



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS



Transformación digital en la gestión de emergencias: De un sistema descentralizado de información a la Red de Alerta Nacional

Manuel Ramos Gómez

Jefe de área de informática y comunicaciones

Dirección General de Protección Civil y Emergencias

mramosg@proteccioncivil.es

¿Por qué transformar?

España gestiona emergencias en un entorno multirriesgo, multisectorial y distribuido, donde la información útil debe llegar con rapidez a autoridades, servicios esenciales y ciudadanía.

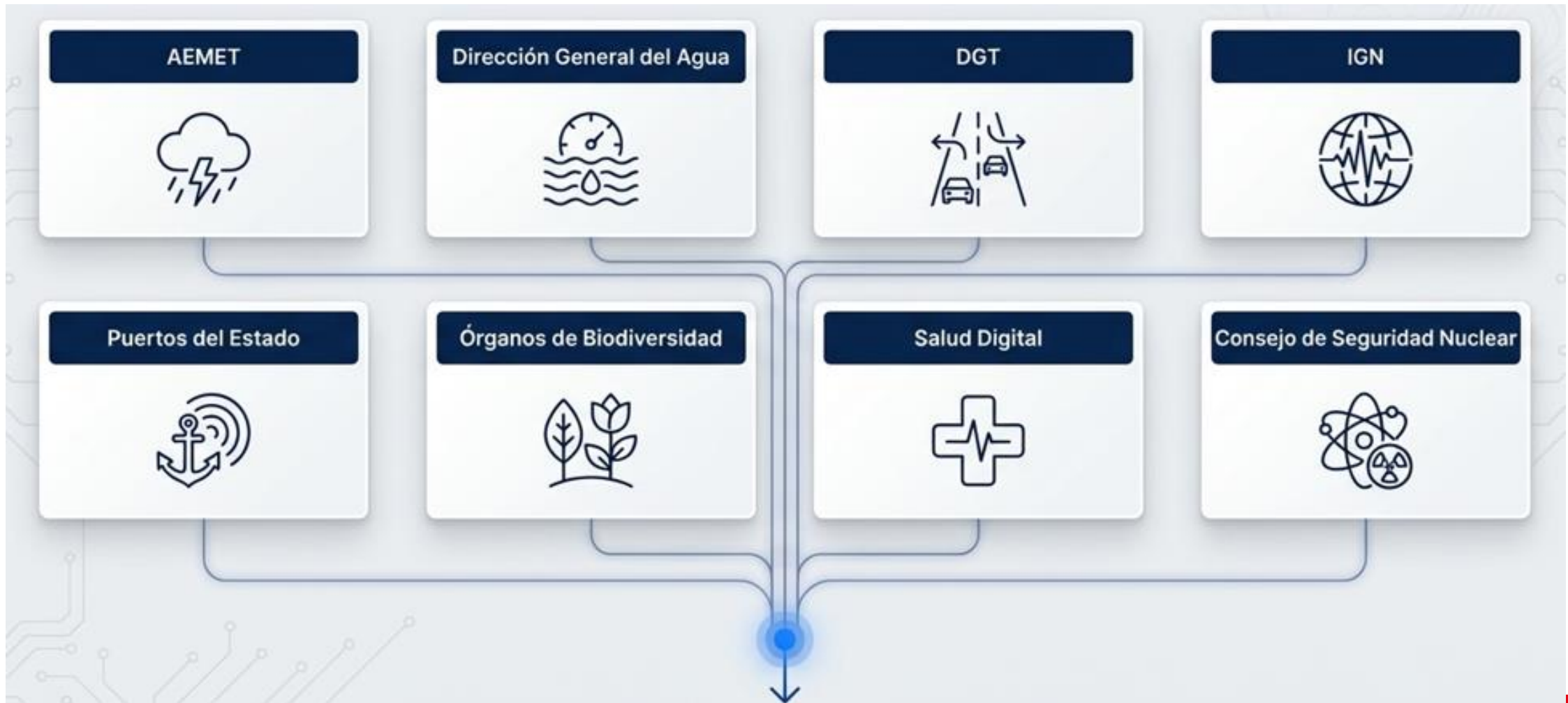


El sistema español es inherentemente descentralizado y cooperativo.

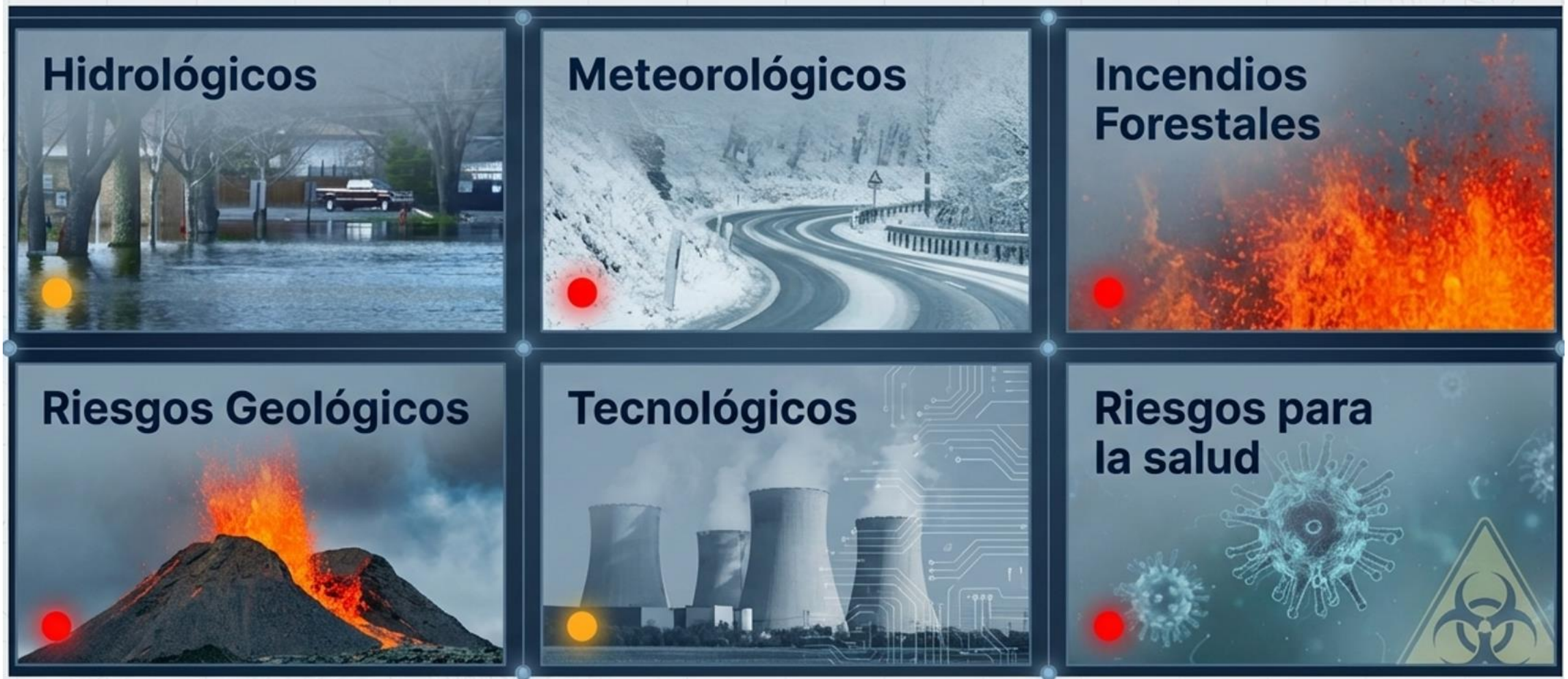
La interoperabilidad de los datos no es una opción técnica, es una necesidad estructural absoluta.



Una gestión de emergencias depende de múltiples fuentes de información

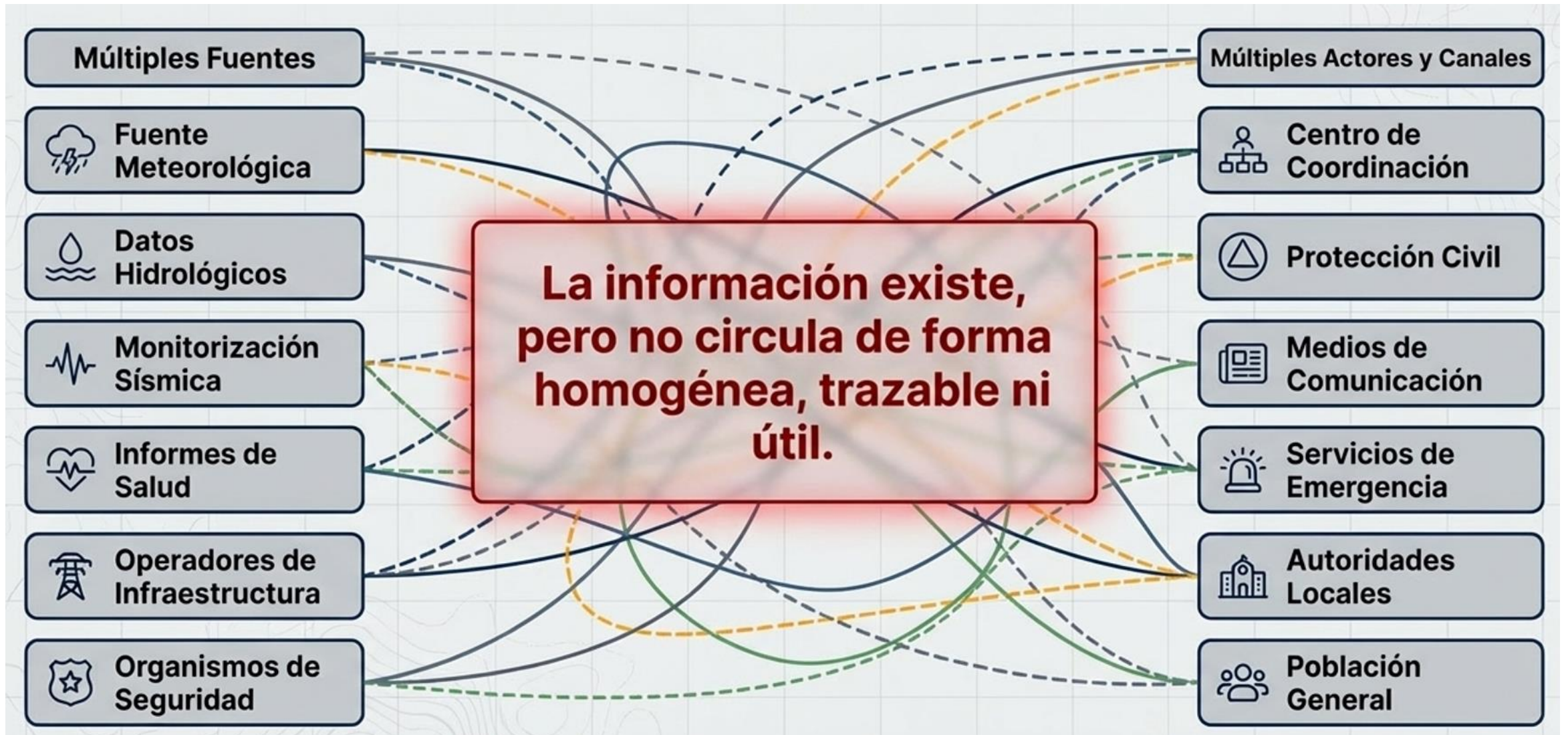


Tipologías de riesgos



Amplio dominio de información que debe traducirse en **información operativa**

Fragmentación inicial



La necesidad funcional es clara:

Integrar información dispersa, convertirla en conocimiento operativo y distribuirla de forma eficaz a quienes deben decidir, intervenir e informar a la población.



¿Qué es la Red de Alerta Nacional RAN?

Ley 17/2015 de 9 de julio del Sistema Nacional de Protección Civil



Artículo 12
Red de Alerta Nacional (RAN) de Protección Civil



CENEM

Centro Nacional de Seguimiento y Coordinación de Emergencias

- Sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil
- Participación todas las organizaciones concernidas
- Generación, tratamiento y difusión efectiva de los avisos y alertas de protección civil

Artículo 12. Red de Alerta Nacional de Protección Civil
“[...] sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil [...] a fin de que los servicios públicos esenciales y los ciudadanos estén informados ante cualquier amenaza de emergencia”

AEMET

Agencia Estatal de Meteorología



DGA

Dirección General del Agua



DGPCE

Dirección General de Protección Civil de España



DGT

Dirección General de Tráfico



IGN

Instituto Geográfico Nacional



Puertos del Estado



DGBBD

Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación



DGCEA

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental



Dirección General de Salud Digital y Sistemas de Información para el Sistema Nacional de Salud



Consejo de Seguridad Nuclear



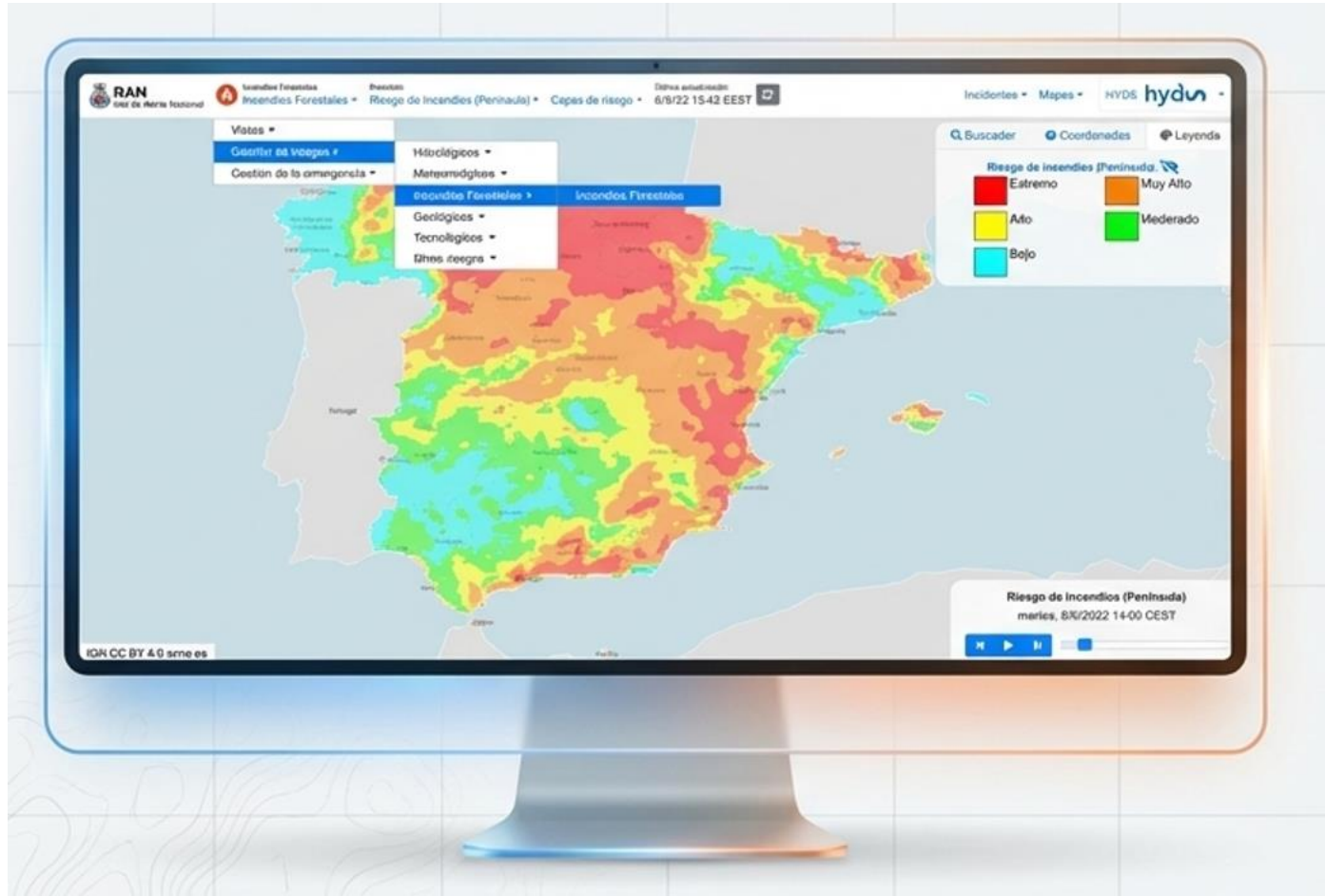
RAN

sistema de comunicación de avisos de emergencia a las autoridades competentes en materia de protección civil

Organismos públicos integrados

Arquitectura funcional RAN





Mapa interactivo de alertas activas.



Visualización de riesgos en tiempo real.

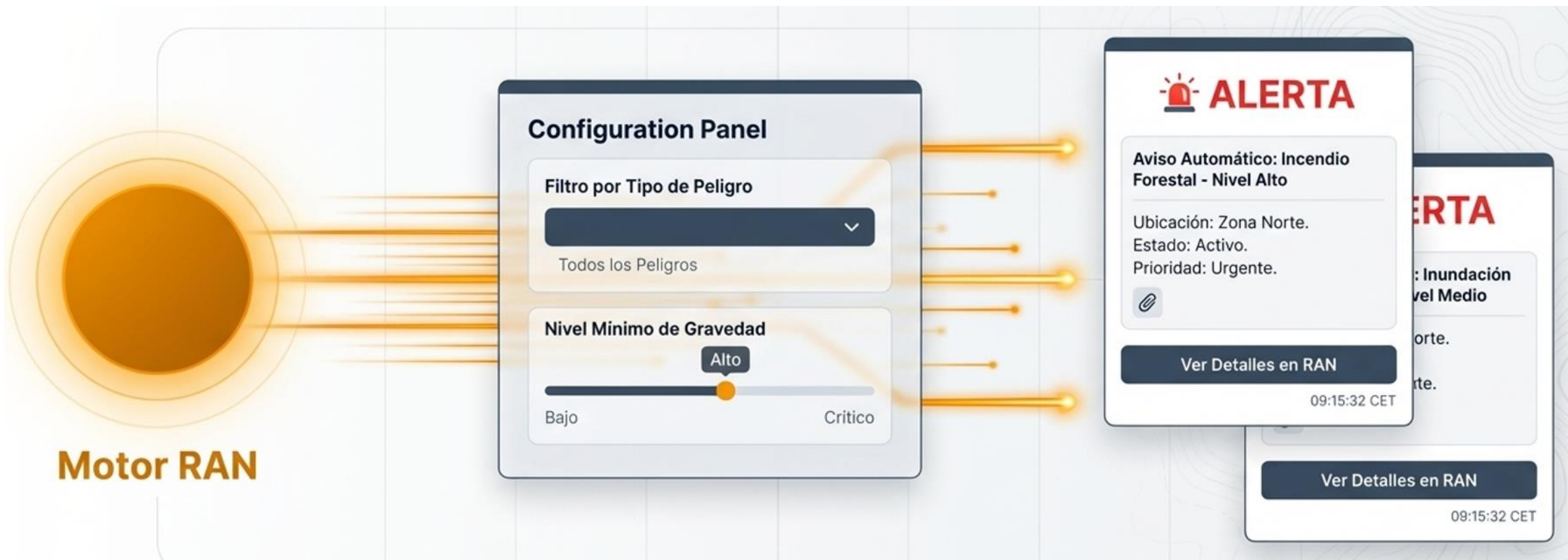


Consulta pública oficial.

La democratización de la información supone acercar el conocimiento sobre riesgos, medidas de protección y recomendaciones de actuación no solo a las administraciones, sino también a la ciudadanía, que es el centro del sistema.

Distribución de avisos y alertas

No basta con detectar el riesgo; hay que distribuir el aviso correcto, al destinatario adecuado y por el canal oportuno. Esa es la función del motor RAN



Fase 0

Prototipo desarrollado en Proyecto Europeo ANYWHERE (H2020)



RAN. Red de Alerta Nacional. **FASES**

Cesión del prototipo

Despliegue del sistema

Fase 1

Implantación inicial del Sistema de Información de la RAN



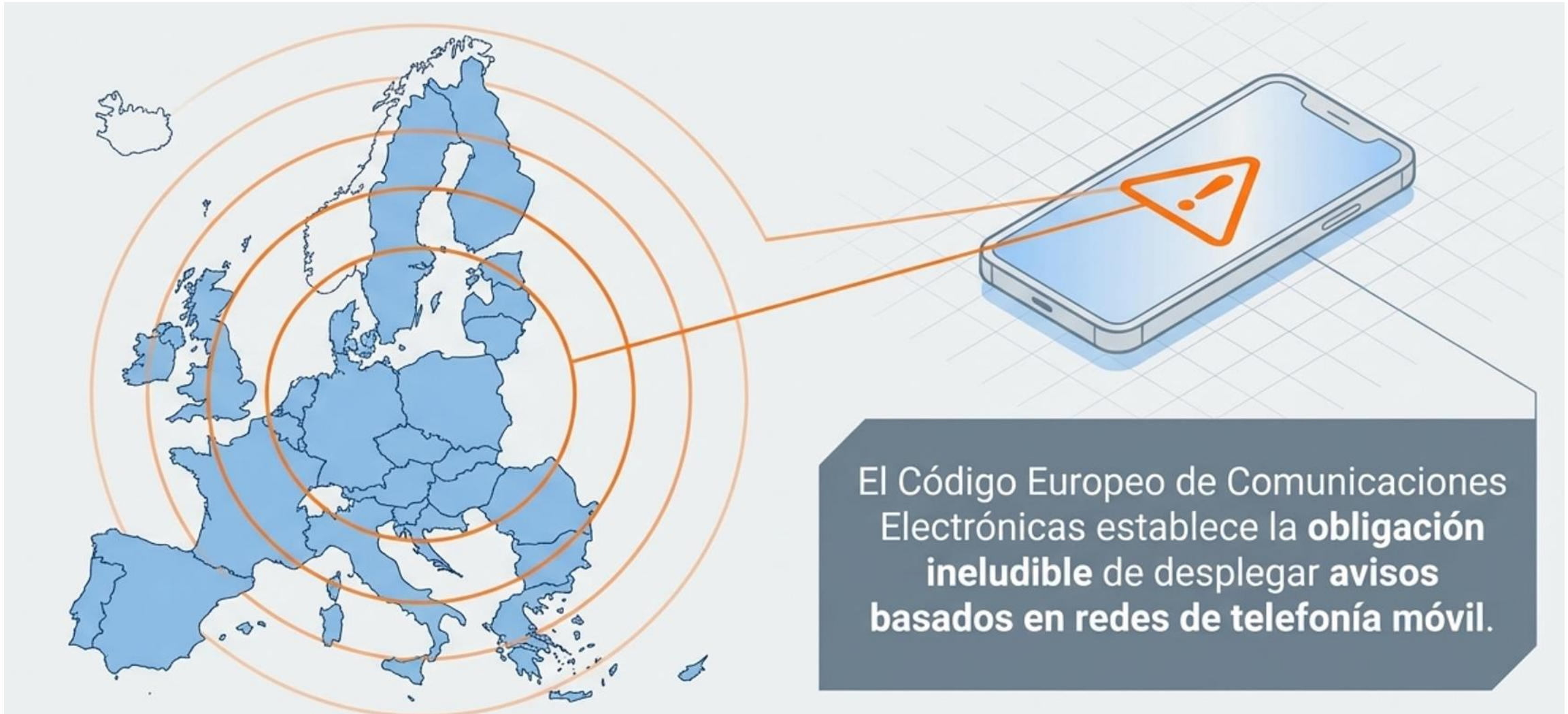
Fase 2

Mantenimiento y evolución de la RAN

- Nuevas fuentes de datos
- Nuevos informes
- ...



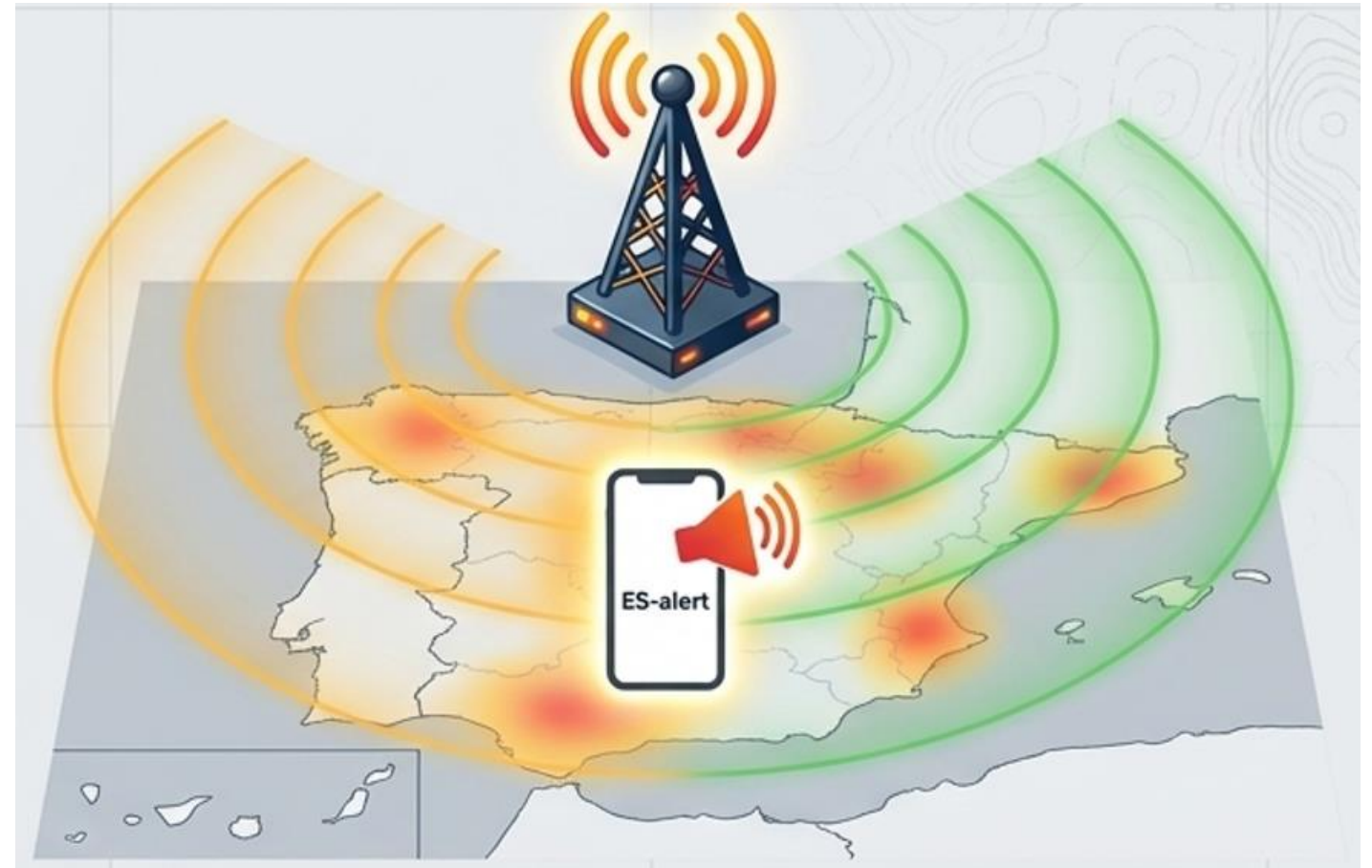
Más allá del ROADMAP, el despliegue de la RAN ha supuesto convertir el diseño del sistema en una capacidad operativa real, mediante integración tecnológica, coordinación institucional y puesta en servicio progresiva en el territorio.



Public Warning System

La implantación del PWS en España materializa el mandato europeo en una capacidad nacional de alerta pública, integrada en la RAN y orientada a avisar con inmediatez a la población ante emergencias graves.

Motor complementario a la RAN (Early Warning System)

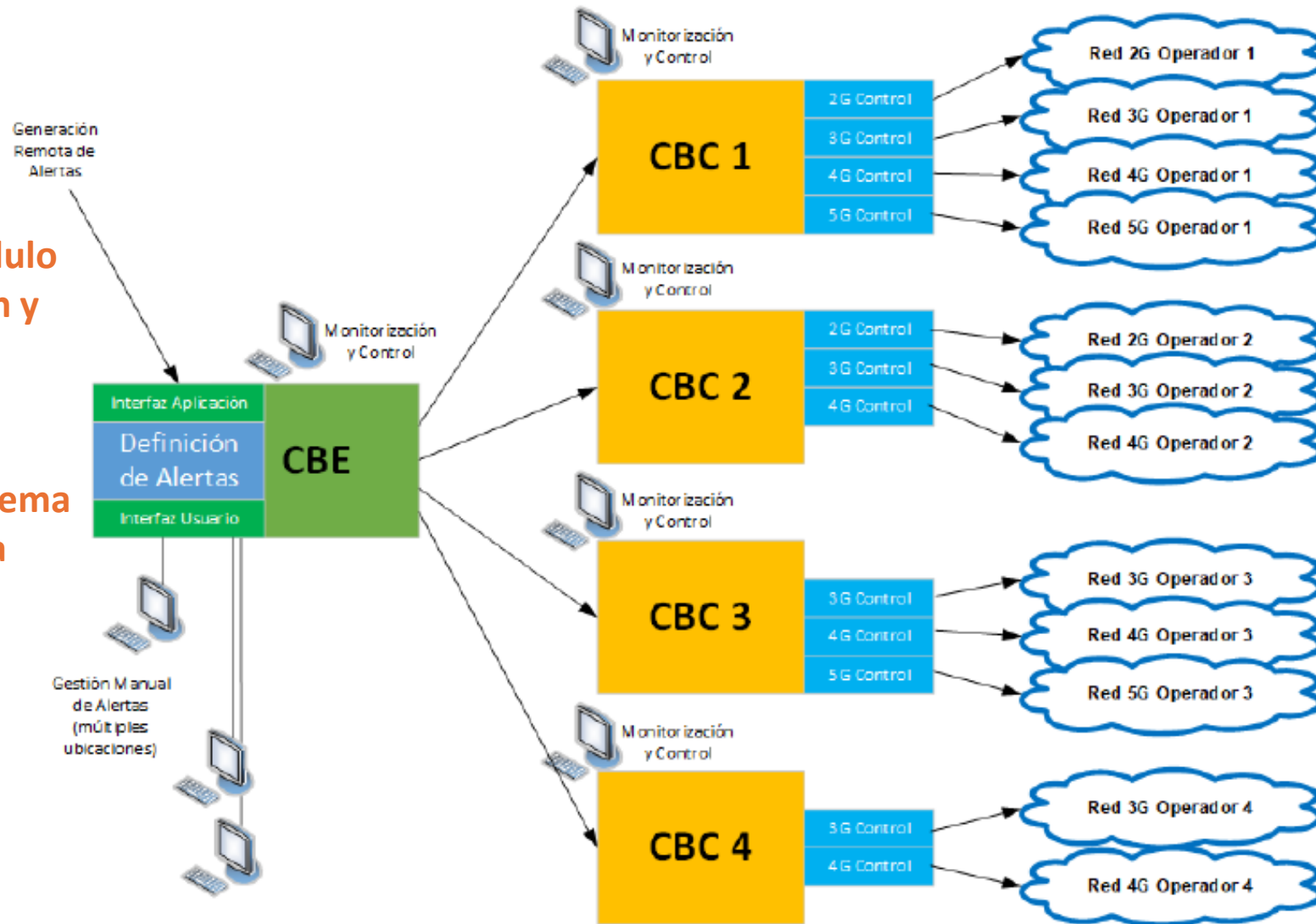


ES-ALERT: RoadMap



CBE (Cell Broadcast Entity): módulo o acceso desde el que se definen y gestionan los parámetros de la alerta.

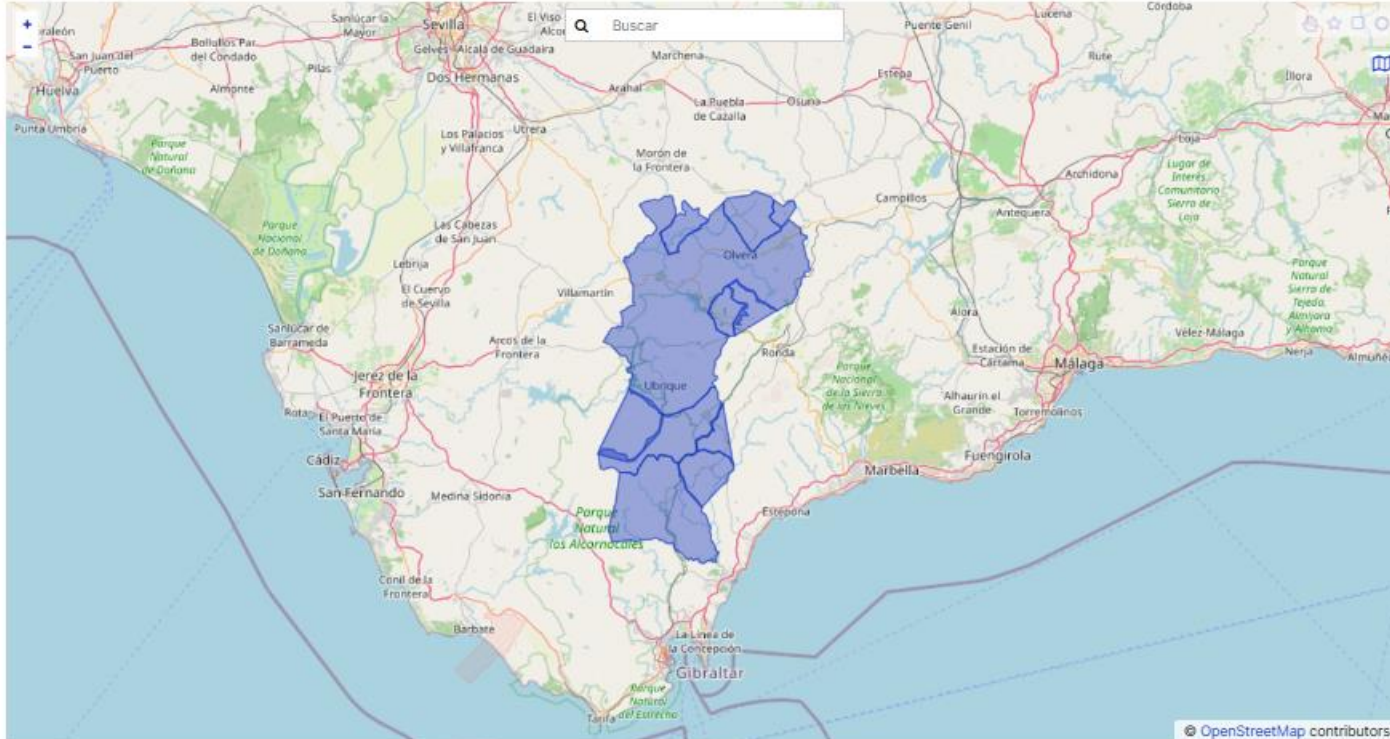
CBC (Cell Broadcast Centre): sistema del operador móvil que recibe la alerta y activa su difusión en las celdas afectadas.



ES-ALERT. Generación de la alerta.

Seleccionar área Haga clic en el mapa para agregar un punto. Alt + clic en un punto para eliminarlo.

Tipo Personalizado A escala nacional Referencia Usuario predefinido



Configuración de transmisión

Severidad Alertas de Protección Civil
Hora de inicio jueves 12 de febrero de 2026 20:30
Hora de finalización jueves 12 de febrero de 2026 22:30

Contenido del mensaje

Tipo Personalizado Predefinido
Idioma Español + Agregar
Categoría Meteorológico Evento AVISO AEMET LLUVIAS
Descripción AND_AVISO AEMET LLUVIAS

Contenido del mensaje Alerta de Protección Civil
Activado aviso meteorológico por lluvias intensas y continuadas durante todo el día de mañana. Ante esta situación extreme la prudencia, evite desplazamientos. No cruce zonas inundables y respete los cortes de tráfico. No realice actividades en cauces y sus proximidades. Si está en una zona inundable, busque zonas altas o suba a un piso superior. Consulte las recomendaciones del 112. en: <https://lajunta.es/in>
En caso de emergencia llame al 112
Red de Alerta Nacional - EMA - Emergencias 112

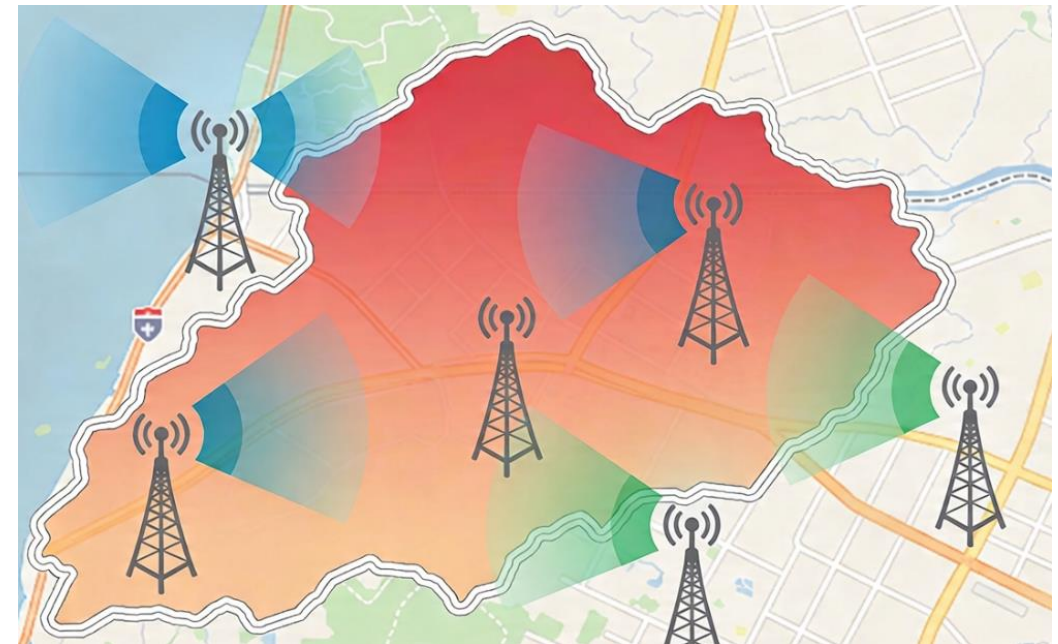
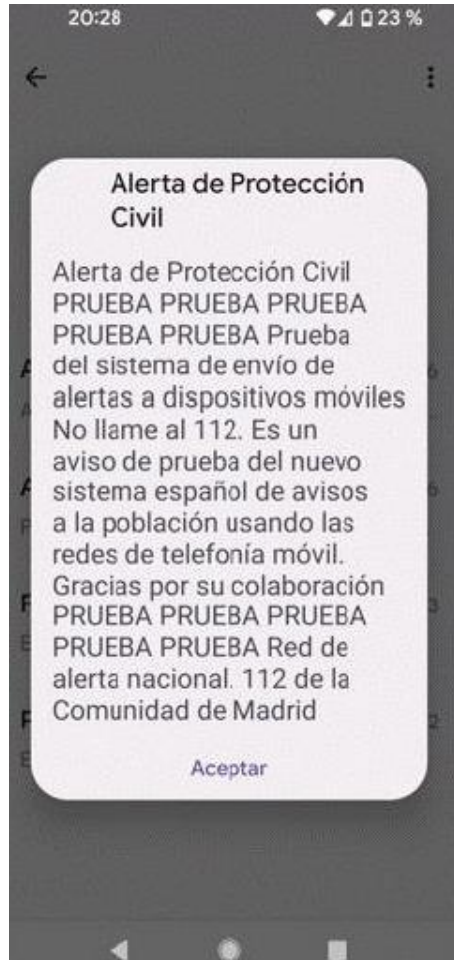
Añadir campo de Texto
Atras

Caracteres utilizados: 522 / 600

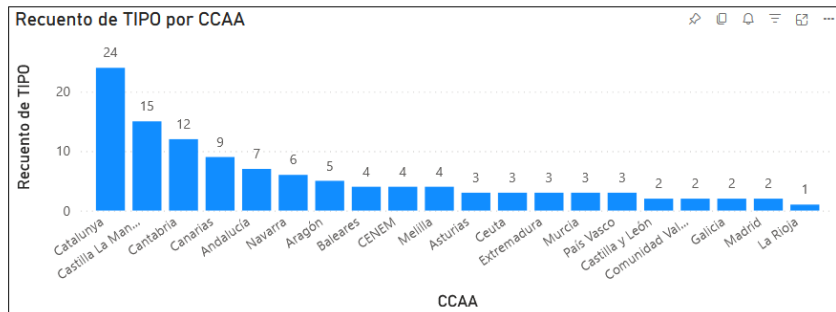
Áreas de autorización. Áreas y mensajes predefinidos
Roles: viewer, autor, aprobador
Diversidad de canales de salida
Identificador único de mensaje

Redes 4G y 5G → 90% de cobertura
Cell Broadcast / no necesita app / no SMS
NO es posible desactivar las alertas de severidad máxima
No se conocen datos de localización de los terminales

**En áreas pequeñas
existe riesgo de antenas
disponibles para enviar
la alerta**



ES-ALERT. Indicadores de uso.

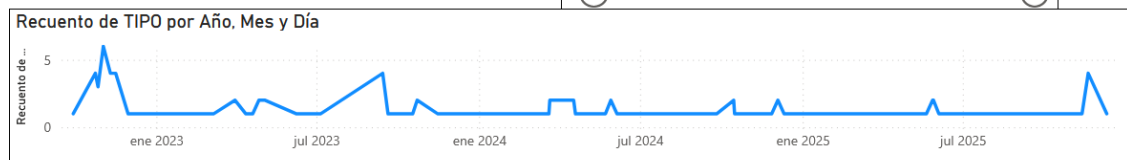


TIPO
 ALERTA
 SIMULACRO

Recuento de HOI
114

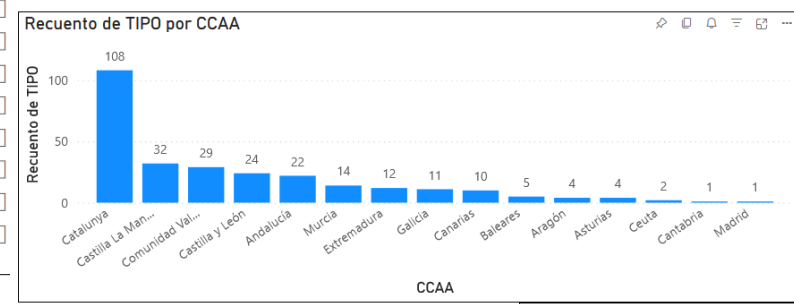
- CCAA
- Andalucía
 - Aragón
 - Asturias
 - Baleares
 - Canarias
 - Cantabria
 - Castilla La Mancha
 - Castilla y León
 - Catalunya
 - CENEM
 - Ceuta
 - Comunidad Valenciana

SIMULACROS



FECHA	HORAS	CCAA	TIPO	ZONA
jueves, 29 de septiembre de 2022	12:00 - 12:15	Navarra	SIMULACRO	Pamplona
lunes, 24 de octubre de 2022	11:00 - 11:15	Andalucía	SIMULACRO	Sevilla
lunes, 24 de octubre de 2022	12:00 - 12:15	Asturias	SIMULACRO	Avilés
lunes, 24 de octubre de 2022	10:00 - 10:15	Cantabria	SIMULACRO	Santander
lunes, 24 de octubre de 2022	16:00 - 16:15	CENEM	SIMULACRO	Rivas-Vaciamadrid
jueves, 27 de octubre de 2022	14:00 - 14:15	Comunidad Valenciana	SIMULACRO	L'Eliana
jueves, 27 de octubre de 2022	12:00 - 12:15	Extremadura	SIMULACRO	Mérida

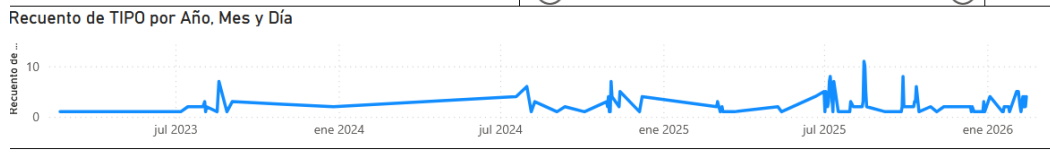
ALERTAS



TIPO
 ALERTA
 SIMULACRO

Recuento de HOI
279

- CCAA
- Andalucía
 - Aragón
 - Asturias
 - Baleares
 - Canarias
 - Cantabria
 - Castilla La Mancha
 - Castilla y León
 - Catalunya
 - Ceuta
 - Comunidad Valenciana
 - Extremadura
 - Galicia
 - Madrid
 - Murcia



FECHA	HORAS	CCAA	TIPO	ZONA	DESCRIPCION
martes, 21 de febrero de 2023	12:30 - 13:00	Castilla La Mancha	ALERTA	Cabanillas del Campo	Escape de gas Cabani...
jueves, 29 de junio de 2023	16:30 - 18:29	Castilla La Mancha	ALERTA	Graja de Iniesta	Accidente MP Graja d...
viernes, 07 de julio de 2023	13:15 - 13:45	Aragón	ALERTA	Alto Aragón	Tormentas severas en
sábado, 15 de julio de 2023	15:15 - 17:15	Canarias	ALERTA	La Palma	Incendio de La Palma
sábado, 15 de julio de 2023	21:30 - 23:30	Canarias	ALERTA	La Palma	Incendio de La Palma
martes, 01 de agosto de 2023	13:00 - 13:20	Catalunya	ALERTA	El Perelló	Incendio de El Perelló
martes, 01 de agosto de 2023	15:00 - 17:00	Catalunya	ALERTA	El Perelló	Incendio de El Perelló

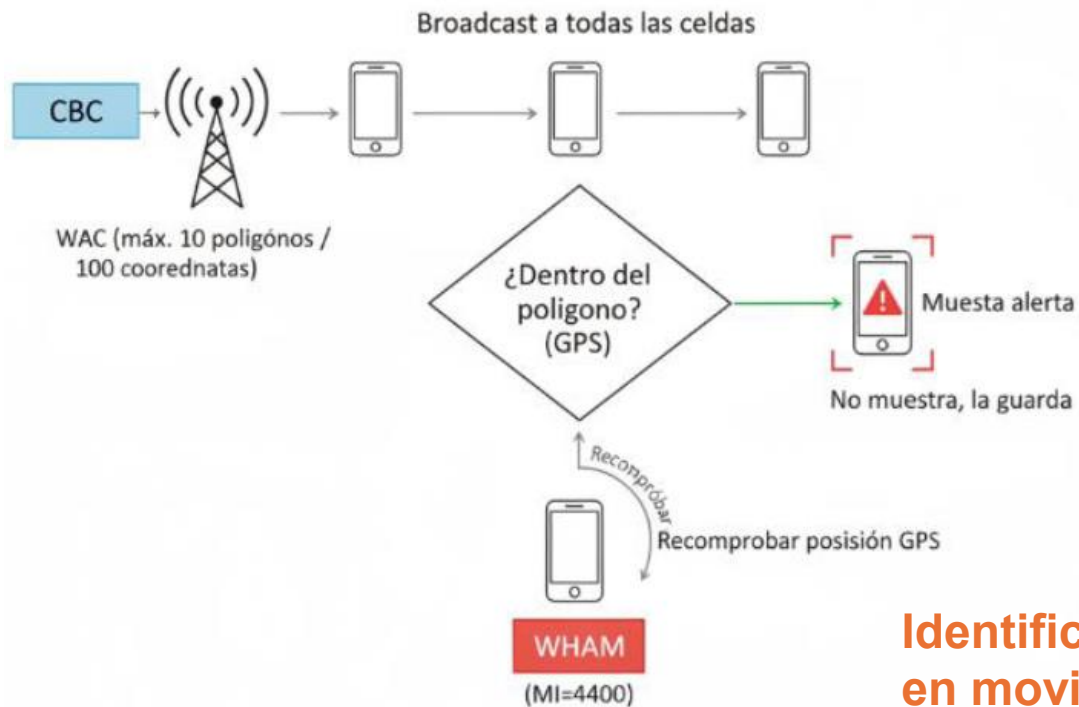
PWS: ¿opciones inteligentes de avisos?



CBC selecciona celdas + incluye WAC (Warning Areas Coordinates)

Máximo 10 polígonos/círculos, 100 coordenadas)

Broadcast a todas las celdas → Móvil determina ubicación GPS
SOLO presenta alerta si está dentro del polígono



Identificador WHAM periódico para móviles en movimiento
(volver a comprobar la posición GPS)



PWS: ¿alarma social o sirena de bolsillo que puede salvarte?

A ver, qué coño es este pitido orwelliano en cada móvil por mucho que llueva. Cuál es el siguiente paso de la intrusión del Estado en la privacidad del ciudadano.

14:28 · 03 sept 23 · 3.700 Visualizaciones



iOS

Nivel de severidad PRE-alertas **activadas por defecto**

Tono SMS

Alerta visualizada en la pantalla

Vibración del terminal

Previsto en versión iOS / watchOS26.4 releases



Android

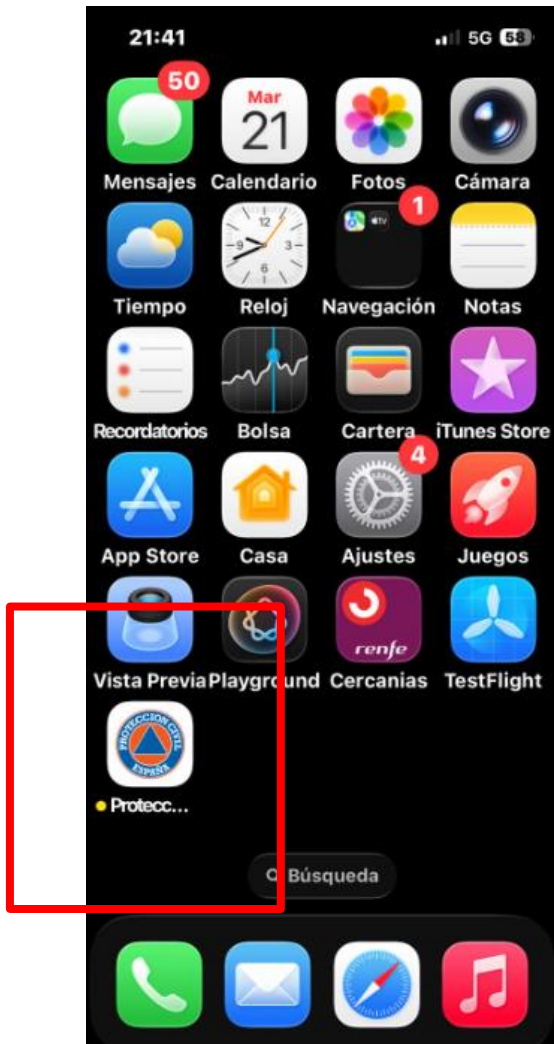
Nivel de severidad PRE-alertas **activadas por defecto**

Tono y Vibración actual **sólo hasta 10 segundos**(en lugar de 30).

Alerta visualizada en la pantalla

Previsto en versión Google Play System Update, release M-2026-03

Nueva APP de Protección Civil



Como último elemento de este ecosistema de comunicación pública, la nueva app de Protección Civil **amplía** la capacidad de informar a la ciudadanía con un canal directo, permanente y consultable, **complementario** a los sistemas de aviso inmediato.

Desarrollado por la AEAD (grupo AppFactory) con los fondos del PRTR



Nueva APP: Complementos



RIESGOS

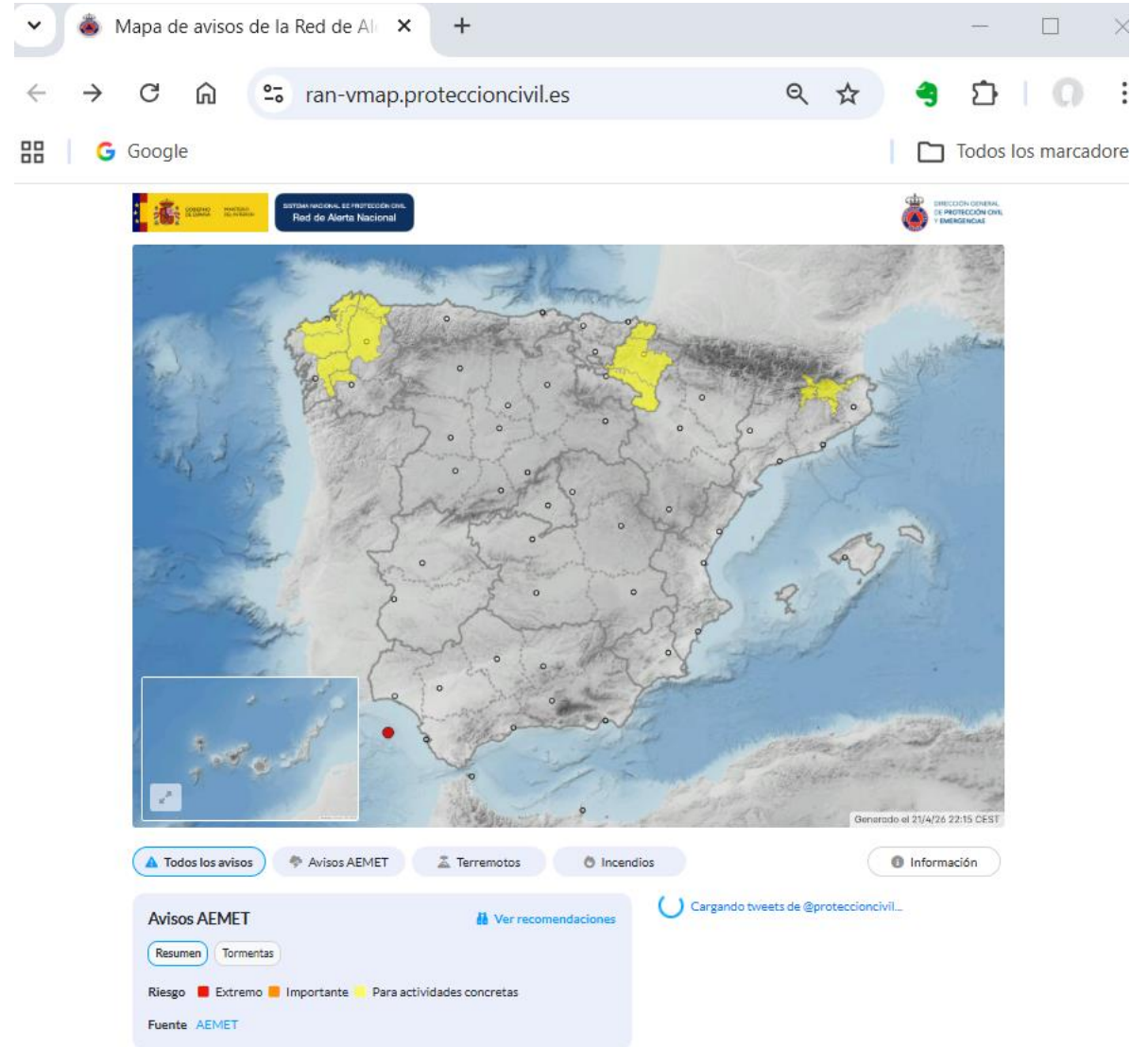


ALERTAS



AUTOPROTECCIÓN

Visor público de la RAN



Recomendaciones ante riesgos

21:28 5G

← Altas Temperaturas

Teniendo en cuenta la adversidad del fenómeno meteorológico, tanto por su carácter inusual desde el punto de vista climatológico, como por la potencial peligrosidad, se han establecido unos umbrales.

Altas temperaturas



Limita tu exposición al sol, protégete el mayor tiempo posible y ventila las estancias.

21:29 5G

← Costeros



El oleaje que resulta de la acción del viento en una extensión marítima sobre la cual sopla, se denomina mar de viento.

Qué hacer ante fenómenos costeros



Aléjate de playas, paises marítimos, espigones y de otros lugares que puedan ser afectados por fuerte oleaje debido a fuertes vientos.

- No te acerques a zonas afectadas por los fuertes vientos.
- Quédate con alguien en caso de emergencia.
- No salgas al mar y acompaña al menor de la embarcación.

21:30 5G

← Lluvias Intensas



La lluvia es una precipitación de agua líquida en forma de gotas que caen con velocidad apreciable y de modo continuo, que pueden ocasionar embalsamientos de agua e inundaciones.

Lluvias intensas en el exterior



21:30 5G

← Tormentas y rayos



Los rayos son causas directas de muchas muertes al año y desencadenan efectos secundarios como incendios, especialmente en las zonas forestales.

Tormentas y rayos en el campo



Busca un lugar donde cobijarte, como un coche o un edificio, evitando permanecer al aire libre, sobre todo en praderas o lugares muy abiertos.

21:30 5G

← Vientos Fuertes



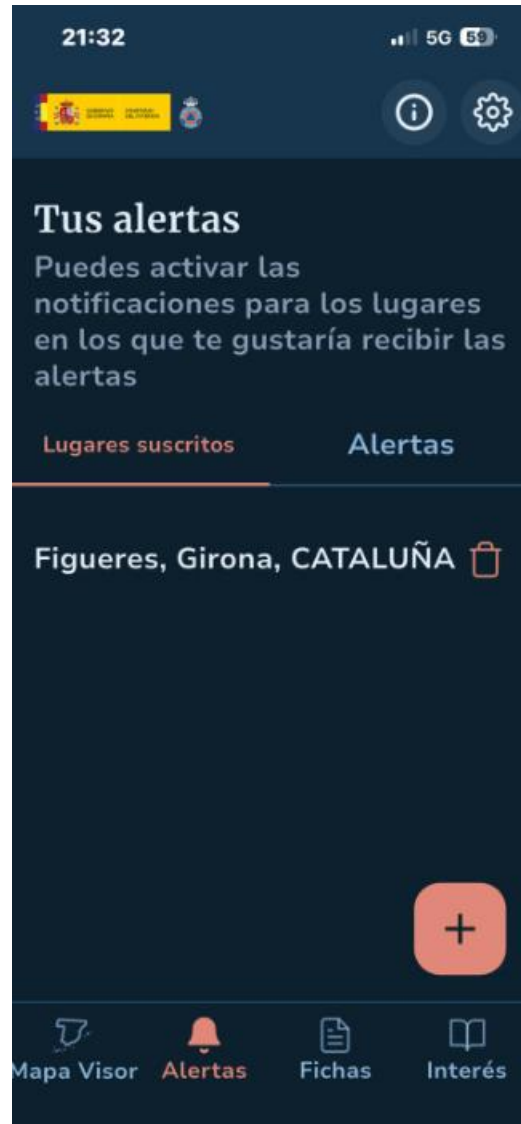
El viento es el movimiento de aire con relación a la superficie terrestre, se considera que pueden suponer un riesgo meteorológico las rachas máximas a partir de fuertes.

Vientos fuertes



Si te encuentras en tu vivienda

- Retira todas las macetas que puedan caer.
- Cierra todas las ventanas.

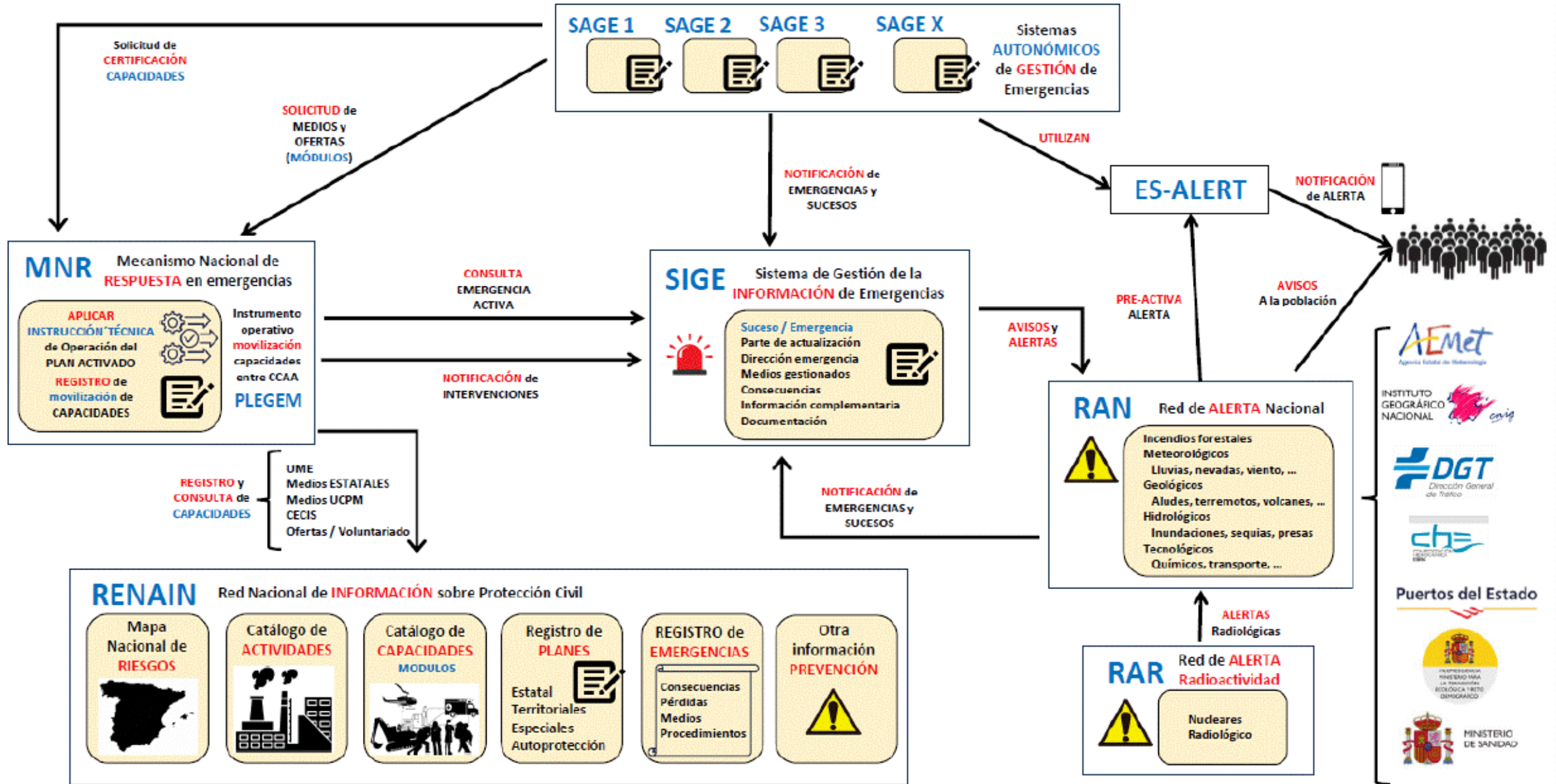




La app incorpora las fichas toxicológicas y de primera intervención para transformar información técnica en pautas claras de actuación en los primeros minutos de una emergencia.



SNPC: Sistemas de Información



“En un sistema descentralizado, la clave no es centralizar las competencias, sino conectar la información, coordinar la respuesta y hacer llegar el conocimiento útil a quien debe actuar: instituciones, servicios esenciales y ciudadanía.”

INTEGRAR INFORMACIÓN

CONECTAR CAPACIDADES

ESTRUCTURAR RIESGOS

DIFUSIÓN DE ALERTAS