

# ALERTAGRAN:

## Digitalización en la Adaptación al Cambio Climático de la Gestión de Emergencias en Gran Canaria.

Aplicación de las TIC y NT en la  
gestión de emergencias.

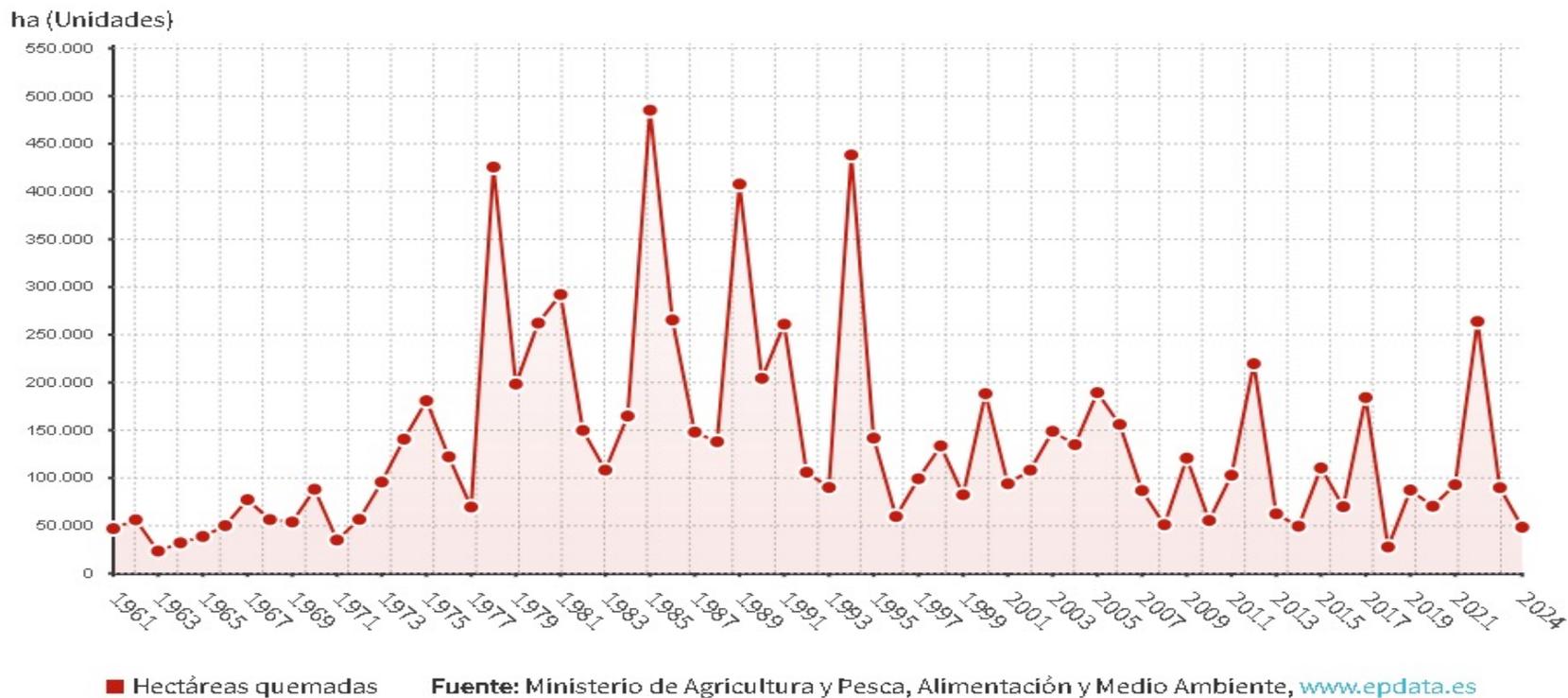


# Evolución de los Incendios Forestales en España y el Mundo

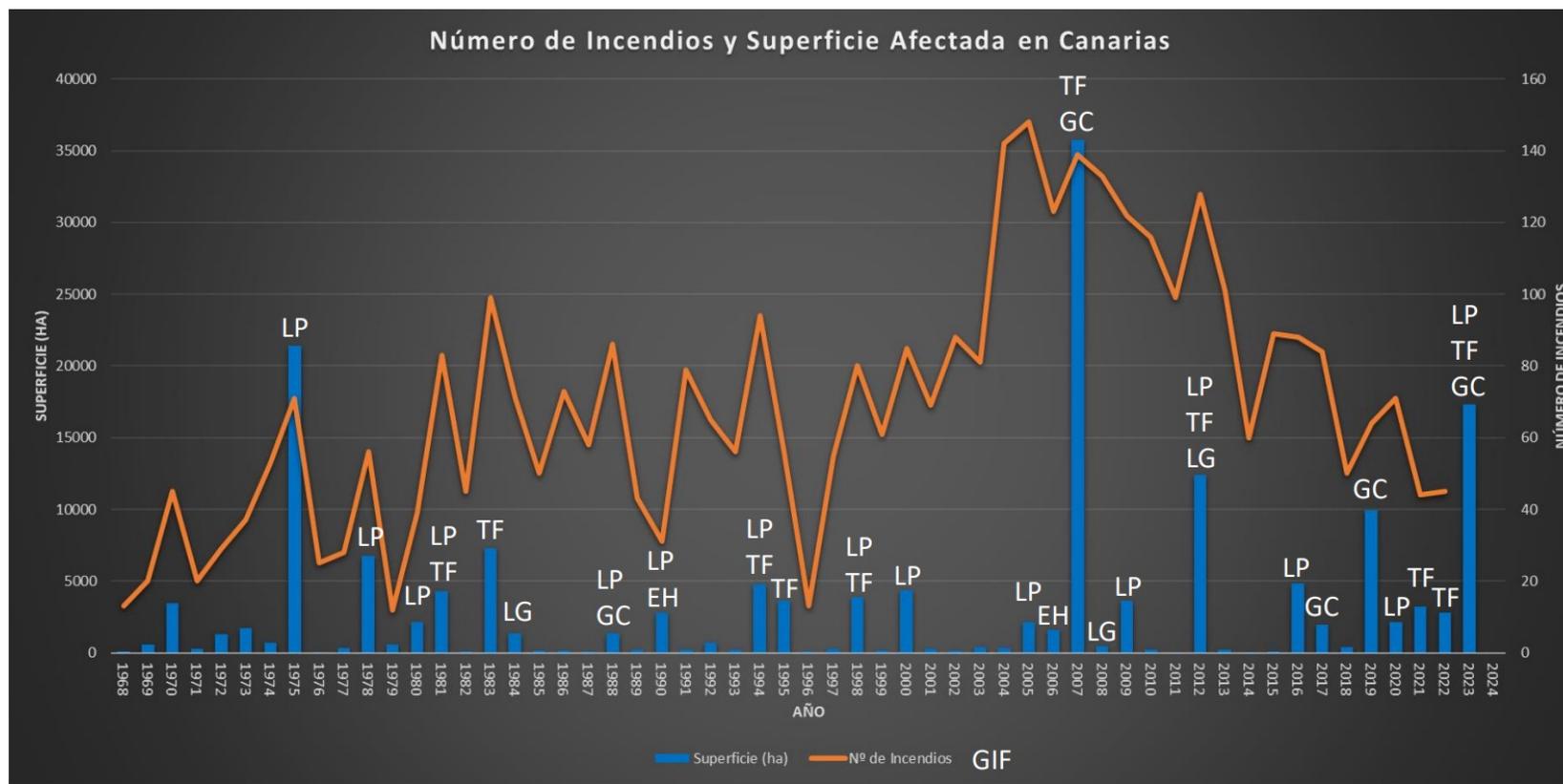
- Frecuencia de Incendios a Nivel Mundial:  
En 2022 más de 6 millones.
- En 1980, se registraban unos 50 grandes incendios globales por año.
- En 2023, esta cifra aumentó a 200 incendios.
- Superficie Quemada en España: 603.581 incendios forestales ocurridos entre 1968 y 2024 quemaron 8,1 Millones de hectáreas



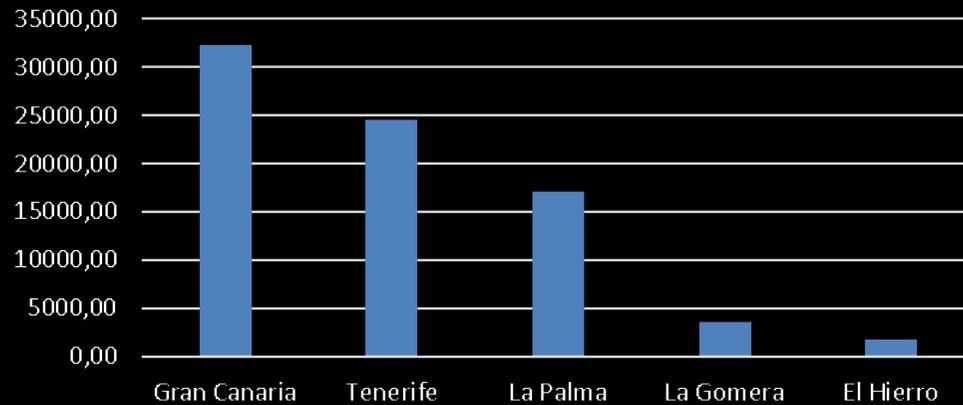
### Héctareas quemadas en incendios forestales en España



# Evolución de los Incendios Forestales en Canarias



## ESTADÍSTICA DE INCENDIOS CANARIAS 2000 / 2024

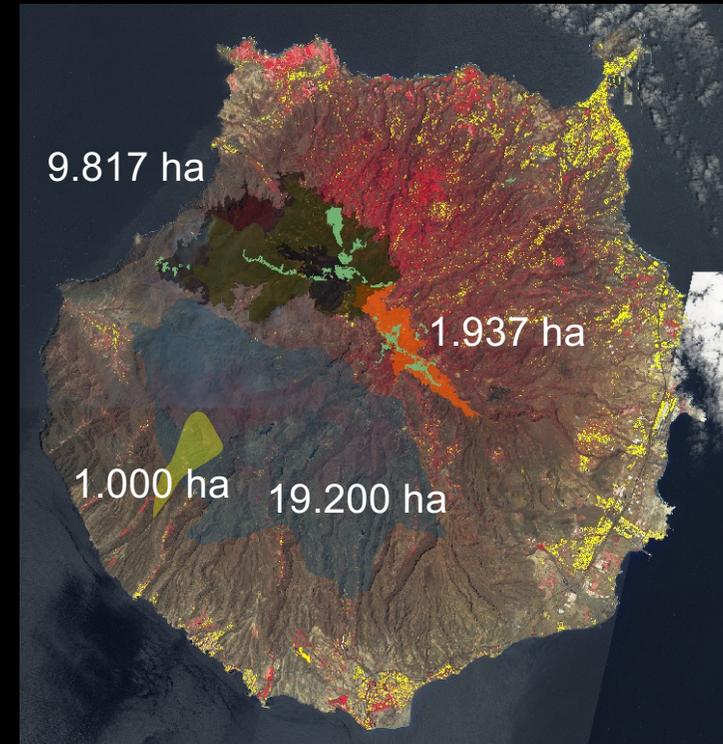


Superficie total afectada por islas para la serie de datos 2000-2024.  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación / Cabildo de Gran Canaria.

**NÚMERO DE IIFF y SUPERFÍCIE TOTAL: 1234 incendios forestales, con una superficie afectada de 33.500 hectáreas**

**1229 son conatos (<1 ha) e incendios de entre 1 y 500 hectáreas, 5 corresponden a Grandes Incendios Forestales (0,31 % del total queman la mayor parte de la superficie)**

La isla tiene 156.000 ha de superficie, 100.000 ha arden



# Conclusiones de Estudios Científicos sobre Incendios en Canarias

- **Patrones de incendios en Canarias:**
  - Incendios más frecuentes y severos en los últimos 20 años debido al cambio climático y al abandono rural.
  - La acumulación de biomasa en los montes y el cambio en el uso del suelo aumentan la vulnerabilidad.
- **Estrategias de prevención y mitigación:**
  - Se destaca la gestión del paisaje como clave para reducir el riesgo de grandes incendios.
  - La restauración post-incendio en ecosistemas canarios es un proceso lento que necesita planificación a largo plazo.



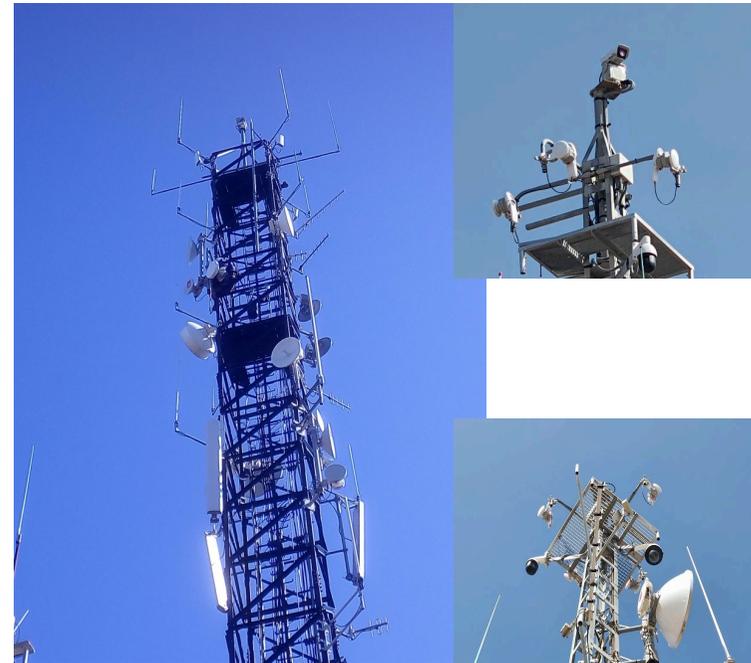
# Conclusiones de Estudios Científicos sobre Incendios en Canarias

- **El problema:** Aumento en la frecuencia y gravedad de incendios debido al cambio climático.
- **Factores de riesgo:** Temperaturas en aumento, sequías prolongadas, acumulación de biomasa.
- Datos de AEMET:
  - Incremento de temperatura media en Canarias: De **16,8°C en 1972 a 19,9°C en 2023 (+3,1°C en 51 años)**.
  - Aumento de días con temperaturas superiores a **30°C** en todas las estaciones de la región.
  - Frecuencia y duración de **olas de calor** en ascenso en las últimas décadas..



# TIC y NT como Estrategia de Adaptación

- **Tecnologías de la Información y la Comunicación y otras Nuevas Tecnologías:**
  - Redes de comunicaciones, cámaras, sensores e IoT, drones, IA, supercomputación, etc.
- **Beneficios:**
  - **Detección temprana y monitorización en tiempo real**
  - **Predicción de emergencias y cálculo del riesgo.**
  - **Optimización de recursos de intervención.**



# Gran Canaria como Laboratorio de Innovación

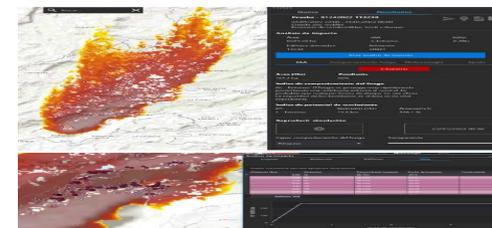
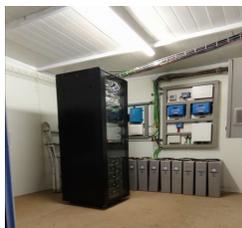
- **Situación en la isla: alta vulnerabilidad a incendios forestales y otros riesgos.**
- **Necesidad de adaptación: Modelos predictivos y sistemas de detección.**
- **Iniciativa Gran Canaria Inteligente:**
  - **Proyecto Marco ALERTAGRAN:** mejora integral y significativa en la detección temprana de los posibles riesgos naturales y de los mecanismos de monitorización, comunicación y gestión de las emergencias en la isla de Gran Canaria
  - Varias fases o proyectos: SIGO, SIVF, SiTO, ReMA (mejora), SiTO+, Barreras FMA, RIC, SIDE, ...



# Resumen de proyectos de la IGCI para la gestión de emergencias

## Proyectos finalizados:

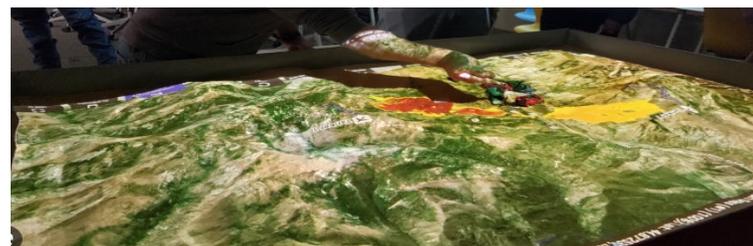
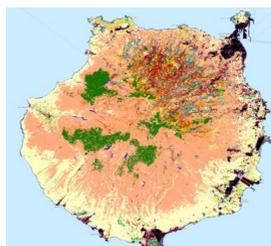
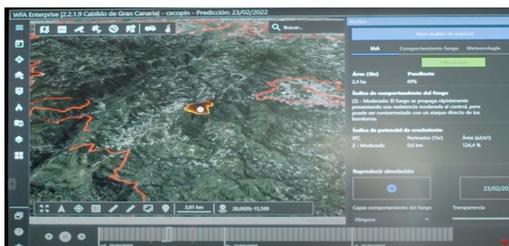
Denominación	Descripción	Coste
A1 - SIGO: Sistema Integral de Gestión Operativa	Sistema inteligente para la recepción, registro, seguimiento y gestión de emergencias, con sistemas avanzados de visualización, integración de las comunicaciones y técnicas de despacho ágiles.	0,8 M€
A1 - SIVF: Sistema Integral de Vigilancia Forestal	Sistema inteligente para detección temprana de incendios forestales y valoración del riesgo, aplicando detección automática e IA sobre datos de sensores e imágenes captadas con cámaras térmicas y visible. Implementa una red de transporte de datos jerárquica propia.	1,7 M€
A2 - SiTO: Sistema Táctico-Operativo	Sistema para la predicción de la evolución de incendios forestales, identificando áreas, evolución e impacto, con representación 3D sobre banco de arena (SimTable).	0,5 M€
A3 - Homogenización ReMA	Mejora, ampliación y optimización al medio forestal y a la orografía de la isla de la Red de Medio Ambiente (ReMA), la cual proporciona comunicaciones digitales de voz y posicionamiento para las emergencias insulares.	0,8 M€



# Resumen de proyectos de la IGCI para la gestión de emergencias

## Proyectos en curso:

Denominación	Descripción	Pres.
SITO+: Ampliación SiTO	Mejora funcional y de sus características e integración con otros subsistemas.	0,6 M€
Barreras FMA	Sistema para la regulación de accesos por carretera en alta cota (zona forestal) caso de situaciones de incendios o fenómenos meteorológicos adversos (FMA).	1,1 M€
SiATI: Sistema de Alerta Temprana ante Inundaciones	Sistema de predicción de riesgos y alerta temprana ante emergencias causadas por lluvias torrenciales.	1,3 M€
RIC: Refuerzo de Infraestructuras Críticas	Mejora de emplazamientos críticos del servicio de emergencias, dotándolos de sistema de vigilancia, control de acceso, monitorización de estado y mayor autonomía energética.	0,5 M€
SIDE: Sistema Integral de Drones de Emergencias	Sistema para proporcionar imágenes aéreas en tiempo real mediante una flota de drones con diversas capacidades y sensores, equipos de transmisión y almacenamiento de datos en tiempo real, producción audiovisual portátil y una plataforma online de gestión e interconexión.	0,9 M€



abril  
2025

## Proyectos finalizados

### ALERTAGRAN, primeras fases (A1)

**SIGO:** Sistema inteligente para la recepción, registro, seguimiento y gestión de emergencias, con sistemas avanzados de visualización, integración de las comunicaciones y técnicas de despacho ágiles.

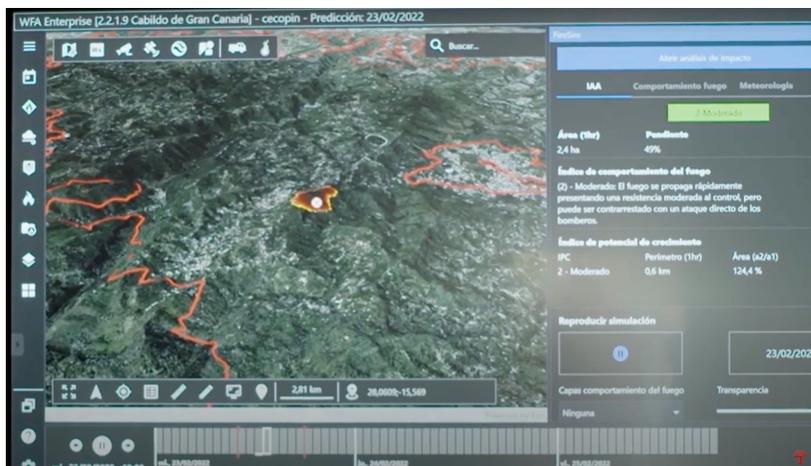
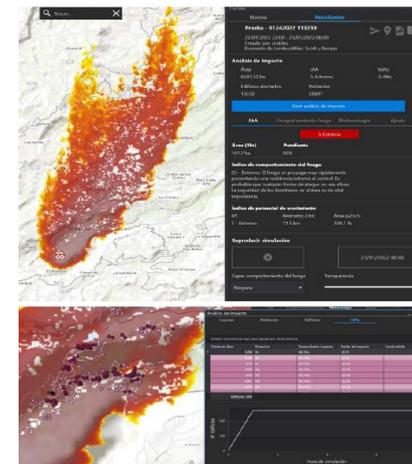
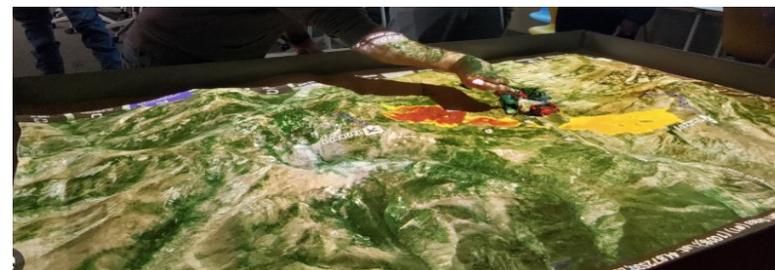
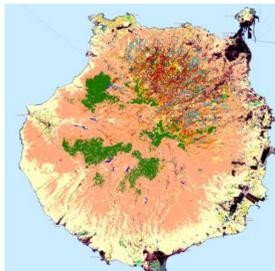
**SIVF:** Sistema inteligente para detección temprana de incendios forestales y valoración del riesgo, aplicando detección automática e IA sobre datos recibidos de sensores e imágenes captadas con cámaras térmicas y visible. Implementa una red de transporte de datos jerárquica propia con más de 40 nodos.



## Proyectos finalizados

### SITO (Sistema Táctico – Operativo, A2)

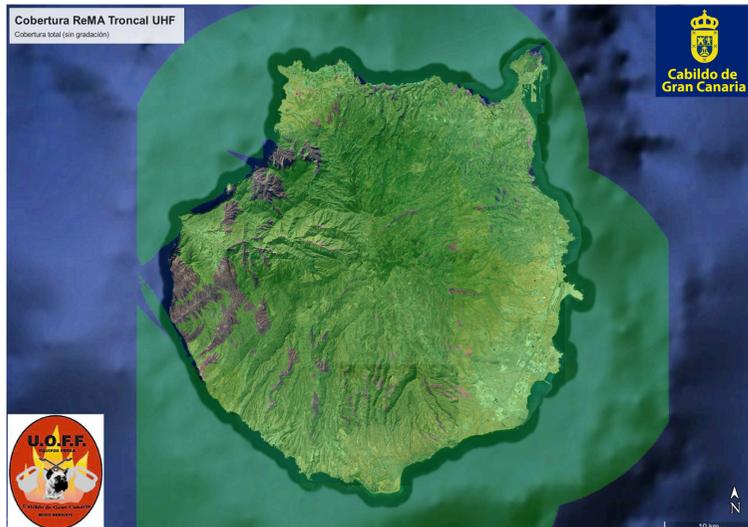
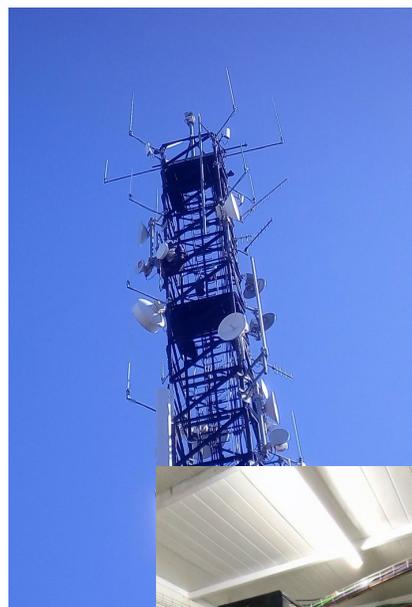
Sistema de predicción de la evolución de incendios forestales en función de las condiciones meteorológicas actuales y previstas, un modelo del terreno y un modelo actualizado del combustible (vegetación). Permite identificar áreas, evolución e impacto pudiendo ser representadas en 3D sobre una mesa especial (SimTable).



## Proyectos finalizados

### Homogenización ReMA (A3)

Mejora, ampliación y optimización al medio forestal y a la orografía de la isla de la Red de Medio Ambiente (ReMA), la cual proporciona comunicaciones digitales troncales de voz y posicionamiento para todos los grupos de acción, incluidos los recursos de intervención, durante una emergencia. Cobertura insular >90%.



## Proyectos en curso

### Proyectos en curso:

#### SiTO+

Mejora funcional de SiTO e integración con otros subsistemas (por ejemplo, drones) y así como la ampliación y optimización de las herramientas tácticas a campo.

#### Barreras FMA

Sistema para regulación de los accesos por carretera a la zona de la Cumbre (alta cota forestal) en caso de situaciones de incendios o fenómenos meteorológicos adversos (FMA).

#### SiATI: Alerta Temprana ante Inundaciones

Sistema de predicción de riesgos y alerta temprana ante emergencias por avenidas e inundaciones causadas por lluvias torrenciales. Incluye sensorítica específica en zonas de impacto e interés.

#### RIC: Refuerzo de Infraestructuras Críticas

Mejora de infraestructuras soporte de emplazamientos críticos de Emergencias (CECOPIN, Bases Comarcales y Nodos de Comunicaciones), dotándolos de sistema de vigilancia, control de acceso, monitorización de estado y garantía de autonomía energética.

#### SIDE: Sistema Integral Drones de Emergencias

Sistema integral para proporcionar a CECOPIN y PMA imágenes aéreas en tiempo real mediante una flota de drones con diversas capacidades de vuelo y equipamiento, equipos de transmisión y almacenamiento de datos en tiempo real, producción audiovisual portátil y una plataforma online de gestión e interconexión.

# Impacto Financiero y Justificación del Presupuesto

- **Inversión total en ALERTAGRAN:**
  - **Total proyectos finalizados: 3,8 M€**
  - **Total proyectos en curso: 4,4 M€**
  - **Presupuesto total de la estrategia: 8,2 M€**
- **Comparación con Pérdidas por Incendios:**
  - **2007: 26 M€ en pérdidas.**
  - **2019: Datos no disponibles, pero el incendio afectó 10.000 hectáreas en Gran Canaria.**
  - **2023: 177 M€ en pérdidas en el incendio de Tenerife.**

# Contribución de ALERTAGRAN a la Adaptación Climática

- **Factores clave en adaptación:**
  - **Detección temprana y monitorización en tiempo real.**
  - **Predicción de emergencias y cálculo del riesgo.**
  - **Optimización de recursos en extinción.**
  - **Objetivo: una más alta resiliencia ante emergencias cada vez más severas y de mayor impacto.**
- **ALERTAGRAN y todas sus fases como modelo replicable en otras regiones.**

Gracias por su atención  
Raúl García Brink  
Consejero de Medio Ambiente, Clima, Energía y Conocimiento  
[raulgarcia@grancanaria.com](mailto:raulgarcia@grancanaria.com)





**CONSEJERÍA  
DE ÁREA DE  
MEDIO AMBIENTE,  
CLIMA, ENERGÍA  
Y CONOCIMIENTO**



**spegc sode  
tegc**  
Sociedad de  
Promoción Económica