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

## **Características de la exposición a sustancias tóxicas**

***La exposición a los cancerígenos del humo es compleja, múltiple y con posibles efectos sinérgicos (“efecto cóctel”)***

El humo procedente de la combustión de materia vegetal es una mezcla de gases y de partículas sólidas y líquidas en forma de aerosoles. Es una mezcla compleja, no homogénea e inestable. Sus características pueden variar en función de diversos facto-

res (especies botánicas, condiciones atmosféricas, etc.). Su peligrosidad depende de la concentración de los agentes tóxicos, del tiempo de exposición y de las condiciones físicas de las personas expuestas. Sin embargo no existe exposición al humo inocua. Incluso en las circunstancias más favorables, siempre tienen consecuencias negativas para la salud, tanto a corto como a largo plazo.

En las intervenciones en presencia de combustión las exposiciones son a múltiples agentes químicos de manera simultánea, a las que se añade la exposición a la radiación solar, un agente físico. Siempre es una exposición múltiple y con posibles efectos sinérgicos, lo que las hace especialmente peligrosas (“efecto cóctel”).

La vía de exposición también es múltiple. Tradicionalmente se tenía solo en

cuenta la exposición por la vía inhalatoria. Ahora sabemos que también hay que prestar especial atención a la vía dérmica (muchos de los tóxicos del humo y los aceites de motor usados pueden absorberse por la piel) y por la vía gástrica por ingestión. Además, es importante tener en cuenta que son exposiciones que se prolongan en el tiempo y que no se limitan al momento de la intervención: los compuestos orgánicos volátiles retenidos en la ropa y los equipos se desprenden a la atmósfera pasadas horas tras su contaminación.

Se trata de exposiciones con unas características complejas que dificultan su evaluación y la adopción de medidas, pero que no las impiden. A continuación desarrollaremos como acometer la prevención de este riesgo en las empresas y organismos públicos dedicados a actividades de prevención y extinción de incendios.





## **Evaluación de riesgos**

La empresa tiene la obligación de implantar y aplicar un plan de prevención. La evaluación de riesgos es el elemento inicial y más determinante de ese plan de prevención porque el resto de sus elementos dependerá de las conclusiones alcanzadas en ella. Su desarrollo viene regulado fundamentalmente por los artículos 16 de la LPRL y los artículos 2 al 7 del RSP.

Las evaluaciones de riesgo deben contemplar todos los puestos de trabajo y deben realizarse teniendo en cuenta las condiciones del puesto y las del trabajador, y considerando, en su caso, la necesidad de asegurar la protección de las personas trabaja-

doras especialmente sensibles a determinados riesgos. Además, deben revisarse cuando se hayan modificado significativamente las condiciones en que se realizó (por ejemplo, al introducir nuevos equipos de trabajo), cuando se produzcan daños a la salud de alguna persona trabajadora o cuando se aprecien daños en la vigilancia de la salud que reflejen que las actividades preventivas pueden ser inadecuadas o insuficientes y cuando haya transcurrido el periodo fijado para su revisión.

En las actividades de prevención y extinción de incendios forestales, la evaluación debe comprender los

tareas en los centros de trabajo (incluyendo los equipos de trabajo, su mantenimiento, etc.), las actividades de formación (incluyendo las prácticas y los entrenamientos) y las tareas desarrolladas en las intervenciones, tanto preventivas como de extinción.

Para el caso de los riesgos de exposición a agentes químicos, cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos es necesario llevar a cabo una evaluación de riesgos higiénica. En el caso de las tareas programables (tareas en los centros de trabajo, de formación o las labores de prevención de incendios) se puede realizar una evaluación en los términos de los artículos 3 de los

***La evaluación debe tener en cuenta todas las vías de acceso al organismo de los agentes contaminantes, no sólo la inhalatoria.***

RD 374/2001 y 665/1997, que incluya una medición de las concentraciones de los agentes tóxicos en el aire, en la zona de respiración del trabajador, que permita una valoración del riesgo de cara a la adopción de medidas preventivas.

Sin embargo, las propias características de emergencia de los trabajos de extinción de incendios y la naturaleza inestable de las condiciones de la

atmósfera en las que se desarrollan, impiden la realización de muestreos para determinar las concentraciones de los agentes en el aire. En este caso las evaluaciones deben centrarse en la identificación de los agentes presentes, en la caracterización de las exposiciones, en las condiciones de trabajo que pueden influir negativamente o en el hecho de la exposición combinada a múltiples agentes y sus posibles efectos sinérgicos (“efecto cóctel”). Y al no contar con una estimación precisa de los niveles de concentración de unos agentes que pueden producir graves daños a la salud, la valoración del riesgo debe ser siempre extrema para garantizar unas medidas preventivas adecuadas que proporcionen una protección eficaz.

La evaluación de riesgos en tareas de extinción de incendios no solo debe tener en cuenta las condiciones en las inmediaciones del frente del incendio, donde las exposiciones a agentes tóxicos son más intensas, sino también en puntos más alejados donde habitualmente se sitúan

zonas de descanso y avituallamiento o centros de coordinación avanzada, donde la monografía de la IARC nos advierte que se detectan concentraciones peligrosas de estas sustancias.

Asimismo, la evaluación debe tener en cuenta todas las vías de acceso al organismo de los agentes contaminantes, no sólo la inhalatoria. La vía dérmica es especialmente importante en las actividades de prevención y extinción de incendios forestales. Un gran número de los agentes químicos presentes en el humo pueden ser absorbidos por esta vía, de manera directa o por la utilización posterior de ropa y equipos contaminados, o incluso posteriormente por medio de la contaminación secundaria de superficies o espacios de trabajo (cabinas de los vehículos, zonas de limpieza y almacenaje de ropa y equipos, etc). En este sentido, tampoco se debe obviar el riesgo de contacto con aceites de motor usado. Y no podemos olvidar la vía digestiva, sobre todo en las pausas para descanso, alimentación e hidratación durante las intervenciones.

## **Planificación preventiva**

Ante las situaciones de riesgo puestas de manifiesto por la evaluación, las empresas deben realizar aquellas actividades preventivas necesarias para eliminarlas o reducirlas. Dichas actividades serán objeto de planificación, incluyendo plazos para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución, así como la asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos.

Los procedimientos operativos y los protocolos deben ser elaborados a partir de la evaluación de los riesgos y sus actualizaciones, y deben reflejar las medidas preventivas, técnicas y organizativas que se deben aplicar para realizar los trabajos en

condiciones de seguridad. En las actividades de prevención y extinción de incendios es habitual que se hayan implantado procedimientos de trabajo estandarizados sin tener en cuenta la evaluación de riesgos específica de cada empresa concreta. Este tipo de procedimientos deben ser reformulados para garantizar su adecuación a los resultados de la evaluación de riesgos y revisados en cada modificación que se realice de esta última.

Para las exposiciones a agentes tóxicos, cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos es vital que la planificación preventiva integre la adopción de medidas de protección respiratoria. En las intervenciones de extinción de incendios o en las labores de prevención que impliquen combus-



***En presencia de agentes cancerígenos, mutágenos o reprotóxicos, la empresa es responsable del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo.***

ción de materia vegetal es habitual la utilización de mascarillas para partículas. Sin embargo, los tóxicos que forman parte del humo se presentan en forma de materia particulada (hollín) y también en forma de gases y vapores por lo que este tipo de mascarillas no aportan la protección necesaria, estando la empresa obligada a proporcionar protección respiratoria para ambos riesgos utilizando, por ejemplo, semimáscaras con combinación de filtros para partículas y para gases.

La utilización de la protección respiratoria debe estar prevista no sólo en las tareas de extinción en el frente del incendio, sino también en puntos más alejados en los que puedan acumularse concentraciones de tóxicos. También en labores de remate y de investigación del incendio, ya que puede haber exposición a agentes químicos incluso sin presencia de humo visible.

Los procedimientos deben prever el establecimiento de una zonificación de la intervención de manera que

las medidas de protección sean las idóneas en función de la zona en la que nos encontremos, distinguiendo la zona de exposición a contaminantes de la zona de no exposición, pero recordando que hay presencia de contaminantes en puntos alejados del frente del incendio. En cualquier caso, los vehículos deben ubicarse a una distancia segura para evitar la exposición a tóxicos, manteniendo puertas, persianas y ventanas cerradas para evitar que se contaminen las cabinas.

Se debe garantizar la organización de rotaciones y alternancia del personal en los puestos, no solo en función de criterios de seguridad (carga del fuego, extensión, entorno, etc.) sino también por la exposición a tóxicos y por los tiempos de usos de la protección respiratoria.

En presencia de agentes cancerígenos, mutágenos o reprotóxicos, la empresa es responsable del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo. Está absolutamente prohibido trasladarla a los domicilios particula-

res para su lavado. La empresa debe establecer procedimientos de lavado y descontaminación de la ropa y los equipos de trabajo contaminados, para evitar exposiciones posteriores por la vía inhalatoria (algunos COV presentes en la ropa de trabajo puede liberarse horas después del momento de la contaminación) y por la vía dérmica.

Si las tareas previstas en esos procedimientos son llevadas a cabo por personal propio, debe garantizarse que no se vean expuestos a los tóxicos, tanto por la vía inhalatoria (uso de protección respiratoria) como por la dérmica (manga larga, guantes desechables, etc.). A este respecto, desde CCOO preferimos la opción de realizar estas tareas con personal propio y no a través de una empresa externa por diversos motivos: se asegura la trazabilidad de las prendas y los equipos en función de las instrucciones del proveedor, se dispone del stock con mayor rapidez y dota de tareas al personal de la plantilla con necesidad de adaptación de sus puestos de trabajo.

Descontaminar es necesario, pero es insuficiente. Los procedimientos de trabajo deben establecer pautas posteriores que prioricen evitar la contaminación secundaria de vehículos y centros de trabajo que trasladarían el riesgo a ubicaciones sin presencia de combustión, y a personas que no intervienen en la extinción. El primer modelo de trabajo seguro de Bomberos en relación con las sustancias cancerígenas lo desarrollaron en Suecia y se conoce como Skelleftea Model o Modelo Sueco. Se trata de un método basado en la in-

vestigación y en la experiencia, y que se apoya en tres pilares:

- Proporcionar conocimiento y comprensión a toda la plantilla sobre la exposición a tóxicos en el trabajo
- Establecimiento de protocolos simples y de circuitos claros que reduzcan al mínimo las exposiciones a sustancias contaminantes
- Proporcionar el material y las condiciones necesarias para poner en marcha los nuevos protocolos de trabajo





**Descontaminar es necesario, pero no basta. Hay que organizar el trabajo para minimizar las exposiciones y evitar la contaminación secundaria**

En la manera tradicional de actuación en un incendio, los contaminantes procedentes del humo quedan impregnados en la ropa, en los equipos de trabajo o en los EPIs, trasladándose luego a los vehículos y de ahí a los centros de trabajo, y formándose un círculo vicioso consecuencia de no descontaminar.

Debemos centrar nuestra atención en cortar esta cadena de contaminación.



- Evitar contaminación.
- Si no es posible evitarla, adoptar medidas para reducir la contaminación al mínimo que técnicamente sea posible.
- Evitar la transferencia de estos contaminantes a equipos, EPIs, etc., que no estaban contaminados.

En una hipotética situación de partida vemos como inicialmente el

parque, los EPIs, los equipos de trabajo, los vehículos... están libres de contaminantes. Tras la actuación en un incendio los EPIs y los equipos quedan contaminados, siendo necesario su aislamiento para conseguir romper el ciclo de contaminantes y evitar la consecuente contaminación de todos los elementos. Gracias a su descontaminación posterior, volveremos a un punto de partida óptimo.



Las acciones fundamentales para conseguir este objetivo son dos:

- Aislamiento
- Descontaminación

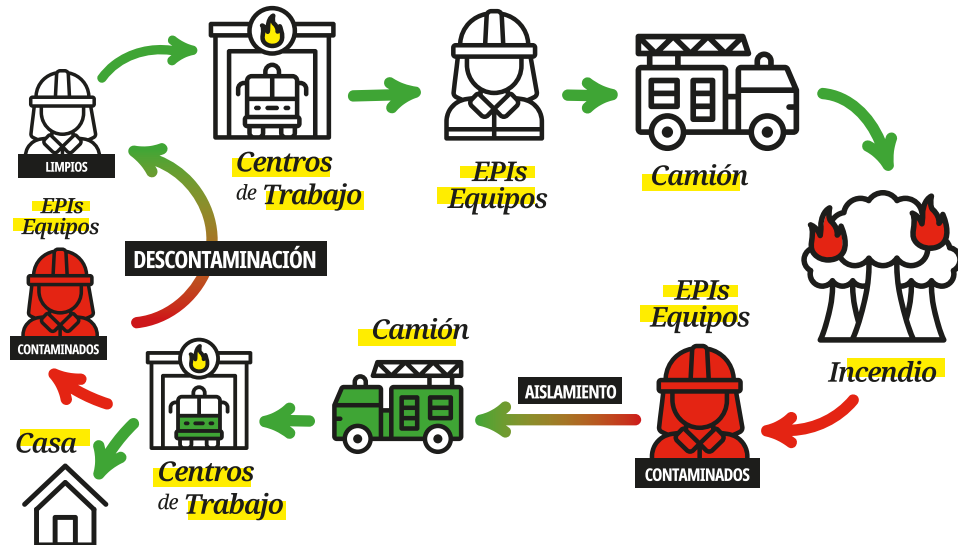
Para garantizar el aislamiento es imprescindible quitarse la ropa de trabajo in situ tras la intervención (para lo cual es necesario que el procedimiento de trabajo incluya contar con ropa de repuesto en el vehículo) e introducirla en recipientes herméticos antes de subir al vehículo. Es muy importante permanecer el menor tiempo posible con un uniforme contaminado, disminuyendo de esta manera el tiempo de contacto con las sustancias tóxicas.

Hay que protegerse con guantes desechables y mantener la protección respiratoria para manejar el material contaminado. Con los guantes contaminados debe evitarse tocar cara, ojos o boca.

En intervenciones largas, con pausas para avituallamiento e hidratación hay que lavarse muy bien las manos, la cara y el cuello. En caso de no dis-



## Consecuencia de **descontaminar**



poner de agua para la higiene personal, se deben proporcionar toallitas húmedas para la limpieza sistemática y/o usar guantes de látex para no traspasar contaminantes a la comida.

En la medida de lo posible hay que establecer las cabinas de los vehí-

culos como zona libre de contaminantes. Si por las circunstancias del incendio se ha tenido que utilizar el vehículo sin aislar previamente los elementos contaminados (desplazamiento de un frente a otro del incendio, salida de emergencia para evitar quedar aislados por el fuego, etc.), la

cabina pasa a estar considerada área contaminada. Ello exigirá una inmediata y minuciosa limpieza y descontaminación a la llegada al centro de trabajo de todas las superficies de la misma: asientos, salpicadero, interior de ventanillas, etc.

En el centro de trabajo se deben establecer áreas o circuitos “sucios” y “limpios” diferenciados. Los elementos aislados para su descontaminación solo podrán circular por los primeros y no podrán acceder a las zonas “limpias” hasta que no estén completamente descontaminados.

Hay que recordar que las empresas tienen la obligación de proporcionar lugares para guardar de manera separada la ropa de calle de la de trabajo al personal expuesto a cancerígenos, mutágenos o reprotóxicos, . Y este mismo personal tiene derecho dentro de la jornada laboral, del tiempo necesario para su aseo personal, con un máximo de 10 minutos antes de la comida y otros 10 minutos antes de abandonar el centro de trabajo.

La ropa de trabajo debe ser ignífuga, pero también debe contar con factor de protección ultravioleta (UPF) para proteger de la radiación solar causante de cáncer de piel. Para aquellas partes de cuerpo no cubiertas por la ropa de trabajo, la empresa debe proporcionar protector solar, así como protección ocular (gafas de sol).

En los centros de trabajo hay que tomar medidas frente a las emisiones de motores diesel:

- Si se realizan revisiones de los motores de los vehículos se debe contar con extracción localizada o, cuando no sea técnicamente posible, con ventilación general. Si tampoco fuera posible, las revisiones se realizarían en el exterior. Para las revisiones de equipos como motosierras, son fácilmente instalables sistemas de extracción localizada (campanas) para evacuar los contaminantes de los locales de trabajo.
- En cualquier caso, los vehículos deben estar con el motor en marcha sólo el tiempo estrictamente necesario.

- No se debe olvidar el riesgo de exposición a aceites de motor usado, para lo cual las revisiones se deben realizar utilizando guantes desechables.

***Las empresas tienen la obligación de proporcionar lugares para guardar de manera separada la ropa de calle de la de trabajo al personal expuesto a cancerígenos, mutágenos o reprotóxicos.***







## **El recurso preventivo**

Las actividades de prevención y extinción de incendios están dentro de los supuestos previstos en los artículos 32 bis de la LPRL y 22 bis del RSP que establecen la obligación de contar con la figura de “recurso preventivo” (art. 32). También se debe tener en cuenta el Criterio Técnico 83/2010 de la Inspección de Trabajo y la Seguridad Social, que acota y clarifica la interpretación de ambos artículos.

Los recursos preventivos son designados por el empresario y sus funciones son vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas y, cuando observe un deficiente cumplimiento de las mismas, hacer las indicaciones necesarias para su correcta e inmediata observancia.

Deben permanecer en la zona de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia. Mientras se estén realizando estas operaciones su presencia será

imprescindible e incompatible con desarrollar una actividad productiva distinta y simultánea con la vigilancia, siempre que dicha labor de vigilancia se pueda ver perjudicada.

El Recurso Preventivo debe recibir instrucciones precisas del empresario sobre los puestos, lugares o centro de trabajo sobre los que debe desarrollar su vigilancia, sobre las operaciones concretas sometidas a ella y sobre qué medidas preventivas deberá observar.

La forma de llevarse a cabo la presencia de los recursos preventivos quedará determinada en la planificación de la actividad preventiva. La designación del recurso preventivo se hará teniendo en cuenta la estructura y dimensiones de la organización y la formación de este personal, debiendo quedar perfectamente identificado quién ejercerá de recurso preventivo para aquellas actuaciones que lo requieran.



## Vigilancia de la salud

Para un colectivo expuesto a múltiples agentes tóxicos, cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos como el de las actividades de prevención y extinción de incendios forestales, la vigilancia de la salud es un elemento clave en la prevención de riesgos laborales.

La vigilancia de la salud es una obligación empresarial y un derecho de las personas trabajadoras regulado en los artículos 22 de la LPRL, 6 del RD 374/2001 y 8 del RD 665/1997.

El contenido de la vigilancia de la salud, tanto individual como colectiva, lo deben establecer los profesionales sanitarios de los servicios de prevención, teniendo en cuenta todos y cada uno de los riesgos a los que haya exposición.

En el caso de la exposición a agentes tóxicos, cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos existen al menos 2 protocolos de vigilancia sanitaria específica del Ministerio de Sanidad, a los que hace mención el art. 37.3.c) del RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención, que se deben incluir en la vigilancia de la salud para las actividades de prevención y extinción de incendios forestales:

- [Protocolización](#) de la vigilancia sanitaria específica de las personas con riesgo de exposición laboral a productos químicos.
- [Protocolo](#) de vigilancia sanitaria específica del amianto (3ª edición).

El primero de ellos sería de aplicación al conjunto del colectivo, ya que está demostrada su exposición a una gran cantidad de agentes químicos, y

el segundo sólo a aquellas personas trabajadoras que hayan podido estar expuestas a fibras de amianto en intervenciones en presencia de este material.

Ambos protocolos establecen, entre otras cuestiones, qué pruebas médicas se deben realizar en función de las características de las exposiciones y su periodicidad. Pero además, el documento "[Límites de exposición profesional](#) de Agentes químicos en España 2024" del INSST indica que hay una serie de sustancias cuya presencia está identificada en el humo procedente de la combustión de materia vegetal que cuentan con valores límite biológicos, que deben ser tenidos en cuenta a la hora de organizar la vigilancia de la salud en las actividades de prevención y extinción de incendios forestales:

<b>Agente</b>	<b>Matriz</b>	<b>indicador biológico</b>	<b>Valor límite biológico</b>	<b>Momento de muestreo</b>
Benceno	Orina	Ácido S-Fenilmercaptúrico	0,045 mg/g creatinina	Final de la jornada laboral
	Orina	Ácido t,t-Mucónico.	2 mg/l	Final de la jornada laboral
Etilbenceno	Orina	Suma del ácido mandélico y el ácido fenilglioxílico	700 mg/g creatinina	Final de la jornada laboral
Tolueno	Orina	o-Cresol	0,6 mg/g creatinina	Final de la jornada laboral
	Sangre	Tolueno	0,05 mg/l	Principio de la jornada laboral
	Orina	Tolueno	0,08 mg/l	Final de la jornada laboral
Xileno	Orina	Ácidos metilhipúricos	1 g/g creatinina	Final de la jornada laboral
Monóxido de Carbono	Sangre	Carboxihemoglobina	3,5% de carboxihemoglobina en hemoglobina total	Final de la jornada laboral
	Aire alveolar	CO	20 ppm	Final de la jornada laboral

***La vigilancia de la salud es una obligación empresarial y un derecho de las personas trabajadoras.***

Otra cuestión a incluir en la vigilancia de salud de estos colectivos son las revisiones dermatológicas periódicas. Existe el riesgo de desarrollar cáncer de piel melanoma y no melanoma por exposición a hidrocarburos aromáticos policíclicos y a radiación solar por realizar trabajos

al aire libre. Un estudio conjunto de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Internacional del Trabajo publicado en noviembre de 2023 advierte que la exposición laboral a la radiación solar es la responsable de 1 de cada 3 muertes por cáncer de piel no melanoma.



## ¿Qué **debemos hacer** como **CCOO**?

***Una vez esté reconocida la exposición a este tipo de agentes tóxicos, debemos exigir el cumplimiento de la normativa preventiva específica.***

La primera y principal prioridad que nos debemos fijar como sindicato es exigir a la empresa la realización de una correcta evaluación de riesgos que incluya las exposiciones a agentes tóxicos, cancerígenos, mutágenos y reprotóxicos. La evaluación de riesgos es la clave de bóveda donde se apoya la prevención en la empresa. Una correcta evaluación nos permitirá exigir el cumplimiento de la normativa de referencia, adoptar medidas preventivas adecuadas o establecer una vigilancia de la salud específica a los riesgos existentes. Sin una buena evaluación, todos estos objetivos son inalcanzables. Recuerda que los delegados de prevención tienen derecho a acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo.

Si la empresa no está de acuerdo en revisar la evaluación de riesgos para incluir las exposiciones a agentes

tóxicos, no debemos dudar en presentar denuncias en la Inspección de Trabajo y de la Seguridad Social. Nuestra recomendación es que esa actuación se haga con acompañamiento de los recursos de que disponen las estructuras de CCOO: asesores sindicales, gabinetes de salud laboral, etc.

Una vez esté reconocida la exposición a este tipo de agentes tóxicos, debemos exigir el cumplimiento de la normativa preventiva específica. Para facilitar su aplicación debemos proponer la utilización del documento “La seguridad y salud laboral del colectivo dedicado a Actividades de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento” aprobado por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Debemos requerir una efectiva consulta y participación de los trabaja-

***Para lograr una correcta protección frente al cáncer laboral se debe producir un cambio en la cultura de trabajo de las actividades de prevención y extinción de incendios.***

dores y sus representantes (artículo 33 a 35 de la LPRL) en todas y cada una de las fases de la prevención, desde la evaluación de riesgos a la vigilancia de la salud, pasando por la planificación preventiva y sin olvidar la adquisición de nuevos equipos de trabajo o la disponibilidad de un stock suficiente de ropa de trabajo que garantice el uso de prendas descontaminadas en todo momento.

También debemos impulsar acciones entre nuestras compañeras y compañeros para informar y sensibilizar sobre estos riesgos. Para lograr una correcta protección frente al cáncer laboral se debe producir un cambio en la cultura de trabajo de las actividades de prevención y extinción de incendios. Los sindicatos somos los agentes responsables de ese cambio de mentalidad en el colectivo.

Si por desgracia se materializa el riesgo de cáncer, debemos ponernos a disposición de la compañera o compañero afectado. Hay que estudiar si el caso se ajusta a las características que permitirían pasar de una

clasificación de enfermedad común a una contingencia profesional: enfermedad profesional o accidente de trabajo. Es un proceso que en la inmensa mayoría de los casos es largo e incierto pero que de lograrse proporciona a la persona afectada una mejora de las prestaciones y abre la vía a la obtención de reclamaciones de indemnización por la vía judicial. Y también tiene efectos en la prevención de riesgos en la empresa. La notificación de daños producto del trabajo obliga a revisar las evaluaciones de riesgos y las medidas preventivas.

Es fundamental hacer un seguimiento del colectivo tras su jubilación al ser en este periodo cuando pueden aparecer un mayor número de casos. Los cánceres son unas enfermedades con periodos de latencia (tiempo que pasa entre la exposición al agente cancerígeno y el diagnóstico) larguísimo, a veces de varias décadas, por lo que la mayoría de los cánceres dan la cara cuando las compañeras y los compañeros se han jubilado.

## ¿qué **podemos hacer** como bomberas y bomberos?

En este documento hemos especificado una gran parte de las obligaciones preventivas de las empresas cuyo cumplimiento debemos exigir como sindicato. Pero en los casos en los que el empleador se niegue o no tenga voluntad suficiente para abordar el problema, hay muchas acciones que individualmente podemos poner en marcha. Algunas pueden que no sean realizables de manera inmediata en nuestros servicios, pero en general se trata de medidas sencillas y de fácil aplicación a nuestro juicio.

Los consejos que damos a continuación no van a resolver el problema al 100%, pero hasta que logremos que se cumpla con la totalidad de las obligaciones preventivas, cada uno de ellos nos ayudará a exponernos un poquito menos a esas sustancias tóxicas y cancerígenas. Cada una de es-

tas medidas nos acerca más al objetivo que buscamos, que no es otro que la no exposición a sustancias tóxicas y cancerígenas, un objetivo ambicioso al que debemos irnos acercando.

Aunque en el caso de que no puedas poner en práctica todos ellos de manera inmediata, o alguno no se ajuste a la realidad de tu Servicio, quédate a la realidad de tu Servicio, quédate con la filosofía general que hay detrás de cada uno de ellos e intenta adaptarlo a tu situación particular

En el centro de trabajo:

- Comprueba y se responsable de que vuestro material y uniformes estén limpios y descontaminados. Aunque es responsabilidad del empleador poner los medios para que esto sea realizable, es también responsabilidad del trabajador utilizar los medios que se ponen a su disposición.

- En las zonas comunes del centro de trabajo solo debes utilizar ropa y calzado no contaminado, es decir, que no hayas usado en una intervención.
- La ropa de calle y la ropa de trabajo se almacenan en espacios separados, no las mezcles. Tampoco debes mezclar la ropa de trabajo contaminada con la limpia.
- Establece junto a tus compañeras y compañeros un procedimiento para identificar y diferenciar la ropa contaminada de la limpia.

En la intervención en presencia de combustión y en la post-intervención:

- Antes de intervenir, debéis equiparos adecuadamente, utilizando los EPIs apropiados a las situaciones que os vais a encontrar. Será muy importante que todas las vías de

entrada de sustancias contaminantes queden correctamente protegidas. Revisad, por tanto, que os colocáis adecuadamente el uniforme y, sobre todo la protección respiratoria. Chequead con las compañeras y compañeros para asegurarnos que todo el mundo va bien protegido.

- Llevad en el vehículo mudas de ropa limpia, incluido calzado. Retirad la ropa y los EPIs contaminados antes de subir al vehículo para aislarlos, junto a los equipos contaminados. Mientras la empresa no facilite recipientes herméticos, podéis utilizar bolsas de basura y cinta adhesiva a modo de precinto.

A la vuelta al centro de trabajo:

- Si no habéis podido evitar subir al vehículo con ropa o equipos contaminados, limpiad concienzudamente con agua y jabón el interior de la cabina al regreso al centro de trabajo.
- Utilizad guantes desechables (a ser posible de nitrilo para evitar reacciones alérgicas) y mascarilla para manipular y limpiar el material contaminado.
- Duchaos al llegar al parque después de regresar de una intervención con presencia de combustión.
- Mandad a lavar el uniforme tras un incendio o una quema prescrita. Si no se puede por no existir un stock suficiente para el recambio, intentad que se lave con la mayor frecuencia posible.

***Cada una de estas medidas nos acerca más al objetivo que buscamos, que no es otro que la no exposición a sustancias tóxicas y cancerígenas.***

**Confederación Sindical de CCOO**

Secretaría de Salud Laboral  
y Sostenibilidad Medioambiental

sism@ccoo.es | 917 028 197

**Federación de Servicios  
a la Ciudadanía de CCOO**

fsc@fsc.ccoo.es | 917 572 299

**Federación de Industria de CCOO**

contacta@industria.ccoo.es | 913 196 390

**Federación del Hábitat de CCOO**

estatal@habitat.ccoo.es | 915 409 216

**CCOO Andalucía**

954 287 755

**CCOO Aragón**

976 483 200

**CCOO Asturias**

985 257 199

**CCOO Canarias**

928 447 500

**CCOO Cantabria**

942 227 704

**CCOO Catalunya**

933 100 000

**CCOO Castilla-La Mancha**

925 289 797

**CCOO Castilla y León**

983 391 516

**CCOO Ceuta**

956 516 243

**CCOO Euskadi**

944 243 424

**CCOO Extremadura**

924 313 062

**CCOO Galicia**

981 551 800

**CCOO Illes Balears**

971 726 060

**CCOO La Rioja**

941 238 144

**CCOO Madrid**

91 536 53 15

**CCOO Melilla**

952 676 535

**CCOO Región de Murcia**

968 355 030

**CCOO Navarra**

948 244 200

**CCOO País Valencià**

963 882 100





