

LA OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA:

DE 1980 A 2005



EL PASADO

➤ Observación convencional:

- Personal Observador
- Cálculos adicionales
- Codificación en claves
- Transmisión por los canales de comunicación.



TELETIPO
SIEMENS T-1000:



FACSIMIL KODEN:

Recepción de mapas



RED DE OBSERVACIÓN DEL INM EN 1980

- 36 estaciones de superficie (sinópticas y climatológicas).
- 70 estaciones de la Red Climatológica Principal
- Estaciones termopluviométricas atendidas por colaboradores.

EVOLUCIÓN:

- La Observación “in situ” **se automatiza:**
 - ✓ Cálculos en menor tiempo,
 - ✓ Mayor densidad espacial,
 - ✓ Mayor frecuencia de observación,
 - ✓ Pérdida de la valoración subjetiva de la observación.

- Desarrollo de la **teledetección.**

AUTOMATIZACIÓN DE LA RED:

- 1983: se instalan **3 EMAs** en el CMT de Galicia.
- 1990: se instalan **161 EMAs** y concentradores de datos en los CMTs
- 1996: renovación de los **concentradores** y las líneas de comunicación.

- 2001: estación **automática de sondeos** (AUTOSONDA) en Güimar (Tenerife).
- 2002: AUTOSONDA en Madrid y Mallorca.

AUTOSONDA (Güimar)





DESARROLLO DE LA TELEDETECCIÓN:

- 1986: se inicia la instalación de la red de radares:.

15 RADARES

- ✓ 1990: Valladolid y Madrid
- ✓ 2000: Almería
- ✓ 2005: Palma de Mallorca



LA OBSERVACIÓN METEOROLÓGICA: 1980 - 2005



RED DE RADARES METEOROLÓGICOS

DESARROLLO DE LA TELEDETECCIÓN:

- 1986: se inicia la instalación de la **red de radares**.
- 1998: se instala la **red de detectores de rayos (14)**.
- Desarrollo de los **satélites meteorológicos**:
 - ✓ 1977: 1er. Satélite METEOSAT (1er. Experimento Mundial)
 - ✓ 1986 se constituye EUMETSAT con 19 Estados Miembros
 - ✓ 2002 se lanza el METEOSAT SEGUNDA GENERACIÓN (MSG)
➔ operativo en enero de 2004.

ESTADO ACTUAL

Equipamiento de la Red de Observación del INM

- 87 Estaciones de la Red sinóptica de superficie:
 - Atendidas por personal observador.
 - Instrumentación de tipo convencional + 39 estaciones semiautomáticas (INDRA) instaladas en observatorios hace 2 años + 27 instaladas en aeropuertos hace 1 año.
- 240 Estaciones Automáticas.
- Red sinóptica de altura: 7 Estaciones de radiosondeo fijas, 3 de ellas automatizadas y un ASAP instalado en el buque “Esperanza del Mar”.
- 4.000 Estaciones de la Red Secundaria (2.000 son termopluviométricas):
 - Atendidas por personal colaborador.
 - Remisión de datos con periodicidad mensual.
 - Instrumentación convencional + 177 estaciones automáticas sin conexión, instaladas en 2001.



Equipamiento de la Red de Observación del INM

- Equipamiento aeronáutico instalado en más de 50 aeropuertos y bases aéreas
- 15 radares.
- Red de detección de rayos con cobertura en la península y Baleares.

LOS PLANES DE FUTURO

1. MODERNIZACIÓN DE LAS REDES DE OBSERVACIÓN

- **Renovación** de la red:
 - ✓ Sustitución de 220 EMAs.
 - ✓ Renovación de la red de radares
- Continuación de la **automatización**:
 - ✓ Adquisición de 400 estaciones TP (Red Climatológica Ordinaria)
 - ✓ Adquisición de otra AUTOSONDA para Zaragoza
- **Mejora de la gestión**: diseño del nuevo sistema concentrador de datos.
- **Ampliación** de la red de detección de rayos a Canarias.
- **Mejora** de las comunicaciones.

¿Qué pasará dentro de 25 años?

- ¿Automatización de la observación?:
 - ✓ Nocturna
 - ✓ OMAs
- ➔ Desarrollo de nuevos sensores
- Concentración de los Observadores en un Centro de Vigilancia
 - ➔ Transformación del Observador en Técnico electrónico
- Sinergia entre la teledetección y las medidas “in situ”.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN