# APLICACIONES

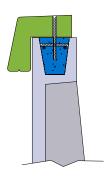
## **MUROS DE CONTENCIÓN**

Su dimensionamiento vendrá definido por las condiciones del relleno (ángulo del talud en coronación, densidad, ángulo de rozamiento) así como por la capacidad portante del suelo.









Por razones estéticas es interesante la colocación de una imposta sobre el muro.

## **SÓTANOS**

En el caso de sótanos de edificaciones el muro de contención puede, además de contener tierras, cumplir la misión de ser elemento portante de forjados intermedios que apoyen en él...



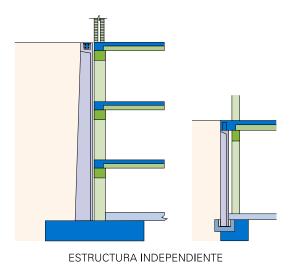


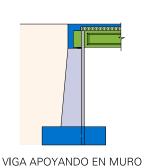


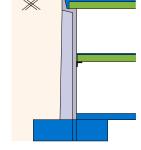












FORJADOS APOYANDO EN MURO

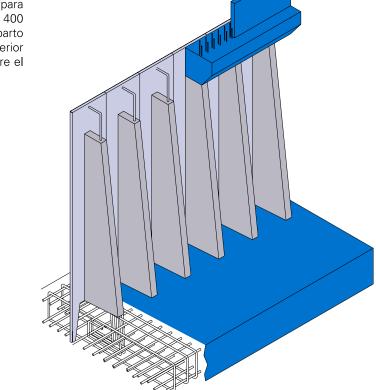
#### **ESTRIBOS DE PUENTES**

Existen varias formas de solucionar con paneles prefabricados los estribos de un puente. Además de contener las tierras, los paneles se calculan para soportar los esfuerzos que reciben del tablero.

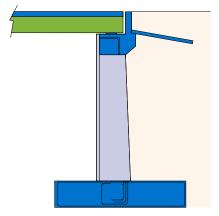


#### Solución con vigas prefabricadas apoyadas.

Se han realizado estribos de hasta 15 m. de altura para soportar tableros con reacciones superiores a las 400 T/apoyo. Mediante la ejecución de una viga de reparto que se realiza in situ, y que se apoya en la parte superior de los contrafuertes, se consigue un cargadero sobre el que se apoyan las vigas del tablero.

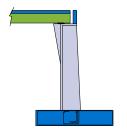


#### ESTRIBOS CON CARGADERO IN SITU



#### Solución sin Cargadero.

En algunas ocasiones (en función de interejes de vigas y reacciones) se puede eliminar el cargadero hecho in situ, apoyando las vigas directamente sobre el contrafuerte.



ESTRIBOS CON MÉSULA SIN CARGADERO (permite acortar la longitud de las vigas)



#### **PASOS INFERIORES**

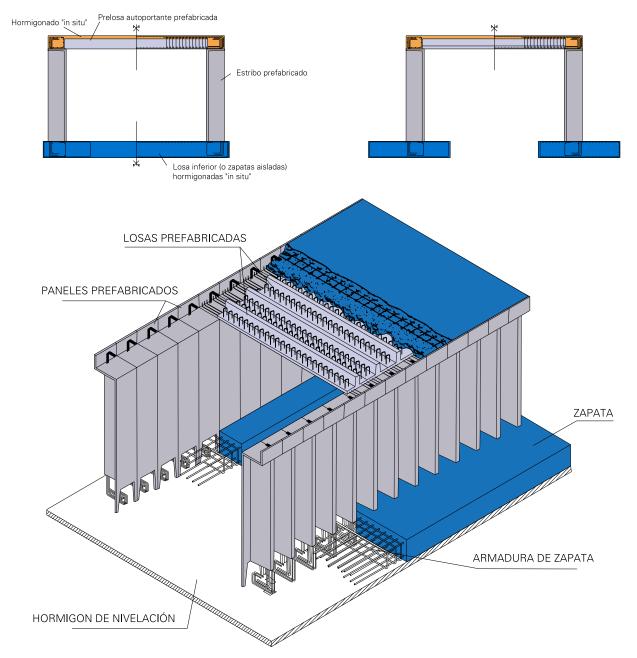
Proerai resuelve la losa de pasos inferiores mediante prefabricados nervados. Para luces más pequeñas (hasta 9 m. en función de las cargas y de la altura de tierras), se pueden determinar estructuras con una solución que consta de dos estribos prefabricados, empotrados en una losa inferior hormigonada in situ (pueden ser dos zapatas aisladas). Sobre dichos estribos se apoya una prelosa autoportante, que incorpora parte de la armadura. El marco (o pórtico) se completa con un hormigonado del dintel superior que conforma un empotramiento con los hastiales verticales, consiguiendo una estructura totalmente hiperestática.





## MARCOS EMPOTRADOS HIPERESTÁTICOS

### PÓRTICOS EMPOTRADOS HIPERESTÁTICOS

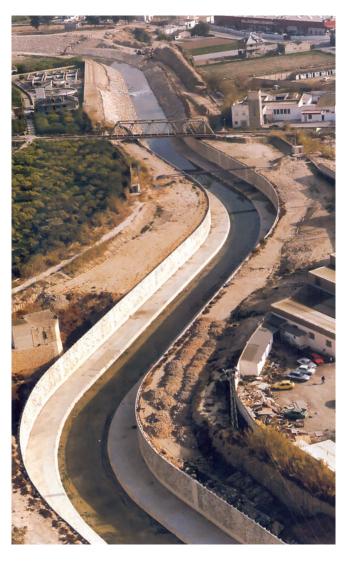


## **ENCAUZAMIENTO DE RÍOS**

En muchas ocasiones, la falta de espacio y la necesidad de aumentar la sección hidráulica, hace necesario recurrir a encauzamientos. En esas ocasiones podemos resolver paramentos verticales integrándolos en el entor no en el que se encuentra.







# **OBRAS MARÍTIMAS**

Son varias las obras resueltas con este tipo de muros; la solución consiste en montar, el conjunto de muro y zapata hormigonado previamente en el exterior.

