

## **1.02.- ANEJO ESTRUCTURAS:**

### **Muros de contención de gaviones en parques “Santa María de la Alameda 1” y “La Estación”:**

#### **1.02.1.- Alcance**

El Contratista deberá tener en consideración:

- *Alineaciones generales y particulares.*
- *Localización y replanteo, antes y después del vaciado del terreno.*
- *Limpieza.*
- Suministro e instalación de la piedra.
- Suministro y amarre de la malla.
- Suministro e instalación de los diafragmas.
- Suministro e instalación de tensores.
- Suministro e instalación de alambre de amarre.

#### *Materiales:*

- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

#### **1.02.2 Especificación**

La piedra para el relleno tendrá un tamaño entre 10 cm y 30 cm de diámetro, dicho tamaño deberá ser como mínimo 3 cm mayor al tamaño de la malla del enrejado, el tamaño de la piedra no podrá ser menor de 10 cm. El diseño de la estructura, dimensiones de los gaviones, el calibre del hilo y el tipo de malla empleados se indica en medición - presupuesto.

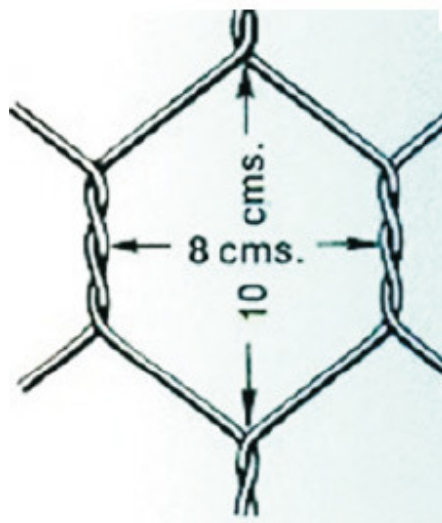
El material de llenado deberá presentar un desgaste inferior del 50 % en el ensayo de la máquina de los Ángeles, según norma INVIAS E-219.

El porcentaje de absorción de la roca de llenado debe ser menor al 2 % según ensayo INVIAS E-233.



Se atenderán las instrucciones y normas del fabricante. Las mallas deberán cumplir adicionalmente los siguientes parámetros:

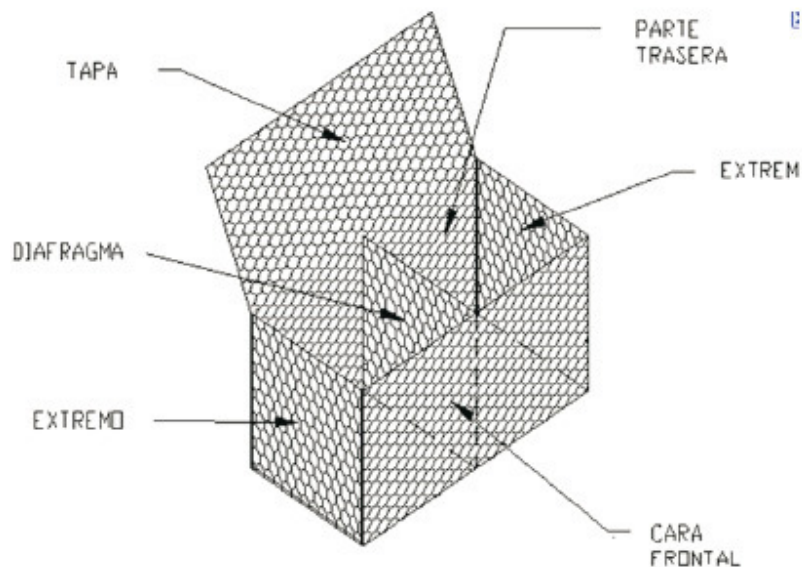
- Las mallas deberán ser del tipo hexagonal y las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos tres medios giros. (Triple torsión).
- El diámetro del alambre de conformación de la malla debe ser mínimo de 3.0 mm y el alambre para las aristas y borde mínimo de 3.8 mm.
- El alambre de amarre de las mallas y los templetos, debe tener un diámetro mínimo de 2.2 mm.
- Las medidas de las mallas deberán ser de 8 cm x 10 cm y el diámetro de alambre de conformación de la malla de 3.0 mm como mínimo, excepto en las aristas o bordes cuyo diámetro deberá ser 25 % mayor al del enrejado o 3.8 mm, como mínimo.



Todos los refuerzos de los bordes, incluidos los paneles laterales, deberán ser reforzados mecánicamente de manera que pueda impedir que se deshile la red y poseer la misma resistencia de la malla.

El gavión será dividido en el interior mediante la inserción de paredes, llamados diafragmas, que formarán celdas de 1.00 m de ancho.

Gráfico 5.14 Detalle división muro de contención en gaviones.



Todo el alambre en la fabricación de los gaviones y en las operaciones de amarre, deberá tener una resistencia a la tracción media de 4.2 MPa – 5.0 MPa. (Malla triple torsión).

Las pruebas sobre el alambre tienen que ser efectuada antes de la fabricación de la red, sobre una muestra de 30 cm de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12 %.

El alambre usado en la fabricación de los gaviones y en las operaciones de amarre, deberá tener un recubrimiento mínimo de zinc de 260 gr/m<sup>2</sup>.

En zonas donde se presente una alta agresividad del medio se pueden utilizar mallas con recubrimiento de PVC.

El hilo sostenido en una prensa de bordes redondeados con un diámetro de dos veces el diámetro del alambre deberá soportar sin romperse 10 plegadas sucesivas de 90°, efectuadas en un mismo plano con una amplitud de 180°.

El alambre deberá soportar 30 vueltas completas de torsión (360° para cada vuelta) sin romperse y sin que el zinc se desprenda o agriete, lo que se verificará en muestras de veinte centímetros (20 cm) de longitud.

El alambre deberá poderse enrollar sobre un cilindro del doble de diámetro, en espiras apretadas sin que el zinc se desprenda o agriete.

La adherencia del zinc al alambre deberá ser tal, que no se podrá escamar o rajarse.

AUTOR DEL ENCARGO: AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE LA ALAMEDA, MADRID.

ARQUITECTO:

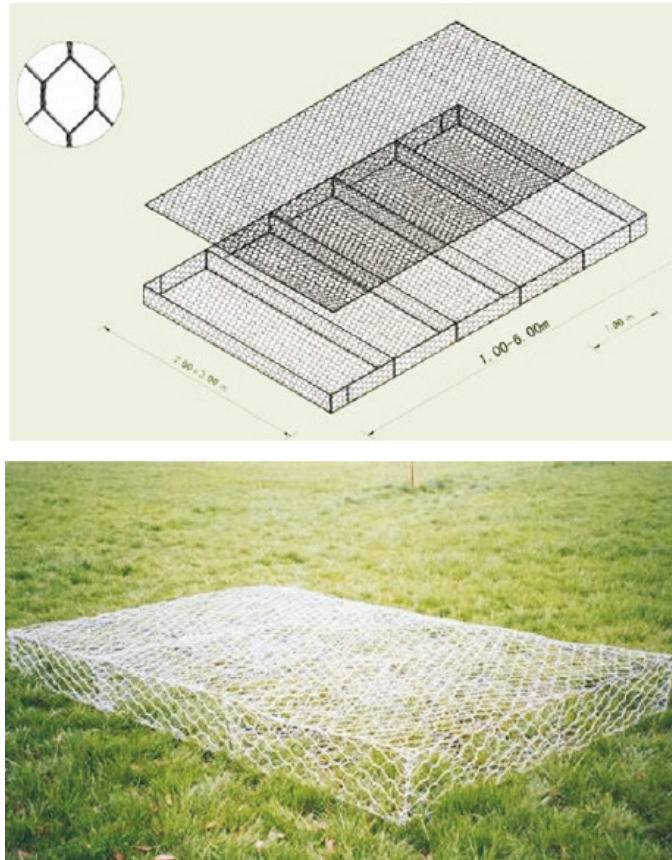
EDUARDO SORRIBES CRACIA, Col. 8.814 COAM

esorribes.arq@hotmail.es

El gavión se montará de tal manera que forme un cuerpo rectangular, ligando sólidamente las aristas verticales empleando un alambre de la misma calidad y diámetro del que forma la malla.

La primera capa o base del gavión deberá tener una altura de 30 cm y extenderse hacia los lados 50 cm.

Gráfico 5.15 Muro de contención en gaviones.



Se amarrarán con cuidado y sólidamente las aristas verticales del gavión con las aristas verticales de los gaviones vecinos.

Por medio de una pieza de madera, se aplanarán las caras que van a estar en contacto con los gaviones vecinos y con alambre galvanizado se ligarán lo más cerca posible de las aristas de las bases.

Con una varilla de acero de 1.50 m de longitud, pasando la punta por la malla de base cerca del vértice, a modo de palanca, se estirará lo más posible, las caras externas para que queden en los planos de alineamiento que se ha fijado, por ultimo cuando la barra quede en posición vertical, se enterrarán en el suelo por medio de una almádena.

Igualmente, se podrá utilizar formaleta de madera para dar alineamiento y un mejor acabado a las caras del gavión.

El llenado de los gaviones se efectuará con piedras de una dimensión mayor que el ojo de la malla, dispensándolas de modo que entre sí quede el menor espacio posible. En los gaviones que constituyen la placa de fundación debe evitarse usar piedras demasiado grandes que restarían flexibilidad a la estructura.

En la parte central del gavión se pueden colocar piedras más menudas, pero en ningún caso más pequeñas que el ojo de la malla.

Se debe atirantar interiormente las caras opuestas del gavión a medida que se está realizando el relleno para que al ser relleno no se presenten convexidades en su superficie. Los tirantes estarían constituidos por trozos de alambres del mismo calibre y calidad de los que forma la malla y se asegurarán por medio de un amarre que abarquen varias mallas.

El atirantado se hará tanto vertical como horizontalmente, la separación de estos tiros tirantes no podrá ser mayor de 33 cm y se deberán instalar alternados, tres (3) bolillos en el caso de dimensiones mayores a 1.0 m.

Adicionalmente, se harán tirantes diagonales en todas las esquinas a 45° y separaciones máximas de 33 cm, los cuales se instalarán horizontalmente y lo cual se construirá, tanto para la base como para el resto de los gaviones.

Si durante el llenado del gavión las canastas pierden su forma, se deberá retirar el material colocado, reparar y reforzar la canasta y volver a colocar el relleno.

La base deberá tener una inclinación de 9° con la vertical hacia el relleno, en el caso de gaviones con pares exterior lisa (es decir, que no está escalonada).

En todo momento el Contratista deberá garantizar que el enrejado quede a 90° por lo que utilizará un sistema adecuado aprobado por la Interventoría como tabla estacados para lograr este objetivo.

### **1.02.3 Normativa**

Se tendrá en cuenta, adicionalmente los alineamientos de la NSR-10, en general el capítulo H.8.

### **1.02.4 Sistema de medida y pago**

El pago se hará por metro cúbico (m<sup>3</sup>), medido y aprobado en obra. El valor del ítem incluye, todos los ítems anteriormente descritos en el alcance, mano de obra, herramientas, equipos, suministro de piedra, suministro de malla, suministro, colocación y amarre del acero, etc. y cualquier otra labor o elemento exigido por la D,F,, que permitan desarrollar correctamente este trabajo.

**OTRAS CONSIDERACIONES:**

**A.-** Este proyecto no está sujeto en modo alguno al vigente CTE (Código Técnico de la Edificación), por ser su único objeto adecuar y reparar los daños existentes en 10 parques infantiles

**B.-** Todas las unidades a valorar que componen la reparación aquí descrita, se encuentran convenientemente definidas en la medición - presupuesto, y en el pliego de condiciones del presente proyecto.

En Santa María de la Alameda, a 18 de Julio de 2018  
El Arquitecto:

"Firmado manualmente en documento en papel".

Fdo: Eduardo Sorribes Gracia  
Arquitecto Col. Nº 8.814 COAM.