

OBJETO

Poder realizar un cálculo previo de los elementos que conforman el sistema V de protección colectiva.

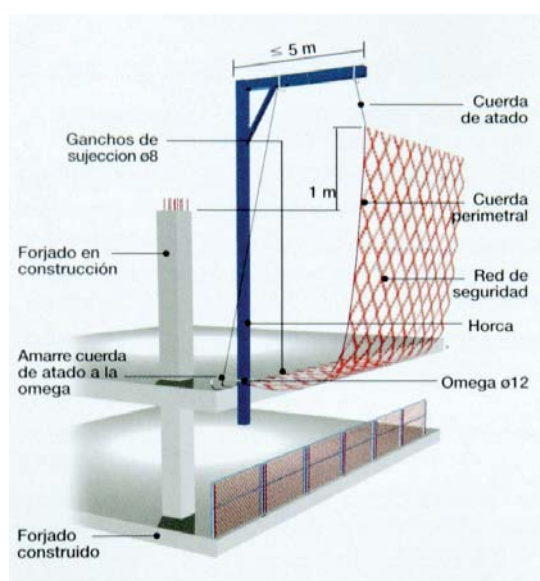
CONTENIDO

Una vez optado por este sistema o simplemente para calcular su coste y realizar el comparativo correspondiente, vamos a analizar elemento por elemento el sistema V marcando las pautas de colocación y replanteo.

Los elementos que necesitaremos para poner en marcha el sistema y que por tanto deberemos cuantificar son los siguientes:

- Pértigas de 8 x 2 mts. como elemento principal de soporte.
- Pértigas de 8 x 3 mts. para las esquinas para mantener la separación del sistema con respecto a la separación con el perímetro a cubrir.
- Redes de seguridad sistema V (5 x 10 mts.).
- Cuerda de atado (unión red con soporte).
- Cuerda de unión (unión de red con red).
- Elementos de ferralla, omegas, ganchos, y varillas.

El replanteo de las omegas en el perímetro a cubrir va a venir determinado por el tamaño de las redes de seguridad que en el modelo standard lleva 5 mts. en horizontal y 10 mts. en vertical, por tanto tendremos un máximo de 5 mts entre pértiga y pértiga que reduciríamos a 4,80 mts para evitar posibles desajustes de la red o del propio replanteo.



Para la zona de las esquinas exteriores que llevarán doble pértiga de 3 mts. de cabeza marcaremos un retranqueo de 80 cm.

Muy importante en estos casos comprobar el perímetro inferior a cubrir, con los posibles recortes, retranqueos, etc., que tienen que ir cubiertos con la red, que hay que medir en su totalidad y que esta medición por tanto es la que manda.

En el caso de que nos salgan repartos inferiores a 4,50 mts. deberemos estar muy pendientes de la colocación final con la premisa de mantener el sistema mínimo un metro por encima del plano de trabajo a cubrir.

La metodología de trabajo es muy sencilla y simplemente hay que analizar lado por lado independientemente y al final sumar todos los resultados.

Pasemos a realizar un ejemplo sencillo para ver la dinámica a seguir, solo añadiremos ya calculado los coeficientes aproximados a utilizar para la cuerda de atado y de unión.

CÁLCULO PRÁCTICO:

- Analizados los datos tenemos un perímetro a cubrir según la figura inferior:

y por tanto unos lados a cubrir que ya hemos medido:

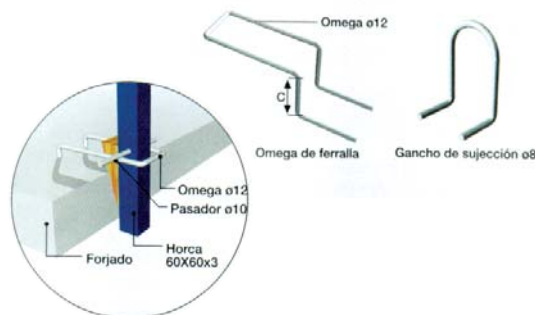
- 1 de 85 mts. restaremos 0,80 por cada esquina. $85 - 1,60 = 83,40$ mts. Ahora marcamos el reparto: $83,4 \div 4,80 = 17,37$ que nos da redondeando. 18 paños de red y 19 unidades de pértiga (2 de ellas con cabeza de 3 mts).
- 1 de 65 mts. $65 - 1,60 = 63,40$ mts. $63,40 \div 4,80 = 13,20$. 14 paños de red y 15 unidades de pértiga. (2 de ellas con cabeza de 3 mts).

- 1 de 72,50 mts. $72,50 - 1,60 = 70,90$ mts.
 $72,90 \setminus 4,80 = 15,19$.
 16 paños de red y 17 unidades de pértiga.
 (2 de ellas con cabeza de 3 mts.).
- 1 de 12,50 mts. Este es diferente al terminar una de sus esquinas en inglete, por lo tanto solo descontaremos 0,80 mts. del total.
 $12,50 - 0,80 = 11,70$ mts. $11,70 \setminus 4,80 = 2,43$.
 3 paños de red y 4 unidades de pértiga. (2 de ellas con cabeza de 3 mts.).
- 1 de 12,50 mts. Este lado es el que forma el inglete con el anterior al que ya dimos la pértiga que se sitúa en éste, por tanto al ser de la misma medida tendrá los mismos paños de red y una pértiga menos que el anterior.
 3 paños de red y 3 unidades de pértiga. (1 de ellas con cabeza de 3 mts.).
- 1 de 52,50 mts. $52,50 - 1,60 = 50,90$. $50,90 \setminus 4,80 = 10,60$.
 11 paños de red y 12 unidades de pértiga.
 (2 de ellas con cabeza de 3 mts.).
- 2 lados de 60 mts. (patio interior) con las dos esquinas en inglete, por tanto no hay deducción. $60 \setminus 4,80 = 12,5$.
 26 paños de red y 28 unidades de pértiga.
 (4 de ellas con cabeza de 3 mts.).
- 2 lados de 40 mts. (patio interior) con las esquinas en inglete cuyas pértigas ya hemos medido en los lados anteriores. $40 \setminus 4,80 = 8,33$.
 18 paños de red y 16 unidades de pértiga.

Ahora sólo tenemos que unir los datos obtenidos lado a lado y obtener el total añadiendo una última consideración que mencionaremos en el desarrollo.

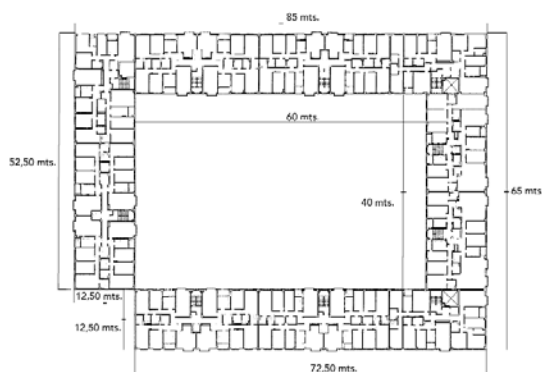
Total de pértigas: 114 unidades de pértiga. (15 de ellas con cabeza de 3 mts.).

Total de paños de red: 109 unidades calculadas + 5 unidades por cada esquina sin inglete, ya que al medir lado por lado no hemos contado que siempre hay una red que los va uniendo entre sí, nos da un total de 114 unidades de red.



Para el cálculo de la cuerda de atado y de unión solo tenemos que transformar los paños en metros cuadrados ($1 \text{ paño} = 5 \times 10 = 50 \text{ m}^2$) y multiplicarlos por los coeficientes correspondientes que nos dará en metros lineales de cuerda.

- $114 \times 50 = 5700 \text{ m}^2$ total de red V.
- Cuerda de Atado: $5700 \times 0,3 = 1.710 \text{ ml}$.
- Cuerda de Unión: $5700 \times 0,4 = 2.280 \text{ ml}$.



Ahora solo nos quedaría pedir las omegas de ferralla siempre mínimo de 12 mm. de diámetro y los ganchos de anclaje que van cada 50 cm., recordar que estos elementos son perdidos y que en cada planta hay que volver a colocarlos nuevos, por tanto calcularemos por planta los necesarios y lo multiplicaremos por el número de plantas.

En el caso de un edificio de 5 plantas con 114 pértigas por planta nos saldría un computo de omegas de $5 \times 114 = 570$ unidades de omega.

3 para el caso de los ganchos de anclaje, marcaremos el perímetro total:

$$85 + 65 + 72,5 + 12,5 + 12,5 + 52,5 + 60 + 60 + 40 + 40 = 500 \text{ mts.}$$

$$500 / 0,5 = 1000 \text{ ganchos por planta.}$$

$$1000 \times 5 \text{ plantas} = 5000 \text{ unidades de ganchos en U.}$$

Al final tendríamos un resumen de material a necesitar en nuestra obra que nos valdría para realizar nuestro comparativo en función de la manera de contratar elegida.

