

GAVIONES

MUROS EN GAVIONES

Los muros en gaviones son estructuras de gravedad y debe tenerse en cuenta el amarre entre unidades de gaviones para evitar el movimiento de unidades aisladas y poder garantizar un muro monolítico. Por su flexibilidad el muro de gaviones puede deformarse fácilmente al ser sometido a presiones, diferenciándose un poco su comportamiento de los muros convencionales. La diversidad de empleo de diversas mallas permite escoger un rango de rigidez o flexibilidad en el muro así:

- Si se desea un muro rígido debe emplearse malla electrosoldada, llenar el gavión con cantos grandes angulosos y colocar una buena cantidad de tirantes de rigidez.
- La malla de triple o doble torsión permite una mayor flexibilidad que la malla electrosoldada. Igualmente la utilización de cantes redondeados permite una mayor deformación de la estructura del muro.
- Las mallas eslabonadas simples no se deben utilizar cuando se requiere que el muro no sufra deformaciones importantes.

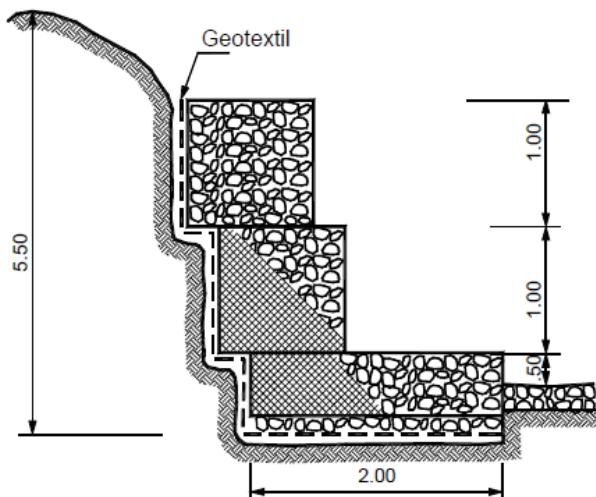


Figura 10. Muros en gaviones. (Suárez 2001).

Tipos de muro

Los muros en gaviones funcionan como muros de gravedad y se diseñan de acuerdo a los criterios de la mecánica de suelos para muros. Para efectos de diseño de los muros se tendrán en cuenta tres tipos de muro:

A) Muro integral en gaviones

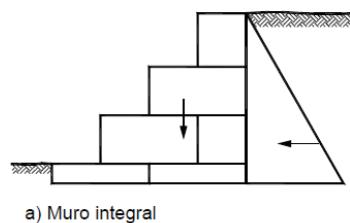
En este caso la única fuerza de gravedad resistente es la del volumen de los gaviones.

B) Muro inclinado

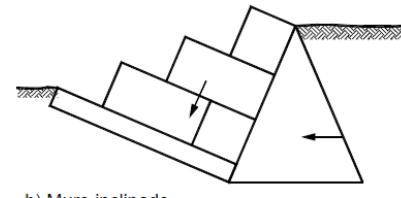
En los muros inclinados el momento de la fuerza de gravedad es mayor en contra del sentido de rotación del movimiento, lo cual representa un aporte adicional a la estabilidad.

C) Muro con tierra de relleno

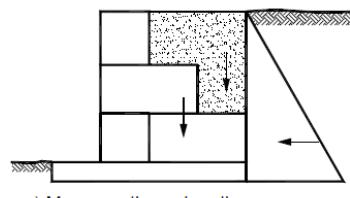
En este tipo de muro aparece una fuerza adicional debida al peso del relleno sobre él.



a) Muro integral



b) Muro inclinado



c) Muro con tierra de relleno

Figura 11. Esquemas generales de tipos de muro. (Suárez 2001).

Síguenos en:

D) Muro de recubrimiento

Los gaviones actúan como elemento de confinemento y la contención es realizada por el peso combinado de los gaviones y el suelo. Este tipo de muro requiere que el talud sea totalmente estable sin el muro.

E) Muro de tierra reforzada (tipo Terramesh)

En este muro se construye una pantalla superficial en gaviones llenos de piedra y el relleno detrás del muro se refuerza utilizando malla similar a la utilizada para la elaboración de los gaviones. El sistema Terramesh es una marca registrada de la firma Maccaferri.

Contrafuertes o anclajes

Para muros altos (más de seis metros) puede acudirse a la construcción de contrafuertes en varios niveles. Estos contrafuertes podrían suponerse que trabajan la fricción como anclajes; teniendo como base una resistencia máxima igual a la resistencia a la tensión de la malla y/o de las uniones entre unidades.

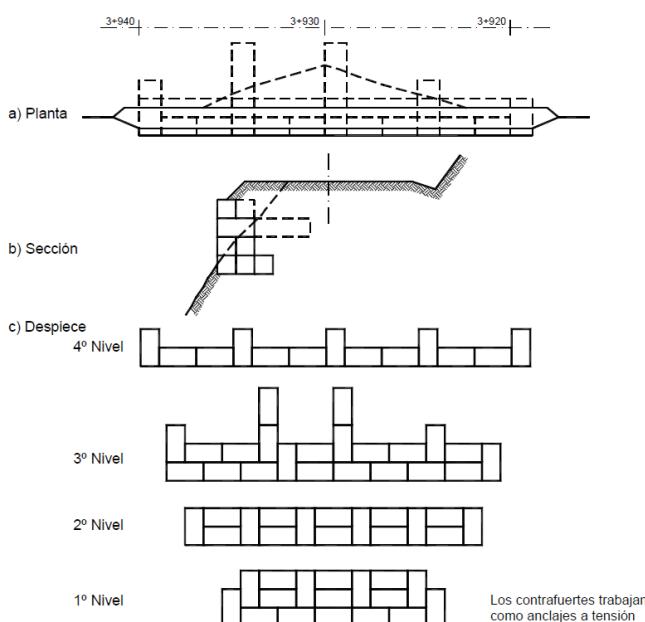


Figura 12. Muros en gaviones con contrafuertes.
(Suárez 2001).

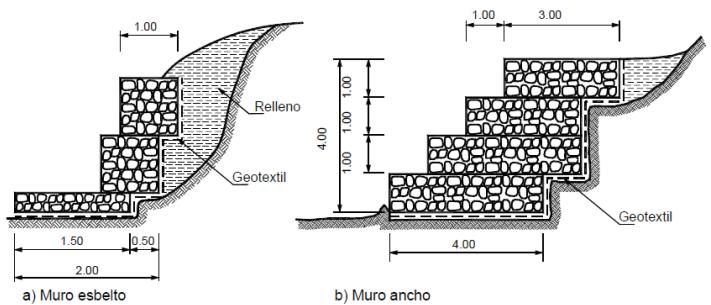


Figura 13. Diseños típicos de muros en gaviones.
(Suárez 2001).

Fricción suelo - muro

Baquero Barbosa y Pabón afirman que debido a que las superficies de un gavión son bastante rugosas y el suelo de la fundación penetra en los intersticios de las piedras se puede asumir un coeficiente de fricción F entre la base de un muro de gaviones y un suelo no cohesivo igual a la tangente del ángulo de fricción interna del suelo.

Sin embargo las experiencias obtenidas revelan que en suelos duros no existe esa penetración de suelo y es prudente emplear un coeficiente de fricción aproximadamente igual a la $\text{Tan}^{\frac{3}{4}} f$, donde f es el valor del ángulo de fricción interna del suelo. En el caso de colocación de un relleno granular como base del gavión, debe asumirse el valor de los parámetros correspondientes de este material de base.

Cimentaciones de muros

La profundidad de cimentaciones de un muro en gaviones debe ser tal que la erosión o socavación posibles en el pie del muro no permitan que se descubra el piso de fundación.

En lo referente a capacidad de soporte y asentamientos, la flexibilidad de los elementos en gaviones permite emplear valores más altos que los empleados en estructuras de concreto y similares a los empleados para soporte de terraplenes.

Síguenos en: