

# *PLANES HIDROLÓGICOS DE* *CUENCA*

## *UN DESAFÍO PARA EL MERCADO*



*PLANOS DE GESTÃO DE*  
*BACIA HIDROGRÁFICA*

*UM DESAFÍO PARA O*  
*MERCADO*

### LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA – DATOS HISTÓRICOS

- 1751: Primeras referencias respecto a ríos navegables y canales para regar y transportar (Ensenada);
- 1753: Proyecto General de Canales de navegación y riego para los Reinos de Castilla y León (Antonio de Ulloa);
- Segunda mitad Siglo XVIII: Numerosas obras incluyendo los ríos Ebro, Tajo y Guadalquivir e inicio de construcción de grandes embalses;
- 1802: Creación de los Estudios de Hidráulica del Buen Retiro. Futura Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos;
- 1820: Propuesta presentada a las Cortes sobre Caminos y Canales del Reino. Podría haber sido el embrión de un Plan General de Obras Hidráulicas (José de Larramendi);
- 1833: Aprobación de una Real Orden que reconoce la necesidad de reglas precisas sobre concesiones de caudales de ríos y manantiales.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA – DATOS HISTÓRICOS

- 1860: Real Decreto que establece el orden de preferencia en los usos para la concesión de aguas públicas;
- 1865: Creación de las Divisiones Hidrológicas aunque con funcionamiento intermitente y pasarían a denominarse Divisiones de Trabajos Hidráulicos;
- 1866: Ley sobre Dominio y Aprovechamientos de Aguas (1er código Español y Europeo sobre esta materia);
- 13-6-1879: Ley de Aguas;
- Segunda mitad Siglo XIX:
  - ✓ Numerosas obras hidráulicas con un marco legal propicio y notorios avances en las técnicas constructivas a cargo de empresas concesionarias;
  - ✓ Primeros reconocimientos hidrológicos, cartografía fluvial e incipiente planificación hidráulica.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA – DATOS HISTÓRICOS

- 25-4-1902: Plan General de canales de riego y pantanos (Plan Gasset):
  - ✓ 300 Memorias elaboradas por las 7 Divisiones de Trabajos Hidráulicos;
  - ✓ Contenía 205 propuestas de actuación;
  - ✓ Realización de 110 canales y 222 embalses;
  - ✓ 412 Millones de pesetas (2,5 Millones de Euros);
  - ✓ 1.183.420 hectáreas a transformar.
- 1926: Real Decreto de creación de las Confederaciones Sindicales Hidrográficas;
- 1933: I Plan Nacional de Obras Hidráulicas: Perspectiva unitaria;
- 1940: Plan de Obras Públicas;
- 1940-1960: Planes de Desarrollo económico y social: Fuerte desarrollo en la construcción de obras hidráulicas: embalses y pozos.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
  - ✓ Implantación
  - ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA – DATOS HISTÓRICOS

- Real Decreto 3029/1979 de 7 de Diciembre: Regula la realización de estudios previos para la Planificación Hidrológica:
  - ✓ Inventario de recursos Hidráulicos;
  - ✓ Disponibilidades actuales y futuras: cuantitativas y cualitativas;
  - ✓ Previsiones para la utilización de estas disponibilidades;
  - ✓ Evolución previsible de las demandas hídricas;
  - ✓ Ordenación de los recursos para satisfacerlas;
  - ✓ Obras más idóneas.

### SE INICIA EL APOYO DE LAS EMPRESAS CONSULTORAS

- 1985: Aprobación de la nueva Ley de Aguas en la que se califica la Planificación Hidrológica como imprescindible y aparecen las dos figuras principales de la planificación:
  - ✓ Planes Hidrológicos de Cuenca;
  - ✓ Plan Hidrológico Nacional.
- Abril 1993: Se remite al Consejo Nacional del Agua el Anteproyecto del Plan Hidrológico Nacional.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
  - ✓ Implantación
  - ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA EN ESPAÑA – DATOS HISTÓRICOS

- 24-7-1998: Aprobación de los Planes Hidrológicos de Cuenca;
- 1998: Publicación del Libro Blanco del Agua;
- 13-12-1999: Reforma de la Ley de Aguas;
- Ley 10/2001, de 5 de Julio, del Plan Hidrológico Nacional;
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 Julio. Se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN



### TECNIBERIA / ASINCE CRONOLOGÍA

- 1964 ➤ Creación de TECNIBERIA: Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos;
- 1975 ➤ Creación de ASINCE: Asociación de Ingenieros Consultores no vinculados;
- 1977 ➤ Creación de ASEINCO: Asociación Patronal de las Empresas Españolas de Ingeniería;
- 1987 ➤ Fusión de ASEINCO y TECNIBERIA;
- 2002 ➤ Fusión de TECNIBERIA y ASINCE.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

TECNIBERIA/ASINCE es miembro de:



### TECNIBERIA / ASINCE CIFRAS CLAVE

- Agrupa a más de 270 Empresas Consultoras de Ingeniería;
- Cerca de 28.000 profesionales en plantilla;
- Más de 3.000 millones de € de facturación anual;
- 525 millones de € en facturación exterior;
- El valor de las inversiones condicionadas equivale a 20 veces este volumen económico: unos 56.000 millones de € (7,3% de PIB).

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
  - ✓ Implantación
  - ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN





### TECNIBERIA / ASINCE

#### FINES DE LA ASOCIACIÓN

- La representación y defensa conjunta de los intereses comunes del sector;
- El contacto entre empresas y la formación de consorcios;
- El logro de una cultura de trabajo común sobre bases de entendimiento entre las empresas;
- La mejora de las oportunidades comerciales de las empresas, dentro y fuera de España;
- La mejora de la imagen del sector de Ingeniería;
- El progreso profesional de las empresas y de su capacidad técnica, de dirección y gestión en el marco de un auténtico desarrollo sostenible;
- El logro de unas relaciones laborales fluidas, contribuyendo con los sindicatos a la defensa de los intereses económicos y salariales.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### TECNIBERIA / ASINCE

#### PRINCIPALES SERVICIOS PRESTADOS

- Oferta de cursos de formación continua subvencionados mediante contratos programa;
- Participación en actividades de exportación subvencionadas por el ICEX;
- Organización de seminarios y jornadas de interés para el sector;
- Servicios de información: contratación pública (licitaciones, aperturas, adjudicaciones...), estudios e informes estadísticos del sector, novedades legislativas, convocatorias de interés, página web;
- Central de compras;
- Programa conjunto de seguros de Responsabilidad Civil Profesional.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
  - ✓ Implantación
  - ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN



### LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA - IMPLANTACIÓN



- 22-12-2000: Se publica en el DOCE la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo (Directiva Marco del Agua - DMA);
- 30-12-2003: Se modifica el TRLA incorporando al derecho Español la DMA;
- 2005: Se modifica de nuevo el TRLA completando la transposición de la DMA;
- En borrador:
  - Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica;
  - Real Decreto que define el ámbito territorial de cada Demarcación y el Comité de Autoridades Competentes de cada una de ellas.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
  - ✓ Implantación
  - ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA - HITOS

• Diciembre-2003: Transposición de la DMA a la legislación nacional. Definición de las Demarcaciones Hidrográficas e identificación de las Autoridades Competentes. Informe a la Comisión antes de 22/6/2004;



• Diciembre-2004: Diagnóstico de la situación actual y registro de zonas protegidas (art. 5 y 6 DMA). Informe a la Comisión antes de 22/3/2005;

### APOYO DE LAS EMPRESAS CONSULTORAS

• Junio-2006: Propuesta de programa y calendario del proceso de planificación y síntesis de los informes de los artículos 5 y 6;

• **Julio a Diciembre-2006: Consulta pública de los documentos anteriores;**

• Diciembre-2006: Establecimiento de los Objetivos Medioambientales, establecimiento de los programas de control y seguimiento, definición de la red de intercalibración. Informe a la Comisión antes de 22/3/2007;

• Junio-2007: Propuesta de cuestiones importantes en la gestión del agua;

• **Julio a Diciembre-2007: Consulta pública del documento anterior;**

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA - HITOS



- Mayo-2008: Propuesta del Programa de Medidas;
- Junio-2008: Propuesta del Plan Hidrológico de cuenca;
- **Julio a Diciembre-2008: Consulta pública de la propuesta del P.H.;**
- Mayo-2009: Plan Hidrológico de cuenca y Programa de Medidas;
- Junio-2009: Inicio del procedimiento de aprobación del Plan Hidrológico;
- Diciembre-2009: Publicación y entrada en vigor del Plan Hidrológico;
- 2010: Establecimiento de política de precios para recuperación de costes;
- 2012: Puesta en marcha del programa de medidas;
- 2013: Actualización de los informes de 2004 y progreso de los P.H.;
- 2015: Cumplimiento de los Objetivos Medioambientales;

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2006 - 2009

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN



### **NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA**

### **INVERSIÓN MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE**

• Demarcación Hidrográfica del Norte:	2.122.534,79 €
• Demarcación Hidrográfica del Duero:	1.988.843,05 €
• Demarcación Hidrográfica del Tago:	1.999.886,25 €
• Demarcación Hidrográfica del Guadiana:	1.988.843,05 €
• Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir:	1.988.843,05 €
• Demarcación Hidrográfica del Segura:	1.988.843,05 €
• Demarcación Hidrográfica del Júcar:	1.988.843,05 €
• Demarcación Hidrográfica del Ebro:	2.336.092,75 €
• Coordinación de trabajos:	1.078.862,00 €

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

**INVERSIÓN TOTAL: 17.841.591,04 €**  
**DURACIÓN CONTRATOS: 2 AÑOS**

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

#### ESTRATEGIA EMPRESAS CONSULTORAS

- Recopilación y análisis de Pliegos de Condiciones;
- Visitas a las Demarcaciones Hidrográficas: Recopilación de información;
- Análisis de la situación y estrategia de mercado;
- Estudio de fortalezas y debilidades;
- Búsqueda de alianzas: U.T.E., colaboraciones (participación pública, aspectos medioambientales, etc.).
- Elaboración de ofertas particularizadas que den respuesta a las necesidades de las diferentes Demarcaciones Hidrográficas, incluyendo la consideración de los Convenios Internacionales (ALBUFEIRA).

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN



### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

### INVERSIÓN EMPRESAS CONSULTORAS

- Numerosas empresas consultoras han ofertado a varias Demarcaciones Hidrográficas;
- Gran esfuerzo de los equipos implicados en la elaboración de las ofertas: técnico y comercial;
- Nueva planificación de los trabajos en marcha (plazos- equipos);
- Elevado coste económico - Inversión.



Reto ilusionante para los departamentos de Planificación Hidrológica de las Empresas Consultoras

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

#### APERTURA DE PROPOSICIONES

Demarcaciones Hidrográficas	Nº de Empresas	U.T.E.
Norte	15 (22) 	6
Duero (Douro)	15 (22) 	6
Tajo (Tejo)	21 (31) 	9
Guadiana	08-11-06 	---
Guadalquivir	18 (26) 	7
Segura	16 (22) 	6
Júcar	15-11-06 	---
Ebro	22-11-06 	---

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

- N° elevado de Empresas Consultoras;
- UTE 40% aproximadamente.

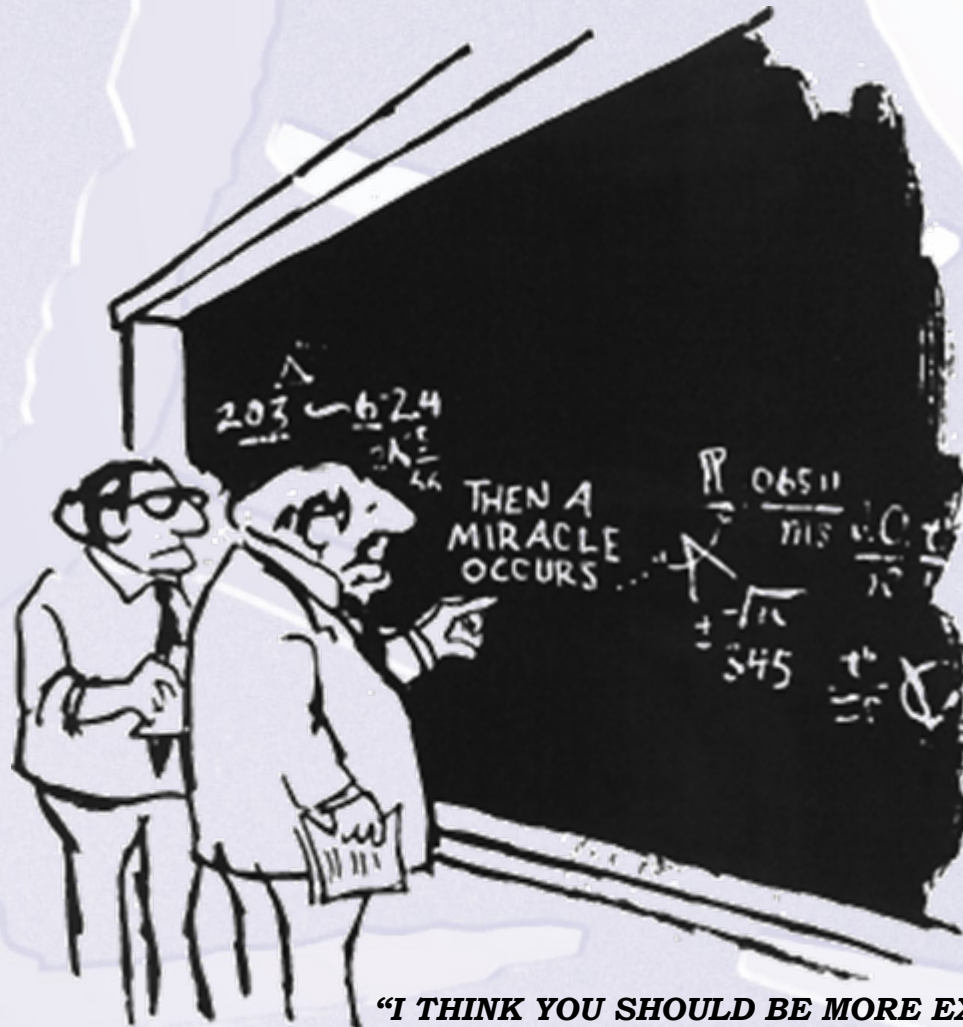
### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

#### RETOS - DIFICULTADES

- La DMA establece plazos cortos y fechas claramente definidas;
- La cantidad de información a manejar y producir es muy elevada;
- Los equipos de las Empresas Consultoras han de integrarse y coordinarse con los trabajos en marcha;
- Han de ser equipos de trabajo amplios y pluridisciplinarios:
  - ✓ Hidrología;
  - ✓ Geología;
  - ✓ Biología;
  - ✓ Química;
  - ✓ Legislación;
  - ✓ Participación pública;
  - ✓ Colaboradores externos: Asesores, Universidades, etc.
- Los presupuestos son reducidos.



- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN



¿COLABORACIÓN  
DE EMPRESAS  
CONSULTORAS?

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

**“I THINK YOU SHOULD BE MORE EXPLICIT HERE IN STEP TWO”**

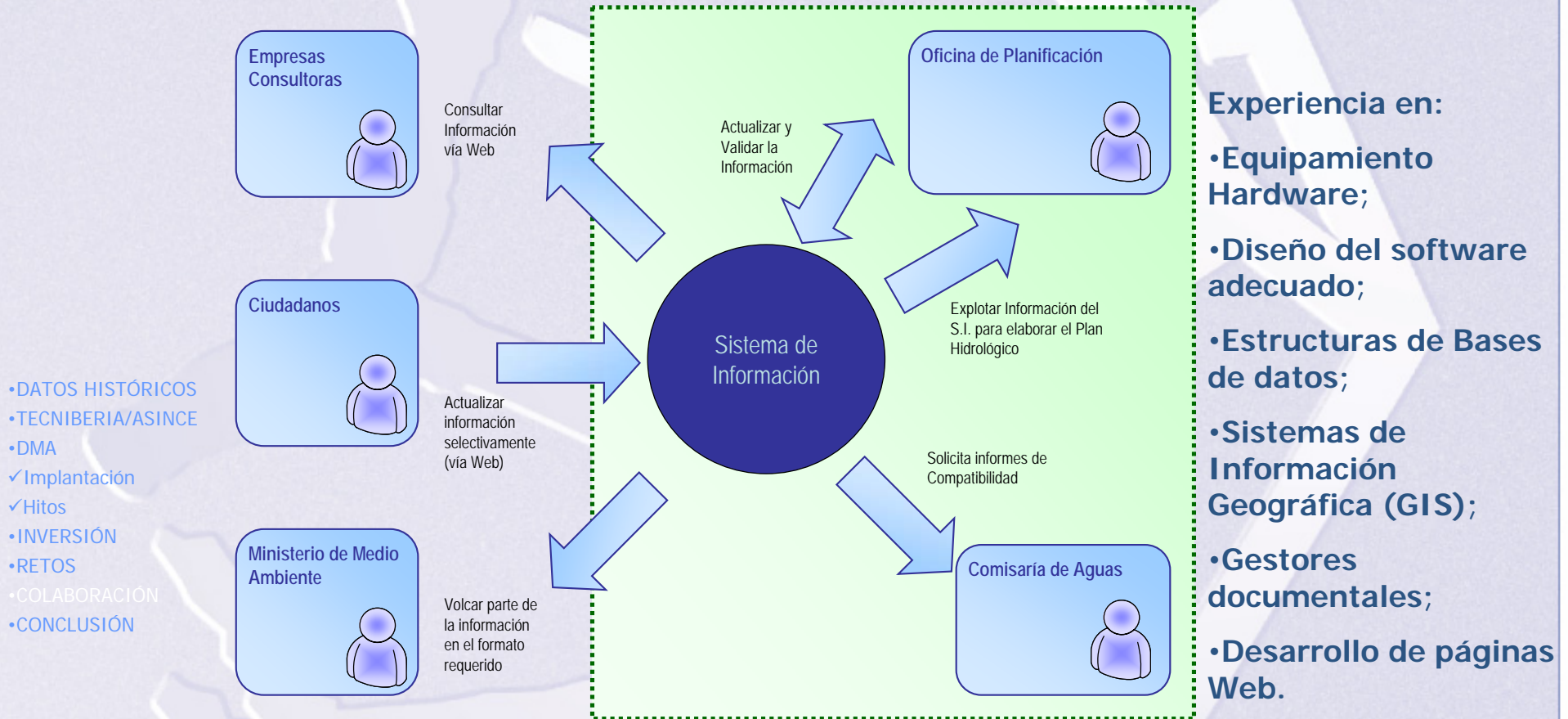
### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA TAREAS BÁSICAS – COLABORACIÓN CONSULTORAS



- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

#### TAREAS BÁSICAS – COLABORACIÓN CONSULTORAS



- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA TAREAS BÁSICAS – COLABORACIÓN CONSULTORAS



- Colaboración con la Administración en tareas de Planificación Hidrológica desde principios de los años 80;
- Experiencia en el desarrollo de Planes Hidrológicos desde la década de los años 90;
- Experiencia reciente (2004-2005) en el cumplimiento de los requerimientos de la DMA:
  - ✓ Descripción de las cuencas hidrográficas;
  - ✓ Análisis de presiones e impactos;
  - ✓ Caracterización de las masas de agua;
  - ✓ Análisis económico del uso del agua;
  - ✓ Identificación de zonas protegidas, usos recreativos, baño, pesca y zonas vulnerables y sensibles.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
  - ✓ Implantación
  - ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA TAREAS BÁSICAS – COLABORACIÓN CONSULTORAS

PROGRAMA  
DE MEDIDAS

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

- Desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Decisión mediante modelos informáticos:
  - ✓ Precipitación – Escorrentía (SIMPA, SACRAMENTO);
  - ✓ De simulación de acuíferos (MODFLOW);
  - ✓ De simulación y optimización de la gestión (AQUATOOL);
  - ✓ De calidad de las aguas (GESCAL, CALHIDRA);
  - ✓ Hidroeconómicos.
- Experiencia en trabajos previos de la Directiva Marco de Agua que ayudaran al análisis y valoración de medidas potenciales a implantar.



### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA TAREAS BÁSICAS – COLABORACIÓN CONSULTORAS

**PARTICIPACIÓN  
PÚBLICA**

- Asesoría de expertos en Participación Pública;
- Coordinación en el proceso de Participación;
- Identificación de interesados;
- Identificación de contenidos a difundir;
- Apoyo en la difusión de actividades:
  - ✓ Creación y edición de folletos, carteles;
  - ✓ Asistencia en congresos y jornadas técnicas.
- Colaboración y asistencia en convocatorias de participación pública:
  - ✓ Formación de mesas sectoriales.
- Recepción y análisis de comentarios realizados al proceso;

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

#### TAREAS BÁSICAS – COLABORACIÓN CONSULTORAS

**EVALUACIÓN  
AMBIENTAL  
ESTRATÉGICA**

La Evaluación Ambiental Estratégica es una ayuda a la toma de decisiones, cuyo objetivo es que las consideraciones ambientales queden plenamente integradas en los planes y programas.

- La experiencia en la realización de estudios de impacto ambiental permitirá:
  - ✓ Identificar, describir y evaluar los efectos de aplicación del Plan sobre el medio ambiente;
  - ✓ Análisis de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- Experiencia en diseño y evaluación de indicadores ambientales;
- Respuesta a observaciones y alegaciones presentadas.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

### NUEVO PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

#### CONCLUSIONES

- 1980: Se inicia el apoyo de las Empresas Consultoras a la Planificación Hidrológica en España;
- Hasta la actualidad, diversas Empresas Consultoras han colaborado en la realización de numerosos trabajos: Aprobación de los Planes Hidrológicos de Cuenca Españoles en 1998;
- La Directiva Marco del Agua establece un nuevo reto, complejo, con plazos cortos y fechas claramente definidas;
- Las Empresas Consultoras que están participando en el proceso:
  - ✓ Están experimentadas en la realización de este tipo de estudios;
  - ✓ Disponen de equipos humanos pluridisciplinarios;
  - ✓ Manejan las herramientas informáticas necesarias;
  - ✓ En definitiva, están plenamente capacitadas para afrontar con éxito, los retos que marca la DMA y están preparadas para colaborar tanto con la Administración Española, como con las Empresas de Ingeniería y la Administración Portuguesa en este nuevo proceso de Planificación Hidrológica.

- DATOS HISTÓRICOS
- TECNIBERIA/ASINCE
- DMA
- ✓ Implantación
- ✓ Hitos
- INVERSIÓN
- RETOS
- COLABORACIÓN
- CONCLUSIÓN

***Gracias por su atención  
- Muito Obrigado -***



*Roberto Marquino - Oporto*

Eptisa Servicios de Ingeniería  
c/ Arapiles 14  
28015 MADRID  
Tlf: +34 91 5949500  
[www.eptisa.es](http://www.eptisa.es)

TECNIBERIA / ASINCE  
c/ Montalbán 3 5º Dcha  
28014 MADRID  
Tlf: +34 91 4313760  
[www.tecniberia-asince.es](http://www.tecniberia-asince.es)