



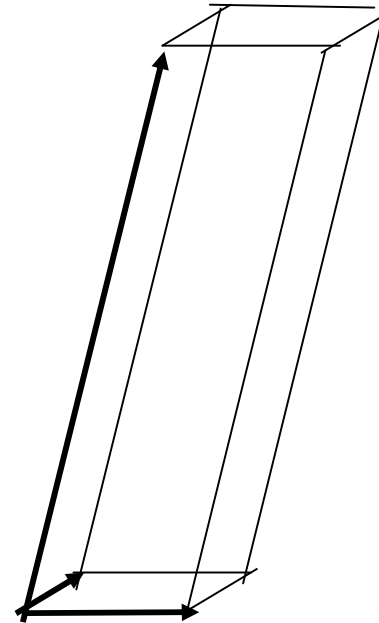
Torres La Puerta de Europa. Paseo La Castellana, Madrid. Construcción: entre 1980 y 1990
Tipo de volumen: Prisma oblicuo de base cuadrada. Su diseño se corresponde con la antigua idea de dotar a Madrid, con una puerta de entrada desde el Norte. El diseño original del conjunto es del arquitecto americano John Burgee.

La Puerta de Europa en Madrid, está formada por dos torres inclinadas simétricas con respecto al eje del Paseo de la Castellana en la Plaza de Castilla. También se las conoce con el nombre de Torres Kio.
La geometría de las torres corresponde a un paralelepípedo de bases horizontales cuadradas de 35 m de lado, 114 m de altura y 2 caras inclinadas $14,3^\circ$. Esto se traduce en que el desplazamiento total de la coronación con respecto a la base es de 30 m, lo que produce un solape de apenas 5 m de ancho de base a cubierta que es el espacio mínimo para ubicar ascensores.
Las torres tienen en total 26 plantas (una de ellas entreplanta técnica) y 3 niveles de sótano. Por encima del nivel de cubiertas están sendos helipuertos, diseñados para aparatos de hasta 4000 Kg. de peso y que pueden ser usados para evacuación de personas en caso de emergencias.

EJERCICIO:

Su tarea es:

- a) Expresar las tres dimensiones de cada torre en forma vectorial
- b) Hallar su volumen haciendo las operaciones vectoriales requeridas para ello.
- c) Comparar su resultado con el resultado que se obtiene utilizando cálculo geométrico.



NOTA: Se define como prisma a un poliedro irregular con dos polígonos iguales y paralelos denominados **bases**, unidos por paralelogramos laterales denominadas **caras**.