



GT-RIES. Mapas de riesgos naturales en la ordenación territorial y urbanística.

EL SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

Francisco Javier Sánchez Martínez
Subdirección General de Gestión Integrada
del Dominio Público Hidráulico
Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables



Francisco Javier Sánchez Martínez

**Subdirección General de Gestión Integrada del
Dominio Público Hidráulico.**

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Una responsabilidad compartida.





El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Estrategias de actuación.

Tradicionalmente se han empleado actuaciones estructurales para la defensa de poblaciones frente a avenidas.

Estas actuaciones estructurales, que han reportado beneficios importantes en el pasado, tienen impactos ambientales considerables y su efectividad es parcial.

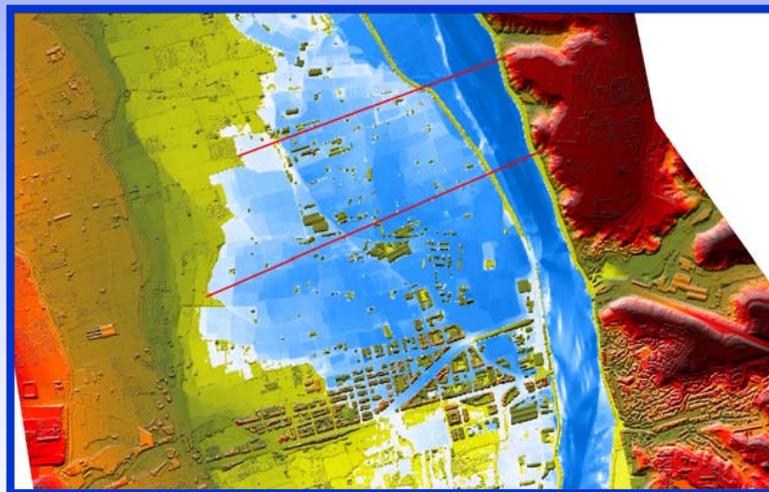
Por ello es necesario profundizar en la aplicación de medidas no estructurales, que no entran en conflicto con la DMA y son fomentadas por la DI

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- La necesidad de una cartografía de zonas inundables.

Los Organismos de cuenca necesitan una cartografía de zonas inundables, la cual:

1. *sirva en una gestión de los organismos de cuenca orientada a la protección del DPH.*
2. *permita proporcionar esta información a otras administraciones (especialmente las autoridades urbanísticas) y promotores.*
3. *refuerce, en conjunto con los SAIHs, la capacidad predictiva de avenidas y nuestra capacidad de gestión de las mismas.*





El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Marco Legislativo.

Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico

Legislación de Protección Civil frente a inundaciones.

Ley del Plan Hidrológico Nacional.

Directiva Marco del Agua

Ley del Suelo



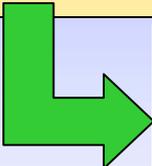
El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Directiva de evaluación y gestión del riesgo de inundaciones.

Destacan inundaciones costeras y medidas no estructurales

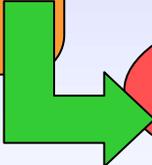
2012

Evaluación preliminar del riesgo de inundación



2013

Mapas de peligrosidad y riesgos de inundación



2015

Planes de gestión del riesgo de inundación



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- RD 9/2008 de modificación del Reglamento del DPH.

Incorpora criterios de la DMA y Directiva Inundaciones

Definición de cauce con criterios geomorfológicos, ecológicos, históricos además de los hidrológicos tradicionales.

Zona de servidumbre

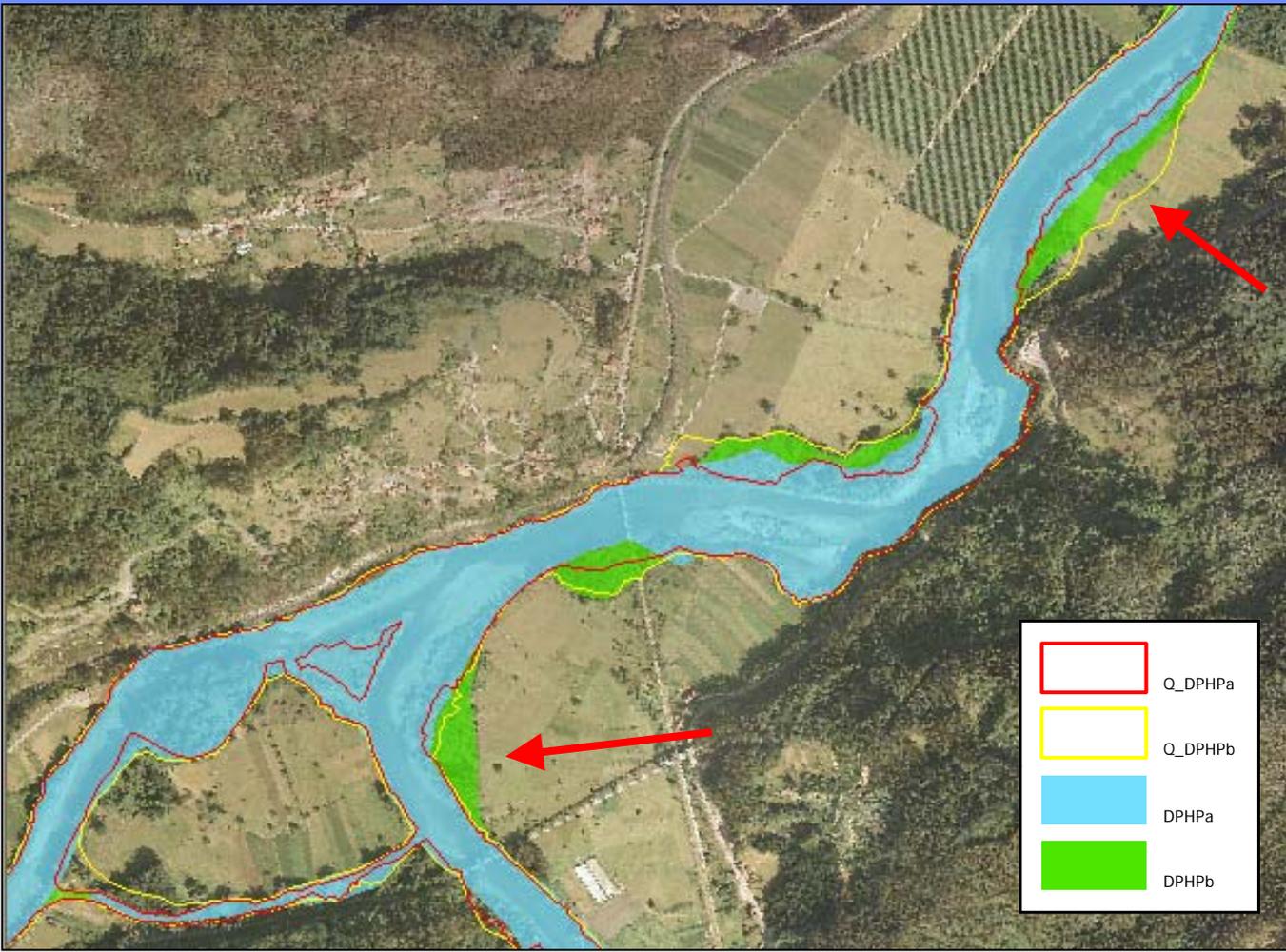
Zona de policía y su relación con la zona de flujo preferente

Zonas inundables: Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.



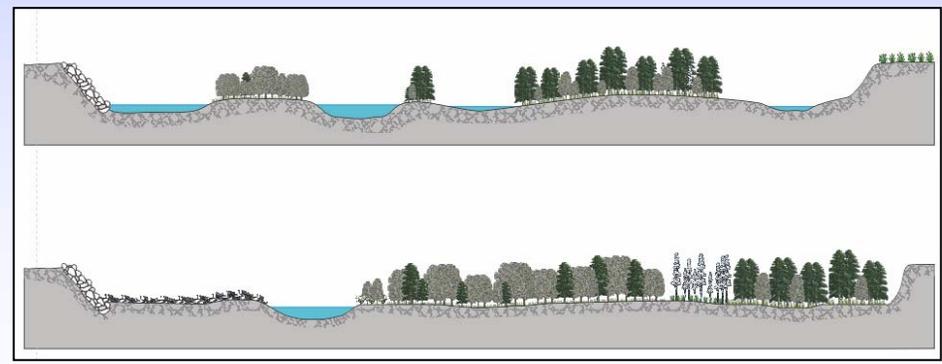
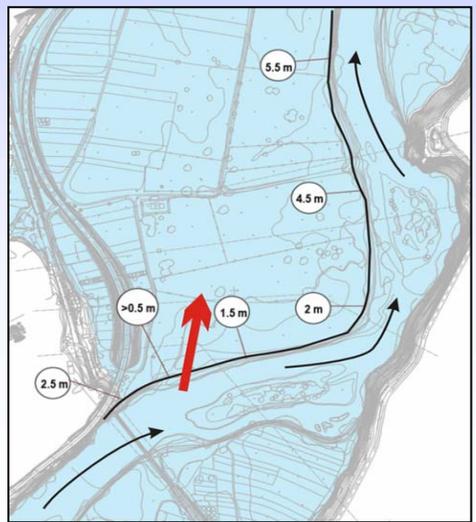
El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- RD 9/2008 de modificación del Reglamento del DPH.



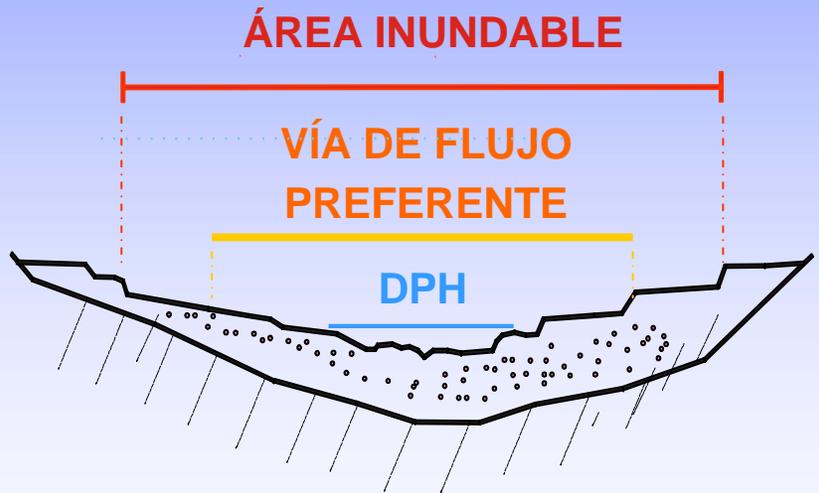
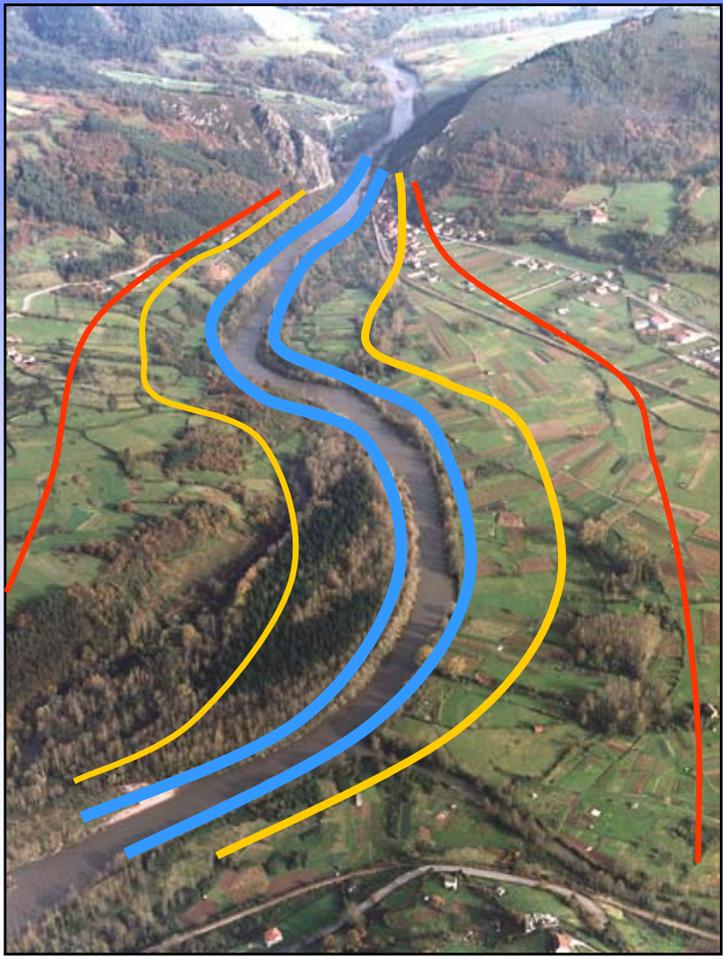
El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- RD 9/2008 de modificación del Reglamento del DPH.



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Modificación del Reglamento del DPH.



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.



- Modificación del Reglamento del DPH.

Zona de flujo preferente

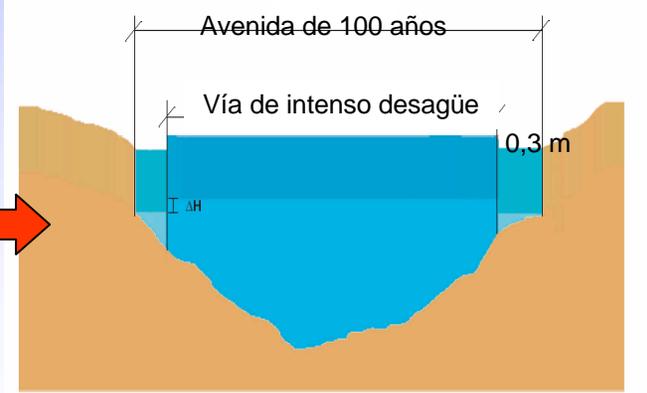
Zona de inundación peligrosa

+

Vía de intenso desagüe



Área cubierta por las aguas para $T = 100$ con :
 $h > 1\text{ m}$
 $V > 1\text{ m/s}$
 $h \times v > 0,5\text{ m}^2/\text{s}$



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO

Programa AGUA

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Recopilación de estudios existentes.

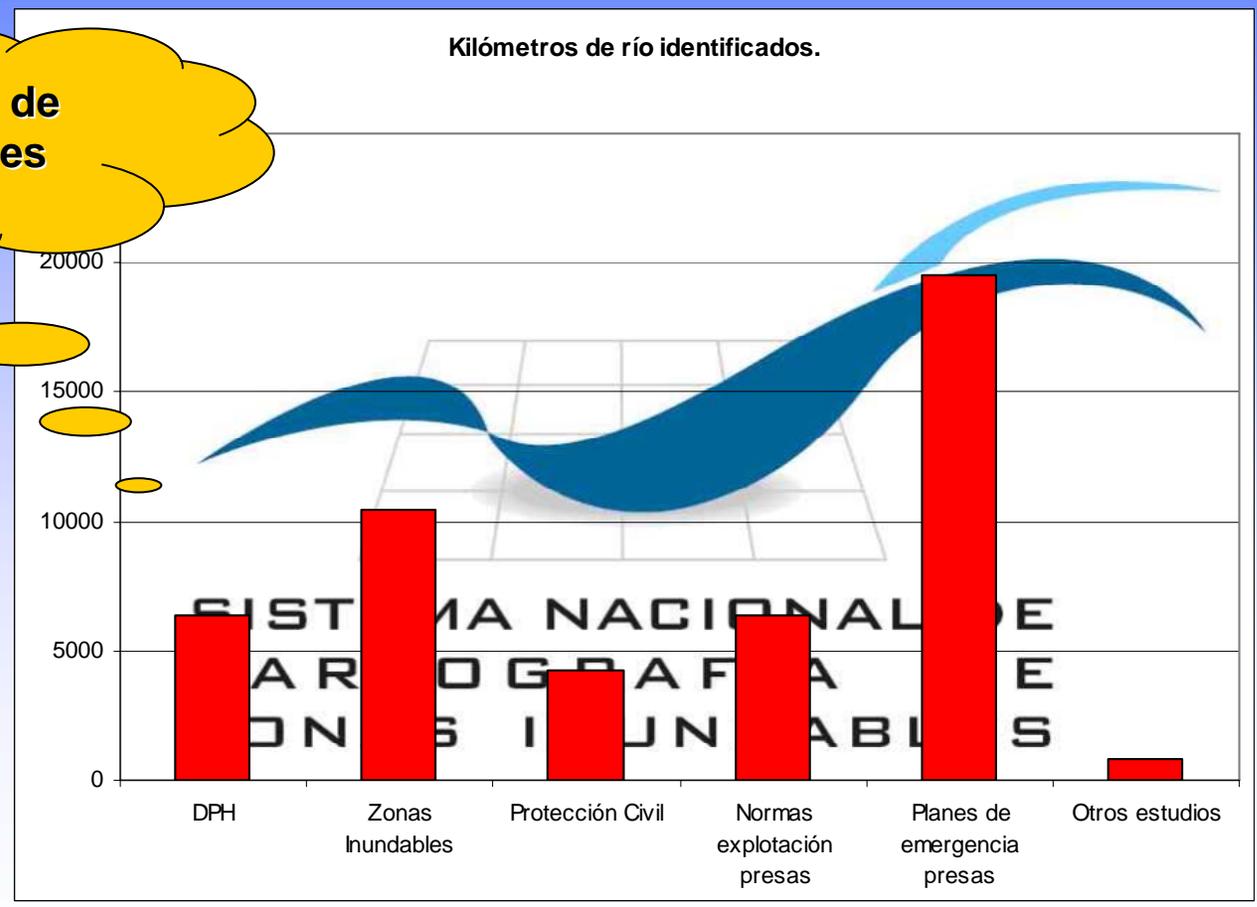
Proyecto LINDE	→	Delimitación del DPH y zonas inundables
Estudios específicos de zonas inundables	→	Delimitación de zonas inundables
Planes de Protección Civil	→	Delimitación de zonas inundables
Normas de explotación de presas	→	Delimitación de caudales que producen daños aguas debajo de embalses
Planes de emergencia de presas	→	Delimitación zonas inundadas por la rotura de las presas
Otros estudios	→	Estudios específicos para mitigar impacto inundaciones

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Recopilación de estudios existentes.

Identificados cerca de 50.000 km de cauces estudiados

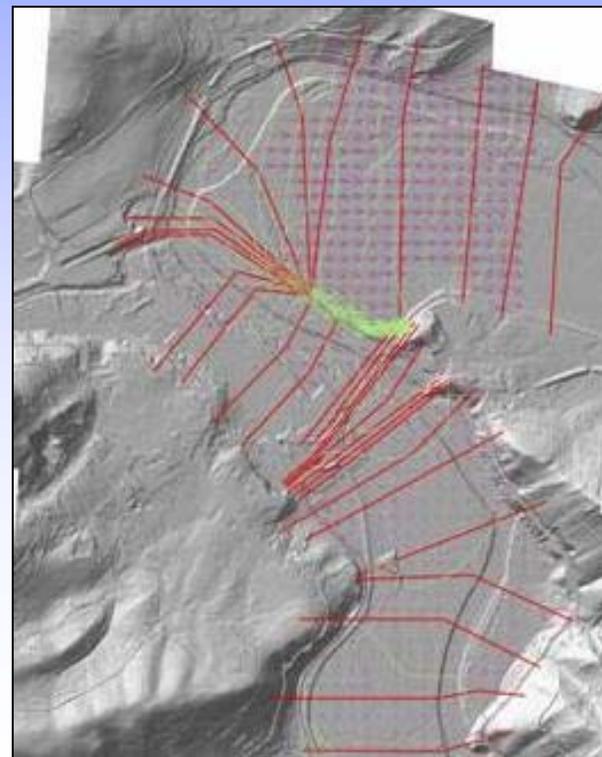


El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Contenido de la cartografía a generar por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en colaboración con las Comunidades Autónomas:

Mapas de peligrosidad de inundaciones, que tengan:

1. **Determinación del DPH mediante criterios hidrológicos, geomorfológicos y ambientales.**
2. **Vía de flujo preferente, que podrá, en caso necesario a establecerse como zona de policía**
3. **Avenidas asociadas a distintos períodos de retorno, en régimen natural y alterado.**



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Contenido de la cartografía a generar :

Metodología:

1. Estudio preliminar básico de peligrosidad de inundaciones
2. Delimitación del DPH, ZFP y T=100 y 500 años.
 1. Trabajo de campo y gabinete geomorfológico y ambiental
 2. Cartografía mediante LIDAR y ortofoto.
 3. Utilización del Mapa de Q máximos del CEDEX.
 4. Modelación hidráulica.
 5. Generación de cartografía digital.



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

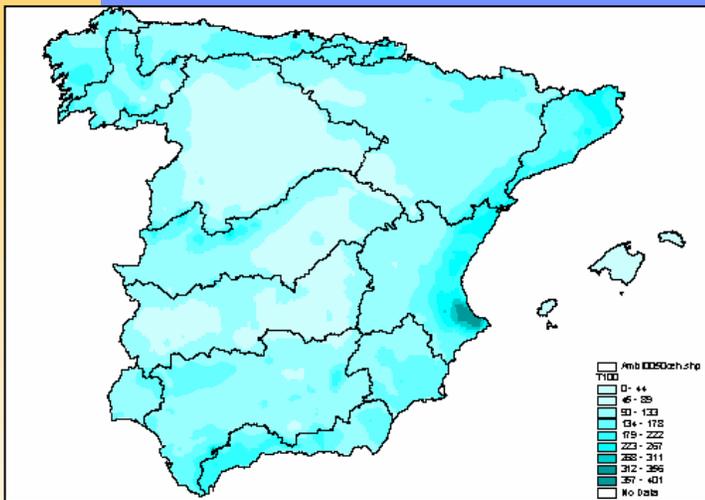
- Contenido de la cartografía a generar :
 - Recopilando y digitalizando los estudios de inundación existentes **(40.000 km de los 50.000 km identificados)**
 - En fase final de elaboración de las aplicaciones en Internet para visualización de la información.
 - **Octubre 2008: DPH + tramos con estudios de inundaciones**
 - **Enero 2009: Resto de zonas inundables.**
 - En ejecución de estudios de más de 1.000 km de ríos.
 - En licitación cerca de 3.000 km, (DH del Júcar y ríos cantábricos).
 - Preparándose contratos resto de cuencas hidrográficas.
 - En elaboración Guía metodológica aplicación criterios RD 9/2008 **(PROTECCION CIVIL, CEDEX, IGME, INDUROT)**



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.



- El mapa de caudales máximos :



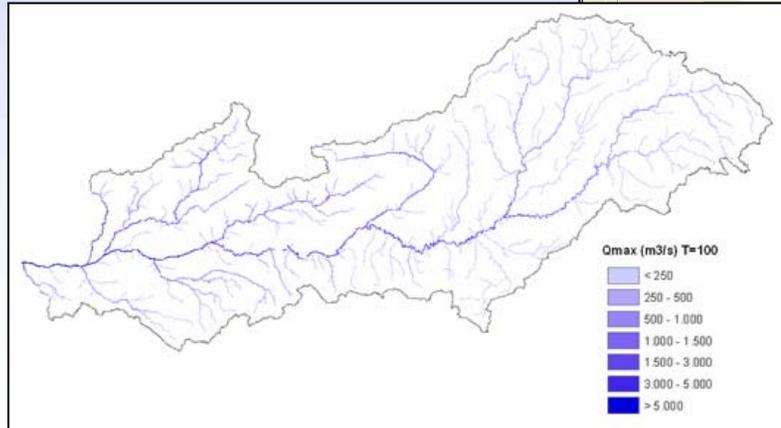
The screenshot shows the ArcView GIS 3.2a interface. The main map displays a river network with various station numbers. A pop-up window titled "DÁTOS DE CAUDALES ESTIMADOS" is open, showing the following data for station 3196:

Indroea	xutm	yutm
3196	435800	4533300

Additional data in the window:

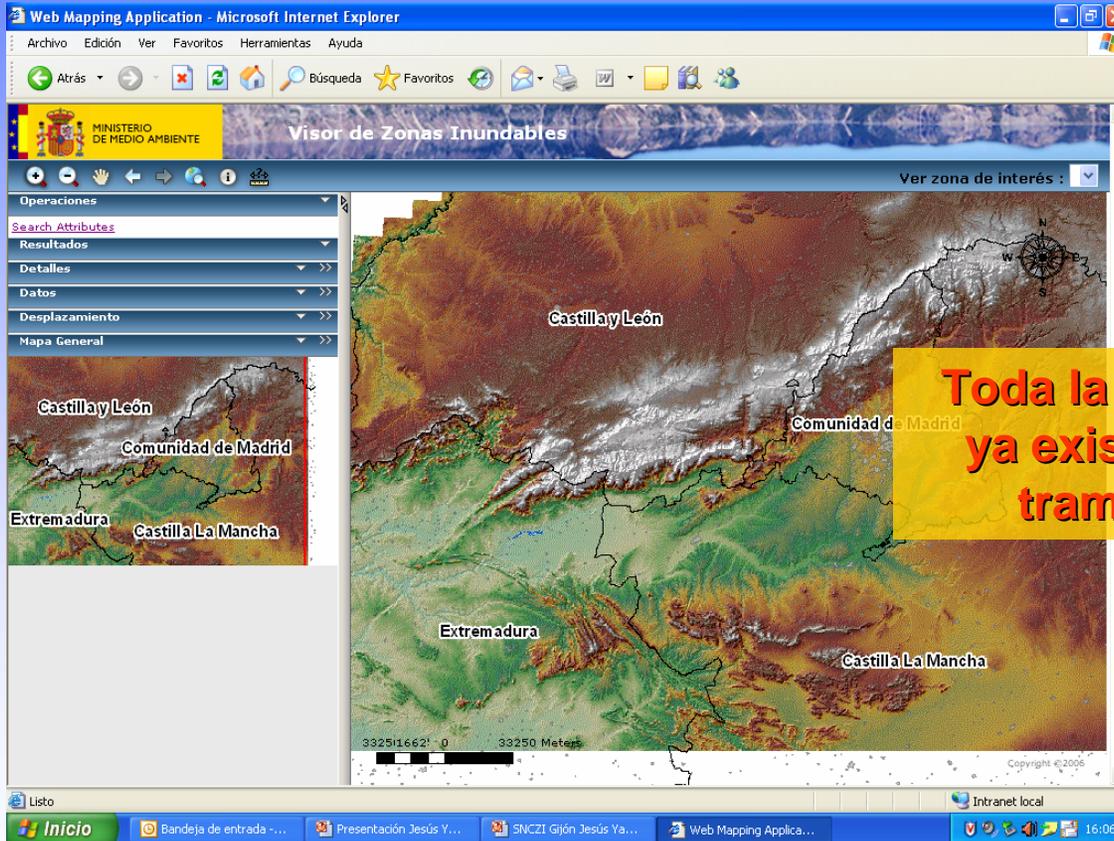
- Caudal Real: 115
- Caudal estimado: 107
- Caudal estimado en la estación: 107
- Valor Alfa (log Qreal/ log Qest): 1.015
- Valor Alfa A (Qreal/Qest): 1.075

Other values shown in the window include 249.25 and 251.75. A "Visualizar Perfil" button is visible at the bottom of the window.



El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

- Producto final.



Toda la información que ya existe y los nuevos tramos a estudiar

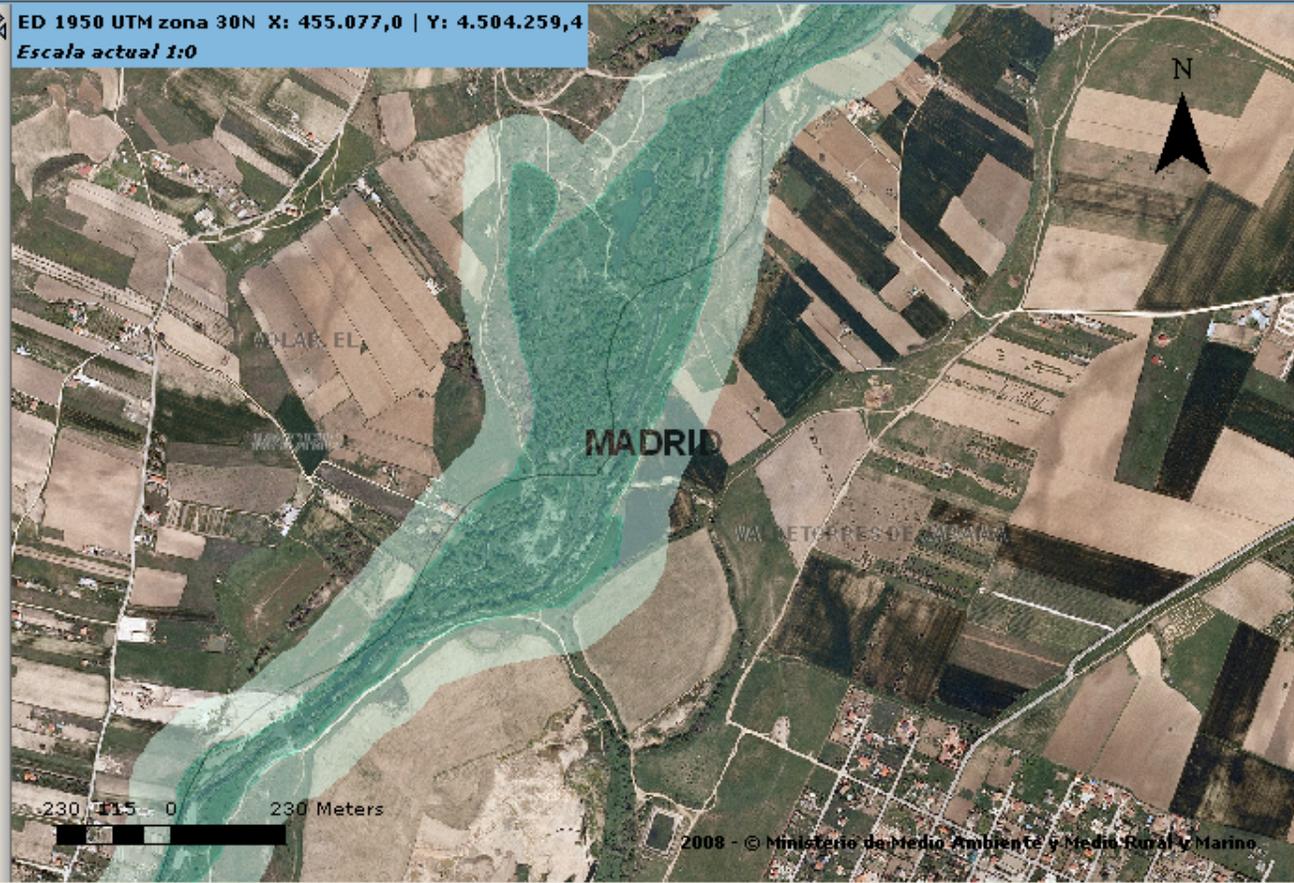
Toda la información se podrá consultar y descargar a través de la web del MMA.



Capas y Leyendas

- Capas
- CAPAS TEMÁTICAS
 - Catálogo de Sondeos
 - Inventario de Presas
 - Piezómetros
 - Aprovechamientos Hidroelectricos
 - Tramos LINDE
 - DPH
 - Deslinde DPH Cartografico
 - Deslinde DPH Deslindado
 - DPH DESLINDADO
 - ZONA DE POLICÍA DESLINDADO
 - ZONA DE SERVIDUMBRE DESLINDADO
 - Unidades Hidrogeológicas
 - Masas de aguas subterranas
 - Afloramientos Permeables
 - Litología
- CAPAS HIDROGRÁFICAS
 - Red fluvial
 - Embalses

ED 1950 UTM zona 30N X: 455.077,0 | Y: 4.504.259,4
Escala actual 1:0



2008 - © Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

Visor PANGEA-DGA - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://sapcupd.mma.es:8080/PANGEA-DGA/mapviewerP.jsf?width=688&height=444> Ir

Google Ir Marcadores 134 bloqueados Corrector ortográfico Traducir Configuración Vínculos

Y! Search Mail My Yahoo! Sign In

Visor PANGEA-DGA Add Tab


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

Visor PANGEA-DGA


 Ir a la escala 1: <Seleccione escala>
 Avuda | Ir a Canarias

Sistema de proyección: ED 1950 UTM zona 30N Escala actual 1:0
 Coordenadas: X: 368.648,8 Y: 4.780.016,2

Detalles de los resultados

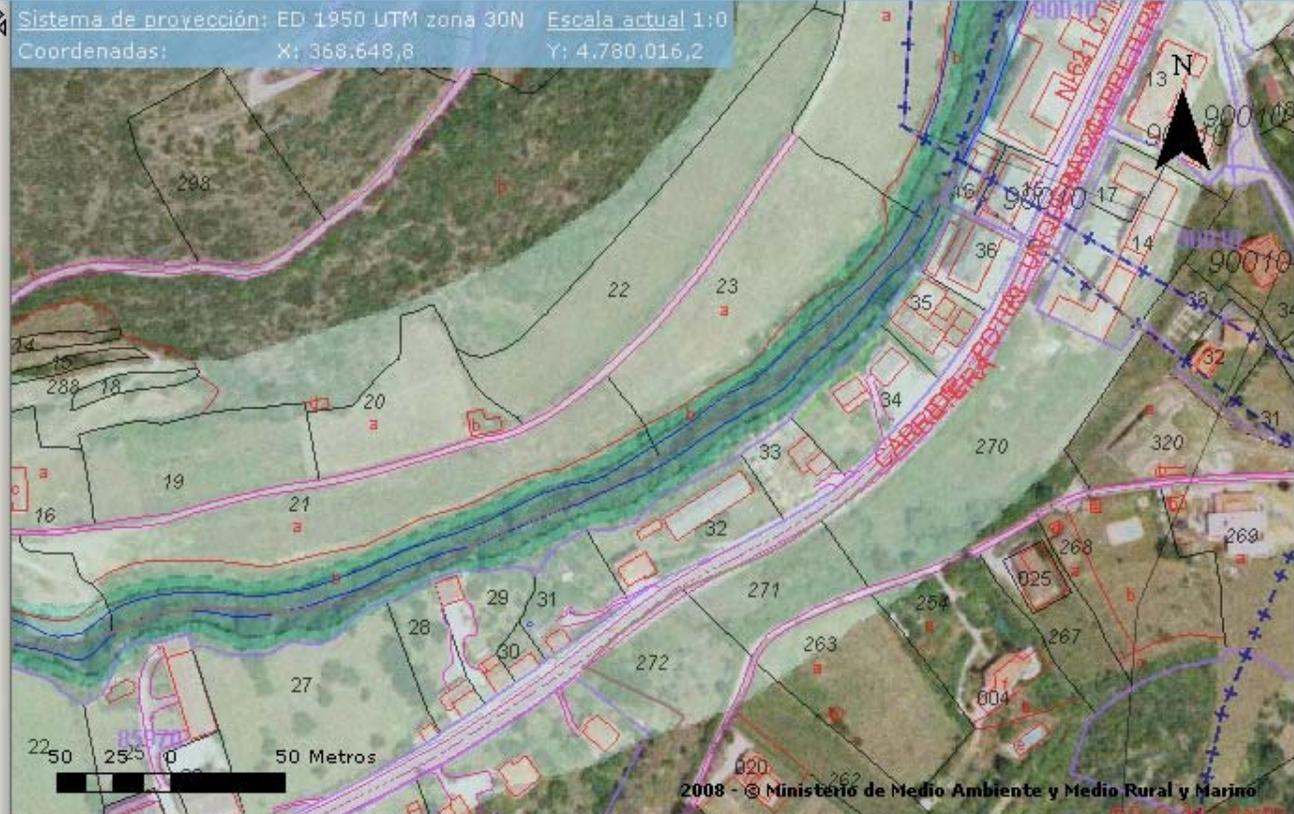
Capas y Leyendas

WMS Catastro

- ELEMLIN
- TEXTOS
- LIMITES
- EJES
- TXTMASA
- MASA
- TXTPARCELA
- PARCELA
- TXTSUBPARCE
- SUBPARCE
- TXTCONSTRU
- CONSTRU
- Catastro

Capas

- CAPAS TEMÁTICAS



50 Metros

2008 - © Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

El Diccionario de Google se está descargando en segundo plano.

Intranet local

Inicio Bandeja de entrada - ... Dossier Informativo S... Visor PANGEA-DGA - ... Clipboard04 - IfanView 10:54

El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables

Francisco Javier Sánchez Martínez

Subdirección General de Gestión Integrada del
Dominio Público Hidráulico.