



Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO SAUZALITO

No.

Fecha

178

Item Placa Aliperada

Calculó

Revisó

Cargas (t/m^2)

$$\text{p.p.r. plaquetas sup. e inf.} = (1.04 + .03) \times 2.4 = .168 \text{ } t/m^2$$

$$\text{viguetas} = \frac{.10 \times .13}{.5675} \times 2.4 = .055 \text{ ''}$$

$$\text{acabados} = .05 \times 2.0 = .100 \text{ ''}$$

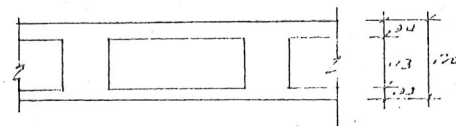
$$\text{casetón} = .017 \text{ ''}$$

$$\text{C.H.} = .340 \text{ } t/m^2$$

$$\text{C.V.} = .180 \text{ ''}$$

$$\text{C.T.} = .530 \text{ } t/m^2$$

$$\text{C.U.} = 1.4 \times .340 + 1.7 \times .180 = .782 \text{ } t/m^2$$



V-1 $S = 15 \times 20$

	$WU = .50 \text{ } t/m$	
L_u	1.65	
H_u	-	
H_u^j	.17	
V_u	.825	.825
ϕ_{sup}	2#3	
ϕ_{inf}	2#3	
$FL\#2$	1c/10	

V-2 $S = 10 \times 20$

	$WU = .42 \text{ } t/m$			
L_u	.32	1.02	1.85	1.08
H_u	.101	.11	.09	.07
H_u^j		.01	.08	
V_u	.05 .07 .11	.31 .39	.57 .24	.30 .28
ϕ_{sup}	1#3			
ϕ_{inf}	1#3			
$FL\#2$	1c/10			

V-3 $S = 15 \times 20$

	$WU = .50 \text{ } t/m$			
L_u	.40	.71	2.50	.78
H_u	.12	.29		.08
H_u^j	.06	.08	.21	.04
V_u	.24 .20 .75	.60 .70	.54 .122	1.40 1.20
ϕ_{sup}	2#3			
ϕ_{inf}	2#3			
$FL\#2$	1c/10			

V-4 $S = 15 \times 20$

	$WU = .50 \text{ } t/m$
L_u	2.75
H_u	
H_u^j	
V_u	
ϕ_{sup}	2#3
ϕ_{inf}	2#3
$FL\#3$	1c/10

V-5 $S = 15 \times 20$

	$WU = .62 \text{ } t/m$
L_u	2.40
ϕ_{sup}	2#3
ϕ_{inf}	2#5
$FL\#3$	1c/10

V-6 $S = 20 \times 20$

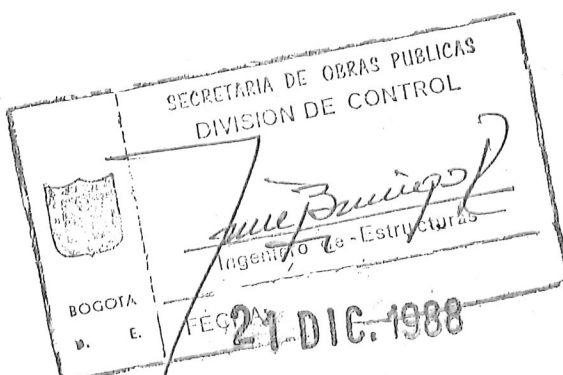
	$WU = .50 \text{ } t/m$
L_u	2.75
ϕ_{sup}	2#4
ϕ_{inf}	2#8
$FL\#2$	1c/10

7/62

19 OCT. 1988

116909

ARCHIVO PLANOS DIVISION DE CONTROL
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
BOGOTA, D. E.



19 OCT. 1988

116909

PROYECTO CIUDAD SALITRE SAUZALITO

EDIFICIOS

MEMORIA DE CALCULOS

19 OCT. 1988

116909

CIUDAD SALITRE - PROYECTO SAUZALITO

MEMORIA DE CALCULOS

P.C.A "PROYECTISTAS CIVILES ASOCIADOS LTDA."

BOGOTA D.E. ENERO DE 1.988.



Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO SAUERALITO

No.

Fecha 6/10/68

Item I N D I C E

Calculó A.G.H.

Revisó A.P.I.

116909

I N D I C E

I T E M

PAG.

Generalidades	0
Evaluación de cargas	1
Análisis cimentación	2/5
Análisis placas macizas	6/8
Pórticos sentido literal ~ Bloques A, I (Compuesto de resultados)	9/16
" " numérico ~ " " "	17/25
Pórticos sentido literal ~ Bloque B	26/31
" " numérico ~ " " "	32/38
Pórticos sentido literal ~ Bloque C	39/46
" " numérico ~ " " "	47/57
Pórticos sentido literal ~ Bloques D, J	58/65
" " numérico ~ " " "	66/75
Pórticos sentido literal ~ Bloques E, F	76/82
" " numérico ~ " " "	83/90
Pórticos sentido literal ~ Bloques G, L	91/98
" " numérico ~ " " "	99/107
Pórticos sentido literal ~ Bloque H	108/114
" " numérico ~ " " "	115/122
Pórticos sentido literal ~ Bloques K, P	123/130
" " numérico ~ " " "	131/138
Pórticos sentido literal ~ Bloque M	139/146
" " numérico ~ " " "	147/153
Pórticos sentido literal ~ Bloque N	154/159
" " numérico ~ " " "	160/165
Pórticos sentido literal ~ Bloque O	166/170
" " numérico ~ " " "	171/176
Displice vertical - refuerzo horizontal	177
Placa algarada - Displices	178
Escaleras	179



Obra CIUDAD SALTRE
PROYECTO SAUZALITO

No.

Fecha Enero 10/88

Item Generalidades

Calculó A.G.H.

Revisó L.G.A.
A.P.Z.

116909

OBRA : Ciudad Salitre - Proyecto Sauzalito

UBICACION : Bogotá D.E.

DESCRIPCION : Estas memorias corresponden al diseño estructural de 16 tipos diferentes de edificios, correspondientes a las agrupaciones (1 a 6) del proyecto Ciudad Salitre - 1er sector Sauzalito. El proyecto arquitectónico contempla la construcción de más de 100 edificios de apartamentos para vivienda de 5 pisos, en mampostería estructural. El análisis estructural se realizó mediante un sistema de resolución matricial y se analizaron las diferentes características de la mampostería; dando como resultado final que el sentido numérico (en planos estructurales 1 al 47) se diseñó como parcialmente reforzada y el sentido literal como totalmente reforzada. El entrepiso consiste en una placa maciza de 10 cm de espesor y la zona adyacente a la viga se trabajó como placa aligerada con casetón de cuadrados de una altura de 20 cm. La cimentación consiste en una combinación de losa y vigas, recomendación dada por el Ing. Aquiles Arrieta quien es el encargado del estudio de suelos.

ESPECIFICACIONES: $f'_c = 210 \text{ K/cm}^2$
 $f_y = 4200 \text{ K/cm}^2$ para $\phi \geq 1/2"$
 $f_y = 2400 \text{ K/cm}^2$ para $\phi = 1/4" \text{ y } 3/8"$
 $f'_{cr} = 125 \text{ K/cm}^2$
 $f'_{cp} = 125 \text{ K/cm}^2$
 $f'_{lm} = 100 \text{ K/cm}^2 \sim \text{arella}$

NORMAS : CDD160 COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO-RESISTENTES
Decreto 1400/84.



Obra Ciudad Salitre
Proyecto Sauralito

No.

Fecha Enero 19/88

Item Evaluación de Cargas

Calculó

P. G. N.

Revisó

A. P. J.

Cargas (t/m^2)

$$p.p.r. \text{ placa} = .10 \times 2.4 = .240 \text{ t/m}^2$$

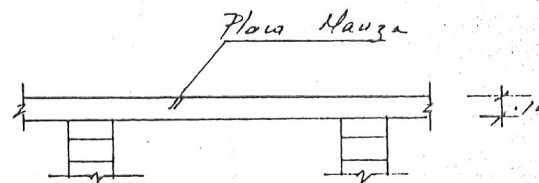
$$\text{acabados} = .05 \times 2.0 = .100 \text{ "}$$

$$C.H. = .340 \text{ t/m}^2$$

$$C.V. = .180 \text{ "}$$

$$O.T. = .570 \text{ t/m}^2$$

$$C.U. = 1.2 \times .340 + 1.7 \times .180 = .780 \text{ t/m}^2$$



Muros

$$p' = 1.6 \text{ t/m}^2$$

$$q_{\text{muros}} = .360 \text{ t/m}^2$$

Sismo

$$q_{\text{sismo}} = q_{\text{placa}} + q_{\text{muros}}$$

$$q_{\text{sismo}} = .340 + .360 = .700 \text{ t/m}^2$$

$$A_a = .15$$

$$A_v = .20$$

$$J = .15$$

$$I = 1.0$$

$$R = 2.0 \rightarrow \text{Parcialmente reforzada}$$

$$R = 3.5 \rightarrow \text{Totalmente reforzada}$$

Bloque	(A, I)	(B)	(C)	(D, J)	(E, F)	(G, L)	(H)
	1, 14	2, 12, 13	3, 4	5, 16	6, 7, 10, 11, 15	8, 9	9
Crib.	25.5	30.0	54.0	24.0	14.5	20.0	23.0
J =	91.4	107.0	195.0	94.0	51.9	80.0	84.0
4 =	94.0	107.0	199.0	99.0	54.5	81.4	85.4
3 =	94.0	107.0	193.0	101.0	54.5	83.0	87.0
2 =	94.0	107.0	185.0	101.0	54.5	83.0	87.0

W (ton)



Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO SANJALITO

No.

Fecha Enero 10/88

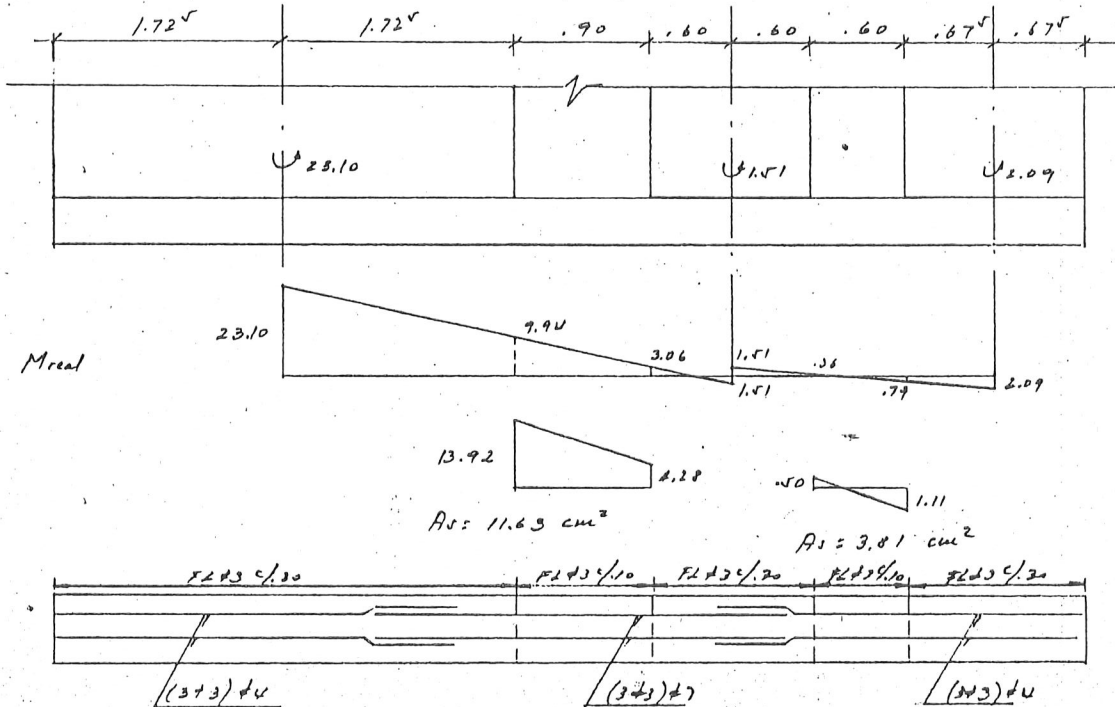
Item Análisis Cimentación

Calculó A.G.H.

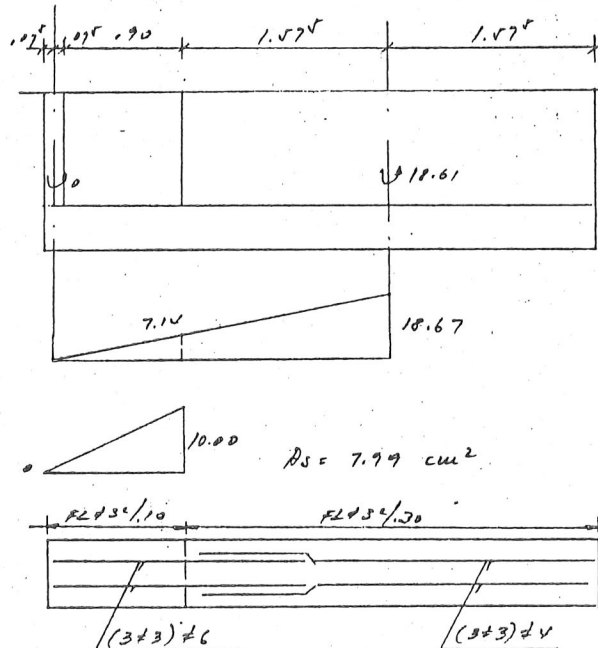
Revisó A.P.I.

2

$\sqrt{s} = 30 \pm 40$



$\sqrt{s} = 30 \times 40$





Obra CIUDAD JALITPE
PROYECTO PUZALITO

Item Analisis Cimentación

No.

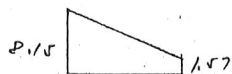
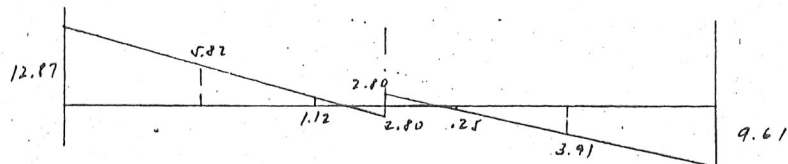
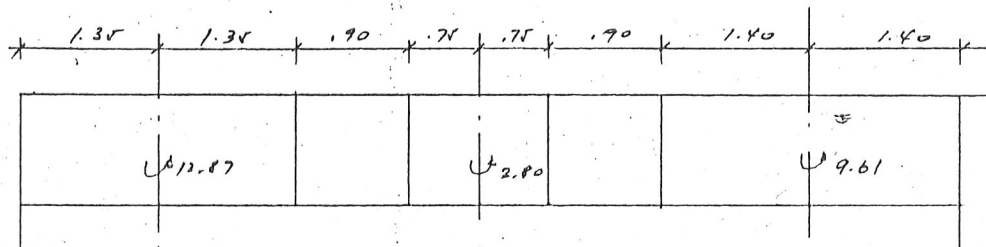
Fecha Enero 10/88

Calculó
A. G. H.

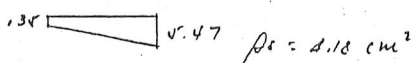
Revisó
A. P. J.

3

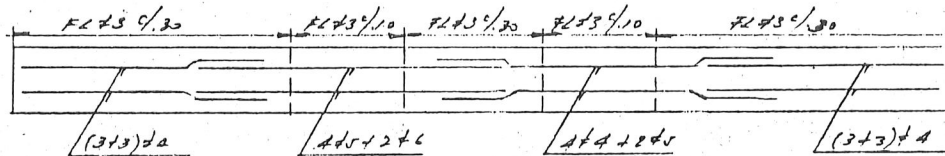
$\sqrt{30 \times 20}$



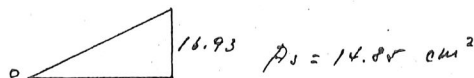
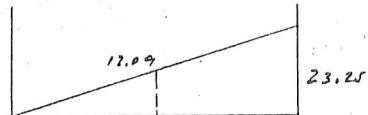
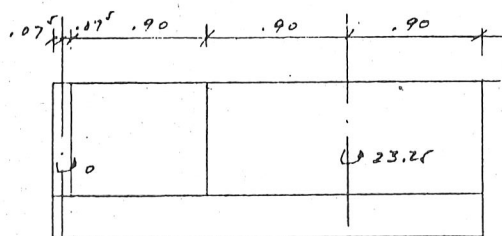
$\rho_s = 6.39 \text{ cm}^2$



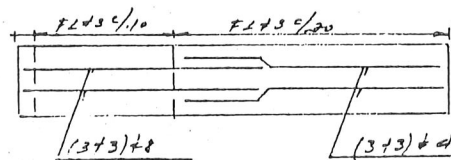
$\rho_s = 2.18 \text{ cm}^2$

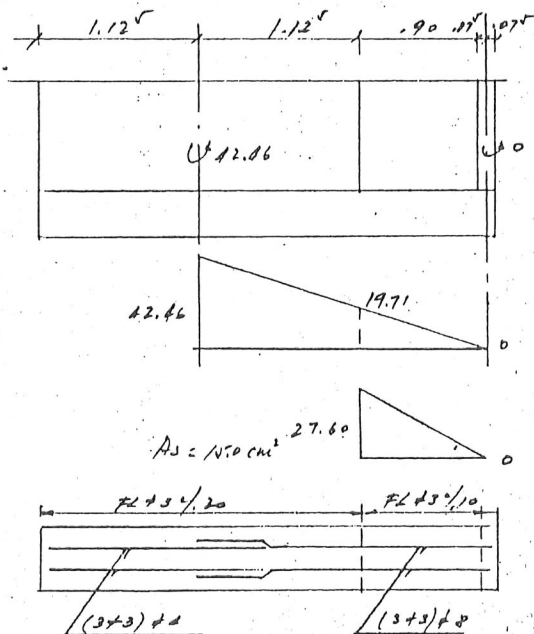


$\sqrt{30 \times 40}$



$\rho_s = 14.85 \text{ cm}^2$







Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO SAUZALITO

Item Análisis Cimentación

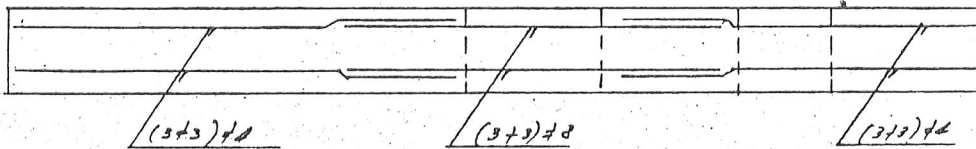
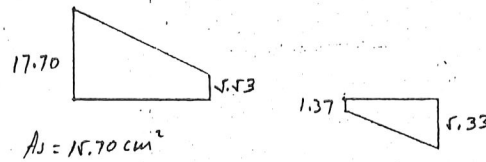
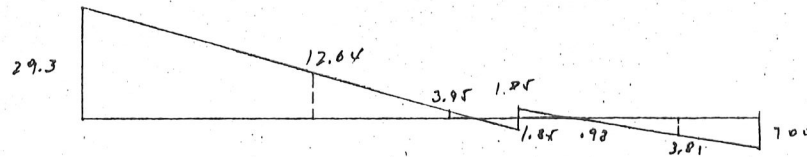
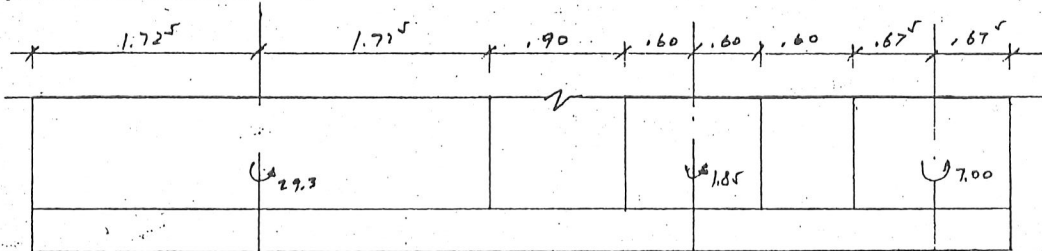
No.

Fecha Enero 10/88

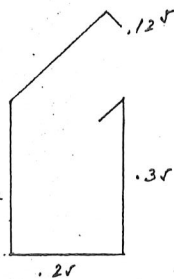
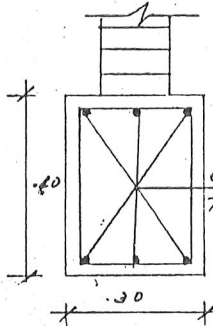
Calculó A.B.N.

Revisó A.P.Z.

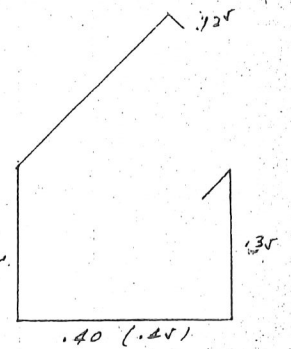
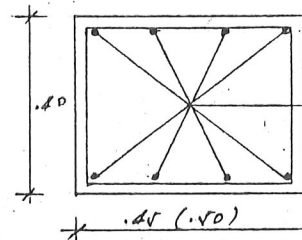
Viga sobre Eje (V)



Otras cosas



FL #2 - L = 1.45 c/.30



FL #2 - L = 1.75 c/.30
(L = 1.85 c/.20)



Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO SAUVALITO

No.

Fecha 6/10/88

Item Analisis Placas

Calculó A.G.H.

Revisó A.P.I

Placa tipo 1
b=100 d=6.5

$W_u = .787/m^2$

L_u	3.00	1.20	1.05	1.95
M_u	.69	-.12	.13	
M_u^+	.56	.15	.12	.23
V_u	.94	1.39	1.14	-.21
A_s		3.22	-.56	1.40
A_s^+	2.64	.69	.57	1.06
ϕ_{sup}	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 8.0 mm \text{ c/.15}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$
$\phi_{inf.}$	$\phi 6.0 mm \text{ c/.15}$			

Placa tipo 2
b=100 d=6.5

$W_u = .787/m^2$

L_u	1.80	1.20	1.65
M_u	.22		.17
M_u^+	.21	-.05	.18
V_u	.58	.81	.50
A_s		.95	.75
A_s^+	.98	-.22	.84
ϕ_{sup}	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$
$\phi_{inf.}$	$\phi 6.0 mm \text{ c/.15}$		

Placa tipo 3
b=100 d=6.5

$W_u = .787/m^2$

L_u	3.00	2.55	3.00	3.00	3.00
M_u	.67	.46	.59	.74	
M_u^+	.57	.07	.35	.22	.54
V_u	.44	1.39	1.07	.91	1.12
A_s		3.10	2.10	2.70	3.46
A_s^+	2.69	.35	1.64	1.00	2.55
ϕ_{sup}	$\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 8.0 mm \text{ c/.15}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 6.5 mm \text{ c/.15}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 6.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$	$\phi 8.0 mm \text{ c/.15}$ $\phi 5.0 mm \text{ c/.10}$ $\phi 3.5 mm \text{ c/.30}$
$\phi_{inf.}$	$\phi 6.0 mm \text{ c/.15}$				



Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO JAUZALITO

No.

Fecha Ene 14/88

7

Item Análisis Placas

Calculó A.G.M.

Revisó A.P.I.

Placa tipo 4
 $b=100$ $d=6.5$

$WU = .787/m^2$

L_n	3.00	3.00
H_u		.88
H_u^+	.49	.49
V_u	.87	1.46 1.46 .87
A_s		4.23
A_s^+	2.27	2.27
ϕ_{sup}	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 7.5 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$
ϕ_{inf}	$\phi 6.5 mm / 15$	

Placa tipo 5
 $b=100$ $d=6.5$

$WU = .787/m^2$

L_n	3.00
H_u	
H_u^+	.88
V_u	1.17 1.17
A_s	
A_s^+	4.23
ϕ_{sup}	$\phi 7.5 mm / 10$
ϕ_{inf}	

Placa tipo 5
 $b=100$ $d=6.5$

$WU = .787/m^2$

L_n	1.80	1.20	1.20	3.00	2.70	3.00	1.20	1.20	1.80
H_u	-	.26	.43	.45	.64	.64	.45	.43	.26
H_u^+	.20	.06	.03	.30	.07	.34	.03	.06	.20
V_u	.56	.84	.70	.22 .06 .86 1.10	1.23 1.05 1.05 1.20	1.10 .86 .06 .22 .70 .84 .56			
A_s	-	1.13	.16	2.04	2.96	2.96	2.04	.16	1.13
A_s^+	.90	.30	.16	1.50	.34		.16	.30	.90
ϕ_{sup}	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 6.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 6.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 6.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$
ϕ_{inf}	$\phi 6.0 mm / 15$								

Placa tipo 6
 $b=100$ $d=6.5$

$WU = .787/m^2$

L_n	3.00	3.00	2.55	3.00
H_u	.57	.63	.45	.67
H_u^+	.28	.34	.08	.57
V_u	1.14	1.19 1.23	1.10 1.90	1.08 1.39 .94
A_s	2.62	2.92	2.04	3.11
A_s^+	1.27	1.57	.37	2.68
ϕ_{sup}	$\phi 7.0 mm / 15$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 6.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 5.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$	$\phi 8.0 mm / 10$ $\phi 3.5 mm / 30$
ϕ_{inf}	$\phi 6.0 mm / 15$			



Obra CIUDAD SP LITRE
PROYECTO SAUZA LITO

No.

Fecha 2010/08/08

Item Analisis Placas

Calculó A.G.H.

Revisó A.P.T

8

Placa tipo 7

b=100 d=6.5

	Wu = .78 T/m ²			
Ln	2.55		3.00	
M _u ⁻		1.62		.58
M _u ⁺	.36		.28	
V _u	.75	1.23	1.18	1.15
A _s		2.85		2.66
A _s ⁺	1.66		1.29	
φ _{sup}	φ5.0 mm c/10 φ3.5 mm c/30	φ6.0 mm c/10 φ3.5 mm c/30	φ7.0 mm c/15 φ3.5 mm c/10	
φ _{inf.}	φ6.0 mm c/15			

Placa tipo 8

b=100 d=6.5

	Wu = .78 T/m ²											
Ln	3.00	2.55	3.00	3.00	2.55	3.00						
M _u ⁻		.67	.44	.67	.44	.67						
M _u ⁺	.57		.33	.33	.33	.57						
V _u	.94	1.39	1.08	.90	1.07	1.24	1.24	1.09	.90	1.08	1.39	.94
A _s ⁻		3.12	1.99		3.12		1.99		3.12		1.99	
A _s ⁺	2.68		.39	1.51	1.51		.39		2.68			
φ _{sup}	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30	φ5.0 c/15 φ3.5 c/30	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30	φ8.0 c/15 φ3.5 c/30	φ8.0 c/15 φ3.5 c/30	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30	φ8.0 c/15 φ3.5 c/30	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30	φ8.0 c/15 φ3.5 c/30	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30	φ8.0 c/15 φ3.5 c/30	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30
φ _{inf}	φ6.0 c/15				φ6.0 c/15				φ6.0 c/15			

Placa tipo 9

b=100 d=6.5

	Wu = .78 T/m ²					
Ln	2.55	2.70	3.00			
M _u ⁻	.44		.38		.71	
M _u ⁺	.22		.18		.55	
V _u	1.02	.97	.93	1.18	1.41	.93
A _s ⁻	2.02		1.73		3.35	
A _s ⁺	.99		.31		2.55	
φ _{sup}	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30	φ5.0 c/10 φ3.5 c/30		8.0 c/15 3.5 c/30		φ5.0 c/10 φ3.5 c/30
φ _{inf}	φ6.0 c/15					



Obra CIUDAD SALITRE
PROYECTO SANZALITO

No.

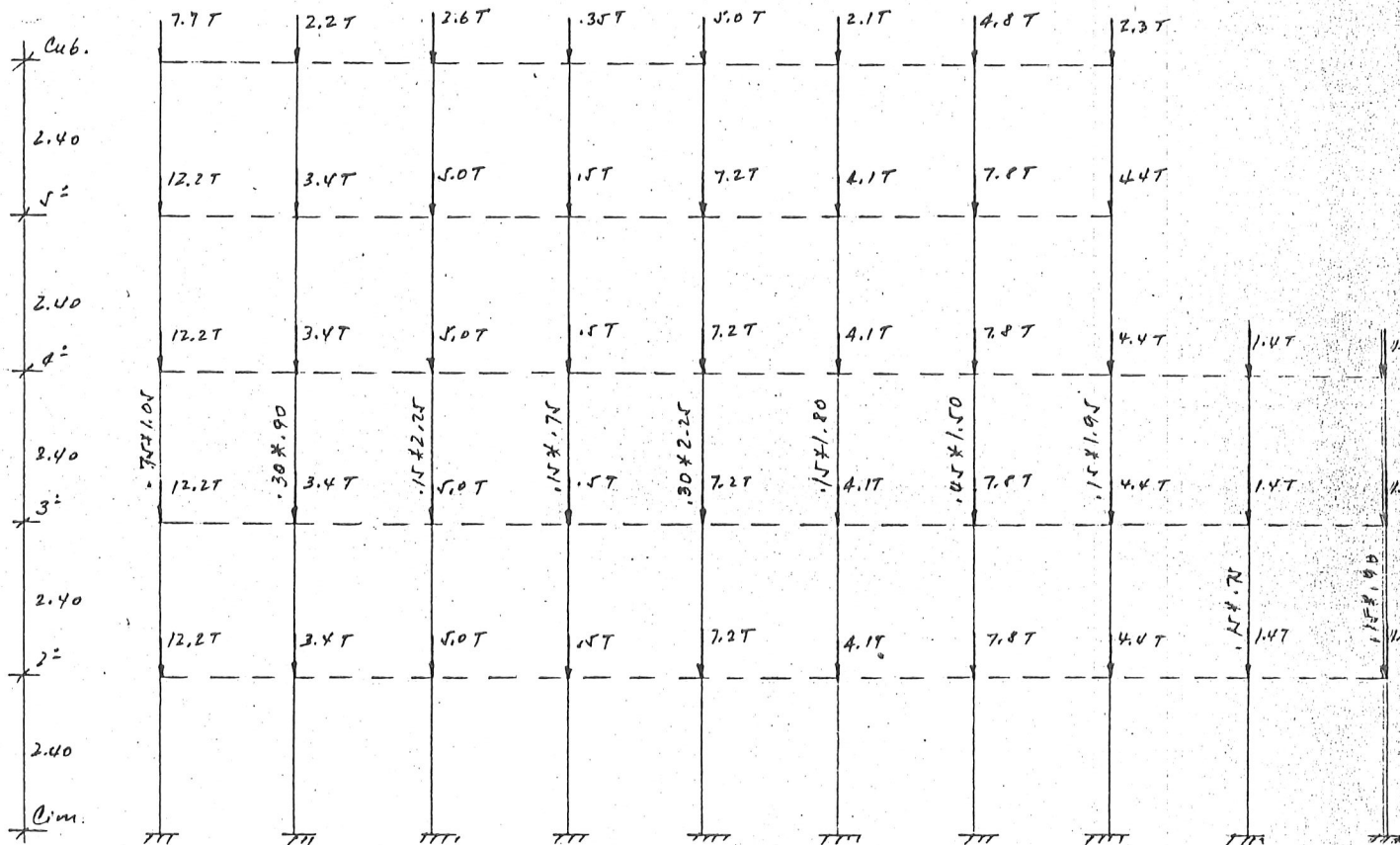
Fecha 24-10-88

Item Pórticos Bloques 1, 14 (A, I)

Calculó A.G.H.

Revisó A.P.I.

Pórticos Entido Lateral



$$W_{\text{cub}} = 25.5 \text{ T}$$

$$W_{5^{\circ}} = 91.4 \text{ T}$$

$$W_{4^{\circ}} = 94.0 \text{ T}$$

$$W_{3^{\circ}} = 94.0 \text{ T}$$

$$W_{2^{\circ}} = 94.0 \text{ T}$$

$$Aa = .15$$

$$I = 1.0$$

$R = 3.5$ totalmente reforzada

EL REFUERZO A FLEXION ESTA DADO EN cm^2 PARA LA SECCION TOTAL DEL MURO

ANALISIS HECHO PARA BLOQUE HUECO DE ARCILLA DE .15 x .30

ANALISIS HECHO PARA MAMPOSTERIA PARCIALMENTE REFORZADA

pag. - 1-

P.C.A. 'CIUDAD SALITRE' (Sauzalito) - Portico Sentido Literal 88/01/06

BLOQUES 1, 14 (A, I)

NUMERO DE PISOS : 5 NUMERO DE MUROS : 10 ALTURA DEL PISO TIPO : 2.4

***** PESO DEL EDIFICIO

PISO	PESO (Ton)
5	25.50
4	91.40
3	94.00
2	94.00
1	94.00

PESO TOTAL 398.9 Ton

***** FUERZAS HORIZONTALES

$$S_a = 2.5 A_a I, \quad C_s = S_a / R, \quad V = C_s W$$

$$A_a = .15 \quad I = 1 \quad R = 3.5 \quad C_s = .1071$$

Cortante en la base : 42.73 Ton

PISO	FUERZA (Ton)	RIGIDEZ
5	5.15	1.387
4	14.78	2.681
3	11.40	6.324
2	7.60	20.071
1	3.80	122.921

*** ESFUERZOS ULTIMOS EN LOS MUROS ***