

## Cubicaciones unitarias

### Zapatas de cimentación grandes

Homigon  $1,85 \times 3,14 \times 0,25 \times 0,45 = 1,21 m^3$

Hierro  $36,00 m^3 \text{ de } \phi \text{ de } 8 = 14,00 Kg$

16  
14  
+  
6  
18  
+  
22

### Zapatas de cimentación pequeños

Homigon  $1,40 \times 3,14 \times 0,25 \times 0,40 = 0,62 m^3$

Hierro  $22,40 m^3 \text{ de } \phi \text{ de } 8 = 8,80 Kg$

### M. l. de macizo de cimentación

Homigon  $0,80^2 \times 3,14 \times 0,25 \times 1,00 = 0,50 m^3$   
0,86

27  
86  
83

### M. l. de viga de salera

Homigon  $0,60 \times 0,35 \times 1,00 = 0,21 m^3$

Hierro  $0,21 \times 180 = 38,00 Kg$

144  
144  
168  
168  
25

### M<sup>2</sup> de salera para 1000 Kg de carga

Homigon  $1 \times 1 \times 0,15 = 0,15 m^3$

Hierro  $0,15 \times 150 = 22,5 Kg$

### M. l. de pilar

Homigon  $1 \times 0,30 \times 0,30 = 0,09 m^3$

Hierro  $0,09 \times 100 = 9,00 Kg$

### M<sup>2</sup> de bordilla

Homigon  $1 \times 1 \times 0,077 = 0,077 m^3$

Hierro  $0,077 \times 80 = 6,100 Kg$

0.06      2+3      6      84  
154  
248      2+24

M. l de arriostamiento de bandedilla

Honigor =  $0,2 \times 0,3 \times 4 = 0,24 \text{ m}^3$

Hieno =  $0,24 \times 110 = 26,4 \text{ Kg}$

51  
52  
1  
11,3  
904  
125

Una celda de la galeria de Clasificación

Honigor =  $2,6 \times 0,15 \times 0,15 = 0,51 \text{ m}^3$

Hieno =  $0,51 \times 350 = 176,0 \text{ Kg}$

M<sup>2</sup> de forjado para pequeña silvecarga o cubierta.

Honigor =  $1,00 \times 1,00 \times 0,10 = 0,10 \text{ m}^3$

Hieno =  $0,10 \times 100 = 10 \text{ Kg}$

(Cubierta de)

M. l de viga de la sala de recepcion.

Honigor =  $0,60 \times 0,30 \times 1,00 = 0,18$

Hieno =  $0,18 \times 150 = 27,00 \text{ Kg}$

76+6  
10+6  
21+10

515  
210

225  
58  
7  
290

38

290

# Unidades Totales

Zapatos de cimentación grandes = 97

" " " pequeños = 193

M. l de maciso de cimentación =  $290 \times 2 = 580,00 \text{ m}^3$

m l de viga de solera = 2.865,00 m

m<sup>2</sup> de losa para 100 Kg de carga = 7.241,00 m<sup>2</sup>

m l de pilar = 725,00 m

m<sup>2</sup> de bovedilla = 6240,00 m<sup>2</sup>

m l de amortiguamiento de bovedilla = 540,00 m

Perchos de galería = 7

m<sup>2</sup> de forjado sin solrecarga = 290

m<sup>2</sup> de " de cubierta = 290

m. l de viga para cubierta de la sala de recepción = 210,00 m.

51  
140

5100  
325  
940  
290  
8655

540

260  
26

286

586  
6655  
7241

15x6,5x2

190  
56  
44  
290

# Resumen de cubrición

## Hormigón

94	Zapatas de cimentación grandes	120,400 m <sup>3</sup>
193	" " " pequeñas	120,000 "
580,00	m.l. de macisos de cimentación	290,000 "
3.865,00	" " " viga de solera	602,000 "
7.241,00	m <sup>2</sup> de losa para 1000 Kgs de carga	1.085,000 "
425,00	m.l. de pilar	65,000 "
6.240,00	m <sup>2</sup> de bordilla	480,000 "
540,00	m.l. de anclamiento de bordilla	130,000 "
7	Berchas de galería	3,600 "
290,00	m <sup>2</sup> de fijado sin sobrecarga.	29,000 "
290,00	" " " de cubierta	29,000 "
210,00	m.l. de viga para cubierta de la sala de recepción	38,000 "
	<b>Total de hormigón</b>	<b>2.999,000 m<sup>3</sup></b>

## Acero en armaduras

94	Zapatas de cimentación grandes	1.360,00 Kgs.
193	" " " pequeñas	1.700,00 "
3.865,00	m.l. de viga de solera	110.000,00 "
7.241,00	m <sup>2</sup> de losa para 1000 Kgs de carga	164.000,00 "
425,00	m.l. de pilar	6.600,00 "
6.240,00	m <sup>2</sup> de bordilla	38.000,00 "
540,00	m.l. de anclamiento de bordilla	14.200,00 "
7	Berchas de galería	1.240,00 "
290,00	m <sup>2</sup> de fijado sin sobrecarga	2.900,00 "
290,00	" " " de cubierta.	2.900,00 "
210,00	m.l. de viga para cubierta de la sala de recepción	5.650,00 "
		<b>348.550,00 Kgs</b>

# Centro de fermentación de tabaco

## Losas de piso

$l = 5 \times 5$  (continuas)

$s = 1.000 \text{ Kg m}^2$

$p.p = 440$

$M_{fa} = 1440 \times \frac{5^2}{24} = 1500 \text{ mkg}$

$1440 \text{ Kg m}^2$

$d = 15 \quad t = 12 = 8 \phi 15 \text{ pul}$

$M_{fc} = 1440 \times \frac{5^2}{32} = 1100 \text{ mkg}$

$d = 15 \quad t = 9 = 6 \phi 15 \text{ pul}$

$T = 1440 \times 2,5 \times 0,50 = 1800 \text{ Kg pul}$

36000

## Vigas de piso

$l = 5,00 \text{ m}$

$p = 3600 + 400 = 4000 \text{ Kg pul}$

$M_{fa} = 4000 \times \frac{5^2}{12} = 8400 \text{ mkg}$

$b = 35 \quad d = 60 \quad t = 15,5 = 6 \phi 18$

$M_{fc} = 4000 \times \frac{5^2}{16} = 6200 \text{ mkg}$

$a = 100 \quad d = 45 \quad t = 15,5 = 6 \phi 18$

$T = 4000 \times 2,5 = 10.000$

$3 \text{ e } 8 \text{ a } 15 \text{ v}$

5,5

360.000

145

90

235

27000

7000

35000

10500

325

625

105

7000

36000

16000

## Peso de la cubierta sobre un pilar.

$100 \times 1,15 (0,06 \times 2400 + 905) = 27.000$

## Pilar

$I = \frac{25^4}{12} + 7 \times 15 \times 10^2 = 43000 \text{ cm}^4$

$h = 600 \text{ cm}$

$A = 25 \times 25 + 7 \times 15 = 730 \text{ cm}^2$  (4  $\phi 15$ )

$e = 1 + 90000 \frac{600^2 \times 730}{43000} = 1,62$

$30 \times 20 = 4 \phi 15$

$H = \frac{27000}{730} \times 1,62 = 58 \text{ Kg cm}^2$

## Zapata principal

$N = 27000 + 4000$

$a = 165 \times 165$

## Zapata pequeña

$N = 4000$

$a = 125$

15000

2800