

**7ª EDICIÓN**

**DÍA DEL FUEGO DE MADRID**

**TRANSFORMANDO LOS RETOS EN OPORTUNIDADES**

**21 de noviembre de 2023**

Colaboran

# Patrocinan



7ª EDICIÓN

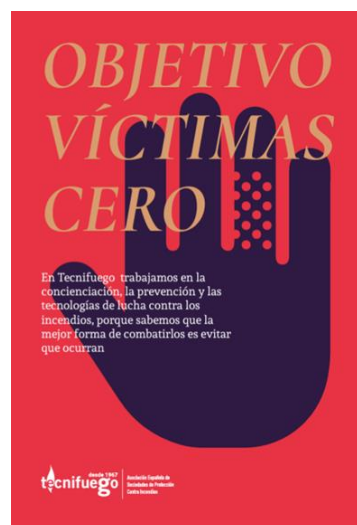
**DÍA DEL FUEGO DE MADRID**

**TRANSFORMANDO LOS RETOS  
EN OPORTUNIDADES**

21 de noviembre de 2023

# Digitalización de la PCI aplicada a la gestión del mantenimiento y la emergencia

## Evolución de los riesgos de incendio en viviendas, siniestros que podríamos evitar



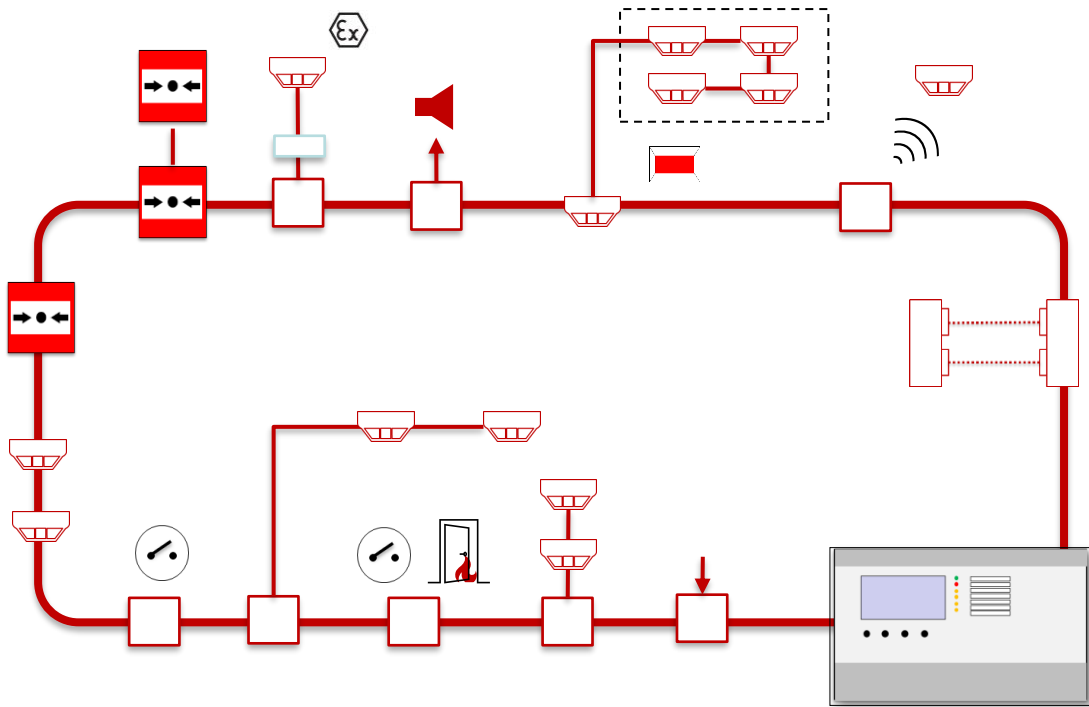
**D. Carlos Chicharro, director  
Área Protección Activa**

**D. Lluís Marín, coordinador  
Comité Sectorial Fabricantes  
de Equipos de Detección  
TECNIFUEGO**

# Conceptos y necesidad de la digitalización de la PCI para su gestión remota

## Digitalización de la Protección contra Incendios

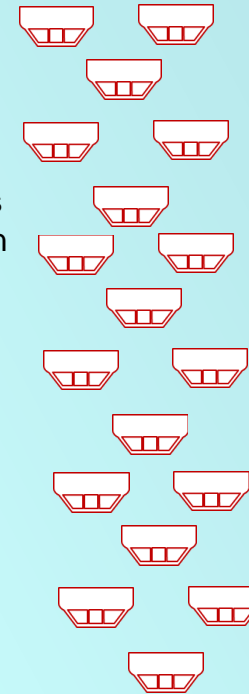
Los sistemas de detección y alarma generan una gran cantidad de información



**DISPONEMOS DE INFINIDAD DE DATOS QUE NO SON ANALIZADOS !!**

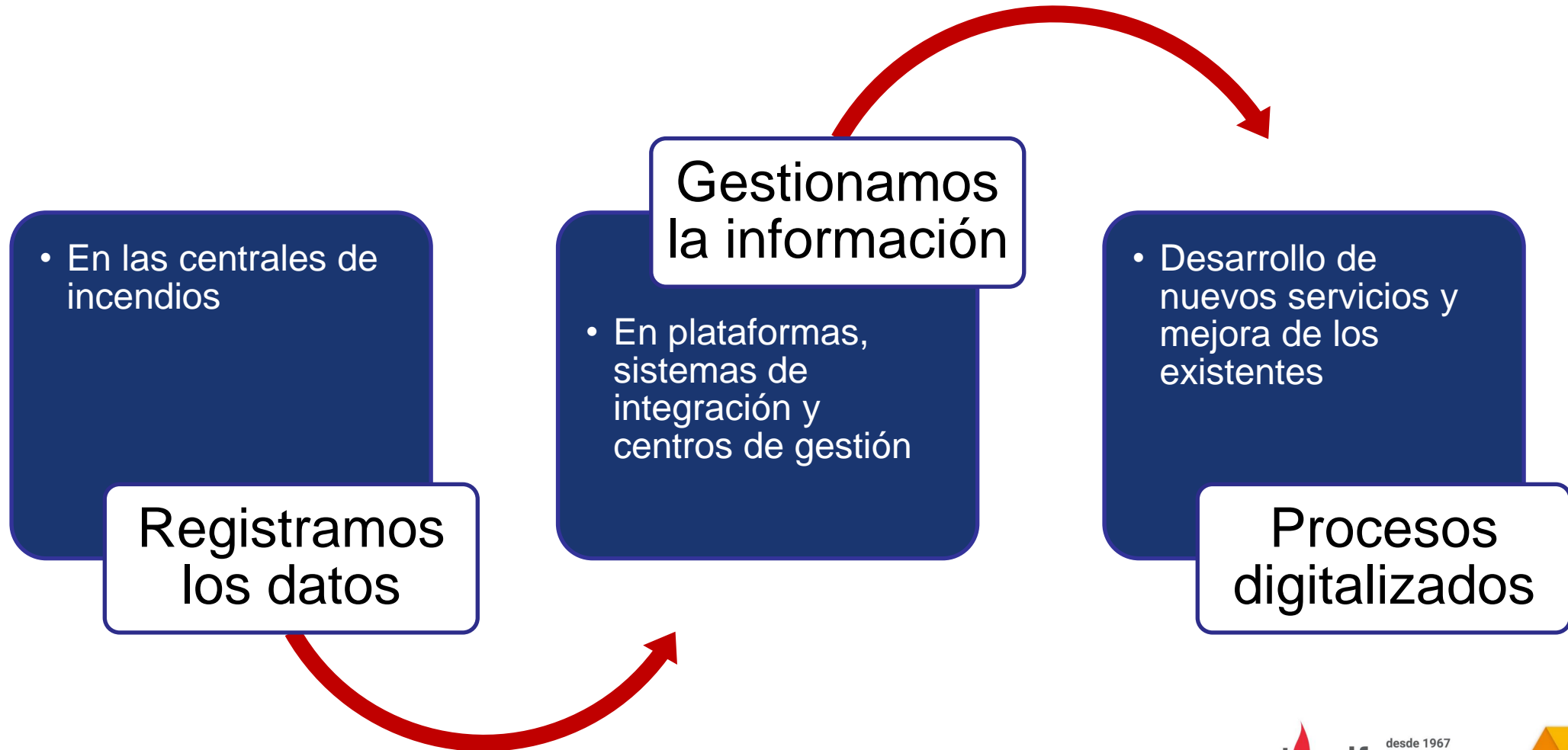


- Modelo de equipo
- Estado
- Nº de Fallos
- Nº de equipos anulados
- Tensión de alimentación
- Tensión de cargador
- Estado de baterías
- Número de lazos
- Nº de dispositivos
- Fallos Tx
- Registro de eventos
- Calidad de la comunicación
- Tensión de lazo
- Fecha de inspección
- Rble inspección



- Valor analógico
- Dirección
- Tipo de dispositivo
- Valor de tensión
- Valor analógico medio
- Valor instantáneo
- Suciedad
- Compensación
- Fallos de cámara
- Temperatura
- Nivel de sensibilidad
- Estado del dispositivo
- Versión de firmware
- Versión de hardware
- Fecha de fabricación
- Nº de serie
- Datos específicos

## Gestionar la información de los sistemas de detección permite desarrollar **NUEVOS SERVICIOS** y **MEJORAR LOS EXISTENTES**



## Nuestra realidad y nuestras incertidumbres



## Las consecuencias:

- ✓ *No supervisamos la instalación y estado de servicio de forma continua*
- ✓ *No aprovechamos la información para hacer eficaz el sistema*
- ✓ *Condicionamos la intervención en caso de emergencia, retrasándola*

**“ La información de la central de incendios no es supervisada ni aprovechada “**



# Ventajas de la gestión remota de un sistema de detección de incendios



Supervisamos el estado de servicio correcto de la instalación de forma ininterrumpida 24/7



Analizamos toda la información recibida de la central y la utilizamos para mejorar la efectividad del sistema



Gestionamos el mantenimiento preventivo, realizando análisis predictivos y optimizando las asistencias



Mejoramos la evacuación, con la confirmación de la matriz de programación y gestión de la central



Transmitimos alarmas verificadas a los servicios de emergencia, haciendo efectiva su intervención

## Las consecuencias:

- ✓ *Maximizamos la eficacia de los sistemas de PCI instalados*
- ✓ *Garantizamos la supervisión y estado de servicio correcto del sistema en todo momento*
- ✓ *Mejoramos los costes de mantenimiento y su efectividad*
- ✓ *Mejoramos los tiempos de evacuación e intervención de los servicios de emergencia*

**“ Conseguimos un sistema eficaz que mejora la evacuación e intervención ”**

# Conceptos relacionados con la gestión remota

## ¿Qué debemos diferenciar?

### SEÑALES TÉCNICAS DE AVERÍA/MANIOBRA

- NO REQUIEREN ACTUACIÓN INMEDIATA
- **NO SE TRANSMITEN** para intervención en caso de emergencia

### SEÑALES DE ALARMA DE INCENDIO

- REQUIEREN INTERVENCIÓN INMEDIATA
- **SE TRANSMITEN** para intervención en caso de emergencia

**La gestión remota SIEMPRE precisa personal formado y/o especializado**

## ¿Qué es **IMPORTANTE SABER?**

- ✓ Las centrales de incendio deben ser comunicables y transmitir sus señales de forma diferenciada y prioritaria para gestionarse
- ✓ Las señales técnicas y las de alarma de incendio SON DIFERENTES y las herramientas, sistemas, centros de gestión y receptores utilizados pueden ser distintos
- ✓ La transmisión de señales de alarma de incendio a Centrales Receptoras de Alarma en caso de Incendio debe realizarse cumpliendo la norma EN 54-21 (RIPCI 513/2017 y UNE 23007)
- ✓ La transmisión de alarmas a través de Centrales de Seguridad para la Intrusión, **NO ES ADECUADA y NO PERMITE SU GESTIÓN REMOTA**

## ***Legislación y normativa relacionadas con la gestión remota***

**La reglamentación en vigor (RIPCI, RD 513/2017)**, habilita a empresas mantenedoras para la gestión de señales, alarmas y servicios asociados al mantenimiento presencial.

**Algunas normas y guías técnicas EN 50710 o guía de Euralarm**, desarrollan recomendaciones básicas relativas al uso de servicios remotos

La norma **UNE EN 50518:2020** de CRA`s incluye una tipología de receptora de alarmas específica (categoría II) para gestión de las señales de detección y alarma de incendio.

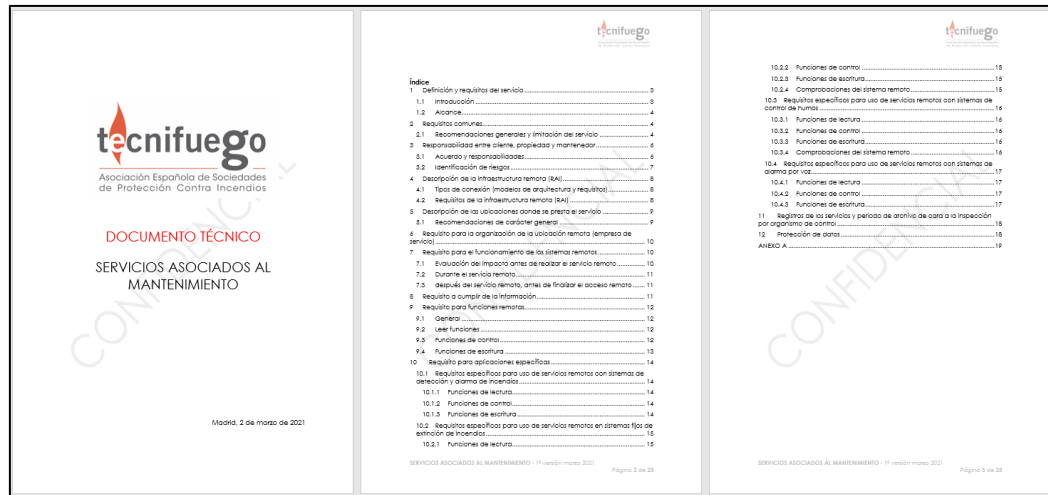
**No se establece una ordenación para estas actividades y servicios,**  
***es NECESARIA su regulación***

## Objetivos de TECNIFUEGO para los servicios de gestión remota en la PCI

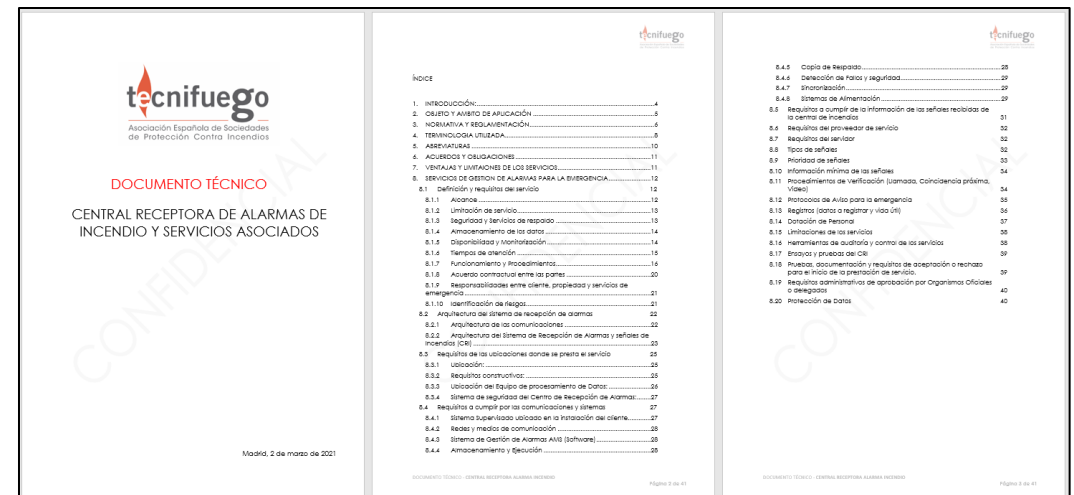
- *Definir, desarrollar y ordenar actividades y servicios de gestión remota derivados de la digitalización de la PCI*
- *Asegurar que estas actividades y servicios sean eficaces, aporten valor a la sociedad y supongan ahorro económico a empresas y administraciones*

# Los documentos técnicos de TECNIFUEGO sirven de guías para definir, desarrollar y ordenar las actividades y servicios de Gestión Remota

❑ Servicios asociados a la gestión de señales de mantenimiento

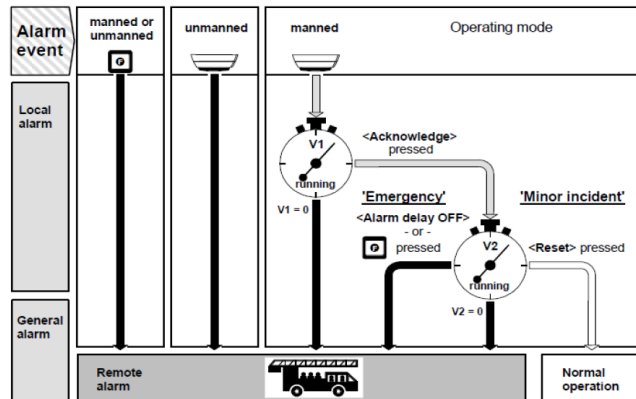
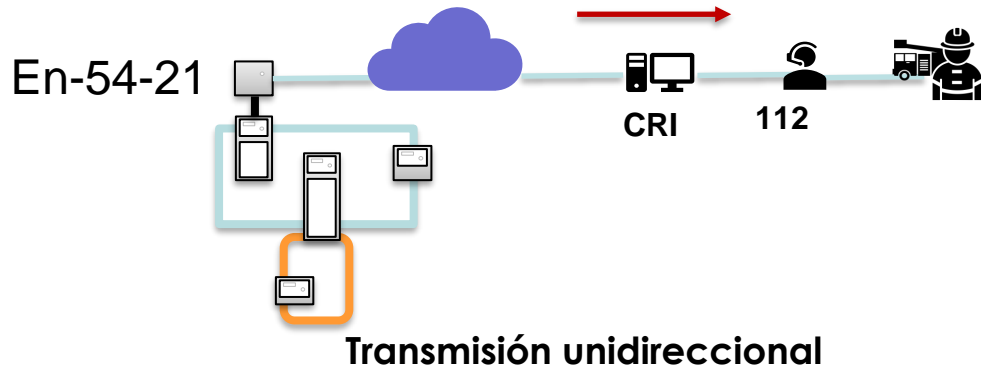


❑ Servicios asociados a Central receptora de alarmas de incendio



# Criterios a seguir en la gestión remota de los sistemas de detección de incendios

## Gestión de alarmas para la emergencia



- Entender el alcance y limitaciones de cada modelo de transmisión
- Definir los **requisitos que deben cumplir empresas, personas, infraestructuras y comunicaciones** para prestar los servicios
- La gestión remota de las emergencias exige:
  - Asegurar un alto nivel de disponibilidad
  - Formación del gestor en PCI y en el sistema instalado
  - Aplicar protocolos de verificación adecuados al riesgo de incendio
  - El uso de transmisores aprobados EN54-21 para la transmisión de alarmas y averías a un centro receptor de alarma
- Es necesario un modelo de gestión estandarizado y regulado.

Orientado a la protección de la vida y los bienes. Mejora la eficacia de los servicios de emergencia

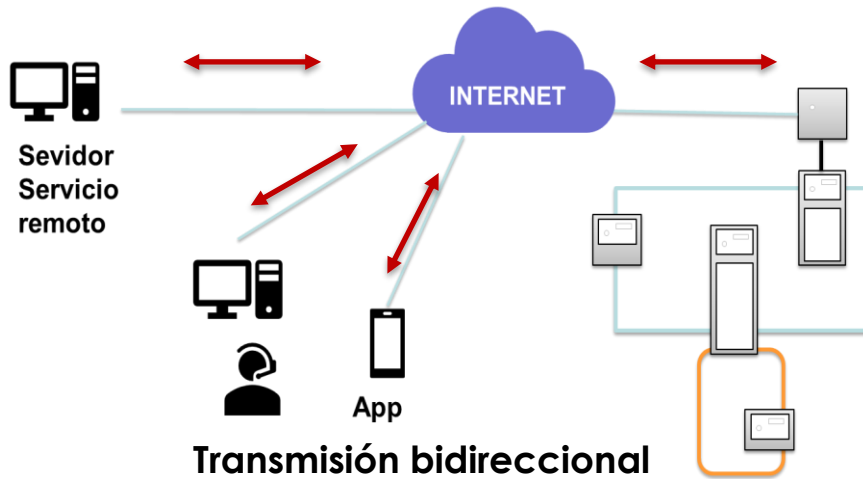


## Servicios asociados a central receptora de ALARMAS DE INCENDIO PARA LA EMERGENCIA

Su finalidad es la comunicación en caso de Emergencia.

- Seguridad en las comunicaciones. Exigencia de control de la disponibilidad y de tiempos de transmisión.
- Mejoran los tiempos para la intervención.
- Requieren de personal formado y entrenado en protocolos de comunicación y emergencias de PCI.
- Deben asegurar la verificación de las alarmas de incendio.
- Requieren una infraestructura de receptora acorde a la gestión de alarmas de incendios (categoría II).
- Les compete una regulación de diferentes organismos de la administración (p.e. Ministerio del Interior, protección civil etc.)

## Gestión para servicios asociados al mantenimiento



	FUNCIONES DE SERVICIO REMOTO					
	LECTURA (*)		CONTROL (*)		ESCRITURA (*)	
	ENTRADA	SE AMBITOS	ENTRADA	SE AMBITOS	ENTRADA	SE AMBITOS
<b>TIPO DE SERVICIO/USUARIO</b>						
NO INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE SERVICIO/USUARIO</b>						
INFRAESTRUCTURA CRITICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTORNO HISTORICO/ATMOSFERAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTA OCELANACION Y BAJA MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE SERVICIO/USUARIO</b>						
HORARIO < 8 Horas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO Es este personal de asistencia/vigilancia en horario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Horas < HORARIO < 12 Horas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO Es este personal de asistencia/vigilancia en horario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Horas < HORARIO < 12 Horas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO Es este personal de asistencia/vigilancia en horario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HORARIO > 12 Horas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO Es este personal de asistencia/vigilancia en horario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Horas < HORARIO < 16 Horas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NO Es este personal de asistencia/vigilancia en horario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>RESULTADO</b>						

- Entender que estos servicios son una herramienta que complementa y ayuda al mantenimiento preventivo presencial. No lo sustituye.
- Establecer las acciones remotas que pueden realizarse y sus condiciones.
- Determinar responsabilidades.
- Saber que provee funciones de lectura, control y escritura. El canal de transmisión tiene más exigencia.
- Saber cuándo es aceptable hacer uso de acciones de control o escritura remotas.
- Implantar medidas de seguridad en las comunicaciones y en su acceso.

Orientado al mantenimiento, acelera el rendimiento, mejora de la productividad y reduce la huella de carbón

## Servicios asociados a la GESTIÓN DE SEÑALES DE MANTENIMIENTO

- Su finalidad NO es la comunicación de la Emergencia
- Mayor rendimiento de instalaciones y facilidades para su mantenimiento.
- Optimiza los recursos y desplazamientos innecesarios.
- Complementan y mejoran el mantenimiento preventivo presencial, posibilitando nuevos servicios de gestión.
- Se deben prestar por empresas mantenedoras de PCI
- Facilitado por la utilización de diferentes soluciones tecnológicas y plataformas para proveer y gestionar información de PCI a gestores y técnicos de mantenimiento
- Menor exigencia en integridad de la comunicación de la transmisión.



# Evolución de los riesgos de incendio en viviendas, siniestros que podríamos evitar

## Detección de humo en vivienda

# European Smoke Alarm Day

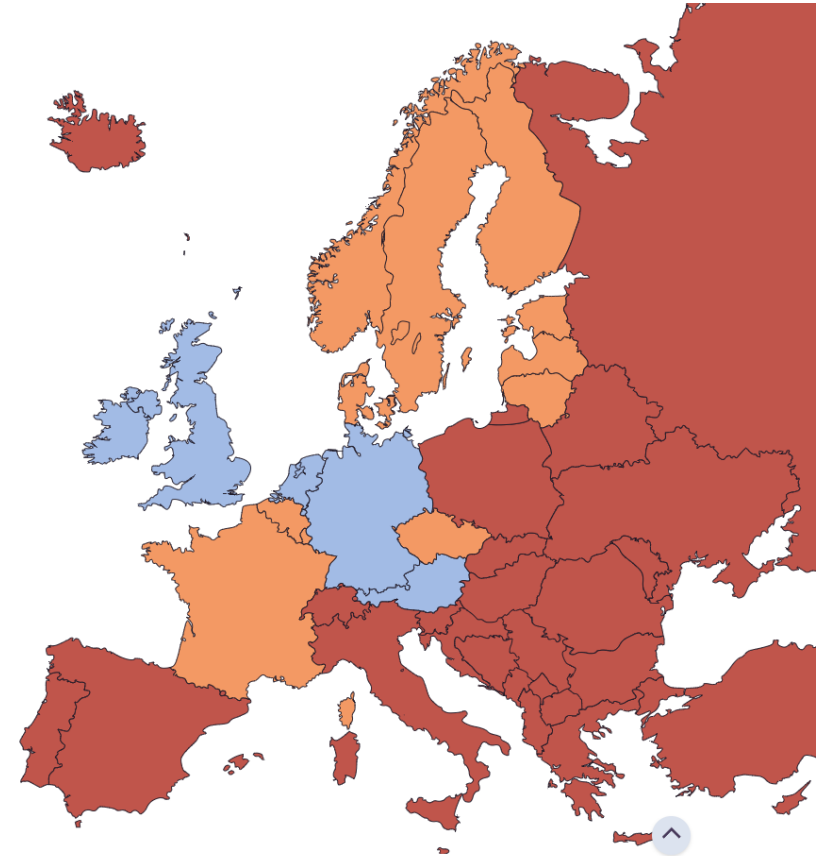
17th November 2023

Select a country

Information:

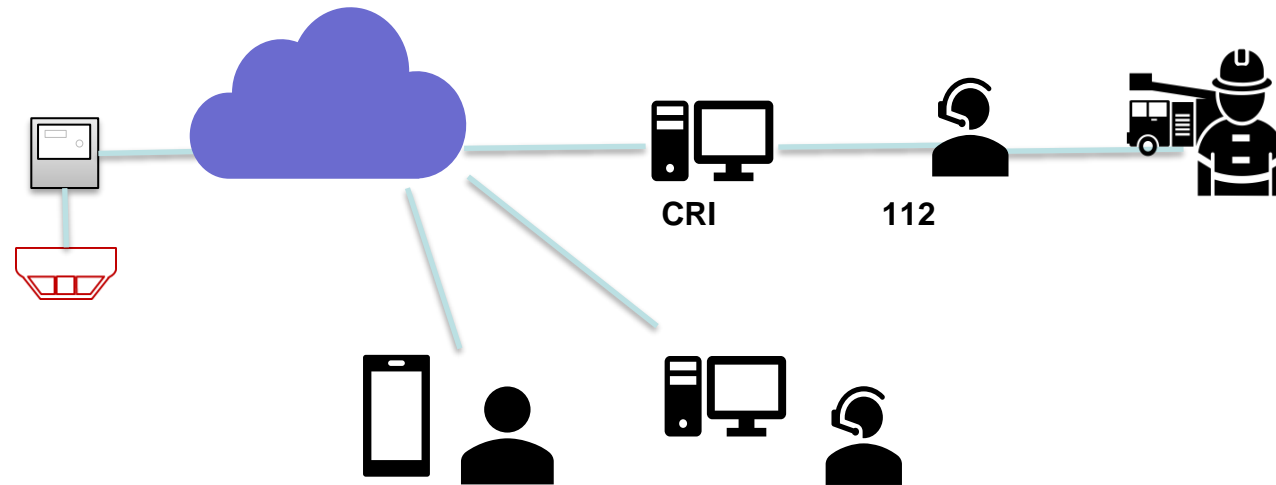
- Extensive smoke alarm legislation in multiple countries
- No legislation in Southern / Eastern Europe
- Consumer awareness is found to be the most important influence in the decision to buy a smoke alarm, even without legislation or when legislation is limited.

[Regulations | European Smoke Alarm Day \(smokealarmssavelives.eu\)](https://smokealarmssavelives.eu)



Iniciativa europea de regulación y normalización

## Detección de humo en vivienda



La falta de regulación puede llevar a un sobreuso de recursos de emergencia

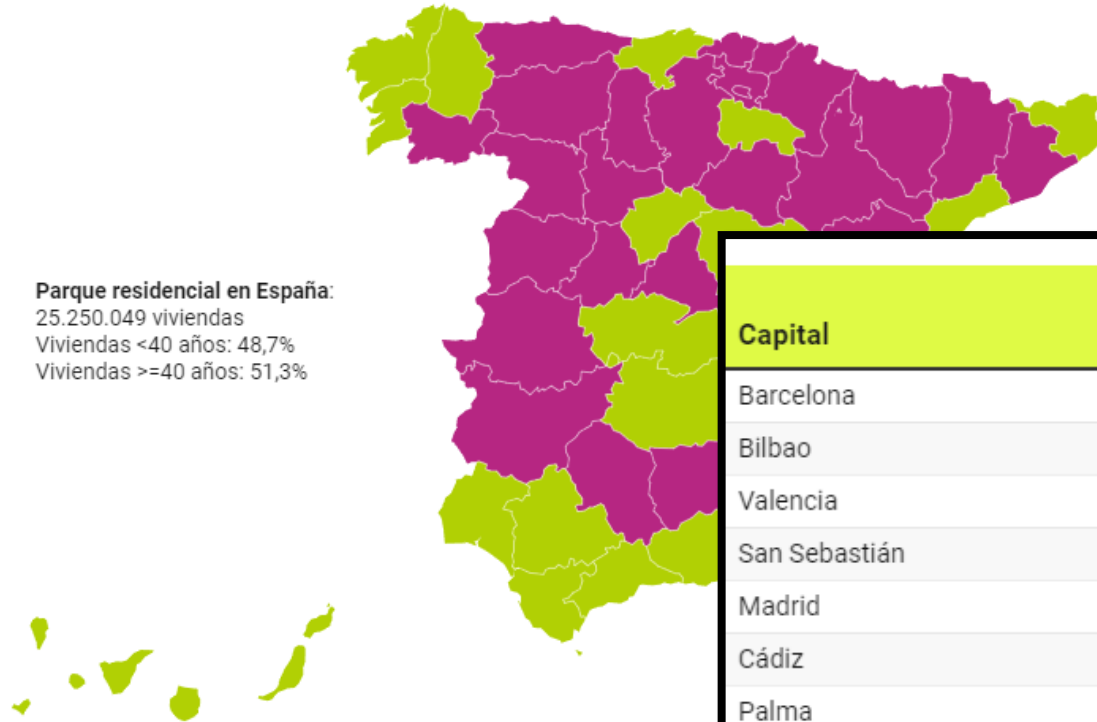
La conexión ya se está realizando en el ámbito vivienda de forma voluntaria

## Antigüedad del parque de viviendas en España - Provincias

Se divide el parque residencial en casas de más o menos de 40 años de construcción

■ Mayoría del parque igual o más de 40 años ■ Mayoría del parque con menos de 40 años de antigüedad

Parque residencial en España:  
25.250.049 viviendas  
Viviendas <40 años: 48,7%  
Viviendas >=40 años: 51,3%



Fuente: [idealista/data con información de Catastro](#) · [Descargar los datos](#) · Creado con [Data](#)

Capital	Total viviendas	Año construcción < 40 años	▼ Año construcción >= 40 años
Barcelona	786.073	15,5%	84,5%
Bilbao	167.103	21,8%	78,2%
Valencia	386.329	30,5%	69,5%
San Sebastián	88.095	31,2%	68,8%
Madrid	1.531.000	32,7%	67,3%
Cádiz	54.964	35,8%	64,2%
Palma	179.043	36,6%	63,4%
Santander	92.371	36,9%	63,1%

Un parque antiguo y nuevos usos y responsables para ese parque (uso turístico en vivienda)

<i>per year</i>	# Dwellings	Houses from before 1970 (%)	Houses from before 1970 (#)	Houses from before 1990 (%)	Houses from before 1990 (#)
Austria	3 778 180	51.4	1 941 985	78.10	2 950 759
Czech Republic	4 537 920	50.1	2 273 498	87.70	3 979 756
Denmark	2 790 751	62.2	1 735 847	87.90	2 453 070
Estonia	613 729	53.6	328 959	94.70	581 201
Finland	2 908 245	37.2	1 081 867	77.20	2 245 165
France	30 117 733	47.6	14 336 041	83.00	24 997 718
Germany	41 550 300	74.3	30 871 873	87.50	36 356 513
Greece	6 384 353	42.1	2 687 813	85.70	5 471 391
Hungary	4 246 045	48	2 038 102	88.90	3 774 734
Ireland	1 815 045	33.3	604 410	60.70	1 101 732
Italy	24 141 324	60.9	14 702 066	91.90	22 185 877
Latvia	915 871	49	448 777	88.60	811 462
Lithuania	1 124 929	62.6	704 206	93.70	1 054 058
Luxemburg	221 828	76.6	169 920	93.30	206 966
Malta	144 474	44.3	64 002	79.60	115 001
Netherlands	6 921 070	47.8	3 308 271	80.20	5 550 698
Poland	14 282 292	50.1	7 155 428	87.10	12 439 876
Portugal	5 661 637	39.3	2 225 023	74.20	4 200 935
Romania	7 769 601	52.7	4 094 580	91.30	7 093 646
Slovakia	1 775 079	45.1	800 561	91.70	1 627 747
Slovenia	710 061	50.6	359 291	89.80	637 635
Spain	25 382 000	46.6	11 828 012	84.30	21 397 026
Sweden	4 763 585	63.8	3 039 167	90.00	4 287 227
UK	27 864 444	55	15 325 444	96.80	26 972 782
<b>Total</b>	<b>220 420 496</b>	<b>51.84</b>	<b>114 265 985</b>	<b>86.00</b>	<b>189 561 627</b>

Table 1 – Distribution of house age across EU countries (Belgium is left out because no figures after 1990 are available; Bulgaria, Croatia and Cyprus are left out because of a general lack of figures).

Antigüedad del parque de viviendas es un factor de riesgo común en Europa



## LA MICROMOVILIDAD EN EUROPA

## Los sorprendentes datos sobre el uso de la bici y el patinete eléctrico en España

- Casi un tercio de los ciudadanos de nuestro país utilizan vehículos de micromovilidad en los desplazamientos urbanos

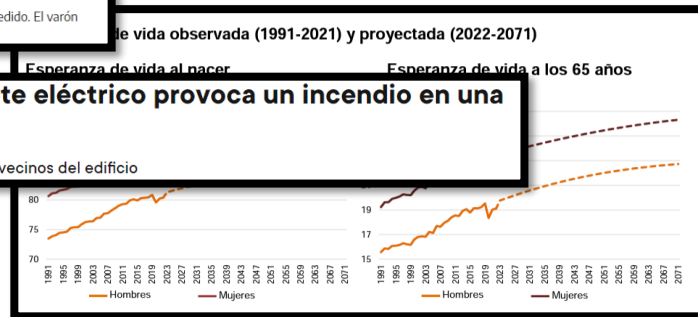
Precisamente es España el país que lidera la micromovilidad en Europa, según se desprende los resultados de un estudio realizado por Tier Mobility. El informe *Brand Tracker*, que analiza la micromovilidad en más de 500 ciudades de 33 países europeos, coloca a nuestro país en el primer puesto en cuanto a la utilización de la bici y del patinete. Un 30% de los españoles - indica el informe- utiliza vehículos de micromovilidad en los desplazamientos urbanos, por delante del 28% de los italianos y el 25% de los franceses.

### Un patinete eléctrico provoca un incendio en una vivienda de Lieres (Asturias) y causa dos heridos

Un hombre de 50 años y una mujer de 87 fueron ingresados en el HUCA a causa de lo sucedido. El varón presentaba quemaduras en la cara y en las manos y su pronóstico es reservado

### La carga de un patinete eléctrico provoca un incendio en una vivienda de Sueca

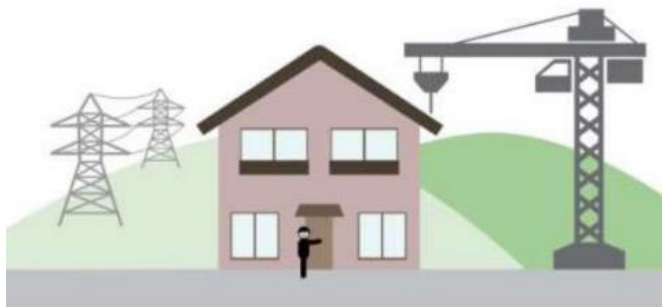
El fuego obliga a evacuar el resto de vecinos del edificio



## Nuevos riesgos de incendios en las viviendas:

- Dispositivos con baterías de ion litio
- Placas fotovoltaicas
- Mayor esperanza de vida

El progreso aporta beneficios, pero modifica los riesgos en nuestras viviendas



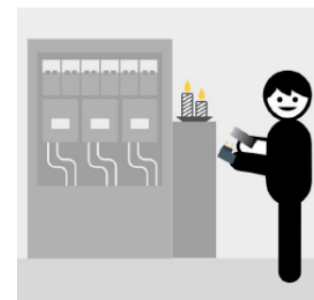
1979



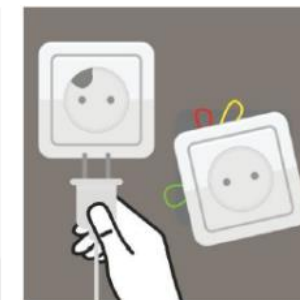
1984



1988



1996



2000



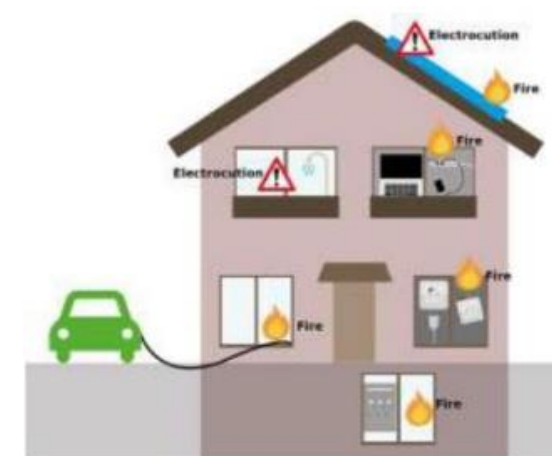
2008



2014



2015



2019

Una típica historia de riesgos eléctricos con los años

<i>Per year</i>	<i># Population</i>	<i>Number of dwellings</i>	<i>Electrical fires (reported or not)</i>
Northwestern EU	252 727 014	113 685 316	187 050
Nordic countries (minus Norway)	22 125 461	11 076 310	8 800
Eastern and Central EU	104 704 842	40 022 493	28 480
Southern EU	133 205 368	62 297 305	48 900
<b>Total</b>	<b>512 762 685</b>	<b>227 072 424</b>	<b>273 230</b>

Estimación de fuegos en vivienda por causa eléctrica en Europa

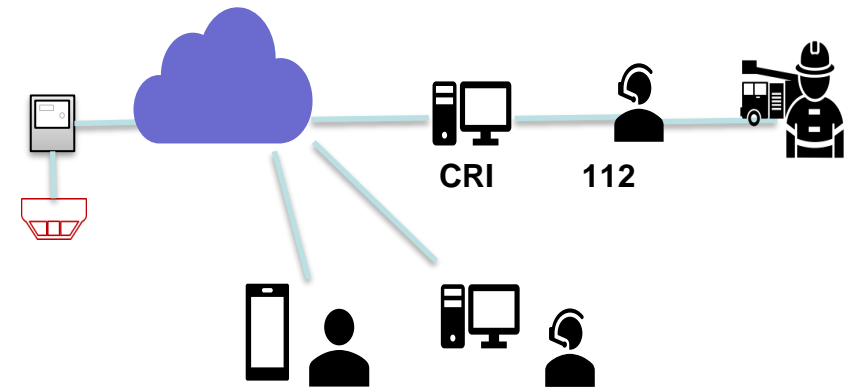
Año	Hombre	Mujer	Víctimas mortales	Variación %	Índice por millón de habitantes
1980	197	154	351		9,30
1985	164	109	273	-22%	7,13
1990	121	155	276	1%	7,10
1995	99	70	169	-39%	4,24
2000	128	80	208	23%	5,09
2005	158	69	227	9%	5,15
2010	133	59	192	-15%	4,07
2011	123	50	173	-10%	3,66
2012	114	56	170	-2%	3,61
2013	62	70	132	-22%	2,82
2014	102	60	162	23%	3,48
2015	78	65	143	-12%	3,07
2016	106	69	175	22%	3,76
2017	127	85	212	21%	4,54
2018	81	43	123	-42%	2,63
2019	106	59	165	34%	3,51
2020	108	56	164	-1%	3,46
2021	138	66	204	24%	4,31

Evolución de víctimas mortales por incendio o explosión. Año 2021. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Servicios de Bomberos e IMLCF. (Informe APTB – MAPFRE Nov2022)

5.000 muertes por incendios en vivienda en 2019. El número de heridos se estima 10 veces mayor (European Fire Safety Alliance).

## Desarrollo necesario:

- Norma específica para la detección de vivienda
- Implicación de todos los actores relacionados con las instalaciones vivienda  
Aseguradores. Ingenierías. Arquitectos. Administradores de fincas. Mantenedores. Administración...
- Mayor exigencia y regulación de requisitos de detección en vivienda
  - Detección en edificios colectivos >18m.
  - Detección de incendios para toda vivienda de uso turístico.
  - Detección en el interior de vivienda a toda vivienda de nueva construcción.
  - Admisión de distintas soluciones de protección según el tipo de vivienda, antigüedad y riesgo.
  - Autonomía mínima de 3 años.
  - Fácil probar por el usuario.
  - Conexión remota para mantenimiento.
  - Transmisión para la emergencia.



## APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN MANTENIBLE, SUPERVISABLE Y VERIFICABLE

# Conclusiones:

- La digitalización está en marcha y ya no es una opción. Es MUY IMPORTANTE adaptarse a ella.
- La regulación y normativa promueve el cambio a un entorno digital, sostenible y resiliente.
- Todos los sistemas deben ser supervisados y mantenidos para garantizar su servicio y calidad.
- La gestión remota de las centrales de incendio es la opción adecuada para mejorar los tiempos de intervención y emergencia.
- La tecnología actual ofrece herramientas de supervisión remota.
- La transformación digital del sector:
  - Aumenta la oferta de servicios.
  - Añade transparencia al usuario final.
  - Evita desplazamientos innecesarios.
  - En muchos casos es un elemento diferenciador del servicio y producto, en otros, es un requisito.
- La vivienda es el punto más débil en la protección de incendios. La detección de incendios en el hogar es necesaria.
- Cuanto antes es preciso disponer de una norma de diseño, instalación y mantenimiento en el entorno vivienda.



Muchas Gracias !!