38 A G. A n t o n i G a u d í

38.3 AG. Sagrada Família. Columna C4. Branca. (H= 0 a 4 m)

A la figura 38.2 es pot veure com la columna C8 es ramifica en quatre columnes C4 d'idèntica secció. Aquestes branques o columnes estan lleugerament inclinades i tenen secció variable. El procés generatiu d'aquesta columna és similar al de la C8 però en lloc de néixer de dos quadrats girats 45°, l'un referent a l'altre, aquí es parteix d'un sol quadrat de 0.52 m de costat. D'aquesta circumstància es deu el nom adoptat de C4.

Amb la intenció de no col·lapsar el programa GeoGebra, es descompon l'estudi de la columna C4 en tres parts (per falta d'informació se suposa que l'altura de la columna és de 8 m. El més probable és que les columnes tinguin altures diferents):

Parts	Altures H(m)	Translació	Gir	Aplicació
1	0 a 4	De quadrat a octògon	22.5°	38.3
2	4 a 6	D'octògon a hexadecàgon (16 costats)	11.25°	38.4
3	6 a 8	D'hexadecàgon a triacontadígon (32 costats)	11.25°	38.5

Com s'observa, el gir total del perfil és de 45°

En aquesta primera part, el quadrat gira amb centre O, un angle α en sentit antihorari i com a màxim α= 22.5°. Figures 38.26 en planta i 38.27 en 3D. A continuació, el mateix quadrat gira, també en centre O i en sentit horari, un angle -β i com a màxim β= 22.5°. Per tenir una idea del moviment s'adjunta la següent taula:

H(m)	α= -β
0	0°
1	5.625°
2	11.25°
3	16.875°
4	22.5°

És a dir, que entre els dos girs es produeix com a màxim un angle de 45°. Figures 38.28 en planta i 38.29 en 3D.

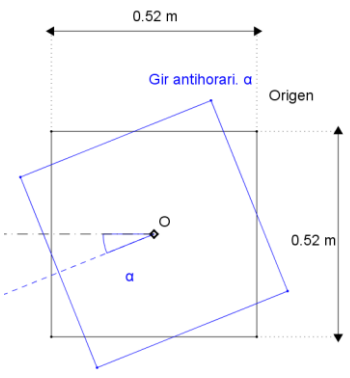

Fig. 38.26

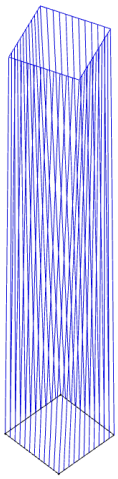

Fig. 38.27

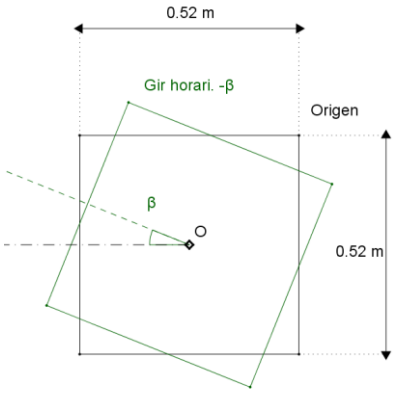

Fig. 38.28



Fig. 38.29

La intersecció dels dos quadrats girats, figura 38.30, produeix una geometria com la que es veu en planta, amb tots els vèrtexs units, a la figura 38.31 i en 3D a la figura 38.32.

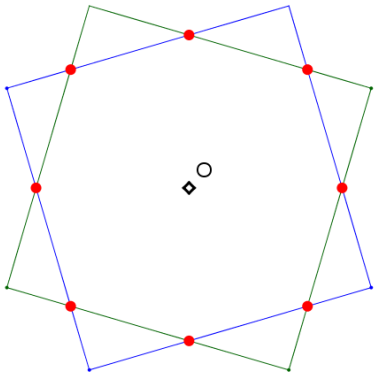

Fig. 38.30

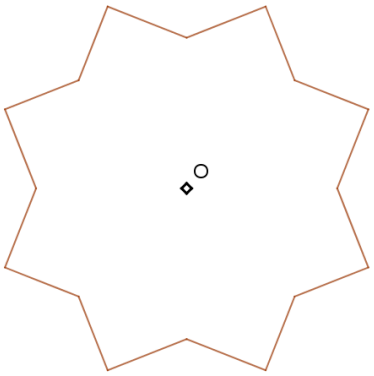

Fig. 38.31



Fig. 38.32

Finalment, la columna queda geomètricament generada unint els punt inscrits de la figura anterior, figura 38.33 en planta i 38.34 en 3D. La columna té una forma quadrada en el seu inici, H= 0 m i, a mesura que s'incrementa l'altura, es genera un octògon que culmina en el gir de $\pm$ 22.45° a l'altura d'H= 4 m.

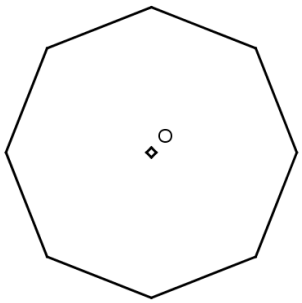

Fig. 38.33

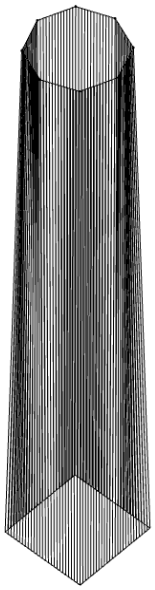

Fig. 38.34