

## PRESA DE PEÑARRUBIA

### DESCRIPCION DE LA PRESA

La presa de embalse de Peñarrubia, sobre el rio Sil, está situada en el termino municipal de Rubiana, provincia de Orense. Siendo su emplazamiento, entre la carretera de Ponferrada a Orense (km.27) y el FCC. de Madrid a Coruña.

La presa es de tipo gravedad curva, con un radio de 200 m. aproximadamente. Está ubicada en una cerrada de pizarras duras, (cubiertas de un espesor variable de acarreos) que preceden a otra fuerte cerrada de calizas. Los estratos de pizarra han buizado por debajo de las calizas hacia aguas abajo. Se empezó la excavación en el año 1.965.

Los taludes de la presa son, aguas abajo de 0,80 y vertical en el de aguas arriba.

La coronación de la presa está a la cota 397,42, tiene una longitud de 167,00 m. y una anchura de calzada de 5,00 m. con dos aceras laterales de 0,55 m., el paso que cruza con tramos rectos por encima del aliviadero central, es un camino de servicio de carácter local que enlaza ambas margenes.

El aliviader, tipo perfil Creager, tiene una longitud de vertedero de 60,00 m. distribuido en cuatro vanos de 15 m. de luz cada uno, capaz de evacuar un caudal maximo pre-

-visible de 2.750 m<sup>3</sup>/seg. con una lamina de 7,70 m. a la cota del nivel maximo de embalse ( 394,42).La cota del umbral del aliviadero es la 386,72 y la de la solera del colchón la 365,00.

El vertedero se prolonga con un zampeado curvo limitado por sus correspondientes cajeros.Dicho zampeado está constituido en sección por un enlace de circunferencias de radios de 11 y 20 metros, se apoya directamente en roca sana y tiene una longitud de unos 15 metros.

Los estribos quedan retranqueados del cuerpo del vertedero en una distancia de unos cinco metros, permitiendo asi el levantamiento de las compuertas por delante de los tramos.

Las juntas de dilatación distan entre si unos quince metros y son planas. Van cerradas por unas vigas de hormigón armado pentagonal,la impermeabilización se logra por medio de un pozo rellano de arcilla de un metro de diametro. Llevan tambien una protección bituminosa para evitar más facilmente las filtraciones.

Las aportaciones del embalse son, la propia de la cuenca,que está constituida por los rios, Boeza,Cua,Burbia, Selmo y Sil, con una superficie total de 3.300 km<sup>2</sup> y una aportación media anual de  $2.050 \times 10^6$  m<sup>3</sup>., y la del canal de Cornatel con 55 m<sup>3</sup>/sg.

Tiene una galeria longitudinal escalonada que cruza todo el cuerpo de presa, con una entrada en cada estribo, a la cota 376,30 m. la del estribo derecho y a la 397,42 la del estribo izquierdo.

A la cota 371,50 está el tramo más largo (73,00) de la galería, en él está instalado el aforador Thompson en donde se realiza el aforo total de la presa, al lado del aforador está la bomba destinada al achique de las filtraciones, elevando el agua hasta la cota 376,30, desde donde sale al exterior.

La presa se terminó en su totalidad en el años 1.961.

Del embalse de Peñarrubia parte un canal que conduce el agua a la Central de Quereño, situada a unos 4.927 metros del embalse vaciando sus aguas en el río Sil.

Son autores del proyecto los Ingenieros de Caminos D. Eugenio Vallarino y D. Luis Zapico.



CARACTERISTICAS FUNDAMENTALESEMBALSE

|                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Superficie de la cuenca . . . . .     | 3.300 km <sup>2</sup>              |
| Aportación media propia . . . . .     | $2.050 \times 10^6$ m <sup>3</sup> |
| Superficie del embalse . . . . .      | 1.370,042 m <sup>2</sup>           |
| Capacidad total del embalse . . . . . | 11.947,020 m <sup>3</sup>          |
| Longitud de la cola . . . . .         | 6.679,000 m.                       |
| Maxima riada conocida . . . . .       | 2.000,000 m <sup>3</sup> /seg.     |

PRESA

|   |           |
|---|-----------|
| Tipo . . . . .                          | Gravedad  |
| Cota coronación . . . . .               | 397,42 m. |
| Altura maxima sobre cimientos . . . . . | 36,00 m.  |
| Altura maxima sobre cauce . . . . .     | 20,42 m.  |
| Longitud de coronación . . . . .        | 167,00 m. |
| Nivel maximo explotación . . . . .      | 394,42 m. |
| Nivel minimo de explotación . . . . .   | 387,86 m. |

ALIVIADERO

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Tipo . . . . .                    | Perfil Creager                |
| Cota de umbral . . . . .          | 386,72 m.                     |
| Altura lamina vertedero . . . . . | 7,70 m.                       |
| Longitud . . . . .                | 60,00 m.                      |
| Numero de vanos . . . . .         | 4                             |
| Longitud de vanos . . . . .       | 15,00 m.                      |
| Capacidad de desagüe . . . . .    | 2.750,00 m <sup>3</sup> /seg. |



DESAGUE DE FONDO

Esta presa no dispone de desagüe.

TOMA CANAL

Cota solera . . . . . 387,87 m.  
 Caudal . . . . . 114 m<sup>3</sup>/seg.  
 Compuertas: una tipo Taintor de 7,00x7,03 m.

EQUIPO DE AUSCULTACIÓNnº de elementos

|  |   |
|--|---|
| Puntos de referencia principales . . . . . | 2 |
| Pilares de observación . . . . .           | 2 |
| Puntos o testigos a observar . . . . .     | 5 |

OTROS CONTROLES

|   |    |
|---|----|
| Estación metereologica . . . . .  | 1  |
| Mediciones de subpresiones con Piezaometro                                    | 86 |
| Control de filtraciones . . . . .   | 6  |
| Mediciones de deformaciones de juntas con<br>Defórmometro . . . . .           | 4  |
| Medición visual automática y telemendada<br>a la Central de Quereño . . . . . | 1  |

### DEFORMACIONES

Se controlan las deformaciones de la presa, por medio del sistema de colimación, que consta de dos pilares de observación, dos puntos de referencia y cinco testigos a observar, colocados en la coronación de las pilas del vertedero en la zona de aguas arriba.

La junta del estribo derecho con el cuerpo de hormigón de la toma, se controla desde octubre de 1.961, fecha en que se apreció un pequeño movimiento en el estribo de la presa, desde entonces se hace un control periódico empleando para ello el "Deformometro", encontrando pequeñas diferencias en las lecturas, ocasionadas por los cambios de temperaturas.

### SUPRESIONES

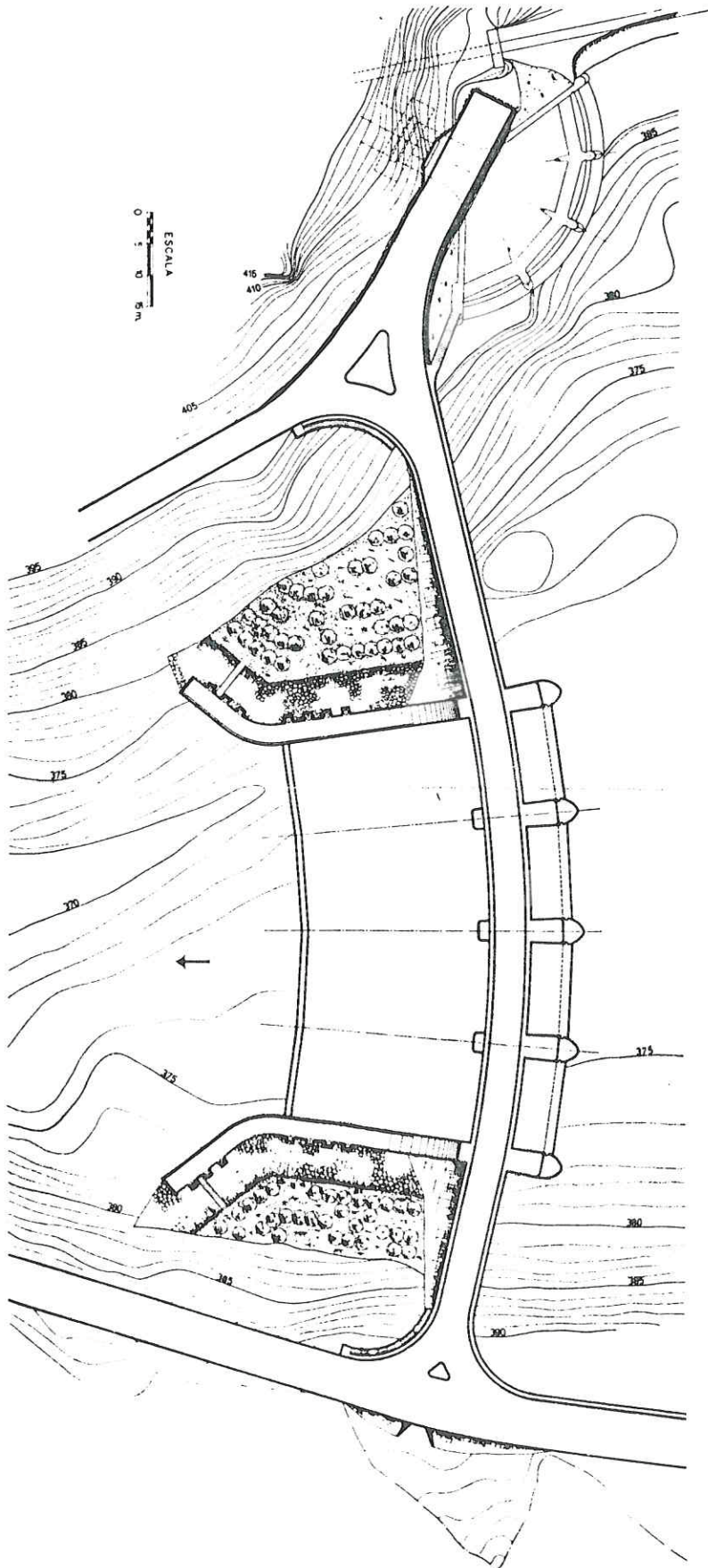
La pantalla de drenaje conste de 86 taladros de 0,70 mm. de diametro con profundidades variables en roca y hormigón. Están situados todos ellos en la galería longitudinal escalonada que cruza el cuerpo de la presa. Su control periodico se realiza con el "Piezometro" encontrando unas pequeñas diferencias en las lecturas periódicas que se realizan durante el mes, oscilando según la cota que tenga el embalse.

Existen tambien en la parte de aguas abajo de la presa y en los dos estribos, derecho e izquierdo, catorce pozos que proporcionan el equilibrio hidrostático en los cajeros. Estos son de rosca de ladrillo de un pie, de diametro 0,80 y están parcialmente embebidos en el hormigón de dichos cajeros.

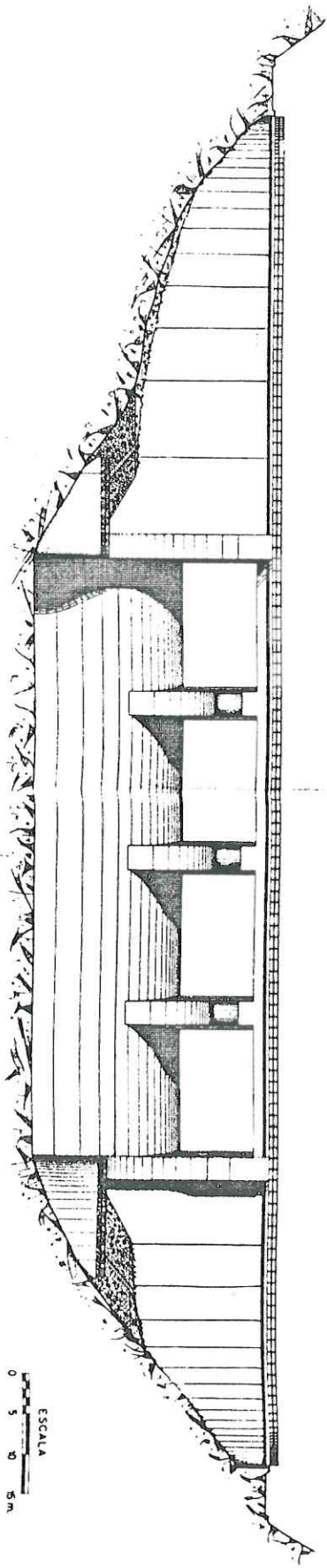
Son visitables y aligerados en su superficie interior, con el objeto de permitir un más rapido equilibrio de presiones.



PLANTA GENERAL



ALZADO DESDE AGUAS ABAJO



ESCALA  
0 5 10 20  
M

ALZADO DESDE AGUAS ARRIBA

