



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADALQUIVIR

# EL PAPEL DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE INFORMACIÓN (SAI) EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y EN LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA POR INUNDACIONES

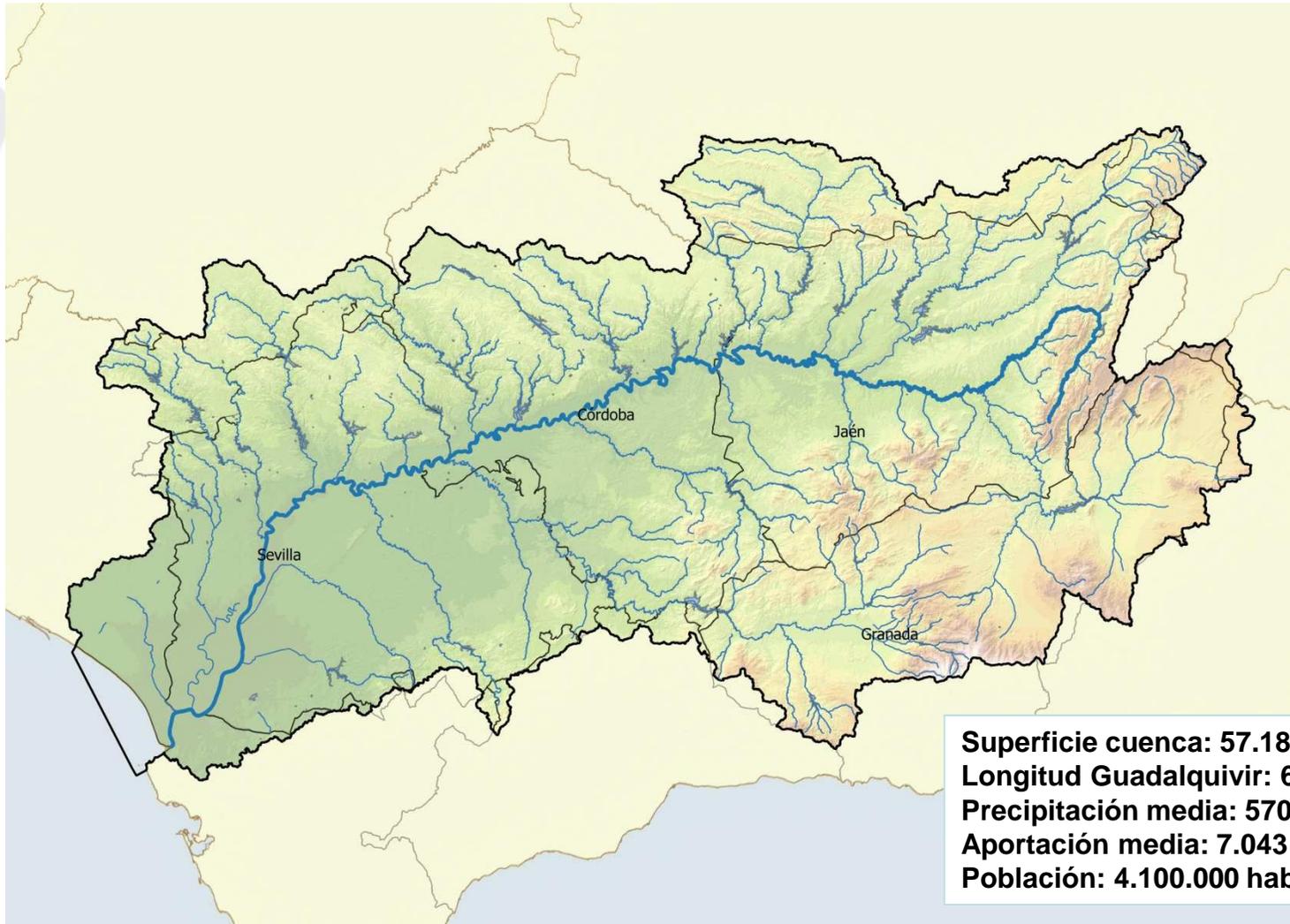
## Los Sistemas Automáticos de Información en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir



Madrid, 24 de noviembre 2016

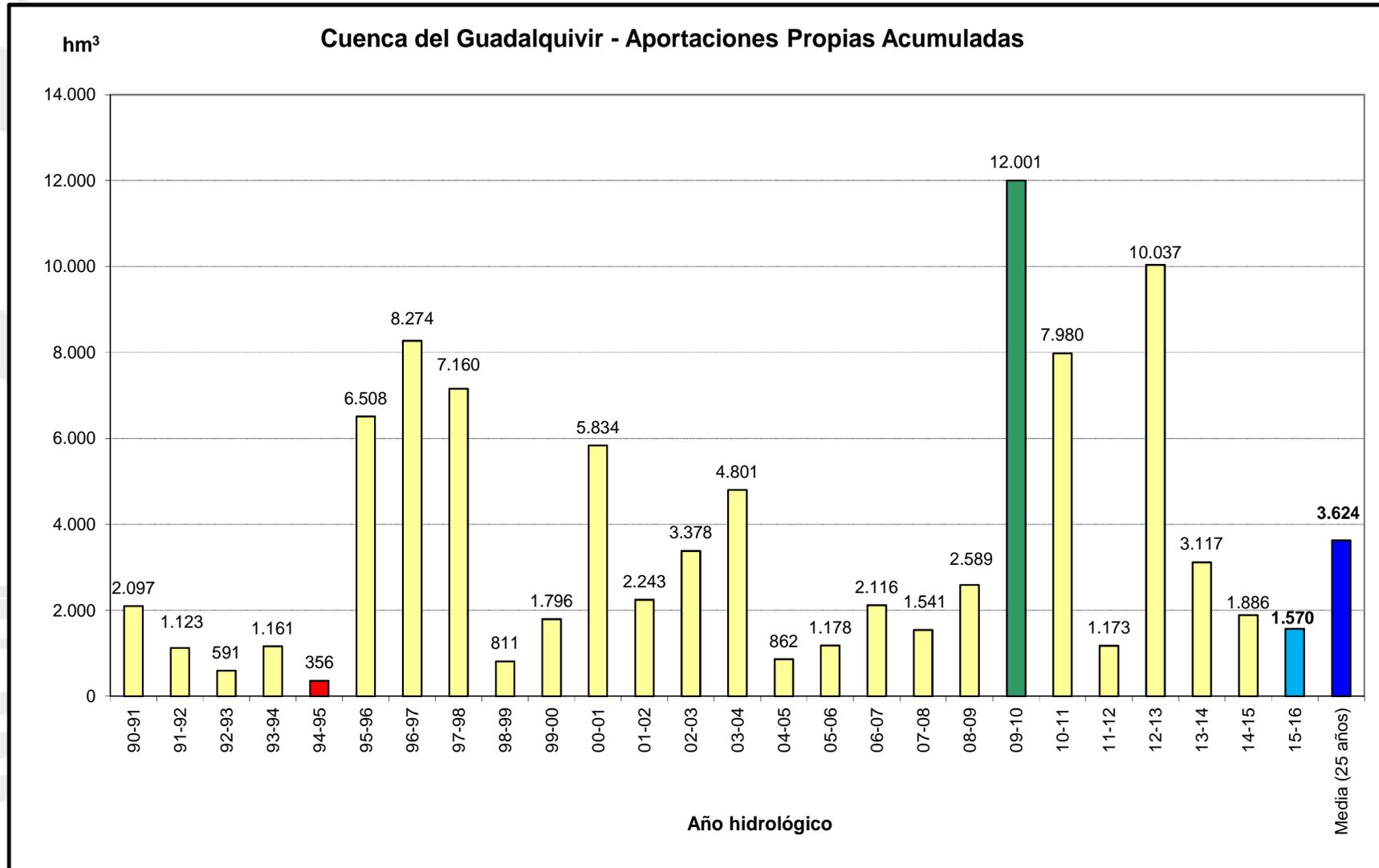


## Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir



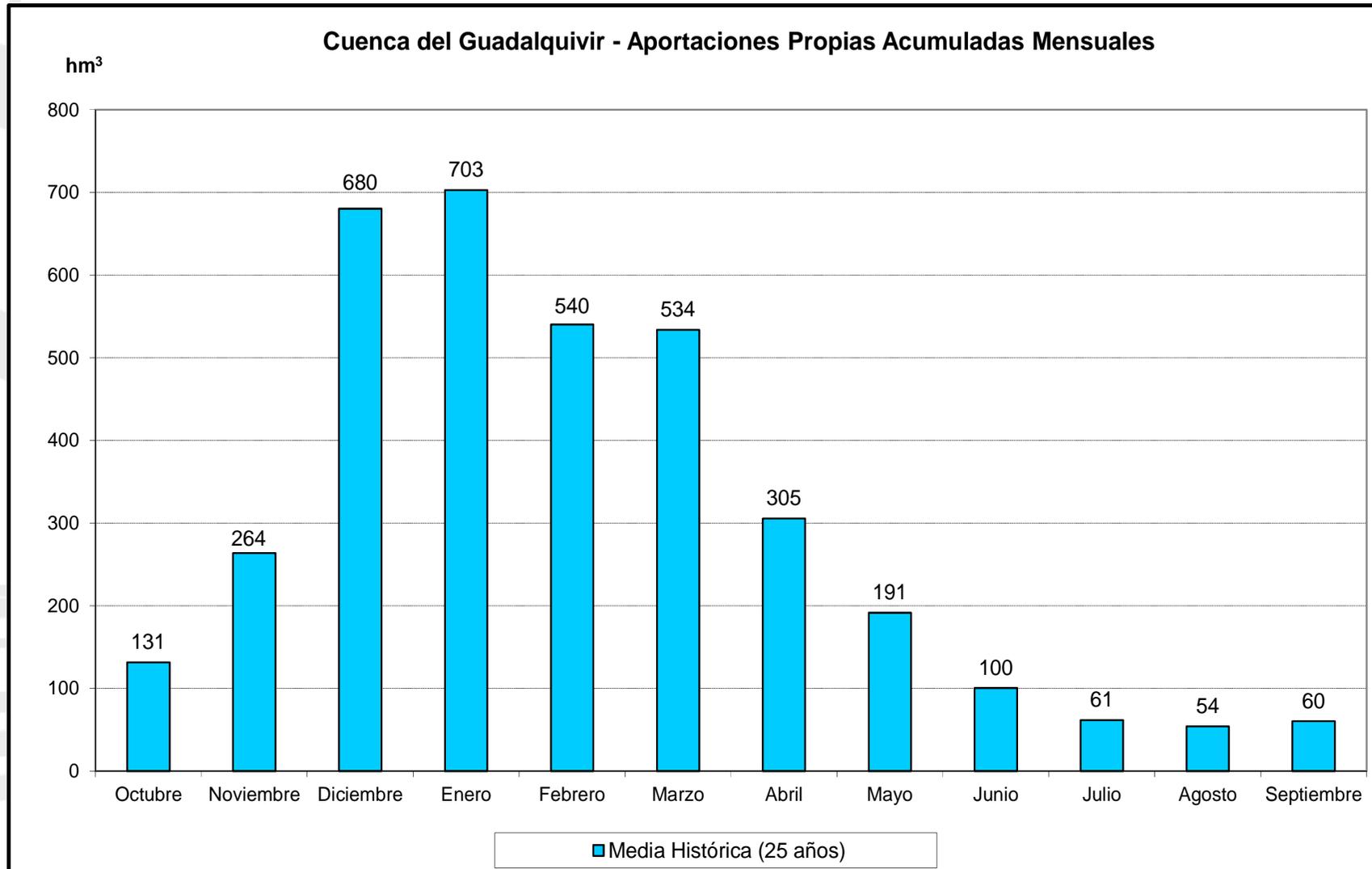


## Aportaciones a los embalses (últimos 25 años)



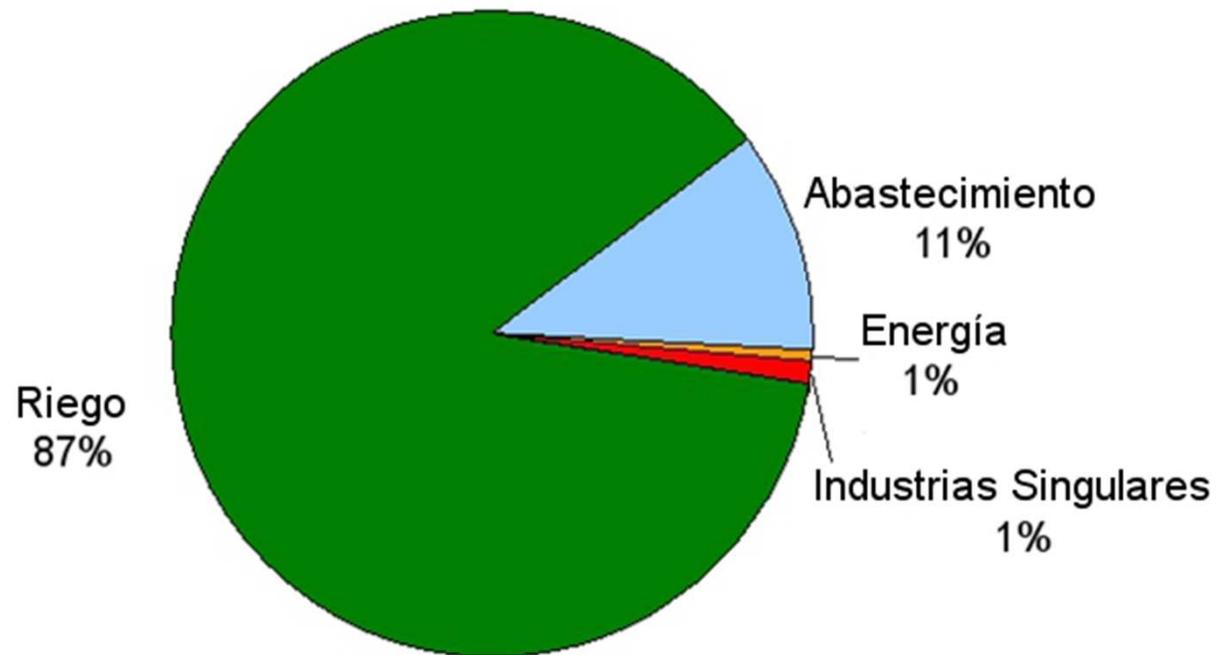


## Aportaciones a los embalses (distribución mensual)





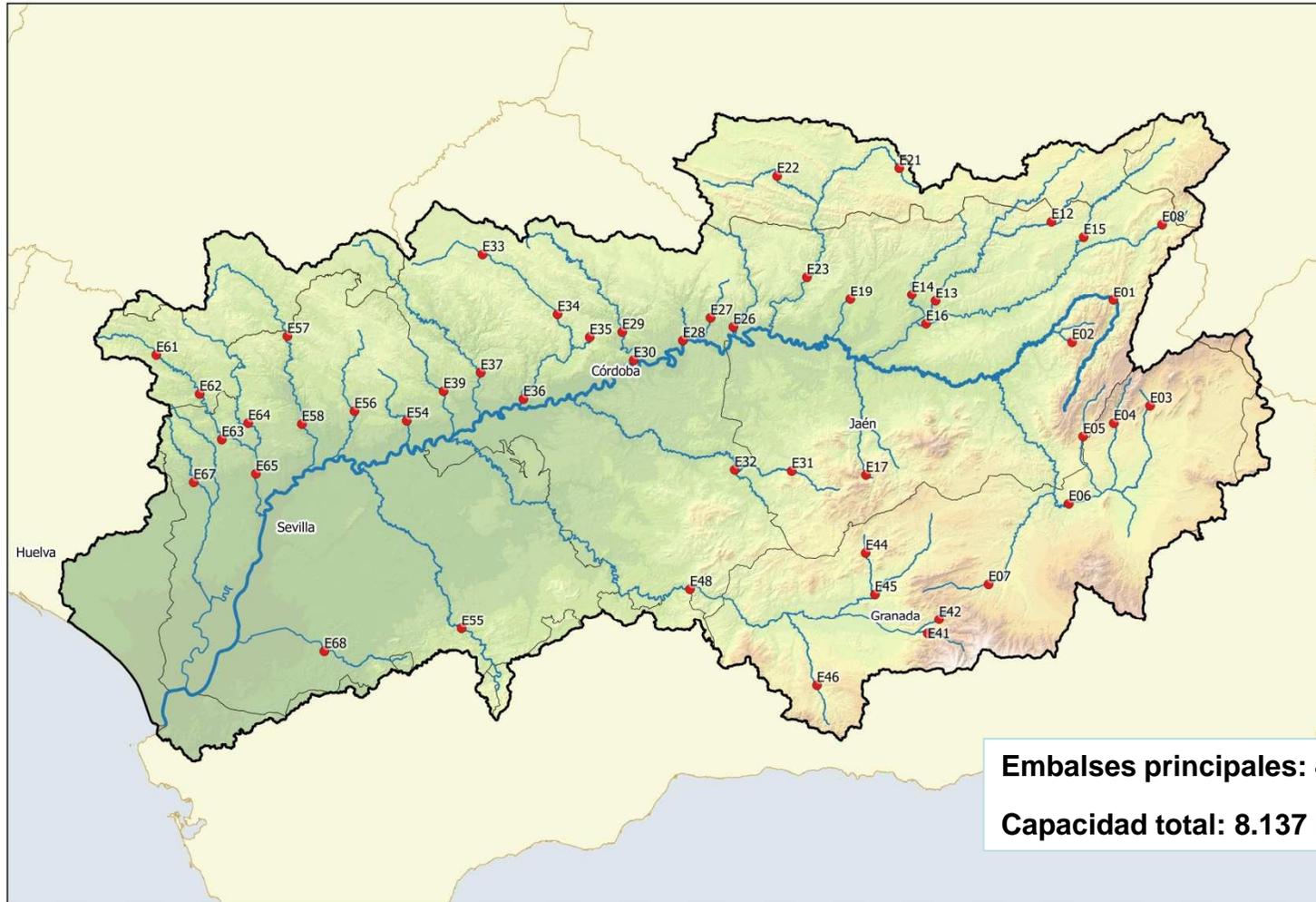
## Usos del agua



■ Riego   ■ Abastecimiento   ■ Energía   ■ Industrias Singulares

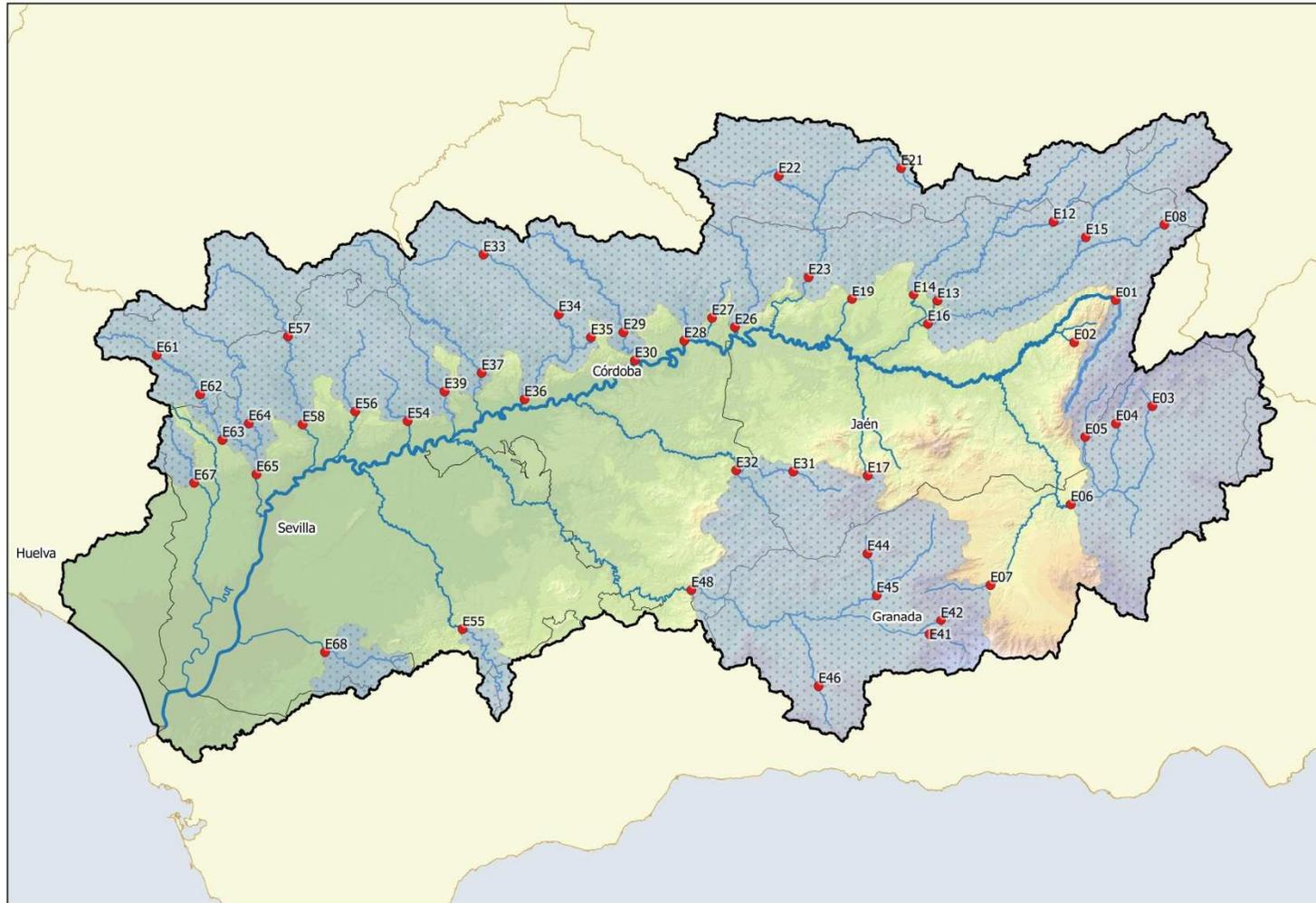


# Embalses





# Cuenca regulada





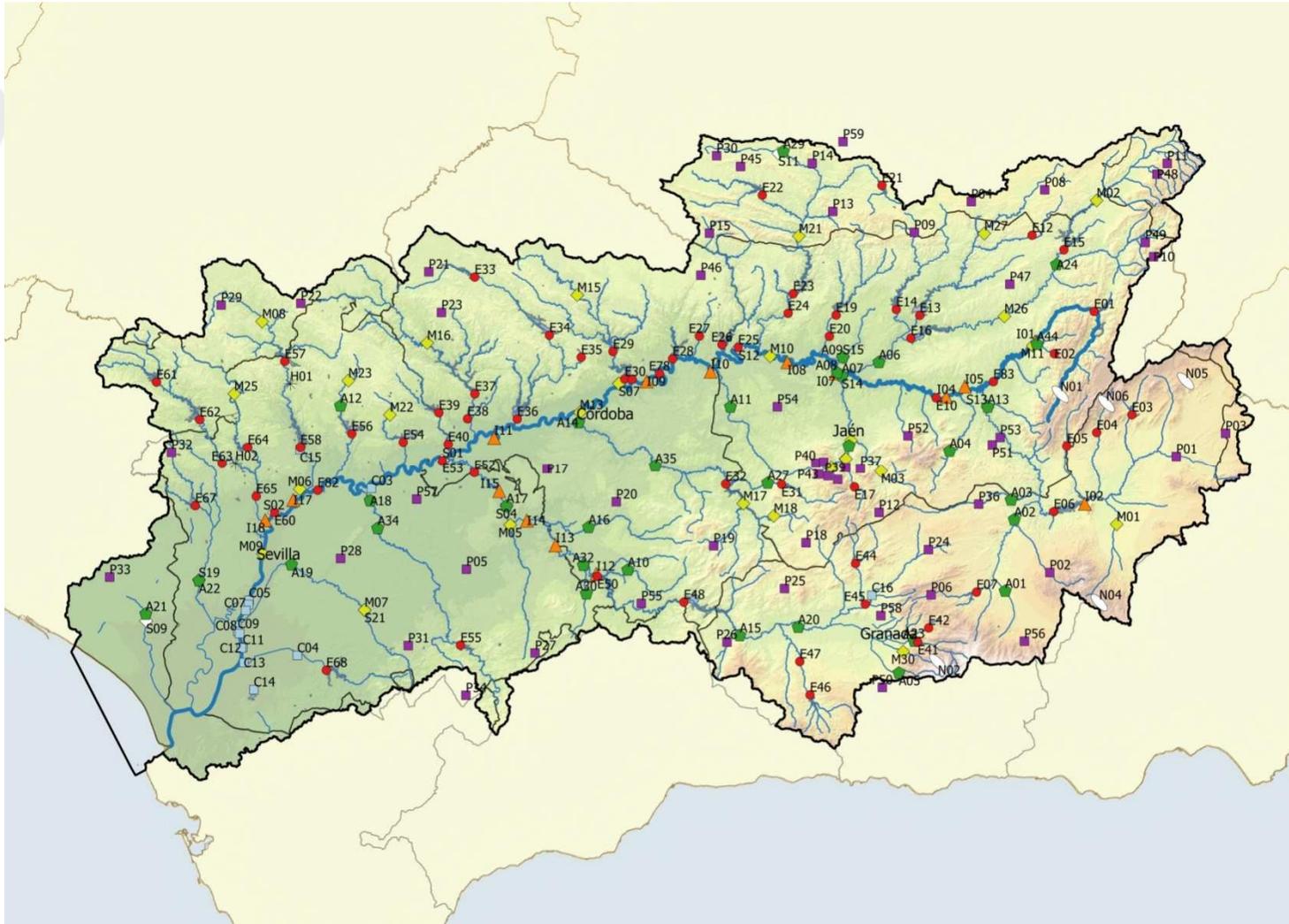
## **Puntos de control (SAIH + SAICA)**

---

Embalses	55	
Pluviómetros	58	(Total 199)
Aforos en río y marcos de control	69	
Impulsiones	20	
Aforos en canal	12	(Total 51)
Centrales hidroeléctricas	10	(Total 37)
Estaciones SAICA	12	
<b>Total puntos de control</b>	<b>236</b>	

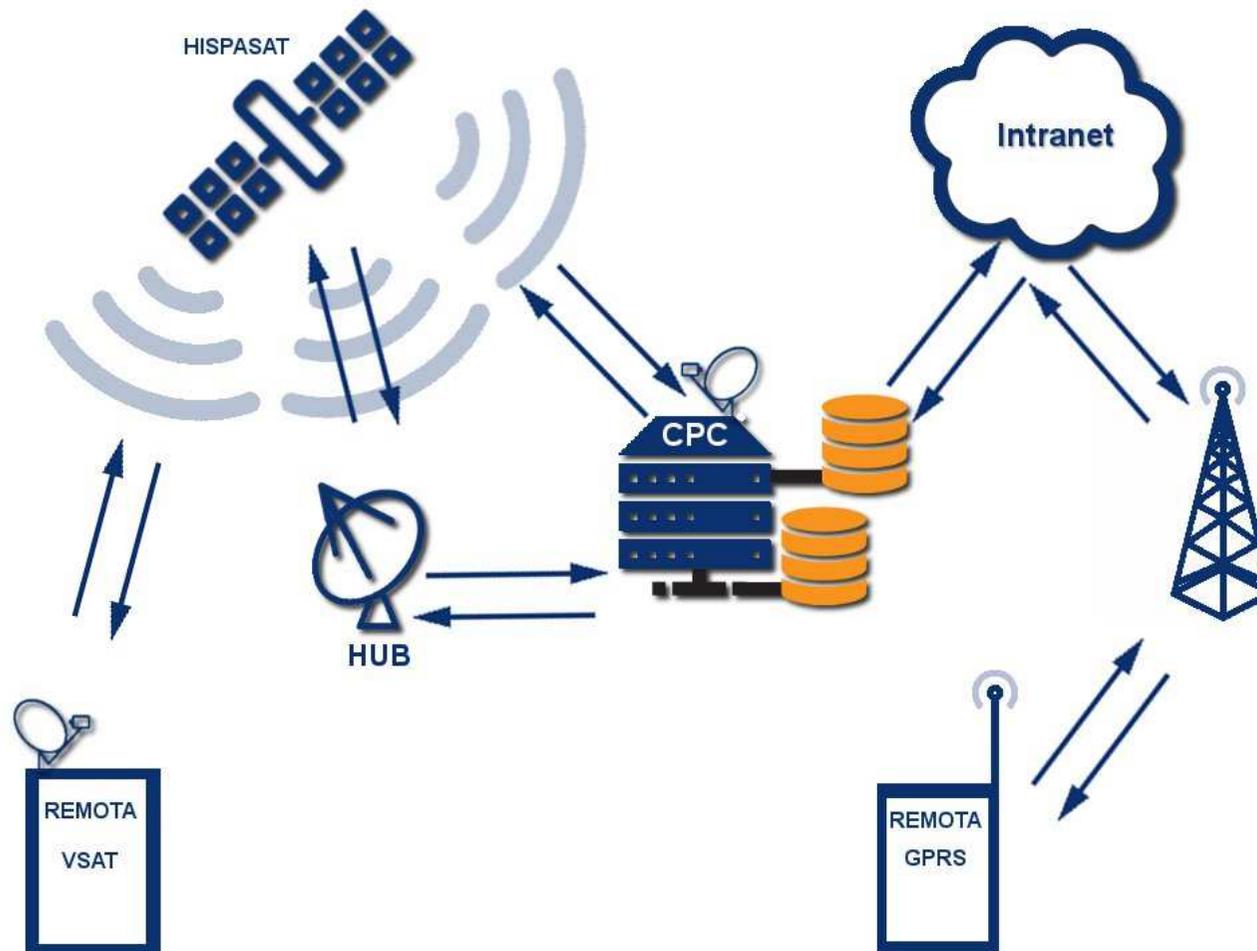


## Situación puntos de control (SAIH + SAICA)





# Sistema de comunicaciones





## Utilidades de las redes automáticas de información

---

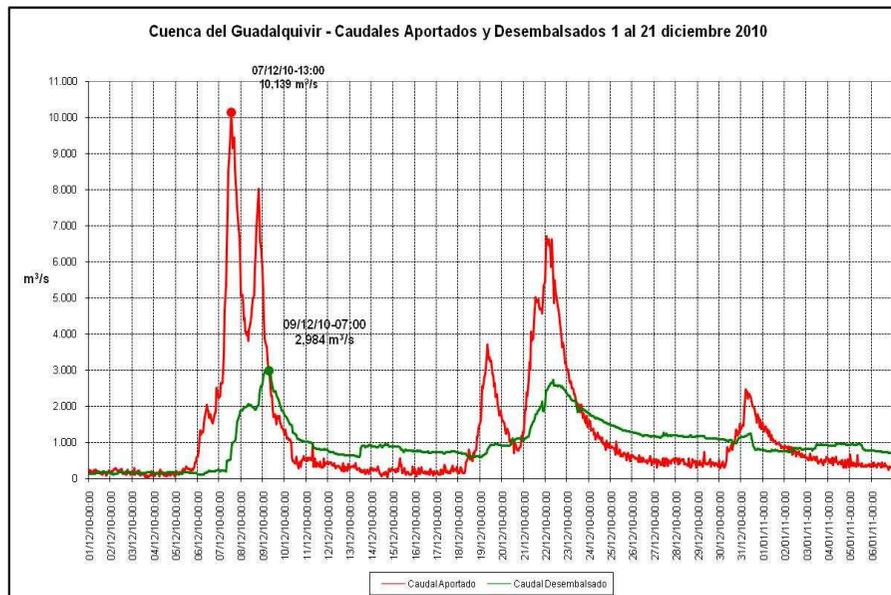
### Objetivos principales:

- Prevención y gestión de avenidas (situaciones extraordinarias)
- Gestión de los recursos hídricos (situaciones ordinarias)
- Control de la calidad del agua (estaciones SAICA)



## Prevención y gestión de avenidas

- Previsión e información sobre evolución de caudales
- Alerta temprana a servicios de Protección Civil y población
- Gestión de desembalses
- Registro de los principales datos hidrológicos





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL  
GUADALQUIVIR

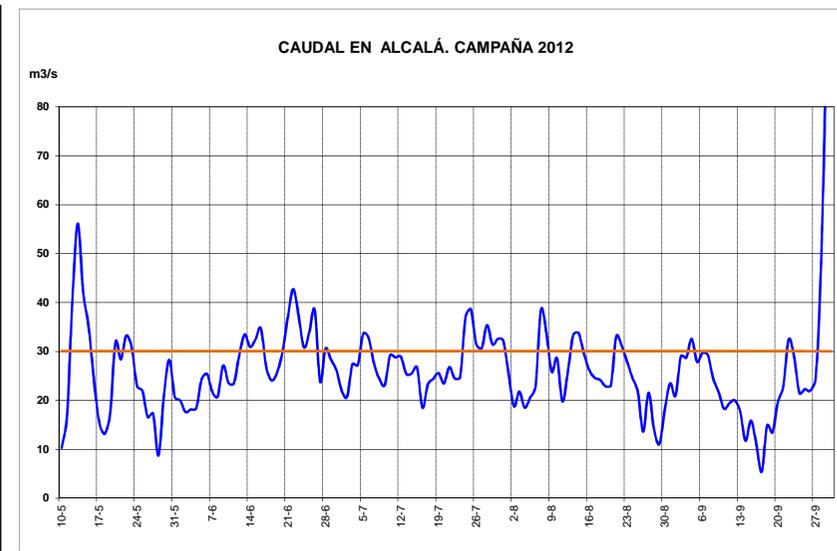
## Avenidas (Córdoba, diciembre 2010)





# Gestión de recursos hídricos

- Coordinación de desembalses y principales tomas de riego
- Control de caudales en cauces principales
- Seguimiento y control de caudales ecológicos
- Gestión y registro de suministros a zonas regables y abastecimientos



## Otras utilidades de los SAI

---

- Información a la población, usuarios e investigadores
  - Página web
  - Suministro de datos
- Registro y almacenamiento de datos históricos
- Seguimiento y control de la calidad de las aguas
- Ayuda a la investigación e innovación tecnológica
- Escaparate para empresas españolas



## Situación actual de los SAI en el Guadalquivir

- Pliego de mantenimiento de la red SAIH-SAICA-ROEA:
  - Presupuesto de adjudicación: 3,148 M€
  - Plazo de ejecución: 2 años (prorrogables)
  - Anualidad: 1,574 M€/año
  - Financiación: fondos propios del Organismo
  - Personal adscrito al contrato a tiempo completo: 24 personas
  - Costes de personal: 75% del contrato
  - 25% restante: vehículos, almacén, oficina, reparaciones, adquisición de nuevos equipos, etc.



## Últimas actuaciones

---

- Integración de estaciones SAICA y de la ROEA en una red única a efectos de gestión y mantenimiento de la instrumentación y las comunicaciones, conservando la independencia de los servicios responsables de la gestión y tratamiento de los diferentes datos. En este año se habrán integrado 11 nuevas estaciones de la ROEA.
- Supresión o reubicación de puntos de control redundantes o poco útiles e integración de otros nuevos.
- Renovación tecnológica y adecuación de los equipos a las necesidades e importancia de cada punto de control (equipos más económicos, reducción de consumo eléctrico y sistemas de alimentación ininterrumpida, etc.).
- Integración de instrumentación y señales de usuarios (empresas eléctricas, comunidades de regantes, abastecimientos, etc.) en la red SAIH.



## Conclusiones

---

- Los Sistemas Automáticos de Información son una herramienta fundamental e imprescindible para la gestión de las cuencas hidrográficas, tanto en situaciones extraordinarias como en la explotación diaria.
- La disminución de los recursos económicos destinados al mantenimiento de los Sistemas Automáticos de Información plantea el reto de buscar soluciones para adaptar los costes manteniendo o mejorando el nivel y calidad de los servicios prestados.
- Los recursos destinados a los Sistemas Automáticos de Información nunca deben considerarse como un gasto sino como una inversión que conlleva ahorros y beneficios que superan ampliamente los importes invertidos.



Muchas Gracias



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADALQUIVIR