

## 4.2. FONAMENTACIÓ

### TIPOLOGIA FONAMENTACIÓ

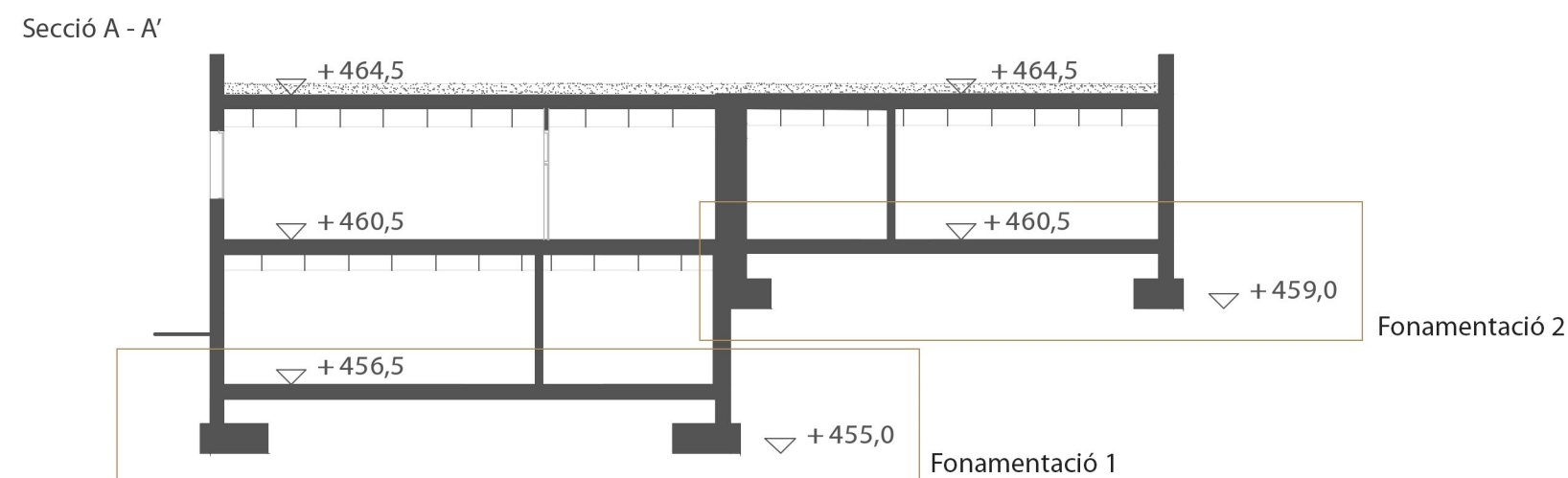
La fonamentació dels murs és en forma de **sabata correguda**. Aquesta tipologia de fonamentació també col·labora a evitar els assentaments diferencials que es podrien donar fàcilment degut a la diferència de càrregues que suporta mur i que el perjudicarien seriament. En el cas que el mur sigui **perimetral**, serà una sabata correguda **excèntrica**; i en el cas que sigui un **mur interior**, serà **centrada**. Es preveuen bigues centradores per equilibrar el moment per excentricitat de la carga del mur a la sabada excèntrica.

La **cota de fonamentació principal** és la que comprèn el mur perimetral de la planta baixa, a cota **+455,0** de terreny, per a que, un cop construït, el terra de la planta baixa quedi a +465,5. L'altre cota de fonamentació és la que comprèn la zona de la cafeteria, a cota +459,0 de terreny, per acabar amb la solera de la planta primera a +460,5.

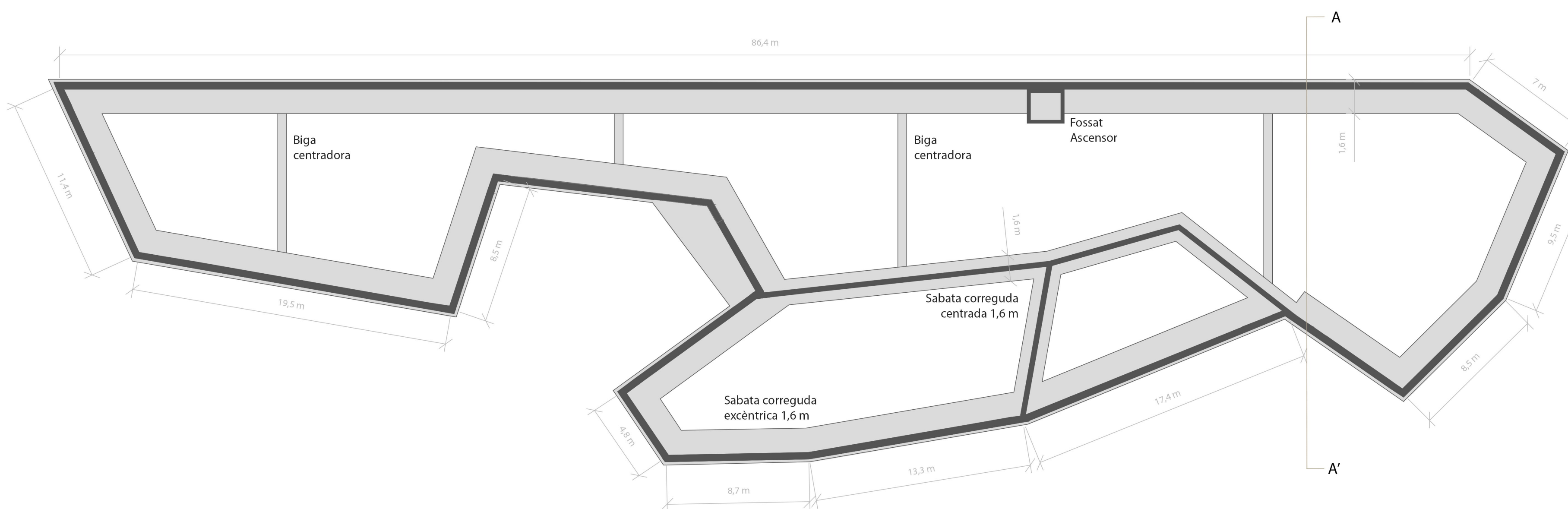
S'homogeneïtza el **cantell** de totes les fonamentacions a **80cm**, i es col·loca sobre el terreny una capa de 10 cm de formigó de neteja.

Segons l'estudi geotècnic de la zona, extreiem que la resistència del terreny per sabates corregudes és de 192 kN/m<sup>2</sup>.

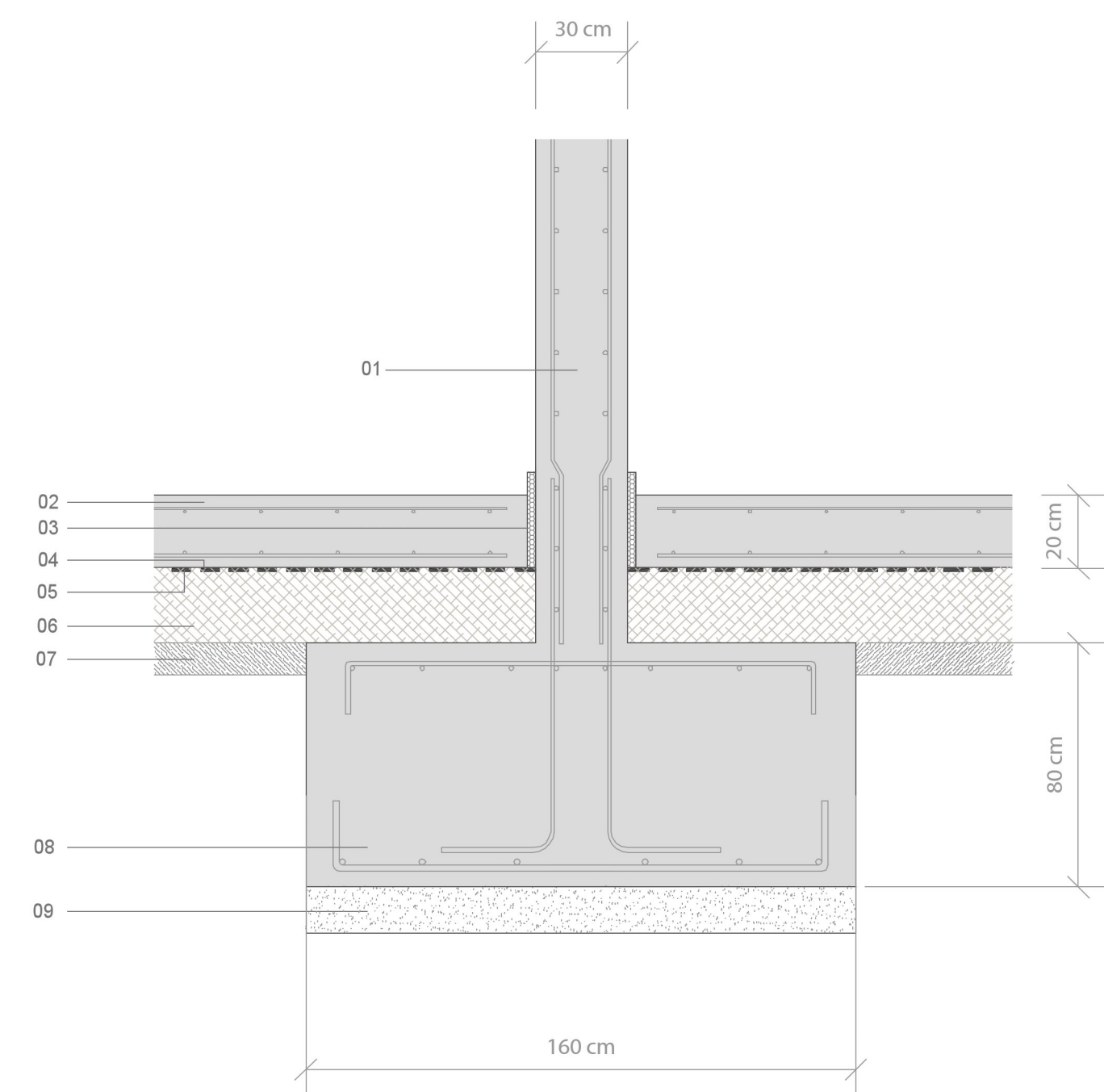
### SECCIÓ ESQUEMÀTICA FONAMENTACIONS E: 1/200



### PLANTA FONAMENTACIÓ 1 COTA +455,0 E: 1/200



### DETALL SABATA CORREGUDA CENTRADA E: 1/20



- 01\_mur de formigó armat e=30 cm
- 02\_solera de formigó armat HA-25 e=20cm
- 03\_junta de poliestirè expandit
- 04\_imprimitació asfàltica IMPRIDAN o equivalent
- 05\_làmina separadora DANOFELT PY-150 o equivalent
- 06\_subbase de graves de drenatge e=15cm
- 07\_base compactada de terra e=10cm
- 08\_sabata correguda centrada de formigó armat de d= 80 x 160 cm
- 09\_formigó de neteja e= 10cm

### CÀLCUL FONAMENTACIÓ

#### MUR INTERIOR EDIFICI PRINCIPAL

La fonamentació del mur central és en forma de sabata correguda centrada. Es dimensiona la sabata correguda tenint en compte les accions permanents i les sobrecàrregues d'ús. El mur assoleix una altura de dues plantes. Es dimensiona per trams d'1 metre, ja que la càrrega es distribuirà de forma uniforme al llarg de la sabata.

$$\text{Pes propi mur} = \text{Volum formigó} \cdot \text{Densitat formigó} = (0,3 \cdot 8 \cdot 1) \text{m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3 = 60 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} \text{Descens de càrregues:} \\ \text{Càrregues permanents} &= [\text{Pes Propi Llosa alleugerida} + \text{Càrregues permanents}] \cdot 1/2 \text{ Ilum max.} \\ &= [(7,01 \text{ kN/m}^2 \cdot 2) + 1,25 \text{ kN/m}^2 + 2,75 \text{ kN/m}^2] \cdot 6,9 = 124,3 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Càrregues variables} &= [\text{Càrregues variables}] \cdot 1/2 \text{ Ilum max.} \\ &= [5 \text{ kN/m}^2 + 1 \text{ kN/m}^2 + 0,4 \text{ kN/m}^2] \cdot 6,9 = 44,16 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\text{TOTAL} = 60 \text{ kN} + 124,3 \text{ kN} + 44,16 \text{ kN} = 228,49 \text{ kN}$$

La sol·licitació vertical d'1ml de sabata és de **228,49 kN**. La majoria amb un coeficient de seguretat d'1,3 x 228,49 = 297,04 kN

$$\begin{aligned} \text{Àrea sabata} &= \text{Axil} / \text{Tensió admissible} \\ &= 297,04 \text{ kN} / 192 \text{ kN/m}^2 = 1,54 \text{ m}^2 \\ \text{Base sabata} &= \text{Àrea} / \text{llarg sabata} \\ &= 1,54 \text{ m}^2 / 1 \text{ m} = 1,54 \text{ m} \end{aligned}$$

La sabata tindrà de **base 1,60 m** per anar pel costat de la seguretat.

#### MUR PERIMETRAL DE CONTENCIÓ DEL TERRENY EDIFICI PRINCIPAL

La fonamentació del mur perimetral és en forma de sabata correguda excèntrica, a la qual se li fa un taló que ajuda a contrarestar l'empenta del terreny. El mur assoleix una altura de dues plantes.

$$\text{Pes propi mur} = \text{Volum formigó} \cdot \text{Densitat formigó} = (0,5 \cdot 8 \cdot 1) \text{m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3 = 100 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} \text{Descens de càrregues:} \\ \text{Càrregues permanents} &= \text{P.P. Llosa alleugerida} + \text{Càrregues permanents}] \cdot 1/2 \text{ Ilum max.} \\ &= [(7,01 \text{ kN/m}^2 \cdot 2) + 1,25 \text{ kN/m}^2 + 2,75 \text{ kN/m}^2] \cdot 5,4 = 97,3 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Càrregues variables} &= [\text{Càrregues variables}] \cdot 1/2 \text{ Ilum max.} \\ &= [5 \text{ kN/m}^2 + 1 \text{ kN/m}^2 + 0,4 \text{ kN/m}^2] \cdot 5,4 = 34,56 \text{ kN} \end{aligned}$$

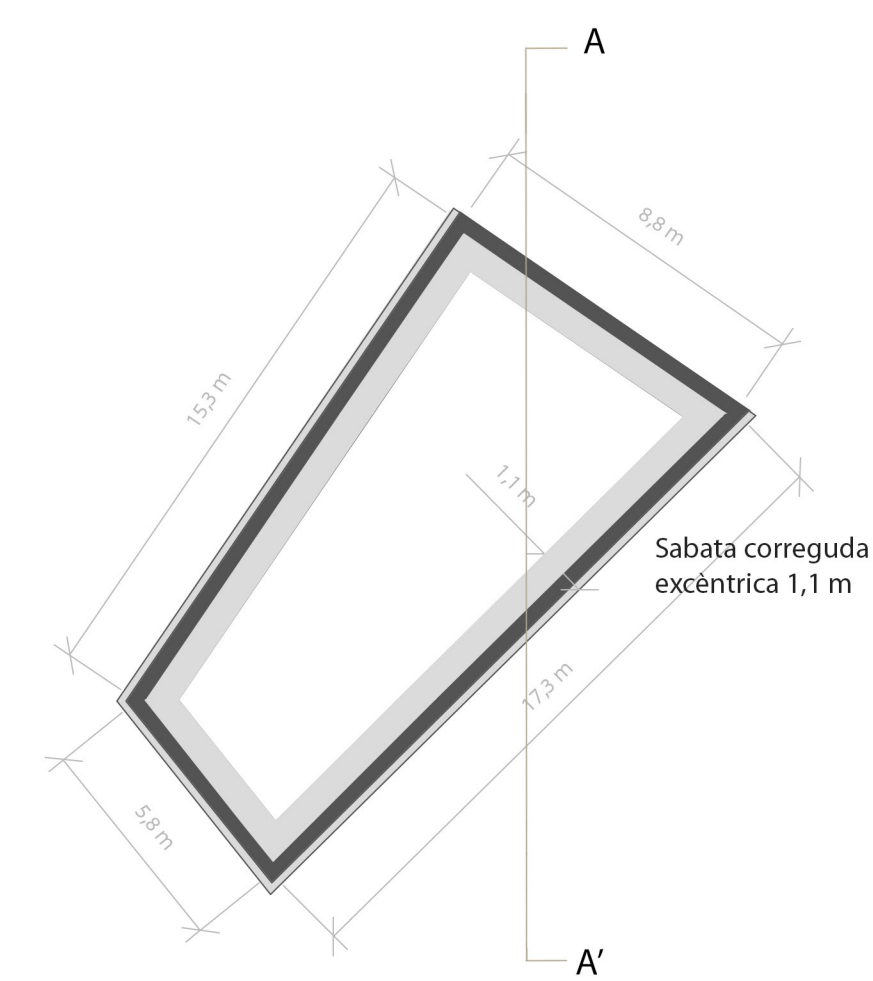
$$\text{TOTAL} = 100 \text{ kN} + 97,3 \text{ kN} + 34,56 \text{ kN} = 231,86 \text{ kN}$$

La sol·licitació vertical d'1ml de sabata és de **231,86 kN**. La majoria amb un coeficient de seguretat d'1,3 x 231,86 = 301,41 kN

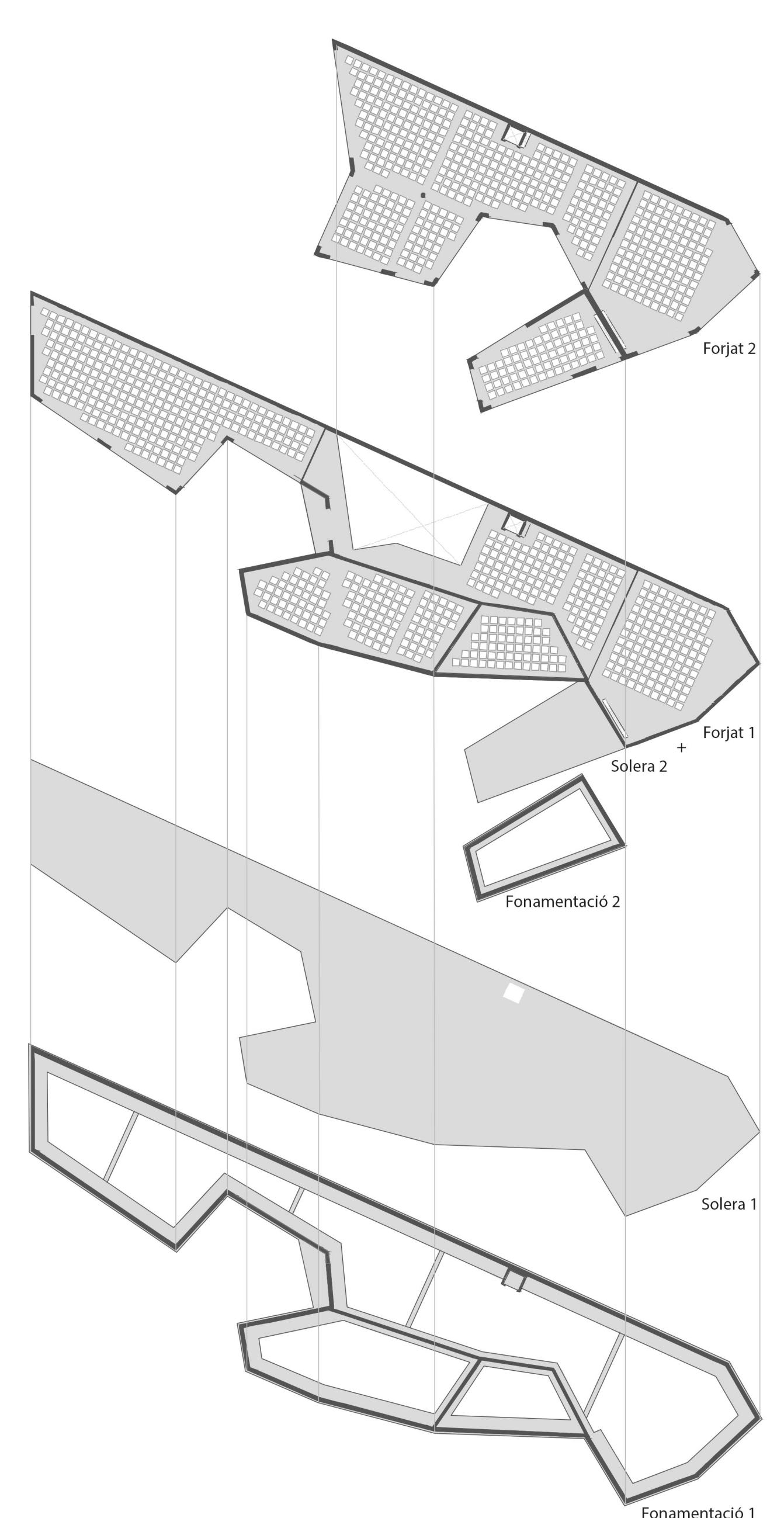
$$\begin{aligned} \text{Àrea sabata} &= \text{Axil} / \text{Tensió admissible} \\ &= 301,41 \text{ kN} / 192 \text{ kN/m}^2 = 1,56 \text{ m}^2 \\ \text{Base sabata} &= \text{Àrea} / \text{llarg sabata} \\ &= 1,56 \text{ m}^2 / 1 \text{ m} = 1,56 \text{ m} \end{aligned}$$

La sabata tindrà de **base 1,60 m** per anar pel costat de la seguretat.

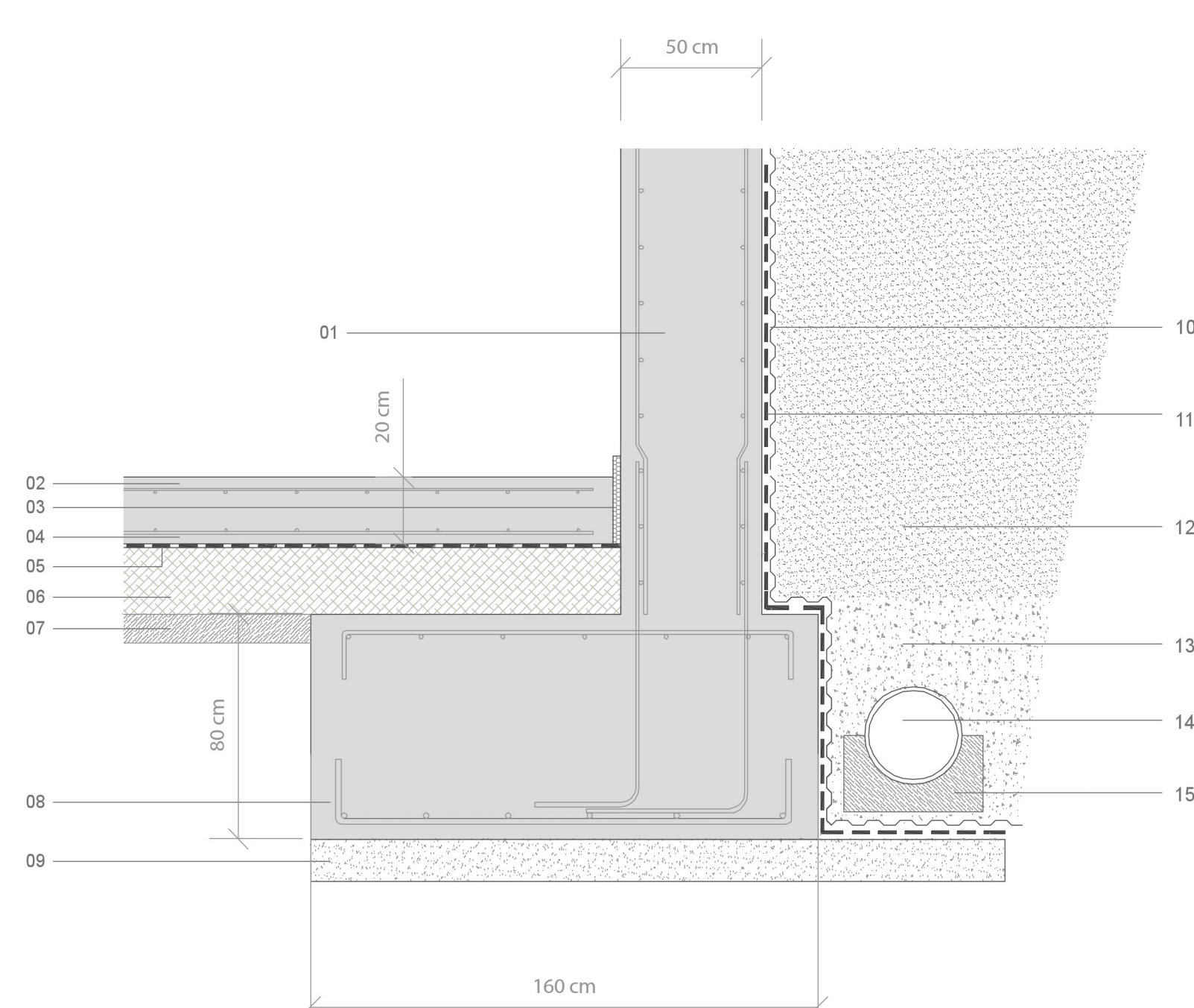
### PLANTA FONAMENTACIÓ 2 COTA +459,0 EDIFICI CAFETERIA E: 1/200



### ESQUEMA ESTRUCTURAL FONAMENTACIONS + FORJATS E: 1/500



### DETALL SABATA CORREGUDA CENTRADA E: 1/20



- 01\_mur de contenció de formigó armat e=50 cm
- 02\_solera de formigó armat HA-25 e=20cm
- 03\_junta de poliestirè expandit
- 04\_imprimitació asfàltica IMPRIDAN o equivalent
- 05\_làmina separadora DANOFELT PY-150 o equivalent
- 06\_subbase de graves de drenatge e=15cm
- 07\_base compactada de terra e=10cm
- 08\_sabata correguda excèntrica de formigó armat d= 80 x 160 cm
- 09\_formigó de neteja e=10cm
- 10\_làmina impermeabilitzant autoprottegida POLIDAN 180-60/GP o equivalent
- 11\_capa antipunxament geotèxtil min=150Kg/m<sup>2</sup>
- 12\_replè de grava granular prima
- 13\_replè de grava granular guixuda
- 14\_conducte de drenatge
- 15\_base de morter generador de pendents