



**Agència Catalana
de l'Aigua**

JORNADA TÉCNICA SOBRE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR INUNDACIONES

Madrid, 19 de febrero de 2008



**Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge**

ÍNDICE PRESENTACIÓN

Marco legal

Introducción al marco legal

2'

Prevención

Líneas de trabajo desarrolladas

8'

Información

**Facilitar el acceso a la información
disponible**

8'

Objetivos

Breve exposición de los sistemas de alerta hidrometeorológicos y de la cartografía de inundaciones

2000	DIRECTIVA MARCO DEL AGUA	Obliga al buen estado ecológico de las masas de agua y al principio de no deterioramiento (2015)
2006	REGLAMENTO LEY DE URBANISMO	Se recogen los conceptos de los espacios fluviales y los usos admisibles a efectos urbanísticos
2006	REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	Establece la zonificación de los espacios fluviales como uno de los contenidos del programa de medidas
2007	DIRECTIVA DE INUNDACIONES	Reduce el impacto negativo de las inundaciones, manteniendo los positivos , disponer de mapas de riesgo y gestion (2015)
2008	MODIFICACIÓN REGLAMENTO DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	Introduce nuevos conceptos en el dominio público hidráulico y zona de policía , acorde con la zonificación de espacios fluviales

SISTEMAS DE ALERTA EN TIEMPO REAL

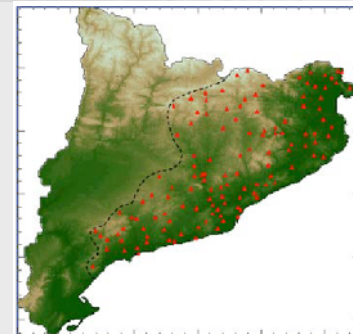
AGENCIA
CATALANA
DEL AGUA

Registros telemétricos en tiempo real

Pluviógrafos (1 cada 150 km²)

Sensores de nivel de río

Otros sensores



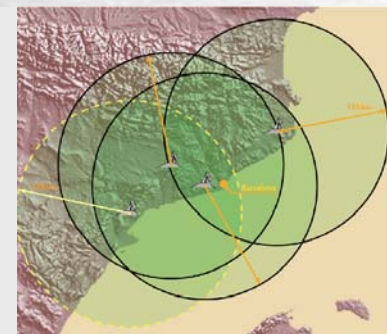
SERVICIO
METEOROLÓGICO
DE CATALUÑA

Red de Radares

Red estaciones pluvio. semiauto.

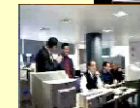
Red detección de rayos

Otros medidas de teledetección

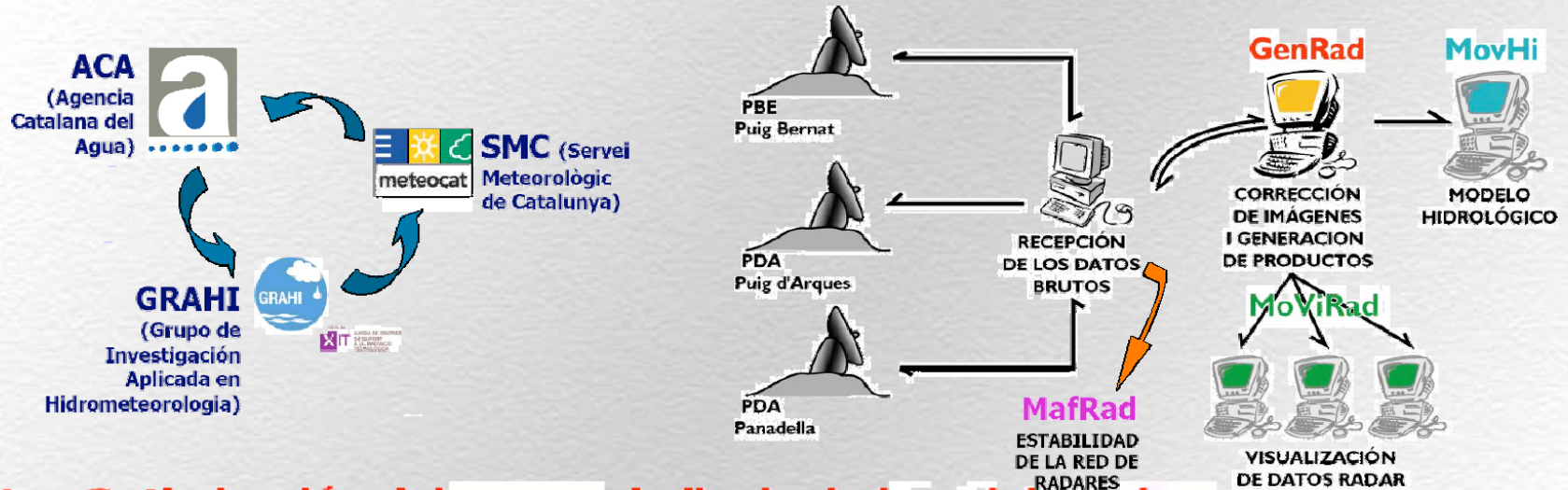


Objetivo básico

Predicciones más fiables y rápidas



Desarrollo de un sistema de previsión hidrometeorológico integrado



1. **Optimización del campo de lluvia de la red de radares para su uso hidrológico**
2. **Creación de herramientas de visualización i tratamiento de los datos y productos de lluvia basados en radar**
3. **Creación un modelo hidrológico distribuido que utilice los datos radar y de pluviógrafo**
4. **Definir una metodología que permita extender el modelo hidrológico a la totalidad de las cuencas interiores de Catalunya**

LÍNEAS DE TRABAJO

REGIONAL	INUNCAT E1:50.000 y E1:5.000	Para la elaboración del Plan de Emergencias frente Inundación en Cataluña	
MUNICIPAL	GEOMORFOLOGÍA DETALLE E1:5.000	Elaborada en todo el ámbito territorial de Cataluña	
LOCAL	PEF E1:1.000	Planificación de espacios fluviales PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA	

Objetivo básico

Conocer las zonas potencialmente inundables y su peligrosidad

LOS PUNTOS SINGULARES

Definición

Lugares del
espacio fluvial



GESTIÓN

elementos, tramos o zonas

“Vulnerables”

Clasificación

Tipología →

Infraestructuras

Estructuras

Otros

Fenómeno produce →

Hidráulico,
Morfodinámico
Ambiental

Criterios comunes

Objetivar datos

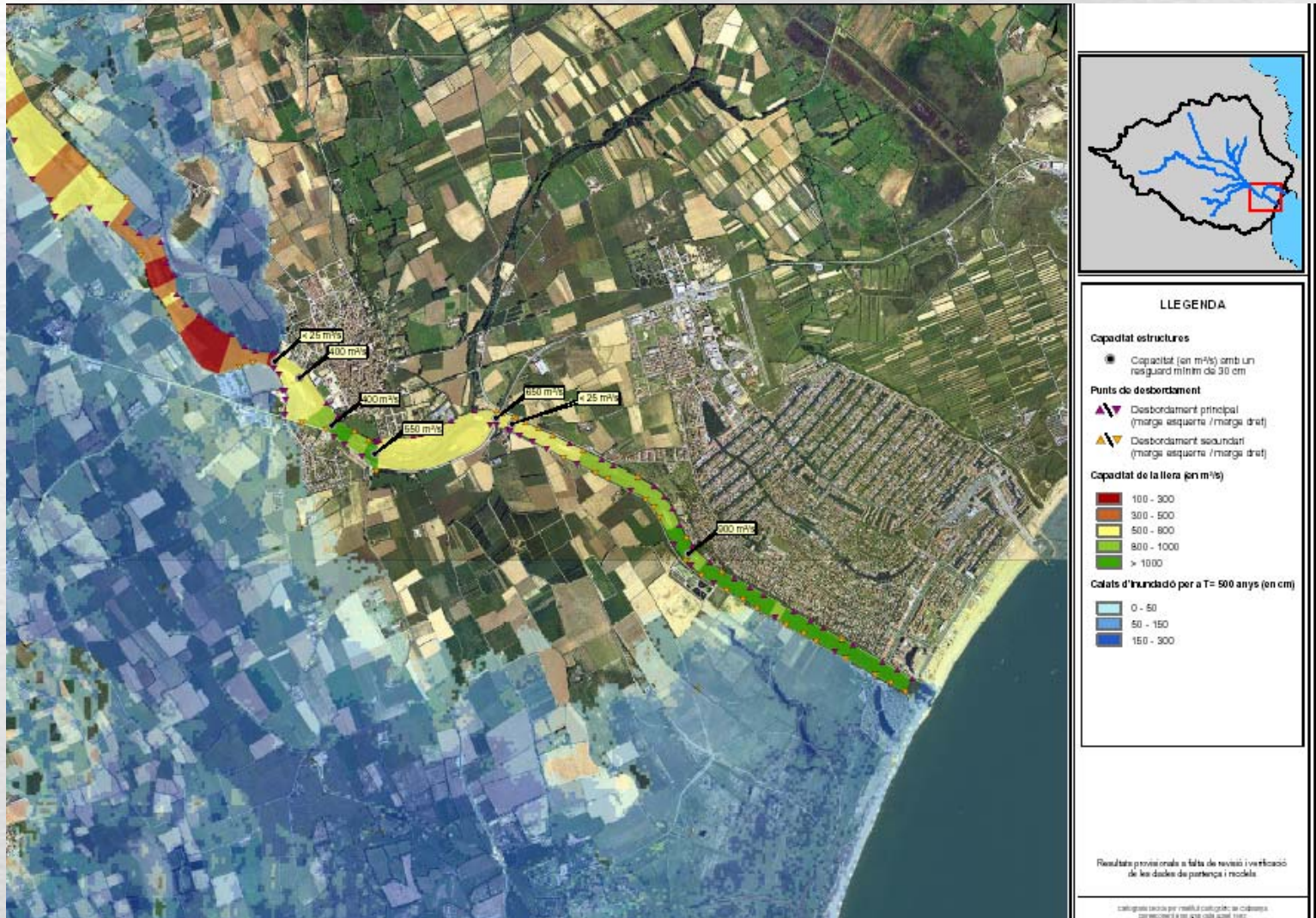
Gestionar la información

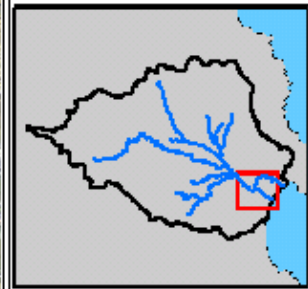
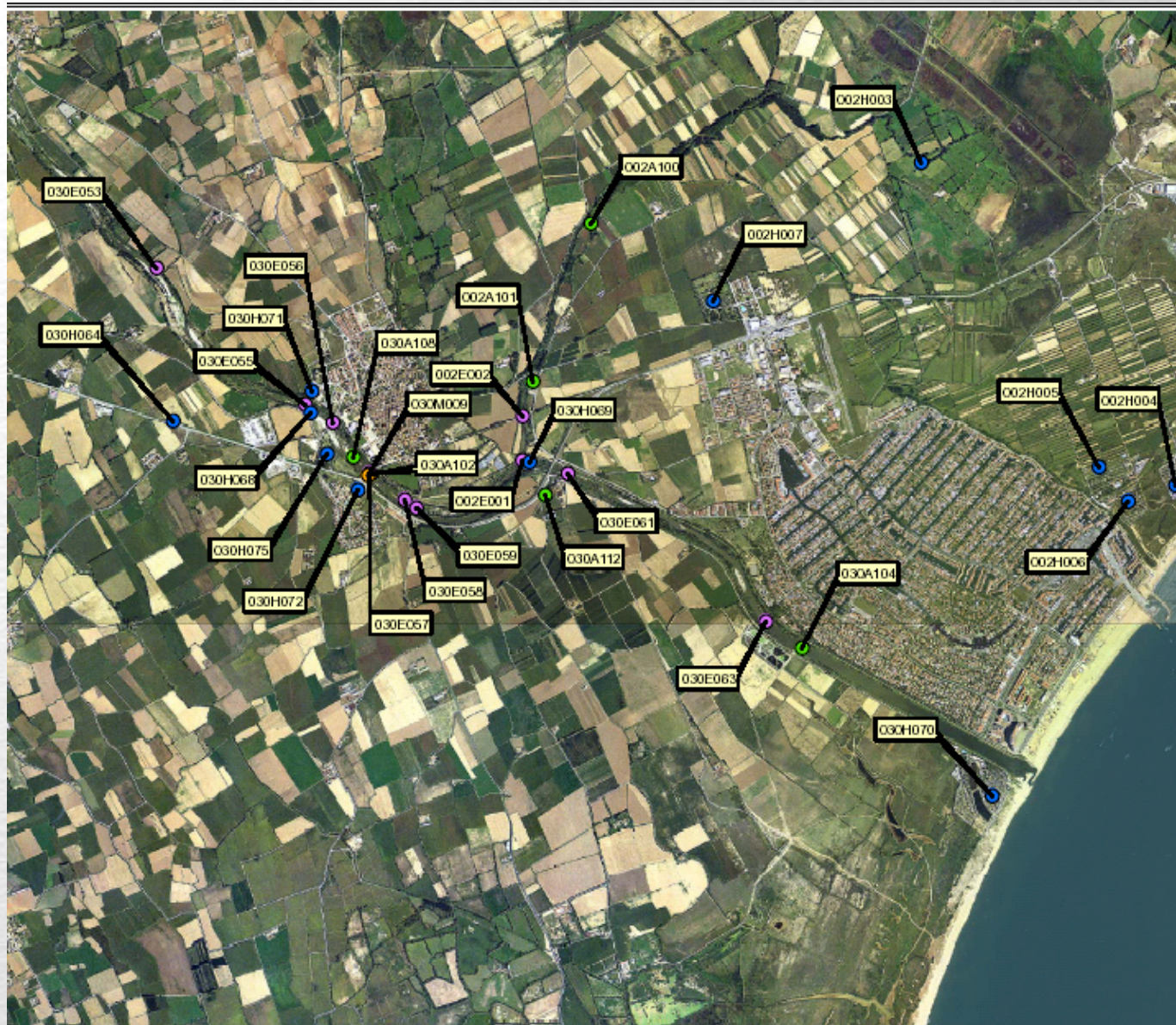
Àrea Cuenca: 785 km²

Superfície llanura modelitzada (2D): 150 km²

Longitud de cursos modelitzats: 131 km

Punts crítics detectats: 390





LLEGENDA

Punts singulars

- Ambiental
- Estructural
- Hidràulic
- Morfodinamic

Resultats provisionals a falta de revisió i verificació de les dades de pertinença i model.

catigua.cat per més informació; si calguiu correu@catigua.cat

REMODELACIÓN DE LA WEB

Páginas
WEB

Actualización y nuevos contenidos

Se potencia el acceso a los **trabajos** realizados
Se publican criterios, recomendaciones,
protocolos, metodologías...

Visualizador
WEB

Se potencia el **acceso** a la
información temática de
espacios fluviales




Consulta de dades de l'aigua i el
medi

Objetivo básico

Facilitar el acceso a la información y a los criterios para su elaboración

CDAM - Espais Fluvials - Microsoft Internet Explorer

Espais Fluvials



Consulta de dades
de l'aigua i el medi

Zones inundables | Zonificació | Punts singulars | Cabals | Actuacions | Hàbitats | Usuari avançat

CERCADOR

Cerca


Tipus < Tots >

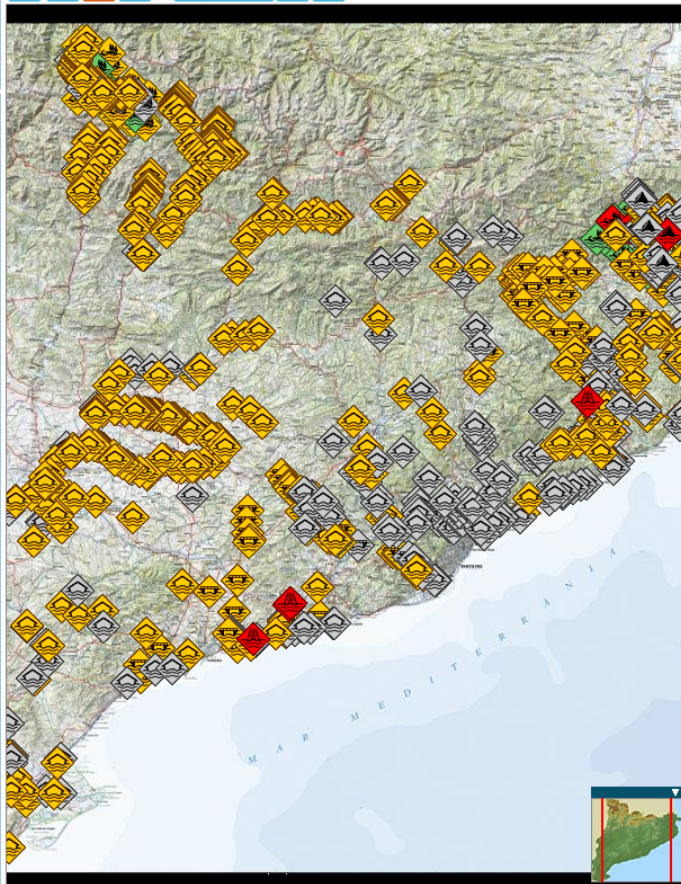
Cercar dins de la vista

GESTOR DE TEMES

Seleccioneu els temes que desitjau activar, la seva visualització és funció de l'escala.

- TIPUS I GRAU D'AFECTACIÓ** [i] [i]
- ▼ Patrimoni [i]
- ▼ Morfodinàmica [i]
- ▼ Infraestructures [i]
- ▼ Hidràulics [i]
- ▼ Estructures [i]
- ▼ Ambiental [i]
- OPERATIVA I RISC** [i]
- CARTOGRAFIA** [i]





www.geodata.es

Informació | Ajuda

PUNTS SINGULARS

Són els indrets (elements, trams o zones) on hi ha alguna peculiaritat des del punt de vista ambiental, d'inundabilitat o de dinàmica fluvial.

Glossari de conceptes

Ajuda a la navegació

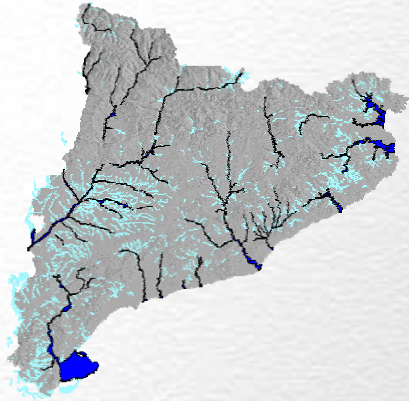
Manual de l'aplicació [i]

Vocabulari terminològic [i]

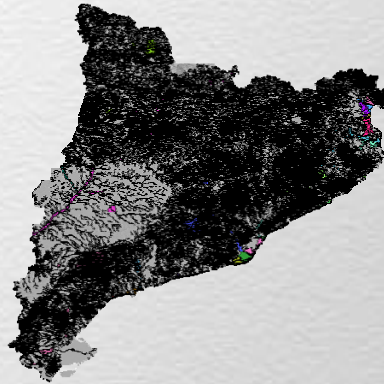
Bustia de consultes i suggeriments [i]

© 2000-2007 Agència Catalana de l'Aigua - Tots els drets reservats.

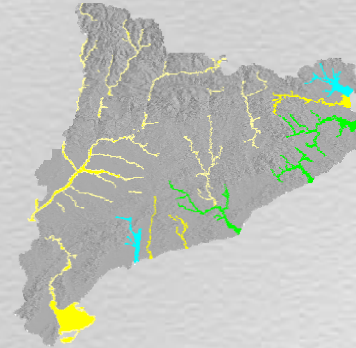
INUNCAT



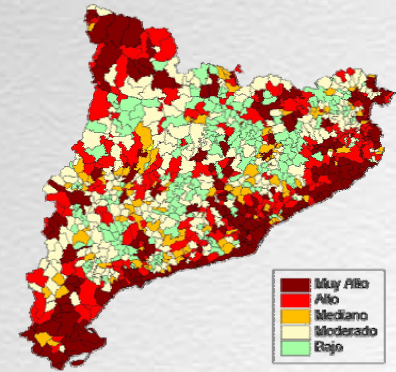
GEOMORFOLOGÍA



PEFCAT

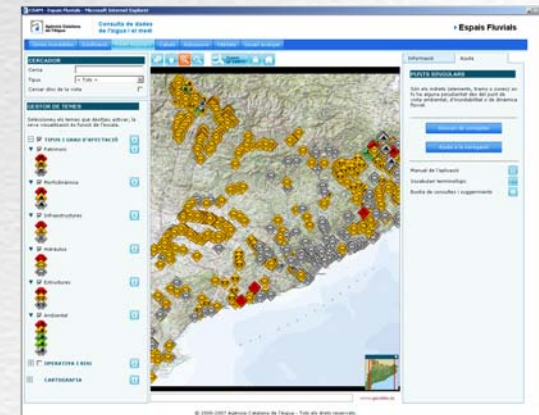


PAM



Muchas gracias por vuestra atención

Alex Gracia
agracia@gencat.cat



Información

Ejemplos de información disponible

Difusión

Nuevas herramientas y posibilidades

PEF

La planificación espacios fluviales

Zonificación

Detalles y ejemplos de zonificación

Puntos
singulares

Elementos vulnerables

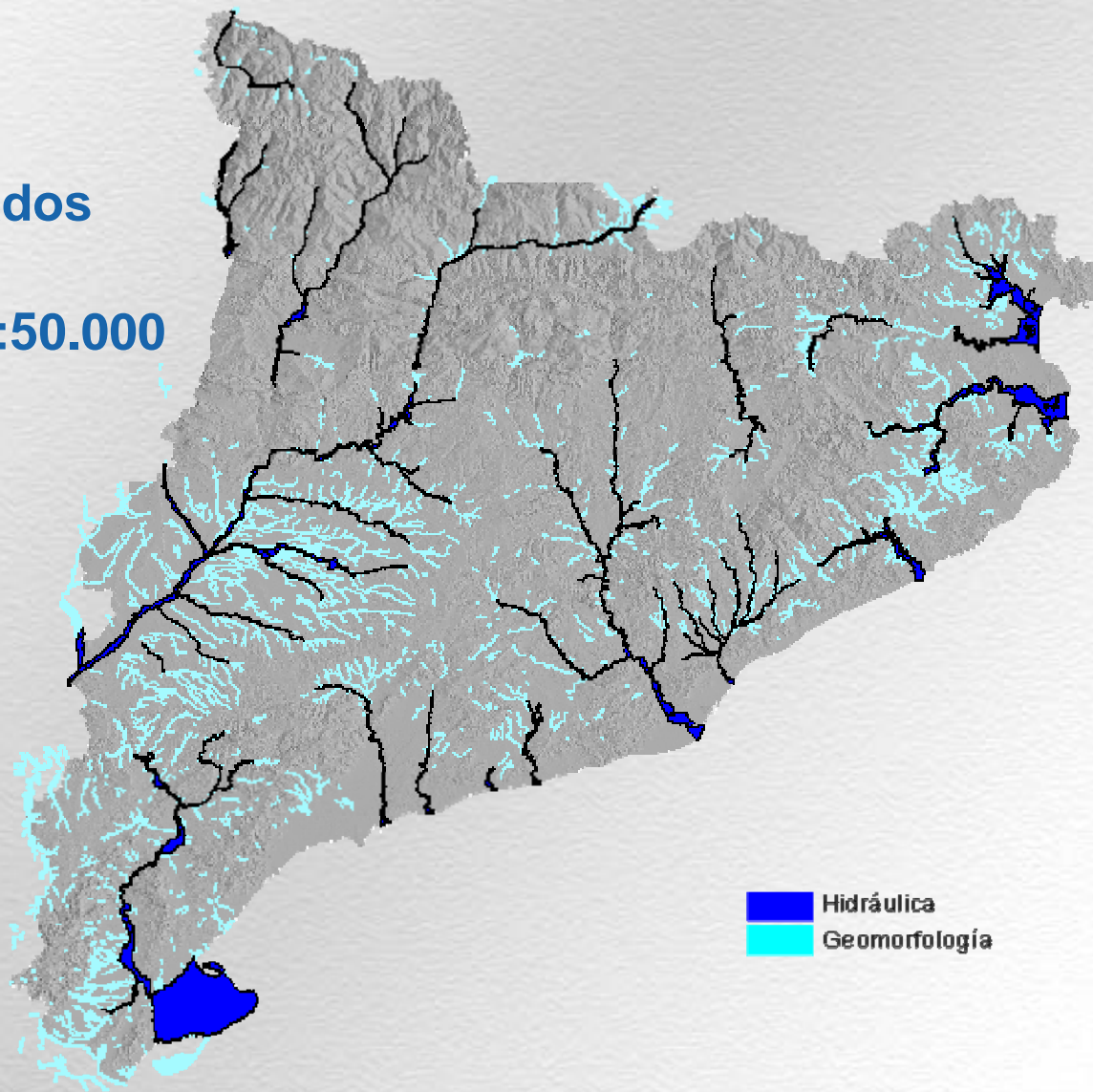
Otros
proyectos



Otros trabajos se están desarrollando

Información

DTM 15*15
2.000 km modelizados

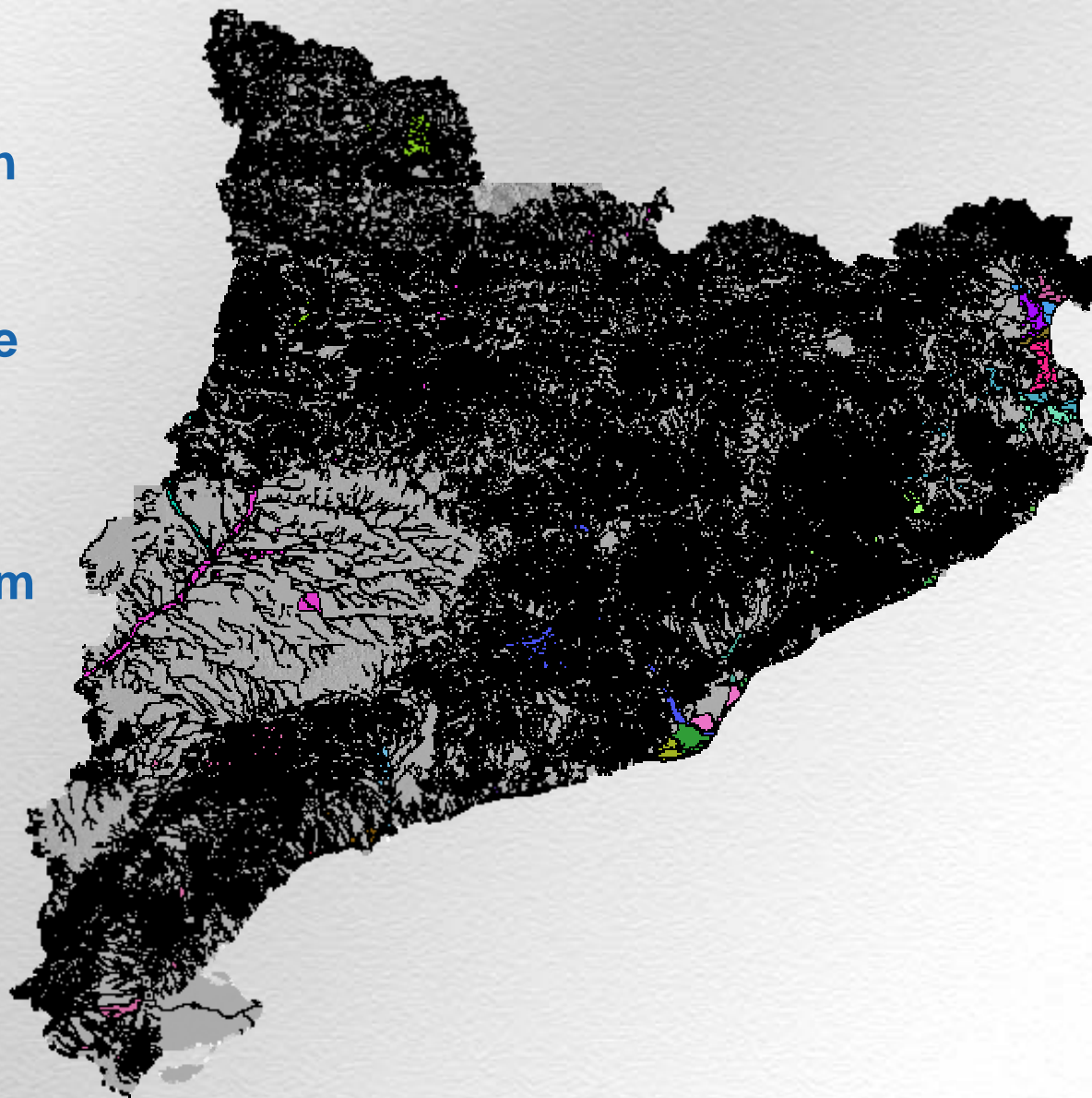
Geomorfología E1:50.000
Uns 15.000 km

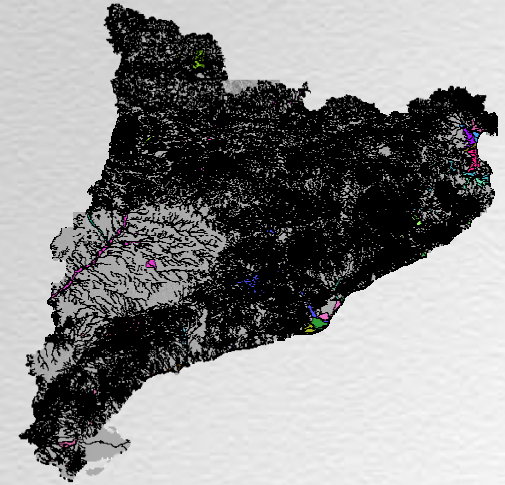
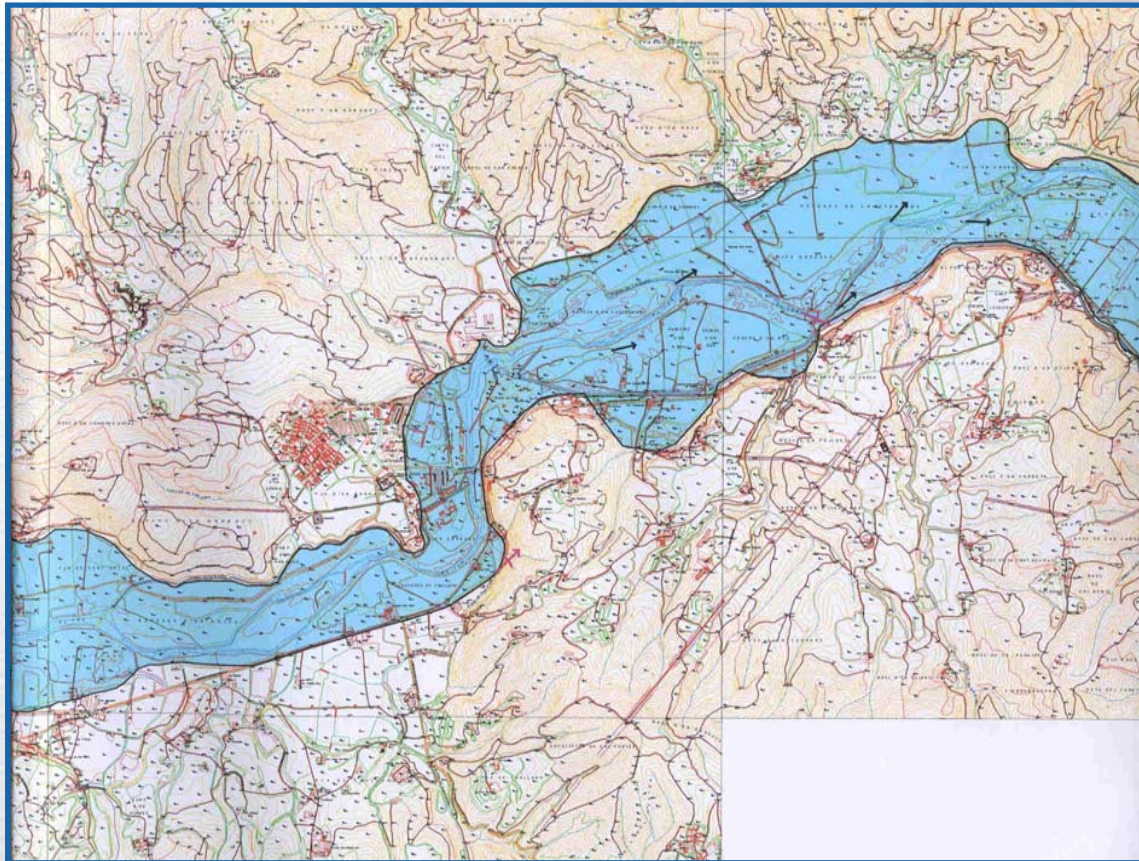


 Hidráulica
 Geomorfología

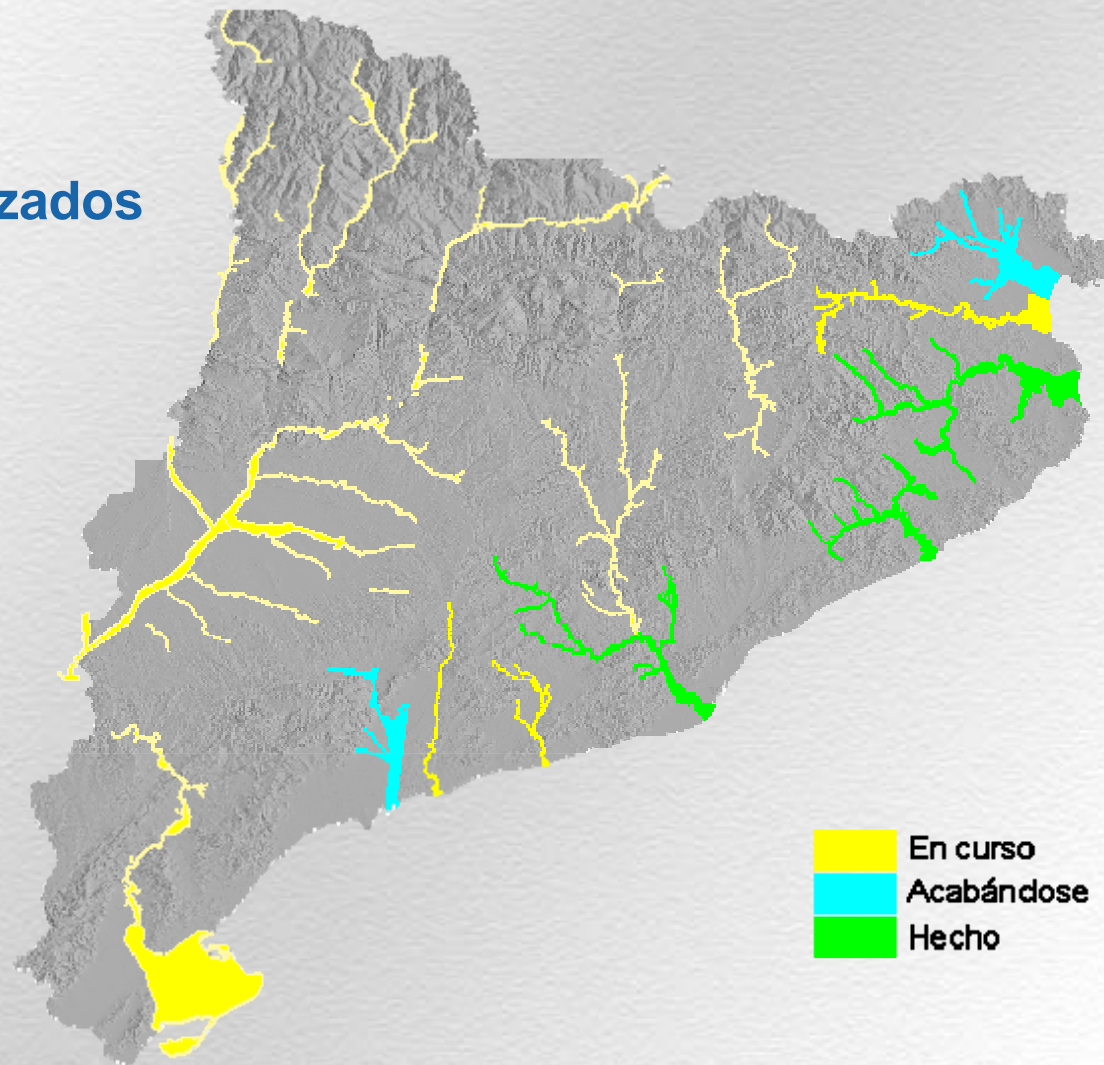
Primera aproximación
se está trabajando en
colaboración con el
Instituto Geológico de
Cataluña

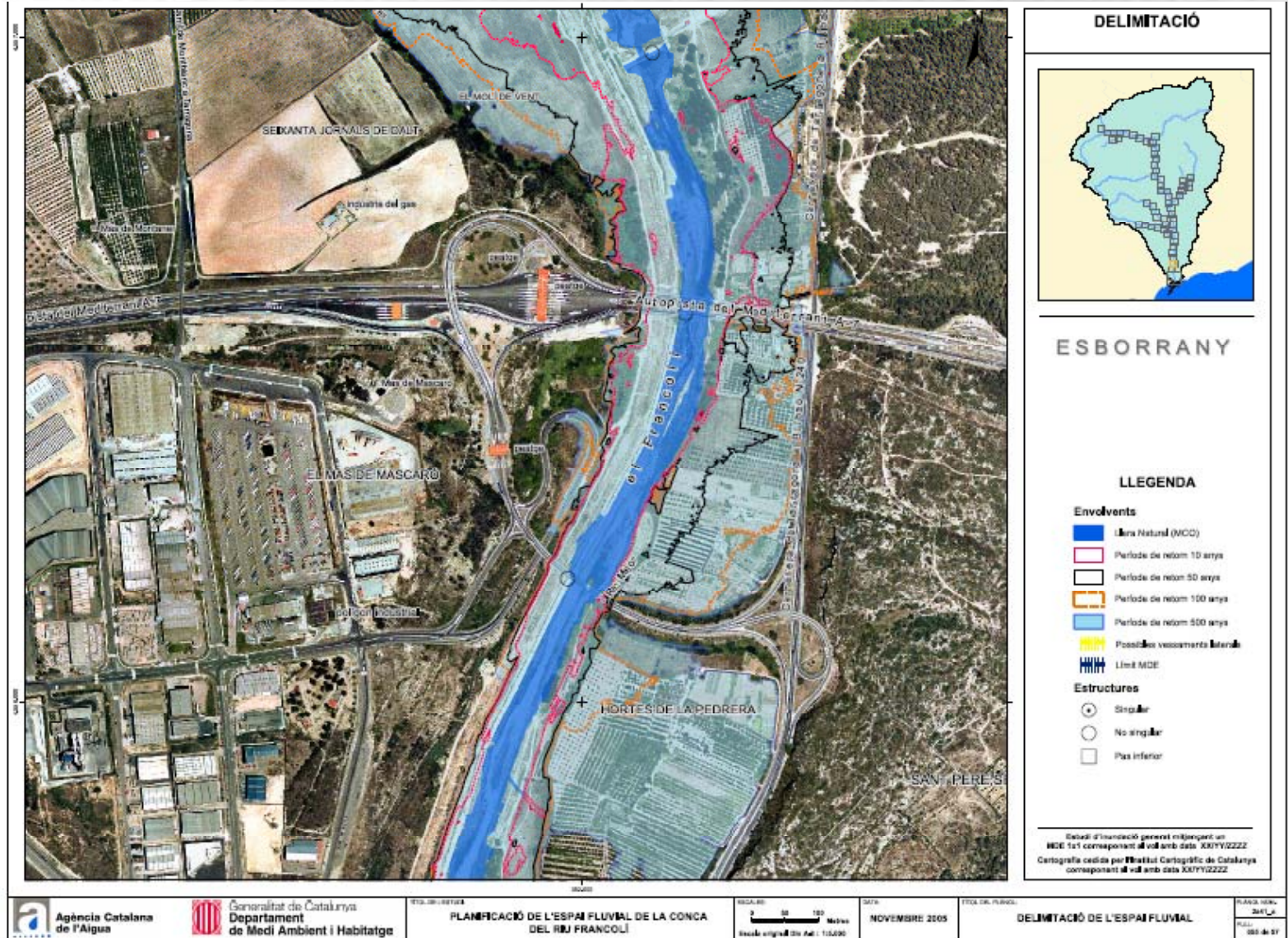
Unos 75.000 km, con
detalle unos 30.000 km

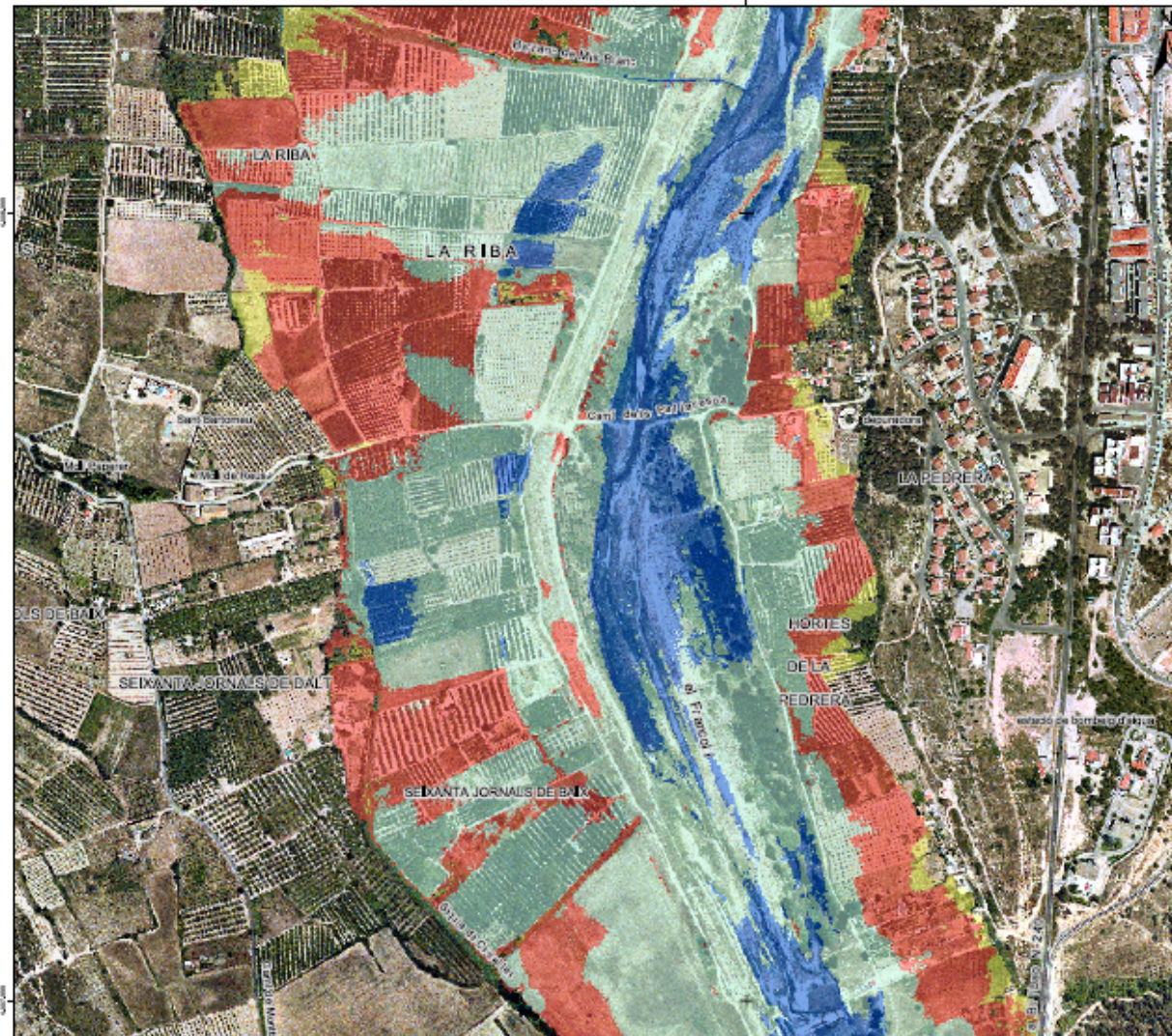




DTM 1*1
3.000 km modelizados







CALATS (T=500)

ESBORRANY

LLEENDA

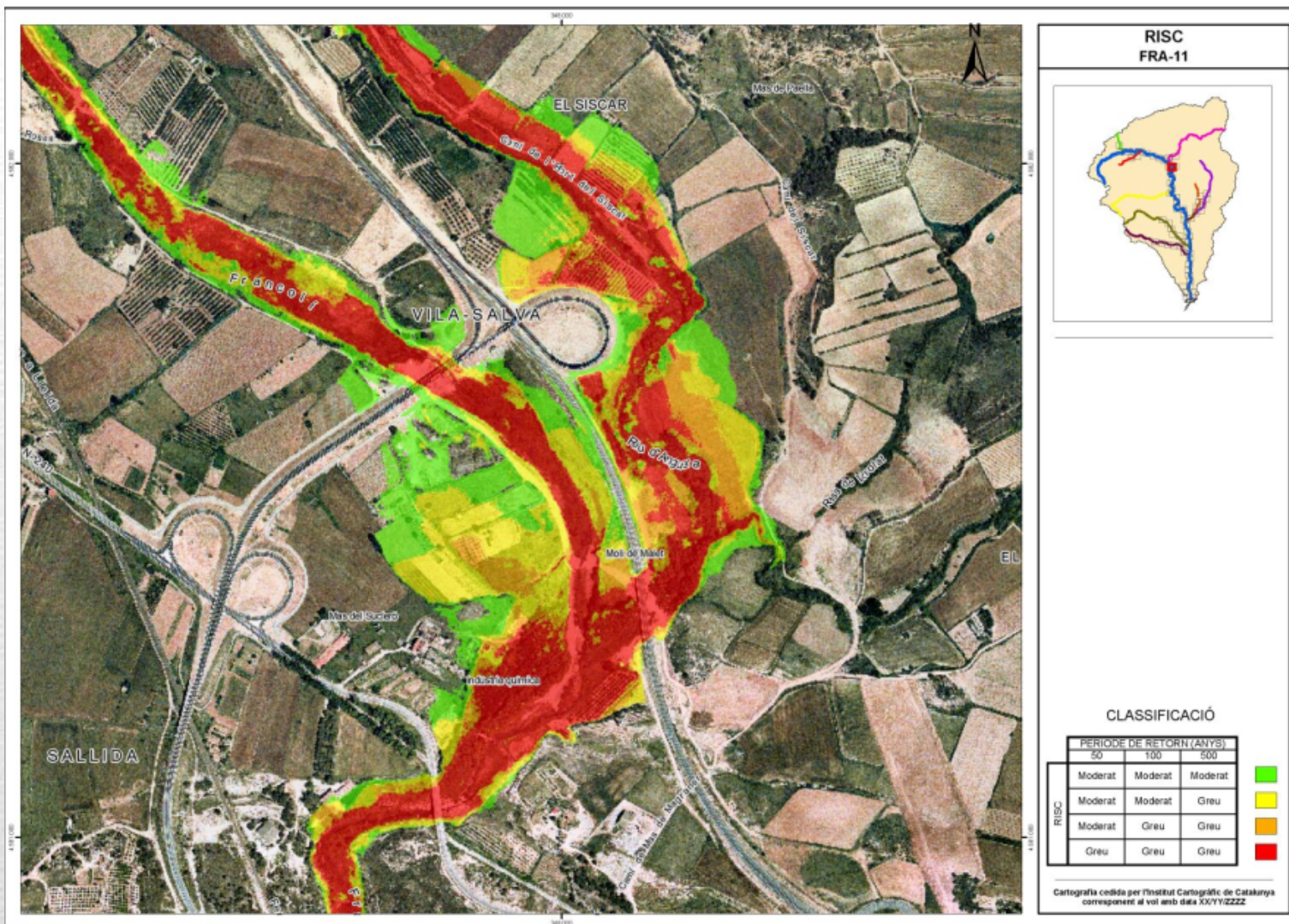
Calats T500 (cm)

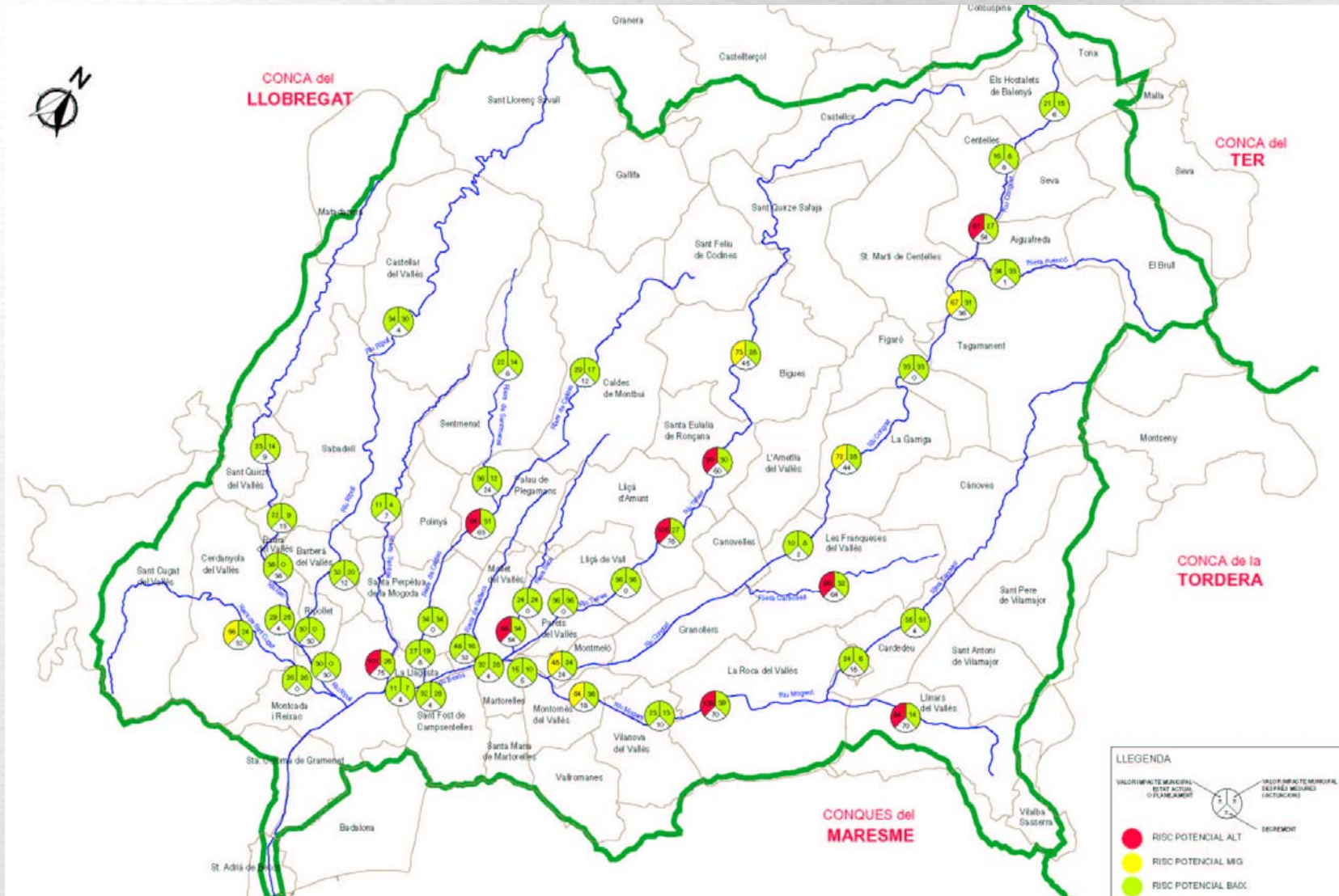
- Calats de 0 a 50 cm.
- Calats de 50 a 150 cm.
- Calats de 150 a 300 cm.
- Calats superiors a 300 cm.
- Possibles vessaments laterals
- Límit MDE

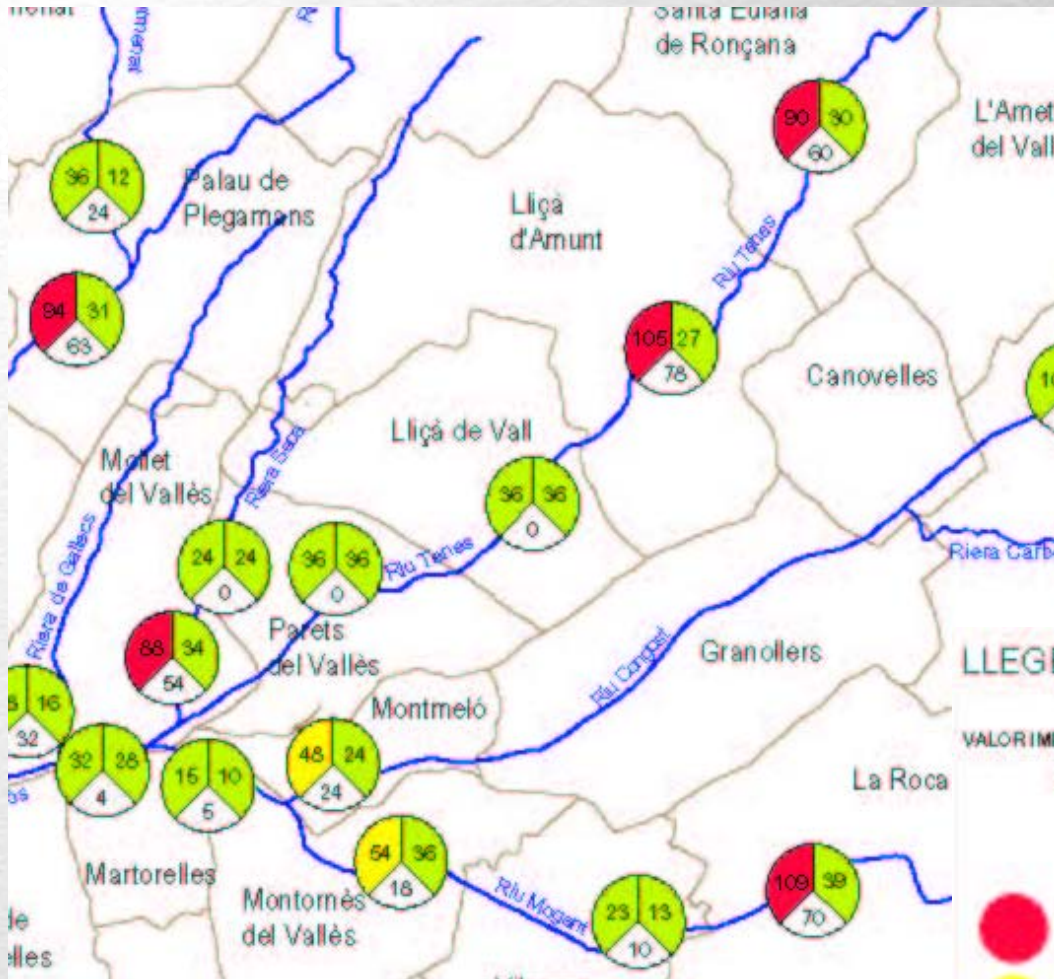
Estructures

- Singular
- No singular
- Pas inferior

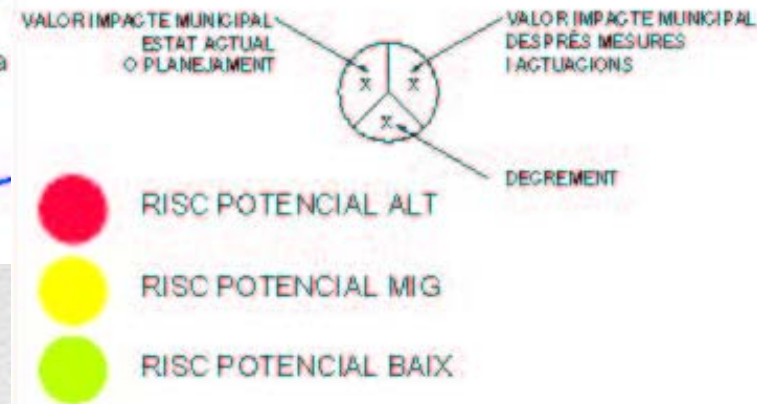
Estudi d'inundació general mitjançant un MDE 1x1 corresponent al vol amb data 30/7/2022. Cartografia cedida per Institut Cartogràfic de Catalunya corresponent al vol amb data 30/7/2022.



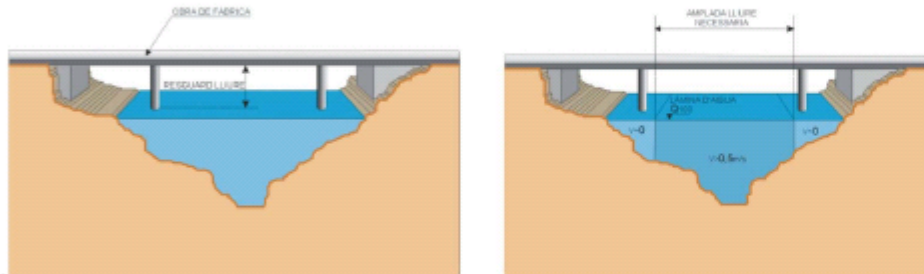




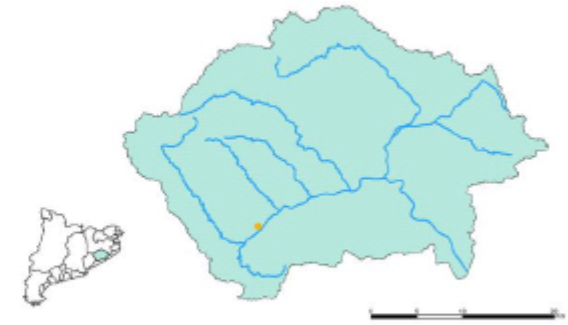
LLEGENDA



RECOMANACIÓ D'ACTUACIÓ



LOCALITZACIÓ



Tipus actuació

Remodelació d'estructures - Ponts

Síntesi: Remodelació del pont 010402 a la Riera de Pertegàs

Descripció de l'actuació

Remodelació de l'estructura 010402 per manca de capacitat hidràulica.

La nova estructura ha de presentar un major gal·lirb i major distància de separació de piles.

Responsables

Títular

Fitxes relacionades

050E048 050G029

Observacions

Fins que no s'executi aquesta actuació, cal tenir en compte la necessitat d'incloure en el Pla d'emergència front avingudes del municipi aquest tram. El Pla haurà de ser desenvolupat, aprovat i executat per l'Ajuntament, previa l'obtenció dels informes favorables dels organismes i administracions competents.

Municipis

Sant Celoni

Necessitat d'estudis previs

Prioritat

Baixa

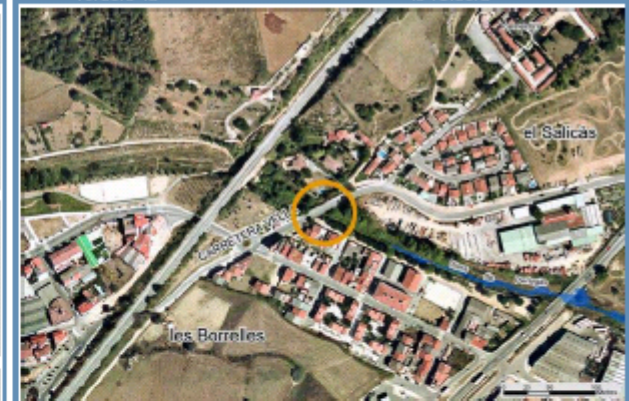
Necessitat de manteniment

Cost estimat

345 321 €

Conca Tordera la

Subconca la Tordera



Coordenades UTM

458621

4616194

Curs fluvial

Riera de Pertegàs

Localització

Pont de la carretera Vella a la Riera de Pertegàs ubicat entre els ponts del ferrocarril BCN- Portbou i la carretera C-251

Codi

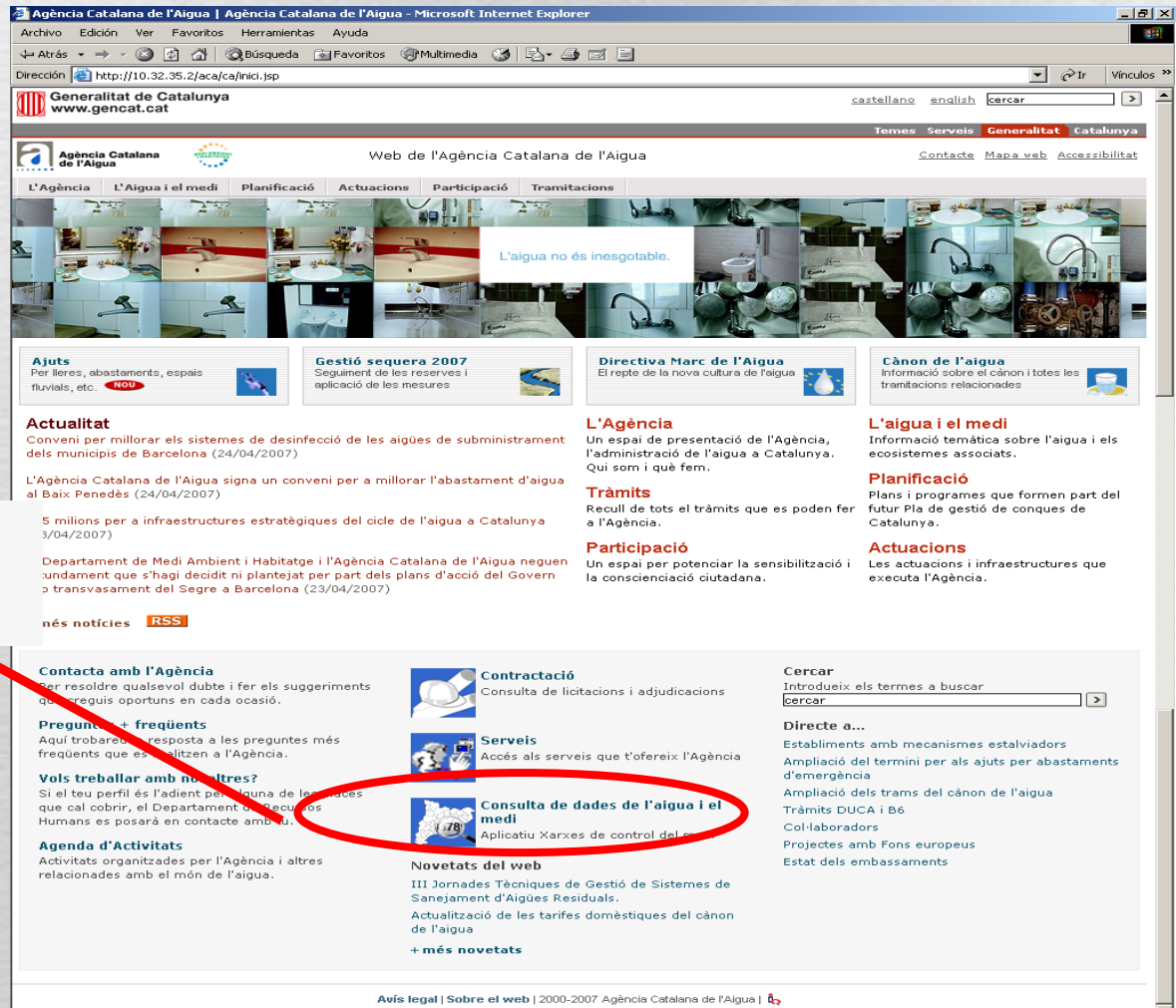
0500015

Difusión

Se potencia desde el portal web el acceso a la información



Consulta de dades de l'aigua i el medi



Agència Catalana de l'Aigua | Agència Catalana de l'Aigua - Microsoft Internet Explorer

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

Web de l'Agència Catalana de l'Aigua

L'Aigua no és inesgotable.

Ajuts
Per llocs, abastaments, espais fluvials, etc. **NOU**

Gestió sequera 2007
Seguiment de les reserves i aplicació de les mesures

Directiva Marc de l'Aigua
El repte de la nova cultura de l'aigua

Cànon de l'aigua
Informació sobre el cànon i totes les tramitacions relacionades

Actualitat
Conveni per millorar els sistemes de desinfecció de les aigües de subministrament dels municipis de Barcelona (24/04/2007)
L'Agència Catalana de l'Aigua signa un conveni per a millorar l'abastament d'aigua al Baix Penedès (24/04/2007)
5 milions per a infraestructures estratègiques del cicle de l'aigua a Catalunya (3/04/2007)
Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'Agència Catalana de l'Aigua neguen un dament que s'hagi decidit ni plantejat per part dels plans d'acció del Govern > transvasament del Segre a Barcelona (23/04/2007)

L'Agència
Un espai de presentació de l'Agència, l'administració de l'aigua a Catalunya. Qui som i què fem.

Tràmits
Recull de tots el tràmits que es poden fer a l'Agència.

Participació
Un espai per potenciar la sensibilització i la conscienciació ciutadana.

L'aigua i el medi
Informació temàtica sobre l'aigua i els ecosistemes associats.

Planificació
Plans i programes que formen part del futur Pla de gestió de conques de Catalunya.

Actuacions
Les actuacions i infraestructures que executa l'Agència.

més notícies **RSS**

Contacta amb l'Agència
Per resoldre qualsevol dubte i fer els suggeriments que creus oportuns en cada ocasió.

Preguntes freqüents
Aquí trobaràs la resposta a les preguntes més freqüents que es fan a l'Agència.

Vol treballar amb nosaltres?
Si el teu perfil és l'adient per alguna de les places que cal cobrir, el Departament de Recursos Humans es posarà en contacte amb tu.

Agenda d'Activitats
Activitats organitzades per l'Agència i altres relacionades amb el món de l'aigua.

Contractació
Consulta de licitacions i adjudicacions

Serveis
Accés als serveis que t'ofereix l'Agència


Consulta de dades de l'aigua i el medi
Aplicatiu Xarxes de control del medi

Novetats del web
III Jornades Tècniques de Gestió de Sistemes de Sanejament d'Aigües Residuals.
Actualització de les tarifes domèstiques del cànon de l'aigua
+ més novetats

Cercar
Introdueix els termes a buscar
 Cercar

Directe a...
Establiments amb mecanismes estalviadors
Ampliació del termini per als ajuts per abastaments d'emergència
Ampliació dels trams del cànon de l'aigua
Tràmits DUCA i B6
Col·laboradors
Projectes amb Fons europeus
Estat dels embassaments

Avís legal | Sobre el web | 2000-2007 Agència Catalana de l'Aigua | 6



**Agència Catalana
de l'Aigua**

**Consulta de dades
de l'aigua i el medi**

▶ Espais Fluvials

Zones inundables

Zonificació


Punts singulars

Cabals

Actuacions

Hàbitats

Usuari avançat



Informació

Ajuda


CERCADOR

Cerca

Tipus < Tots >

Cercar dins de la vista

Cerca per coordenades




USUARI AVANÇAT


Opció que permet als usuaris familiaritzats en entorn GIS carregar les diferents composicions temàtiques per a visualitzar-les segons desitgin


[Glossari de conceptes](#)

[Glossari de temàtics](#)

[Ajuda a la navegació](#)








Manual de l'aplicació 

Vocabulari terminològic 

Bustia de consultes i suggeriments 

GESTOR DE TEMES

Seleccioneu els temes que desitjau activar, la seva visualització és funció de l'escala.

- ZONES INUNDABLES** 
- PERILLOSITAT** 
- ZONIFICACIÓ** 
- Llera** 
- Zones inundables per període de 500 anys** 
- Sistema hidric** 
- Zona Fluvial** 

escala: 1:1670000, x: 365338, y: 4513210

www.aeodata.es

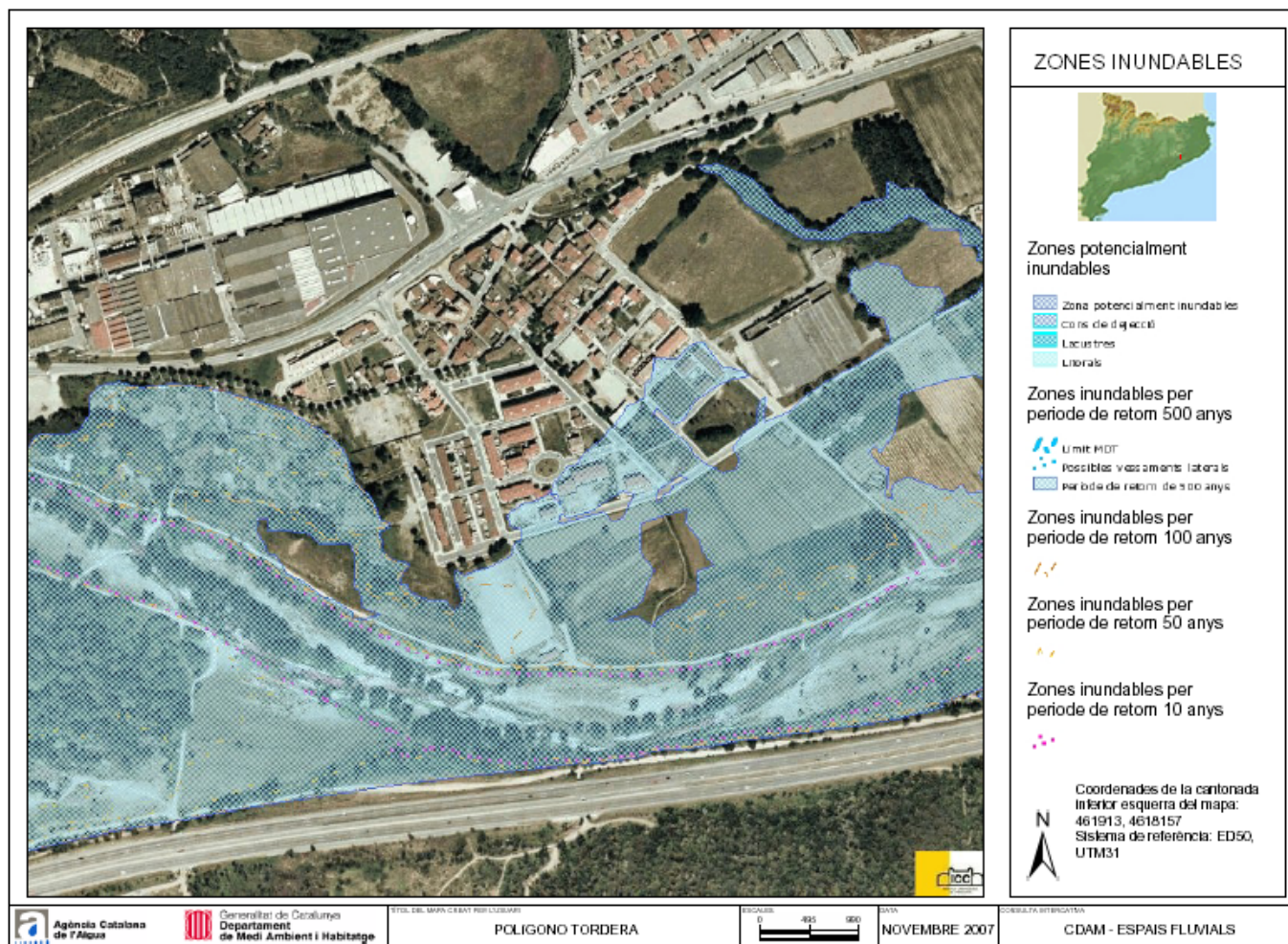
REPRESENTACIONS

Capa < Seleccioni una cap >

Estil

Transparència

Impresa o en formato vectorial



PARTICIPACIÓN

DSI

C.C. SIG
C.C. Web

JURÍDICA

Assessoria Jurídica

CRIP

Imatge i
Comunicació

APUSA

Metall
SIG

AODPH

DPOEF

EXTERNOS

Institut Geològic
DMA
Consultors

Proceso de homogeneització de aplicativos

Redes de Control

Publicado

Consulta IMPRESS

Publicado, en curso actualització

Espacios Fluviales

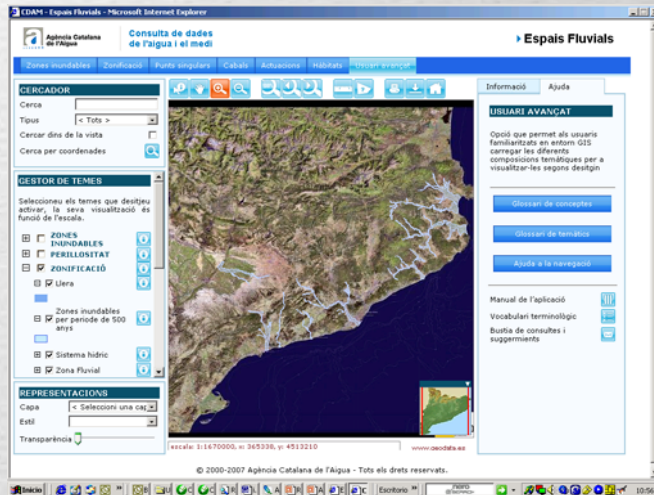
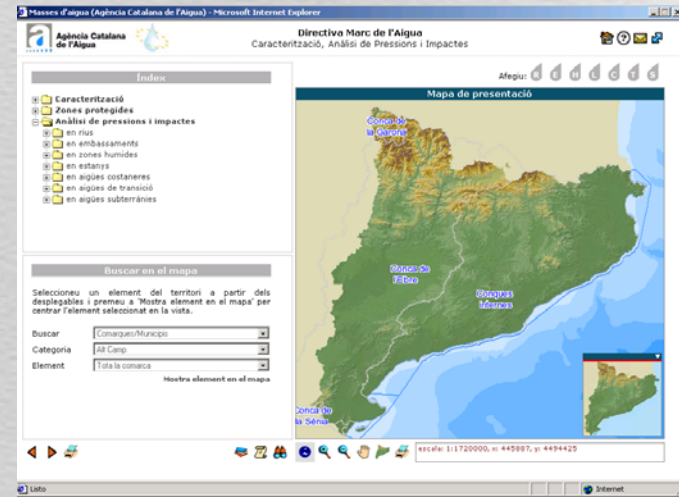
Publicación a finales de Noviembre

Estado de las playas

Futura actualització en 2008

Objetivo básico

Se han desarrollado aplicativos pensando en necesidades de los usuarios



Programa de vigilància i informació de l'estat de les platges. Estiu 2006

Temporada de bany de l'1 de juny al 22 de setembre



- Costa Brava
- Maresme
- Barcelonès
- Garraf
- Costa Daurada

- Zones de bany interior
- Resultats

Per a qualsevol aclariment en relació amb aquesta aplicació, poseu-vos en contacte amb nosaltres:
sistemes.aca@gencat.net
Tel.: 93 567 65 47

La Planificación de espacios fluviales

QUE LE PASA AL RÍO COMO **TERRITORIO** PARA ABRIR UNA LÍNEA DE **DIÁLOGO**, BASADA EN **INFORMACIÓN** CONCRETA Y COMÚN, DE **COMO HA DE EVOLUCIONAR** ESTE ESPACIO EN EL FUTURO



ESPACIO FLUVIAL

CONOCIMIENTO

Visión global
y integradora

Ambiental
Morfodinámica
Hidráulica

PROPUESTAS

Buen estado ecológico de las masas de agua
Disminuir el riesgo de inundación

CRITERIOS

Criterios de intervención en espacios fluviales
Criterios elaboración estudios y proyectos
Coordinación con otros planes y programas

Objetivo básico

Preservación y mejora de la funcionalidad
hidráulica, morfodinámica y ambiental

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

- **Descripción de la Cuenca**
Ámbito; Climatología; Geología; Morfología y Relieve; Hidrogeología; Geomorfología Fluvial; Usos del Suelo; Sistemas Naturales de la Cuenca; Estudios Socio-económicos
- **Descripción del Espacio Fluvial**
Antecedentes y Estudios Previos; Ámbito del Espacio Fluvial; Inventario de Infraestructuras; Caracterización Ecológica; Usos del Agua; Patrimonio Artístico, Histórico y Cultural

DIAGNOSIS DEL ESTADO ACTUAL

- **Diagnosis de la Inundabilidad en el Espacio Fluvial**
Estudio Pluviométrico; Estudio Hidrológico; Estudio Hidráulico
- **Diagnosis Morfodinámica: Transporte de Sedimentos y Dinámica Fluvial**
- **Diagnosis Ambiental**
- **Diagnosis de Infraestructuras**
- **Diagnosis de Estructuras**

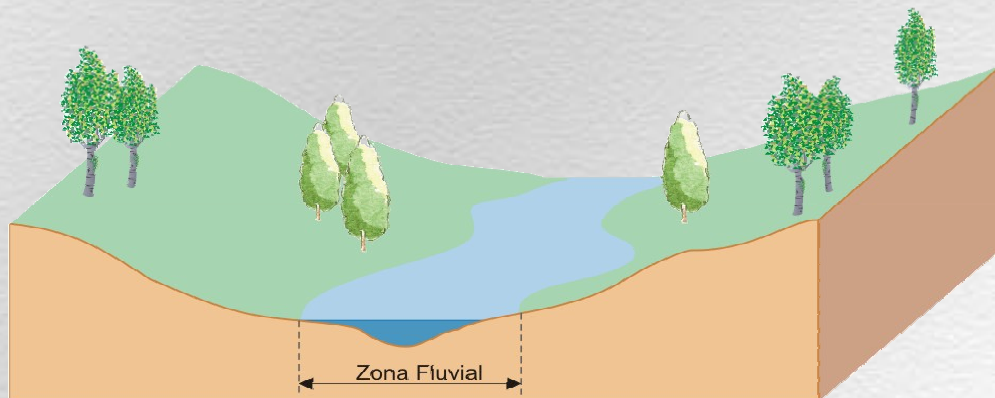
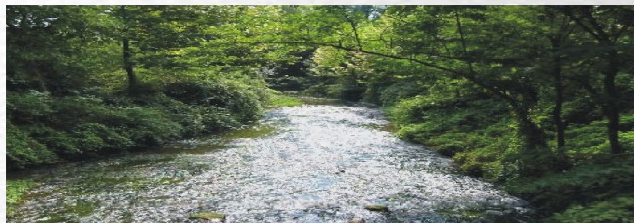
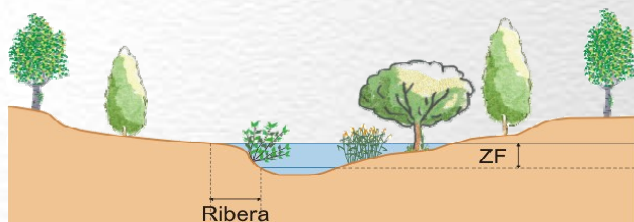
PROPUESTAS DE ACTUACIÓN Y PROGNOSIS

- **Propuestas de Actuación i Prognosis del Espacio Fluvial**
- **Criterios de Zonificación en el Espacio Fluvial**
- **Proceso de Participación e Información**

PLAN DEL ESPACIO FLUVIAL

- **Mapas de Zonificación del Espacio Fluvial**
- **Listado y Fichas de Actuaciones**
- **Mapas de Delimitación de Zonas Inundables**
- **Mapas de Diagnosis del Estado Ambiental**
- **Mapas de Diagnosis Morfodinámica**

Zonificación espacio fluvial



Zonificació

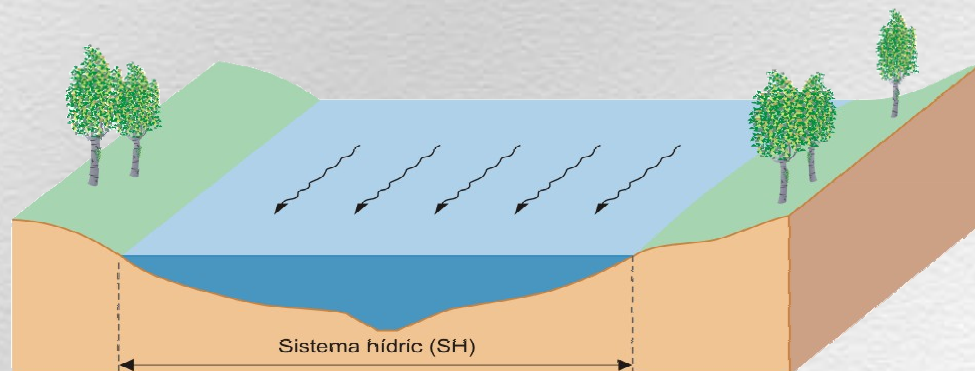
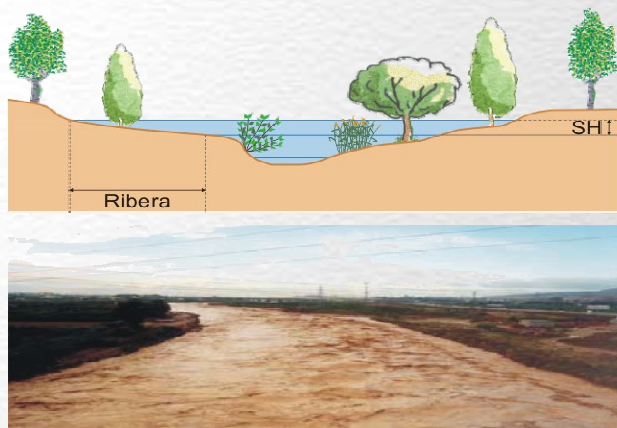
Objectiu i delimitació

Usos

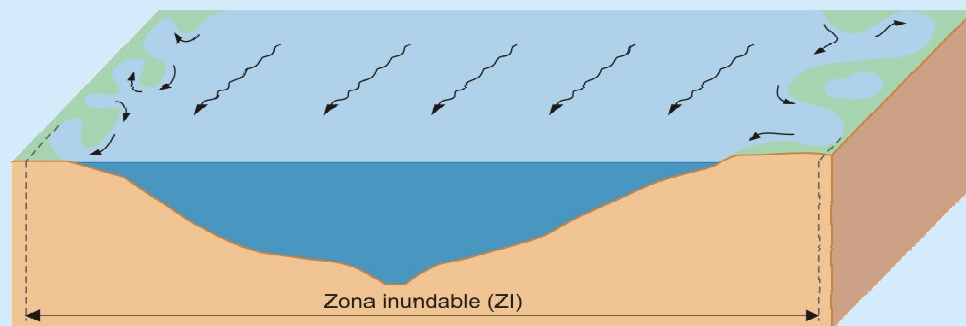
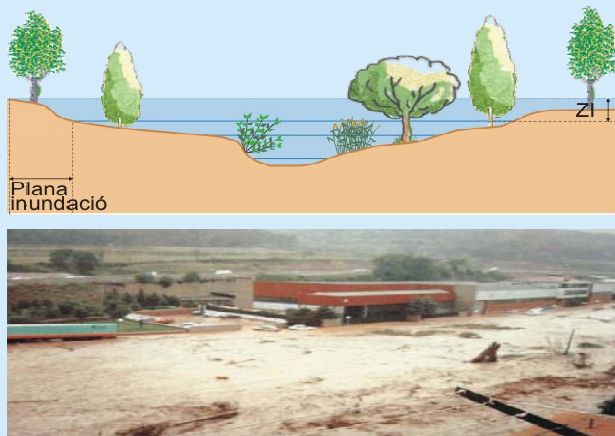
**ZONA
FLUVIAL**

Preservació de la qualitat del aigua y de los **ecosistemas** asociados al cauce. Se **delimita** a partir de la Q_{10} y de la **ribera mín.**

No se permite **ningún uso**.
Preservación ambiental y del régimen de corriente.



Zonificación	Objetivo y delimitación	Usos
ZONA FLUVIAL	Preservación de la calidad del agua y de los ecosistemas asociados al cauce. Se delimita a partir de la Q_{10} y de la ribera mín.	No se permite ningún uso . Preservación ambiental y del régimen de corriente.
SÍSTEMA HÍDRICO	Vía preferente de desagüe en avenida. Se delimita a partir del Q_{100} .	No construcción ni edificación. Preservación régimen de corrientes.



Zonificación

Objetivo y delimitación

Usos

**ZONA
FLUVIAL**

Preservación de la **calidad** del agua y de los **ecosistemas** asociados al cauce. Se **delimita** a partir de la Q_{10} y de la **ribera mín.**

No se permite **ningún uso**.
Preservación ambiental y del régimen de corriente.

**SÍSTEMA
HÍDRICO**

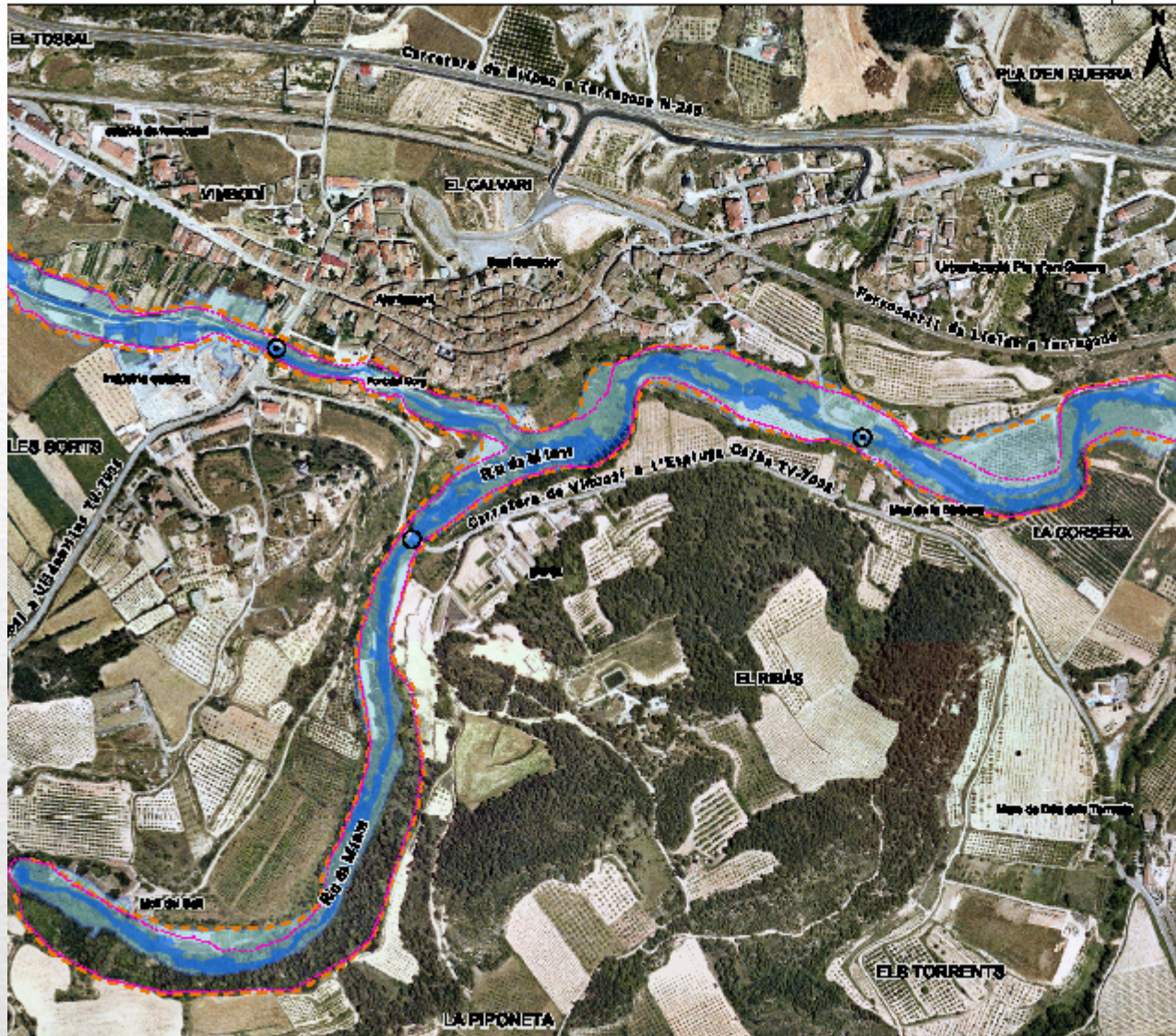
Vía preferente de desagüe en avenida. Se **delimita** a partir del Q_{100} .

No construcción ni edificación. Preservación régimen de corrientes.

**ZONA
INUNDABLE**

Según la **definición** de la **Ley de aguas**. Es la **delimitación** de la zona definida a partir del Q_{500} .

Posible construcción y edificación con condiciones.



ZONIFICACIÓ

ESBORRANY

LEGENDA

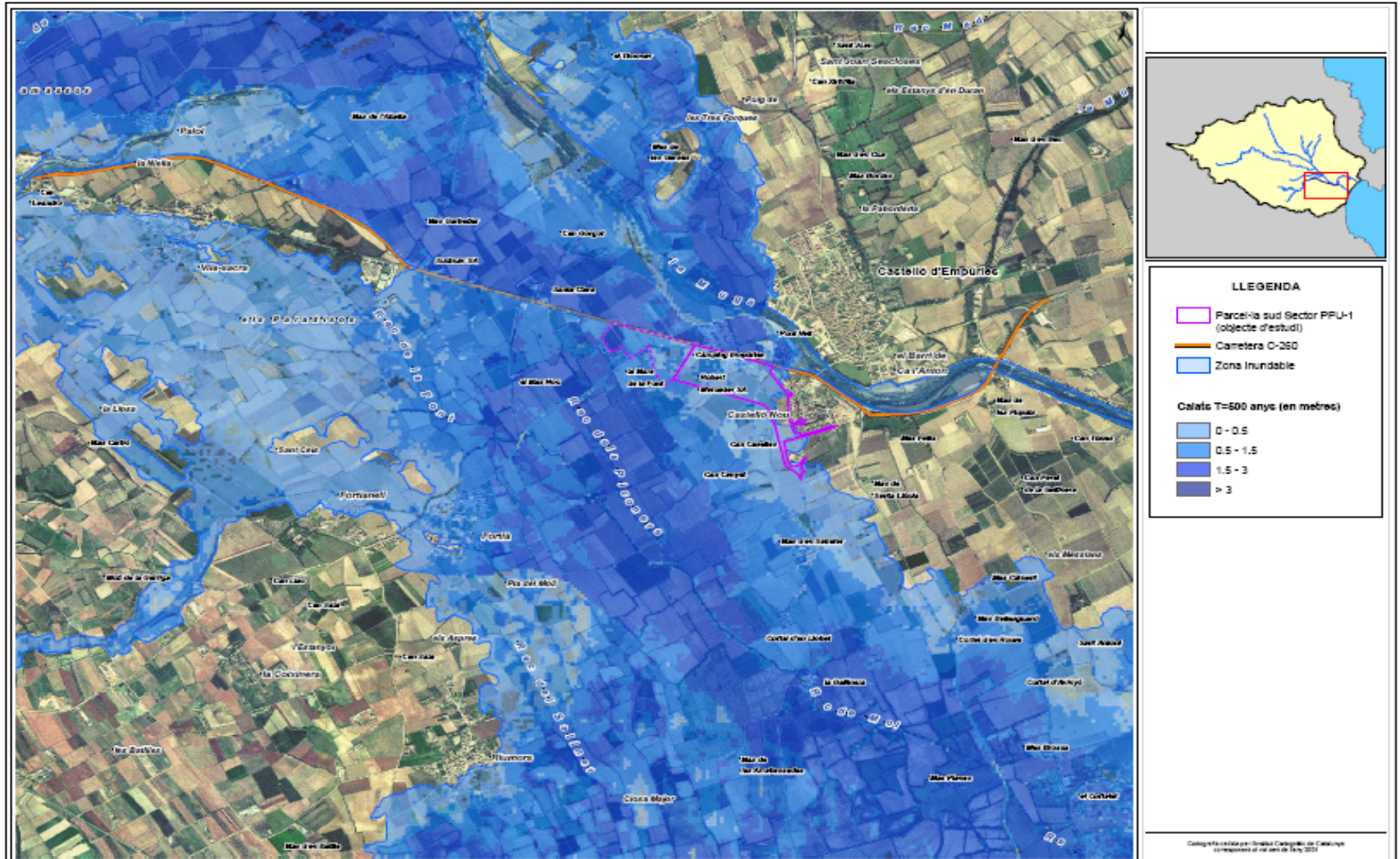
Estadística

- Línia Natural
- Zona Ripari
- Àrea de Impacte
- Zona Intermitent
- Possibles necessitats tècniques
- Ligneja

Estructura

- Vegetar
- No vegetar
- Res habitat

Plànol d'estructura general elaborat en 2004 i actualitzat el 2010. El projecte de treball està sota el patrocini de l'Agència Catalana de l'Aigua. Els drets de propietat són de l'Agència Catalana de l'Aigua.



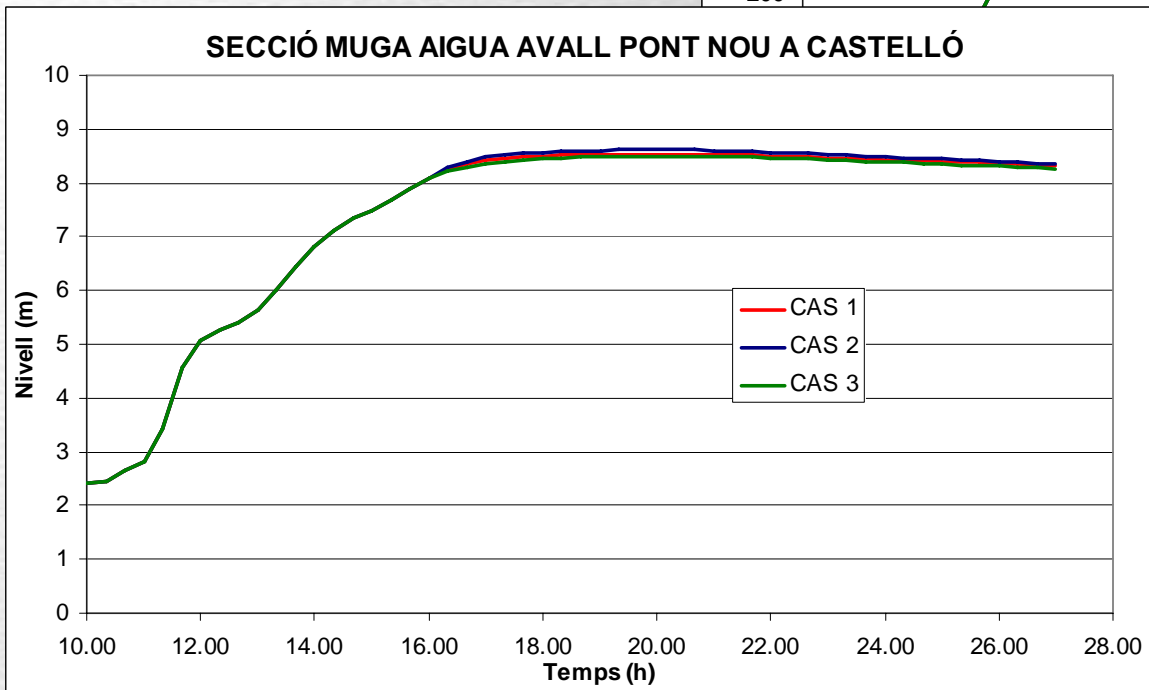
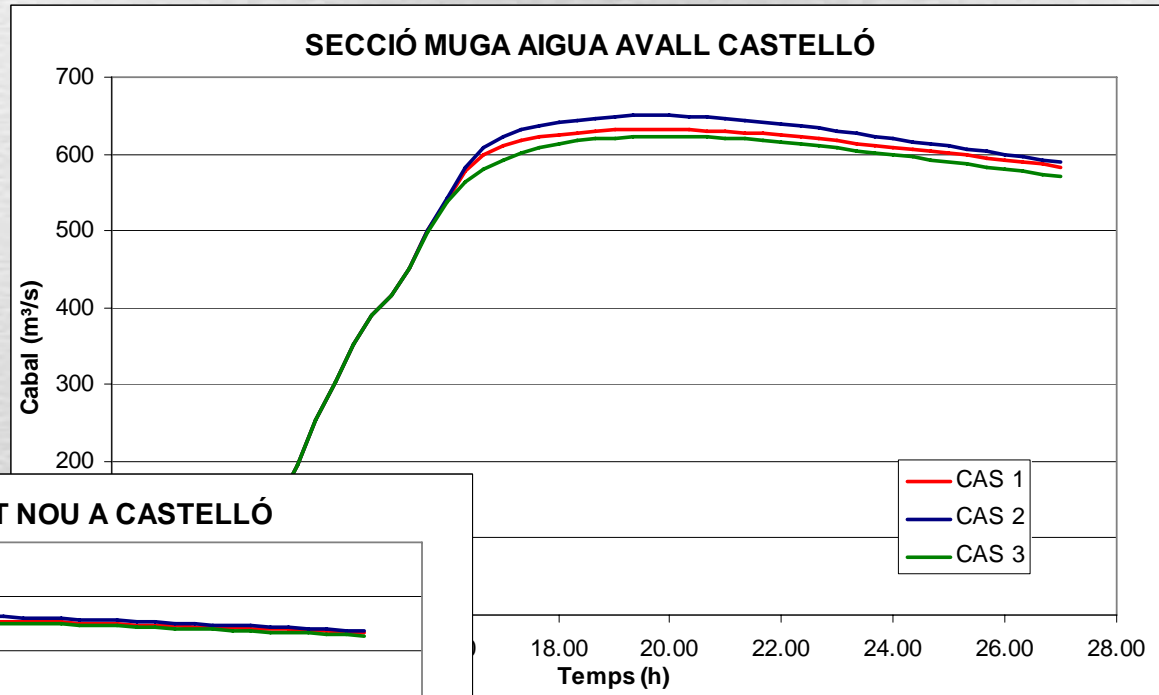
LLEGENDA

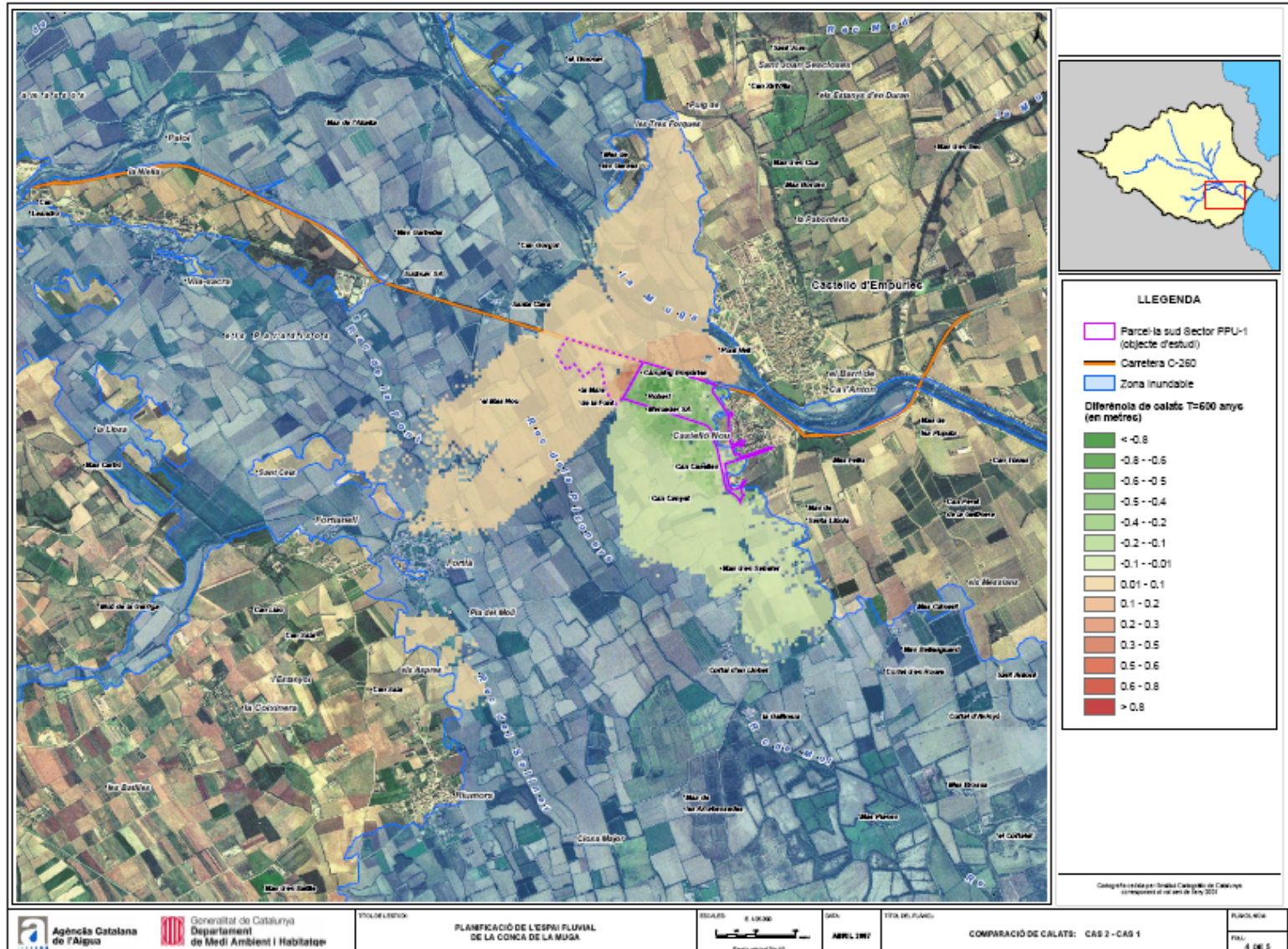
- Parcel·la sud Sector PPU-1 (objecte d'estudi)
- Camereta C-260
- Zona Inundable

Calats T=500 anys (en metres)

- 0 - 0,5
- 0,5 - 1,5
- 1,5 - 3
- > 3

Cartografia elaborada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya i complementada el setembre de l'any 2013





- ✓ Durante muchos años la planificación se ha basado en una concepción estrictamente “hidráulica”, sin tener en cuenta el ecosistema acuático.
- ✓ Las actuaciones se enfocaban básicamente en la mejora de la capacidad hidráulica, entendiéndose incompatible con la conservación y mejora de las comunidades de ribera.
- ✓ En la mayor parte de casos, la propia administración hidráulica, reflejo de la percepción y demanda social y política del momento, actuaba con criterios contrarios a la recuperación de las riberas.

Puntos singulares

Tipología

Fenómeno

Estructuras

Infraestructuras

Otros (Patrimonio)



E

Estructuras antrópicas de diversa índole y propósito que pueden generar problemas de inundabilidad, morfodinámicos o ambientales

Tipología

Fenómeno

Estructuras

Infraestructuras

Otros (Patrimonio)



Elementos necesarios para el desarrollo de actividades humanas (transporte, saneamiento, energía, etc.).

Tipología

Fenómeno

Estructuras

Infraestructuras

Otros (Patrimonio)



X

Aspectos relacionados con la planificación y gestión del patrimonio cultural y histórico, que pueden estar relacionadas con el aprovechamiento de los recursos fluviales, o con el uso del espacio fluvial

Tipología

Fenómeno

Hidráulicos

Morfodinámicos

Ambientales



H

Aspectos asociados a la inundabilidad del territorio y a la función de drenaje territorial que puede afectar a bienes y o personas

Tipología

Fenómeno

Hidráulicos

Morfodinámicos

Ambientales



M

Aspectos asociados al transporte sólido y a la capacidad de modelar el terreno

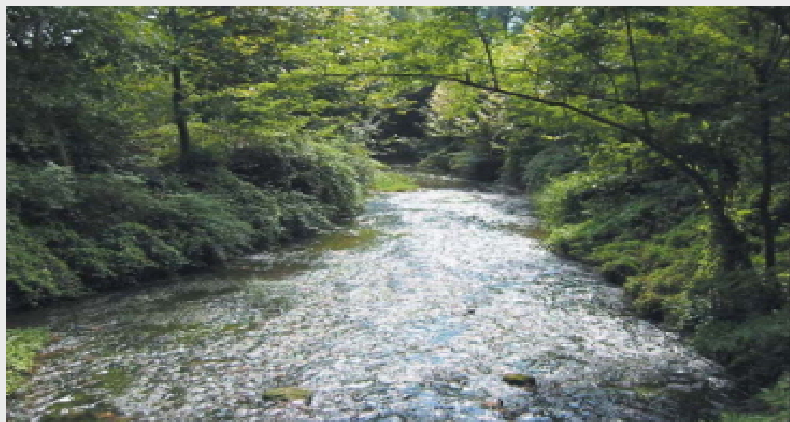
Tipología

Fenómeno

Hidráulicos

Morfodinámicos

Ambientales



A

Elementos, funcionalidades, o estados de conservación reseñables, tanto desde el punto de vista positivo para el medio físico com negativo

080E0002



Tipos de puntos singulares	Aspectos que incorporan		
Hidráulicos	Inundabilidad	-	-
Infraestructuras	Inundabilidad	Morfodinámicos	Ambientales
Estructuras	Inundabilidad	Morfodinámicos	Ambientales
Morfodinámicos	-	Morfodinámicos	-
Ambientales	-	-	Ambientales
Otros	Inundabilidad	Morfodinámicos	Ambientales

Un mismo lugar puede verse condicionado por **más de un fenómeno**, se **classifica** de acuerdo a qual de ellos es el **más significativo** y lo hace **más representativo** com tal

Proyectos de futuro

ORCHESTRA (2004-2007)

¿Qué es?

Proyecto Integrado (contrato 511678) 13.748.984 €
Cofinanciado por la CE, DG INFSO
Objetivo estratégico “Improving Risk Management”

Objetivo

Mejorar eficiencia de las actividades gestión riesgo

¿Cómo?

Diseñar y desarrollar una arquitectura de servicios abierta para la gestión de riesgos.
La validación en diferentes escenarios.

¿Por qué?

Cada vez somos más dependientes de sistemas integrados de información para poder ser eficientes.

PILOTO DE LA TORDERA

Objetivos

Mejorar la toma de decisiones en la planificación preventiva de riesgos { Inundación
Fuegos forestales

Demostrar la **interoperabilidad** y la **mejora** de la eficiencia en la **gestión** de la información de riesgos

Quien participa

Consorcio TYPESA, ATOS, INTECS

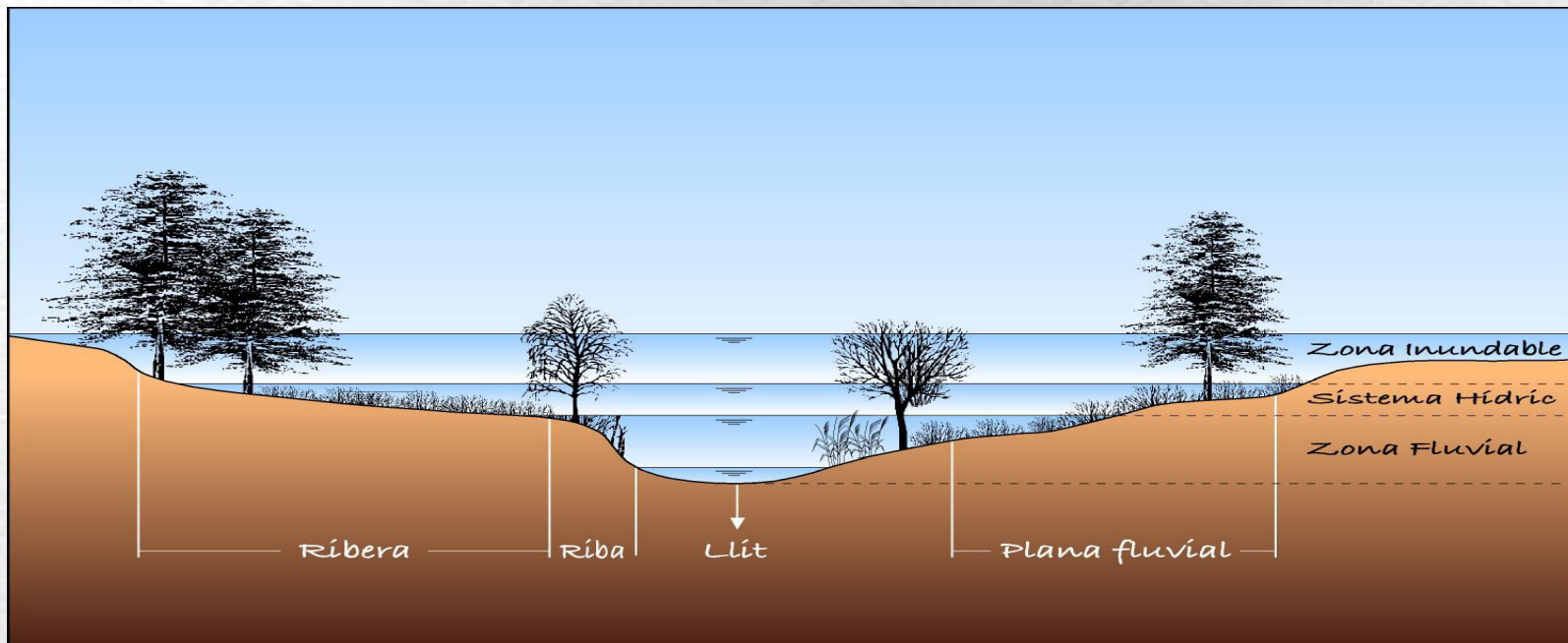
Externos ACA, ICC, Comissió de Protecció Civil

Finalidad

Evaluación y prevención del riesgo de inundaciones y fuegos forestales en la cuenca del río Tordera

Marco legal

ZONIFICACIÓN DEL ESPACIO FLUVIAL



**EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE URBANISMO DE CATALUÑA,
ARTÍCULO 6, SE RECONOCE EL CARÁCTER NORMATIVO DE LA
ZONIFICACIÓN Y DE LOS USOS ADMISIBLES**

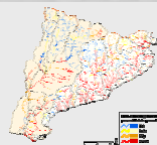
Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información ambiental

CARACTERIZAR MASAS DE AGUA

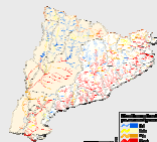


CONOCIMIENTO

Presiones



Impactos



RIESGO INCUMPLIMIENTO
OBJETIVOS DE LA DMA



GESTIÓN

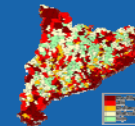
Programas de control y monitorización (2006)

Programas de medidas y planes gestión (2009)

Objetivo básico

Buen estado ecológico de las masas de agua (2015)

APRENDER A CONVIVIR CON LAS INUNDACIONES



CONOCIMIENTO

Evaluación preliminar riesgo (2012)

Mapas de riesgo (2013)

GESTIÓN RIESGO

Planes de emergencia

**Transformar las medidas defensivas en
medidas de gestión**

Objetivo básico

Reducir los impactos de las inundaciones y gestionar riesgo (2015)