

## SUGERENCIA PARA LA CONFECCIÓN E INSTALACIÓN DE GAVIONES Y COLCHONES DE GEOMALLAS

### INTRODUCCIÓN.

Esta guía se brinda con el mejor de los propósitos para ayudar al cliente a lograr el mejor de los resultados en situaciones donde las geomallas E'GRID son materiales apropiados para utilizar en gaviones. Debido a que las condiciones para proyectos con gaviones tienen tantas variaciones, BOSTD o NEWGRIDS no puede garantizar que estos productos sean apropiados para cualquier proyecto en particular.

Atención: Los bordes de las geomallas son filosos por lo que, se recomienda la utilización de guantes durante la confección e instalación de gaviones de geomallas.

### 2: DIMENSIONES DE LOS GAVIONES.

Generalmente, la dimensión más conveniente usada en gaviones ha sido:

2m (ancho) x 1m (profundidad) x 1m (altura)

Si el ancho de los gaviones será mayor de 1m, entonces es necesario incorporar diafragmas intermedios para asegurarse que cada celda no sea mayor de 1m.

Cuando se escoge el tamaño del gavión para utilizar en un proyecto particular, trate de escoger tamaños que sean económicamente viables para ser cortados de acuerdo con las dimensiones de los rollos de Geomalla. Esto es, por ejemplo: gaviones con dimensiones exactas de 2m x 1m x 1m no son económicamente convenientes ya que, los rollos de Geomalla vienen con anchos de 3.90 metros. Para este ancho de malla, la dimensión más viable sería:

2m (largo) x 1m (profundidad) x 0.95m (altura) ò  
2m(largo) x 0.95m (profundidad) x 1.0m (altura).

De esta forma solo será necesario un tramo de Geomalla de 2m (largo de rollo) x 3.90m (ancho del rollo) que podrá ser usado para el cuerpo completo del gavión.

Cuando se diseñe para un arreglo económico, debe recordar que los cortes deberán hacerse utilizando el cuadro completo medido tal como se muestra en **la figura #2**

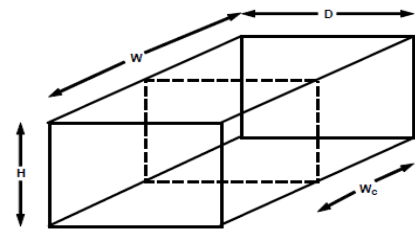


Figura 1: DIMENSIÓN DEL GAVIÓN

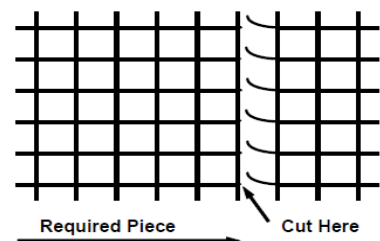


Figura 2: POSICIÓN DE CORTE

### 3. CONFECCION DE GAVION

3.1 Corte un tramo de Geomalla para formar la tapa, espalda, base y frente del gavión.  
Nota: Si esto no es posible entonces se pueden usar 2 o más tramos y unirlos en los bordes.

3.2 Doble o marque esta pieza para mostrar donde están los bordes de cada lado, tal como se muestra en la figura #3

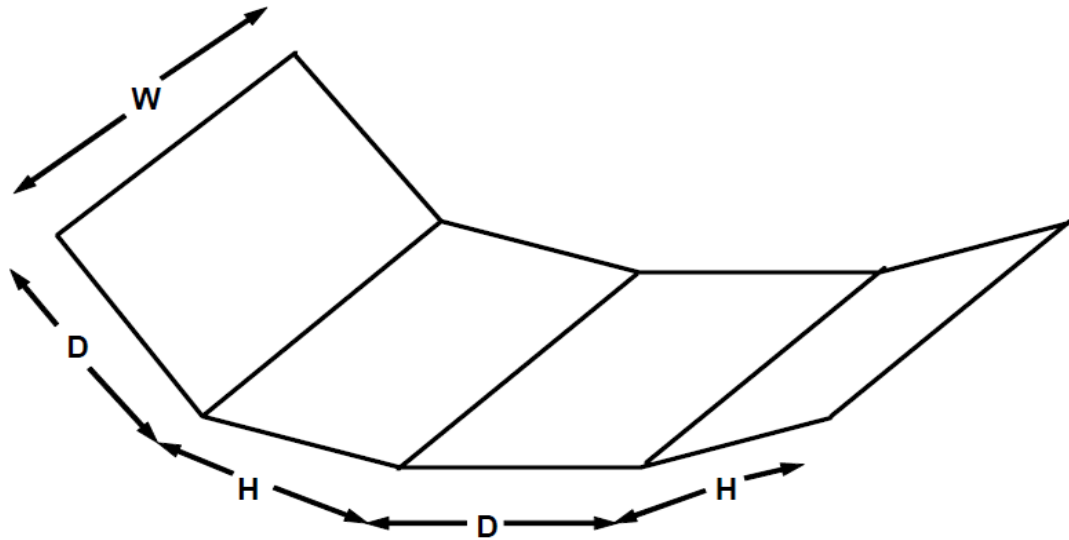


Figura 3: parte inferior y frontal de gaviones listos para su montaje.

3.3 Cosa las tapas de los lados y el diafragma en su lugar tal como lo muestra la figura #4

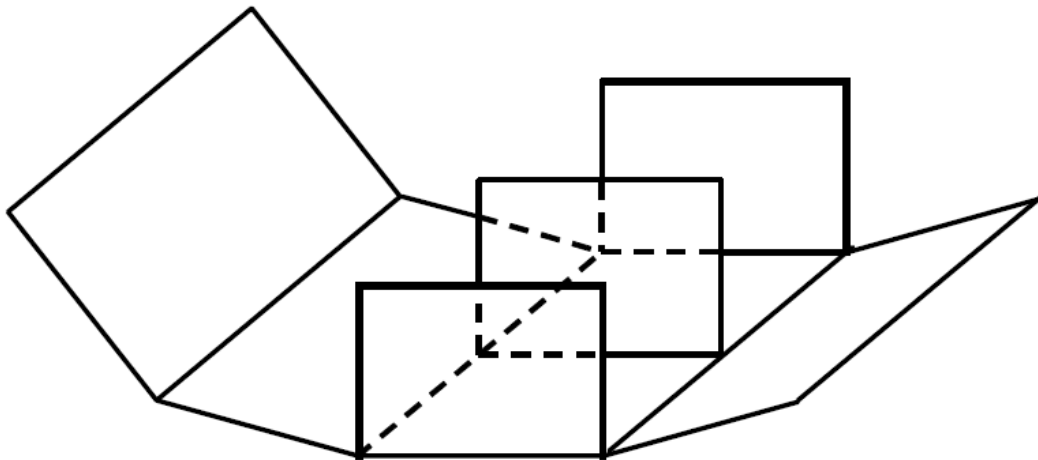


Figura 4: piezas del final y el diafragma de cordones en su posición.

Notas: 1. La costura del gavión deberá hacerse con cordón de hdpe de al menos 200 kg de capacidad de ruptura y que contenga un mínimo de 2% carbono negro para protección contra los rayos UV. Otra alternativa puede ser, cordón tejido de nylon #96 que tiene una resistencia de 454 kg a la ruptura y cuenta con protección UV.

2. El patrón de costura deberá ser tal como se muestra en la figura #5 con nudos intercalados a cada 500 mm mínimo.

3. Una aguja curva como se muestra la figura #6 podría ayudar al cosido, sobretodo en el diafragma.

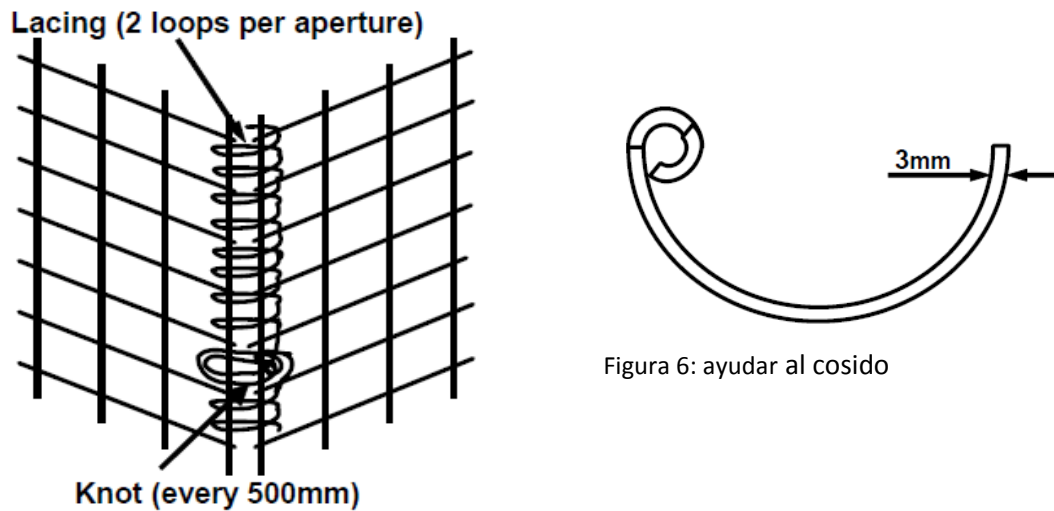


Figura 5: patrón de entrelazado

- 3.4 Doble el frente y espalda del gavión para coser (unir) tanto los 4 extremos como los bordes del diafragma en ambos lados (serán 6 costuras en total) como muestra la figura #7.

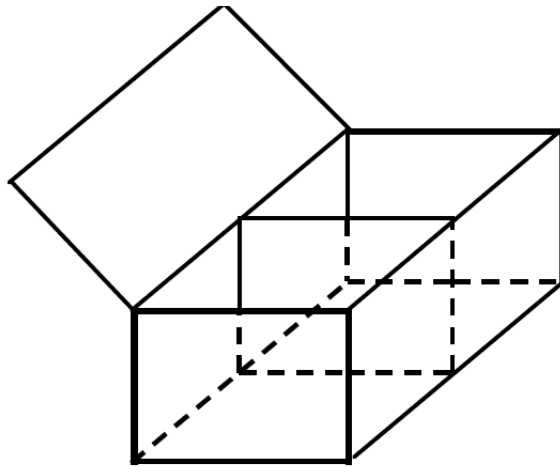


Figura 7: gaviones montado y listo para la instalación

#### 4 INSTALACION DEL GAVION

- 4.1: Los gaviones deben instalarse en una superficie preparada a los niveles y calidad requeridos para el proyecto de acuerdo con las especificaciones del ingeniero.
- 4.2: La piedra de relleno debe ser de acuerdo con la calidad y tamaño de acuerdo con las especificaciones del ingeniero para el proyecto.
- 4.3: Antes de rellenar, los gaviones deben colocarse en la posición adecuada sobre la base preparada y tensarse para asegurar que la forma es correcta y, que las superficies expuestas están lisas. Una forma de lograr esto se muestra en la figura 8.

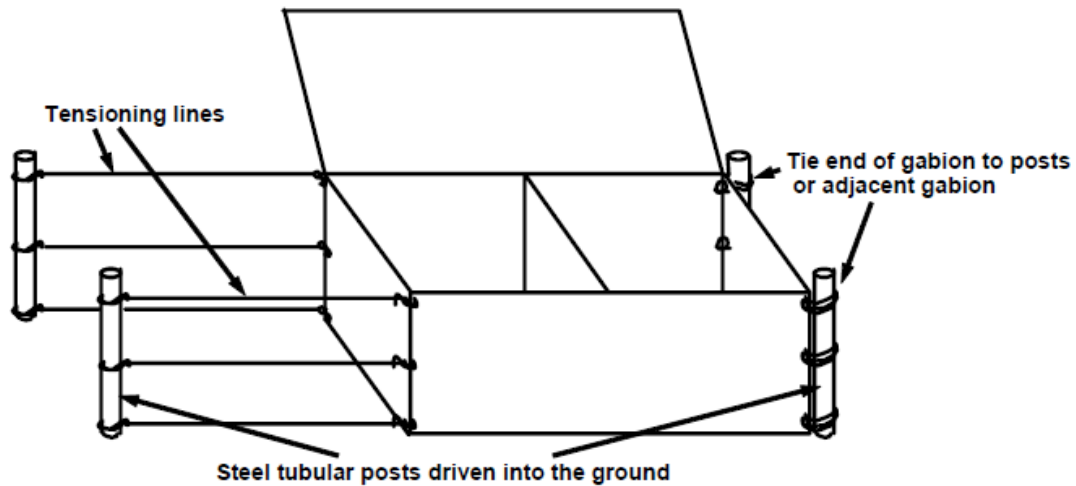


Figura 8: gavión tensado listo para el relleno

Nota: Para agilizar la construcción, se unen varios gaviones entre sí en una fila y se tensan como un todo.

4.4: El llenado de los gaviones puede hacerse con máquina o a mano, teniendo el cuidado de dejar la menor cantidad de vacíos. Sin embargo, las caras expuestas deberán llenarse a mano utilizando piedras grandes seleccionadas, con uno de sus lados planos para lograr un acabado correcto y una buena distribución del relleno interno.

4.5: Si la altura del gavión (h) es mayor de 500mm, deberán instalarse tensores intermedios hechos con el cordón de amarre como se muestran en la figura 9, en intervalos de 250 – 400 mm (cada tercio del gavión) para mejorar la estabilidad del relleno y calidad del terminado.

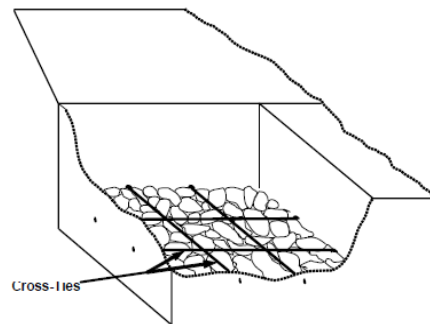


Figure 9: tensores a 3/4 de la altura

4.6: Sobre rellene el gavión utilizando piedras más pequeñas en la superficie superior para permitir el asentamiento. Acelere el asentamiento ya sea, caminando encima del gavión o introduciendo una barra entre las piedras para su acomodo.

4.7: Ajuste la superficie del gavión rellenando con material adicional

4.8: Cierre el gavión con la tapa y cosa firmemente (Figura 5) todos los lados incluyendo el diafragma en la parte superior.

## 5: DIMENSIONES DE LOS COLCHONES

Generalmente, se ha visto que las dimensiones de los colchones son hasta:

2m (w) x 0.25m (h) x 6m (l) 2m x  
0.17 x 4m (l)

Debido al largo de los colchones, es necesario incluir un diafragma a cada metro de longitud para asegurar la restricción en movimiento del relleno.

Para buscar el método más viable al utilizar las geomallas en colchones es necesario considerar las dimensiones en que se fabrica la Geomalla: 3.90 m.

De este modo, una dimensión con colchones de Geomalla que se pueda fabricar podría ser utilizando el ancho máximo del rollo o utilizar el ancho del rollo como largo del colchón de esta forma:

w: 1.70m y h=0.25 = 1.95 x 2 = 3.90 ò

w= 2m y h= 0.20 = 2.20 x 2 a lo largo del rollo.

## 6: CONFECCIÓN DEL COLCHÓN

6.1: Corte un solo pedazo para formar la base, lados y tapa del colchón

Nota: si esto no es posible, se pueden cortar 2 o más tramos y coser los lados de la unidad

6.2: Doble y marque donde van los pliegues del colchón como se muestra en la figura 11.

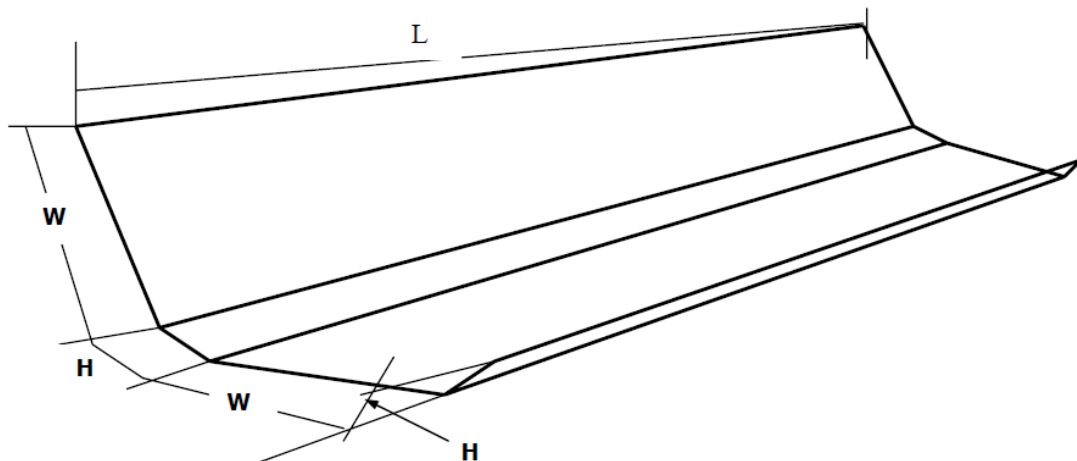


Figura 11: sección principal de colchón

6.3: Cosa cada diafragma en su lugar (a cada metro)

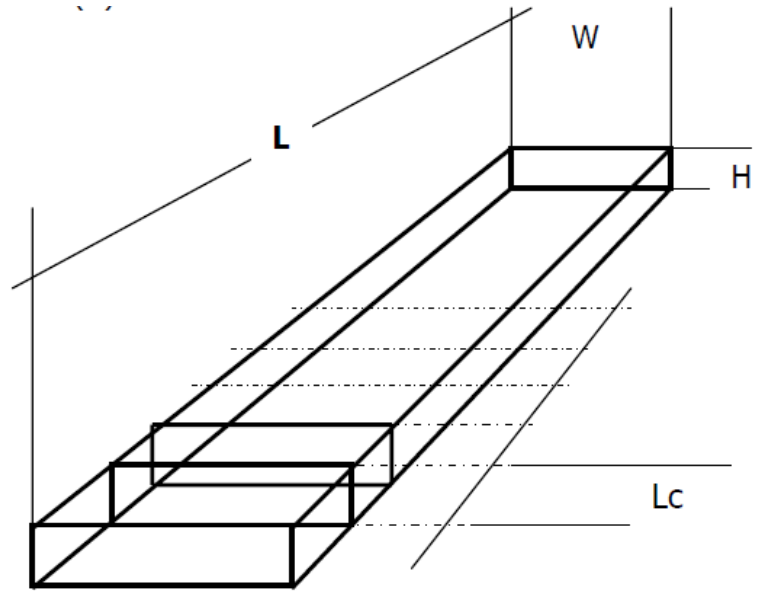


Figura 10: Tamaño de Colchón

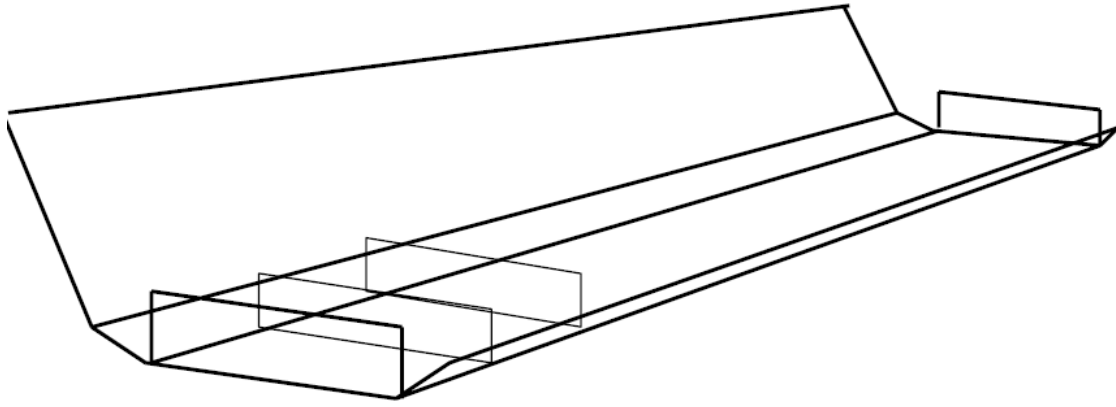


Figura 12: piezas del final y el diafragma de cordones en su posición.

- Notas:
1. La costura debe realizarse con el cordón de HDPE o nylon provisto para esto.
  2. El patrón de costura debe ser el que se muestra en al figura No. 5 colocando nudos a cada 500 mm máximo. Puede utilizar una aguja u objeto curvo para facilitar la costura.

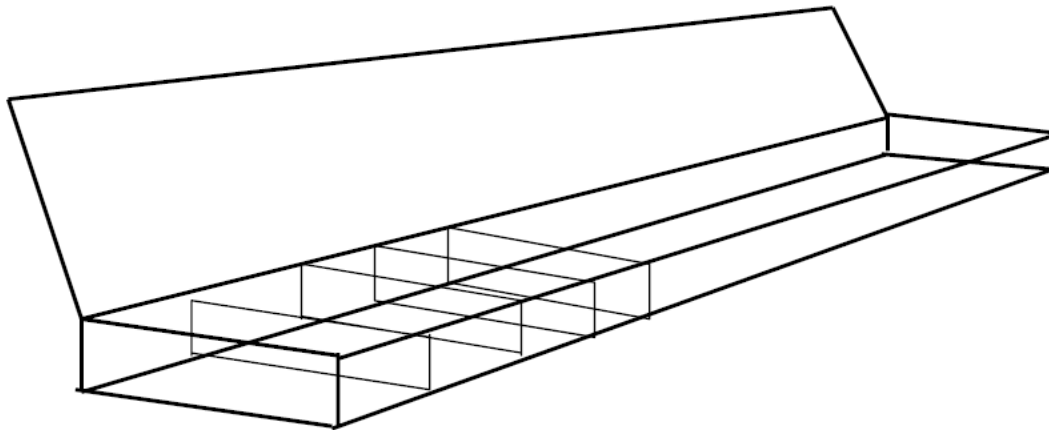


Figura 13: Terminado colchón listo para el llenado

## 7: INSTALACIÓN DEL COLCHÓN.

Los materiales, técnicas y equipos para la instalación y llenado de los colchones son los mismos que aquellos descritos en la sección de gaviones No. 4.

- Nota:
1. Al coser la tapa del colchón recordar coser también los diafragmas en la parte superior.
  2. Cada metro de costura equivale aproximadamente a 2.4 m de cordón.