



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

EXPERIENCIAS DE NATURGY EN LA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESAS

10 de octubre de 2023



EXPERIENCIAS DE NATURGY EN LA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE PRESAS

- Presa de Casares de Arbás



- Presa de Anllarinos





Presa de Casares de Arbás

- Ubicación: en la provincia de León, junto a la población del mismo nombre.
- Río Casares, dentro de la cuenca del Duero
- Entró en servicio en el año 1984
- La titularidad correspondía a Unión Eléctrica
- El objeto principal de la presa era suministrar un caudal de 400 l/s a la central térmica de La Robla
- La **puesta fuera de servicio** se hace por la **construcción de una nueva presa** inmediatamente aguas abajo de la actual, con mayor altura y volumen.

Presa de Casares de Arbás

Ubicación



Central térmica de La Robla

Presa de Casares de Arbás

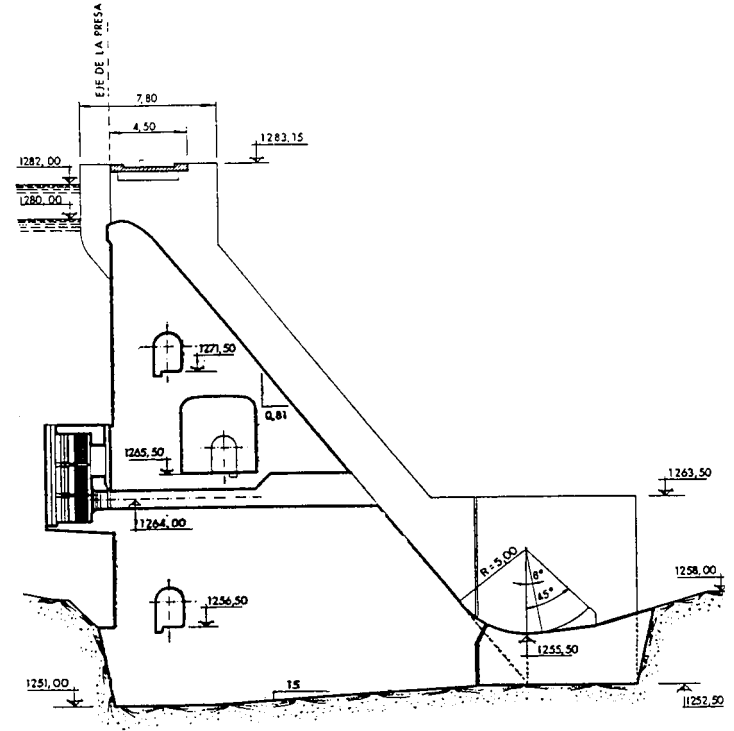
Ubicación



Central térmica de La Robla 2022

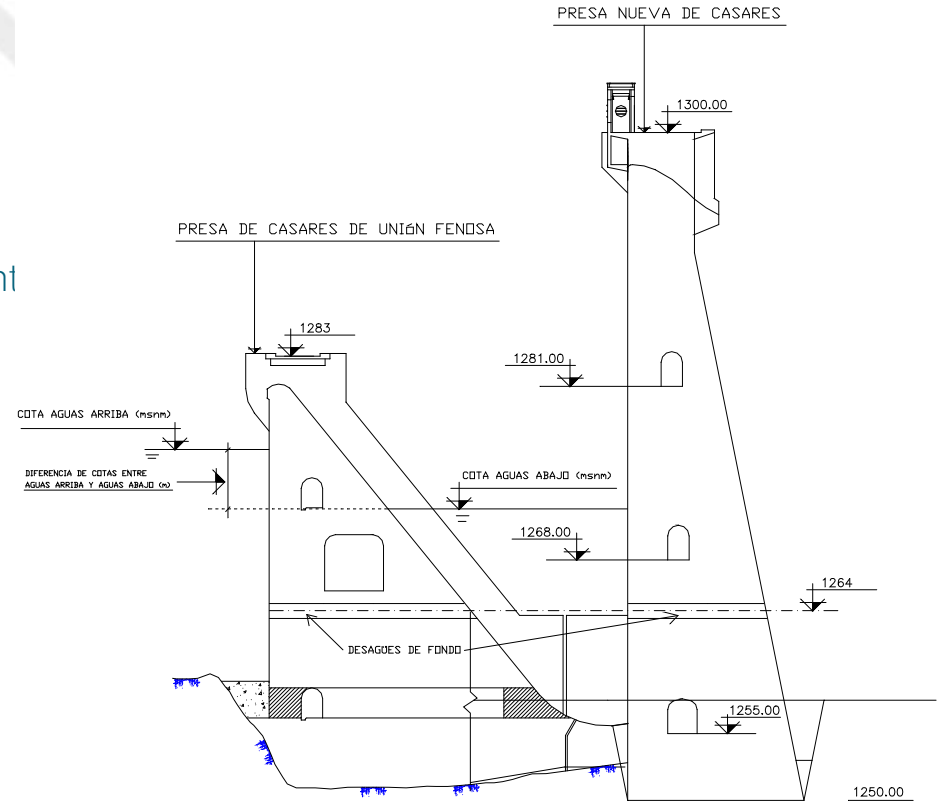
Presas de Casares de Arbás

- Presa de gravedad de planta recta
- Altura sobre cimientos de 32 m
- Aliviadero con vertedero en lámina libre
- Capacidad del embalse (N.M.N): 7,42 Hm³
- Cota de coronación: 1.283,15
- Clasificada A



Presa de Casares de Arbás

- Arco gravedad de doble curvatura en el parament de aguas abajo
- Terminada en 2006
- Incremento de altura: 17 m
- Incremento de volumen de 30 Hm³
- Mejora la laminación de avenidas
- Incrementa las garantías del caudal ecológico
- Mejora la regulación
- Central hidroeléctrica aguas abajo
- Mantiene refrigeración térmica de la Robla



Presa de Casares de Arbás



Presa de Casares de Arbás

- Informe puesta fuera de servicio
- Instrucción 1967: Art. 100. Abandono y demolición de Presas.
 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.
- Reglamento 1996: Art. 35. Puesta fuera de servicio.
 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.
- Aprobada su puesta fuera de servicio con fecha 9/12/04



Presa de Casares de Arbás

- Retirada y desmontaje de:
 - elementos de auscultación: cotímetro, manómetros de los piezómetros, péndulos, etc.
 - grupo oleohidráulico incluyendo aceites de circuitos
 - bombas de drenaje del pozo de la galería inferior
 - mecanismos de accionamiento de los desagües de fondo
 - válvulas de los by-pass
 - elementos metálicos: barandillas y farolas de coronación



Presas de Casares de Arbás

- Inutilización de las válvulas de los desagües de fondo para dejar los conductos de los desagües de fondo exentos.



Presas de Casares de Arbás



Presas de Casares de Arbás



Presas de Casares de Arbás



Presas de Casares de Arbás



Presa de Casares de Arbás



Presa de Anllarinos

- Término municipal de Páramo del Sil, en la provincia de León
- En la cabecera del arroyo de Anllarinos, dentro de la cuenca del Miño, junto al Sil.
- Entró en servicio en el año 1983
- Concesión de 355 l/s de agua del río Sil, con destino a la refrigeración y usos industriales de la CT de Anllares (Naturgy + Endesa).
- El agua captada es bombeada y almacenada en las inmediaciones de la CT
- La **puesta fuera de servicio** se hace por **el desmantelamiento** de la central térmica.

Presas de Anllarinos

Ubicación



Central térmica de Anllares

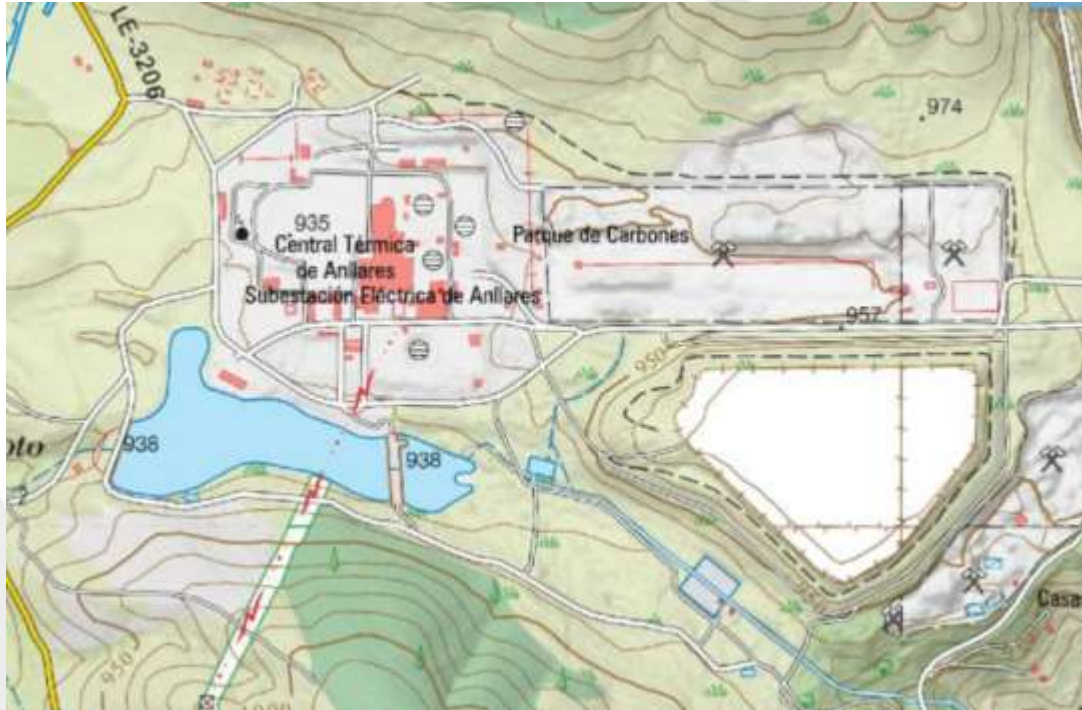
Presas de Anllarinos

Ubicación

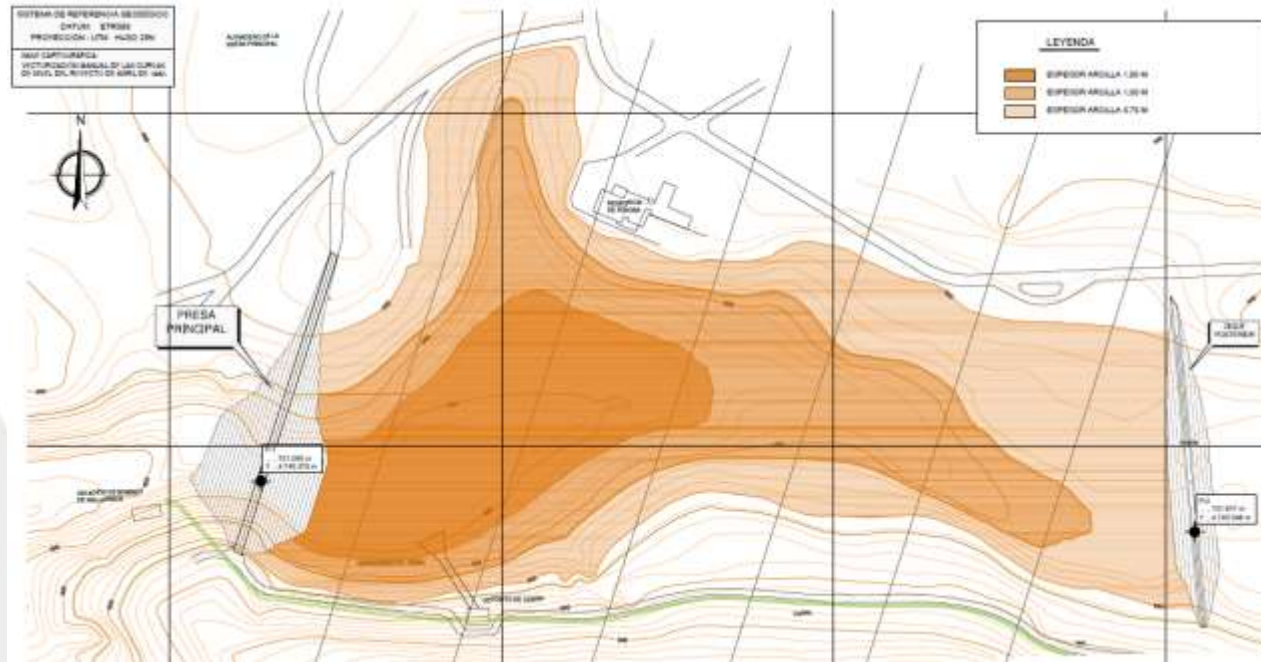


Central térmica de Anllares 2021

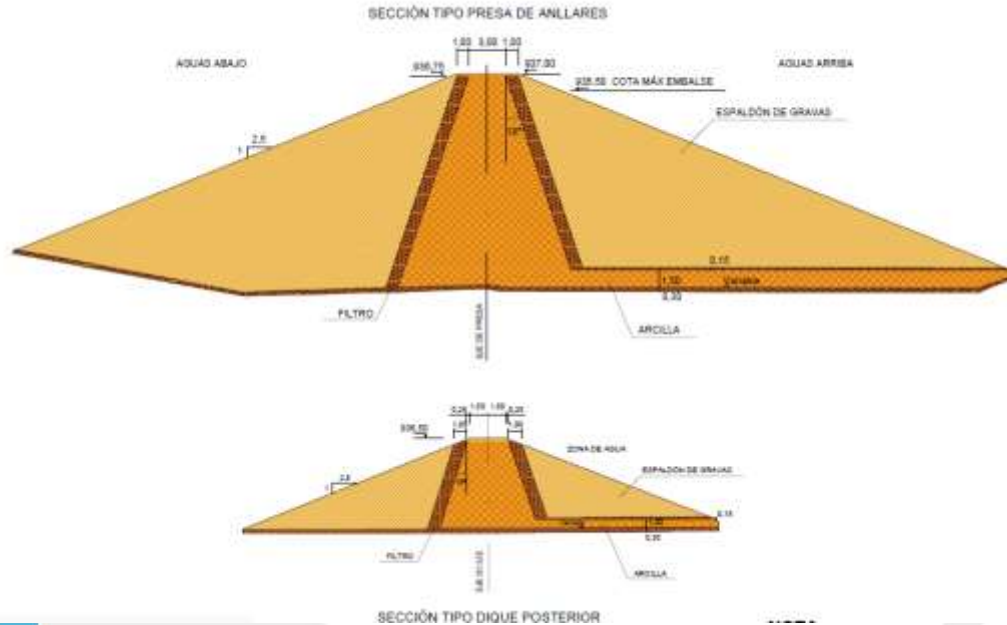
Presa de Anllarinos



Presas de Anllarinos

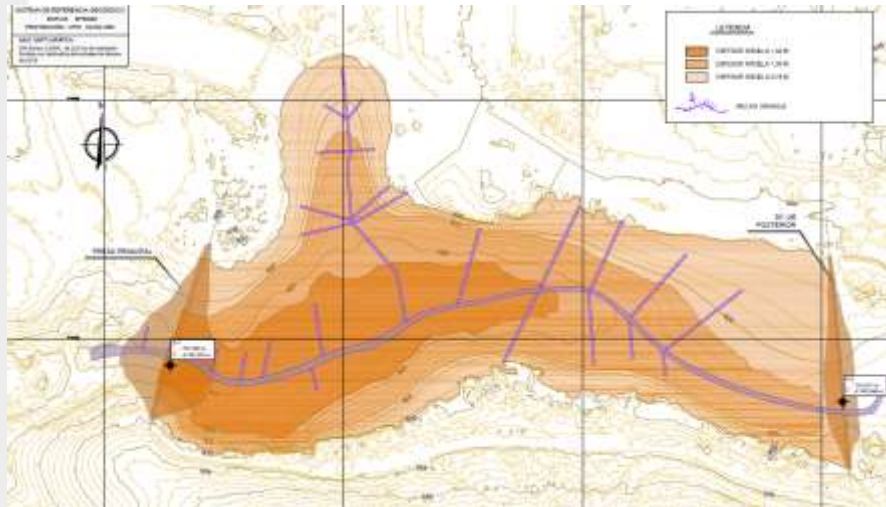
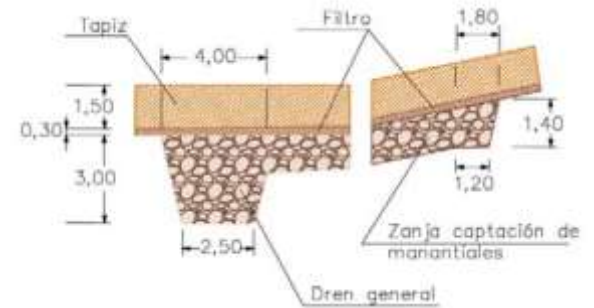
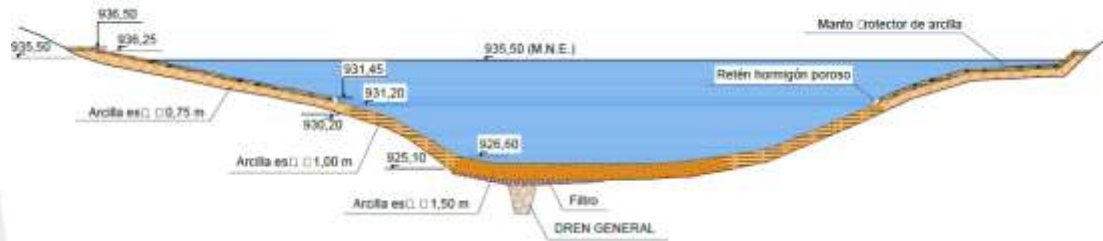


Presas de Anllarinos



- Presas de materiales sueltos
- Superficie cuenca 3,5 km²
- Dique principal (Tipo C):
 - 18,5 m de altura sobre cimientos
 - 180 m de longitud en coronación
- Dique de cierre:
 - 10 m de altura sobre cimientos
 - 195 m de longitud en coronación
- Aliviadero de emergencia
- Capacidad del embalse 0,57 Hm³
- Cota de coronación: 937,00

Presas de Anllarinos



- Embalse permeable (bolos, gravas y arenas); necesario tapiz de arcilla
- Dren espina de pez 3x2,5 m
- Aforo y control de filtraciones



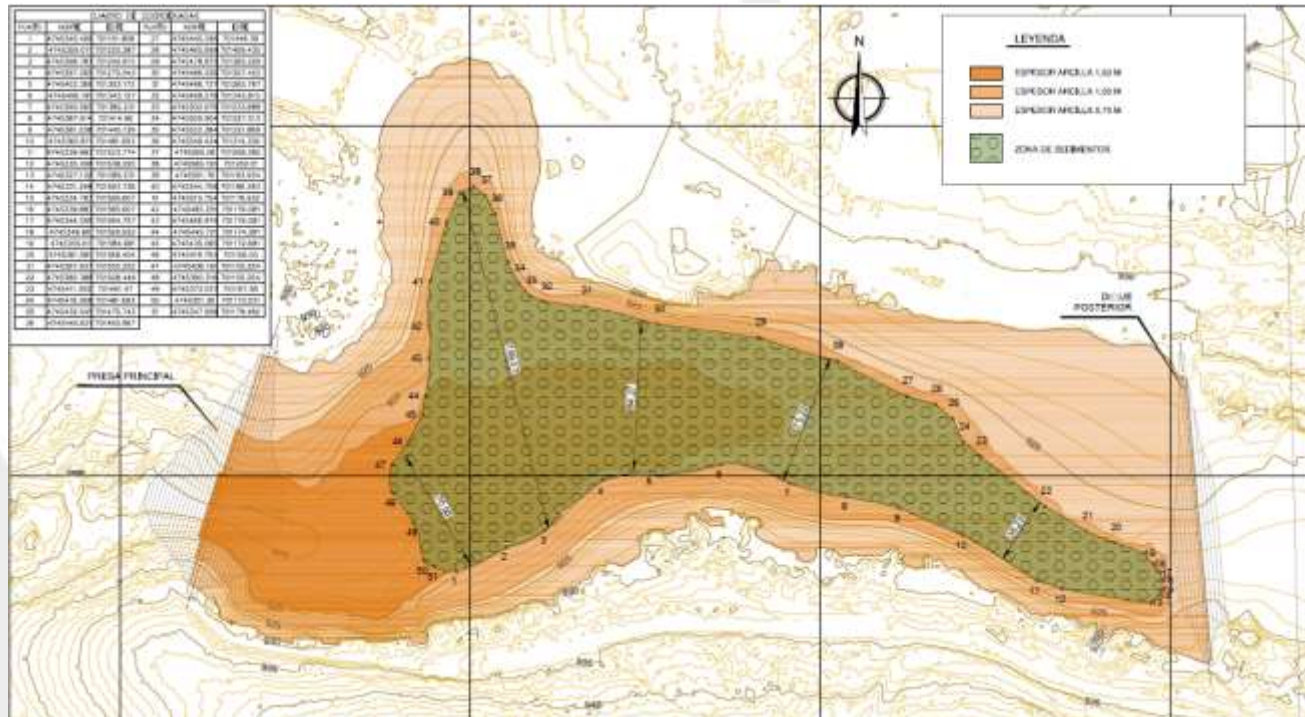
Presa de Anllarinos

- Evaluación de impacto ambiental simplificada del desmantelamiento de la CT de Anllares, incluyendo la presa de Anllarinos
- El Documento Ambiental elaborado al efecto incluye entre otras cosas la **evaluación ambiental** de los potenciales efectos del desmantelamiento de la presa de Anllarinos y **las medidas preventivas y correctoras** a tener en cuenta para la ejecución del proyecto
- Estudios específicos realizados
 - Caracterización de sedimentos
 - Estudio hidrológico-hidráulico
 - Vaciado del embalse
 - Procedimiento de control de la calidad del agua durante el vaciado
 - Procedimiento de retirada de la fauna presente en el embalse
 - Trabajos de puesta fuera de servicio
- Resolución de la CHMS Proyecto PFS Presa de Anllarinos

26/01/2021

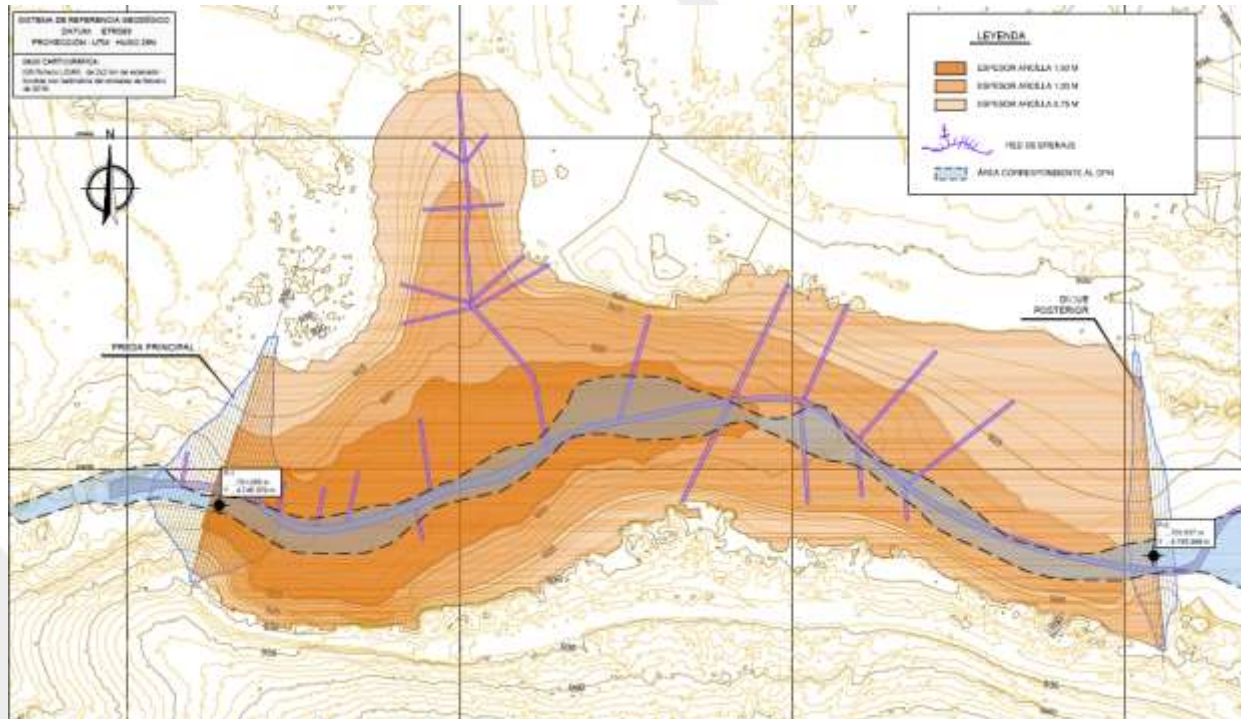
Presas de Anllarinos

Sedimentos: muestreo para verificar el grado de contaminación y estimación del volumen



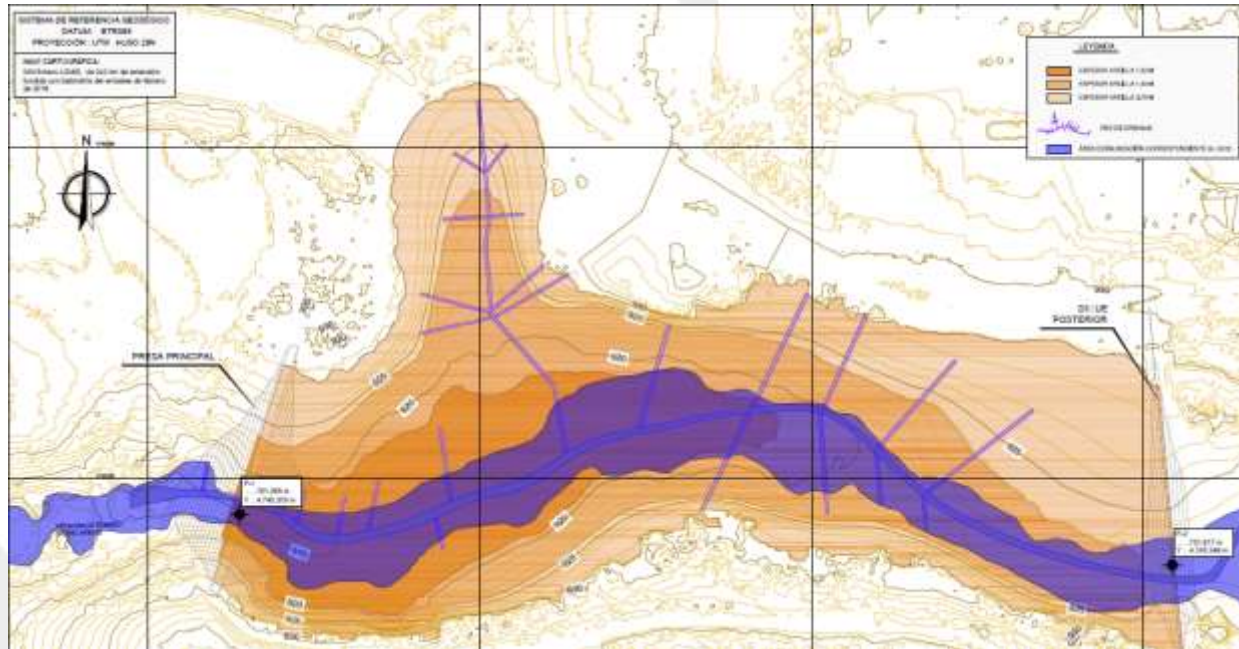
Presa de Anllarinos

Estudio hidrológico-hidráulico: determinación de la zona de **DPH** y zona inundable Q_{100}



Presas de Anllarinos

Estudio hidrológico-hidráulico: determinación de la zona de DPH y zona inundable Q_{100}



La franja de arcilla y drenes de la mancha de la Q_{100} se retirará. El resto se deja.



Presas de Anllarinos

Vaciado del embalse

- Vaciado por filtración natural (tres meses)
- Retirada de la fauna presente en el embalse
- Vaciado por bombeo



Dique de cierre



Dique principal

Presas de Anllarinos

Retirada de fauna

- 48 sapos comunes (Bufo bufo)
- 9 ranas comunes (Pelophylax perezi)
- 15 cangrejos americano (Procambarus clarkii)
- 23 tritones jaspeados (Triturus marmoratus)
- 29 tritones palmeados (Lissotriton helveticus)



sapo común



Tritón jaspeado



Tritón palmeado



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras

- Retirada de sedimentos
- Retirada de la presa principal
- Retirada del dique de cierre
- Retirada de manto de arcilla
- Retirada de filtro y drenes principal y secundarios y posterior relleno dentro de la zona de flujo preferente
- Total 110.000 m³:
 - Parte se envía a vertedero autorizado
 - Parte se emplea para el reacondicionamiento del vaso
 - Parte como sellado de vertedero
- Inicio trabajos movimiento tierras 12/07/2021
- Finalización trabajos de movimientos de tierras 19/10/2021
- Revegetación del vaso del embalse 17/03/2022



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras
Retirada de sedimentos



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras

Retirada del dique principal



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras

Retirada del dique posterior



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras
Retirada de arcillas en zona de Q₁₀₀



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras
Retirada de filtro y dren principal



Presas de Anllarinos

Trabajos de movimiento de tierras



Presa de Anllarinos

Adecuación ambiental del área. Revegetación del vaso del embalse

mejora de los suelos para aumentar la capacidad de supervivencia y crecimiento de la vegetación



Presas de Anllarinos

Adecuación ambiental del área. Revegetación del vaso del embalse





Presa de Anllarinos

Informe de visita de obra CH Miño Sil

FEBRERO 2023

Una vez analizada la inspección final realizada por la Confederación Hidrográfica del Miño Sil y comprobada la documentación remitida por el titular, se concluye que las obras para la puesta fuera de servicio de las presas de **Anllarinos I y Anllarinos II** han finalizado correctamente, devolviendo al cauce a su condición natural, por lo que se emite **INFORME FAVORABLE para la resolución del expediente de puesta fuera de servicio.**



Situación actual de la zona