

JORNADA SOBRE PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESAS. EXPECTATIVA DE FUTURO

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN, EN EL RÍO
FARAMONTAOS. TÉRMINO MUNICIPAL DE XINZO DE LIMIA
(OURENSE)

Joaquín José López Sánchez
Confederación Hidrográfica Miño-Sil

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Introducción



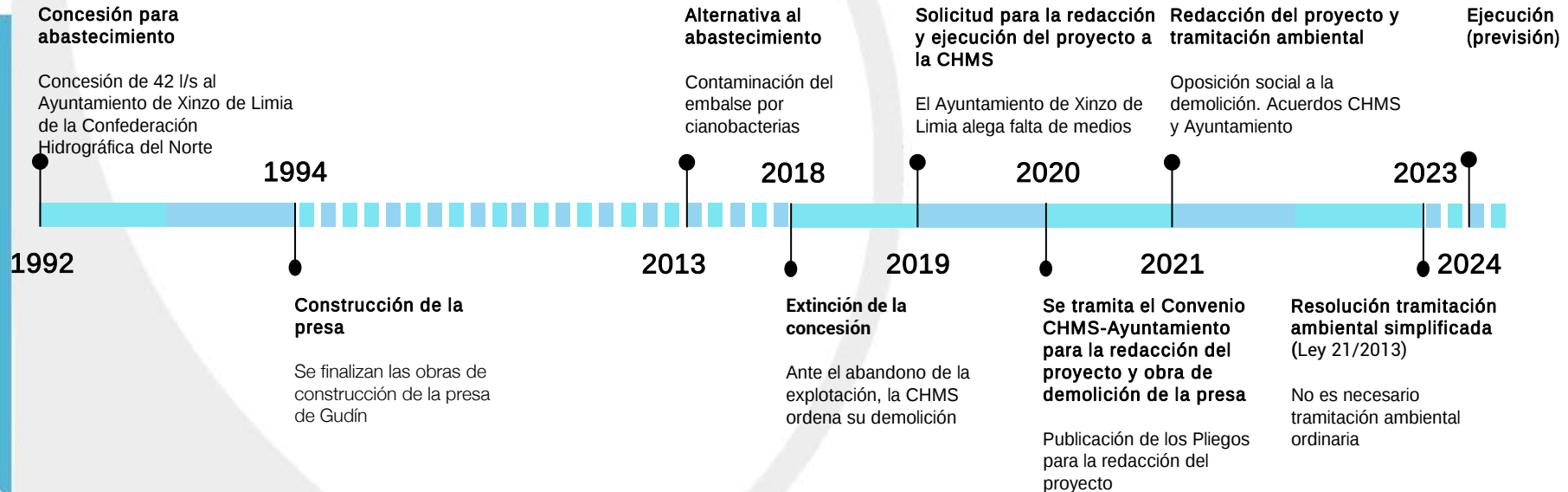
- Presa promovida por el Ayuntamiento de Xinzo de Limia, sobre el río Faramontaos para abastecimiento de agua a la población.
- Construida en 1994. Concesión de 42 l/s.
- Presa de gravedad, de hormigón, de planta recta.
- 16 m de altura sobre cimientos, 66 m de longitud de coronación, 195.000 m³ y 4,5 ha de embalse.
- Categoría A.



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Antecedentes

Cronología de la presa de Gudín



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Situación actual: asuntos potenciales que estudiar

- La obra que se construye no es la obra que se demuele:

- CAUSAS “ENDÓGENAS”

- Nuevos aprovechamientos distintos al inicialmente previsto
- Regulación del cauce: ¿desarrollos aguas abajo?
- La presa como obra de paso
- Retención de sedimentos: ¿volumen? ¿reparto por el embalse? ¿granulometría? ¿composición? ...
- Modificación del clima / microclima; afección a cultivos y población

- CAUSAS “EXÓGENAS”

- Desarrollos urbanísticos en el entorno del embalse
- Usos recreativos / deportivos del embalse: pesca, navegación, ...
- Presencia de fauna / flora en el embalse y sus márgenes; humedales en cola de embalse
- Punto de recarga para vehículos contra incendios
- Retención de especies invasoras

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase I: estudios previos

Estudios previos a la redacción del proyecto

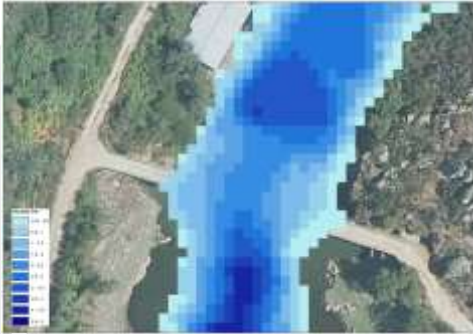


- Levantamiento topográfico y batimétrico; modelo 3D completo
- Estudio geotécnico y geológico
- Caracterización de lodos
- Caracterización del material de la presa y contacto con cemento
- Prospección ambiental
- Estudio acústico
- Estudio hidráulico (modelización del cauce)
- Estudio de impacto sobre el PLADIGA
- Condiciones de acceso a la obra

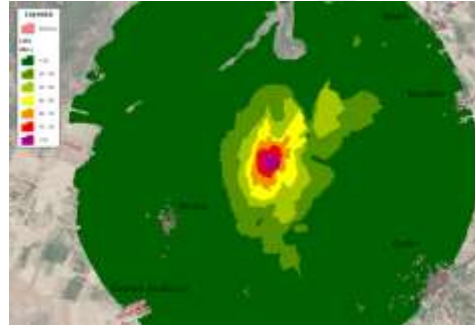
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Estudios previos

Estudio hidráulico



Estudio acústico



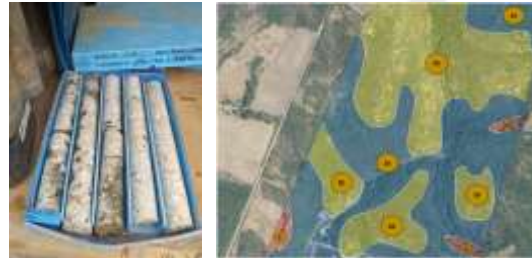
Estudio PLADIGA



Estudio ambiental



Estudio geológico y geotécnico



Estudio de sedimentos y lodos



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase II: toma de decisiones

- Demolición, mantenimiento o reconversión (otro uso)
- Demolición total o parcial
- Si no se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?
- Si se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?
- En demolición total, criterio de cota de demolición de cimentación
- ¿Qué hacer con los sedimentos? ¿se modifica el relieve del embalse?
- ¿Qué hacer con la vegetación en la banda árida?: nada / medidas de apoyo / restauración"completa"
- ¿Reponer el paso sobre el cauce?
- ¿medidas de lucha contra incendios forestales?

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase II: toma de decisiones

- Demolición, mantenimiento o reconversión (otro uso)
- Demolición total o parcial
- Si no se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?
- Si se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?
- En demolición total, criterio de cota de demolición de cimentación
- ¿Qué hacer con los sedimentos? ¿se modifica el relieve del embalse?
- ¿Qué hacer con la vegetación en la banda árida?: nada / medidas de apoyo / restauración"completa"
- ¿Reponer el paso sobre el cauce?
- ¿medidas de lucha contra incendios forestales?

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase II: toma de decisiones

- ~~● Demolición, mantenimiento o reconversión (otro uso)~~
- ~~● Demolición total o parcial~~
- ~~● Si no se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?~~
- Si se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?
- En demolición total, criterio de cota de demolición de cimentación
- ¿Qué hacer con los sedimentos? ¿se modifica el relieve del embalse?
- ¿Qué hacer con la vegetación en la banda árida?: nada / medidas de apoyo / restauración"completa"
- **¿Reponer el paso sobre el cauce?**
- ~~● ¿medidas de lucha contra incendios forestales?~~

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase II: toma de decisiones



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase II: toma de decisiones

- ~~Demolición, mantenimiento o reconversión (otro uso)~~
- ~~Demolición total o parcial~~
- ~~Si no se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?~~
- Si se demuele, ¿se eliminan los sedimentos?
- En demolición total, criterio de cota de demolición de cimentación
- ¿Qué hacer con los sedimentos? ¿se modifica el relieve del embalse?
- ¿Qué hacer con la vegetación en la banda árida?: nada / medidas de apoyo / restauración"completa"
- ~~¿Reponer el paso sobre el cauce?~~
- ~~¿medidas de lucha contra incendios forestales?~~

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS) Fase II: toma de decisiones



Figura 1 Fotografía del embalse de la Presa de Gudín en la que se puede ver la ubicación de las calicatas y toma de muestras



LEYENDA:	
1	Zona inundable por la brecha de agua
2a	Zona de pendientes elevadas (> 15%) Sedimentos transportados con velocidad > 0.30 m/s. Riego muy alto de erosión y bajo de deposición de los sedimentos
2b	Zona de pendientes elevadas (> 15%) Sedimentos transportados con velocidad > 0.30 m/s. Riego muy alto de erosión y bajo de deposición de los sedimentos
3	Alfombrillas gravitacionales sedimentarias muy rápidas por acción muy rápida e inminente
3a	Zona de pendientes elevadas (> 15%) con sedimentos gravitacionales Riego muy bajo de deposición de los sedimentos y riego muy bajo de erosión
3b	Zona de pendientes elevadas (> 15%) con sedimentos gravitacionales Riego bajo de deposición de los sedimentos y riego muy bajo de erosión
4	Alfombrillas de sedimentos (> 15%) muy rápidas y erosionadas > 0.30 m/s Pendientes suaves (< 15%) hacia el campo de cultivo Riego bajo de erosión y de sedimentación en algunas zonas del río

Autor: Belsend	Cartografía de erosiones e inestabilidades aguas arriba de la presa de Gudín
Escala: 5/E	
Fecha: 05/05/2021	
Nº de plano:	

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Restauración ecológica del área afectada

Área de restauración (4,5 ha)



- Restauración geomorfológica y diversificación de hábitats
- Vigilancia de especies invasoras; evitar propagación
- Rescate de herpeto e ictiofauna
- Restauración de la cubierta vegetal
 - Vegetación de ribera: estaquillado con ejemplares autóctonos de la zona (*Salix* spp. y *Alnus* spp.)
 - Laderas: regeneración natural
 - Control de invasoras

Cola del embalse de Faramontaos



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase III: Redacción del proyecto

Fases del proyecto

Demolición presa y adjuntos

FASE 1: TRABAJOS PRELIMINARES

FASE 2: ACTUACIONES PREVIAS A LA DEMOLICIÓN

- Fase 2.1: Vaciado del embalse
- Fase 2.2: Medidas de protección de fauna
- Fase 2.3: Desmantelamiento de instalaciones adosadas a la presa
- Fase 2.4: Gestión de sedimentos retenidos por la presa

FASE 3: DEMOLICIÓN DE LA PRESA

- Fase 3.1: Demolición por medios mecánicos o explosivos
- Fase 3.2: Retirada y transporte de restos procedentes de la demolición

FASE 4: RESTAURACIÓN DE LA MORFOLOGÍA DEL CAUCE

- Fase 4.1: Recreación de nuevas orillas en el área ocupada por la presa
- Fase 4.2: Diversificación de hábitats en el cauce
- Fase 4.3: Restauración de la cubierta vegetal

FASE 5: CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO ANTINCENDIOS

- Fase 5.1: Conducción de captación y transporte al depósito
- Fase 5.2: Adecuación acceso al depósito
- Fase 5.3: Captación en cauce Faramontaos para llenado del depósito
- Fase 5.4: Instalación de depósito

FASE 6: REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

FASE 7: TRABAJOS EN PERIODO DE GARANTÍA

- Fase 7.1: Control de especies invasoras
- Fase 7.2: Reposición de marras
- Fase 7.3: Riegos

FASE 8: SEGURIDAD Y SALUD

RCD PELIGROSOS		Tn
17 01 01	Hormigón	7.709
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (distintos al 17 01 06)	21
17 02 01	Madera	15
17 04 05	Hierro y Acero	27
17 04 07	Metales mezclados	1
RCD PELIGROSOS		Tn
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	15



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase III: redacción del proyecto

COSAS QUE TENER EN CUENTA

- A.** Aspectos de seguridad previos al vaciado del embalse.
- Detección e identificación de posibles zonas que pudieran ser inestables
 - Programa de vaciado y velocidad máxima de descenso de la lámina de agua.
 - Monitorización prevista para las zonas potencialmente inestables
 - Actuaciones previas de preparación de los órganos de desagüe a través de los cuales se realizará el vaciado
 - Equipo humano que va a dirigir el proceso de vaciado
 - Comprobaciones que se deberán realizar durante el vaciado del embalse
 - Plan de contingencia previsto para garantizar la paralización del vaciado
- B.** Aspectos de seguridad durante el vaciado del embalse.
- Partes e informes a presentar de manera previa al inicio el vaciado.
 - Partes e informes a presentar durante el vaciado.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

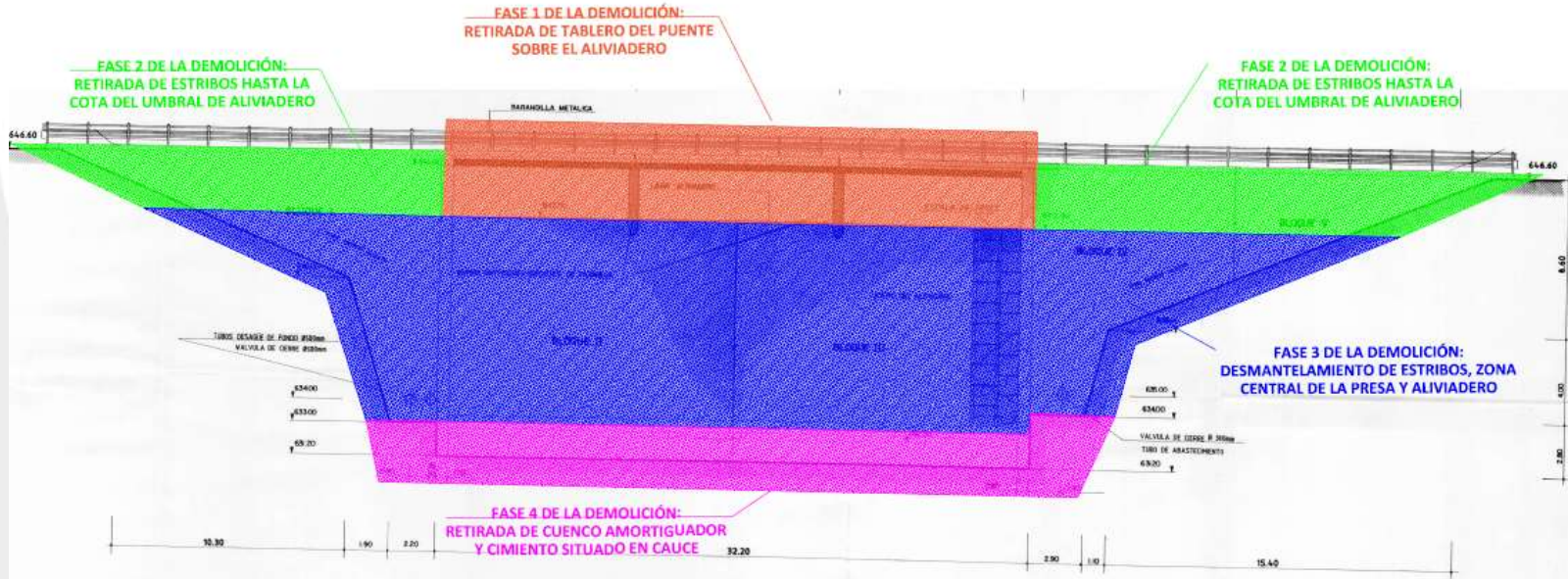
Fase III: redacción del proyecto

COSAS QUE TENER EN CUENTA (II)

- C. Aspectos de seguridad durante las obras de demolición de la presa.
 - Programación temporal de actividades de demolición.
 - Estudios justificativos de la estabilidad de los diferentes elementos durante el proceso de demolición en situación normal y en un escenario de avenida.
 - Plan de actuación previsto en el caso de presentación de avenida durante la fase de demolición.
 - Informe específico de posibles incidencias que se hayan producido durante la demolición.
 - Informe completo en el que se detalle la situación en la que quedan la presa y su entorno, tras la demolición.
- D. Aspectos de seguridad posteriores a la demolición de la presa.
 - Estudios justificativos de la estabilidad de los elementos remanentes.
 - Estudios justificativos de la estabilidad del terreno de apoyo de los estribos de la presa.
 - Estudios de erosión/socavación en el entorno inmediato.
 - Propuesta de monitorización de las infraestructuras que quedarán remanentes.
 - Propuesta de control y limitación de accesos a los elementos que queden remanentes. Titularidad de los mismos.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase III: Redacción del proyecto



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase III: Redacción del proyecto



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Reposición de servicios afectados



Red de abastecimiento



Construcción de captación, conducción y depósito para la reposición de los medios de extinción helitransportados



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS) Restauración ecológica del área afectada

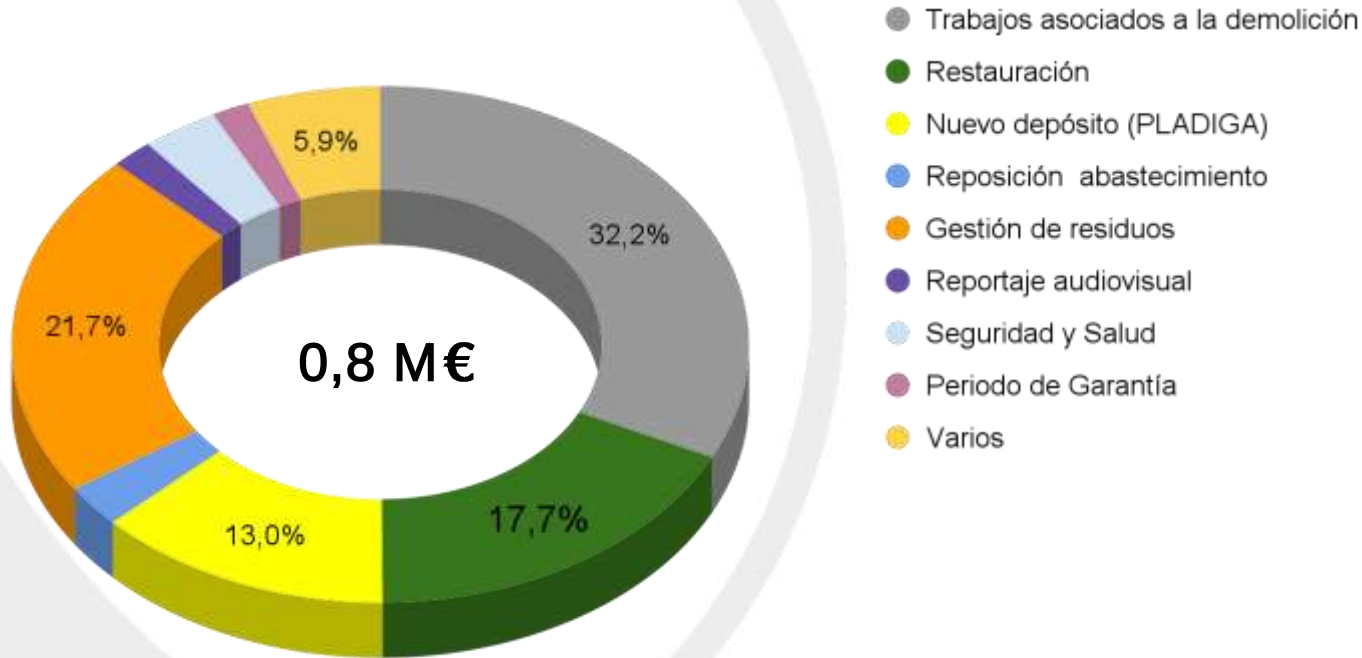
Imagen actual



Imagen objetivo



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS) Presupuesto (PEC)



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase IV: tramitación

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

ANEXO II

Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2.^a

Grupo 8. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua.

Demolición o puesta fuera de servicio de las presas del apartado 1.^o (grandes presas)

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Fase IV: tramitación

AGENTES:

- **PROMOTOR:** Ayuntamiento de Xinzo de Limia + CHMS
- **ÓRGANO SUSTANTIVO:** CHMS
- **ÓRGANO AMBIENTAL:** Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MITECO (si el promotor no fuese la CHMS, habría sido la Xunta de Galicia)
- **Área de Seguridad de Infraestructuras de la DGA**

PROCEDIMIENTO:

- **Redacción del proyecto + Documento ambiental**
- **Informe de la Oficina de Planificación Hidrológica y de la Comisaría de Aguas del Organismo de cuenca**
- **Informe del Área de Seguridad de Infraestructuras de la DGA**
- En paralelo: **remisión al órgano ambiental para informe ambiental**
- **Aprobación del proyecto por el órgano sustantivo**
- **Licitación del contrato de obras**

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

Reflexiones

Retos

- Generar un referente para próximas demoliciones y restauraciones: criterios de decisión, listas de comprobación, alternativas para la solución de problemas, restauración y revegetación
- Educación de la población; necesidad de comunicar con rigor y veracidad
- Mejorar la resiliencia de los ecosistemas fluviales
- Mejorar la huella de carbono de la demolición (gestión de residuos; reutilización de sedimentos)
- Cambio climático

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE GUDÍN (RÍO FARAMONTAOS)

¡Muchas gracias!

