

Desafíos en la puesta fuera de servicio de presas.



Francisco Javier Sánchez Martínez

DGA- MAGRAMA

SPANCOLD

Índice de la exposición



- Breve repaso a la legislación en España
- Ejemplos de puesta en fuera de servicio en España
- Ejemplos de puesta en fuera de servicio en Francia y Estados Unidos.
- Los desafíos en la puesta en fuera de servicio de presas
- Conclusiones

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Artículo 53. Extinción del derecho al uso privativo.

4. Al extinguirse el derecho concesional, **revertirán a la Administración competente gratuitamente y libres de cargas cuantas obras** hubieran sido construidas dentro del dominio público hidráulico para la explotación del aprovechamiento, sin perjuicio del cumplimiento de las **condiciones estipuladas en el documento concesional**.

Artículo 66. Caducidad de las concesiones.

1. Las concesiones podrán declararse caducadas por incumplimiento de cualquiera de condiciones esenciales o plazos en ella previstos.
 2. Asimismo el derecho al uso privativo de las aguas, cualquiera que sea el título de su adquisición, podrá declararse caducado por la **interrupción permanente de la explotación durante tres años consecutivos siempre que aquélla sea imputable al titular**.
-

Reglamento del Dominio Público Hidráulico

Artículo 165.

3. A la vista del acta, de los escritos presentados en el trámite de información pública y del resultado de las comprobaciones que se estime conveniente realizar, el servicio competente del **Organismo de cuenca** informará sobre la existencia o no de motivos de caducidad, **reparaciones necesarias en las obras que deban revertir al Estado** y servidumbres a que se refiere el apartado 3 del [artículo 162](#), así como sobre las condiciones en que podría rehabilitarse el derecho.

Artículo 165 bis.

1. En el caso de los aprovechamientos hidroeléctricos, el informe del Servicio, a que hacen referencia los [artículos 164.3](#) [165.3](#) y [167.4](#), incluirá una propuesta razonada sobre el futuro del aprovechamiento a extinguir, que incluya entre otros aspectos, recomendaciones sobre la continuidad de la explotación, la adscripción de la titularidad de las infraestructuras e instalaciones y **sobre la gestión o en su caso demolición de las infraestructuras e instalaciones que deben revertir al Estado**

La Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, 1967

Artículo 100°.- ABANDONO Y DEMOLICION DE PRESAS.

100.1.- Cuando sea necesario proceder al abandono o demolición de una presa, la Dirección General de Obras Hidráulicas deberá aprobar el plan de obras a realizar para dejar el río en condiciones de discurrir sin peligro para la zona de aguas abajo.



En ningún caso, la Administración permitirá el abandono de una presa sin tomar las medidas adecuadas para garantizar la seguridad de dicha zona.



El Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses

1996

Artículo 35. Puesta fuera de servicio.

35.1 Ante la eventualidad del abandono de una presa o embalse, el titular encargará la redacción de un proyecto que defina los trabajos a realizar para su puesta fuera de servicio, estudiándose, asimismo, las condiciones en que ha de quedar su zona de influencia.

La presa a abandonar deberá sufrir las adaptaciones necesarias para que no perturbe nocivamente la circulación del agua y para que su rotura, en el caso que llegara a producirse, no pueda ocasionar daños graves.

35.2 Para iniciar los trabajos de puesta fuera de servicio de una presa o embalse, se requiere que el correspondiente proyecto sea aprobado por la Administración.

Una vez finalizadas las obras, se realizará una inspección de las mismas. En el caso que ésta fuera favorable, la Administración autorizará la puesta fuera de servicio de la presa o embalse.

El Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses

1996

El proyecto de puesta fuera de servicio, junto con el resultado de la inspección final, se incorporarán al Archivo Técnico de la presa que pasará, en su conjunto, a disposición del Organismo de cuenca correspondiente.

35.3 Las presas abandonadas cuyo titular sea desconocido o insolvente serán reconocidas por el organismo de cuenca, quien lo comunicará al órgano que realice las funciones de vigilancia e inspección de seguridad de presas; este órgano, una vez recibida dicha comunicación, propondrá al organismo de cuenca los trabajos necesarios para su puesta fuera de servicio. El organismo de cuenca realizará el proyecto y ejecutará las obras a que se refieren los apartados anteriores.

Las nuevas Normas Técnicas de Seguridad de Presas

Artículo 39º.- Criterios básicos.

- 39.1.- Ante la eventualidad de que una presa pueda ser objeto de puesta fuera de servicio, por causa justificada y, especialmente, cuando sea motivada por condiciones de seguridad, será necesaria la redacción de un proyecto específico que recoja todos los requerimientos para llevar a cabo tal actuación.
- 39.2.- El cese definitivo de la explotación de una presa y su embalse estará sujeto a un procedimiento de puesta fuera de servicio que deberá iniciarse a instancias de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses o por petición del titular.
- 39.3.- En ningún caso se permitirá el abandono de una presa sin tomar las medidas adecuadas para garantizar la seguridad de la presa y su entorno.
- 39.4.- La presa a poner fuera de servicio deberá sufrir las adaptaciones necesarias para que no perturbe nocivamente la circulación del agua y permanezca en condiciones de seguridad.
- 39.5.- Deberán examinarse las posibles consecuencias de la puesta fuera de servicio sobre los tramos de río afectados, incluyendo la explotación y seguridad de las presas y embalses aguas abajo, con especial atención a los aspectos relacionados con situaciones de emergencia
- 39.6.- En particular, para las balsas, la puesta fuera de servicio se adaptará a las características particulares de la misma y de su emplazamiento.

Las nuevas Normas Técnicas de Seguridad de Presas

Artículo 40º.- Obligaciones del titular en relación con la puesta fuera de servicio.

- 40.1.- El titular deberá elaborar un proyecto, que someterá a la consideración de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, que defina los trabajos a realizar para dicha actuación al objeto de reducir al máximo los riesgos que pueda provocar la nueva situación de la obra.
- 40.2.- El titular será el responsable de la ejecución de las actuaciones recogidas en el proyecto de puesta fuera de servicio de la presa, así como del cumplimiento de las condiciones impuestas en su aprobación. Asimismo, será el responsable de las condiciones de seguridad durante toda la duración del proceso de puesta fuera de servicio y hasta su completa finalización.

Artículo 41º.- Inicio y finalización de la fase de puesta fuera de servicio

- 41.1.- Esta fase se iniciará tras la aprobación del proyecto y la autorización para su puesta fuera de servicio.
- 41.2.- Esta fase finalizará con el levantamiento del acta de la inspección final de la puesta fuera de servicio.

Las nuevas Normas Técnicas de Seguridad de Presas

Artículo 42º.- Proyecto de puesta fuera de servicio

- 42.1.- El proyecto de puesta fuera de servicio de la presa y su embalse deberá definir todas las actuaciones de acondicionamiento preciso de la infraestructura, así como de su entorno y zona de influencia.
- 42.2.- El proyecto para la puesta fuera de servicio debe recoger las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la presa y su entorno, especialmente en cuanto atañe a la capacidad de descarga y evacuación de caudales.
- 42.3.- Para iniciar los trabajos de puesta fuera de servicio de una presa o embalse se requiere que el proyecto correspondiente sea previamente aprobado por la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses, y se obtenga autorización de la Administración hidráulica correspondiente.
- 42.4.- El proyecto de puesta fuera de servicio se incorporará al Archivo Técnico de la presa, el cual pasará a disposición de la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses una vez finalizada su ejecución.

Las nuevas Normas Técnicas de Seguridad de Presas

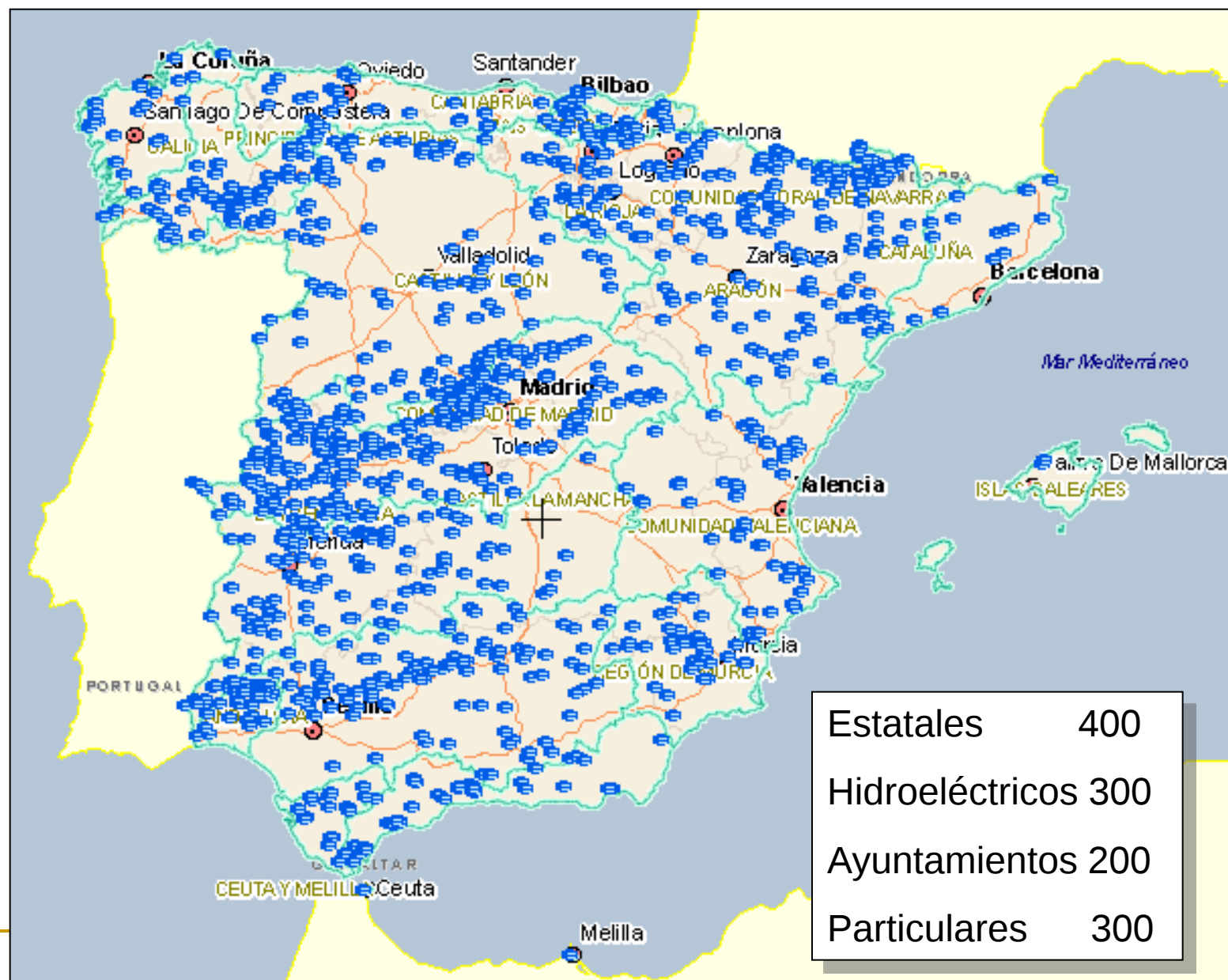
Artículo 43º.- Ejecución de las obras.

- 43.1.- La ejecución de las obras, precisas para la puesta fuera de servicio de la presa y su embalse, se realizará con arreglo a las especificaciones, condiciones y plazos estipulados en la resolución de la Administración correspondiente.
- 43.2.- La demolición total o parcial de una presa, o el desmontaje de cualquiera de sus estructuras accesorias debe basarse en técnicas y prácticas sancionadas por la experiencia, y llevarse a cabo sin causar impactos significativos aguas arriba o abajo de la presa, y sin que resulten afectadas las estructuras remanentes o accesorias que pudieran quedar en servicio.
- 43.3.- Las operaciones de demolición, o de desmontaje, no deben ocasionar descargas de agua intempestivas, ni producir obstrucciones o reducciones en la capacidad de desagüe del cauce.
- 43.4.- Las estructuras e instalaciones que pudieran permanecer después de la puesta fuera de servicio deben ser estables en todos sus aspectos y no deben suponer riesgos para la seguridad pública.

Artículo 44º.- Inspección final

Una vez ejecutado el proyecto de puesta fuera de servicio, la Administración competente en materia de seguridad de presas y embalses efectuará una inspección de la infraestructura y su zona de influencia, emitiendo el informe pertinente, el cual constará para la aprobación final del procedimiento de puesta fuera de servicio. Este informe de inspección final será igualmente incorporado al Archivo Técnico de la presa.

Experiencias en España



Experiencias en España

- La mayor parte de las presas existentes desempeñan una labor esencial que permite el abastecimiento a poblaciones, regadíos, producción hidroeléctrica, defensa contra inundaciones, etc...
- También existentes presas que, o bien se quedaron obsoletas o bien nunca desempeñaron la función inicialmente prevista.
- En general, los proyectos “reglados” de puesta de servicio de presas se suelen dar unidos al proyecto de ejecución de una nueva presa que embebe la anterior.
- En presas sin rentabilidad de aprovechamiento lo habitual ha sido el abandono de la misma, incumpliendo la legislación.

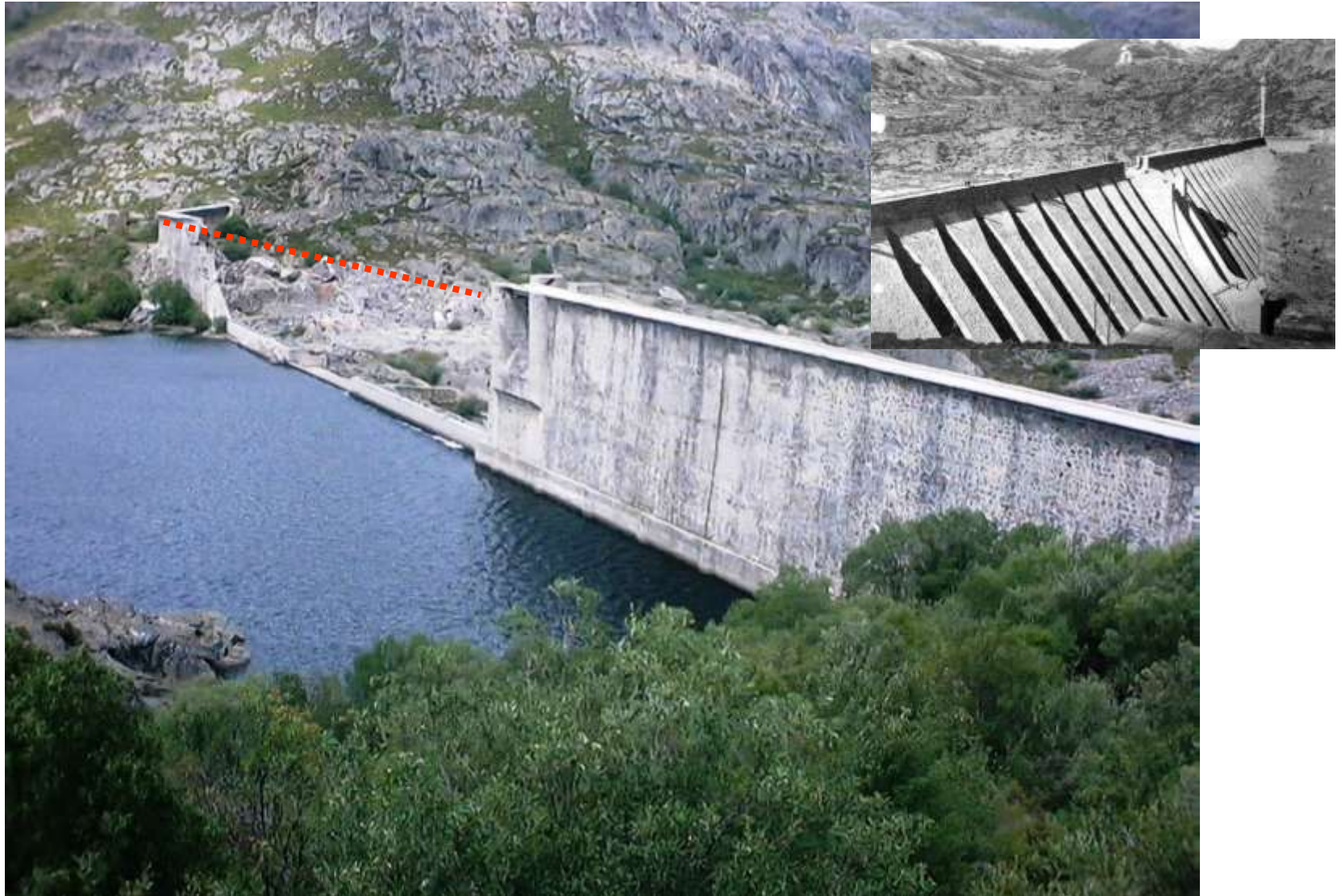
Experiencias en España: Presa de Usoz (Río Irati)

- Embebida por el embalse de Itoiz. En proyecto de puesta de fuera se servicio consistió en retirar los elementos que podían contaminar las aguas del embalse de Itoiz y condicionar la explotación y navegabilidad del mismo:



- Desagües de fondo.
- Elementos de la coronación.
- Compuertas
- Central: equipos hidráulicos, cristales, etc

Experiencias en España: Presa de Vega de Tera.



Experiencias en España: Presa del Pontón de la Oliva (Río Lozoya)

Construida por el Canal de Isabel II nunca llegó a poderse explotar debido a las filtraciones del vaso del embalse. Ahora es un monumento histórico, clasificado en **categoría A** y con **plan de emergencia aprobado**.



Experiencias en España: la demolición de azudes obsoletos.

En el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, se han demolido más de 150 azudes obsoletos en los últimos años.

Por ejemplo, en la CH Duero se han demolido 75 sobre los 5.000 inventariados (un 1,5%).



Experiencias en Francia

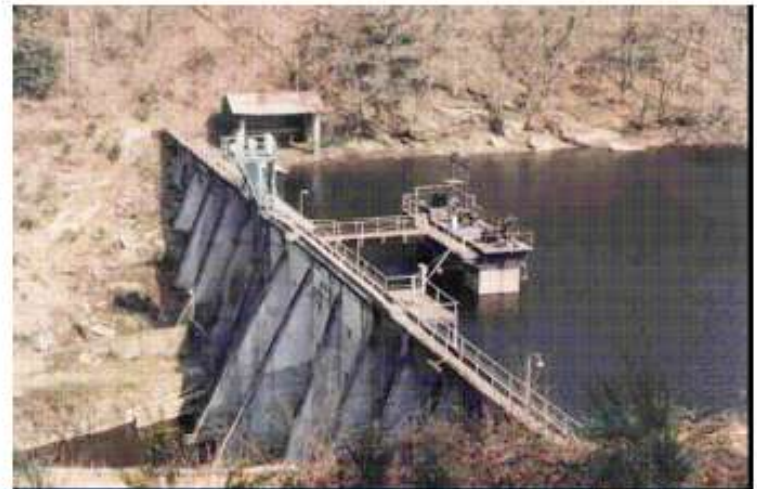
3 main dam removal experiences in France



Kernansquillec, *Léguer river* (1996)

Key facts :

- $H = 15 \text{ m}$; $V = 300 \text{ acre-feet}$ ($400\,000 \text{ m}^3$) ; Vol. sed = 50% ; $P = 1.3 \text{ MW}$
- Dam removal reasons :
 - Safety issues : spillway under-designed + dam highly susceptible to overtopping (huge safety concern during floods in 1995)
 - Environmental issues :
 - ✓ fish passage facility not effective
 - ✓ Reservoir eutrophication + sediments generate poor downstream WQ (water-supply withdrawal ; fish-habitat)
- ⇒ Cost estimation to comply with Env + safety requirements too high
- Main dam removal issue : management of sediment !!



Experiencias en Francia

St-Etienne du Vigan, *Allier river* (1998), & Maisons-Rouges, *Vienne river* (1998) main lessons learned

	St-Etienne du Vigan	Maisons-Rouges
	H = 12 m ; P = 1 MW	H = 4 m ; P = 2.5 MW
Sediments	sand, gravels (30 000 m ³ : not an issue) ; draining during flood	mainly sand : not an issue
Costs	\$1.3 M for decomissioning \$1.2 M for compensatory measures	\$2.7 M for decomissioning \$5.3 M for compensatory measures NB : \$9.5 M for dam upgrading solution (rejected)
Other main issues	Loss of taxes <u>No real local planning to design an alternative project for the area : recreation and related activities</u>	Reservoir uses : - Water intakes for irrigation - Water sports, campground => <u>Reservoir became part of the local « natural » / cultural legacy</u> Loss of taxes => huge local reluctance
Fish migration benefits	- Significant increase of upstream spawning areas - slight progressive increase of salmon adults passages	- Shad : + + - Marine Lamprey : + + + - Salmon : +

Experiencias en Estados Unidos



Condit dam

Experiencias en Estados Unidos



Condit dam

Experiencias en Estados Unidos

 **The Columbian**  **39°**
Clark County, WA
Weather Blog 

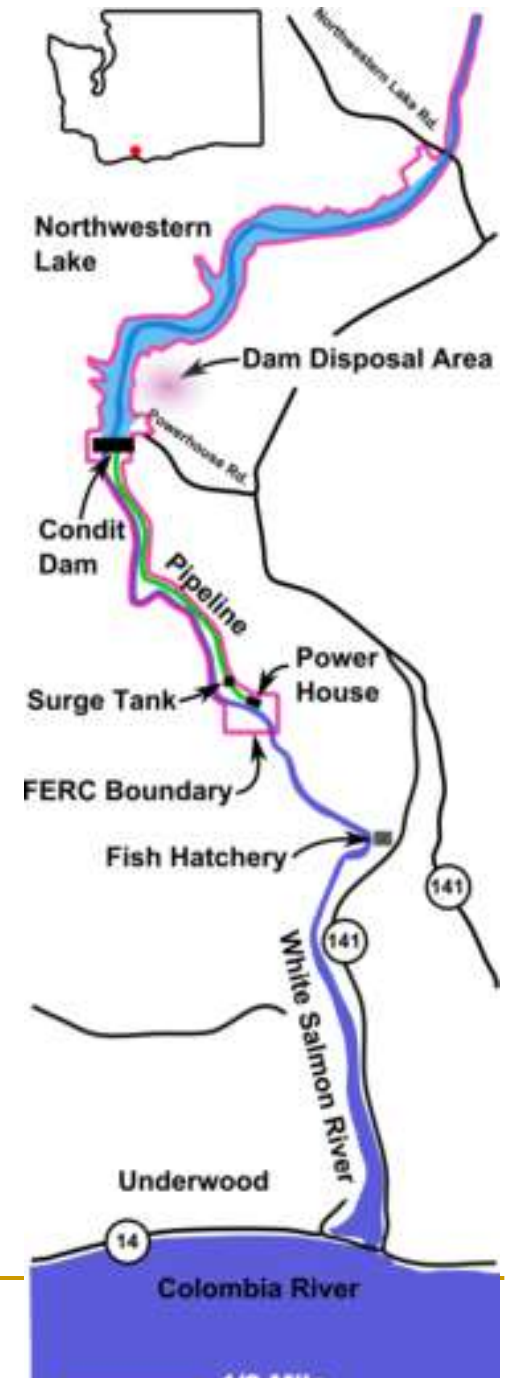
News Sports Business Life Opinion Blogs Community Obituaries Find a Bu

Local Northwest Politics Schools Nation & World Weather Traffic Press Talk

Condit Dam removal complete



Condit dam



Experiencias en Estados Unidos

Elwha Dam



Elwha Dam

Location	Clallam County, Washington, USA
Construction began	1910
Opening date	1913
Demolition date	2012

Dam and spillways

Height	105 ft (33 m)
Impounds	Elwha River

Elwha River Hydroelectric Power Plant

U.S. National Register of Historic Places

U.S. Historic district

Nearest city:	Port Angeles, Washington
Area:	3.5 acres (1.4 ha)
Built:	1911
Architectural style:	Other, Concrete gravity dam
Governing body:	Private

2012 - Elwha and Glines Canyon Dams, Elwha River, Washington – The largest dam removal project in history is the Elwha Ecosystem Restoration project on the Olympic Peninsula of Washington. In 2012, the 108 ft (33 m) Elwha Dam and the 210 ft (64 m) Glines Canyon Dam will be removed to restore stocks of Pacific Salmon and trout species to the Elwha River watershed. The removal of these blockades will allow migratory salmon to travel past the dams and upriver, an event that has not occurred since the dams' creation in 1913. Salmon reintroduction will allow for marine nutrients to return to the upper river beds as the salmon end their life cycles, providing a valuable research opportunity for interested parties.

Glines Canyon Dam



Glines Canyon Dam

Location	Olympic National Park, Clallam County, Washington, USA
Demolition date	2011 (est.)

Dam and spillways

Height	210 ft. (64 m)
Impounds	Elwha River

Glines Canyon Hydroelectric Power Plant

U.S. National Register of Historic Places

U.S. Historic district

Nearest city:	Port Angeles, Washington
Area:	7 acres (2.8 ha)
Built:	1927
Architectural style:	Other, Classical Revival, Neoclassical
Governing body:	Private

Los desafíos de la puesta fuera de servicio de presas



Desafío n°1: ¿Sabemos cuál es el objetivo de la puesta fuera de servicio?

**Directiva
marco del
agua y Ley
de Aguas**

**Legislación
seguridad de
presas**

- Buen estado de las masas de agua.
- Minimización o eliminación de presiones innecesarias

- No perturbe la circulación del agua
- Su rotura no produzca daños graves

¿ Categoría C?

Desafío n°2: ¿Existe conciencia entre los técnicos sobre la necesidad de la puesta fuera de servicio de presas?



Desafío n°2: ¿Existe conciencia entre los técnicos sobre la necesidad de la puesta fuera de servicio de presas?



Desafío n°3: ¿Existe conciencia entre los políticos sobre la necesidad de la puesta fuera de servicio de presas?



1. DATOS ADMINISTRATIVOS

Nombre de la presa:	AULENCIA
Otro Nombre:	---
Fase vida presa:	Explotación
Titular de la presa:	ESTADO
Proyectista:	FELIPE MELLIZO CONTRERAS
Categoría en función del riesgo potencial:	C
Aprobación de las normas de explotación:	03-11-2010
Aprobación del plan de emergencia:	---
Fecha de finalización de las obras:	31-12-1946

3. USOS DEL EMBALSE

Usuarios:	SIN FUNCIÓN, ---, ---
Tipos:	Abastecimiento, ---, ---

Desafío n°3: ¿Existe conciencia entre los políticos sobre la necesidad de la puesta fuera de servicio de presas?

Ministerio y Ayuntamiento inauguran en Sevilla el nuevo parque de Vega de Triana, la principal zona verde del noroeste de la ciudad



Desafío n°4: La tramitación administrativa.....

**Caducidad de la
concesión (si la
hubo....)**

2 años

**Contratación y
tramitación del
proyecto de
puesta fuera de
servicio.**

2 años

**Evaluación de
impacto
ambiental.**

2 años

**Licitación de la
obra.**

1 año

> 7 años....



Desafío n°5: El contenido técnico del proyecto y la obra

Concesión aprovechamiento río Cofio al Ayuntamiento para abastecimiento en 1958. Se finaliza la presa en 1968. Desde el principio se comprobó que las aguas no alcanzaban la calidad requerida, a causa de los vertidos procedentes de las vaquerías aguas arriba, por lo que se fueron buscando otras fuentes alternativas de abastecimiento..Nunca se clasificó, pero podría ser C.



Desafío n°5: El contenido técnico del proyecto y la obra

Caracterización de los sedimentos

ID. MUESTRA	CIM_EMB1	Muestra 1: Presa del Embalse de Robledo de Chavela
-------------	----------	--

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Materia Orgánica	% (m/m)	3,1
Materia Seca	% (m/m)	18,3
Humedad	% (m/m)	81,7
pH	und. pH	6,6
Nitrógeno Total (N)	% (m/m)	0,2
Fósforo (P)	mg/kg	0,04
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,5
Aluminio (Al)	mg/kg	68.700
Cadmio (Cd)	mg/kg	14
Plomo (Pb)	mg/kg	60
Cromo (Cr)	mg/kg	21
Cobre (Cu)	mg/kg	44
Niquel (Ni)	mg/kg	13
Zinc (Zn)	mg/kg	187

ID. MUESTRA	CIM_EMB2	Muestra 2: Cola del Embalse de Robledo de Chavela
-------------	----------	---

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADO
Materia Orgánica	% (m/m)	4,7
Materia Seca	% (m/m)	16,8
Humedad	% (m/m)	83,2
pH	und. pH	6,6
Nitrógeno Total (N)	% (m/m)	0,1
Fósforo (P)	mg/kg	0,02
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,5
Aluminio (Al)	mg/kg	78.900
Cadmio (Cd)	mg/kg	15
Plomo (Pb)	mg/kg	66
Cromo (Cr)	mg/kg	25
Cobre (Cu)	mg/kg	47
Niquel (Ni)	mg/kg	14
Zinc (Zn)	mg/kg	187

Desafío nº5: El contenido técnico del proyecto y la obra

TELEMADRID.es Madrid hoy: 9° / 5°

noticias programas deportes a la carta blogs en di

Programación ▶ 10:50 Dos de Mayo: La libertad de una nación 11:55 z

El lodo invade el río Cofio

5 Comentarios

compártelo twittéalo enviar im



EL PAÍS

PORTADA

INTERNACIONAL

MADRID

ESTÁ PASANDO

Juan Antonio Gómez-Angulo

Antonio de Guindos

Madrid Arena

Una fisura en el embalse de Robledo de Chavela provoca una fuga de lodos

- UGT alerta de un posible "problema de salud pública" tras romperse un embalse
- Los residuos procedentes de una explotación granadera se están filtrando al río Cofio



Conclusiones (i): Aplicación del régimen sancionador

La Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero, durante el período 2007-2012 tramitó más de 16 expedientes sancionadores por:

- No disponer de servicio de explotación.
- No disponer de normas de explotación.
- No disponer de planes de emergencia.
- Llenar una presa sin plan de emergencia.
- No responder en plazo a correcciones en clasificaciones de presas, etc..

Remitida la propuesta de resolución al denunciado no se han presentado alegaciones.

Por lo que en base a lo anterior se declaran hechos probados los siguientes:
INCUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS EFECTUADOS EN FECHAS 25/07/03, 20/01/04, 29/12/05 Y 24/06/09, PARA QUE PROCEDIERA A LA PRESENTACIÓN DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE LA PRESA DE QUE SE ENCUENTRA EN EXPLOTACIÓN, INCUMPLIENDO LA NORMATIVA VIGENTE EN SEGURIDAD DE PRESAS, PARAJE "CAUCE DEL ARROYO", en T.M. de (ÁVILA)

FUNDAMENTOS DE DERECHO: Los hechos considerados probados son, constitutivos de una falta leve prevista en el artº 116.3 apartado g, en relación con "desobedecer requerimiento" del Texto Refundido de la Ley de Aguas de 20 de julio de 2001 y artículo 315 apartado h) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 11 de Abril de 1986 (B.O.E. del 30), a los que son de aplicación, asimismo, lo previsto en los artículos 117, 118 de la Ley y 321 y 323 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico citado, así como su artº. 332 en su nueva redacción dada por Real Decreto 1.771/94 de 5 de agosto (B.O.E. del 19) de adaptación del procedimiento administrativo en materia de Aguas a la Ley 30/1992 de 26 de noviembre (B.O.E. del 27) de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

En virtud de lo expuesto:

Esta Presidencia, en uso de las atribuciones que le confieren los arts. 22-2, 30, 117 y 118 del Real Decreto legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas en relación con el artº. 33.2.g del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/1988 de 29 de julio (B.O.E. de 31 de agosto), **Resuelve** de acuerdo con lo establecido en los fundamentos de derecho señalados en el párrafo anterior, declarar a **MANCOMUNIDAD DE AGUAS DE LA PRESA DE responsable en concepto de autor y en consecuencia, imponerle:**

- Una sanción de multa 6.000,00 euros
- Requerirle para que proceda a cumplir el requerimiento, inmediatamente.

El importe total de las multas y sanciones coercitivas alcanzó casi los 50.000 euros, pero sobre todo, se ha conseguido éstos titulares cumplan la normativa de seguridad.

Conclusiones (ii): Aplicación del régimen sancionador

Igualmente estableció un programa de inspección a los aprovechamientos hidroeléctricos.

- 60 requerimientos para la ejecución/adecuación de escalas de peces (37 ya ejecutadas/en ejecución)
- 120 requerimientos respecto al control de caudales (119 dispositivos de control aprobados, 96 instalados de los cuales 80 ya calibrados)
- Instalación de sondas de nivel de embalse para el control del caudal ecológico en la práctica totalidad de las centrales
- Numeroso trabajos de conservación de las obras e instalaciones en el cauce y su entorno.
- **En total > 5 M€ invertidos por los concesionarios en estas actuaciones**



Desafíos
en la
puesta
fuera de
servicio de
presas.



Muchas gracias por su atención