

**CONAMA 2024**

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

# Demolición de la gran presa de Gudín y restauración fluvial del río Faramontaos

Xinzo de Limia, Ourense



# CONAMA 2024

DEMOLICIÓN DE LA GRAN PRESA DE GUDÍN Y RESTAURACIÓN FLUVIAL DEL ÁREA AFECTADA EN EL RÍO FARAMONTAOS (XINZO DE LIMIA, OURENSE)

---

**Autor Principal:** Joaquín José López Sánchez (Confederación Hidrográfica del Miño-Sil)

**Otros autores:** Almudena Rodríguez Vila (Aquatec); Jose Manuel Perez Quintanilla (Aquatec);

## 1. TÍTULO

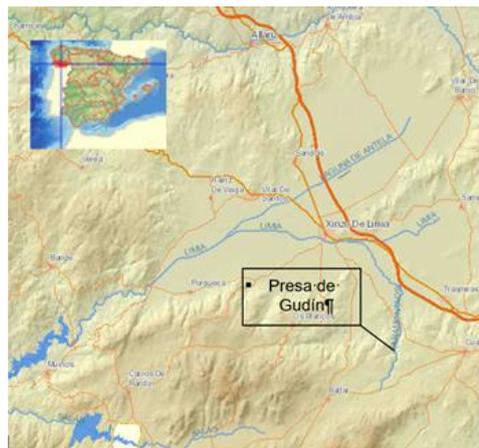
Demolición de la gran presa de Gudín y restauración fluvial del área afectada en el río Faramontaos (Xinzo de Limia, Ourense)

## 2. RESUMEN

La demolición de la presa de Gudín en el río Faramontaos (Xinzo de Limia, Ourense) no ha estado exenta de polémica. La decisión de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil de demoler una de las primeras grandes presas del Estado ha tenido que hacer frente, no solo a las dificultades asociadas a la gestión de proyectos de esta magnitud, sino a la oposición de las poblaciones ribereñas. El diseño de la restauración del área afectada por esta infraestructura ha tenido que adaptarse a este conflicto social pero también a otros grandes retos como suelos desnudos con elevadas pendientes, la constante amenaza de incendios (agravado por el contexto de cambio climático) y periodos de ejecución muy cortos.

## 3. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La presa de Gudín, con 16 m de altura, es considerada como “gran presa” según la legislación vigente<sup>1</sup>. Su construcción en 1992, en el mismo lugar que le da nombre, se realizó para el abastecimiento del Concello de Xinzo de Limia (Ourense). Sin embargo, la falta de calidad del agua del embalse por problemas de eutrofización obligó al ayuntamiento a buscar nuevas fuentes de abastecimiento. Esto ha hecho que desde el año 2013 el único uso del embalse haya sido para la recarga de los medios de extinción de incendios.



**Figura 1.** Ubicación del proyecto (CHMS)

---

<sup>1</sup> Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

La concesión de 42 l/s de agua para consumo fue concedida por la entonces Confederación Hidrográfica del Norte al Ayuntamiento de Gudín y caducó en el año 2018. La renovación del uso para el que fue otorgada la concesión no se pudo justificar dado que siguen produciéndose recurrentes periodos de blooms de cianobacterias. De esta manera, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil (CHMS) declaró extinguida la concesión y ordenó la demolición de la presa y obras asociadas dentro del dominio público hidráulico del río Faramontaos, así como la restauración del área afectada por las mismas.

Esta resolución causó un fuerte rechazo social en las poblaciones vecinas que querían mantener el embalse al considerarlo una fuente de seguridad frente a los frecuentes incendios que afectan todos los años a la zona. El compromiso de la CHMS con el Ayuntamiento de la construcción de un nuevo punto de recarga en la zona fue determinante para resolver el conflicto.



**Figura 2.** Reproducción del nuevo depósito a construir para la recarga de los medios de extinción (CHMS)

Finalmente, la redacción del proyecto constructivo fue adjudicado a la empresa Aquatec, Proyectos para el sector del agua, S.A.U. en el año 2021. Actualmente, se están ultimando los trámites para su ejecución después de pasar el oportuno trámite de evaluación ambiental, según lo establecido en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, y de obtener las autorizaciones pertinentes del organismo competente en materia de Patrimonio.

## 4. RETOS DE LA RESTAURACIÓN

La restauración fluvial del área degradada una vez demolida la presa y estructuras asociadas abarca una superficie de aproximadamente 45 ha. El tramo fluvial afectado por las actuaciones alcanza los 7 km, tanto del río Faramontaos como de la desembocadura de su afluente Rego de Tarañeira.

El proyecto se enmarca en un entorno de clima mediterráneo donde la vegetación potencial estaría representada por el roble melojo (*Quercus pyrenaica*). La presencia de esta especie es aislada y excepcional, presentando normalmente señales de los daños de los incendios, recurrentes en la zona. Los **incendios y el abandono de los usos** agro-forestales han

transformado y degradado el dosel vegetal actual, dominado por especies pioneras como *Cytisus scoparius*.

A una escala menor, la vegetación de ribera del tramo fluvial afectado se corresponde con las alisedas hercínicas o alisedas continentales. Actualmente, esta vegetación ha desaparecido por quedar anegada bajo el embalse.

El área de actuación estará formada por **terrenos desprovistos de suelo fértil** por el efecto erosivo de la presa y del embalse. Este hecho junto con las **fuertes pendientes** dominantes en las laderas dificultarán el establecimiento de la vegetación y aumentará el riesgo de la implantación de especies exóticas e invasoras.

Finalmente, la titularidad de los terrenos es municipal, al no tener un aprovechamiento definido, el **mantenimiento** de la vegetación a restaurar se limitará al periodo de garantía del proyecto, lo que pone en riesgo el éxito de las posibles revegetaciones.

## 5. DISEÑO DE LA RESTAURACIÓN

Las actuaciones diseñadas en el proyecto de restauración del área afectada por la demolición de la presa de Gudín, se basan en los principios de la **restauración ecológica de ecosistemas**, la cual se define según la Sociedad Internacional de Restauración Ecológica (SER) como el proceso mediante el cual se promueve el restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido (SER, 2004). Según este enfoque, el restablecimiento de un ecosistema degradado se busca a través de la recuperación de los elementos, procesos y dinámicas naturales que favorezcan la regeneración autónoma del ecosistema. En base a estos principios, las actuaciones se han estructurado en 3 fases que se describen a continuación.



**Figura 3.** Situación actual (izquierda) e Imagen objetivo (derecha) del proyecto (CHMS)

### Fase 1. Actuaciones previas a la demolición

Previamente a la demolición de la presa, el proyecto debe contar con la información suficiente para asegurar la prevención de impactos sobre el medio y las personas, así como para garantizar la correcta definición de las actuaciones. Para ello, se realizaron diversos estudios, entre los que se encuentran:

## DEMOLICIÓN DE LA GRAN PRESA DE GUDÍN Y RESTAURACIÓN FLUVIAL DEL ÁREA AFECTADA EN EL RÍO FARAMONTAOS (XINZO DE LIMIA, OURENSE)

- Estudio geotécnico y geológico para determinar, entre otros, el método de demolición de la presa.
- Estudio acústico para evaluar el posible impacto acústico de la demolición de la presa sobre las poblaciones aledañas, del que se concluye que no habrá impacto acústico significativo sobre las poblaciones cercanas.
- Caracterización de los lodos retenidos en el pie de la presa para determinar la viabilidad de su reutilización en el mismo proyecto. El estudio confirma la baja sedimentación en la presa y la aptitud del sedimento para su reutilización. La **retirada de los lodos retenidos** deberá realizarse después del vaciado del embalse y antes de la demolición de la presa. Posteriormente, deberán ser acopiados para su futura reutilización en la restauración.
- Estudio hidráulico para estimar la máxima crecida ordinaria (MCO) y las áreas de inundación de los periodos de retorno (T10, T100 y T500). Los resultados estiman que la demolición de la presa no supondrá un mayor riesgo en relación a las crecidas del río.
- Estudio sobre el impacto de la eliminación del embalse de Faramontaos en el PLADIGA vigente (Plan Autonómico de Defensa contra los Incendios en Galicia, 2021). La conclusión fue que el embalse no es imprescindible para asegurar la cobertura de las poblaciones más cercanas al embalse.

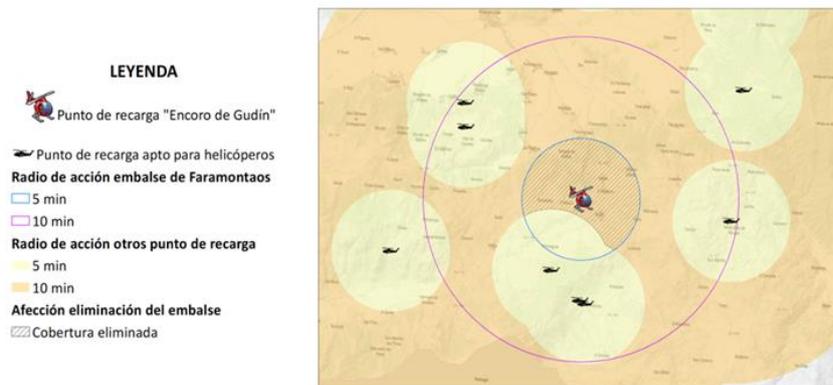


Figura 4. Mapa de isócronas (CHMS)

- Estudios de los valores ambientales del área del proyecto. Estos estudios forman parte del Documento Ambiental presentado durante la tramitación ambiental simplificada. De estos estudios se extrae que el proyecto no afecta a ningún espacio, especie o elemento patrimonial protegido. Igualmente, el proyecto ha incluido entre sus actuaciones la **captación y rescate de la ictio y herpetofauna presente en el embalse** antes de su vaciado. Estas actuaciones deberán contar antes previamente con la autorización oportuna por parte del organismo competente ( Xunta de Galicia).

## Fase 2. Ejecución de medidas de restauración después de la demolición

Las medidas de restauración diseñadas se agrupan, en general, en medidas de restauración geomorfológicas y revegetaciones.

El primer paso para el diseño de las actuaciones de restauración fue la **zonificación** del área de actuación. El criterio para delimitar las diferentes zonas de actuación fue el requerimiento hídrico de las revegetaciones. La disponibilidad hídrica de las plantas estará garantizada en aquellas superficies cubiertas por la MCO. Por otro lado, se estimaron los límites del cauce en base a criterios geomorfológicos. A continuación se describen las actuaciones diseñadas en función de esta zonificación.

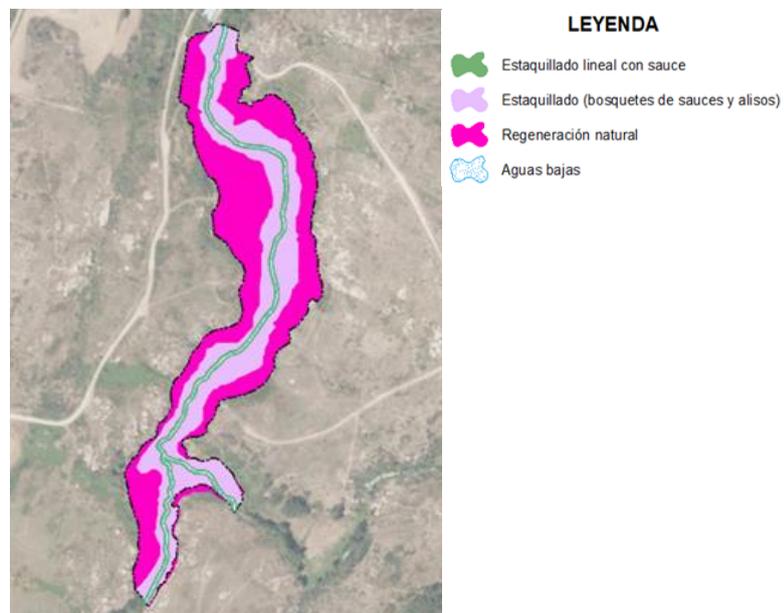


Figura 5. Actuaciones de revegetación del proyecto (CHMS)

- **Restauración geomorfológica**

Estas medidas buscan regenerar el soporte geomorfológico necesario para favorecer el desarrollo del ecosistema natural. Las actuaciones se diferencian en dos tipos:

- o Reperfilado de las orillas degradadas por el cuerpo de la presa
- o Diversificación de hábitats de toda el área de actuación con la dispersión de todo el material acumulado en el fondo del embalse (rocas, troncos, etc.). En este grupo de actuaciones también se incluye el extendido de los lodos retirados del fondo de la presa (previo a la demolición), fundamentalmente para el nivelado de las orillas donde se prevé la realización de la revegetación.

- **Revegetación en la ribera fluvial**

La restauración de la vegetación de ribera en las superficie inundada por la MCO se basará en el **estaquillado** con especies del **género Salix y Alnus**. Ambas son especies que se adaptan bien a este proceso de reproducción y además permite el uso de material vegetal de la zona, evitando la contaminación genética de estas especies con alto nivel de hibridación. Estas especies son, además, pioneras y frugales pero con altos requerimientos hídricos, que se esperan cubrir con los riegos de inicio del periodo de garantía (2 años). Durante este periodo también se prevé la reposición de marras, por lo que se espera obtener una cubierta vegetal suficiente para continuar con la regeneración natural de toda la ribera una vez finalizado el proyecto.

Para asegurar esa cubierta mínima, se han definido densidades de plantación altas: 800 pies/ha en las plantaciones lineales de Salix spp., en la primera línea del cauce, y 1200 pies/ha en los bosquetes mixtos, para las zonas más apartadas de las aguas bajas. En el primer caso se busca el agarre de las márgenes del cauce a restaurar y en las segundas, además, la diversificación del hábitat y paisaje.

- **Revegetación en las laderas**

El resto de la superficie de actuación será tratada bajo los criterios de la restauración pasiva y se buscará la **regeneración natural** de la misma con la misma especie que la rodea (*C. scoparius*). Esta especie autóctona es pionera y frugal, por lo que se espera que no tenga dificultades en su establecimiento. Además, como leguminosa, favorece el enriquecimiento en nitrógenos del suelo. Lo que se busca con esta actuación es asegurar cuanto antes el agarre del poco suelo existente o que se puede ir generando, ya que en las condiciones edáficas actuales ninguna revegetación sería viable.

- **Gestión de la vegetación exótica e invasora (EEI)**

El proyecto prevé la realización de 2 visitas anuales para la eliminación de aquellas **especies exóticas y, especialmente, consideradas invasoras** según los Catálogos de Especies Exóticas e Invasoras autónomo y nacional. Con esta actuación se pretende frenar el avance de estas especies oportunistas en los terrenos desprovistos de vegetación que pondrían en riesgo el éxito de la restauración.

## Fase 3. Mantenimiento y seguimiento de las medidas ejecutadas

La duración de la **ejecución de las medidas** está previsto en **7 meses** y, posteriormente, habrá **2 años de periodo de garantía** en el que se prevé la realización de riegos de apoyo, reposición de marras y control de EEI.

## 6. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material (PEM) del proyecto se ha estimado en **554.153,03 €**, donde la gestión de los residuos de la demolición representa un porcentaje similar a la restauración o a la propia demolición.

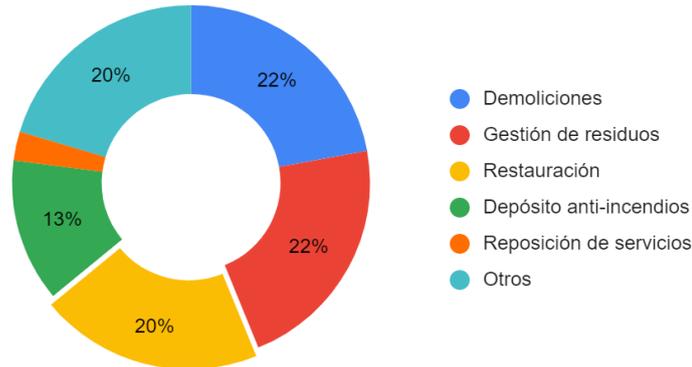


Figura 6. Presupuesto de Ejecución Material del proyecto (CHMS)

## 7. PRINCIPALES REFLEXIONES

Los proyectos constructivos están sujetos a unos procedimientos administrativos que no se adaptan a los procesos naturales. Los periodos de ejecución de **los proyectos de restauración necesitan periodos más largos o al menos más flexibles para garantizar su éxito**. Es necesario el seguimiento asistido de la restauración que permita hacer frente a necesidades no previstas por fenómenos naturales, como pueden ser un temporal, un incendio, el ataque de herbívoros, pero también por el destrozo intencionado por personas. Actualmente, muchas de las actuaciones de restauración son abandonadas una vez finalizados los proyectos no cumpliendo al cabo del tiempo los objetivos marcados. Además, **el seguimiento de los proyectos permite obtener información muy valiosa para otros casos similares** que podrían disponer de referentes de calidad para el diseño de sus actuaciones.

Del mismo modo, este tipo de actuaciones, en entornos más naturales, donde no existe un uso asociado, dependen del buen estado de conservación del medio que las rodea. En este caso, se han diseñado actuaciones pensando en la urgencia de la estabilización de una cubierta vegetal que dé soporte a la regeneración natural en la fase de post-proyecto. El alto nivel de riesgo de incendio del área de actuación pone en riesgo todo el trabajo diseñado. Problemáticas de este tipo, más de tipo socio-cultural (la gran mayoría son intencionados), pero también económicas (pérdida de rentabilidad de los trabajos asociados al campo), deben trabajarse desde instancias de la administración pública de una forma transversal y a largo plazo. Asimismo, este tipo de actuaciones tienen un impacto directo en la población local, la que no necesariamente va a estar de acuerdo con su ejecución. Este ha sido el caso de este proyecto y aunque se ha solventado con la construcción de un nuevo depósito, el coste del mismo es demasiado elevado cuando se ha demostrado que realmente no sería necesario. Las personas tienen un sentimiento de

propiedad de los bienes naturales, entre otros motivos, por el gran desconocimiento de la normativa que los regula, lo que genera problemáticas similares a la encontrada en este proyecto. Se considera, por ello, que sería de mayor interés incluir en este tipo de proyectos partidas para la realización de **trabajos para la información y sensibilización de las personas afectadas**.

Siguiendo con el coste de proyectos de demolición de presas, destaca el **alto coste de la gestión de los residuos de demolición** de la misma. La planta de tratamiento y revaloración más cercana en este caso se encuentra a 50 km, aprox., lo que encarece enormemente esta partida. La revalorización *in situ* no siempre es viable, tanto por los trámites administrativos y ambientales que necesitan, así como el coste y plazos asociados, sino porque no siempre se consigue justificar el uso para los materiales obtenidos. Este tipo de soluciones implica, además, la necesidad de terrenos degradados para su vertido, lo que supone el **aumento de la huella de carbono del proyecto**.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Society for Ecological Restoration (SER) International, Grupo de trabajo sobre ciencia y políticas.

2004. Principios de SER International sobre la restauración ecológica.