

"Documento original en mal estado"

ANEXO "C"

PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS DE APLICACION DEL METODO DE HIROSAWA

RESUMEN

Indice Estructural de Hirosawa (Is)

Primer nivel Pabellon de Administración (Este)

Sismo de 350Gals (direccion y-y)

Umbral de comparacion (Io = 0.78)

$$Is = Eo * Sd * T$$

$$Eo = 0.587$$

$$Sd = 1.08$$

$$T = 0.948$$

$$Is = 0.60$$

Indice Estructural de Hirosawa (Is)

Pabellon A (ala este)

Sismo de 350Gals (direccion y-y)

Umbral de comparacion (Io = 0.78)

$$Is = Eo * Sd * T$$

$$Eo = 0.650$$

$$Sd = 1.20$$

$$T = 0.964$$

$$Is = 0.75$$

Indice Estructural de Hirosawa (Is)

Pabellon A (edificio central)

Sismo de 350Gals (direccion y-y)

Umbral de comparacion (Io = 0.78)

$$Is = Eo * Sd * T$$

$$Eo = 0.673$$

$$Sd = 1.08$$

$$T = 0.964$$

$$Is = 0.70$$

	kg	cm	cm	kg	cm2	cm2	cm	kg	kg	flexion	flexion
Col	N(mdf)	B	D	cm2	cm2	cm2	cm	kg	kg	flexion	flexion
1	53173.412	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	21811.5	21811.49511
2	93110.65	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	25642.8	25642.85475
3	88918.35	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	27030.1	27030.05209
4	74653.175	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	25562.9	25562.89184
5	132229.25	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	21481.4	21481.35723
6	95090.288	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24823.1	24823.05087
7	94764.9	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24650.8	24650.75158
8	141778.58	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	20648.6	20648.57857
9	165258.18	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	18649.7	18649.7273
10	101276.79	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24098.4	24098.38517
11	94048.613	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24711.7	24711.73817
12	85143.983	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	27177.4	27177.43337
13	93609.538	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24749.9	24749.95693
14	92960.85	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24804.3	24804.39298
15	115226.34	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	22908.6	22908.83879
16	103660.51	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	22878.4	22878.42882
17	110473.03	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23585.9	23585.93742
18	75430.288	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	28290.7	28290.73512
19	10512.8	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	31823.3	31823.27183
20	188515.04	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	18287.2	18287.16417
21	93863.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24218.7	24218.89187
22	95858.513	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24557.7	24557.65876
23	179588.75	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	17479.5	17479.49832
24	183700.29	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	17079.8	17079.55341
25	133869.68	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	21221.7	21221.70548
26	172863.25	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	18802.1	18802.128
27	72323.925	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	26801.2	26801.18428
28	90519.113	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	25012.2	25012.20161
29	69282	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24466.8	24466.77401
30	108380.39	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23493.3	23493.34911
31	113657.33	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23042.4	23042.41209
32	109725.98	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23377.1	23377.09361
33	108841.23	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23839.7	23839.70284
34	98279.525	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24521.6	24521.80938
35	90933.263	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24978.9	24978.94442
36	77943.588	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	26082.7	26082.77426
37	98605.088	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24374.9	24374.90972
38	104733.08	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23802.1	23802.14641
39	195467.88	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23739.5	23739.60865
40	101443.3	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24082.2	24082.20972
41	200132.76	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	15680.6	15680.63293
42	197574.83	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	15898.4	15898.98885
43	158073.24	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	19161.2	19161.27117
44	202201.33	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	15504.9	15504.53921
45	106757.21	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23620.8	23620.92865
46	104731.95	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23902.2	23902.24218
47	109807.31	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24370.1	24370.16879
48	186587.89	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	18835.4	18835.49037
49	126993.89	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	21907.4	21907.40271
50	101128.78	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24108.9	24108.98549
51	94072.883	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24709.6	24709.65513
52	157116.26	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	19342.7	19342.68984
53	142597.76	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	20578.7	20578.76766
54	87955.45	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24379.1	24379.13544
55	91157.85	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24957.9	24957.82496
56	105488.48	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	23737.9	23737.83918
57	101894.86	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24043.4	24043.35892
58	128368.46	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	21985.1	21985.74988
59	82634.063	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	25683.3	25683.46753
60	80069.125	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	25901.1	25901.07657
61	92494.588	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24844.6	24844.02657
62	62879.15	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	27356.7	27356.71848
63	73780.525	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	26439.6	26439.89442
64	84548.583	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	25520.2	25520.85344
65	285504.08	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	8411.8	8411.84524
66	119207.19	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	22655	22655.87571
67	65680	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	27126.8	27126.78121
68	128290.73	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	21967.9	21967.78378
69	236822.96	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	12548.6	12548.62884
70	98397.763	50	50	0.75	25.652	1.41	20	145434.2	22776.8	24342.3	24342.33205

HOSPITAL : ALMENARA

PABELLON A (EDIFICIO CENTRAL)

1

datos de PLANTA

AREA PLANTA (m2)= 767.57
 A - HAY CACHO SI/NO = SI
 B -
 LONG. MAS LARGA= 52.26
 LONG. MAS CORTA= 13.05
 SECCION REGULAR SI/NO = NO
 C - HAY DIENTE SI/NO = NO

D - HAY JUNTAS DE EXPAN SI/NO NO

E - HAY MEZANINE SI / NO = NO

F - CONSIDERAR EXCENTRICIDAD SI/NO NO
 DEL MEZANINE

H - CONSIDERAR ZOTANOS SI

I - CONSIDERAR ALTURA DE PISO SI
 ES EL ULTIMO PISO SI/NO NO

L - CONSIDERAR EXCENTRICIDAD SI/NO SI
 DEL CENTRO GRAVEDAD AL CENTRO
 DE RIGIDEZ

N - CONSIDERAR RELACION SI/NO NO
 PESO RIGIDEZ DE LOS PISOS

CALCULO DE q2l

DATOS DEL CACHO =

AREA	base	I
4.55	12.05	9.1
s ^a considera l/b= 0.75456053		
G2a=	0.8	R2a= 0.5
b= 8.009195402		
G2b=	1	R2b= 0.25
NO LLENAR DATOS		
0		
G2c=	1	R2c= 0.25
NO LLENAR DATOS		
0		
G2d=	1	R2d= 0.25
NO LLENAR DATOS		
0		
G2e=	1	R2e= 0.25
NO LLENAR DATOS		
X	Y	
X	Y	

G2f=	1	R2f= 0
LLENAR DATOS =		
AREA ZOTANO	A DEL PRIMER PISO	
767.57	767.57	
1.00000		
G2h=	1	R2h= 1
AREA PISO I	AREA PISO H-1	
767.57	767.57	
1		
G2i=	1	R2i= 0.25
LLENAR DATOS =		
CENTRO GRAVEDAD		
X	Y	
35.08	6.5	
CENTRO DE RIGIDEZ		
X	Y	
33.578	7.03	
B=	20	
L=	15	
E=	1.5928	
I=	0.0025	
G2l=	1	R2l= 1
G2n=	1	R2n= 1

q2a= 0.9000
 q2b= 1.0000
 q2c= 1.0000
 q2d= 1.0000
 q2e= 1.0000
 q2f= 1.0000
 q2h= 1.2000
 q2i= 1.0000
 q2l= 1.0000
 q2n= 1.0000

Si= 1.0000

CALCULO DEL T (GRIETAS Y DEFLEXIONES)

Pabellon A (Edificio Central)	
TOTAL PISOS	6
PISO	2

IDENT	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO				
1	3	4	5	6					
2	1	2							
3									

	IDENT					
	A	B	C			
LOSAS	1	0.017	0.005	0.001		
	2	0.006	0.002	0		
	3	0.002	0.001	0		
VIGAS	1	0.050	0.015	0.004		
	2	0.017	0.005	0.001		
	3	0.006	0.002	0		
PLACAS Y COLUMNAS	1	0.150	0.046	0.011		
	2	0.050	0.015	0.004		
	3	0.017	0.005	0.001		

GRIETAS Y DEFLEXIONES

LOSA	VIGA	COLUMNA	PLACA
------	------	---------	-------

- CASO A

A1 RAJADURAS QUE SIGUEN DIFERENTES DIRECCIONES

A2 RAJADURAS DE CORTE O INCLINACIONES EN VIGAS PLACAS Y COLUMNAS (VISIBLES AL OJO HUMANO)
- CASO B

B1 DEFLEXION DE LA LOSA Y VIGAS QUE INTERFIEREN CON LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

B2 RAJADURA DE CORTE O INCLINADAS, EN VIGAS PLACAS Y COLUMNAS (NO VISIBLES AL OJO HUMANO)

B3 RAJADURAS DE DEFLEXION O RAJADURAS VERTICALES DE VIGAS Y COLUMNAS (CLARAMENTE VISIBLE AL OJO HUMANO)
- CASO C

C1 RAJADURAS ESTRUCTURAL PEQUEÑA QUE NO CORRESPONDE NI CASO A NI CASO B

C2 DEFLEXION DE LOSAS, Y VIGAS QUE NO CORRESPONDEN NI CASO A NI CASO B

--	--	--	--

--	--	--	--

0.001	0.004	0.011	0.011
Ps	0.001	Ps	0.011

Ps 0.027

PISO	Ps	Pt	T (1-Ps)*(1-Pt)
2	0.027	0.009	0.96

CALCULO DEL T (DETERIORO Y ATENUACION)

Pabellon A (Edificio Central)	6
TOTAL PISOS	2
PISO	

IDENT	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO
1	3	4	5	6	
2	1	2			
3					

	IDENT	A	B	C
LOSAS	1	0.017	0.005	0.001
	2	0.006	0.002	0
	3	0.002	0.001	0
VIGAS	1	0.050	0.015	0.004
	2	0.017	0.005	0.001
	3	0.006	0.002	0
PLACAS Y COLUMNAS	1	0.150	0.046	0.011
	2	0.050	0.015	0.004
	3	0.017	0.005	0.001

GRIETAS Y DEFLEXIONES

LOSA	VIGA	COLUMNA	PLACA
------	------	---------	-------

CASO A

- A1 EXPANSION DE GRIETAS EN EL CONCRETO ,DEBIDO A ERRUMBRE DEL REFUERZO
- A2 CORROSION EN EL REFURZO
- A3 GRIETAS POR FUEGO
- A4 DETERIORO DEL CONCRETO DEBIDO A REACCIONES QUIMICAS U OTROS

--	--	--	--

CASO B

- B1 DISOLUCION DEL ERRUMBRE EN EL REFUERZO DEBIDO A FUGAS DE AGUA
- B2 NEUTRALIZACION DEL CONCRETO EN EL LUGAR DEL REFUERZO
- B3 SEPARACION REMARCADA EN LOS ACABADOS

--	--	--	--

CASO C

- C1 MANCHAS NOTORIAS DEBIDO AL AGUA , SUSTANCIAS QUIMICAS U OTROS
- C2 BREVE SEPARACION DE LOS ACABADOS

0	0.001	0.004	0.004
---	-------	-------	-------

Pt	Pt	0.001	Pt	0.004	Pt	0.004
----	----	-------	----	-------	----	-------

Pt	0.009
----	-------

Primer piso PABELLON A (Ala Este) (sismo de 350gais en Y-Y)

1) Materiales

fc: 125 kg/cm²
fy: 2800
fys: 2800

2) De los Pisos

No de pisos: 6
Piso No.: 2
Altura de piso (cm): 300
Sum. de pesos sobre el piso (incluso el): 2670000 kg

GRUPO	Indice F	Indice C	E(F/C)
Corte(c)	1.00	0.00	0.00
Flexion(c)	2.20	0.34	0.74
c.corta	0.80	0.00	0.00
Corte(w)	0.00	0.40	0.00
Flexion(w)	0.00	0.00	0.00

E₀ = 0.850

Col	kg	cm	cm	plg	cm ²	cm ²	cm	kg-cm	kg	kg	flexion	flexion
	N(mdf)	B	D	DiamVar	As	Alcra Est	(se, te)	Mu	Qsu	Qnu	F _{flex} ac	F _{flex} cmc
1	81155.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	35710.49.6	72276.9	25809.3	Flexion	2.20
2	93384.45	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3710249.7	72276.9	24768.3	Flexion	2.20
3	69711.038	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4007543.6	72276.9	26783.6	Flexion	2.20
4	177818.03	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3637047.8	72276.9	17580.3	Flexion	2.20
5	218238.85	50	50	0.75	25.652	1.41	20	21.08856.3	72276.9	14139.2	Flexion	2.20
6	57117.79	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3901381.4	72276.9	19342.6	Flexion	2.20
7	81720.2	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3254161.0	72276.9	25761.3	Flexion	2.20
8	63641.66	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4006347.8	72276.9	27300.5	Flexion	2.20
9	56010.9	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4166855.0	72276.9	27779.7	Flexion	2.20
10	76501.313	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3905124.1	72276.9	28035.3	Flexion	2.20
11	65744.975	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4088189.0	72276.9	27121.3	Flexion	2.20
12	120094.86	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3874155.2	72276.9	22494.4	Flexion	2.20
13	162735.13	50	50	0.75	25.652	1.41	20	2829813.7	72276.9	18890.1	Flexion	2.20
14	181981.1	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3839090.9	72276.9	18928.5	Flexion	2.20
15	189490.94	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3487889.0	72276.9	18586.6	Flexion	2.20
16	107011.08	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3541332.5	72276.9	23008.2	Flexion	2.20
17	128932.71	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3254117.6	72276.9	21960.8	Flexion	2.20
18	111607.49	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3402557.7	72276.9	23218.9	Flexion	2.20
19	72311.35	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3964196.1	72276.9	26562.3	Flexion	2.20
20	61813.498	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4118893.6	72276.9	27456.0	Flexion	2.20
21	112362.91	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3472891.1	72276.9	23162.6	Flexion	2.20
22	161027.61	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3851456.8	72276.9	19089.7	Flexion	2.20
23	158773.16	50	50	0.75	25.652	1.41	20	2867475.5	72276.9	18116.5	Flexion	2.20
24	187893.61	50	50	0.75	25.652	1.41	20	2587198.5	72276.9	16714.1	Flexion	2.20
25	106825.74	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3541691.5	72276.9	23624.0	Flexion	2.20
26	125597.44	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3404850.0	72276.9	22025.9	Flexion	2.20
27	111532.38	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3481496.8	72276.9	23223.3	Flexion	2.20
28	70971.613	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4001448.3	72276.9	26876.3	Flexion	2.20
29	85749.680	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3212141.9	72276.9	25418.2	Flexion	2.20
30	126163.09	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3256865.8	72276.9	21977.8	Flexion	2.20
31	180897.48	50	50	0.75	25.652	1.41	20	2587724.3	72276.9	17318.2	Flexion	2.20
32	219002.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	2111132.5	72276.9	14074.3	Flexion	2.20
33	157493.8	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3806603.7	72276.9	19310.8	Flexion	2.20
34	81915.038	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3881401.8	72276.9	25744.7	Flexion	2.20
35	14030.713	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4090079.5	72276.9	27287.2	Flexion	2.20
36	58372.813	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4182329.4	72276.9	27748.9	Flexion	2.20
37	79887.163	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3886350.3	72276.9	25808.8	Flexion	2.20
41	25214.95	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4585745.9	72276.9	30571.6	Flexion	2.20
43	30507.813	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4624545.8	72276.9	30163.6	Flexion	2.20

HOSPITAL : ALMENARA

PABELLON A (ALA ESTE)

datos de PLANTA

AREA PLANTA (m2)= 440.72
 A - HAY CACHO SI/NO = SI
 B -
 LONG MAS LARGA= 35.46
 LONG MAS CORTA= 12.01
 SECCION REGULAR SI/NO = SI
 C.- HAY DIENTE SI/NO = NO

D - HAY JUNTAS DE EXPAN SI/NO NO

E - HAY MEZANINE SI/NO = NO

F - CONSIDERAR EXCENTRICIDAD SI/NO NO
 DEL MEZANINE

H - CONSIDERAR ZOTANOS SI

I - CONSIDERAR ALTURA DE PISO SI
 ES EL ULTIMO PISO SI/NO NO

L - CONSIDERAR EXCENTRICIDAD SI/NO SI
 DEL CENTRO GRAVEDAD AL CENTRO
 DE RIGIDEZ

N - CONSIDERAR RELACION SI/NO NO
 PESO RIGIDEZ DE LOS PISOS

CALCULO DE q2l

DATOS DEL CACHO =

AREA	base	I
5.6	35.46	2.8

no se Considera I/b= 0.07896221

G2a= 1 R2a= 0.5

b= 2.95253955

G2b= 1 R2b= 0.25

NO LLENAR DATOS

	0

G2c= 1 R2c= 0.25

NO LLENAR DATOS

	0

G2d= 1 R2d= 0.25

NO LLENAR DATOS

	0

G2e= 1 R2e= 0.25

NO LLENAR DATOS

X	Y

X	Y

G2f= 1 R2f= 0

LLENAR DATOS =

AREA ZOTANO IA DEL PRIMER PISO

440.72 440.72

1.00000

G2h= 1 R2h= 1

AREA PISO AREA PISO+1

440.72 440.72

1

G2i= 1 R2i= 0.25

LLENAR DATOS =

CENTRO GRAVEDAD

X Y

17.73 6.05

CENTRO DE RIGIDEZ

X Y

19.43 7.75

B= 20

L= 15

E= 2.4042

I= 0.0038

G2l= 1 R2l= 1

G2n= 1 R2n= 1

q2a= 1.0000
 q2b= 1.0000
 q2c= 1.0000
 q2d= 1.0000
 q2e= 1.0000
 q2f= 1.0000
 q2h= 1.2000
 q2i= 1.0000
 q2l= 1.0000
 q2n= 1.0000

1.200.000

Calculo del T (GRIETAS Y DEFLEXIONES)

Pabellon A (Ala Este)

TOTAL PISOS	6
PISO	2

IDENT	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO
1	3	4	5	6					
2	1	2							
3									

	IDENT	A	B	C
LOSAS	1	0.017	0.005	0.001
	2	0.006	0.002	0
	3	0.002	0.001	0
VIGAS	1	0.050	0.015	0.004
	2	0.017	0.005	0.001
	3	0.006	0.002	0
PLACAS Y COLUMNAS	1	0.150	0.046	0.011
	2	0.050	0.015	0.004
	3	0.017	0.005	0.001

GRIETAS Y DEFLEXIONES

CASO A

- A1 RAJADURAS QUE SIGUEN DIFERENTES DIRECCIONES
- A2 RAJADURAS DE CORTE O INCLINACIONES EN VIGAS, PLACAS Y COLUMNAS (VISIBLES AL OJO HUMANO)

CASO B

- B1 DEFLEXION DE LA LOSA Y VIGAS, QUE INTERFIEREN CON LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES
- B2 RAJADURA DE CORTE O INCLINADAS EN VIGAS, PLACAS Y COLUMNAS (NO VISIBLES AL OJO HUMANO)
- B3 RAJADURAS DE DEFLEXION O RAJADURAS VERTICALES DE VIGAS Y COLUMNAS (CLARAMENTE VISIBLE AL OJO HUMANO)

CASO C

- C1 RAJADURAS ESTRUCTURAL PEQUEÑA QUE NO CORRESPONDE NI CASO A, NI CASO B
- C2 DEFLEXION DE LOSAS, Y VIGAS QUE NO CORRESPONDEN NI CASO A, NI CASO B

LOSA	COLUMNA	VIGA	PLACA
------	---------	------	-------

--	--	--	--

--	--	--	--

	0.001		0.004		0.011		0.011
Ps	0.001	Ps	0.004	Ps	0.011	Ps	0.011

Ps 0.027

PISO	Ps	Pt	T
2	0.027	0.009	$(1-Ps)/(1-Pt)$
			0.964

CALCULO DEL T (DETERIORO Y ATENUACION)

Pabellon A (Ala Este)

TOTAL PISOS	6
PISO	2

IDENT	PISO	PISO	PISO	PISO	PISO				
1	3	4	5	6					
2	1	2							
3									

IDENT	A	B	C
1	0.017	0.005	0.001
2	0.006	0.002	0
3	0.002	0.001	0
1	0.050	0.015	0.004
2	0.017	0.005	0.001
3	0.006	0.002	0
1	0.150	0.046	0.011
2	0.050	0.015	0.004
3	0.017	0.005	0.001

GRIETAS Y DEFLEXIONES

CASO A

- A1 EXPANSION DE GRIETAS EN EL CONCRETO ,DEBIDO A ERRUMBRE DEL REFUERZO
- A2 CORROSION EN EL REFURZO
- A3 GRIETAS POR FUEGO
- A4 DETERIORO DEL CONCRETO DEBIDO A REACCIONES QUIMICAS U OTROS

CASO B

- B1 DISOLUCION DEL ERRUMBRE EN EL REFUERZO DEBIDO A FUGAS DE AGUA

- B2 NEUTRALIZACION DEL CONCRETO EN EL LUGAR DEL REFUERZO

- B3 SEPARACION REMARCADA EN LOS ACABADOS

CASO C

- C1 MANCHAS NOTORIAS DEBIDO AL AGUA , SUSTANCIAS QUIMICAS U OTROS .

- C2 BREVE SEPARACION DE LOS ACABADOS

LOSA	VIGA	COLUMNA	PLACA
------	------	---------	-------

--	--	--	--

--	--	--	--

0	0.001	0.004	0.004
---	-------	-------	-------

Pt	Pt	Pt	Pt
----	----	----	----

Pt 0.009

Primer piso

PABELLON DE ADMINISTRACION (sismo de 350gals en Y-Y)

1) Materiales

fc: 125 kg/cm²
fy: 2800
fvs: 2800

2) De los Pisos

No de pisos

Piso No

Altura de piso (cm)

Sum de pesos sobre el

piso (incluido el).

4
2
300
3528000 kg

GRUPO	Indice F	Indice C	E(F/C)
Corte(c)	1 00	0 00	0 00
Flexion(c)	1 27	0 55	0 70
c corta	0 80	0 00	0 00
Corte(w)	0 00	0 00	0 00
Flexion(w)	0 00	0 00	0 00

	kg	cm	cm	pg	cm2	cm2	cm	kg-cm	kg	kg	flexion		
Col	N(350gals)	B	D	DiamVar	As	Acero Estr	s(estr)	Mu	Qsu	Qmu	Falla por	F flex	Qmu
1	38189.94	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4420059.0	72276.9	29467.1	Flexion	1.27	29467.06
2	66417.49	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4059601.2	72276.9	27064.0	Flexion	1.27	27064.0078
3	45629.49	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4325058.1	72276.9	28833.7	Flexion	1.27	28833.7204
4	62077.58	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4115020.6	72276.9	27433.5	Flexion	1.27	27433.4709
5	46549.58	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4326078.5	72276.9	28840.5	Flexion	1.27	28840.5234
6	67930.44	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4040281.2	72276.9	26935.2	Flexion	1.27	26935.2082
7	55306.81	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4201481.4	72276.9	28009.9	Flexion	1.27	28009.8757
8	51340.29	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4252132.8	72276.9	28347.6	Flexion	1.27	28347.5517
9	66392.49	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4059920.4	72276.9	27066.1	Flexion	1.27	27066.1361
10	52984.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4231135.3	72276.9	28207.6	Flexion	1.27	28207.569
11	37566.35	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4428022.0	72276.9	29520.1	Flexion	1.27	29520.1469
12	19884.23	50	50	0.75	25.652	1.41	20	46538.7.8	72276.9	31025.5	Flexion	1.27	31025.4518
13	24690.2	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4592446.8	72276.9	30616.3	Flexion	1.27	30616.3122
14	56873.88	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4121470.4	72276.9	27876.5	Flexion	1.27	27876.4694
15	67850.36	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4041303.8	72276.9	26942.0	Flexion	1.27	26942.0251
16	62331.21	50	50	0.75	25.652	1.41	20	411781.8	72276.9	27411.9	Flexion	1.27	27411.8783
17	66435.71	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4059368.4	72276.9	27062.5	Flexion	1.27	27062.4563
18	60871.28	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4130424.7	72276.9	27536.2	Flexion	1.27	27536.1649
19	65178.88	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4075417.9	72276.9	27169.5	Flexion	1.27	27169.4527
20	73461.44	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3969651.9	72276.9	26464.3	Flexion	1.27	26464.3462
21	68283.68	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4035770.5	72276.9	26905.1	Flexion	1.27	26905.1366
22	72368.08	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3983613.9	72276.9	26557.4	Flexion	1.27	26557.4257
23	72813.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3977924.6	72276.9	26519.5	Flexion	1.27	26519.4975
24	47944.53	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4295495.7	72276.9	28636.6	Flexion	1.27	28636.6379
25	44442.69	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4340213.2	72276.9	28934.8	Flexion	1.27	28934.7544
26	70703.06	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4004875.6	72276.9	26699.2	Flexion	1.27	26699.1706
27	67714.45	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4043039.3	72276.9	26953.6	Flexion	1.27	26953.5955
28	67070.9	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4051257.3	72276.9	27008.4	Flexion	1.27	27008.3819
29	62932.21	50	50	0.75	25.652	1.41	20	410.107.2	72276.9	27360.7	Flexion	1.27	27360.7143
30	42056.48	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4370684.4	72276.9	29137.9	Flexion	1.27	29137.8961
31	42039.7	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4370898.6	72276.9	29139.3	Flexion	1.27	29139.3242
32	63901.16	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4091733.8	72276.9	27278.2	Flexion	1.27	27278.2252
33	72906.04	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3976744.2	72276.9	26511.6	Flexion	1.27	26511.6282
34	71112.9	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3999642.1	72276.9	26664.3	Flexion	1.27	26664.2806
35	72959.98	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3976055.5	72276.9	26507.0	Flexion	1.27	26507.0364
36	47806.49	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4297258.4	72276.9	28648.4	Flexion	1.27	28648.3892
37	74584.9	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3955305.6	72276.9	26368.7	Flexion	1.27	26368.7042
38	101920	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3906244.5	72276.9	24041.6	Flexion	1.27	24041.6297
39	20490.8	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4646072.0	72276.9	30973.8	Flexion	1.27	30973.8132
40	23682.48	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4605315.2	72276.9	30702.1	Flexion	1.27	30702.1013
41	49357.03	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4277458.5	72276.9	28516.4	Flexion	1.27	28516.3897
42	84404.59	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4085305.3	72276.9	27235.4	Flexion	1.27	27235.3689
43	64293.23	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4086727.4	72276.9	27244.8	Flexion	1.27	27244.8494
44	64355.58	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4085931.2	72276.9	27239.5	Flexion	1.27	27239.5414
45	149834.3	50	50	0.75	25.652	1.41	20	2994392.6	72276.9	19962.6	Flexion	1.27	19962.617
46	83802.3	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3837602.0	72276.9	25584.0	Flexion	1.27	25584.0136
47	106520.3	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3547499.4	72276.9	23650.0	Flexion	1.27	23649.9963
48	131184.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3232798.9	72276.9	21552.0	Flexion	1.27	21551.9924
49	67348.24	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4047715.8	72276.9	26984.8	Flexion	1.27	26984.7717
50	52745.59	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4234187.5	72276.9	28227.9	Flexion	1.27	28227.9165
51	38703.43	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4413501.9	72276.9	29423.3	Flexion	1.27	29423.3461
52	92374.43	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3728138.4	72276.9	24854.3	Flexion	1.27	24854.2562
53	95583.23	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3687163.0	72276.9	24581.1	Flexion	1.27	24581.0864
54	108386	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3523674.7	72276.9	23491.2	Flexion	1.27	23491.1644
55	110857.6	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3492113.5	72276.9	23280.8	Flexion	1.27	23280.7567
56	76547.88	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3930239.0	72276.9	26201.6	Flexion	1.27	26201.5933
57	56219.83	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4189822.4	72276.9	27932.1	Flexion	1.27	27932.1496
58	117488.3	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3407442.0	72276.9	22716.3	Flexion	1.27	22716.2799
59	121974.5	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3350154.5	72276.9	22334.4	Flexion	1.27	22334.3632
60	81019.68	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3870135.4	72276.9	25820.9	Flexion	1.27	25820.9025
61	55669.75	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4195846.7	72276.9	27979.0	Flexion	1.27	27978.9783
62	113900.9	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3453251.1	72276.9	23021.7	Flexion	1.27	23021.6762
63	120926.5	50	50	0.75	25.652	1.41	20	336355.6.2	72276.9	22423.6	Flexion	1.27	22423.5746
64	75710.46	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3940932.5	72276.9	26272.9	Flexion	1.27	26272.8834
65	54846.86	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4207354.8	72276.9	28049.0	Flexion	1.27	28049.0319
66	55304.66	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4201505.8	72276.9	28010.1	Flexion	1.27	28010.0587
67	78790.85	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3501506.8	72276.9	26010.6	Flexion	1.27	26010.6456
68	119829.2	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3377548.6	72276.9	22517.0	Flexion	1.27	22516.9904
69	112272.8	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3474041.8	72276.9	23160.3	Flexion	1.27	23160.2787
70	32893.1	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4487698.1	72276.9	29918.0	Flexion	1.27	29917.9875
71	48192.91	50	50	0.75	25.652	1.41	20	4292323.8	72276.9	28615.5	Flexion	1.27	28615.4923
72	90938.76	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3746497.0	72276.9	24976.6	Flexion	1.27	24976.6465
73	88902.18	50	50	0.75	25.652	1.41	20	3772478.1	72276.9	25149.9	Flexion	1.27	25149.8538

HOSPITAL : ALMENARA

PABELLON ADMINISTRATIVO

datos de PLANTA

AREA PLANTA (m2)= 980.51
 A - HAY CACHO SI/NO = SI
 B -
 LONG MAS LARGA= 27.6
 LONG MAS CORTA= 14
 SECCION REGULAR SI/NO = NO
 C - HAY DIENTE SI/NO = NO

D - HAY JUNTAS DE EXPAN SI/NO NO

E - HAY MEZANINE SI / NO = NO

F - CONSIDERAR EXCENTRICIDAD SI/NO NO
 DEL MEZANINE

H - CONSIDERAR ZOTANOS SI

I - CONSIDERAR ALTURA DE PISO SI
 ES EL ULTIMO PISO SI/NO NO

J - CONSIDERAR EXCENTRICIDAD SI/NO SI
 DEL CENTRO GRAVEDAD AL CENTRO
 DE RIGIDEZ

N - CONSIDERAR RELACION SI/NO NO
 PESO RIGIDEZ DE LOS PISOS

CALCULO DE q2i

1

DATOS DEL CACHO =

AREA	base	I
386.4	14	27.6

se considera I/b= 1.97142857

G2a= 0.8 R2a= 0.5

b= 3.942857143

G2b= 1 R2b= 0.25

NO LLENAR DATOS

0

G2c= 1 R2c= 0.25

NO LLENAR DATOS

0

G2d= 1 R2d= 0.25

NO LLENAR DATOS

0

G2e= 1 R2e= 0.25

NO LLENAR DATOS

X Y

X Y

G2f= 1 R2f= 0

LLENAR DATOS =

AREA ZOTANO AREA DEL PRIMER PISO

980 980

1.00000

G2h= 1 R2h= 1

AREA PISO I AREA PISO I+1

980 980

1

G2i= 1 R2i= 0.25

LLENAR DATOS =

CENTRO GRAVEDAD

X Y

24.96 13.87

CENTRO DE RIGIDEZ

X Y

27.45 13.87

B= 20

L= 15

E= 2.4900

I= 0.0040

G2j= 1 R2j= 1

G2n= 1 R2n= 1

q2a= 0.9000
 q2b= 1.0000
 q2c= 1.0000
 q2d= 1.0000
 q2e= 1.0000
 q2f= 1.0000
 q2g= 1.0000
 q2h= 1.0000
 q2i= 1.0000
 q2j= 1.0000
 q2n= 1.0000

1.6500

Pabellon de Administracion Este

IDENT	PISO	PISO	PISO				
1	2	3	4				
2	1						
3							

	IDENT	A	B	C
LOSAS	1	0.017	0.005	0.001
	2	0.006	0.002	0
	3	0.002	0.001	0
VIGAS	1	0.050	0.015	0.004
	2	0.017	0.005	0.001
	3	0.006	0.002	0
PLACAS Y COLUMNAS	1	0.150	0.046	0.011
	2	0.050	0.015	0.004
	3	0.017	0.005	0.001

LOSA	VIGA	COLUMNA	PLACA
------	------	---------	-------

--	--	--	--

--	--	--	--

	0.001	0.004	0.011	0.011
Ps	0.001 Ps	0.004 Ps	0.011 Ps	0.011

Ps 0 027

P/ISO	P _s	P _t	T (1-P _s)/(1-P _t)
2	0.027	0.026	0.948

CASO A

A1 RAJADURAS QUE SIGUEN DIFERENTES DIRECCIONES
A2 RAJADURAS DE CORTE O INCLINACIONES EN VIGAS PLACAS Y COLUMNAS (VISIBLES A LOJO HUMANO)

CASO B

B1 DEFLEXION DE LA LOSA Y VIGAS,QUE INTERFIEREN CON LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

B2 RAJADURA DE CORTE O INCLINADAS ,EN VIGAS PLACAS Y COLUMNAS(NO VISIBLES AL OJO HUMANO)

B3 RAJADURAS DE DEFLEXION O RAJADURAS VERTICALES DE VIGAS Y COLUMNAS(CLARAMENTE VISIBLE AL OJO HUMANO)

Caso C

C1 **RAJADURAS ESTRUCTURAL PEQUEÑA QUE NO CORRESPONDE
NI CASO A, NI CASO B**

C2 DEFLEXION DE LOSAS, Y VIGAS QUE NO CORRESPONDEN
NI CASO A, NI CASO B

CALCULO DEL T.(DETERIORO Y ATENUACION)

Pabelon de Administracion Este

TOTAL PISOS	4
PISO	2

IDENT	PISO	PISO	PISO	PISO						
1	2	3	4							
2	1									
3										

	IDENT			A	B	C
	1	2	3			
LOSAS	1	0 017	0 005	0 001		
	2	0 006	0 002	0		
	3	0 002	0 001	0		
VIGAS	1	0 050	0 015	0 004		
	2	0 017	0 005	0 001		
	3	0 006	0 002	0		
PLACAS Y COLUMNAS	1	0 150	0 046	0 011		
	2	0 050	0 015	0 004		
	3	0 017	0 005	0 001		

GRIETAS Y DEFLEXIONES

CASO A

- A1 EXPANSION DE GRIETAS EN EL CONCRETO ,DEBIDO A ERRUMBRE DEL REFUERZO
- A2 CORROSION EN EL REFURZO
- A3 GRIETAS POR FUEGO
- A4 DETERIORO DEL CONCRETO DEBIDO A REACCIONES QUIMICAS U OTROS

CASO B

- B1 DISOLUCION DEL ERRUMBRE EN EL REFUERZO DEBIDO A FUGAS DE AGUA

- B2 NEUTRALIZACION DEL CONCRETO EN EL LUGAR DEL REFUERZO
- B3 SEPARACION REMARCADA EN LOS ACABADOS

CASO C

- C1 MANCHAS NOTORIAS DEBIDO AL AGUA , SUSTANCIAS QUIMICAS U OTROS
- C2 BREVE SEPARACION DE LOS ACABADOS

LOSA	VIGA	COLUMNA	PLACA
------	------	---------	-------

--	--	--	--

--	--	--	--

0 001	0 004	0 011	0 011
-------	-------	-------	-------

Pt	Pt	0 004 Pt	0 011 Pt	0 011
----	----	----------	----------	-------

Pt	0 026
----	-------