

GAVIONES

PROCESO CONSTRUCTIVO TRADICIONAL DE LOS GAVIONES

Proceso de llenado de gaviones

El gavión se rellena con piedras o cantos de tamaño mínimo de diez centímetros (en algunos casos se permiten cantos hasta de ocho centímetros de diámetro).

Cada unidad puede estar dividida por una serie de diafragmas que ayudan a la rigidez y permite el conservar su forma durante el llenado. El gavión se convierte en un bloque grande, flexible y permeable.

Bianchini en sus manuales recomienda emplear los cantos más pequeños donde se requiere mayor flexibilidad. Para esto puede ser necesario emplear malla de menores dimensiones de escuadría.

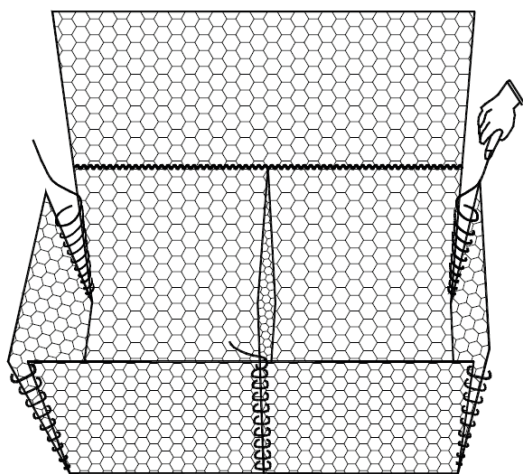


Figura 6. Diafragmas interiores en unidad de gaviones. (Suárez 2001).

Instrucciones para la instalación

Para la instalación de los gaviones se recomienda tener en cuenta las siguientes instrucciones (McCullah, 2000):

- Diseñe e instale los gaviones de acuerdo a los fabricantes y especificaciones de construcción recuerde que todas las unidades deben estar tejidas conformando cajones separados.

- Cuando la longitud de los gaviones excede 1.5 veces, el ancho horizontal el gavión debe dividirse con diafragmas de la misma malla y calibre del cuerpo del gavión.

- Al colocar las unidades primero una las esquinas, cosiéndolas correctamente y luego coloque los diafragmas.

- Todas las aristas de las unidades de los gaviones deben coserse con alambre, asegurándose de coser cada uno de los espacios del gavión

- Los gaviones deben anclarse dentro de la corriente para asegurar que la socavación no destruya la cimentación del gavión.

- Prepare la cimentación excavando hasta lograr una fundación dura y uniforme.

- Coloque el filtro de geotextil o filtro granular cubriendo el piso y los lados de la excavación.

- Excave la cimentación con pendiente hacia atrás en tal forma que los muros en gaviones tengan un ángulo hacia adentro del talud.

- Antes de llenar los gaviones estos deben estirarse adecuadamente para asegurar uniones cerradas en todas sus aristas y todas sus caras.

- Coloque la primera capa de piedra hasta 30 centímetros de altura e inmediatamente coloque conectores de alambre internos que unan las caras opuestas de cada gavión y luego la segunda así sucesivamente.

- Utilice rocas de tamaños apropiados, de materiales duros, de acuerdo a los diseños.

- Después de llenar los cajones con piedra, proceda a cerrar la tapa de los gaviones y coser todas las aristas superiores.

- Cosa las unidades de gaviones unas con otras en sus caras verticales en todas sus aristas.

Porosidad y peso del gavión

Para calcular el peso del gavión se puede emplear una porosidad del cuarenta por ciento para enrocados angulosos. Gómez y Alvarez en investigaciones realizadas en la UIS obtuvieron para cantos redondeados pesos unitarios de 1.7 Ton/m³ equivalente a porosidad del 35%.

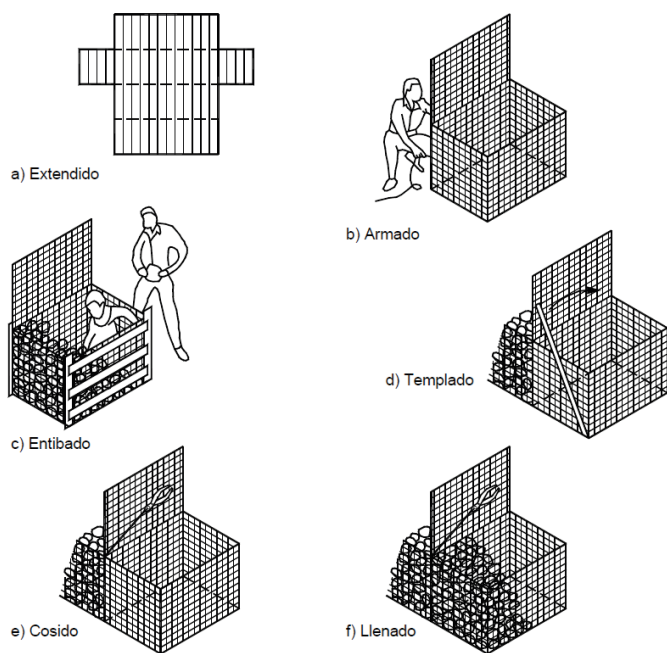


Figura 7. Armado del gavión de malla electrosoldada. (Suárez 2001).

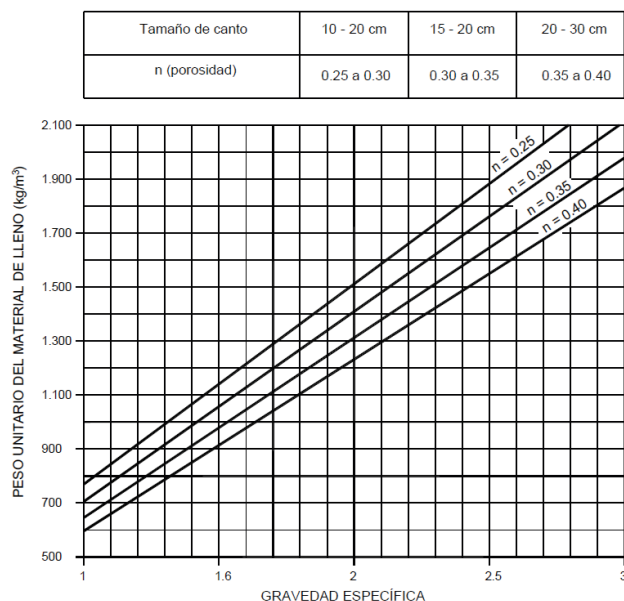


Figura 8. Peso unitario de los gaviones. (Suárez 2001).

Tirantes y cosido

Se recomienda colocar tirantes horizontales de alambre, aproximadamente cada 30 cm, con un diámetro adecuado (según Bianchini, el mismo diámetro de la malla), para mantener las caras opuestas del gavión unidas y evitar deformaciones por la presión del material. Además, se colocan tirantes verticales similares a los de los colchones caseros.

Se utilizan diagonales especialmente en los gaviones que ocupan los extremos de cada hilada. Para el cosido del gavión se emplean alambres de calibre BWG del 12 al 15. El manual Bianchini observa que para el cosido del gavión se gasta el 5% en peso de alambre con respecto al peso del alambre del gavión.

El factor mano de obra influye significativamente en el costo del gavión. Según Bianchini, se necesitan seis trabajadores para armar trece metros cúbicos de gavión en una jornada de ocho horas, con piedra disponible en el sitio. La eficiencia de los operarios puede variar según la región y factores locales.

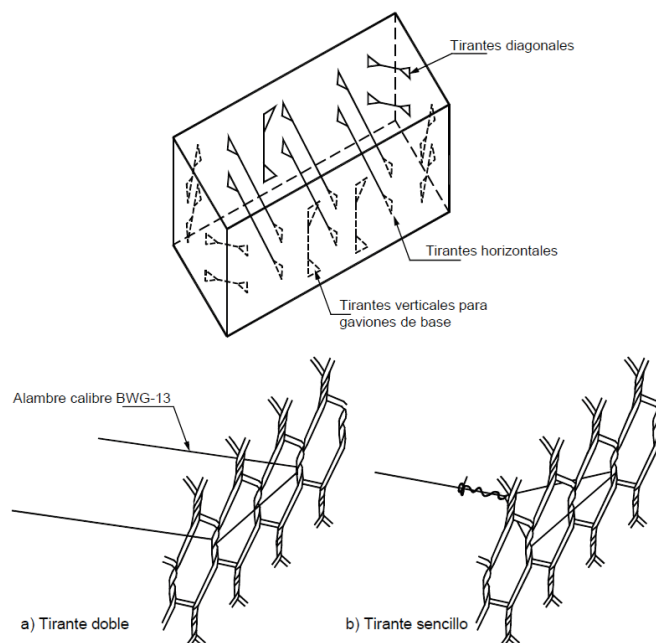


Figura 9. Clases de tirantes para gaviones. (Suárez 2001).