

Carlos Hernando Alonso

Arquitecto. Oficial de Bomberos.

Jefe de la Unidad de Análisis de Datos y Riesgos.

Departamento de Coordinación y Servicios a la Comunidad.

E-mail.- hernandoac@munimadrid.es

- **Bomberos de madrid.**
- **Los incendios de vivienda.**
- **Incendios eléctricos en vivienda.**
 - Casuística de incidentes e incendios eléctricos.
 - ¿Dónde tienen lugar los incendios?
 - El nivel de los incidentes.
 - Los incendios desarrollados.
- **Como prevenir. La formación de los ciudadanos.**
- **Conclusiones.**

bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

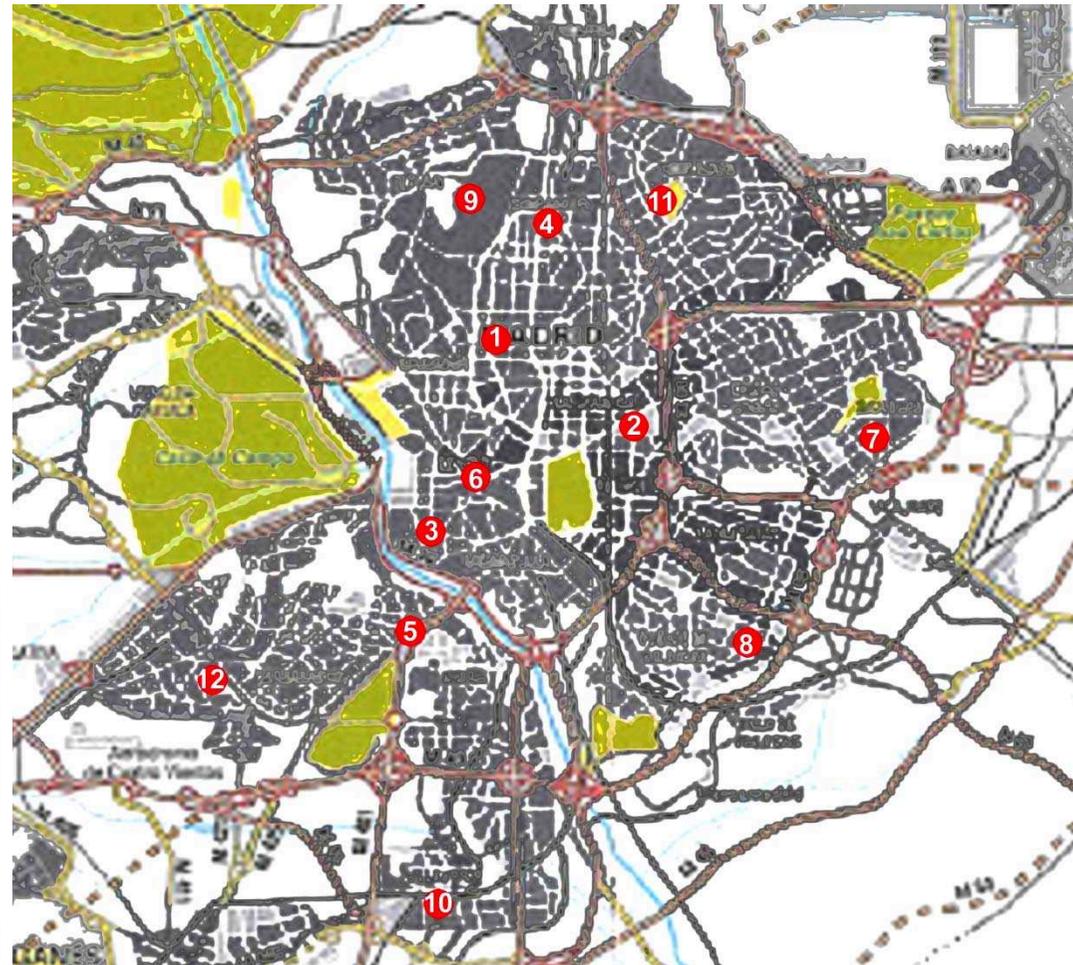
incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

MADRID CIUDAD

- Superficie: 608 Km2
- Habitantes: 3.000.000 de personas.
- Bomberos: 1.500 bomberos.
- Parques: 12



BOMBEROS
madrid

ANÁLISIS DE DATOS Y RIESGOS
DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD
BOMBEROS AYUNTAMIENTO MADRID

bomberos
de madrid

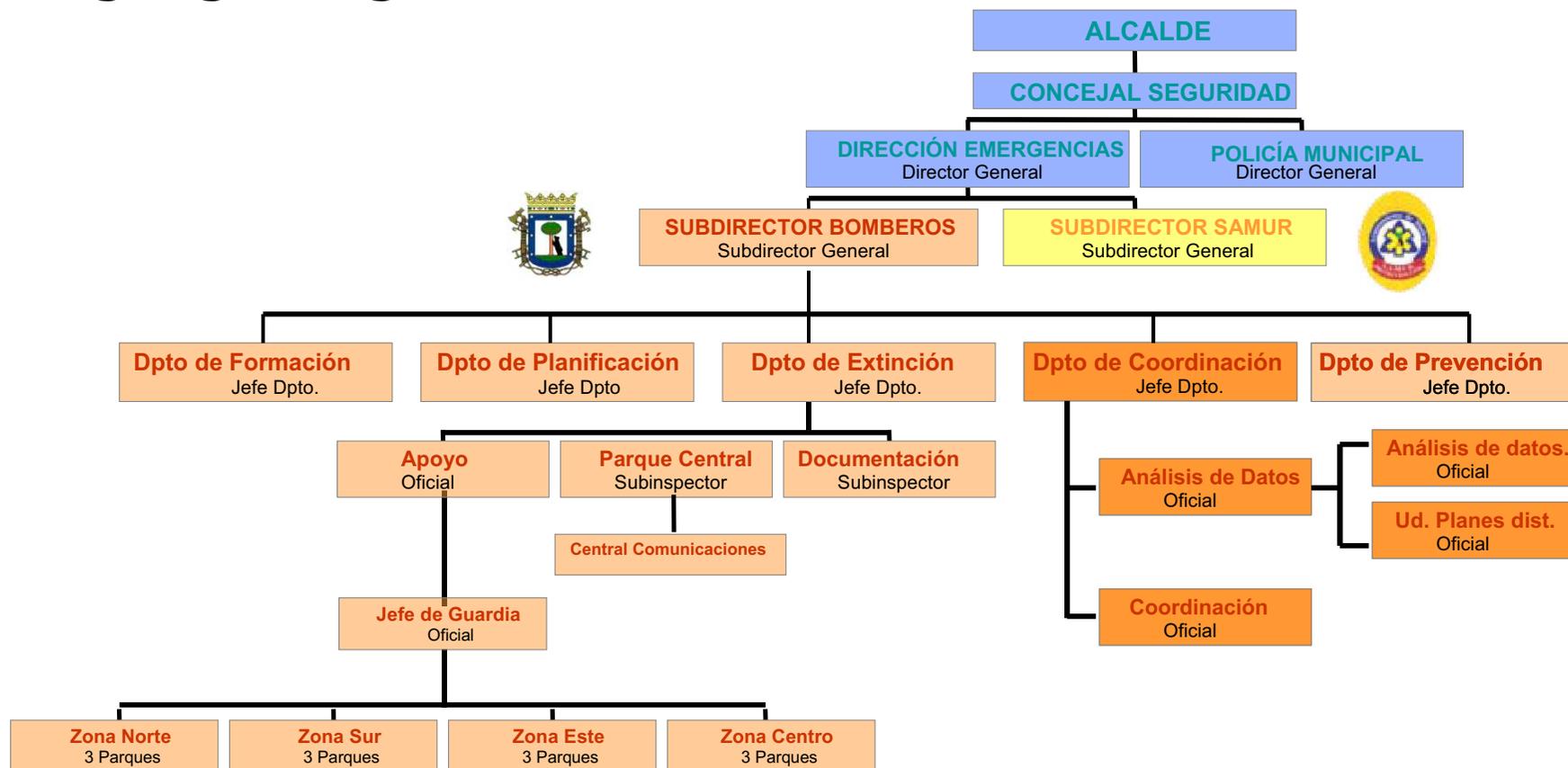
incendios en
vivienda

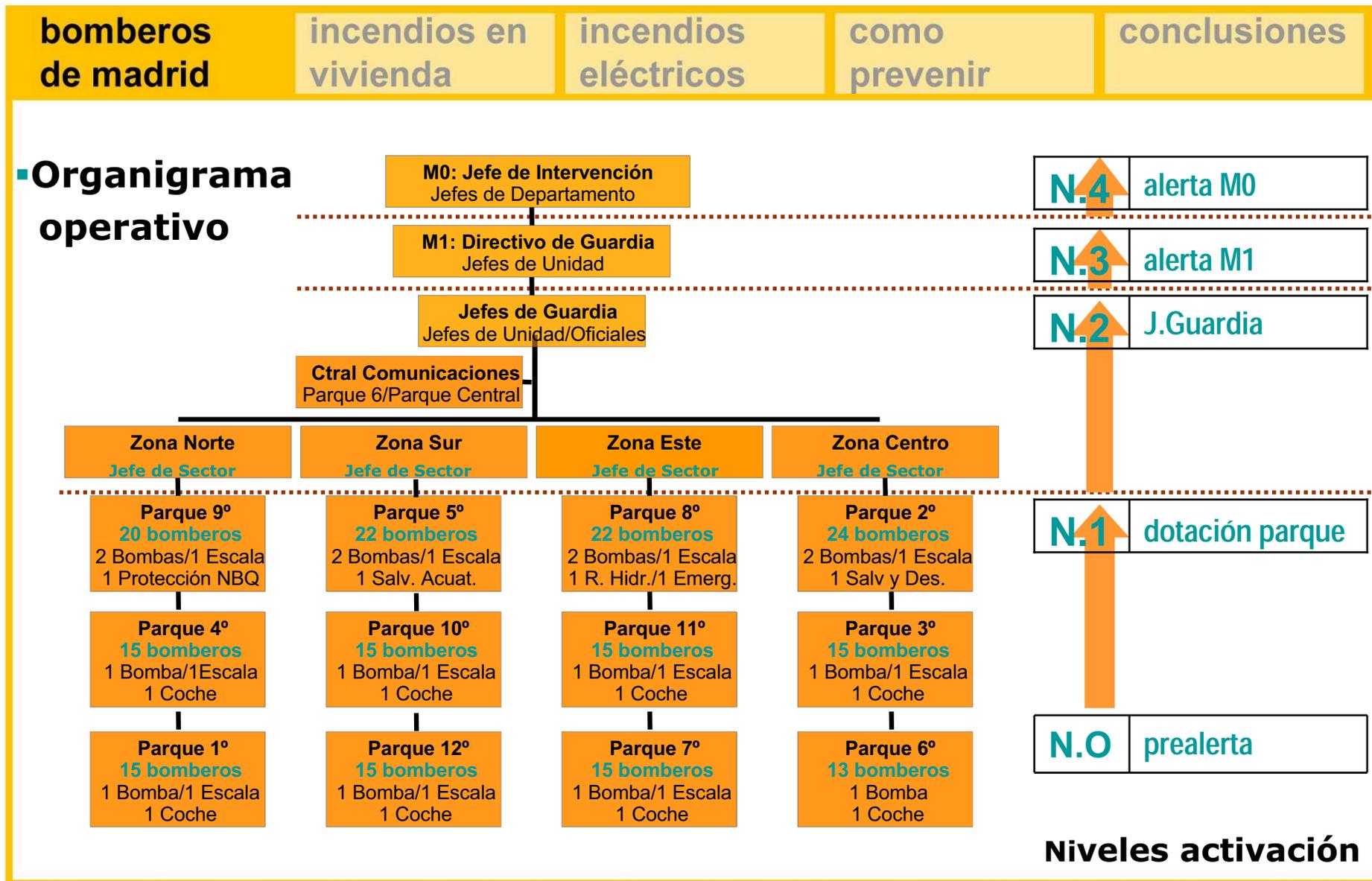
incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

Organigrama general





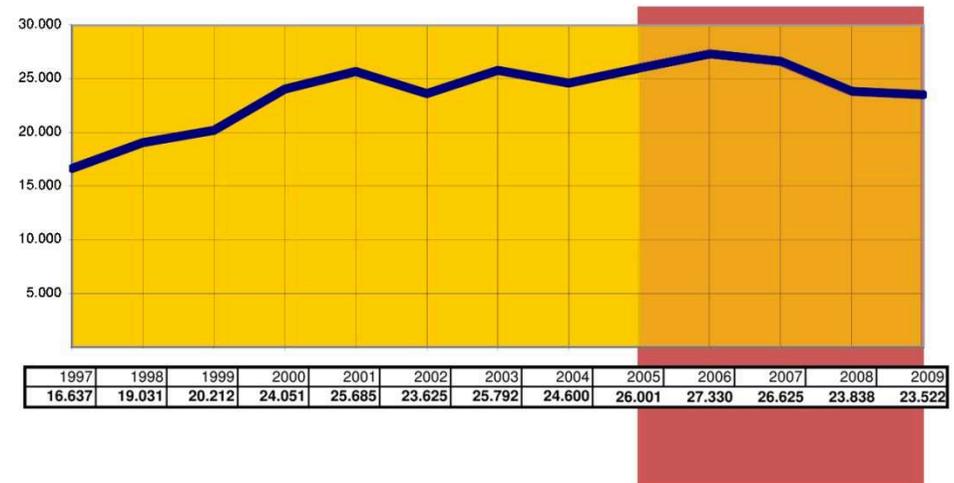
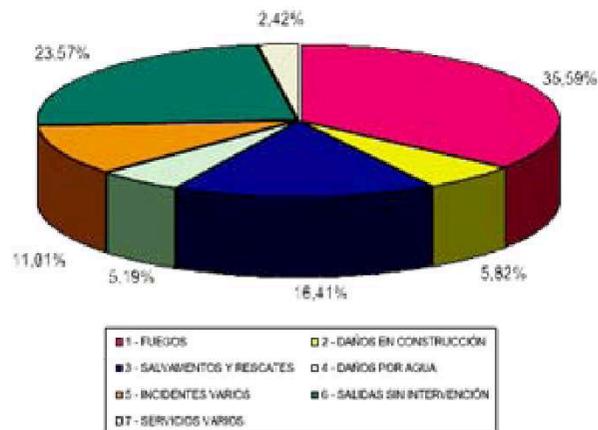
bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones



Instalaciones eléctricas en interior de viviendas: Seguridad de personas y bienes

MARZO 2010

bomberos
de madrid

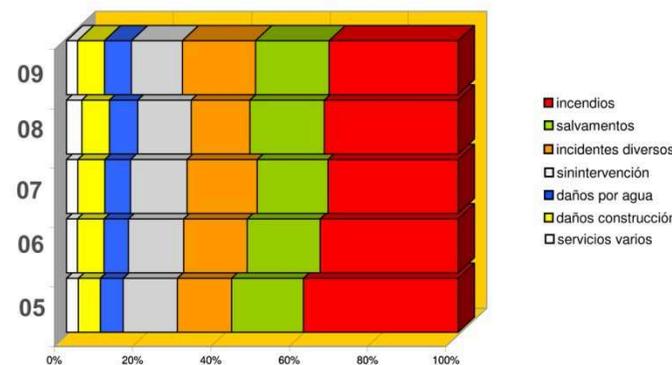
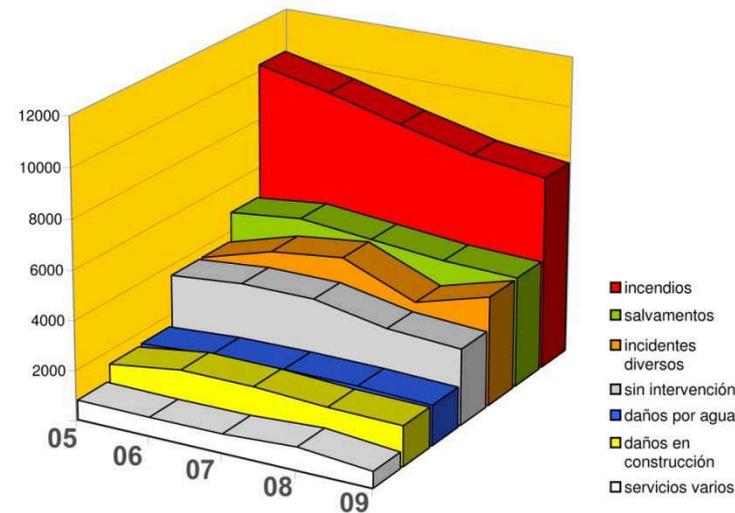
incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

Tipo de siniestro	2005		2006		2007		2008		2009	
INTERVENCIONES	26.001	%	27.330	%	26.625	%	23.838	%	23.522	%
1-Fuegos	10.272	39,51	9.629	35,23	8.847	33,23	8.143	34,16	7.750	32,95
2-Daños en construcción	1.456	5,60	1.861	6,81	1.839	6,91	1.680	7,05	1.622	6,90
3-Salvamentos y rescates	4.774	18,36	5.090	18,62	4.811	18,07	4.532	19,01	4.423	18,80
4-Daños por agua:	1.523	5,86	1.710	6,26	1.750	6,57	1.722	7,22	1.615	6,87
5-Incidentes diversos	3.598	13,84	4.439	16,24	4.777	17,94	3.572	14,98	4.389	18,66
6-Salidas sin intervención	3.590	13,81	3.846	14,07	3.834	14,40	3.258	13,67	3.064	13,03
7-Servicios Varios	788	3,03	755	2,76	767	2,88	931	3,91	659	2,80
	26.001	100,00	27.330	100,00	26.625	100,00	23.838	100,00	23.522	100,00



BOMBEROS
madrid

ANÁLISIS DE DATOS Y RIESGOS
DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD
BOMBEROS AYUNTAMIENTO MADRID

bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones



INCENDIOS		2005	%	2006	%	2007	%	2008	%	2009	%
Total		10.272	39,51	9.629	35,23	8.847	33,23	8.143	34,16	7.750	32,95
Exterior		7.501	73,02	7.114	73,88	6.383	72,15	5.891	72,34	5.445	70,26
Interior		2.771	26,98	2.515	26,12	2.464	27,85	2.252	27,66	2.305	29,74
Viviendas		1.947	18,95	1.799	18,68	2.060	23,28	1.905	23,39	1.911	24,66
			70,26		71,53		83,60		84,59		82,91



Incendios

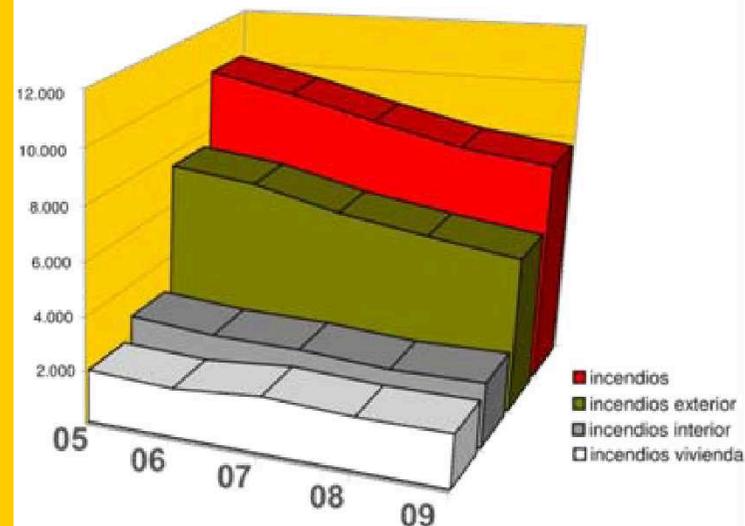
- Claro descenso del número de incendios en el exterior.

Incendios de interior

- Estabilizados en el periodo de estudio.
- Suponen entre el 25-30 % del número de incendios.

Incendios de vivienda

- En aumento en el periodo de estudio.
- Suponen en este momento el 80 % de los incendios de interior.



bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

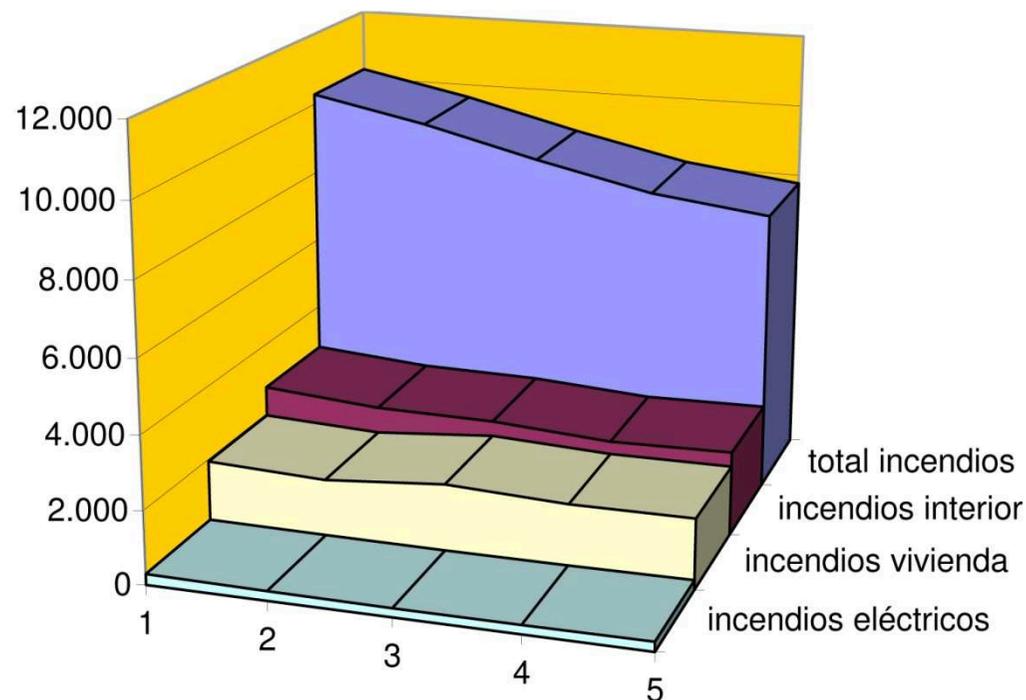
como
prevenir

conclusiones

	2005			2006			2007			2008			2009		
	% total	% int.	% viv.	% total	% int.	% viv.	% total	% int.	% viv.	% total	% int.	% viv.	% total	% int.	% viv.
Incendios	10.272			9.629			8.847			8.143			7.750		
Incendios de interior	2.771	26,98		2.515	26,12		2.464	27,85		2.252	27,66		2.305	29,74	
Incendios de vivienda	1.947	18,95		1.799	18,68		2.060	23,28		1.905	23,39		1.911	24,66	
Incendios eléctricos	303	2,95	10,93	266	2,76	10,58	247	2,79	10,02	247	3,03	10,97	262	3,38	13,71

Incendios eléctricos

- Intervenciones derivadas de incendios cuyo origen es sin ninguna duda instalaciones o aparatos eléctricos.
- Su cantidad es muy estable a lo largo del periodo de estudio.
- Suponen un 10 % respecto al total de incendios de interior.
- Desciende su porcentaje con relación al número de incendios en vivienda.
- El incremento de incendios de vivienda no responde a un incremento en los incendios eléctricos.



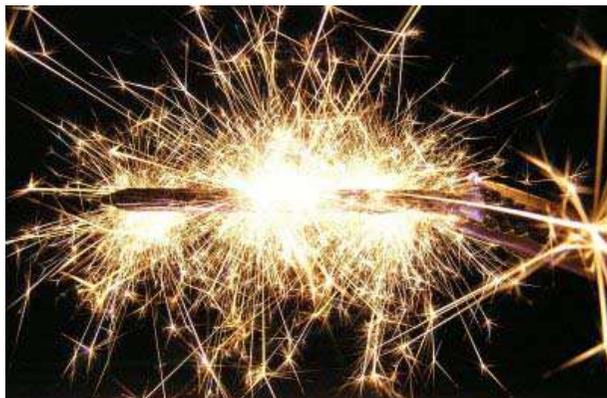
bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

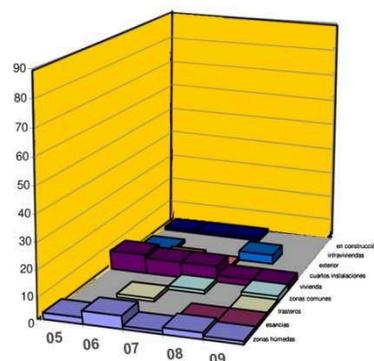


	563 Cortocircuitos					Total	%
	2005	2006	2007	2008	2009		
110-111 Cuartos húmedos vivienda	2	4	1	2	1	10	20,41
112-113 Estancias				1	1	2	4,08
114 Trasteros y sótanos		1			1	2	4,08
115 Zonas comunes			1		2	3	6,12
119 Vivienda en general	6	5	5	2	2	20	40,82
130-131-132-134 Cuartos de instalaciones		2	1			3	6,12
150-151 Exterior	1			3		4	8,16
170 Infraviviendas, chabolas						0	-
171 Edificios en construcción	1	1	1			3	6,12
Otros		2				2	4,08
Total	10	15	9	8	7	49	

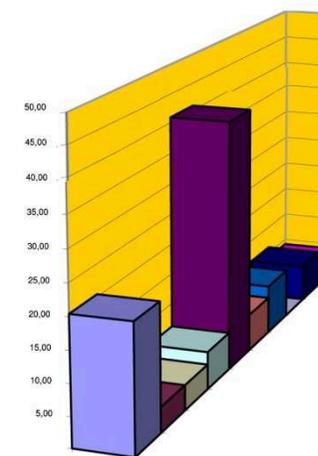
Cortocircuitos en instalaciones y electrodomésticos.

- No se contabilizan como incendios sino como incidentes.
- Hay pocas intervenciones relacionadas con cortocircuitos.
- Al tratarse de incidentes leves, cabe suponer que se avisa a bomberos en contadas ocasiones de ahí su bajo número.
- Se localizan en la “vivienda” en general, pero es destacable su incidencia en zonas húmedas de la vivienda.

CORTOCIRCUITOS



■ zonas húmedas
■ trasteros
■ vivienda
■ exterior
■ en construcción
■ estancias
■ zonas comunes
■ cuartos instalaciones
■ infraviviendas



DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

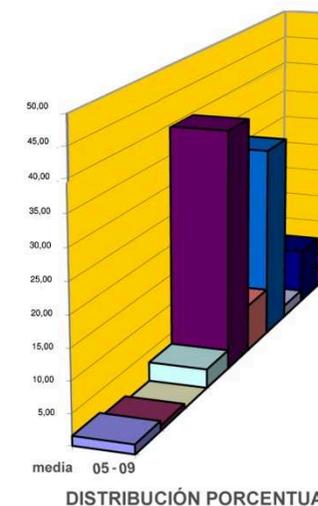
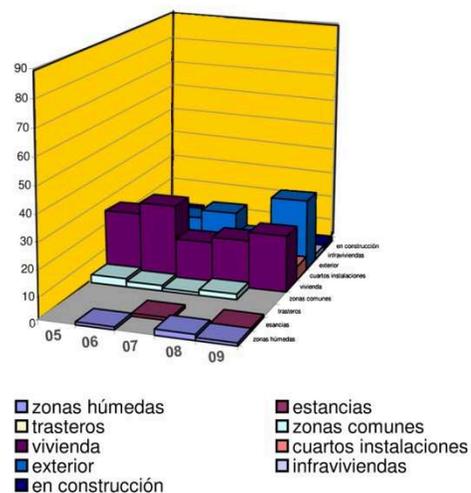


	530 Equipos y tendidos instal.					Total	%
	2005	2006	2007	2008	2009		
110-111 Cuartos húmedos vivienda		1		2	1	4	1,56
112-113 Estancias			1		1	2	0,78
114 Trasteros y sótanos						0	-
115 Zonas comunes	3	2	1	2		8	3,11
119 Vivienda en general	23	27	15	17	20	102	39,69
130-131-132-134 Cuartos de instalaciones	2	5	2	6	5	20	7,78
150-151 Exterior	11	16	19	11	26	83	32,30
170 Infraviviendas, chabolas		2	1		2	5	1,95
171 Edificios en construcción	10	9	2	1		24	9,34
Otros		3	2		4	9	3,50
Total	49	65	43	39	61	257	

Incidentes con elementos y tendidos de instalaciones.

- Tampoco se consideran incendios, se siguen contabilizando como incidentes.
- Su cantidad aumenta sensiblemente.
- Al ser incidencias más aparatosas conllevan la activación de bomberos en más ocasiones.
- Se localizan fundamentalmente en "vivienda" en general y en el exterior de inmuebles.

ELEMENTOS Y TENDIDOS



bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

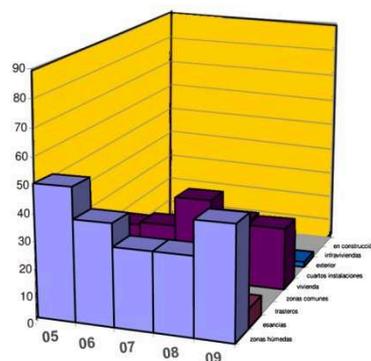


	112 Incendios de electrodomésticos					Total	%
	2005	2006	2007	2008	2009		
110-111 Cuartos húmedos vivienda	47	36	28	28	40	179	48,51
112-113 Estancias	8	16	17	8	7	56	15,18
114 Trasteros y sótanos			1	1		2	0,54
115 Zonas comunes		1				1	0,27
119 Vivienda en general	19	20	31	24	23	117	31,71
130-131-132-134 Cuartos de instalaciones						0	-
150-151 Exterior	6	1	1		2	10	2,71
170 Infraviviendas, chabolas			1			1	0,27
171 Edificios en construcción	2		1			3	0,81
Otros						0	-
Total	82	74	80	61	72	369	

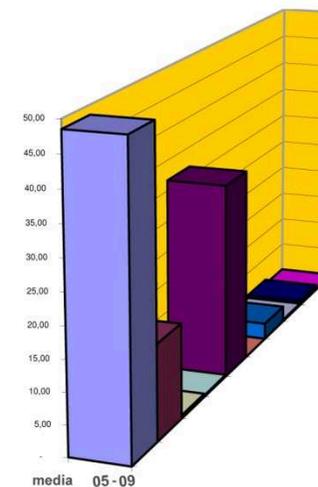
Incendio de electrodomésticos y aparatos eléctricos.

- Contabilizados como incendios.
- Su cantidad permanece estable en el periodo estudiado.
- Se localizan en primer lugar en cuartos húmedos de la vivienda (cocina y baños).

ELECTRODOMESTICOS



- zonas húmedas
- trasteros
- vivienda
- exterior
- en construcción
- estancias
- zonas comunes
- cuartos instalaciones
- infraviviendas



DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

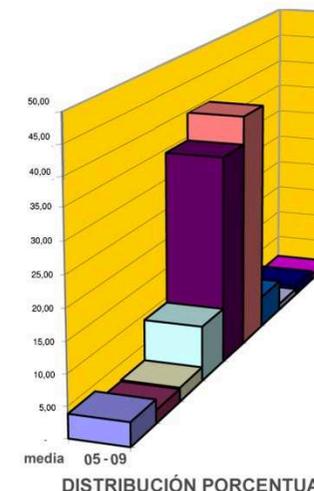
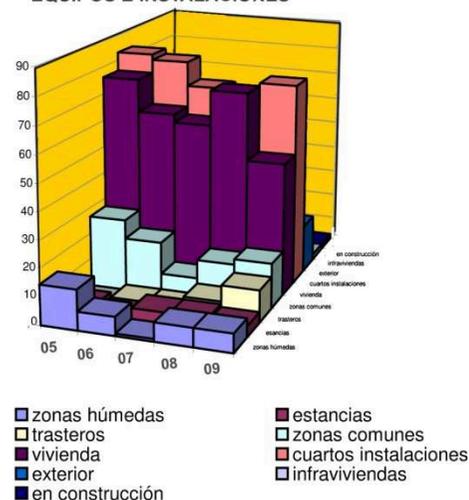


	120 Elem. Y comp. Inst. electr.					Total	%
	2005	2006	2007	2008	2009		
110-111 Cuartos húmedos vivienda	15	7	1	7	7	37	3,87
112-113 Estancias	4	2	5	5	4	20	2,09
114 Trasteros y sótanos		2	2	6	12	22	2,30
115 Zonas comunes	27	20	8	15	17	87	9,10
119 Vivienda en general	77	65	62	75	50	329	34,41
130-131-132-134 Cuartos de instalaciones	84	82	73	59	76	374	39,12
150-151 Exterior	8	5	7	13	18	51	5,33
170 Infraviviendas, chabolas		3	3	2	2	10	1,05
171 Edificios en construcción	5	4	2	3	2	16	1,67
Otros	1	2	4	1	2	10	1,05
Total	221	192	167	186	190	956	

Incendio de elementos y componentes de instalaciones.

- Mayor porcentaje de intervenciones.
- Suponen el 75 % de los incendios eléctricos.
- Se localizan mayoritariamente en los cuartos de instalaciones de los edificios.

EQUIPOS E INSTALACIONES



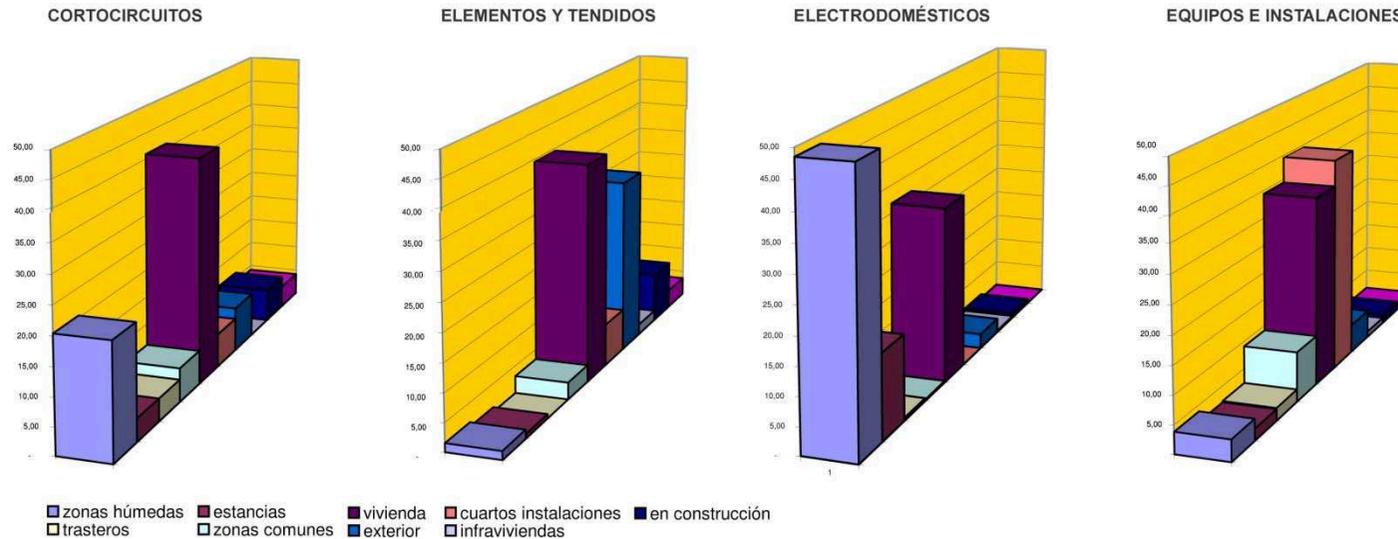
bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones



▪ **COMPARATIVA PORCENTUAL. ¿Dónde tienen lugar los incendios?**

- Comparando las cuatro estadísticas porcentuales se comprueba que en la “vivienda” en general es donde tienen lugar todo tipo de incidencias e incendios.
- Los incendios sin embargo se localizan mayoritariamente en cuartos húmedos y cuartos de instalaciones.

bomberos
de madrid

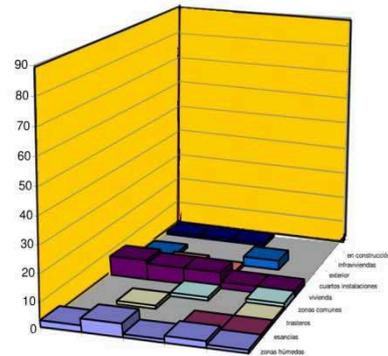
incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

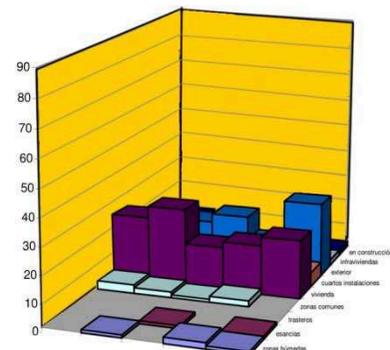
como
prevenir

conclusiones

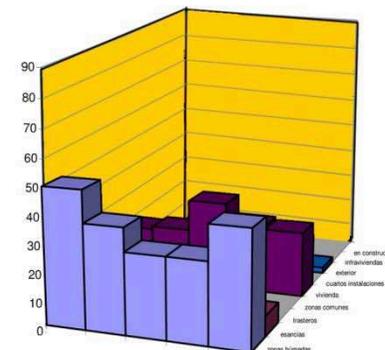
CORTOCIRCUITOS



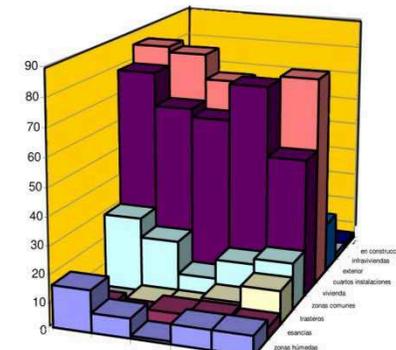
ELEMENTOS Y TENDIDOS



ELECTRODOMÉSTICOS



EQUIPOS E INSTALACIONES



■ zonas húmedas ■ estancias ■ vivienda ■ cuartos instalaciones ■ en construcción
■ trasteros ■ zonas comunes ■ exterior ■ infraviviendas

▪ **COMPARATIVA CUANTITATIVA.**

- Comparando las cuatro tablas se ve como el número de incidencias aumenta con relación a su gravedad. Probablemente no recibimos avisos por una gran cantidad de incidencias menores. (cortocircuitos....)
- Bomberos interviene cuando la incidencia ha alcanzado un considerable nivel de gravedad. Probablemente muchas de estos incendios comienzan como un "incidente" menor.
- ¿Son estos todos los incendios que tienen su origen en equipos o instalaciones eléctricas?

bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones



- LOS INCENDIOS DESARROLLADOS. Responsabilidad de las instalaciones eléctricas.

- Cuando un incendio progresa hasta afectar al conjunto de la vivienda ¿conocemos la causa?
- La investigación de la causa del incendio, en caso de que se realice, es competencia de Policía Nacional. Bomberos analiza las intervenciones más graves para conocer el desarrollo del incendio.
- En una sociedad cada vez más tecnificada.... Siempre se localiza cableado o electrodomésticos en el entorno del origen del incendio pero..... ¿es la causa?



bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

A QUIEN.....?

▪ COLECTIVOS VULNERABLES

- Niños
- Mayores
- Minorías y colectivos de inmigrantes

DONDE.....?

▪ PARQUES DE BOMBEROS
centros de seguridad de referencia para los vecinos.

▪ FOROS CIUDADANOS
participación de Bomberos

- COLEGIOS E INSTITUCIONES EDUCATIVAS.
- CENTROS DE MAYORES.
- ASOCIACIONES DIVERSAS.

COMO.....?

▪ CHARLAS PEDAGÓGICO-FORMATIVAS
presentación interactiva de apoyo a las charlas



bomberos de madrid	incendios en vivienda	incendios eléctricos	como prevenir	conclusiones				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="201 845 846 1364"> <p>Formación sobre autoprotección dirigida a toda la población</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Pautas de actuación en caso de incendio dirigidas a la población general. ▪Editadas en cinco idiomas. ▪Incluye consejos de prevención con relación a las instalaciones generales de la vivienda (gas, calefacción, electricidad..) ▪Recomienda a la comunidad realizar revisiones por empresas autorizadas. </td> <td data-bbox="857 845 1198 1141"> <p>lo que NO debe hacer</p> <p>NO olvide que el mantenimiento de las instalaciones es su responsabilidad (ascensores, calefacción, calderas, grupos electrógenos, etc.).</p> <p>NO permita almacenamientos en zonas de paso o cuartos de instalaciones.</p> <p>NO permita escaleras sin compartimentar, y vigile que las puertas no estén obstaculizadas.</p> </td> <td data-bbox="1209 845 1668 1141"> <p>lo que SI debe hacer</p> <p>HAGA cumplir la normativa vigente.</p> <p>EXIJA proyectos visados y redactados por un técnico competente.</p> <p>VIGILE que las obras se ejecuten por empresas registradas por el órgano competente de la Comunidad de Madrid.</p> <p>EXIJA la permanencia y mantenimiento de los medios de autoprotección necesarios (extintores, detectores, alumbrado de emergencia, etc).</p> <p>CONSERVE actas de revisión.</p> </td> </tr> </table>					<p>Formación sobre autoprotección dirigida a toda la población</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Pautas de actuación en caso de incendio dirigidas a la población general. ▪Editadas en cinco idiomas. ▪Incluye consejos de prevención con relación a las instalaciones generales de la vivienda (gas, calefacción, electricidad..) ▪Recomienda a la comunidad realizar revisiones por empresas autorizadas. 	<p>lo que NO debe hacer</p> <p>NO olvide que el mantenimiento de las instalaciones es su responsabilidad (ascensores, calefacción, calderas, grupos electrógenos, etc.).</p> <p>NO permita almacenamientos en zonas de paso o cuartos de instalaciones.</p> <p>NO permita escaleras sin compartimentar, y vigile que las puertas no estén obstaculizadas.</p>	<p>lo que SI debe hacer</p> <p>HAGA cumplir la normativa vigente.</p> <p>EXIJA proyectos visados y redactados por un técnico competente.</p> <p>VIGILE que las obras se ejecuten por empresas registradas por el órgano competente de la Comunidad de Madrid.</p> <p>EXIJA la permanencia y mantenimiento de los medios de autoprotección necesarios (extintores, detectores, alumbrado de emergencia, etc).</p> <p>CONSERVE actas de revisión.</p>	
<p>Formación sobre autoprotección dirigida a toda la población</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪Pautas de actuación en caso de incendio dirigidas a la población general. ▪Editadas en cinco idiomas. ▪Incluye consejos de prevención con relación a las instalaciones generales de la vivienda (gas, calefacción, electricidad..) ▪Recomienda a la comunidad realizar revisiones por empresas autorizadas. 	<p>lo que NO debe hacer</p> <p>NO olvide que el mantenimiento de las instalaciones es su responsabilidad (ascensores, calefacción, calderas, grupos electrógenos, etc.).</p> <p>NO permita almacenamientos en zonas de paso o cuartos de instalaciones.</p> <p>NO permita escaleras sin compartimentar, y vigile que las puertas no estén obstaculizadas.</p>	<p>lo que SI debe hacer</p> <p>HAGA cumplir la normativa vigente.</p> <p>EXIJA proyectos visados y redactados por un técnico competente.</p> <p>VIGILE que las obras se ejecuten por empresas registradas por el órgano competente de la Comunidad de Madrid.</p> <p>EXIJA la permanencia y mantenimiento de los medios de autoprotección necesarios (extintores, detectores, alumbrado de emergencia, etc).</p> <p>CONSERVE actas de revisión.</p>						
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="918 1149 1556 1220" style="text-align: center;">ELECTRICIDAD</td> <td data-bbox="1344 1220 1556 1364" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="1568 1220 2027 1364"> <p>No sobrecargue enchufes.</p> <p>No recaliente aparatos eléctricos que funcionen con resistencias (calentadores, secadores, etc.).</p> </td> </tr> </table>					ELECTRICIDAD			<p>No sobrecargue enchufes.</p> <p>No recaliente aparatos eléctricos que funcionen con resistencias (calentadores, secadores, etc.).</p>
ELECTRICIDAD			<p>No sobrecargue enchufes.</p> <p>No recaliente aparatos eléctricos que funcionen con resistencias (calentadores, secadores, etc.).</p>					

bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

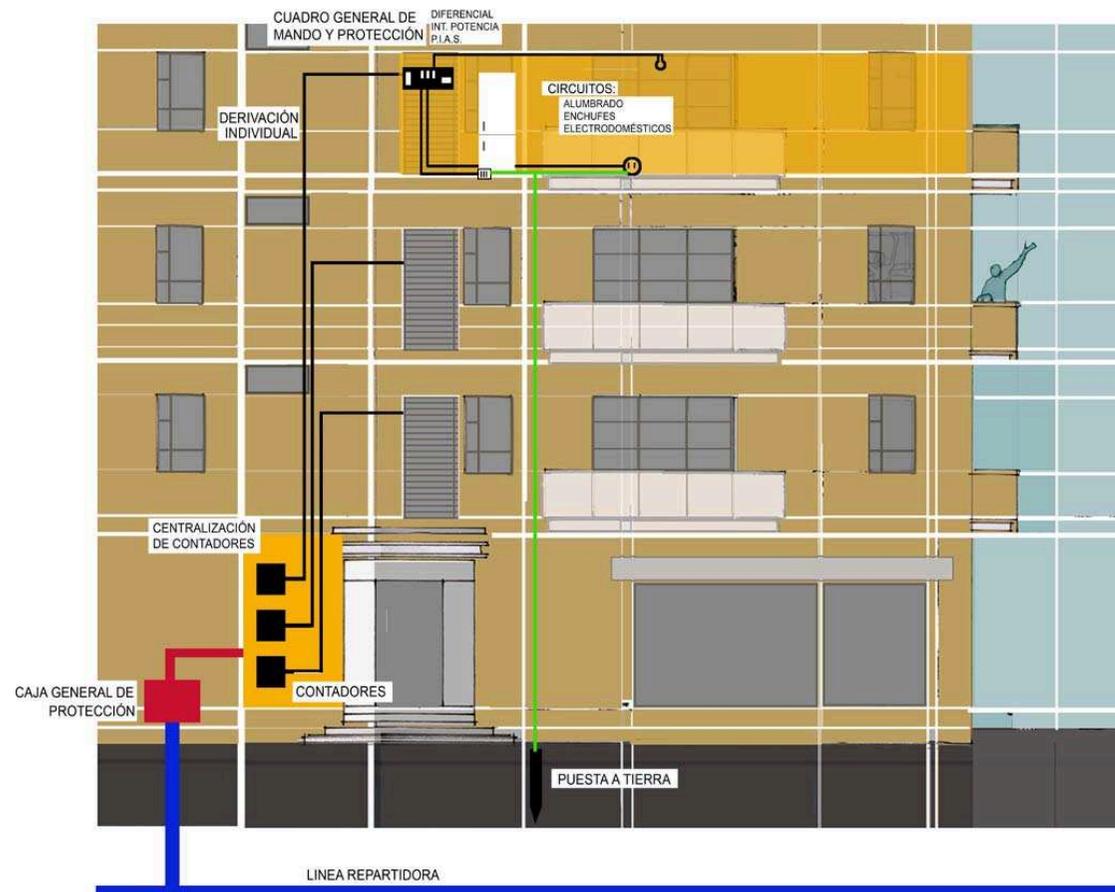
incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

Formación dirigida a asociaciones
de vecinos.

- Conocimiento básico de red de instalaciones.
- Incluye descripción de instalación eléctrica en vivienda.



bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones



bomberos
de madrid

incendios en
vivienda

incendios
eléctricos

como
prevenir

conclusiones

- **EN LA ACTUALIDAD LOS INCENDIOS ELÉCTRICOS NO SUPONEN UN PORCENTAJE DEMASIADO ELEVADO SOBRE EL CONJUNTO DE INCENDIOS DE VIVIENDA.**
- **CUANDO EL INCENDIO ES GRAVE, ES DIFÍCIL DETERMINAR SU ORIGEN POR LO QUE DESCONOCEMOS LA RESPONSABILIDAD DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS COMO ORIGEN DE INCENDIOS GRAVES.**
- **¿LA TECNIFICACIÓN DE LA SOCIEDAD?**
 - ¿IRÁ ACOMPAÑADA DE MÁS INCENDIOS COMO RESULTADO DEL AUMENTO DE INSTALACIONES?
 - ¿SE CONVERTIRAN ESTAS INSTALACIONES EN EL “SOSPECHOSO HABITUAL” COMO CAUSA DE INCENDIO EN VIVIENDAS?.
- **LA FORMACIÓN CIUDADANA SOBRE MANTENIMIENTO Y BUEN USO DE INSTALACIONES COMO PILAR BÁSICO DE SU SEGURIDAD.**

GRACIAS POR SU ATENCIÓN