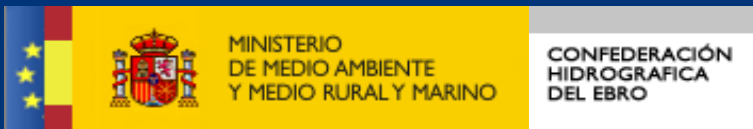




## Communication of Emergency Plans for Existing Dams to the population in the Ebro River Basin (Spain)

Silvia García Wolfrum (Bundesministerium für Umwelt / Ministerio de Medio Ambiente)

Ángel Núñez (C. Hidrográfica del Ebro) - José María Gutiérrez (Adasa Sistemas)



## Index

- ▶ **Dam emergency plans**
- ▶ **Communication of emergency plans to the population: communication plan**
- ▶ **Application to 6 dams in Bajo Aragon (Ebro river basin, Spain)**

# DAM EMERGENCY PLANS

## LEGAL FRAMEWORK. SPANISH DAM SAFETY REGULATION

The Basic Guideline (Directriz Básica, 1995) and the Technical Regulations on Dam Safety (Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses, 1996) demand more strict safety requirements from those dams that would, in case of an accident, have greater consequences.

### DAM CLASSIFICATION IN REGARDS TO POTENTIAL DAMAGE:

Category A



It would affect gravely to urban settlements, and would cause very important material and environmental damage

Category B



It would affect only to a limited number of houses, or cause important material or environmental damage

Category C



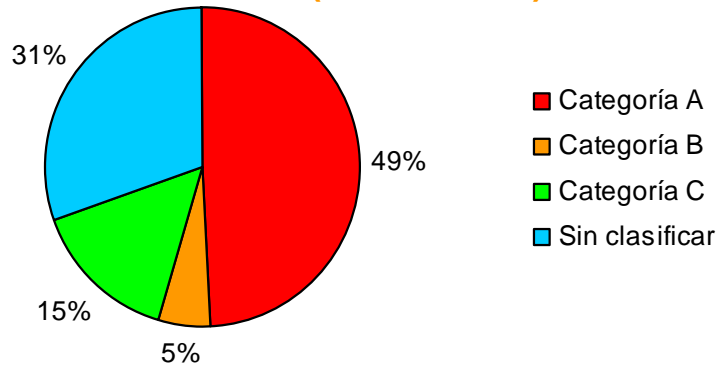
Only accidentally can lead to loss of human life. The material losses are limited

# DAM EMERGENCY PLANS

## DAMS IN SPAIN: PRESENT SITUATION

Spain is the 5th country in the world in the dam number ranking

### CLASSIFICATION (CATEGORY)



1226 dams in state-dependent river basins

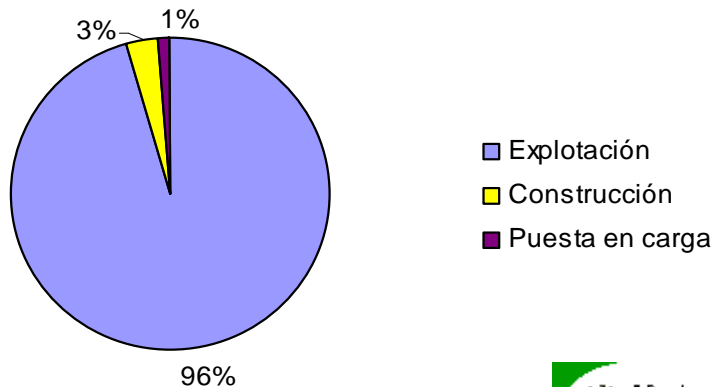
392 state owned (31,97%)

97,7% are classified

834 private owned (68,03%)

56,24 % are classified

### CLASSIFICATION (CURRENT USE)



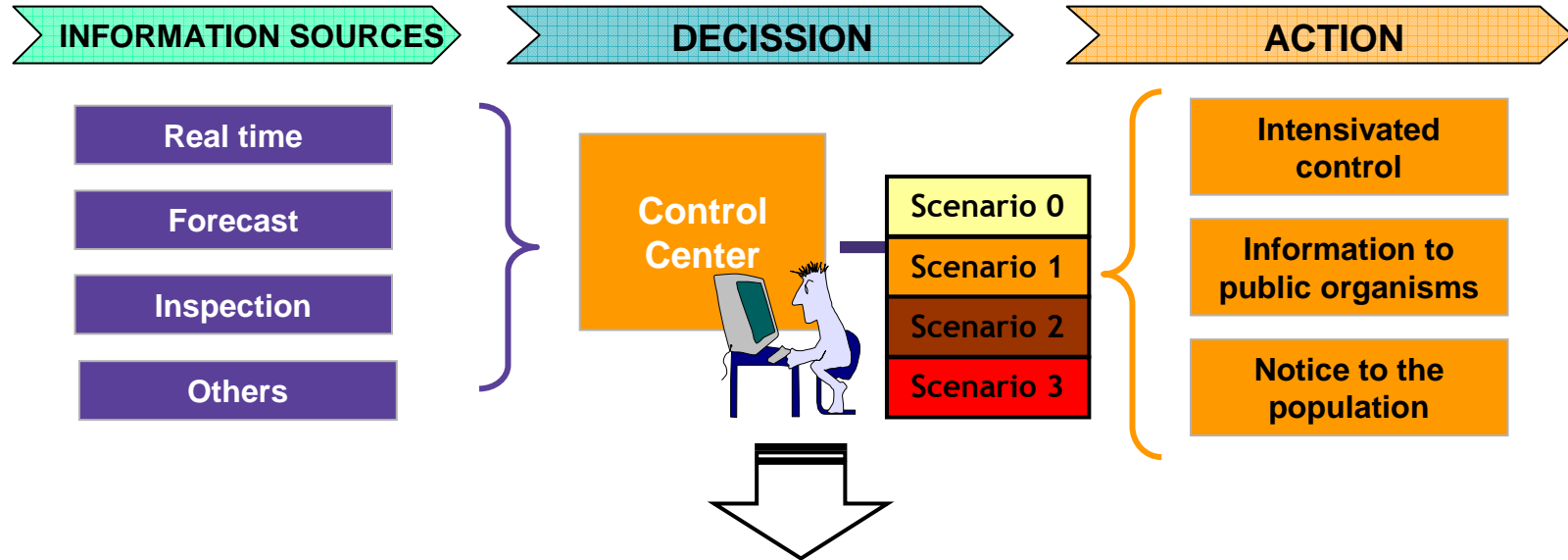
(\*) Todas las presas en fase de proyecto deben incluir la propuesta de clasificación de la presa en función del riesgo potencial.

Fuente:

[http://www.mma.es/rec\\_hid/inv\\_presas/index.htm](http://www.mma.es/rec_hid/inv_presas/index.htm)

# DAM EMERGENCY PLANS

## WORKING SCHEME



**SCENARIO 0: SECURITY CONTROL**

**SCENARIO 1: REMEDIAL TASKS**

**SCENARIO 2: EXCEPTIONAL SITUATION**

**SCENARIO 3: LIMIT SITUATION**



# DAM EMERGENCY PLANS

## PRINCIPAL ELEMENTS OF THE DAM EMERGENCY PLAN (\*)

- ▶ Dam emergency hall
- ▶ Communication system
- ▶ Public notice system
- ▶ Communication plan of the Dam Emergency Plan to the affected population
  
- ▶ Human and material resources

(\*) Según Guía Técnica de Elaboración PEP

# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

Who promotes the communication of the dam emergency plans to the population?

The owner of the dams



The responsible organisms for the population's safety



Who carries out the communication plan?

The company in charge for the whole emergency plans

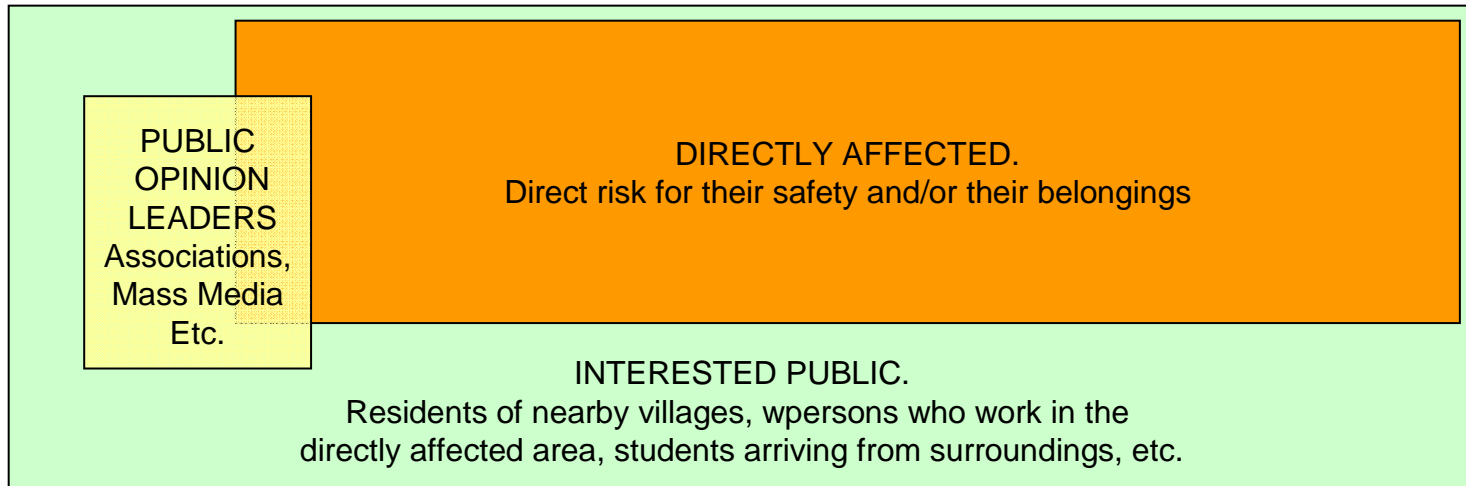


The specialized publicity agency

**comunicarte**

# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

## SEGMENTS OF TARGET POPULATION



Workshop on transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09





# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

## METODOLOGY

INVESTIGATION



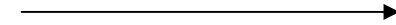
Knowledge about starting situation  
coordination between different  
governments

COMMUNICATION  
STRATEGY



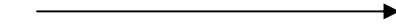
Definition of communication  
strategy, considering the  
investigations results

MESSAGES  
AND CREATIVITY



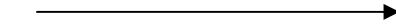
Elaboration of messages and  
creativity that best reflect the  
strategy

COMMUNICATION  
CHANNELS



Selection of communication  
channels most appropriate to reach  
the target population

IMPLEMENTATION



Communicate



# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

## INVESTIGATION

### RESULTS

- **Initial knowledge** level about dams, risks and emergency plans
- **Credibility of institutions and organisms** which are going to be active in the communication process
- Most effective **communication and information media** (including public opinion leaders)

### INSTRUMENTS

#### ANALYSIS OF INDIRECT SOURCES

- Bibliografy, news, etc.
- Attitude towards risky and emergencies
  - Precedents
  - Demografy, sociology, etc. of the area

#### IN DEPTH INTERVIEWS

- Meetings with opinion leaders.
- School directors, Fire-fighters, Mayors, Irrigation associations, ecologists, CHE...

#### GROUP MEETINGS

- Meetings with citizens.
- General opinions about topic
  - Creativity tests

#### INTERVIEWS

- Only in bigger villges (no interference with communication process)

# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

## COMMUNICATION STRATEGY

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

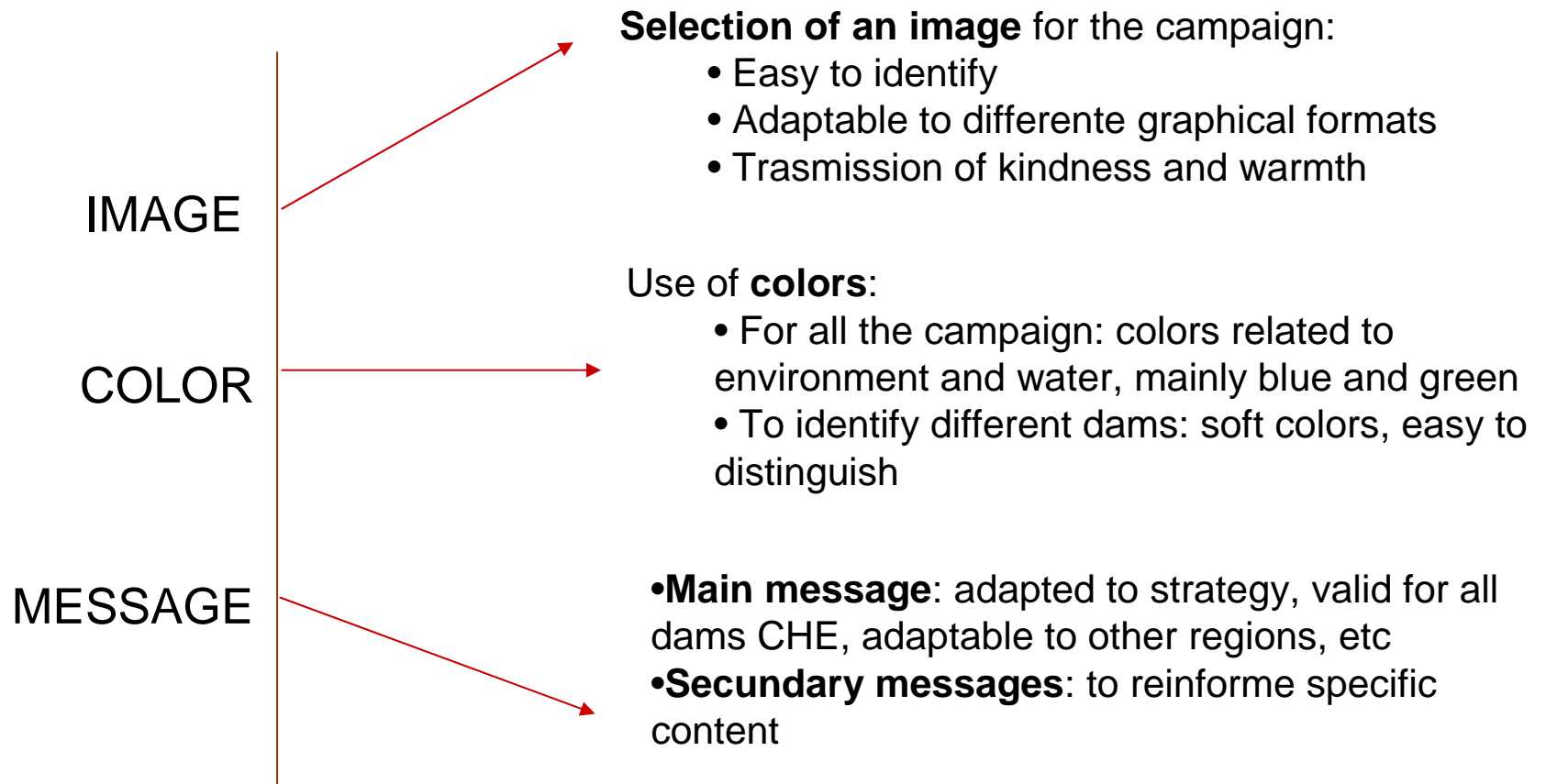
**Truthful and clear information** about risks and the most convenient attitude of populations in case of emergency as the best tool to avoid unnecessary scaring the population.

**Dams as an basic element of the life** in the area (supply, agriculture, economical development, recreation) **and of its security** (flood control).



# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

## MESSAGES AND CREATIVITY



TESTED IN GROUP MEETINGS TO CHECK PERCEPTION BY POPULATION

# COMMUNICATION OF THE DAM EMERGENCY PLANS TO THE POTENTIALLY AFFECTED POPULATION

## COMMUNICATION CHANNELS

<b>QUANTITATIVE</b> Maximum number of impacts	<b>QUALITATIVE</b> Information quality
<p style="text-align: center;">                         MASS MEDIA                          Press and radio                           DIRECT-MAIL ADVERTISING                     </p>	<p style="text-align: center;">                         INFORMATION MEETINGS                           INFORMATION FILE DISTRIBUTION                          Public opinion leaders                           VISIT TO DAMS                     </p>

Mediums: Announcements and articles in press, commercial radio break, official writings CHE, leaflet, interactive CD, dossier, merchandising, posters, rollers.



# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

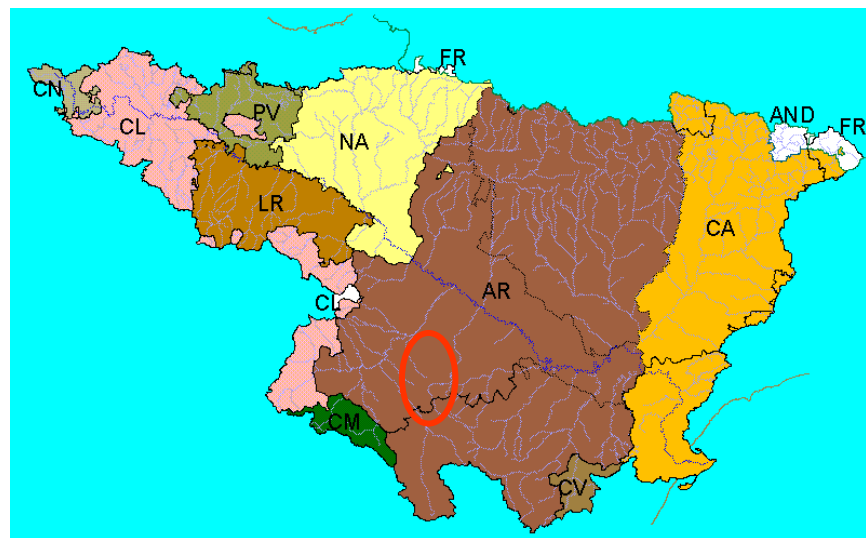
## THE EBRO RIVER BASIN

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09



River basin: surface 85.362 km<sup>2</sup>  
(445 Andorra, 502 France)

Each year: 18.217 Hm<sup>3</sup>  
 $Q_{med} = 600 \text{ m}^3/\text{s}$



# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

## WORKING AREA

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

MUNICIPIO	POBLACIÓN	PRESAS					
		CALANDA	CASPE	LA ESTANCA	GALLIPUÉN	SANTOLEA	VALCOMUNA
ALCAÑIZ	15.130					(1)	
ALCORISA	3.582						
CALANDA	3.644					(1)	
CASPE	8.206						
CASTELLOTE	787						
CASTELSERÁS	827					(1)	
FABARA	1.100						
FOZ CALANDA	289						
LA GINEBROSA	234						
MAELLA	2.056						
MAS DE LAS MATAS	1.440						
NONASPE	1.050						
<b>TOTAL HABITANTES</b>	<b>38.345</b>	<b>19.601</b>	<b>8.206</b>	<b>15.130</b>	<b>7.515</b>	<b>2.461 (+19.601) (1)</b>	<b>4.206</b>



Fuente:

- Empleo y población Aragón 2005. Servicio Público de Empleo Estatal (SPEE), Instituto Aragonés de Empleo (INAEM), Caja Inmaculada (CAI).

(1). Municipios afectados por el desbordamiento de Santolea, si éste provoca el desbordamiento de la presa de Calanda.

# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

## SOME INTERESTING RESULTS FROM THE INVESTIGATION

- ➔ Dams are perceived as something really positive.
- ➔ A dam is not considered as a danger. No risk is perceived.
- ➔ A dam emergency plan is supposed to exist, even if no information has reached population. A communication plan is considered an additional action that provides them security.
- ➔ Communication plan has to be clear, brief, and reach all the population. First part of campaign to clarify that the communication plan is because of a regulation change.
- ➔ Mentioning the general case of dams in Spain calms population.
- ➔ All stakeholders willing to collaborate in communication plan.
- ➔ CHE image (relevant personalities): efficiency, experience, highly qualified and open
- ➔ CHE image (population): experience, highly qualified, slightly mistified
- ➔ Civil defence is seen as a natural partner for CHE, because of its direct action in case of emergency
- ➔ Knowledge and information is a weapon against insecurity and risk perception

# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

## MAIN CREATIVITY ELEMENTS



¡Conoce tu presa!

Caspe

Calanda

La Estanca

Gallipuéen

Santolea

Valcomuna

ary Flood Risk Management 22-23 April 09



Llevar ropa de abrigo y calzado adecuado



No ir a buscar a los niños al colegio, los profesores saben cómo actuar y los evacuarán tal y como hacen en los simulacros

*Para el consumo, para la agricultura, para que nuevas empresas se desarrollen, para pescar y divertirse, por seguridad, para evitar inundaciones...*

# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

## APPLICATIONS: PRESS AND RADIO

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

el agua es la fuente de la vida...  
...y con las presas,  
disponemos de ella

Para el consumo, para la agricultura, para que nuevas empresas se desarrollen, para pescar y divertirse, por seguridad, para evitar inundaciones...

Caspe Calanda La Estanca Gallipuéen Santolea Valcomuna

La Confederación Hidrográfica del Ebro, siguiendo normativas Europeas, ha acometido la implantación de los Planes de Emergencia de estas presas.  
Próximamente recibirás información detallada sobre las características y beneficios de estos Planes.

¡Conoce tu presa!

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO  
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

PROTECCIÓN CIVIL

GOBIERNO DE ARAGON  
Departamento de Política Territorial, Justicia e Interior

- LOC1- El agua es la fuente de la vida...
- LOC2- ...y con las presas, disponemos de ella
- LOC1- para el consumo, para la agricultura, para que nuevas empresas se desarrollen y regulando, además, el caudal de nuestros ríos
- LOC2- Velando por nuestra seguridad, y como es obligado en toda Europa, ya hemos acometido la implantación de los Planes de Emergencia de las presas de Caspe, Calanda, La Estanca, Gallipuéen, Santolea y Valcomuna
- LOC1- Próximamente recibirás información detallada sobre las características y beneficios de estos Planes
- LOC2- Confederación Hidrográfica del Ebro.  
Conoce tu presa





# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09

## APPLICATIONS: LEAFLET

*¿conoce las presas del río Guadalope!*

- Caspe
- Calanda
- La Estanca
- Gallipúen
- Santolea

**Municipio de Alcañiz**

GOBIERNO DE ARAGON  
ARAGON

el agua es la fuente de la vida...  
...y con las presas,  
disponemos de ella

*Para el consumo, para la agricultura, para que nuevas empresas se desarrollen, para pescar y divertirse, por seguridad, para evitar inundaciones...*

Caspe Calanda La Estanca Gallipúen Santolea Valcamuna

Te presento a las presas de la cuenca de los ríos Guadalope y Matarraña. Queremos que sepas cómo somos

*¿Conoce tu presa!*

### Sirena de alarma



Las sirenas instaladas en las poblaciones sonarán en cuanto se considere que existe un peligro para la población. La señal de alerta será de una duración mínima de 2 minutos y consistirá en emisiones sonoras de 2 segundos de duración separadas por un intervalo de 3 segundos de silencio. Esta señal puede repetirse varias veces con la misma duración de 2 minutos.

### Sirena de normalidad



El fin de la alerta se anunciará por una señal continuada de la sirena durante un periodo de 30 segundos, callará 5 segundos y volverá a sonar 30 segundos. Así varias veces.

### ¿Cómo se debe actuar?



Si suena la sirena, diríjase a los lugares más elevados de la población



Alejarse de ríos y torrentes



Si las autoridades lo determinan, acudir a los puntos de encuentro establecidos



Llevar consigo un aparato de radio



Seguir las instrucciones que le indiquen las autoridades



No utilizar el teléfono para no colapsar las líneas necesarias para organizar su ayuda



No ir a buscar a los niños al colegio, los profesores saben cómo actuar y los evacuarán tal y como hacen en los simulacros



No cruzar ríos ni torrentes



No volver hacia atrás porque las crecidas de los ríos son muy rápidas, no dejando tiempo para retroceder



Tener previsto un pequeño equipo de material



Llevar ropa de abrigo y calzado adecuado



Llevar consigo el teléfono móvil



En caso de emergencia, permanecer atento a las instrucciones de las autoridades, que indicarán los puntos de encuentro a los que dirigirse si fuera necesario

**112** Teléfono para cualquier emergencia  
(en cualquier lugar de la Unión Europea)



# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

## APPLICATIONS: INFORMATIVE MEETINGS

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09



**¡Conoce tu presa!**

La Confederación Hidrográfica del Ebro, siguiendo normativas Europeas, ha acometido la implantación de los Planes de Emergencia de estas presas.  
Queremos contarte cómo estos Planes mejoran nuestra seguridad.

- Caspe
- Calanda
- La Estanca
- Gallipuéen
- Santolea
- Valcomuna

**Reunión informativa**

### CASTELLOTE

Jueves, 12 de febrero a las 19:00 horas  
Salón de Plenos del Ayuntamiento



# APPLICATION TO 6 DAMS IN BAJO ARAGON (EBRO RIVER BASIN; SPAIN)

## APPLICATIONS: INTERACTIVE CD

Workshop Transboundary Flood Risk Management 22-23 April 09



presentación

Menú



el **agua** es la fuente de la vida...  
...y con las **presas**,  
disponemos de ella

Caspe Calanda La Estanca Gallipuéñ Santolea Valcomuna

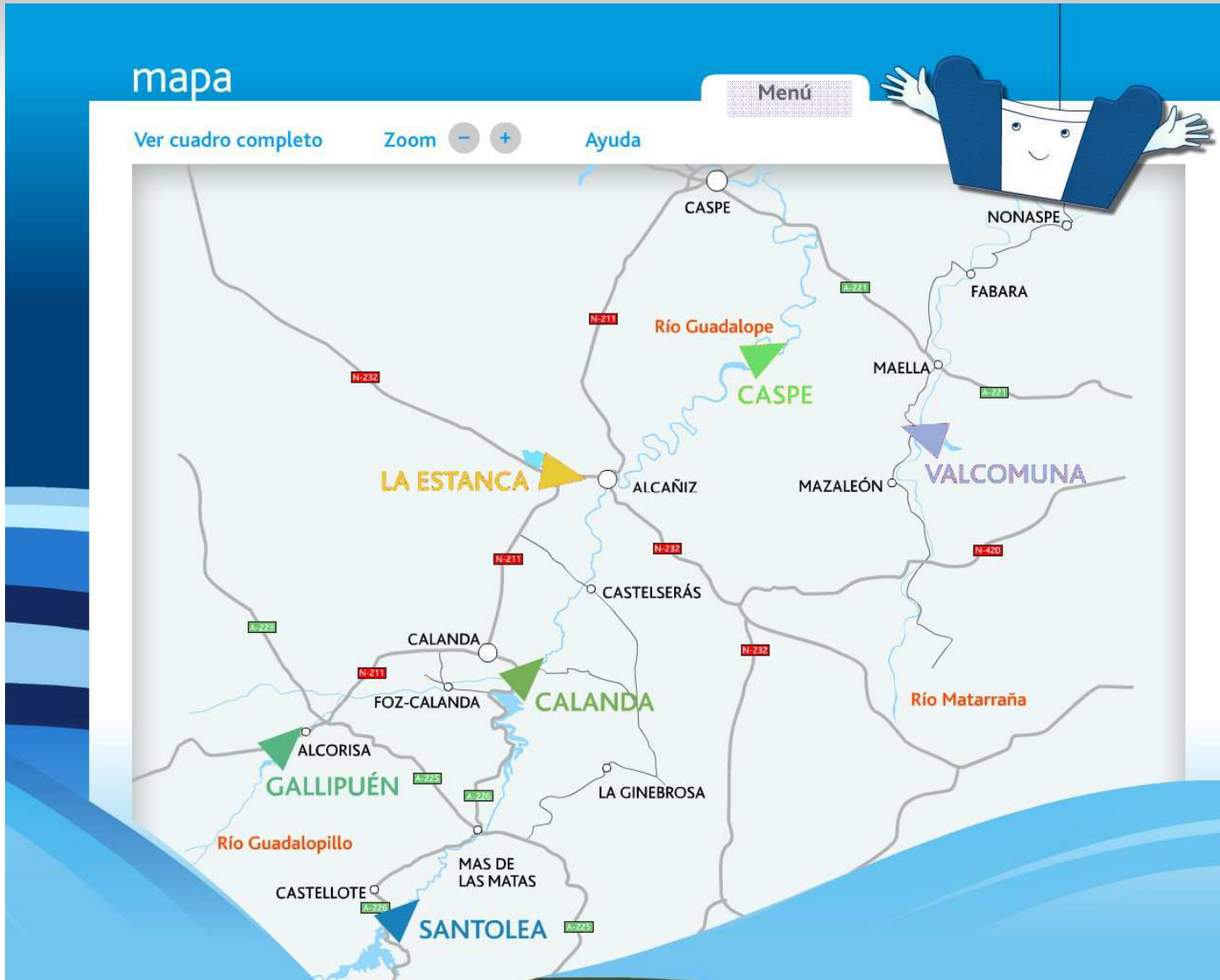
*Para el consumo, para la agricultura, para que nuevas empresas se desarrollen, para pescar y divertirse, por seguridad, para evitar inundaciones...*

Te presento a las presas de la cuenca de los ríos Guadalope y Matarraña. Queremos que sepas cómo somos

*¡Conoce tu presa!*









# la seguridad

Menú



Las sirenas instaladas en las poblaciones sonarán en cuanto se considere que existe un peligro para la población. La señal de alerta será de una duración mínima de 2 minutos y consiste en emisiones sonoras de 2 segundos de duración separadas por un intervalo de 3 segundos de silencio. Esta señal puede repetirse varias veces con la misma duración de 2 minutos.

## Sirena de normalidad



El fin de la alerta se anunciará por una señal continuada de la sirena durante un periodo de 30 segundos, callará 5 segundos y volverá a sonar 30 segundos. Así varias veces.

## ¿Cómo se debe actuar?



Si suena la sirena, dirigirse a los lugares más elevados de la población



Alejarse de ríos y torrentes



Si las autoridades lo determinan, acudir a los puntos de encuentro establecidos



Llevar consigo un aparato de radio



Seguir las instrucciones

# la seguridad

Menú



Seguir las instrucciones que le indiquen las autoridades



No utilizar el teléfono para no colapsar las líneas necesarias para organizar su ayuda



No ir a buscar a los niños al colegio, los profesores saben cómo actuar y los evacuarán tal y como hacen en los simulacros



No cruzar ríos ni torrentes



No volver hacia atrás porque las crecidas de los ríos son muy rápidas, no dejando tiempo para retroceder



Tener previsto un pequeño equipo de material



Llevar ropa de abrigo y calzado adecuado

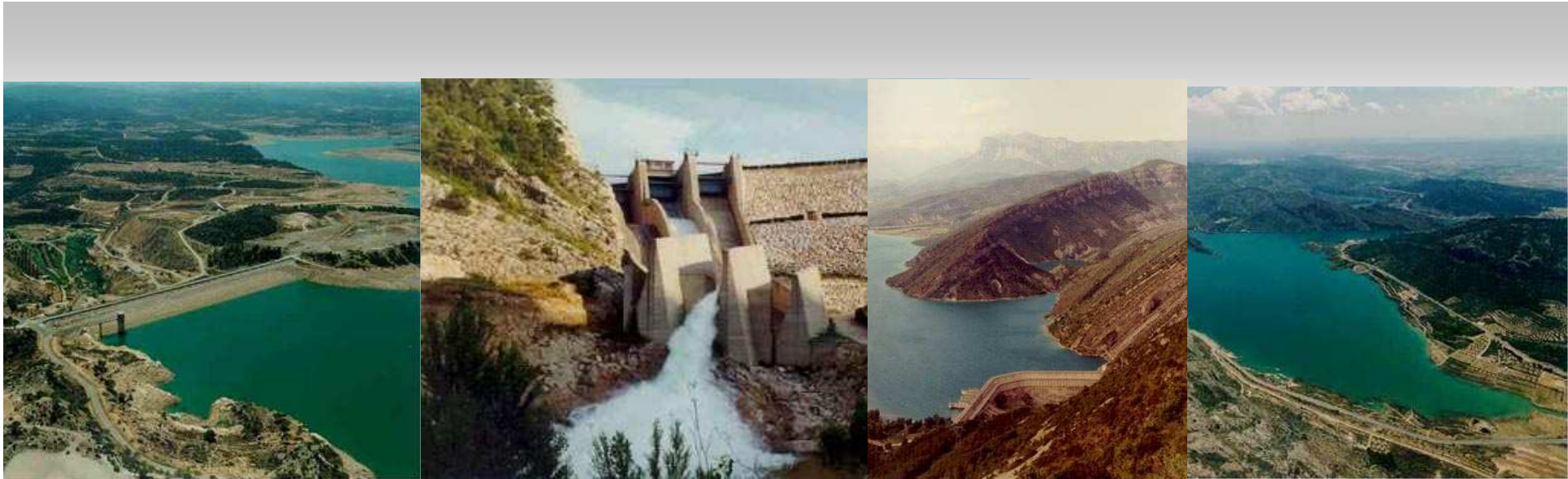


Llevar consigo el teléfono móvil



## Conclusions

- ▶ To prepare flood related emergency situations: infrastructures and public information are both needed
- ▶ Flood awareness has to be considered as a very useful tool: it saves lives!
- ▶ Communication plan has to be designed by professionals of the communication field



# THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

- Silvia García Wolfrum [silvia.garcia-wolfrum@bmu.bund.de](mailto:silvia.garcia-wolfrum@bmu.bund.de) [sgwolfrum@mma.es](mailto:sgwolfrum@mma.es)
- Ángel Núñez [anunez@chebro.org](mailto:anunez@chebro.org)
- José María Gutierrez Bernabé [jgutierrez@adasasistemas.com](mailto:jgutierrez@adasasistemas.com)