

Usaremos para el cálculo, vigas y pilares de 10 cm. de diámetro. Siendo $a = 0,11$ m. y $b = 0,2$ m.

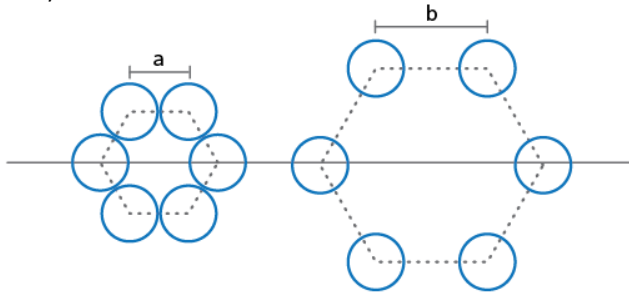


Figura 15. Distribución de los pilares para la comparación de inercias.

Aplicando la ecuación del momento de inercia para un hexágono:

$$I = \frac{5\sqrt{3}}{16} a^4 \quad I = \text{Inercia}, a = \text{lado} \quad (1)$$

Aplicando la ecuación a los distintos valores numéricos, obtenemos una inercia 11 veces superior a la primera.

El efecto en espiral se consigue mediante dos transformaciones geométricas (Figura 16): la primera es un desplazamiento vertical de la viga, seguida de una rotación hasta colocar la viga perpendicular al lado adyacente del polígono.

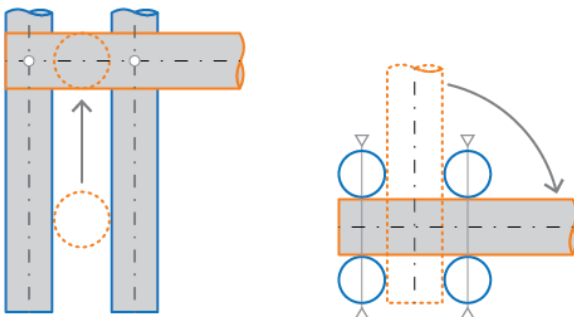


Figura 16. Transformaciones geométricas

Repitiendo estas operaciones conseguimos generar la estructura principal (Figura 17), sobre la que se colocarán los elementos de cobertura (Figura 18).

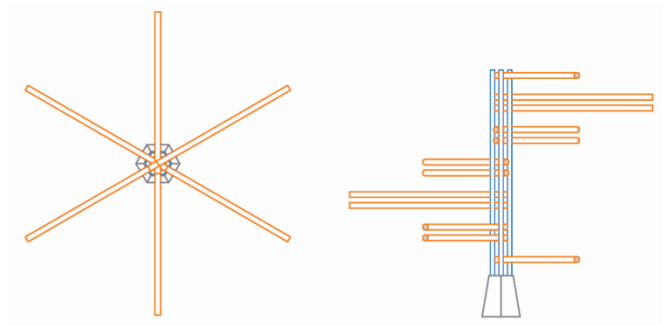


Figura 17. Vista en planta y alzado de los elementos estructurales principales

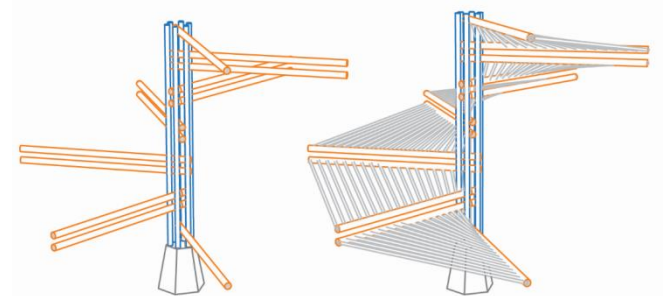


Figura 18. Perspectiva de la estructura principal con los elementos de cobertura

DISEÑO ALGORÍTMICO

Para el desarrollo de la geometría se utiliza el software de diseño paramétrico *Grasshopper*¹. Se desarrolla un algoritmo (Figura 19) dependiente de parámetros como el diámetro de los distintos elementos, número de lados del polígono o la longitud de las vigas. (Figura 20)

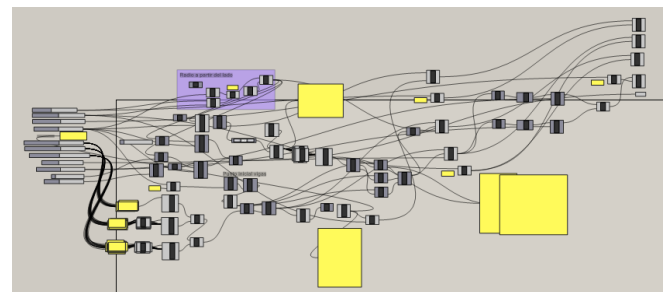


Figura 19. Algoritmo

¹ Software editor gráfico de algoritmos, plug-in del software de modelado 3D basado en NURBS *Rhino*.