

EL PAPEL DE LA LPRL EN EL DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS DE INTERVENCIÓN EN LOS SERVICIOS DE BOMBEROS



FUNDAMENTOS JURÍDICOS

EL PAPEL DE LA LPRL EN EL DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS DE INTERVENCIÓN EN LOS SPEIS
FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Jose M. Botía

www.bombero13.com

elbomberonumero13@gmail.com

11/2015

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
LEGISLACIÓN EN MATERIA DE PRL Y PLANES DE EMERGENCIA.....	6
RIESGOS PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN LAS INTERVENCIONES DE LOS BOMBEROS	
RIESGOS ASOCIADOS AL CALOR.....	11
RIESGOS ASOCIADOS CON EL HUMO.....	12
RIESGOS FÍSICOS.....	16
RIESGOS PSICOSOCIALES.....	17
DOTACIONES MÍNIMAS DE LOS EQUIPOS DE INTERVENCIÓN EN BOMBEROS A NIVEL INTERNACIONAL	18
RECOMENDACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN BOMBEROS.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	28

El dimensionamiento de equipos de intervención de bomberos es un tema que todavía no ha sido abordado en la normativa española. Así, la ausencia de una normativa específica de bomberos, que a nivel estatal reglamente el funcionamiento de este servicio, crea, de facto, una situación de ausencia de mínimos operativos bien dimensionados, que con frecuencia pone en serio riesgo la seguridad de los equipos de intervención, y como no, de los ciudadanos a los que deben proteger; como servicios de emergencia que son.

Con equipo de intervención no nos estamos refiriendo a la dotación de un parque, sino al número de componentes de cada equipo encargado de intervenir en una emergencia conformando un equipo de intervención diferenciado. En este sentido, hay bastante consenso internacional en que en una emergencia pueden y deben coexistir distintos equipos de intervención, con diferentes misiones asignadas.

No obstante, esta ausencia de dimensionamiento no ocurre en otros países desarrollados, y por ello contamos con suficiente fundamentación empírica y normativa internacional como para tomar referencias objetivas en este sentido. Además, en nuestro ordenamiento jurídico contamos con herramientas válidas que, junto con las referencias internacionales, nos permiten establecer unas reivindicaciones muy próximas al derecho y a la legitimidad que nos compete, y; por tanto, disponer de recursos con los que justificar objetivamente la regulación de estos aspectos tan importantes para nuestros servicios de bomberos.

¿A qué nos estamos refiriendo con esto? Analicemos este asunto punto por punto.

LEGISLACIÓN EN MATERIA DE PRL Y PLANES DE EMERGENCIA

Ante la aparente ausencia de regulación de este aspecto tan importante para el desarrollo de nuestras intervenciones, tenemos que hacer referencia obligada a dos normas de especial relevancia en nuestro país: La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Manual de Autoprotección y que hablan sobre este menester.

La referencia europea de esta ley española es la directiva 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el entorno laboral, y que contiene el marco jurídico general en el que opera la política de prevención comunitaria.

En concreto **nuestra Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos laborales (LPRL a partir de ahora)**, en su Artículo 20, relativo a las Medidas de emergencia, dice así:

*“El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, **deberá analizar las posibles situaciones de emergencia** y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, **ser suficiente en número y disponer del material adecuado**, en función de las circunstancias antes señaladas. Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas”.*

¿Pero cuál es ese número de componentes a que hace referencia ese artículo de obligado cumplimiento de la LPRL?

Para establecer este número de componentes, normalmente se ha hecho referencia a lo estipulado en el “manual de Autoprotección” recogido en la **Orden de 29.11.1984, Manual de Autoprotección. Guía para el Desarrollo del Plan de Emergencia Contra Incendios y de Evacuación de Locales y Edificios**. DGPC, Ministerio del Interior.

Esta norma, a pesar de que no era de obligado cumplimiento, establecía los siguientes equipos:

- **EPI** (Equipo de primera intervención)
- **ESI** (Equipo de segunda intervención) “Los equipos de segunda intervención (ESI) deben estar compuestos de un mínimo de **dos** personas para accionar cada equipo de extinción disponible”. Recomendándose que sean **tres** en el caso de BIEs o cada línea a partir de un hidrante exterior.
- **EPA** (Equipo de PPAA).
- **EAE** (Equipo de alarma y evacuación) compuesto por al menos **dos** personas.
- **Jefe de Intervención y Jefe de Emergencia**.

También decía: **“En caso de fuego, los equipos contra el fuego serán de como mínimo dos personas”**. Es decir, que para manejar cada equipo de extinción (BIEs, o *Bocas de Incendios Equipadas*) harán falta dos personas por cada equipo. Si por ejemplo actuamos desde una BIE, el equipo estará formado por dos personas, si actuamos desde un hidrante, con dos mangueras, el equipo estará formado por cuatro personas, dos por cada manguera. Y así sucesivamente.

Siguiendo la definición de la RAE, un equipo es un *“grupo de personas organizado para una investigación o servicio determinado”*, por lo que debemos entender que para hacer honor a esa definición, cada equipo debe estar compuesto al menos por dos personas.

Así que, si seguimos la definición de “equipo” atendiendo a su mínima acepción; en un plan de emergencia, y de acuerdo con la antigua orden ministerial sobre el Manual de Autoprotección, debían haber al menos ocho personas:

- Dos personas por cada equipo de extinción (BIE o manguera), recomendado que sean tres, sobre todo en el caso de cada línea de hidrante.
- Dos personas en el equipo EPA..
- Dos personas en el equipo de EAE
- Un jefe de intervención
- Un jefe de emergencia

Esta orden ministerial ha sido derogada y sustituida por el *RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (modificado, su vez, por el RD 1468/2008, de 5 de septiembre)*.

Esta nueva norma sí es de obligado cumplimiento, pero curiosamente, ya no especifica el número de personas que deben contener los equipos de intervención.

Por otro lado, la LPRL hace referencia expresa a que el dimensionamiento de equipos debe garantizarse en periodo nocturno, cuando existan turnos entre las 22:00 y las 05:00 de la mañana.

Las empresas y las AAPP, según la LPRL, están obligadas a disponer de los correspondientes planes de emergencia adaptados al tamaño y actividad de su empresa, y demás prerrogativas, y de **dotar de material, formación y de un número de personas adecuado** a los equipos que van a intervenir en una emergencia.

Es decir, que **según nuestra legislación actual, aquellos equipos de emergencia que se formen ad-hoc para atender de manera puntual una emergencia en el lugar de trabajo, deben cumplir una serie de requisitos para que sus cometidos sean efectivos a la par que seguros, entre ellos que el número de componentes sea adecuado.**

No obstante, si la actividad principal de los trabajadores es precisamente la de formar equipos de intervención en emergencias, como el caso del personal de los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento, “parece” ser que no existe obligación alguna por parte de las AAPP de dimensionar adecuadamente los mismos.

Esto carece del más absoluto sentido, y está conculcando el derecho de estos trabajadores en materia de seguridad y salud laboral; sobre todo en aquellos puntos que pudieran ser discordantes con la regulación dispuesta en la propia LPRL en lo concerniente a seguridad y salud en el trabajo.

La legislación actual es claramente insuficiente a este respecto, y ninguna norma estatal o autonómica recoge cuáles han de ser los mínimos en cuanto a componentes de los equipos de intervención en bomberos, tal y como ocurre en otros países.

¿Por qué ha de recoger la LPRL que los equipos de intervención deben disponer de un número de personas adecuado? Lógicamente, atendiendo al carácter preventivo que tiene dicha ley, y con objeto de salvaguardar la seguridad de los trabajadores, es lógico que estipule que la intervención en emergencias es una situación que entraña riesgos para la seguridad y salud de los mismos, y que en buena medida su seguridad va a depender del número de personas que conformen los equipos. Por tanto, la propia LPRL reconoce implícitamente estos hechos.

Los bomberos, como trabajadores que son, de alguna manera deben estar amparados en este sentido por la principal norma jurídica que vela por su seguridad y salud en el trabajo, esto es, la LPRL. Y en este sentido, el artículo 20 de la misma, está dejando claros ciertos principios relacionados directamente con la principal actividad profesional de los bomberos: Las emergencias.

A pesar de que dicho artículo 20 de la LPRL no hace referencia expresa al personal de bomberos, sino a los equipos de intervención en emergencias que se conforman en los planes de emergencia, lo cierto es que de alguna manera se debe sobrentender que aquellos trabajadores que según estos planes van a SUSTITUIR en la emergencia, a dichos equipos conformados en el seno de las empresas, con igual razón o más si cabe, estos deberían seguir esos principios relacionados con su dimensionamiento; puesto que carecería de toda lógica hacerlo adecuadamente con los equipos de intervención creados ad hoc en las empresas (primera y segunda intervención), y no hacer lo propio con los trabajadores que conforman los equipos de emergencia exteriores que se incorporen a la emergencia según el plan; en este caso, los bomberos.

Por lo tanto, **entendemos que los principios que establece la LPRL en dicho artículo, de facto, deben hacerse extensivos a TODOS los equipos de trabajadores que participen en las emergencias, no sólo a una parte de ellos por el hecho de coincidir que su puesto de trabajo se sitúe en el mismo recinto.**

Llegados a este punto, vamos a analizar cuáles son los riesgos para la seguridad y la salud de los bomberos, en aras de disponer de una visión panorámica del trabajo de estos profesionales, y se refuerce consuetudinariamente el verdadero sentido de lo que se acaba de exponer.

RIESGOS PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN LAS INTERVENCIONES DE LOS BOMBEROS

RIESGOS ASOCIADOS AL CALOR

Hay dos tipos de riesgos asociados al calor en el trabajo que realizan los bomberos.

Por un lado están los riesgos derivados de fenómenos físicos que se pueden desencadenar en los incendios, como el “flashover” o el “Backdraft”, cuyos efectos pueden ocasionar deflagraciones o explosiones que ponen en serio peligro la seguridad de estos trabajadores.

El flashover implica la inflamación generalizada de los gases que han emitido los materiales combustibles presentes en el lugar del incendio. En el momento en el que los gases presentes en el incendio alcanzan su límite inferior de inflamabilidad, tiene lugar una combustión generalizada que puede atrapar a los bomberos en su radio de acción, superando con frecuencia los 1000°C.

El backdraft se trata de una explosión de humo que se acompaña de una onda de choque, cuyos efectos pueden ser mortales para el personal de los SPEIS. Las condiciones del incendio pueden ocasionar que los gases combustibles acumulados en el humo se encuentren en una atmósfera pobre en oxígeno, y en el momento en el que aumenta el suministro (por ejemplo al abrir una puerta o ventana), puede tener lugar este fenómeno explosivo.

De la magnitud física de estos dos fenómenos se puede deducir el importante riesgo que suponen para la seguridad de estos trabajadores.

Por otro lado existen riesgos derivados de la exposición directa a altas temperaturas, y que suponen un estrés térmico que puede ser fatal para estos trabajadores. En este sentido, encontramos dos fases en toda intervención:

Una primera fase de esfuerzo físico y deshidratación.

Una segunda fase en la que el bombero es incapaz de regular su temperatura corporal, debido a la alta temperatura existente a su alrededor, y a pérdida de la capacidad de regular la temperatura corporal a través de la sudoración ya que se encuentra deshidratado, sufriendo el llamado “golpe de calor”, o “agotamiento por calor”.



Este fenómeno se traduce en un aumento de temperatura corporal, confusión, comportamiento irracional, debilidad (incapacidad para subir escaleras, transportar el equipo, etc), aumento de la frecuencia cardíaca, deshidratación y pérdida de conciencia. En este punto, la atención médica es urgente, ya que el sistema nervioso central, los riñones y el corazón pueden dañarse de manera irreversible.

Cuando esto ocurre, se debe retirar al bombero de la zona caliente y enfriar el cuerpo por todos los medios para detener el aumento de la temperatura, de lo contrario el estrés por calor conduce a la muerte (OSHA 2005: 2; Raffel 2011).

RIESGOS RELACIONADOS CON EL HUMO

El humo presente en los incendios está compuesto por una gran variedad de sustancias nocivas, tóxicas, radiantes, volátiles y asfixiantes. Además, suelen ser opacos (dificultando e impidiendo la visibilidad) e incluso; como ya hemos visto anteriormente, explosivos.

El humo se compone generalmente de partículas sólidas opacas, de gases y de aerosoles, y en las viviendas e industrias se generan humos compuestos por alrededor de 200 tipos de sustancias.

En la siguiente tabla podemos ver los más frecuentes y sus efectos para la salud.

<p>MONÓXIDO DE CARBONO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Muy asfixiante - Alteraciones neurológicas tales como dolor de cabeza, mareos, náuseas, fatiga extrema, pérdida de conciencia, coma - Exposición prolongada = muerte
<p>DIÓXIDO DE CARBONO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asfixiante - Su presencia conduce a un aumento de la frecuencia respiratoria (esfuerzo de ventilación) que facilita la penetración de otras sustancias tóxicas en el tracto respiratorio - Trastornos neurológicos (dolor de cabeza, mareos, pérdida de conciencia, coma) y trastornos cardiovasculares
<p>CLORURO DE HIDRÓGENO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gas irritante, tóxico y corrosivo - Efectos: irritación de las mucosas - La alta exposición (1000-2000 ppm) puede causar la muerte por edema pulmonar agudo
<p>ÁCIDO CIANHÍDRICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Altamente tóxico - Actúa bloqueando la respiración celular - Muerte si su concentración > 100 ppm
<p>ÓXIDO DE NITRÓGENO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Síntomas: en bajas concentraciones (20 a 50 ppm), causa irritaciones. - En concentraciones más altas (90 ppm), puede llevar a un edema pulmonar. - A partir de una concentración de 250 ppm, causa la muerte en minutos
<p>HOLLÍN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se adhieren a las paredes celulares, que causan una obstrucción del árbol pulmonar - Puede causar quemaduras en las vías respiratorias - Tiene un efecto cáustico: atacan los tejidos del cuerpo - Síntomas: dificultades de fonación, dificultad respiratoria aguda, asfixia
<p>BENCENO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Irrita los ojos y la piel - Carcinógeno - Puede ser mortal en caso de que entre en las vías respiratorias

TOLUENO	<ul style="list-style-type: none"> - Tóxico nocivo, ecotóxico y reproductiva (tóxico para la reproducción) - Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias - La dosis de inhalación puede ser fatal o causar daño cerebral permanente
DIÓXIDO DE AZUFRE	<ul style="list-style-type: none"> - Gas altamente tóxico - Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares - Causa daño irreversible a los alvéolos
ACROLEÍNA	<ul style="list-style-type: none"> - Muy tóxico por inhalación y por ingestión - Provoca quemaduras - Muerte por asfixia
ALDEHÍDO ACÉTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Causa irritación severa en los ojos - Sofocante de alto grado - Sospecha como carcinógeno
TRICLOROETILENO	<ul style="list-style-type: none"> - Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares - Se sospecha que provoca defectos genéticos y puede causar cáncer - Tóxico para el sistema nervioso central puede llevar al coma o la muerte en cuestión de minutos - Bajo ciertas condiciones, los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire

Recientes estudios han concluido que las sustancias nocivas presentes en el humo contaminan los equipos de protección de los bomberos, y de estos pasan vía percutánea a su sangre, siendo una vía importante de contaminación que puede conducir al desarrollo de cáncer.

Así mismo, el desarrollo de la labor de bomberos implica disponer de medios y de procedimientos de trabajo adecuados para evitar inhalar estos humos durante todas las fases de la intervención, no solamente en las fases de extinción. Entre otros están los equipos de respiración autónoma y los equipos filtrantes.



No obstante, los equipos disponibles, así como los medios humanos en muchas ocasiones están dimensionados de manera insuficiente, y los bomberos acaban por realizar las tareas de inspección y revisión del incendio desprovistos de protección respiratoria; bien por no disponer de suficientes equipos o recambios, o debido al agotamiento derivado de las labores de extinción y que lleva a que muchas veces realicen las tareas consideradas complementarias, como las revisiones postincendio, con una menor carga de peso, y por tanto, con menor protección e incluso desprovistos de ella.

Estos dos factores; la contaminación percutánea y la debida a la inhalación de pequeñas, pero sistemáticas, cantidades de humo, parecen estar detrás de los mayores índices de mortalidad entre estos profesionales, así como de una mayor incidencia en el desarrollo de ciertos tipos de cáncer.

Estos hechos suceden en menor medida en aquellos servicios de bomberos cuyo correcto dimensionamiento de medios (personal) y equipos, así como de unos procedimientos de trabajo adecuados, permiten desarrollar estas tareas con niveles de seguridad y protección de la salud óptimos.

En el apartado de referencias se puede encontrar bibliografía científica suficiente para profundizar en este tema

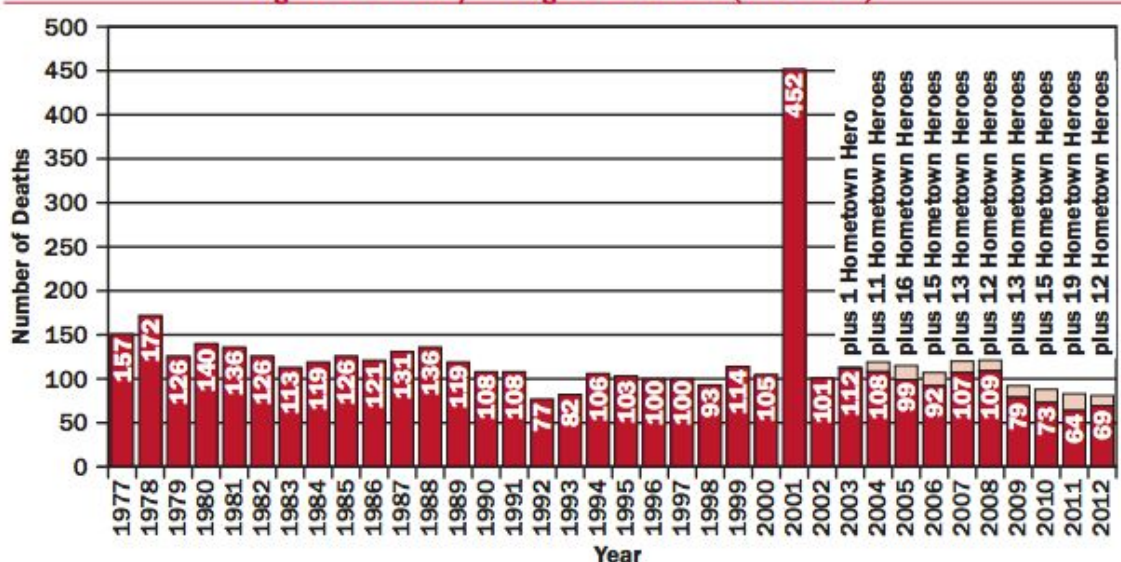
Por último, **la opacidad** de los humos conlleva grandes riesgos para la seguridad de los bomberos en las intervenciones.

Los niveles de opacidad dependen de la cantidad de partículas sólidas disueltas en el humo, creando atmósferas de muy baja visibilidad, acompañadas de dificultades de conducción del sonido. De manera que el bombero debe desempeñar su trabajo prácticamente a ciegas y desprovisto de indicadores sonoros fidedignos.

Lo que supone una desorientación que les hace depender enteramente de **un buen trabajo en equipo, un entrenamiento óptimo, y de un equipo de protección individual adecuado.**

Entrar en un incendio supone, de facto, quedarse prácticamente ciego y sordo, exponerse a la toxicidad y asfixia, explosividad y temperatura de los humos presentes; de desorientarse y perderse, pudiendo quedar sin aire su botella y morir asfixiado, así como desarrollar enfermedades a largo plazo debido a la contaminación de los equipos de trabajo y a la inhalación sistemática de pequeñas cantidades de dichos humos.

Figure 1. On-duty Firefighter Fatalities (1977–2012).



USFA FEMA 2012 Report

4.410 bomberos fallecidos en acto de servicio 1977-2012 en EEUU

RIESGOS FÍSICOS

Los riesgos físicos del trabajo de bombero se derivan de los riesgos estructurales y físicos presentes en el lugar en el que debe intervenir.

Con frecuencia deben trabajar asumiendo ciertos riesgos de colapso estructural debido a las altas temperaturas alcanzadas en los incendios, y por tanto, accidentes con resultado de **aplastamiento**. Así mismo, los bomberos se enfrentan a riesgos de **caídas**, ya sea en trabajos en altura o debido a huecos, zanjas o pozos que no han dividido debido al humo.

Existen riesgos de **ahogamiento** al realizar labores de rescate en ríos, riadas e inundaciones e incluso en el mar. Riesgos de **electrocución**, debido a trabajos en lugares con presencia de electricidad. Riesgos radiológicos, biológicos y químicos debido a la exposición a estas sustancias en industrias o accidentes de transportes de MMPP por carretera. Riesgos de **corte** o aplastamiento debido a trabajos con equipos cortantes e hidráulicos y maquinaria pesada. Por último, también deben contemplarse los riesgos de **accidente de tráfico** debido al propio desplazamiento de los equipos de intervención en los propios vehículos circulando en emergencia, debiendo hacerlo **manipulando simultáneamente equipos de comunicaciones** que, lógicamente, implican la utilización de las manos. En Francia, el 38% de las muertes en bomberos se deben a accidentes sufridos durante el trayecto, en UK el 24%, lo cual indica que es una de las principales causas de mortalidad en accidente de trabajo entre estos profesionales.

RIESGOS PSICOSOCIALES

Los riesgos anteriores suponen una importante peligro para la seguridad y la salud de estos trabajadores. No obstante, debemos tener presentes también los riesgos psicosociales propios de esta profesión.

Son múltiples los estudios que muestran que los niveles de **estrés** en las emergencias es considerable, y sus efectos psicofisiológicos pueden cuantificarse mediante diversos instrumentos estandarizados.

Los bomberos deben interactuar con personas en situaciones críticas muy impactantes, que incluso conllevan un riesgo para sus propias vidas. Y deben sobreponerse constantemente al sufrimiento de las personas a las que asisten, y a las emociones y a la empatía que despiertan en ellos. Presenciar la muerte de personas a las que están atendiendo, o el acompañamiento y atención de víctimas que a su vez han perdido a un familiar. Asistir a servicios con múltiples víctimas, con amputados y heridos graves, y un largo etcétera, hace que estos profesionales estén frecuentemente sometidos a altos niveles de estrés.

En este sentido, los bomberos son más propensos a desarrollar **TEP** (trastorno por estrés postraumático) y a experimentar problemas emocionales relacionados con el estrés y el **Burnout**. También existe una mayor incidencia de **hipertensión y de problemas cardíacos**.

Por tanto, las condiciones de trabajo, particularmente exigentes desde el punto de vista físico, fisiológico y emocional, sumado a la conciencia de los riesgos que se deben asumir, son factores que generan estrés. Lo que se relaciona directamente con evidentes riesgos para la salud de los bomberos.

DOTACIONES MÍNIMAS DE LOS EQUIPOS DE INTERVENCIÓN EN BOMBEROS A NIVEL INTERNACIONAL

En el caso de los EEUU, la NFPA (National Fire Protection Association - EEUU) ha regulado este aspecto en diversas normas nacionales. En concreto, las normas **NFPA 1410, 1500 y 1710** recomiendan que para “la supresión de incendios segura, eficaz y eficiente, debe responderse con un mínimo de **4 bomberos**”. Aspectos que han sido avalados por la IAFF (International Association Fire Fighters). Veamos cada una de estas normas: En la NFPA 1410: Se requieren al menos dos bomberos en el interior del incendio, más, al menos otros dos bomberos en el exterior.

En la NFPA 1500 se establece que en las etapas iniciales de un incidente donde sólo un equipo está operando en la zona peligrosa trabajando en incendios estructurales, se requerirá un mínimo de **cuatro** bomberos, dos trabajando como equipo en el área peligrosa y dos fuera de esta, estando disponibles para asistir o rescatar en caso de emergencia. Por último, la NFPA 1710 establece la obligatoriedad de que existan dos bomberos en cada línea de ataque, además de un equipo de búsqueda y rescate compuesto de dos bomberos.

Es decir, la normativa americana establece sistemáticamente la necesidad de que **los equipos de bomberos estén compuestos por un mínimo de cuatro componentes**.

La NFPA (Asociación Americana de Protección Contra Incendios) nos muestra en uno de sus estudios publicados, que “el tiempo de **ejecución de tareas complejas** en intervenciones **se reducía a casi la mitad** cuando la dotación era de **cuatro** bomberos, en comparación con una dotación de tres bomberos”. De hecho, el comité técnico de la NFPA, recomienda que exista una dotación mínima de cuatro bomberos si se quiere una intervención segura, eficaz y eficiente. Estas conclusiones proceden de dos estudios principalmente:

Un estudio realizado en Dallas en 1984, en el que ya se puso de manifiesto la importante reducción de la eficacia en las intervenciones en edificios a medida que se reducía la dotación por debajo de cinco bomberos (McManis, 1984).

1er BUP			2º BUP		VEHÍCULO AUXILIAR		
Dotación	Ataque inicial interior y avance de líneas	Localización y rescate de víctimas	Ataque interior, apoyo y avance de líneas	Ataque exterior y avance de líneas	Ventilación	Búsqueda y rescate	Verificar propagación
5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4	84,7%	96,1%	77,9%	72,9%	79,0%	90,3%	80,2%
3	71,3%	82,8%	0,0%	62,3%	0,0%	79,6%	0,0%

Dallas Fire Dept. Staffing Level Study, McManis Associates, June, 1984.

Este estudio mostró que cuando el rescate se producía entre los 12 minutos y los 15,5 minutos, la tasa de supervivencia era del 46,6 %, mientras que si el rescate se producía entre los 15 y los 17,5 minutos a tasa de supervivencia se reducía al 5,5%. Es decir, que a partir de los 15,5 minutos, se multiplicaba por 8 las posibilidades de que la víctima hubiera fallecido. Esto mostraba claramente que si los equipos de intervención estaban correctamente dimensionados, mejorarían considerablemente las labores de rescate, y por tanto, la supervivencia de los ciudadanos víctimas de los incendios.

Los resultados de este estudio abrieron el camino para posteriores revisiones de la NFPA y la IAFF, estableciéndose los mínimos operativos que describen sus normativas.

Recientemente, otro estudio realizado en el Westerville Fire Department (Ohio, EEUU) puso de manifiesto que los equipos de **cuatro** bomberos podían llegar a realizar los rescates de víctimas en los incendios un **80% más rápido** que los equipos de tres. Corroborando así el estudio realizado en Dallas treinta años atrás.

Como vemos, en realidad los estudios muestran que el ideal no es de cuatro bomberos, sino cinco; no obstante, el considerable aumento de la eficacia en las intervenciones al pasar de tres a cuatro componentes, unido al hecho de que los presupuestos son limitados, han redirigido el marco normativo estadounidense hacia la estandarización de los equipos de cuatro componentes.

Por ello, diversas agencias están haciendo hincapié en este hecho, remarcando sistemáticamente la necesidad de revisar la normativa para introducir un quinto componente en sus equipos de básicos de bomberos. Entre ellas:

- **ICMA** (International City Managers Association).
- **IAFF** (International Association of Fire Chiefs).

Así mismo, diversos artículos y trabajos de revisión también están incidiendo en esta recomendación:

(Back 2002) En este estudio de revisión (Literatura, estadísticas y personal de guardia) recomienda sumar un bombero más al mínimo de cuatro establecido en las normas NFPA.

(Monday, 2000). Se trata de un estudio realizado en Martinsville Fire Department (Virginia, EEUU), en el que se concluye también que el mínimo recomendable ha de ser cinco bomberos en lugar de cuatro.

En Canadá desde 2008, y tras un informe de la Comisión de salud y Seguridad Canadiense (CSST) en el que se hizo una revisión de siniestralidad en sus bomberos, su normativa, en concreto *la Norma NFPA 1407 Standard for Training Fire Service Rapid Intervention Crew, de 2010* indica: «*Une équipe d'intervention rapide doit être composée d'un minimum de deux pompiers, mais idéalement de quatre, tous formés et entraînés spécifiquement à cette fonction*» (Un equipo de respuesta rápida debe constar de un mínimo de dos bomberos, pero lo ideal es cuatro, todos formados y entrenados específicamente para esta función).

Y desde entonces, en Canadá, al igual que en EEUU, se han normalizado los equipos de 2 In + 2 Out, es decir, dos bomberos dentro y un equipo de intervención rápida en el exterior (RIC en francés).

En **Francia**, el *Règlement d'instructions et de manœuvres* (RIM) antes de 1999 establecía que los bomberos deben intervenir como mínimo en equipos de tres, en los llamados "trinômes".

A partir del RD de 3 de febrero de 1999, los bomberos de Francia deben trabajar por binomios, estableciendo que en los vehículos autobomba de ocho bomberos deberán ir: Un jefe de dotación, un conductor, y tres binomios. Si el vehículo autobomba es de seis bomberos, la dotación deberá estar compuesta por: Un jefe de dotación, un conductor y tres binomios. El vehículo autobomba de 4 bomberos estará compuesto de: Un jefe de dotación, un conductor y un binomio. Además, los binomios tendrán una misión concreta asignada: BAT (binomio de ataque), BAL (binomio de abastecimiento y apoyo), BSEC (binomio de seguridad). La intención de esta norma es la estandarización de las diferentes misiones en las intervenciones (siguen la regla *un binôme = une action*), y asegurar la actuación por parejas en cada una de ellas, en pro de la seguridad de los intervinientes y la eficacia en dichas misiones.

Ya hemos visto que este factor fue el que determinó el establecimiento de las dotaciones mínimas de bomberos en diversos países a través de sus oficinas de seguridad y salud.

En **Italia** existe un cuerpo nacional de bomberos, "Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco". Su funcionamiento viene regulado por la norma *D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139 Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'articolo 11(1) della legge 29 luglio 2003, n. 229*, y en ella se ecogen las dotaciones mínimas que deben componer los equipos.

Las dotaciones son diferentes según el parque de que se trate, pero se sigue la premisa de que en cada equipo de trabajo siempre haya al menos cinco componentes en servicios de departamento, y tres componentes en parques de menor entidad. En cualquier caso, siempre ha de haber un jefe de equipo y un conductor.

En **Portugal** los bomberos conforman los denominados “Quadros de Comando” (Parques), y en el Decreto-Lei n.º 248/2012 de 21 de noviembre se establecen las dotaciones mínimas que deben existir en cada “Corpo”; existiendo 4 tipos (del 1 a 4), debiendo haber más de 120 bomberos en los tipo 1, entre 90 y 120 en los tipo 2, entre 61 y 90 en los tipo 3 y hasta 60 en los tipo 4.

Por tanto, queda regulado por una ley nacional cuáles son las dotaciones que deben existir en los diferentes tipos de parques de bomberos municipales.

En el caso de Europa, debemos referirnos al trabajo de **Scandella, F. (2012)**. *La santé et la sécurité des hommes du feu*. ETUI.

En este estudio, D^a Fabienne Scandella, responsable de investigación del Instituto Sindical Europeo (ETUI) indica que el **número de bomberos** de las dotaciones, tiene **capacidad para influir sobre la seguridad de los intervinientes**. Observando, además, que, en general, las dotaciones no son suficientes en los servicios europeos.

Según el trabajo de Scandella, el número de bomberos por dotación no sólo está incidiendo en la seguridad de los ciudadanos; como ya indican los estudios americanos, sino que además es un factor que **incide en la salud y la seguridad de los trabajadores de los servicios de bomberos**. Por lo tanto, haciendo referencia a estos aspectos, debemos remitirnos a la norma que salvaguarda esos principios para todos los trabajadores, ya sean del sector público o del privado, esto es, la Ley de Prevención de Riesgos laborales.

RECOMENDACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN BOMBEROS

En aras de cumplir con la obligatoriedad de la LPRL de que los equipos de emergencia sean suficientes en número, y en ausencia de otra ley de referencia, más allá de la citada orden ministerial sobre el Manual de Autoprotección, si queremos cumplir estas prerrogativas, **las dotaciones mínimas de cada equipo de intervención en bomberos** deben estar compuestos, al menos por **cuatro efectivos**:

- **Un conductor**, encargado conducir el vehículo hasta el lugar, y de realizar las labores de manejo de bomba para el suministro de agua, así como de material y apoyo al equipo de intervención
- Un **equipo de intervención** compuesto por **dos bomberos**, debidamente formados, encargados de realizar las labores de extinción y salvamento.
- **Un jefe de equipo** (cabo), que será el que coordine la intervención de su equipo.

Por otro lado, el propio Estado Español recalca la necesidad de dimensionar adecuadamente los equipos de intervención ante desastres. Así el Real Decreto 1123/2000, de 16 de junio, por el que se regula la **creación e implantación de unidades de apoyo ante desastres**, en su Art. 1.1 dice así:

“Cada unidad estará compuesta por el número mínimo de personas y el equipamiento que resulte indispensable para asegurar el correcto desempeño de las tareas que tenga atribuidas”.

La redacción de este artículo no ha sido modificada por el *RD 285/2006, de 10 de marzo que modifica al anterior Real Decreto 1123/2000.*

La modificación se ha producido debido al establecimiento y desarrollo, en el marco de la Unión Europea, de un mecanismo comunitario para facilitar una cooperación reforzada en las intervenciones de ayuda en el ámbito de la protección civil.

La citada normativa viene a explicar lo siguiente: *El establecimiento de este mecanismo se produjo tras el atentado del 11 de septiembre en Estados Unidos, mediante la Decisión 2001/792/CE, EURATOM, del Consejo, de 23 de octubre de 2001, por la que se establece un mecanismo comunitario para facilitar una cooperación reforzada en las intervenciones de ayuda en el ámbito de la protección civil y la Decisión 2004/277/CE, EURATOM, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Decisión 2001/792/CE, EURATOM.*

*Una de las obligaciones adquiridas por los Estados miembros de la Unión Europea, en virtud de lo establecido en el artículo 3 de la decisión del Consejo anteriormente aludida, es la de determinar previamente, dentro de sus servicios competentes y, en particular, sus servicios de protección civil u otros servicios de emergencia, los equipos de intervención de que pueda disponerse para dichas intervenciones o puedan establecerse en un plazo muy corto, con objeto de ser enviados, generalmente dentro de las 12 horas siguientes a la solicitud de ayuda, teniendo en cuenta que la composición de los equipos dependerá del tipo de emergencia y de las necesidades particulares de esa emergencia. **Las unidades de apoyo ante desastres, tal y como están concebidas, tienen también la capacidad de actuar como equipos de intervención**, a disposición del mecanismo comunitario, sin perjuicio de otras actuaciones a nivel nacional o internacional para las que fueran requeridas de conformidad con los procedimientos previstos en este real decreto. Con tal finalidad deben establecerse las previsiones organizativas adecuadas que permitan su rápida movilización de acuerdo con los procedimientos previstos en cada caso.*

En cuanto a la Protección Civil, la nueva Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, establece en su art. 5.2 que “Los poderes públicos velarán por que la atención de los ciudadanos en caso de catástrofe sea equivalente cualquiera que sea el lugar de su residencia, de conformidad con lo establecido en el artículo 139.1 de la Constitución”.

Por lo que se estaría faltando a esos principios si los ciudadanos dispusieran de diferentes equipos de intervención considerados servicios esenciales por distinta jurisprudencia; como son los SPEIS, con dotaciones disfuncionales o funcionales dependiendo de dónde residan.

Llegados a este punto podemos resumir varios principios importantes:

1. Diferentes estudios muestran los riesgos derivados de la profesión de bombero. Estos profesionales asumen altos niveles de peligrosidad, toxicidad, penosidad y nocturnidad. Además, recientemente se ha podido demostrar los riesgos que se derivan de la contaminación de los EPIs, constatándose una menor esperanza de vida y un mayor índice de desarrollo de ciertas enfermedades como el cáncer, la hipertensión y problemas cardíacos.
2. Los estudios muestran que la seguridad de los ciudadanos y la de los intervinientes está directamente relacionada con el número de componentes de los equipos de intervención.
3. La normativa internacional existente recomienda y establece equipos de intervención en bomberos con cuatro componentes.
4. Los estudios de revisión recomiendan que incluso se revisen esos mínimos y se suban a cinco componentes.
5. En algunos países de nuestro entorno se ha regulado el trabajo mediante la división de tareas y el establecimiento de equipos de intervención basados en binomios.
6. La LPRL establece la obligatoriedad del empresario para dimensionar adecuadamente los equipos de intervención en emergencias.
7. El Plan de Autoprotección recomienda unas dotaciones mínimas de los equipos de intervención que las empresas están implantando en sus planes de autoprotección, en aras de cumplir con la obligatoriedad impuesta por la LPRL.
8. El propio Estado reconoce, a través de diversas normas estatales, la necesidad de dimensionar adecuadamente los equipos de respuesta ante catástrofes y emergencias.

9. La nueva Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, establece en su art. 5.2 que *“Los poderes públicos velarán por que la atención de los ciudadanos en caso de catástrofe sea equivalente cualquiera que sea el lugar de su residencia, de conformidad con lo establecido en el artículo 139.1 de la Constitución”*. Por lo que se estaría faltando a esos principios si los ciudadanos dispusieran de diferentes equipos de intervención esenciales; como son los SPEIS, con dotaciones disfuncionales o funcionales dependiendo de dónde residan
10. Los planes territoriales de emergencia de las CCAA hacen referencia sistemáticamente a la necesidad de crear “grupos de intervención” pero ninguno establece cómo deben estar dimensionados dichos grupos para ser operativos, por lo que existe una clara indefinición a la hora de crear grupos de respuesta eficaces.

Por ejemplo, el Plan Territorial de Emergencias de Aragón establece que los Cuerpos de Bomberos formarán parte y ostentarán el mando del Grupo de Rescate y salvamento . No obstante, mantienen un solo bombero de guardia en Calamocha, dos en Alcañiz y tres en Teruel. Lo cual es claramente insuficiente para formar parte de cualquier equipo de intervención en catástrofes. Este lamentable ejemplo se repite en muchos otros territorios del Estado.

Debido a la inexistencia de una norma que regule los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento del conjunto del Estado, y establezca los mínimos operativos para cada parque; coordinando además que el servicio llegue por igual a todos los ciudadanos, independientemente de la ciudad en la que residan, en este artículo he querido resaltar la especial relevancia que, en este sentido, tiene la LPRL.

Como hemos visto anteriormente, el Plan de Autoprotección, es el marco de referencia a la hora de establecer los mínimos operativos en los equipos de intervención en emergencias que los empresarios y entidades públicas están obligados a implantar en sus instalaciones, en el obligatorio cumplimiento de la LPRL.

En otras palabras, los empresarios están obligados a dimensionar adecuadamente los equipos formados por trabajadores, que se van a encargar de actuar en emergencias de manera PUNTUAL. **Por lo que resulta absolutamente ridículo que los empresarios estén obligados a cumplir la LPRL a la hora de dimensionar estos equipos de intervención, y las AAPP responsables de los SPEIS, donde su actividad PRINCIPAL es, precisamente, formar equipos de intervención, no queden obligados de igual forma por la ley, a dimensionar correctamente sus equipos.**

Fundamentándome en que la LPRL ampara a los trabajadores, como parte integrante de equipos de intervención en emergencias, obligando a los empresarios y a las AAPP a dimensionar adecuadamente los mismos; los trabajadores de los SPEIS de las AAPP; cuya actividad principal es la emergencia, creo que deben quedar protegidos también por dicha normativa, y a sus respectivas AAPP se les deben atribuir la responsabilidad de dimensionar adecuadamente estos equipos de intervención, de cara a cumplir con los preceptos de prevención de riesgos laborales en actividades que la norma entiende como de especial peligrosidad; independientemente de que la emergencia se declare o no en los centros de trabajo de estos servidores públicos.

Es momento de recordar una sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, que dictaminó que la directiva 89/391 de la que emana nuestra LPRL es de aplicación a los servicios de bomberos.

El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas ha establecido una doctrina en torno a las exclusiones de la Directiva marco 89/391/CEE, configurada en sentencias como las de 3 de octubre de 2000 (Asunto SIMAP, C-303/98) y de 5 de octubre de 2004 (Asunto Pfeiffer y otros, C-397/01 a C-403-01) y en el auto de 14 de julio de 2005 (Asunto Personalrat der Feuerwehr Hamburg, C-52/04), en el que se cuestionaba la aplicabilidad de la Directiva 89/391/CEE al personal del **Servicio contra Incendios** de Hamburgo.

Así, en un informe del Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales, y Dirección General de Trabajo, de 30 de Marzo de 2007, se especificaban las siguientes conclusiones de aplicación en España:

A) Por una parte, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales es de aplicación a las “actividades de los bomberos, aun cuando éstas se ejerzan por las fuerzas de intervención sobre el terreno, y poco importa que tengan por objeto combatir un incendio o prestar socorro de otra forma, dado que se realizan en condiciones habituales, conforme a la misión encomendada al servicio de que se trata [...]” (apartado 52 del Auto).

B) Este principio general de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales sólo cederá ante situaciones de “grave riesgo colectivo” (apartado 53 del Auto) como, por ejemplo, “catástrofes naturales o tecnológicas, los atentados, accidentes graves u otros eventos de la misma índole, cuya gravedad y magnitud requieran la adopción de medidas indispensables para la protección de la vida, de la salud así como de la seguridad colectiva y cuyo correcto cumplimiento se vería comprometido si debieran observarse todas las normas contenidas en las Directivas 89/391 [...]” (apartado 54). No obstante, en estos casos no debe olvidarse que “la Directiva 89/391 exige a las autoridades competentes que velen para que la seguridad y la salud de los trabajadores queden aseguradas en la medida de lo posible” (apartado 56).

Por todo ello, creo que existen fundamentos jurídicos suficientes como para que en cada SPEIS se inicie un procedimiento mediante el cual se exija a la administración correspondiente un correcto dimensionamiento de los equipos de intervención, y que se garanticen los principios del derecho a la prevención de riesgos laborales, así como que se atiendan las posibles responsabilidades que pudieran derivarse de su incumplimiento.

Bibliografía

- Arrêté du 3 février 1999 fixant le guide national de référence relatif à l'établissement des lances par une équipe de deux sapeurs-pompiers.
- Back, E. C., (2002) *Minimum Apparatus Manning Levels For The North Olmsted Fire Department Ohio Fire Chiefs' Executive Fire Officer Program*. North Olmsted Fire Department, Ohio.

- Baxter C.S., et al. (2010) "Ultrafine particle exposure during fire suppression. Is it an important contributory factor for coronary heart disease in firefighters?", *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52 (8), 791-796.
- Brandt-Rauf, P. W., Cosman, B., Fallon, L. F., Tarantini, T., & Idema, C. (1989). Health hazards of firefighters: acute pulmonary effects after toxic exposures. *British journal of industrial medicine*, 46(3), 209-211.
- Burgess, J. L., Nanson, C. J., Bolstad-Johnson, D. M., Gerkin, R., Hysong, T. A., Lantz, R. C., ... & Witten, M. L. (2001). Adverse respiratory effects following overhaul in firefighters. *Journal of occupational and environmental medicine*, 43(5), 467-473.
- Clarence, C. Monday. (2000). *Optimal Staffing Levels For Firefighter Effectiveness And Mitigation Of Firefighter Injuries*.
- Daniels, R. D., Kubale, T. L., Yiin, J. H., Dahm, M. M., Hales, T. R., Baris, D., ... & Pinkerton, L. E. (2014). Mortality and cancer incidence in a pooled cohort of US firefighters from San Francisco, Chicago and Philadelphia (1950–2009). *Occupational and environmental medicine*, 71(6), 388-397. -
- Decreto- lei nº 247/2007 de 27 de junho de regime jurídico aplicavel a bombeiros de portugal.
- Decretos-Lei n.º 248 e 249/2012 de 21 de Novembro "Corpos de Bombeiros e Estatuto Social do Bombeiro"
- Equipes en Binomes: Etablissements des lances 2/2/99
- Fent, K. W., Eisenberg, J., Snawder, J., Sammons, D., Pleil, J. D., Stiegel, M. A., ... & Dalton, J. (2014). Systemic exposure to PAHs and benzene in firefighters suppressing controlled structure fires. *Annals of Occupational Hygiene*, 58(7), 830-845.

- LeMasters, G. K., Genaidy, A. M., Succop, P., Deddens, J., Sobeih, T., Barriera-Viruet, H., ... & Lockey, J. (2006). Cancer risk among firefighters: a review and meta-analysis of 32 studies. *Journal of occupational and environmental medicine*, 48(11), 1189-1202.
- Long Beach Firefighters. *Four-Person □Staffing□ Facts*
- LPRL (1995). Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales. *Boletín Oficial del Estado*, (269), 1-011.
- National Fire Protection Asssocation. *Normas NFPA*. <http://www.nfpa.org/>
- Orden de 29 de noviembre de 1984 por la que se aprueba el Manual de Autoprotección para el desarrollo del Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación de locales y Edificios. DGPC. Ministerio del Interior.
- Pukkala, E., Martinsen, J. I., Weiderpass, E., Kjaerheim, K., Lynge, E., Tryggvadottir, L., ... & Demers, P. A. (2014). Cancer incidence among firefighters: 45 years of follow-up in five Nordic countries. *Occupational and environmental medicine*, oemed-2013.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia
- REAL DECRETO 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba a norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen situaciones de emergenci
- Scandella, F. (2012). *La santé et la sécurité des hommes du feu*. ETUI.
- Skelleftea Modell, 2010.

- Wagner, N. L., Berger, J., Flesch-Janys, D., Koch, P., Köchel, A., Peschke, M., & Ossenbach, T. (2006). Mortality and life expectancy of professional fire fighters in Hamburg, Germany: a cohort study 1950 – 2000. *Environmental Health*, 5, 27. doi:10.1186/1476-069X-5-27
- Weyler, J., Giuliani, D., D'Hamer, K., Verhoogen, R. Inter university research belgium.

EL PAPEL DE LA LPRL EN EL DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS DE INTERVENCIÓN EN LOS SPEIS
FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Jose M. Botía

www.bombero13.com

elbomberonumero13@gmail.com

11/2015