

Se eliminó información del documento, ya que contiene datos personales de conformidad con los artículos 5 fracción XXXVI, 122 y 128 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Chihuahua.

PROYECTO:
MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA:
CASA HABITACION
MODELO 175
TRES NIVELES

DATOS GENERALES
PROPIETARIO

UBICACIÓN

REGLAMENTOS UTILIZADOS

- A.- Analisis de cargas
" Reglamento de Construcción de la Cd. de Chihuahua, Chih. "
- B - Diseño de elementos de Concreto
" Reglamento de construcciones de concreto "
ACI - 318 - 11

CALCULO :
I.C. MARIO HERNANDEZ ACOSTA
R.D.O. 708
TEL [REDACTED]
CALLE [REDACTED]
COL. [REDACTED]

MARZO 2019

Arg. Cals E. Redakt 2.
D.R.O. 1552

LOSA DE AZOTEA

Espesor de losa para diseño
Módulo 225-kg (150)

DM =	310.00	cm
DM =	345.00	cm
K-DM =	8.15	cm
USB =	12.00	cm

ANÁLISIS DE CARGAS

CARGAS MUERTAS

Superfornización	15.00 kg/m ²
Losa aligerada	288.00 kg/m ²
Instalaciones diversas	80.00 kg/m ²
Cable eléctrico hidráulico, etc.	
Subtotal	383.00 kg/m ²

CARGAS VIVAS

150.00 kg/m²

CARGA DE SERVICIO

48.00 kg/m²

CARGA ÚLTIMA

596.00 kg/m²

CARGA DE DISEÑO

650.00 kg/m²



DISEÑO DE LOSA DE AZOTEA

CARGA DE DISEÑO: 650.00 kg/m²

ANCHO DE CILINDRO:

2' 0.30 cm

Max. Coste = 10 x 1.8 x 2.2 = 2

Apert. No. 2

$f_c = 4000 \text{ kg/cm}^2$

8.09 cm

$f_s = MU \cdot f_y = 2$

Tablero:

Tablero A1 =

2.10

m

Coefficiente:

11.01

Tablero B1 =

2.45

m

Requisito B1 =

Requisito

0.040

381.128

1.858

938.228

Requisito

0.026

304.903

0.784

30.004

Requisito B2 =

Requisito

0.022

160.180

1.381

191.420

Requisito

0.002

111.180

1.428

154.640

Requisito

0.004

134.812

1.328

154.000

Requisito

0.014

158.412

0.271

241.848

Tablero:

Tablero A1 =

2.10

m

Coefficiente:

11.01

Tablero B1 =

2.45

m

Requisito B1 =

Requisito

0.060

155.480

0.380

181.200

Requisito

0.018

387.490

0.921

77.068

Requisito B2 =

Requisito

0.022

94.120

0.230

300.888

Requisito

0.076

188.605

1.500

141.828

Requisito

0.036

93.060

0.230

304.281

Requisito

0.015

117.097

0.295

240.830

USAR LOSA ALIGERADA CON CASETON

DE 12 CMS. DE ESPESOR

CASETON DE 60 X 50 X 7 CMS.

CON 5 CMS. DE CONCRETO SOBRE EL CASETON

USAR NERVADURAS DE 15 CMS. DE ANCHO

USAR ARMADO CON 2 VRS. No. 3 EN CADA NERVADURA

EN AMBAS DIRECCIONES

LECHO INFERIOR

LOS BASTONES SERAN No. 3 A CADA 32.5 CMS.

DE 1/5 DEL CLARO DE LONGITUD.

LOS BASTONES SERAN No. 3 A CADA 32.50 CMS. EN VOLADOS

PERIMETRALES. DE 1/5 DEL CLARO DE LONGITUD.

VERIFICAR DETALLES EN PLANOS

LOSA DE ENTREPISO

Superficie de losa para cubrir

8.1 m x 1.25 m = 10.125 m²

cm = 320.00 cm

cm = 44.00 cm

cm = 8.50 cm

cm = 10.00 cm

ANÁLISIS DE CARGAS

CARGAS MUERTAS:

peso concreto

25.00 kg/m²

peso aligerado

288.00 kg/m²

cargas muertas de otros

93.00 kg/m²

peso eléctrico, hidráulico, gases, etc.

Subtotal =

346.00 kg/m²

CARGAS VIVAS

250.00 kg/m²

CARGA DE SERVIDIO

593.00 kg/m²

CARGA ÚLTIMA

761.80 kg/m²

CARGA DE DISEÑO

750.00 kg/m²



DISEÑO DE LOSA DE ENTREPISO
CARGA DE DISEÑO 750.00 kg/m²

Losas en dos direcciones

$d_h = 1.50 \text{ cms}$
 $f_y = 4200.0 \text{ kg/cm}^2$

$M_u = coef \times W \times a \times b \times L$

Acero No.3

$\phi = 0.90$

$A_s = M_u / \phi \times f_y \times d$

Tabla 1		m x	Coeficiente			
Panel largo A1 x b	0.40	a1/b1				
Panel largo b1 x a	0.40	b1/a1				
Negativo Borde interior Corto			0.047	321.708	0.008	
Largo			0.040	222.608	0.006	
Neg. Borde Discontinuo Corto			0.038	212.706	0.005	
Largo			0.034	242.472	0.005	
Positivo Corto			0.026	168.612	0.003	
Largo			0.014	706.184	0.002	

Tabla 2		m x	Coeficiente				
Panel corto a1 x b		0.80	a1/b1				
Panel largo b1 x a		0.80	b1/a1				
Negativo Borde interior Corto				0.001	212.140	0.001	170.077
Largo				0.006	242.000	0.002	155.356
Neg. Borde Discontinuo Corto				0.002	128.172	0.001	288.404
Largo				0.021	138.050	0.005	298.036
Positivo Corto				0.018	160.488	0.001	260.187
Largo				0.014	40.150	0.001	100.150

USAR LOSA ALIGERADA CON CASETON O BLOCK
 DE 15 CMS. DE ESPESOR
 CASETON O BLOCK DE 40 X 40 X 10 CMS
 CON 5 CMS. DE CONCRETO SOBRE EL CASETON
 USAR NERVADURAS DE 15 CMS. DE ANCHO
 USAR ARMADO CON 2 VRS. No. 3 EN CADA NERVADURA
 EN AMBAS DIRECCIONES.
 LECHO INFERIOR

LOS BASTONES SERAN No. 3 A CADA 27.50 CMS
 DE 1/5 DEL CLARO DE LONGITUD.
 LOS BASTONES SERAN No. 3 A CADA 27.50 CMS. EN VOLADOS
 PERIMETRALES DE 1/5 DEL CLARO DE LONGITUD

VERIFICAR DETALLES EN PLANOS.



LOSA DE ENTREPISO TIPO 2

Espejor de losa para diseño

$l_n = l + m \cdot 1.25 + n = 180$

$l_m =$	330.00	cms
$l_n =$	475.00	cms
n (mm) =	10.06	cms
l_{total}	485.06	cms

ANÁLISIS DE CARGAS

CARGAS MUERTAS

Piso cerámico	25.00 kg/m ²
Losa aligerada	258.00 kg/m ²
Instalaciones diversas	30.00 kg/m ²
Peso eléctrico, hidráulico, clima, etc. y Suspensor	343.00 kg/m ²

CARGAS VIVAS 250.00 kg/m²

CARGA DE SERVICIO 593.00 kg/m²

CARGA ULTIMA 761.80 kg/m²

CARGA DE DISEÑO 750.00 kg/m²



DISEÑO DE LOSA DE ENTREPISO
CARGA DE DISEÑO 750.00 kg/m²

Losa en los Alrededores

de 15.50 cms.
 fy = 4200 kg/cm²

Módulo de elasticidad = 2

Acero No. 3
 a cada

$A_s = M / (f_y \times d)$

Tipado 1	m	Coefficiente			
Losa con y = 4	3.50	0.131			
Losa sin y = 4	4.75	0.085			
Negativo Bordes interiores Corto		0.053	430.878	0.805	106.770
Largo		0.042	766.945	1.183	80.022
Neg Bordes Descontinuos Corto		0.032	282.177	0.403	178.297
Largo		0.025	419.883	0.545	110.139
Positivo Corto		0.031	345.614	0.384	184.932
Largo		0.015	247.009	0.260	197.035

Tipado 2	m	Coefficiente			
Losa con y = 4	3.50	0.131			
Losa sin y = 4	4.75	0.085			
Negativo Bordes interiores Corto		0.047	537.320	0.825	88.026
Largo		0.043	551.544	1.201	73.841
Neg Bordes Descontinuos Corto		0.028	313.265	0.485	145.273
Largo		0.024	358.435	0.551	125.953
Positivo Corto		0.028	295.154	0.454	155.440
Largo		0.014	215.883	0.331	214.301

USAR LOSA ALIGERADA CON CASETON O BLOCK
 DE 15 CMS. DE ESPESOR + AISLANTE 1"
 CASETON O BLOCK DE 40 X 40 X 10 CMS.
 CON 5 CMS. DE CONCRETO SOBRE EL CASETON
 USAR NERVADURAS DE 15 CMS. DE ANCHO.
 USAR ARMADO CON 2 YRS. No. 3 EN CADA NERVADURA
 EN AMBAS DIRECCIONES.
 LISO EN EL INTERIOR

LOS BASTONES SERAN No. 3 A CADA 27.50 CMS.
 DE 1/5 DEL CLARO DE LONGITUD.
 LOS BASTONES SERAN No. 3 A CADA 27.50 CMS. EN VOLADOS
 PERIMETRALES. DE 1/5 DEL CLARO DE LONGITUD.

VERIFICAR DETALLES EN PLANOS.

DISEÑO DE TRABES.

TRABE T-1

$VV = 2275.00 \text{ kg-mi}$
 $l_{\text{long}} = 4.50 \text{ mi}$
 $ap = 20.00$
 $cp = 45.00$
 $dp = 42.50$

flexión:
 $M_{\text{max}} = w l^2 / 8 = 7500.5 \text{ kg-mi}$
 $M_{\text{min}} = w l^2 / 12 = 5020.3 \text{ kg-mi}$

$M_{\text{D}} / (b \cdot h^2 \cdot f_c) = 72$
 25.783
 15.441
 0.00400
 0.00300
 $A_s (\text{cm}^2) = 3.400$
 2.800

$1.00 \leq \rho \leq 1.00$ en dicho espacio
 $0.80 \leq \rho \leq 1.00$ en dicho interior

Reinforcement

Data = 5.7wmm (384.1 E+1)
 Data = 0.050
 $L/80 = 2.500$
 $L/200 = 1.500$
 $L/120 + 0.5 = 2.646$

Control

$M_{\text{max}} = w l^2 / 8$
 $M_{\text{min}} = 0.50 \cdot 0.85 \cdot 14 \cdot b \cdot h^2$
 $\rho = M_{\text{max}} / (M_{\text{min}} \cdot f_c)$
 $\rho = 1.00$
 $\rho = 1.00$
 $\rho = 1.00$
 $\rho = 1.00$

2.8

6593.15 kgs
 5415.38 kgs
 1278.38 kgs
 1503.98 kgs
 200.76 cm
 21.25 cm



controlado por 3

Reinforcement por 3.00 cm

TRABE T-2

$V =$
 $L =$

1700.00 kg-cm
 4.50 m

20.00
 40.00
 20.00

$W =$
 $W =$

$W =$
 $W =$

4308.1 kg-cm
 2266.6 kg-cm

$W =$
 $W =$
 $W =$

$W =$
 $W =$
 $W =$

$A_s (\text{cm}^2) =$
 2.475
 2.475

caso 1: $V =$ en lecho superior
 caso 2: $V =$ en lecho inferior

Revisión de datos

Datos: $V =$ en lecho superior

$W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$

$W =$

Constante

$W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$

$W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$
 $W =$

con $V =$ No 3

Datos: $V =$ en lecho superior

TRASE T-4

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

CA 82.00
 LA 15.00
 CA 10.50

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m
 W= 2040.00 kg/m³
 Long = 3.70 m

W= 2040.00 kg/m³

TABLE 7.2

DE	80.00
FE	1.8100
SE	1.2500

U54-4 V58 Fig. 3 anatomic superior
U54-4 V58 Fig. 4 anatomic inferior

04

2405 06	kg
4778 06	kg
12878 06	kg
12782 07	kg
-51 97	mm
8 26	mm

~~CONFIDENTIAL~~ NPG

CASTILLO C-1

PROPIEDADES DE SECCION

Base	15.00
Peralte	15.00
Recubrimiento	2.00
Concreto	200.00
Acero	4200.00
Modulo	800.10
Inercia	13335.00
Bd	1.00
Lx	1.00
Area	225.00
Ix	13335.00
Radio	8.48
Esbeltes	35.00 mayor 22

DATOS DE COLUMNA

Columna	c-1		
Pu		3000.00 kg	
Mu		450.00 kg-mi	
Momentos	Minimos ACI		
exentricidad minima	2.500		
	M2 min		11.430 k-cm
	M2 min		0.114 k-mi
M2	9881.250 mayor O.K.		
CARGA Po	4050.000 K		
Cmx	1.000	0.750	3037.50 k
Delta	1.300 mayor a 1		

MOMENTO AMPLIFICADO

Mc	12.573 real	1.500
e/u	0.19884	

FACTORES

$\Phi P_n / A_g \times e/H$	
$0.2223225678 \times 0.112994932$	$0.0288765 \times \Phi P_n / A_g \times H$

$\Phi P_n / A_g$

$\Phi P_n / A_g \times H$

Valor	0.140
Area gruesa	2.8400

Area de refuerzo transversal
Separacion maxima d/2

7.487

USAR 15 x 15 CMS , ARMADO CON 4 No. 3 Y Estribos No. 2 a cada 20.0 cms.

CASTILLO K-1

PROPIEDADES DE SECCION

Baza	15.00
Peralte	15.00
Recubrimiento	2.00
Concreto	200.00
Acero	4200.00
Modulo	800.10
Inercia	13335.00
Bd	1.00
Lx	1.00
Area	225.00
Ix	13335.00
Radio	8.48
Esbeltes	35.00 mayor 22

DATOS DE COLUMNA

Columna	k-1		
Pu		3000.00 kg	
Mu		450.00 kg-mi	
Momentos	Minimos ACI		
exentricidad minima	2.500		
	M2 min		11 430 k-cm
	M2 min		0.114 k-mi
M2	9881.250 mayor O.K.		
CARGA Po	4050.000 K		
Cmx	1.000	0.750	3037.50 k
Delta	1.300 mayor a 1		

MOMENTO AMPLIFICADO

Mc	12.573 real	
aiu	0.19884	

FACTORES

Phi Pn / Ag x e/H	
0.2223225678 x 0.112994932	0.0283765 x Phi Mn / Ag x H

Phi x Pn / Ag

Phi x Mn / Ag x H

Valor	0.140
Area gruesa	2.8400

Area de refuerzo transversal	
Separacion maxima d/2	7.487

USAR 15 x 15 CMS , CON ARMEX 15-15/4

CASTILLO K-2

PROPIEDADES DE SECCION

Basa	15.00
Peralte	20.00
Recubrimiento	2.00
Concreto	200.00
Acero	4200.00
Modulo	800.10
Inercia	13335.00
Bd	1.00
Lx	1.00
Area	300.00
Ix	13335.00
Radio	8.46
Esbeltes	35.00 mayor 22

DATOS DE COLUMNA

Columna	k-2		
Pu		3000.00 kg	
Mu		450.00 kg-mi	
Momentos	Minimos ACI		
excentricidad minima	2.500		
	M2 min		11.430 k-cm
	M2 min		0.114 k-mi
M2	9881.250 mayor O.K.		
CARGA Po	4050.000 K		
Cmx	1.000	0.750	3037.50 K
Delta	1.300 mayor a 1		

MOMENTO AMPLIFICADO

Mc	12.573 real	
elu	0.19884	

FACTORES

$\Phi P_n / A_g \times e/H$	
$0.2223225678 \times 0.112994932$	$0.0263765 \times \Phi P_n / A_g \times H$

$\Phi P_n / A_g$

$\Phi P_n / A_g \times H$

Valor	0.140
Area gruesa	2.8400

Area de refuerzo transversal

Separacion maxima d/2	7.487
-----------------------	-------

USAR 15 x 20 CMS , ARMADO CON 4 No. 3 Y Estribos No. 2 a cada 20.0 cms.

CASTILLO K-3

PROPIEDADES DE SECCION

Base	15.00
Peralte	30.00
Recubrimiento	2.00
Concreto	200.00
Acero	4200.00
Modulo	800.10
Inercia	13335.00
Bd	1.00
Lx	1.00
Area	450.00
Ix	13335.00
Radio	8.45
Esbeltes	35.00 mayor 22

DATOS DE COLUMNA

Columna	x-3		
Pu		3000.00 kg	
Mu		450.00 kg-mi	
Momentos	Minimos ACI		
exentricidad minima	2.500		
	M2 min		11.430 k-cm
	M2 min		0.114 k-mi
M2	9581.250	mayor O.K.	
CARGA Po	4050.000 K		
Cmx	1.000	0.750	3037.50 k
Delta	1.300	mayor a 1	

MOMENTO AMPLIFICADO

Mc	12.573 real
etu	0.19884

FACTORES

Phi Pn / Ag x e/H	
0.2223225678 x 0.112994932	0.0283765 x Phi Mn / Ag x H

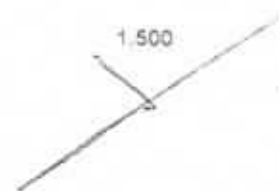
Phi x Pn / Ag

Phi x Mn / Ag x H

Valor	0.140
Area gruesa	2.8400

Area de refuerzo transversal	
Separacion maxima d/2	7.467

USAR 15 x 30 CMS , ARMADO CON 6 No. 3 Y Estribos No. 2 a cada 20.0 cms.



CASTILLO K-4

PROPIEDADES DE SECCION

Base	15.00
Peralte	35.00
Recubrimiento	2.00
Concreto	200.00
Acero	4200.00
Modulo	800.10
Inercia	13335.00
Bd	1.00
Lx	1.00
Area	525.00
Ix	13335.00
Radio	8.46
Esbeltes	35.00 mayor 22

DATOS DE COLUMNA

Columna	k-4		
Pu	3000.00 kg		
Mu	450.00 kg-mi		
Momentos	Minimos ACI		
excentricidad minima	2.500		
	M2 min		11.430 k-cm
	M2 min		0.114 k-mi
M2	9881.250 mayor O.K.		
CARGA Po	4050.000 K		
Cmx	1.000	0.750	3037.50 k
Delta	1.300 mayor a 1		

MOMENTO AMPLIFICADO

Mc	12.573 real	1.500
eu	0.19684	

FACTORES

$\Phi P_n / A_g \times e/H$	
$0.2223225678 \times 0.112994932$	$0.0288765 \times \Phi P_n / A_g \times H$

$\Phi \times P_n / A_g$

$\Phi \times M_n / A_g \times H$

Valor	0.140
Area gruesa	2.8400

Area de refuerzo transversal

Separacion maxima d/2	7.487
-----------------------	-------

USAR 15 x 35 CMS , ARMADO CON 6 No. 3 Y Estribos No. 2 a cada 20.0 cms.

CASTILLO K-5

PROPIEDADES DE SECCION

Base	30.00
Peralte	30.00
Recubrimiento	2.00
Concreto	200.00
Apero	4200.00
Modulo	800.10
Inercia	13335.00
Bd	1.00
Lx	1.00
Area	900.00
Ix	13335.00
Radio	8.46
Esbeltes	35.00 mayor 22

DATOS DE COLUMNA

Columna	k-5		
Pu		3000.00 kg	
Mu		450.00 kg-mi	
Momentos	Minimos ACI		
exentricidad minima	2.500		
	M2 min		11.430 k-cm
	M2 min		0.114 k-mi
M2	9881.250 mayor O.K.		
CARGA Po	4050.000 K.		
Cmx	1.000	0.750	3037.50 k
Delta	1.300 mayor a 1		

MOMENTO AMPLIFICADO

Mc	12.573 real	1.500
e/u	0.19884	

FACTORES

Phi Pn / Ag x e/H	
0.2223225678 x 0.112694932	0.0268765 x Phi Mn / Ag x H

Phi x Pn / Ag

Phi x Mn / Ag x H

Valor	0.140
Area gruesa	2.8400

Area de refuerzo transversal	
Separacion maxima d/2	14.967

USAR 30 x 30 CMS , ARMADO CON 8 No. 4 Y Estribos No. 3 a cada 20.0 cms.

PROCEDIMIENTO DE ANALISIS Y DISEÑO

LOSA DE PISO

Espección de losa por el área:

$h = 125 \text{ mm} = 12.5 \text{ cm}$

$h_m = 500.0 \text{ cm}$

$h_n = 450.0 \text{ cm}$

$h_{min} = 8.61 \text{ cm}$

$h_{max} = 12.00 \text{ cm}$

ANALISIS DE CARGAS

CARGAS FUERTES

Peso propio 250.00 kg/m^2

CARGAS VIVAS

Habitacionales 250.00 kg/m^2

CARGA DE SERVICIO

538.00 kg/m^2

CARGA ULTIMA

695.60 kg/m^2

CARGA DE DISEÑO

700.00 kg/m^2

DISEÑO DE LOSA DE PISO

CARGA DE DISEÑO 700.00 kg/m^2

Losa en dos direcciones

$g = 10.00 \text{ cm}$

$f_y = 4200.0 \text{ kg/cm}^2$

$M_u = 0.087 \times 10^7 \text{ kg-cm}^2$

$R_u = 14.02 \text{ kg/cm}^2$

$P_u = 0.00$

$\phi = 0.90$

Losa tipo

espección de losa

$h = 12.5 \text{ cm}$

f_y

4200.0

f_c

200.0

h_m

500.0

h_n

450.0

Coefficiente

0.01000

0.00000



USAR LOSA SOLIDA DE 13 CMS. DE ESPESOR

USAR ACERO CON MALLA SOLDADA 66-9/8

EN AMBOS LECHOS

VERIFICAR DETALLES EN PLANOS

$f_y = 5000.00 \text{ kg/cm}^2$

$f_c = 200.00 \text{ kg/cm}^2$

CONTRATE DE CT-4 INTERIOR

$W_s = 2280.00 \text{ kg/ml}$
 $W_{CT} = 3.85 \text{ ml}$
 $W_s = 20.00$
 $W_s = 25.00$
 $W_s = 22.50$

Factor:

$W_{CT} = 2125 \text{ kg/ml}$
 $W_{CT} = 2510.28 \text{ kg/ml}$

$W_s = 2125$
 $W_s = 2510.28$
 $W_s = 20.00$
 $W_s = 25.00$
 $W_s = 22.50$

Usar Armax 15-20/4

mas 2 vrs #3 en lecho superior

$f_y = 300.00 \text{ kg/cm}^2$ en armex

$f_c = 200.00 \text{ kg/cm}^2$

Revisión de fecha:

$W_s = 2125 \text{ kg/ml}$
 $W_{CT} = 3.85 \text{ ml}$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

Contante

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

$W_s = 2125$
 $W_{CT} = 3.85$

4389.00 kg

2388.98 kg

1622.64 kg

1790.64 kg

89.72 cm

11.25 cm

con vrs #3

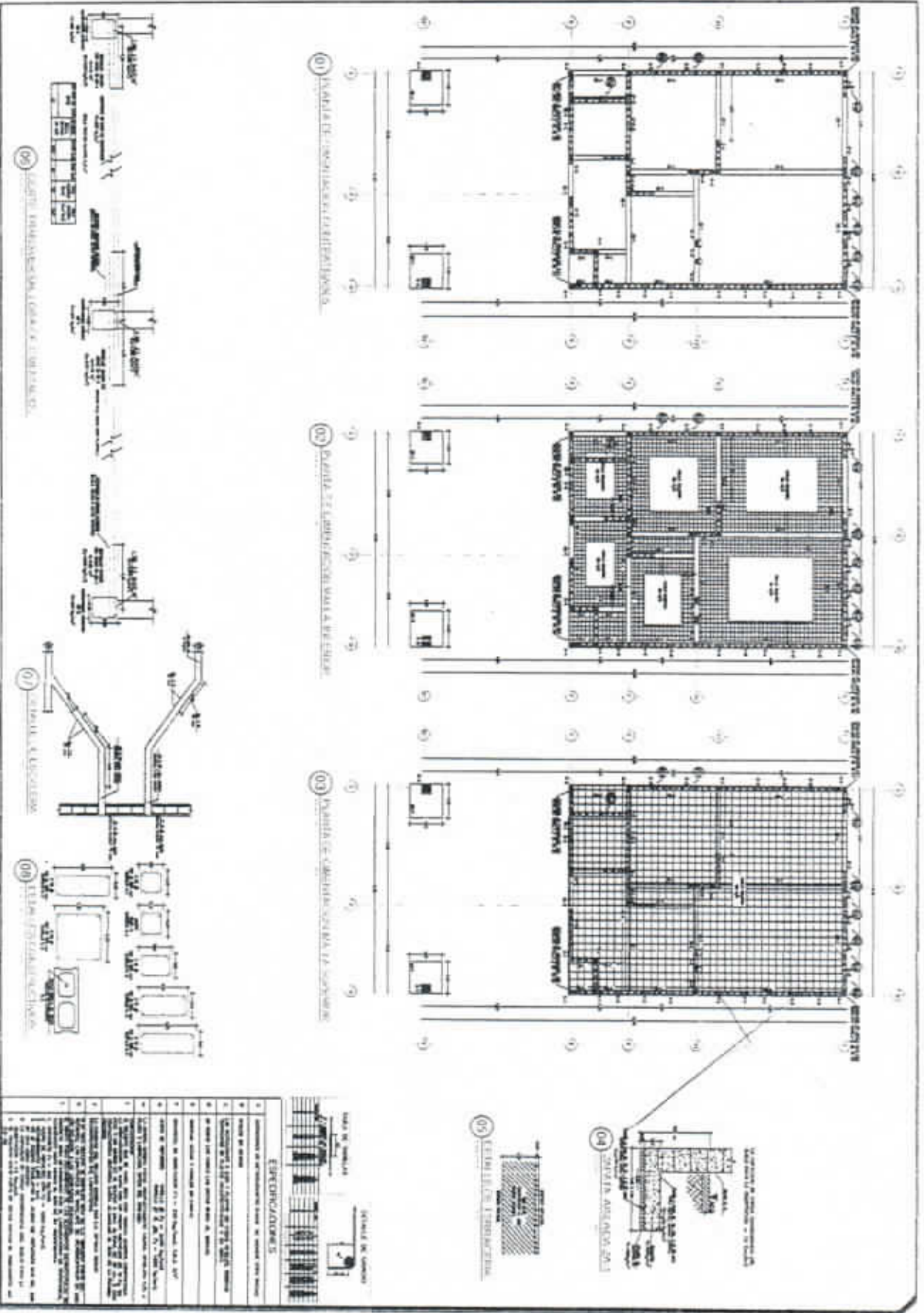
Usar contrate de 20 x 25 cms

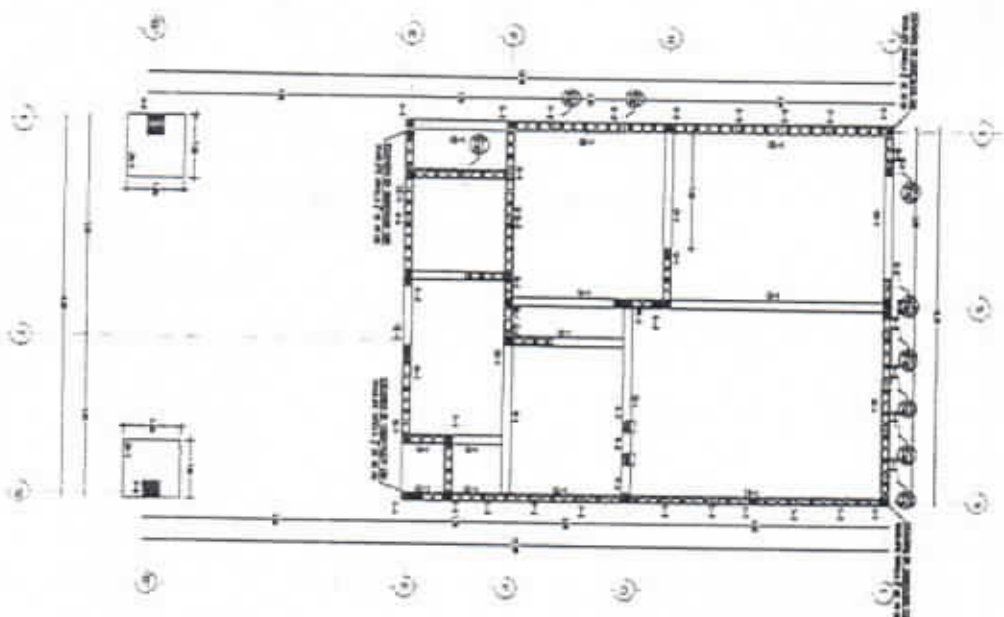
Usar Armax 15-20/4

mas 2 vrs #3 en lecho superior

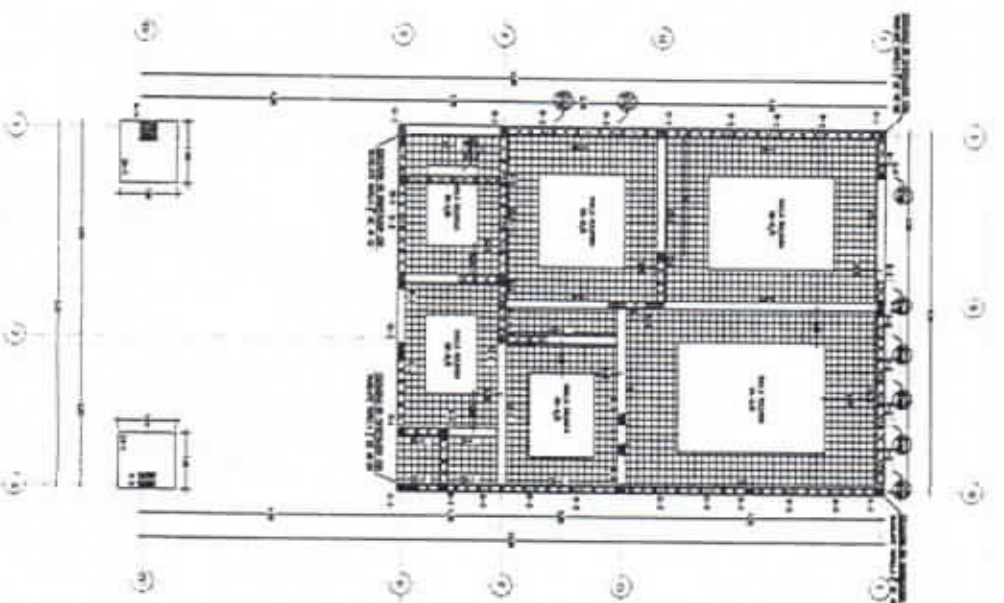
$f_y = 300.00 \text{ kg/cm}^2$ en armex

$f_c = 200.00 \text{ kg/cm}^2$

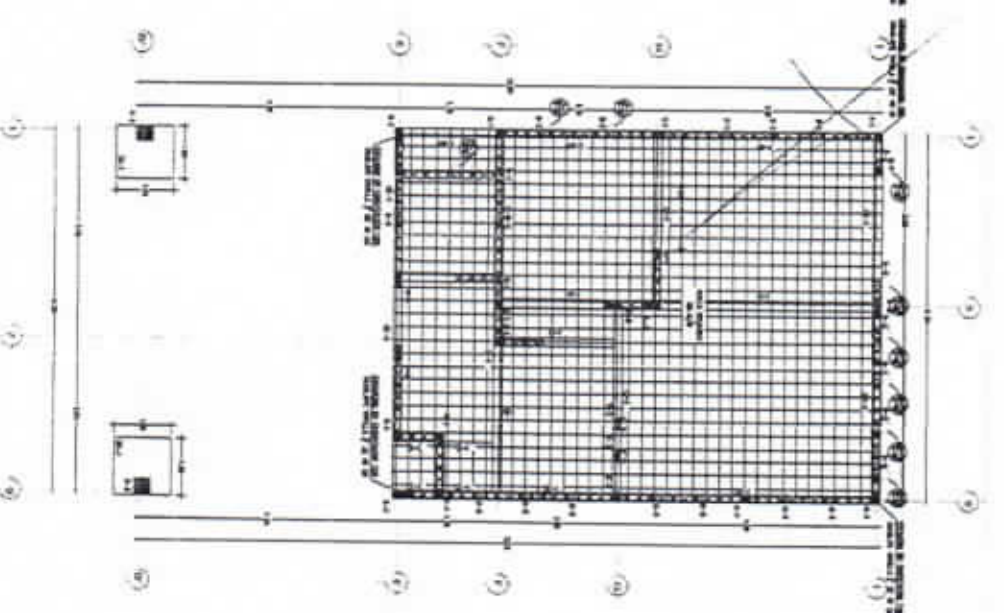




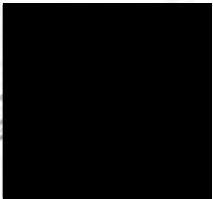
01 PLANTA DE CIMENTACION CONTRA RIES



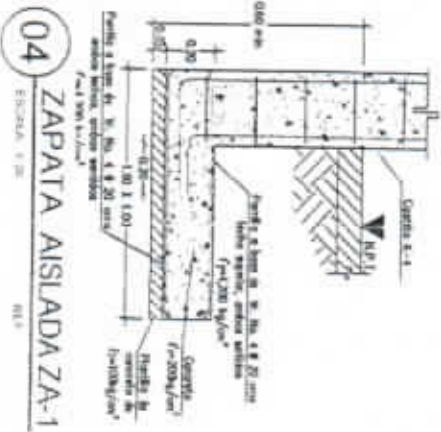
02 PLANTA DE CIMENTACION MAQUINERIA



03 PLANTA DE CIMENTACION MALLA SUPERIOR

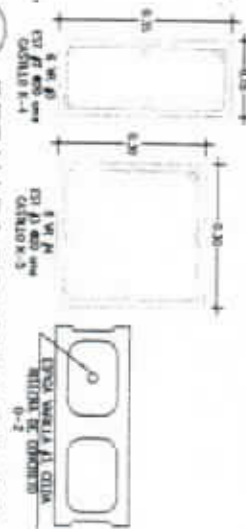


(90)



04

07



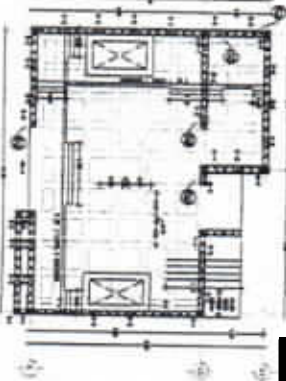
80

05

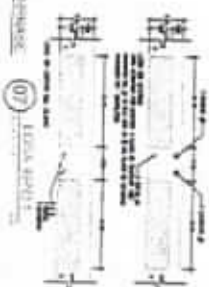




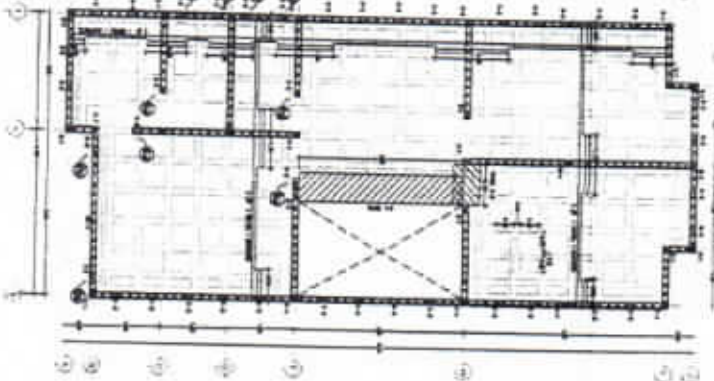
00 - CLEVERTON IMAGE CON PAB.



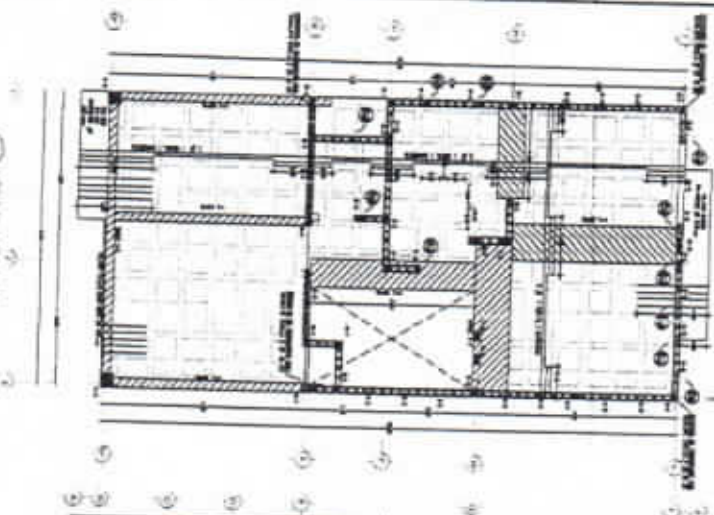
④ 1058 THE ALBUCA

[illegible]

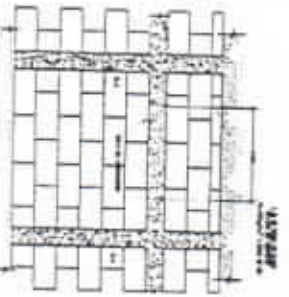
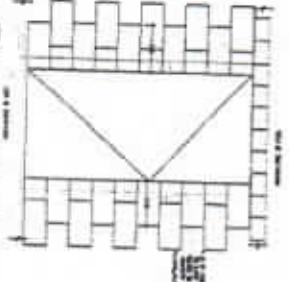
⑦ 1125 429117



20



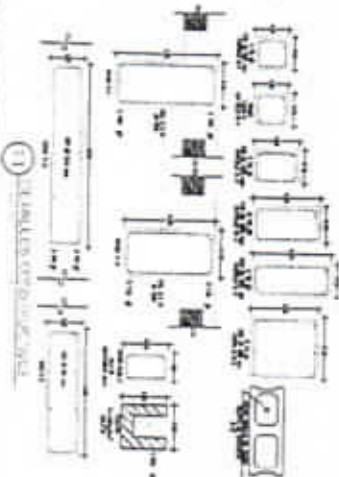
① 中国书画函授大学肇庆分校

[illegible]

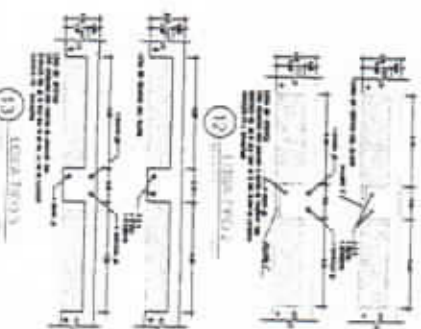
© 1999 by The McGraw-Hill Companies



Copyright © 2000 by John Wiley & Sons, Inc.



⑪ CHALLENGE GROUP WORK



⑫

⑬ 1000-1000



ESSENTIAL CONCLUSIONS

[illegible]

S-02

ESIMPLICIUM

[illegible]

DENE

1. *What is the main purpose of the study?*
2. *What are the research objectives?*
3. *What is the research design?*
4. *What are the variables?*
5. *What is the sample size?*
6. *What is the data collection method?*
7. *What is the data analysis method?*
8. *What are the results?*
9. *What are the conclusions?*
10. *What are the limitations?*

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

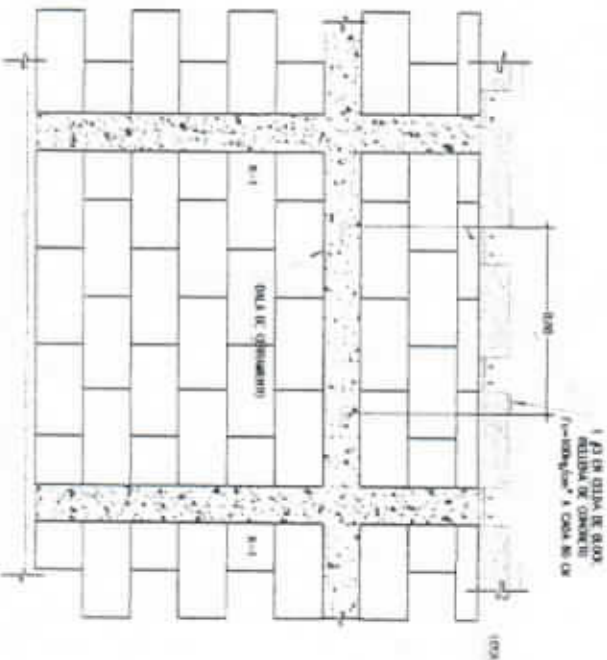
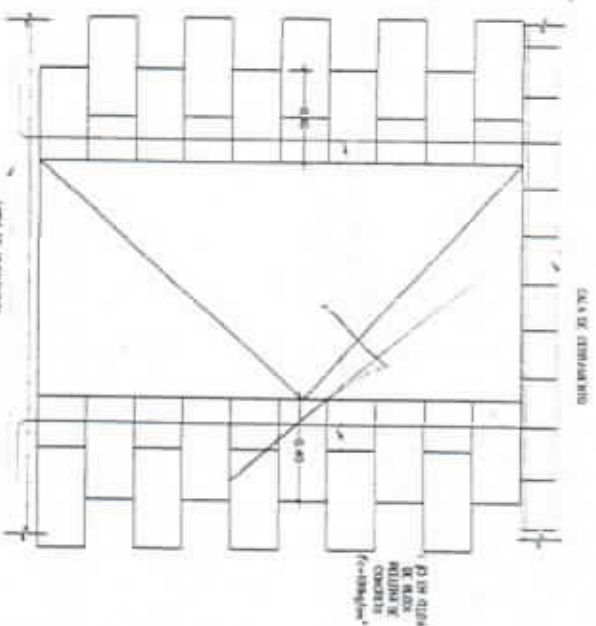
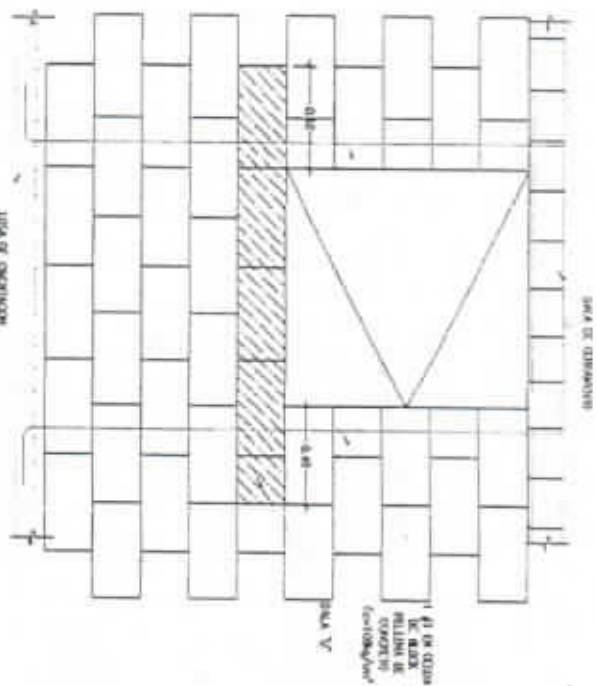
© 2000 Blackwell Science Ltd
Journal of Internal Medicine 247: 115-121

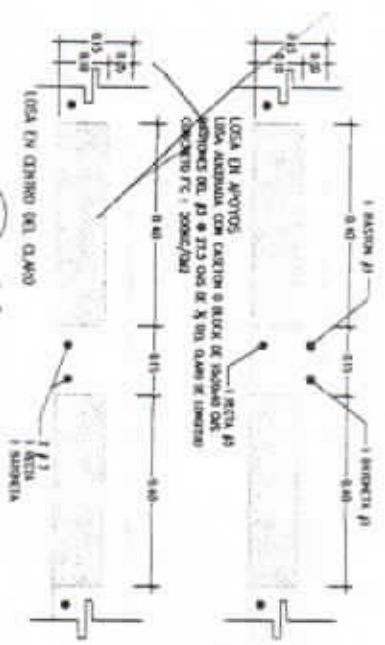
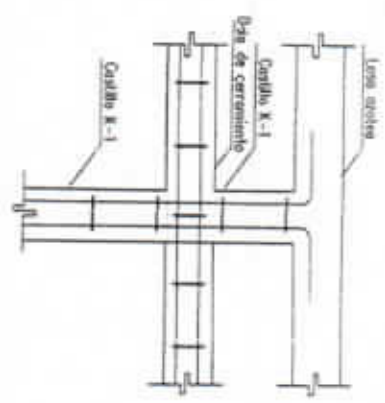
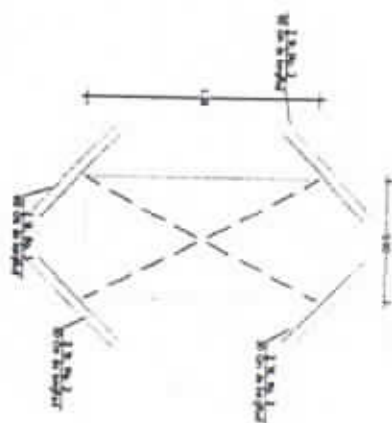
NOTES

[illegible]

412

100





05

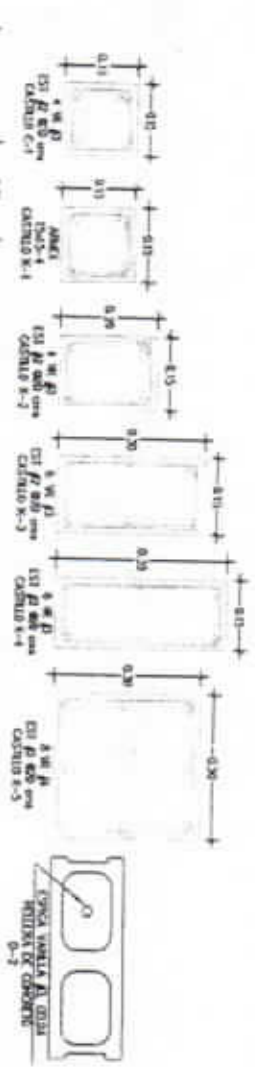
DETALLE REFUERZO PARA DOMO

06

DETALLE TIPO CASTILLO EN ENRASE

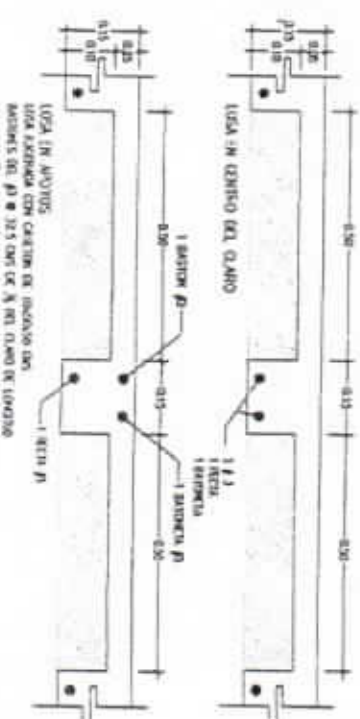
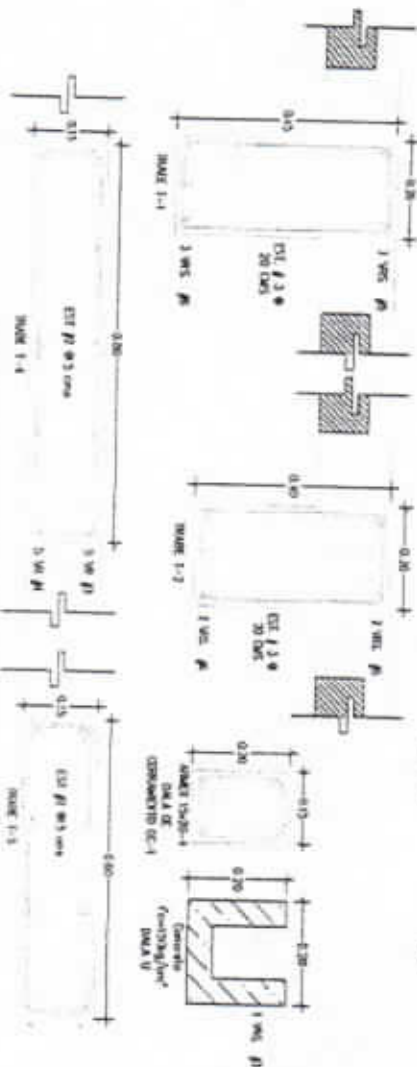
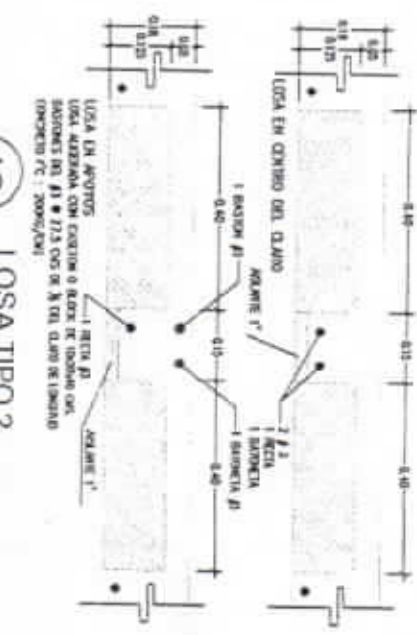
07

LOSA TIPO 1



12

LOSA TIPO 2



11

DETALLES CONSTRUCTIVOS

13

LOSA TIPO 3

