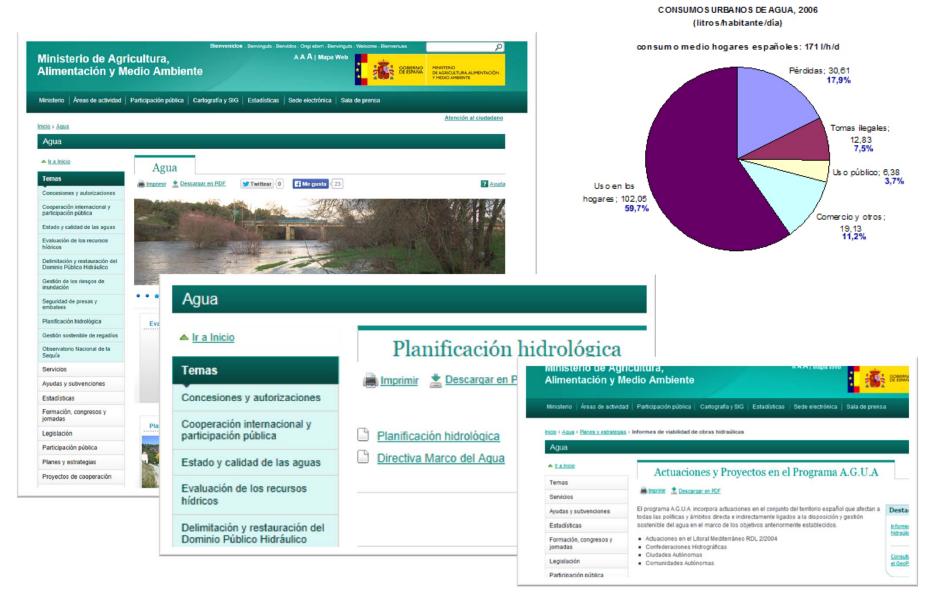
#### TEMA 4

LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

- INTRODUCCIÓN
- LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA
  - Factores condicionantes de los ríos españoles
    - Elementos que definen un régimen fluvial
    - Factores que influyen su régimen
    - Tipos de régimen fluvial
  - Las vertientes hidrográficas
- LA RED HIDROGRAFICA DE EXTREMADURA
- LAGOS, HUMEDALES Y ACUÍFEROS
- CONCEPTOS de Selectividad



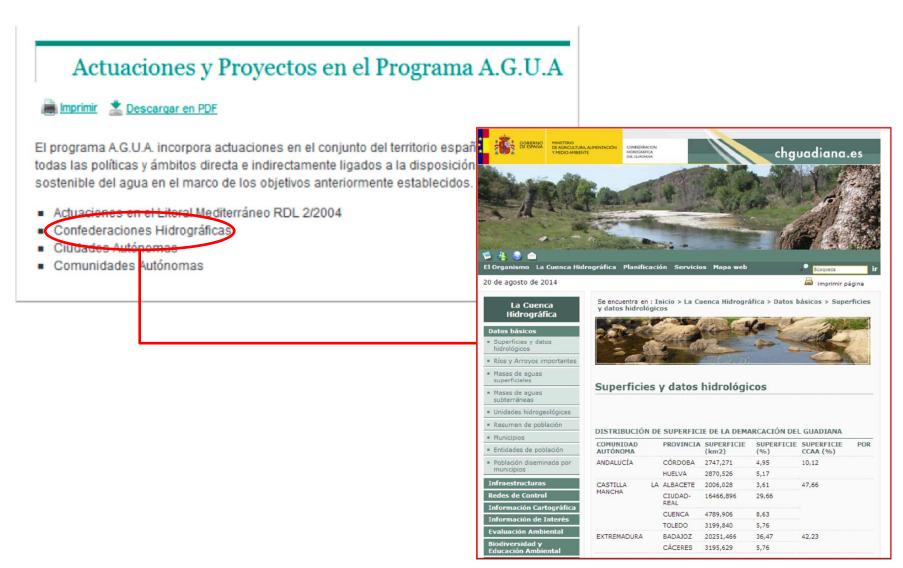


Página WEB oficial del Programa A.G.U.A.



#### INTRODUCCIÓN

Las confederaciones hidrográficas y el P.H.N.

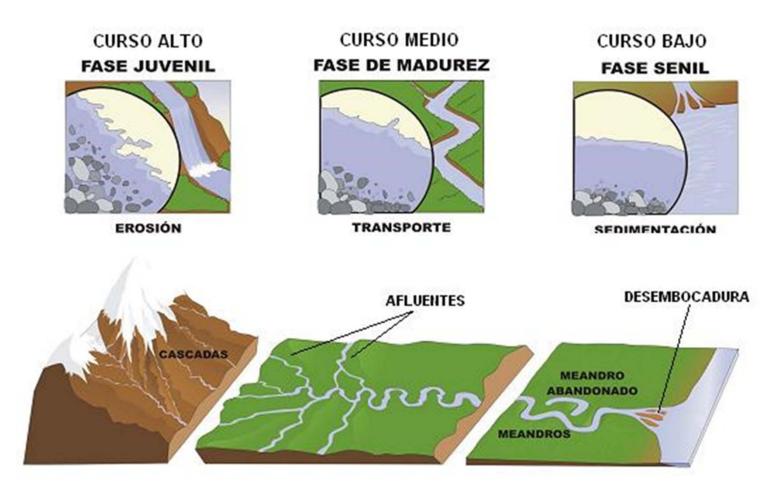


WEB de la confederación hidrográfica del Guadiana

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Conceptos: el curso de un río

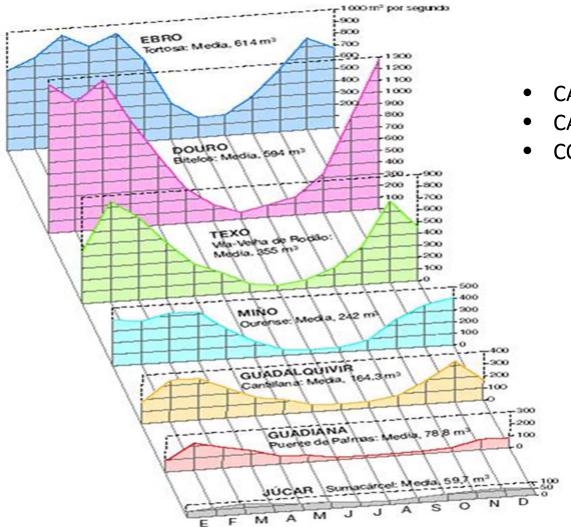


Evolución del envejecimiento de un río



#### **INTRODUCCIÓN**

Conceptos: el caudal



- CAUDAL ABSOLUTO
- CAUDAL RELATIVO
- COEFICIENTE DE CAUDAL

Caudal absoluto de los ríos españoles más importantes

TEMA 4

**INTRODUCCIÓN** 

Conceptos: Delta



Delta del rio Ebro

TEMA 4

#### **INTRODUCCIÓN**

Conceptos: Avenidas o crecidas



TEMA 4

#### **INTRODUCCIÓN**

Conceptos: Estuario



Estuario del Miño

Estuario del Tajo en Lisboa



TEMA 4

#### **INTRODUCCIÓN**

Conceptos: Rambla o riera



Rambla de los Agüeras en Perín (Cartagena)



TEMA 4

#### **INTRODUCCIÓN**

Conceptos: Marisma



Marismas del Guadalquivir



TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Índice de Humedad

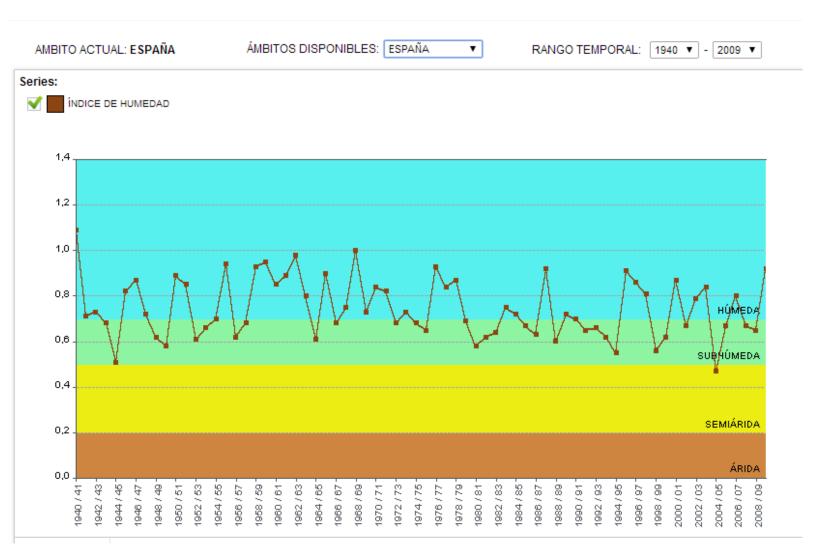


Mapa del Índice de Humedad por Demarcación Hidrográfica (2009)



#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Índice de Humedad



Evolución del Índice de Humedad en España (1940-2009)

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Elementos del régimen fluvial La caudalosidad



El Ebro a su paso por Zaragoza



Riada del Matarraña a su paso por Valderrobres (Teruel)

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Elementos del régimen fluvial La irregularidad



Estiaje del río Vinalopó (Elche)



Rambla (Crevillente)



Crecida del río Vinalopó (Elche)



Trasvase Tajo-Segura

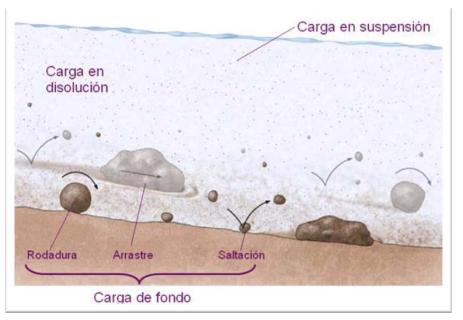


#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Elementos del régimen fluvial El arrastre de los ríos



Río Oro (Santander)



El transporte de material por los ríos

### TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Factores del régimen fluvial



El clima



La vegetación



El relieve

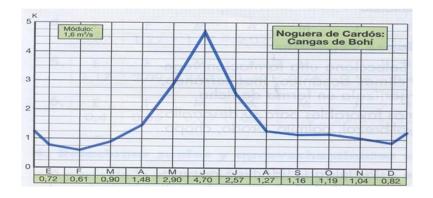


La acción humana

#### TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Tipos de régimen fluvial



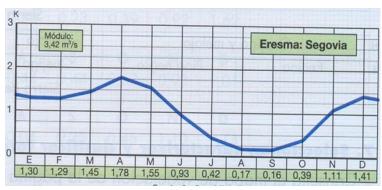
Régimen nival





Régimen nivo-pluvial





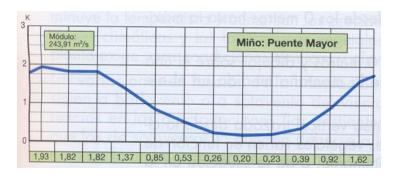
Régimen pluvio-nival



TEMA 4

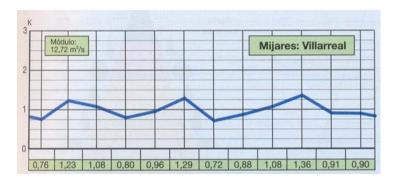
#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Tipos de régimen fluvial



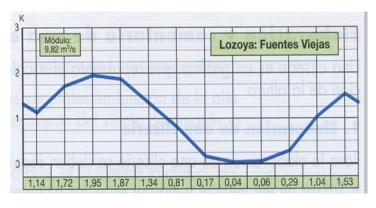
Pluvial oceánico





Pluvial mediterráneo





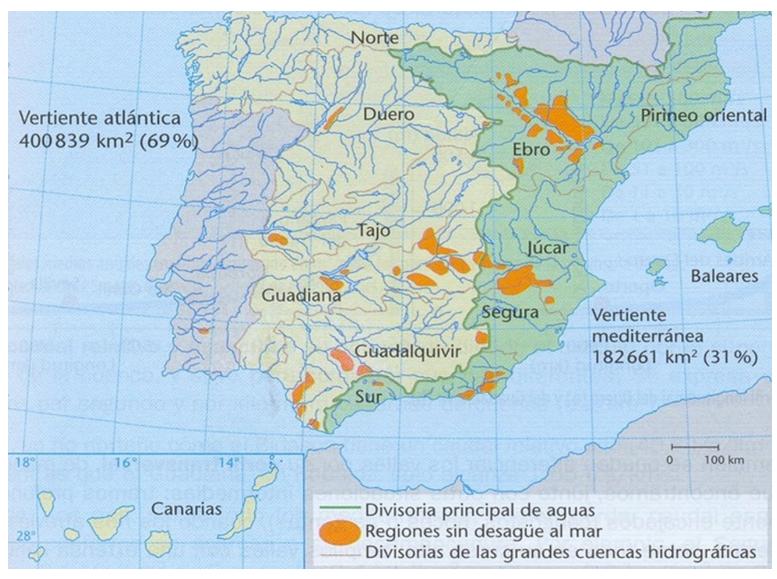
Pluvial mediterráneocontinental





#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Las vertientes hidrográficas



Las dos principales vertientes y su divisoria

### TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Las vertientes hidrográficas



La vertiente Atlántica

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Atlántica El río Miño



Nacimiento del Miño



Cultivo de vid en bancales del Miño



Estuario en la desembocadura

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Atlántica El río Duero





Curso medio del Duero

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Atlántica El río Tajo



El Tajo en Toledo



El Tajo en Alcántara



El Tajo en Monfragüe

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Atlántica El río Guadiana



Los Ojos del Guadiana



El Guadiana a su paso por Mérida

# TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Atlántica El río Guadalquivir





El Guadalquivir en la Sierra de Cazorla



Nacimiento del Guadalquivir

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Atlántica El río Guadalquivir



Paso del Guadalquivir por Sevilla



Marismas de Doñana





TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Las vertientes hidrográficas





#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

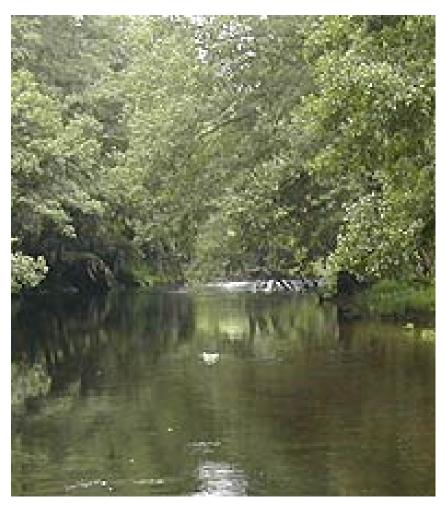
La vertiente Cantábrica El río Eo



Aguas rápidas del curso alto



Ría del Eo



Aguas tranquilas del curso medio

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

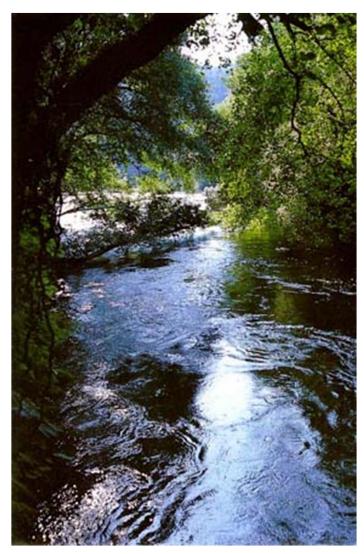
La vertiente Cantábrica El río Navia



Meandros del curso medio



Ría del Navia, desembocadura

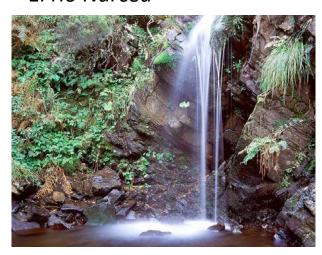


Aguas rápidas del curso alto

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Cantábrica El río Narcea





Nacimiento en Fuentes del Narcea



Confluencia con el Nalón



Aguas rápidas del curso alto

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Cantábrica El río Nalón



Curso medio del Nalón



Desembocadura en San Vicente de Pravia



Valle del Nalón

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

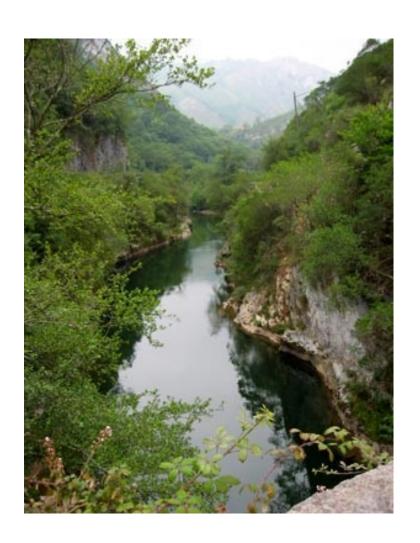
La vertiente Cantábrica El río Sella



Puente romano en Cangas de Onís



Desembocadura



Valle del Sella

#### TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Cantábrica El río Nervión



El Nervión a su paso por Bilbao



Desembocadura



Nacimiento del Nervión



Río Nervión - Arrankudiaga

### TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Cantábrica El río Bidasoa



Curso alto del Bidasoa



Curso medio



Desembocadura

### TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

Las vertientes hidrográficas



La vertiente Mediterránea

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Mediterránea El río Ebro



Cañón Del Río Ebro en Orbaneja del Castillo



Embalse de Riba-roja



Curso medio



Desembocadura

## TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Mediterránea El río Ter



Curso alto



Curso bajo



Curso medio



Desembocadura

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

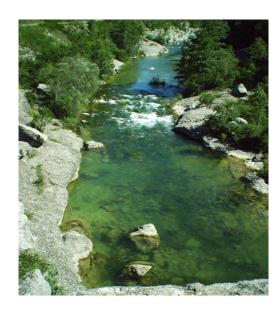
La vertiente Mediterránea El río Llobregat



Nacimiento



Curso medio



Curso Alto



El río Llobregat traza una curva cerrada, el meandro de Castellbella

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Mediterránea El río Júcar



Hoz del rio Júcar (Alarcón)



Acantilados (hoces) de origen cárstico formados por el Río Júcar



Curso Bajo



Valle de Ayora

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

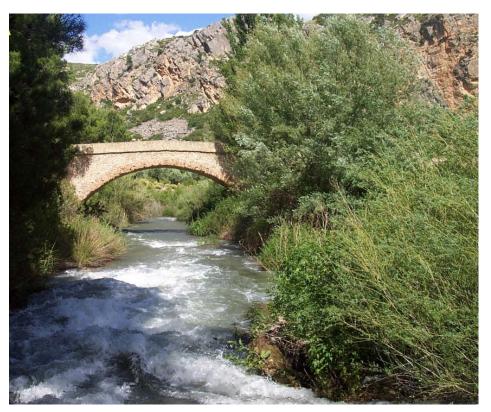
La vertiente Mediterránea El río Turia (Guadalaviar)



Nacimiento



Desembocadura



Curso alto

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

La vertiente Mediterránea El río Segura



Nacimiento (Fuente Segura, Jaén)



Curso Medio

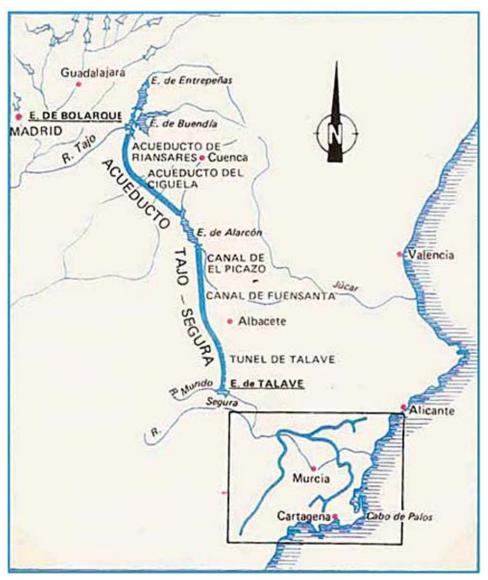




Hoces del rio Segura (Albacete)



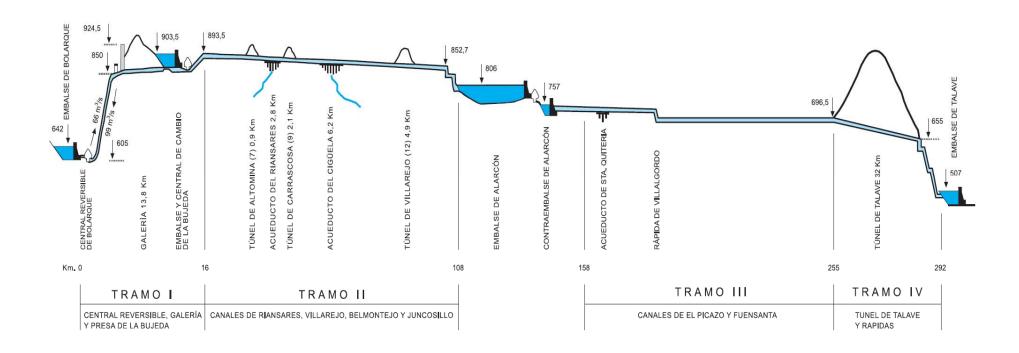
#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



Trazado del trasvase Tajo-Segura



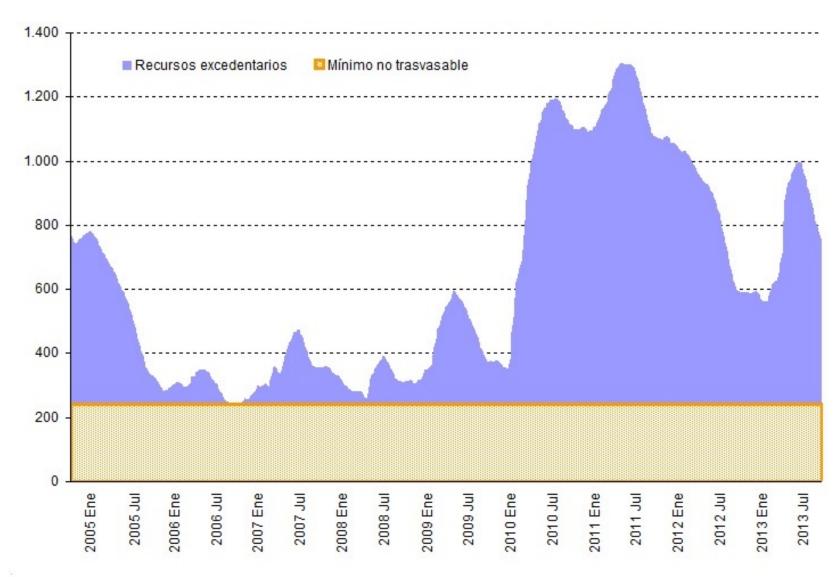
#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA





#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA

El Trasvase Tajo-Segura



Reservas hídricas en los embalses de Entrepeñas y Buendía (Hm³)

TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



Central reversible de Bolarque



Zona de inicio del trasvase tajo-segura



## LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA





Acueducto del Cigüela



## LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



Canal de Villarejo



#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



Las vertientes hidrográficas y sus cuencas fluviales

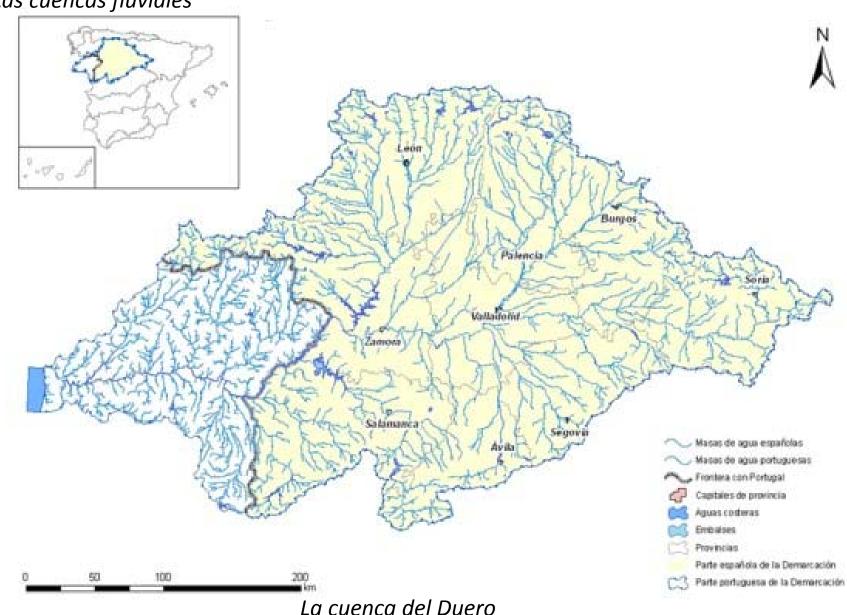


#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



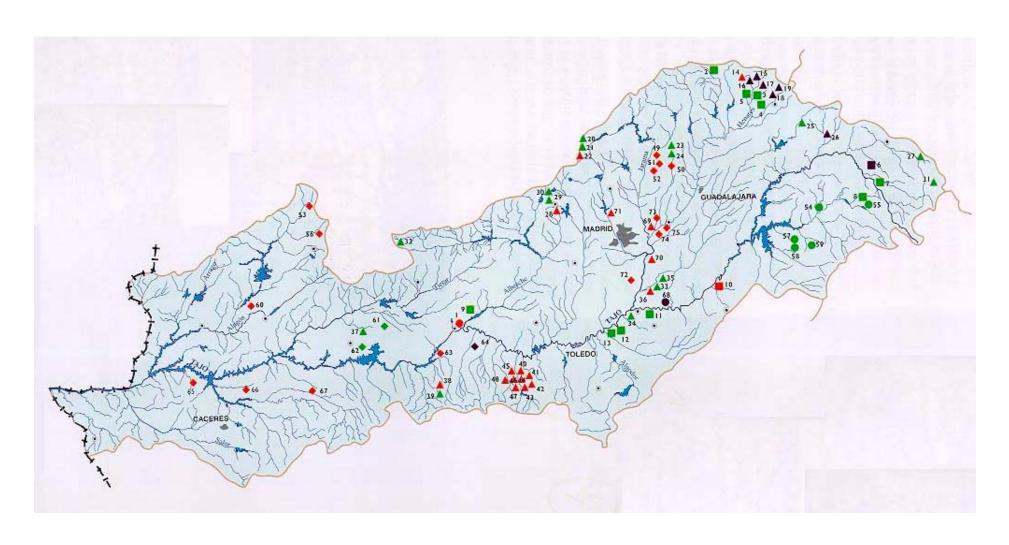
## TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



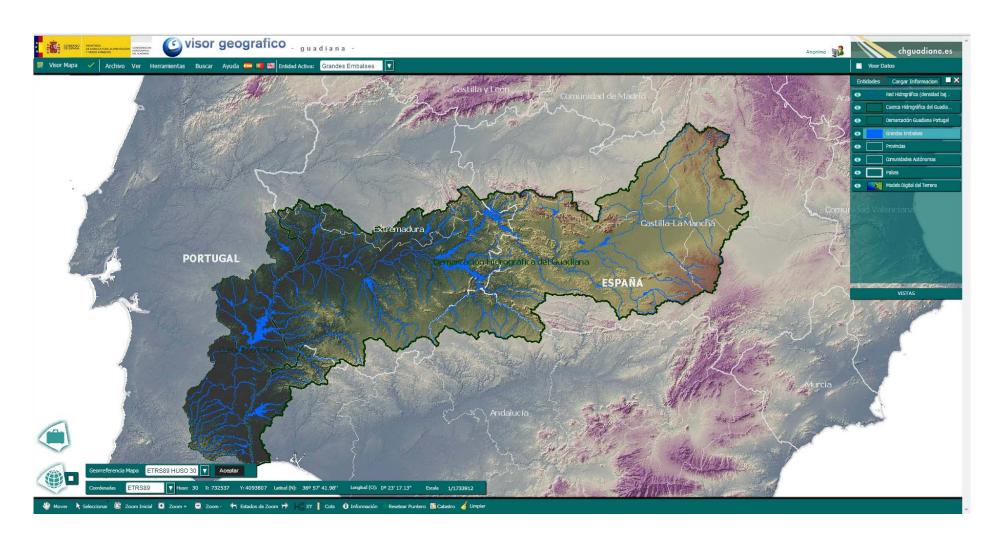


#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



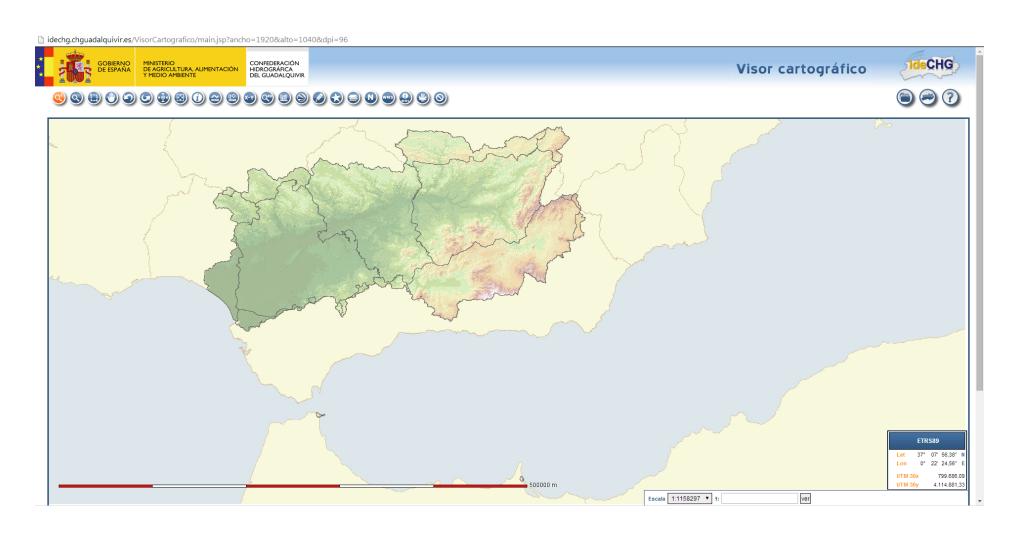


#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



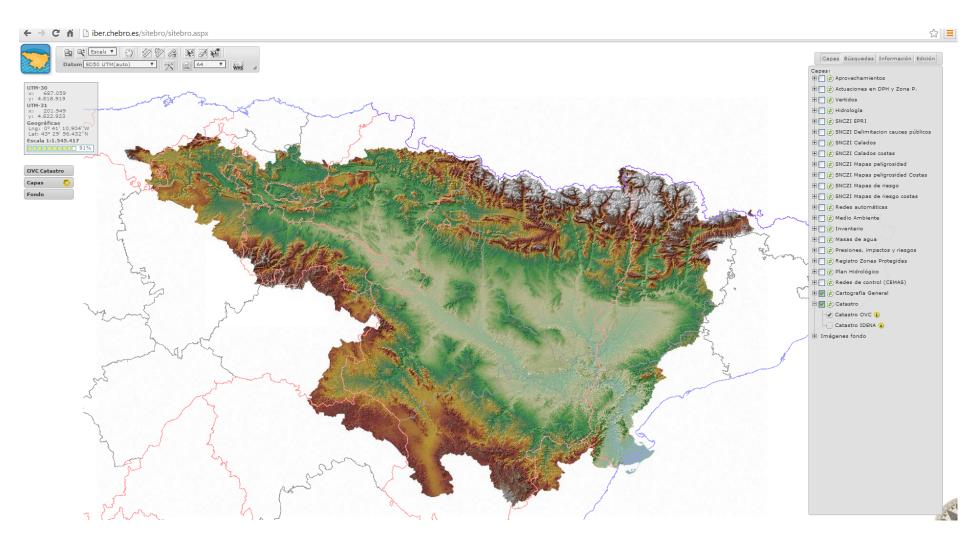


#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



# TEMA 4

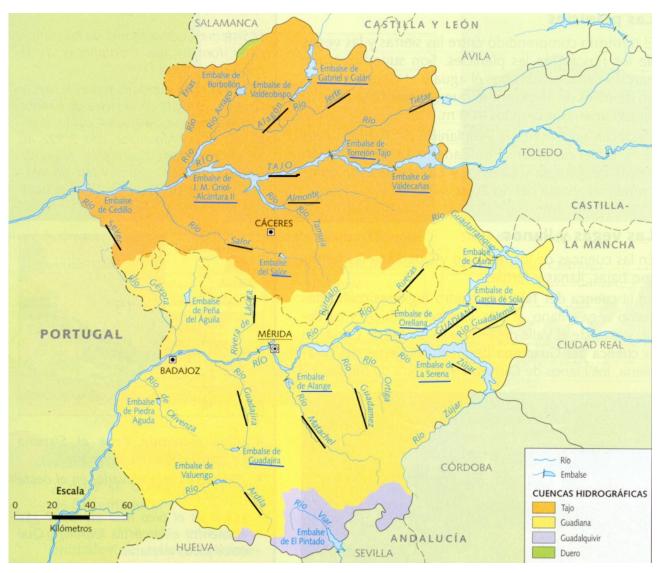
#### LA RED HIDROGRÁFICA ESPAÑOLA



## TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA DE EXTREMADURA

Cuencas hidrográficas



Las cuencas hidrográficas

## TEMA 4

#### LA RED HIDROGRÁFICA DE EXTREMADURA

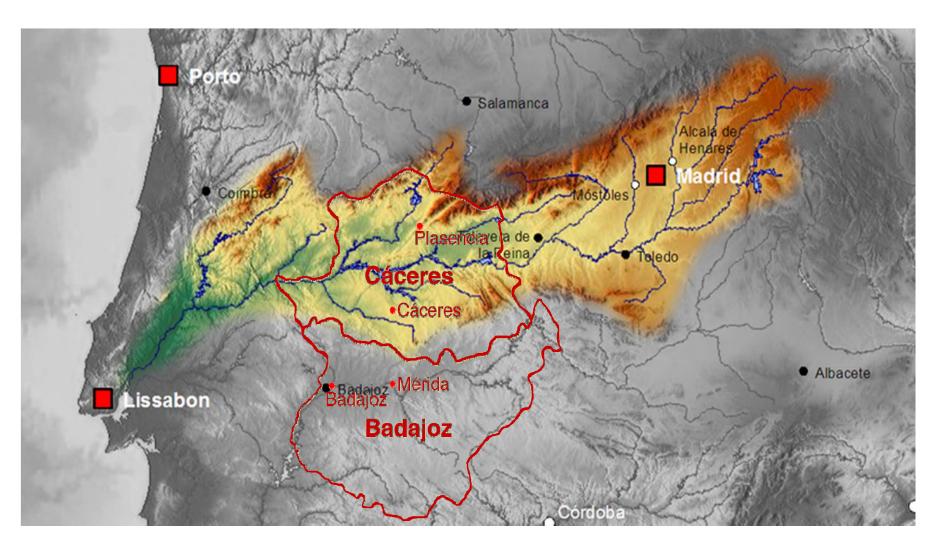
Cuencas hidrográficas Baños Gabriel y Galár Azud de Hervás Guijo de Granadilla Arrago 🛜 Borbollón Valdeobispo Torrejón 🔊 Valdecañas io Tajo Ribera de Gata Río Tajo Alcántara Torrejón Tajo Cijara Salor Peña del Valdecaballer Aguila La Generala García Sola Orellana Proserpina Río Guadian anu, de Montijo ? Albufera Zalamea Aguda **Guadajira** Brovales Valuengo R. Vior

Localización de embalses principales y secundarios



### LA RED HIDROGRÁFICA DE EXTREMADURA

El río Tajo



## TEMA 4

# LA RED HIDROGRÁFICA DE EXTREMADURA

El río Tajo



Desembocadura del río Alagón al Tajo



Confluencia del Tajo y el Tietar



El Tajo en Monfragüe



## LA RED HIDROGRÁFICA DE EXTREMADURA

El río Guadiana



Cuenca del río Guadiana

## TEMA 4

## LA RED HIDROGRÁFICA DE EXTREMADURA

El río Guadiana



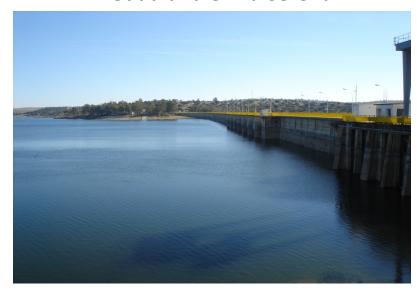
El Guadiana cerca de su confluencia con el Gévora



El Guadiana en Badajoz



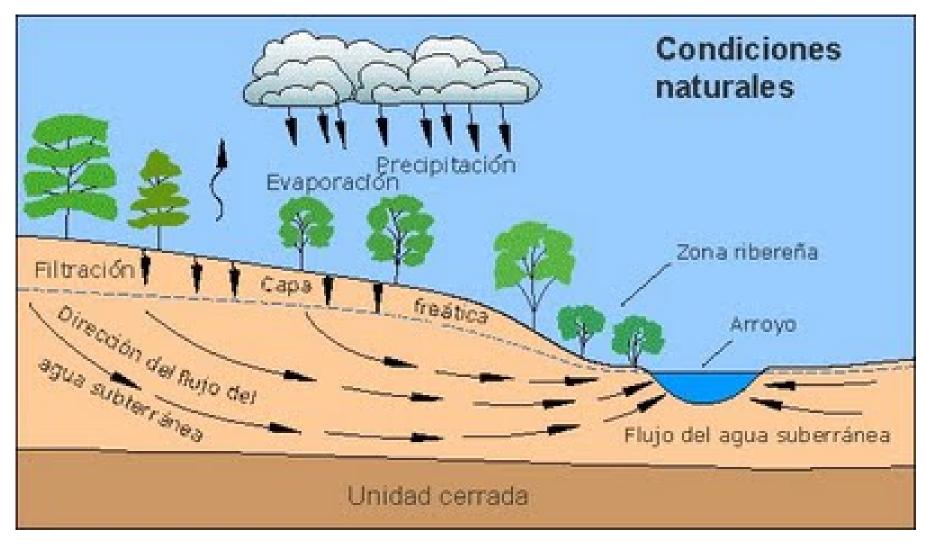
El Guadiana en La Serena



Embalse de Orellana

# LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO LAGOS, HUMEDALES Y ACUÍFEROS



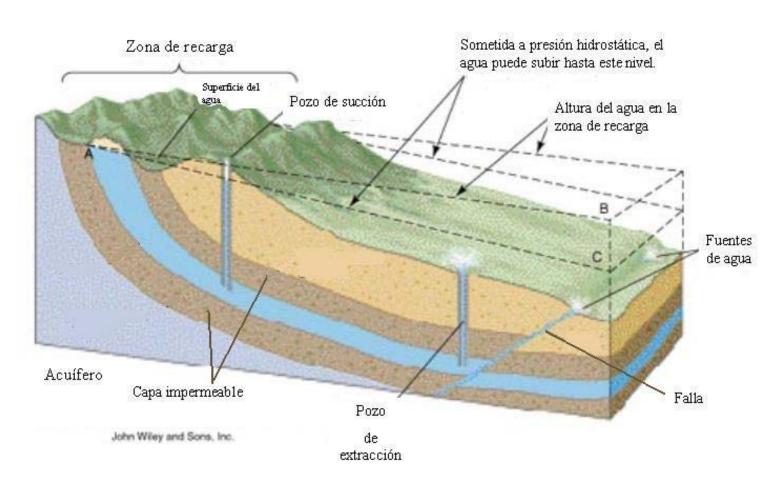


Ciclo integral del agua

TEMA 4

#### **ACUÍFEROS**

Aguas subterráneas Los acuíferos.

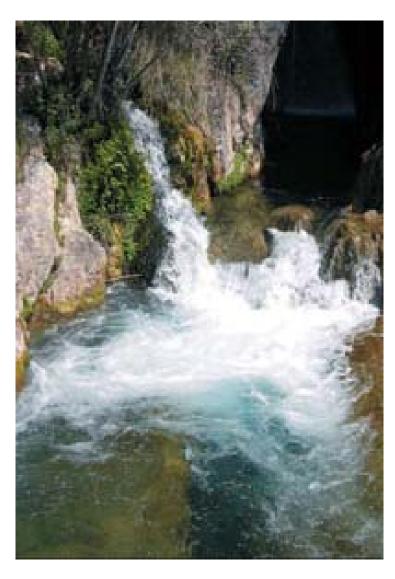


El movimiento de agua por debajo de la superficie depende de la permeabilidad y de la porosidad de la roca subsuperficial.

TEMA 4

## **ACUÍFEROS**

Aguas subterráneas Los acuíferos.

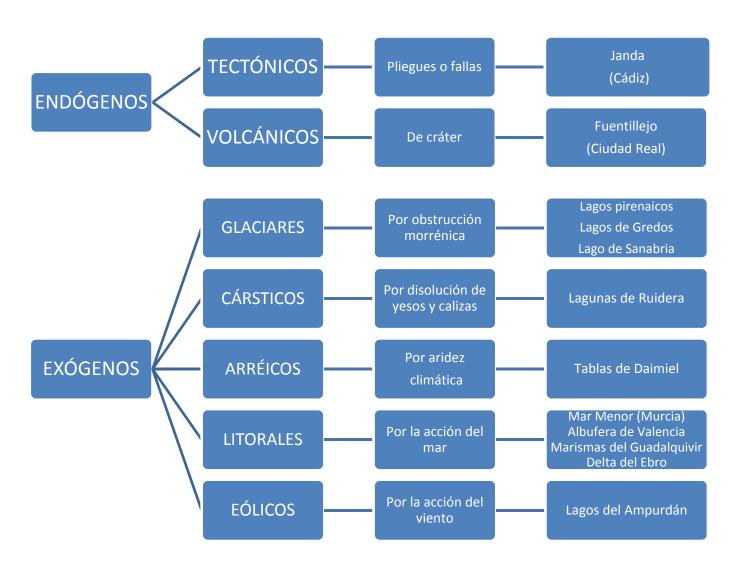


Fuentes Del Algar (Alicante).

TEMA 4

**LAGOS** 

Tipología



Tipos de lagos

TEMA 4

#### **LAGOS**

Lago de origen glaciar



Ibón de Marboré y Glaciar de Monte Perdido



Lago de Sanabria

TEMA 4

#### **LAGOS**

Lago de origen tectónico



Laguna de La Janda (Cádiz)

TEMA 4

**LAGOS** 

Lagos de origen volcánico



Fuentillejo (Ciudad Real)

TEMA 4

**LAGOS** 

Origen mixto: tectónico (falla) y cárstico



Lago de Bañolas

TEMA 4

#### **LAGOS**

De origen cárstico, por disolución de yesos y calizas



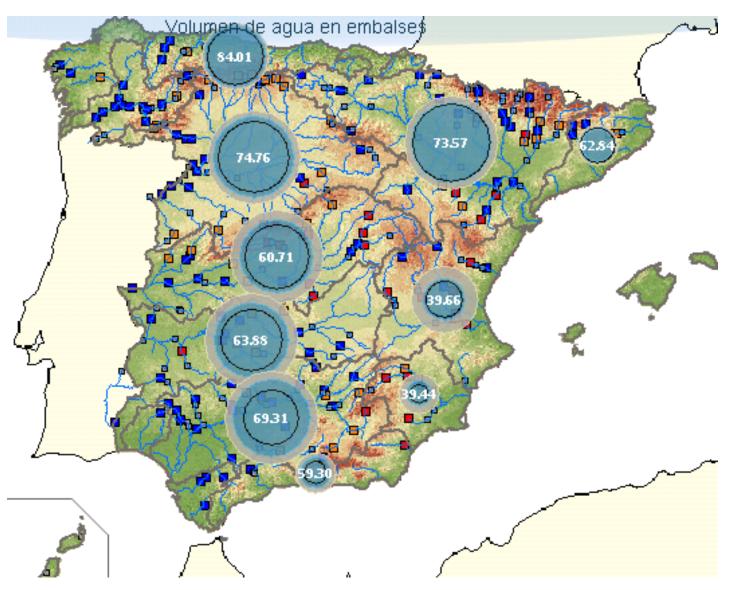


Lagunas de Ruidera

TEMA 4

#### **LAGOS**

**Embalses** 



Volumen de agua en los embalses

## TEMA 4

#### **LAGOS**

#### **Embalses**



Embalse de Mequinenza



Embalse de Atazar (Madrid)

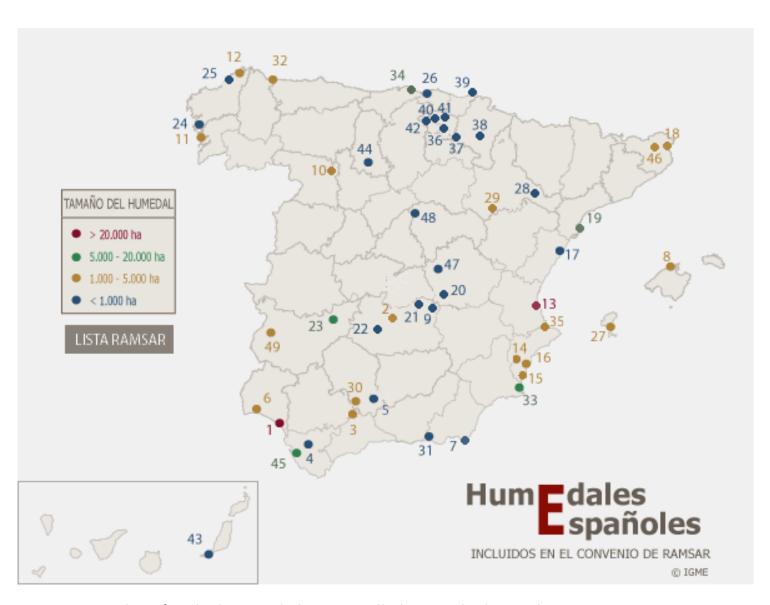


Embalse de La Serena (Badajoz)



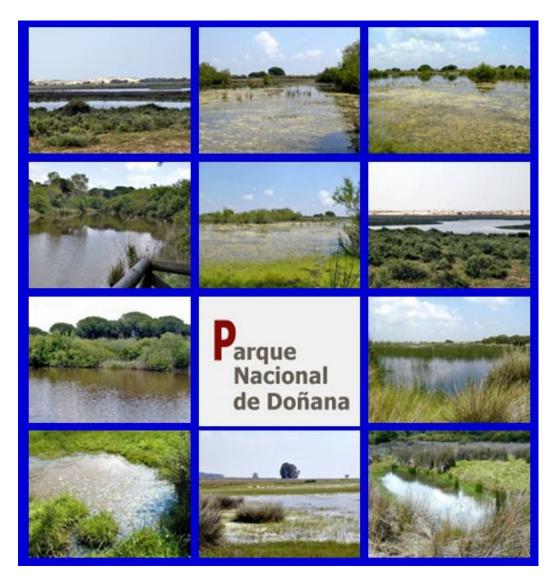
Embalse de Guadalteba





Relación de humedales españoles en la lista de RAMSAR









































### LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

#### **CONCEPTOS CLAVE**

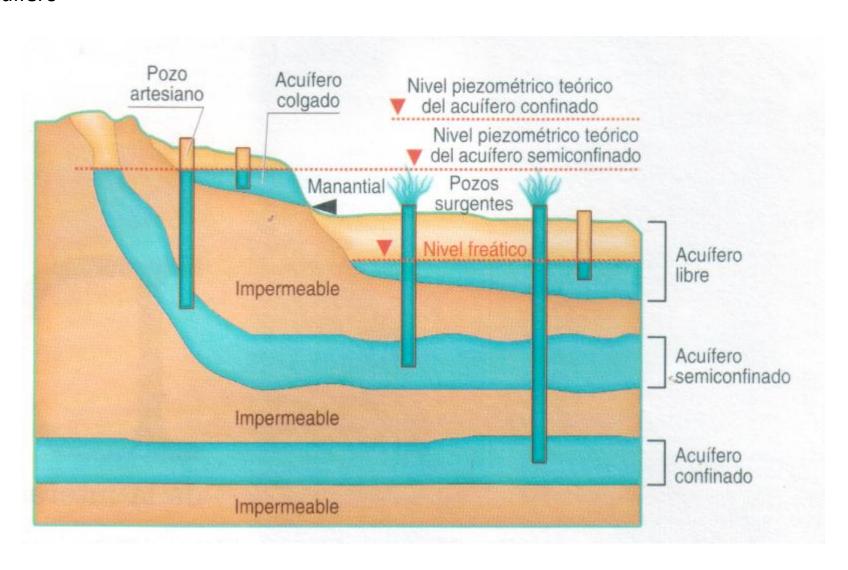
# Se consideran conceptos clave para este tema los siguientes:

- a) Acuífero.
- b) Cauce.
- c) Caudal.
- d) Cuenca hidrográfica.
- e) Escorrentía.
- f) Estiaje.
- g) Régimen fluvial.
- h) Trasvase.
- i) Vertiente hidrográfica.

# LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

#### **CONCEPTOS CLAVE**

Acuífero





#### **CONCEPTOS CLAVE**

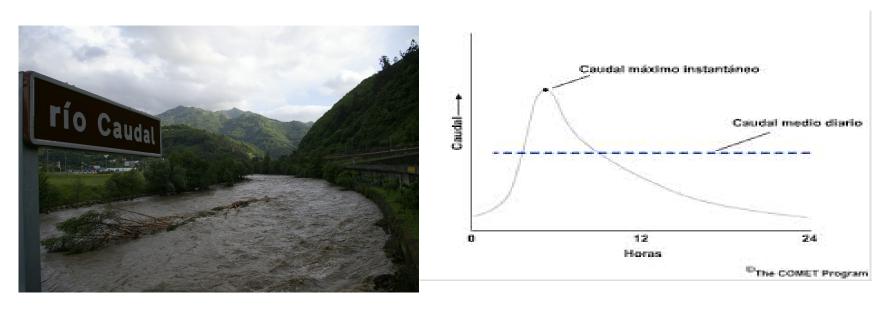
Cauce





#### **CONCEPTOS CLAVE**

Caudal

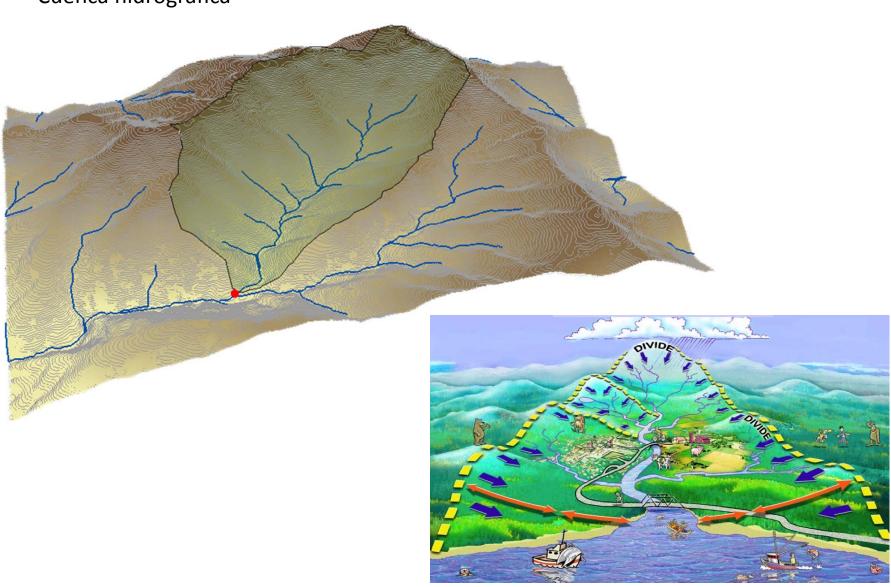




# LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

#### **CONCEPTOS CLAVE**

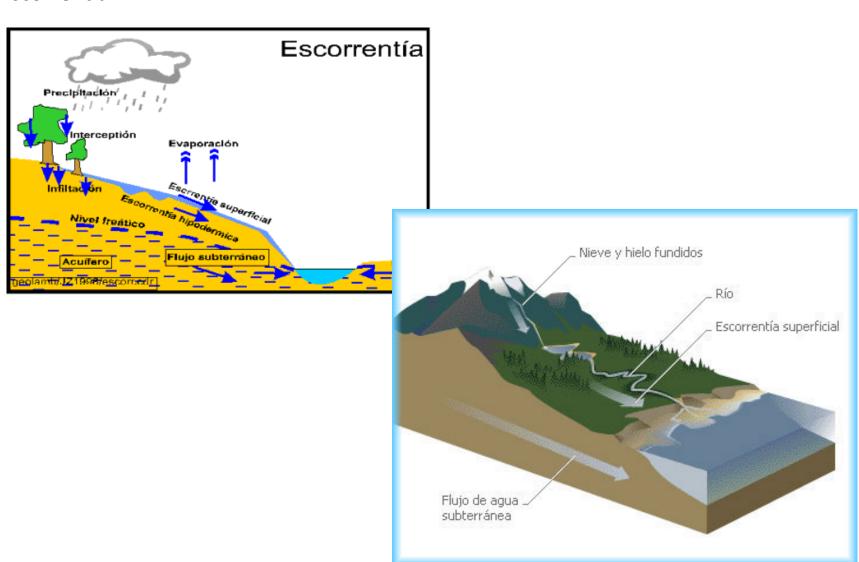
Cuenca hidrográfica





#### **CONCEPTOS CLAVE**

#### Escorrentía

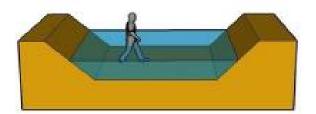


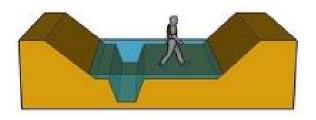
# LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

#### **CONCEPTOS CLAVE**

Estiaje





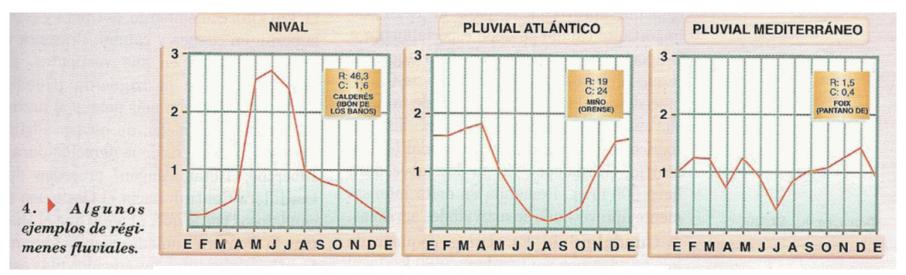




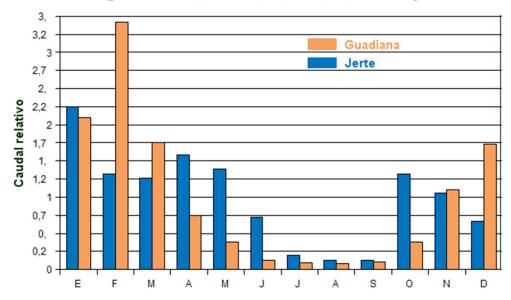
### LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

#### **CONCEPTOS CLAVE**

Régimen fluvial



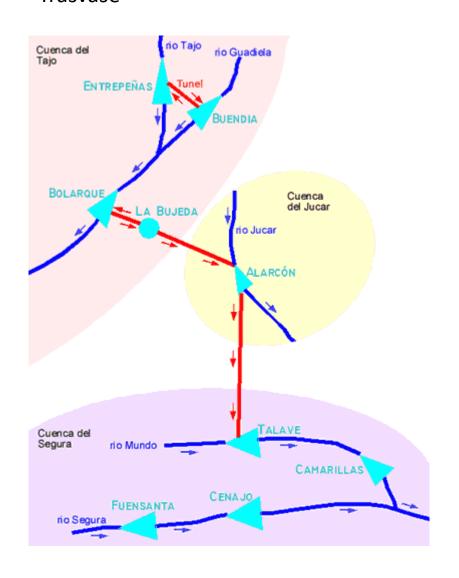
Regimenes fluviales de los ríos Guadiana y Jerte



# TEMA 4

#### **CONCEPTOS CLAVE**

#### Trasvase







### LOS RECURSOS HÍDRICOS. LAS AGUAS Y SU PAPEL EN EL TERRITORIO.

#### **CONCEPTOS CLAVE**

Vertiente hidrográfica

