

**DEPARTAMENTO DEL META  
MUNICIPIO DE SAN MARTIN**

**TEATRO CAMOA  
ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA**

PROYECTO: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA  
TEATRO CAMOA

UBICACIÓN: Municipio de San Martín - Meta

### ANALISIS DE VULNERABILIDAD SISMICA

Edificio de tres niveles

Sistema estructural : pórtico

Material estructural: Concreto reforzado

NORMA: Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR-10 - capítulo A-10

### INFORMACION ACERCA DEL DISEÑO Y CONSTRUCCION.

No se encontraron los planos estructurales, ni información del proceso constructivo

Materiales utilizados:

CONCRETO:  $f_c = 14,0$  Mpa promedio

ACERO:  $f_y = 420$  Mpa para  $\emptyset \geq N^{\circ} 4$  (varilla lisa)

ACERO:  $f_y = 240$  Mpa para  $\emptyset \leq N^{\circ} 3$  (varilla lisa)

### RECONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA.

Se practicaron ensayos no destructivos, A) - Esclerómetro para determinar la resistencia a la compresión del concreto. B) - Ferrosacán para detectar la presencia del acero de refuerzo.

Ensayos destructivos: A)- Extracción de núcleos. B)- Regatas para confirmar el diámetro de los refuerzos.

C)- Excavaciones para determinar elementos de cimentación.

### CALIFICACION DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

La edificación presenta un portico espacial irregular en altura y planta, no continuo en todas sus direcciones, que soporta las cargas horizontales y verticales, con vigas de cubierta y entrepiso que proporcionan sistemas de diafragma rígido con conexiones de viga y columnas bien definidas. No presenta hormigueros, fisuras, corrosión del refuerzo, deflexiones, manchas. Se realiza un análisis de vulnerabilidad para saber si la edificación puede garantizar un buen comportamiento ante diferentes sollicitaciones de carga.

Coefficiente de reducción de resistencia

Calidad de diseño mala  $\emptyset_e = 0,6$

Estado de la estructura mala  $\emptyset_c = 0,6$

### SOLICITACIONES EQUIVALENTES.

Movimientos sísmicos de diseño:

Zona de amenaza sísmica: Intermedia

Suelo tipo D

Aa: 0,05

Av: 0,15

Ae: 0,04

Fa : 1,60

Fv : 2,20

Coef. De importancia I: 1,10 Grupo II - Estructuras de ocupación especial

Clasificación del sistema estructural: pórtico

Coefficiente de capacidad de disipación de energía:

$R_o$  5,00

$R' = 0.75 R_o$  3,75

$\emptyset_p$  0,80

$\emptyset_a$  0,90

$\emptyset_r$  1,00

$R = R' * \emptyset_p * \emptyset_a = 2,70$

### **ANALIS ELASTICO DE LA ESTRUCTURA**

Se realiza el análisis estructural elástico de la estructura para las solicitaciones equivalentes calculadas anteriormente, tomando como datos de entrada las dimensiones reales de la estructura existente, calidad de materiales utilizada, y cargas reales aplicadas.

### **RESISTENCIA EXISTENTE (Nex)**

Se obtiene para cada elemento, como respuesta del análisis elástico

### **RESISTENCIA EFECTIVA (Nef)**

$$Nef = Nex * \phi_c * \phi_e$$

### **INDICE DE SOBRESFUERZO**

$$Nex / Nef$$

A continuación se presenta el análisis elástico, y en base a los resultados obtenidos, el cálculo de índices de sobreesfuerzo.

## **ANALISIS ELASTICO**

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

PROYECTO: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA

TEATRO

SAN MARTIN

UBICACIÓN: Municipio de San Martín - Meta

METODO DE CALCULO: Resistencia última

NORMA: Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR-10

ESPECIFICACIONES:

CONCRETO:  $f'_c = 14,0$  MPa

ACERO:  $f_y = 420$  Mpa para  $\phi \geq \text{N}^\circ 4$  - barra lisa

ACERO:  $f_y = 240$  Mpa para  $\phi \leq \text{N}^\circ 3$  - barra lisa

## DIMENSION VIGAS ENTREPISO

### A. Vigas X

	LUZ	FACTOR	E. TEORICO			
Simplemente apoyada	0,00	11,00	0,00			
Un apoyo continuo	0,00	12,00	0,00	B = (m)	0,25	existente
Ambos apoyos continuos	3,90	14,00	0,28	H = (m)	0,30	existente
Voladizo	0,00	5,00	0,00	Peso propio	1,80	KN/m

### B. Vigas Y

	LUZ	FACTOR	E. TEORICO			
Simplemente apoyada	0,00	11,00	0,00			
Un apoyo continuo	0,00	12,00	0,00	B = (m)	0,25	existente
Ambos apoyos continuos	5,78	14,00	0,41	H = (m)	0,30	existente
Voladizo	0,00	5,00	0,00	Peso propio	1,80	KN/m

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

## INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

### ANALISIS DE CARGAS ENTREPISO PISO 3

Plaqueta superior	1,20	0,05 Espesor plaqueta
Viguetas	1,15	
Alistado de piso	0,88	0,04 espesor alistado
Acabado de piso	0,60	
Muros repartidos	2,36	
Ventanas	0,20	
C.M. =	<u>6,39</u>	
C.V. =	2,00	

### ANALISIS DE CARGAS ENTREPISO PISO 2

Plaqueta superior	1,20	0,05 Espesor plaqueta
Viguetas	1,15	
Alistado de piso	0,88	0,04 espesor alistado
Acabado pisos	0,60	
Muros repartidos	2,36	
Enchape de muros	0,25	
Ventanas	0,20	
C.M. =	<u>6,64</u>	
C.V. =	2,00	

### ANALISIS DE CARGAS CUBIERTA

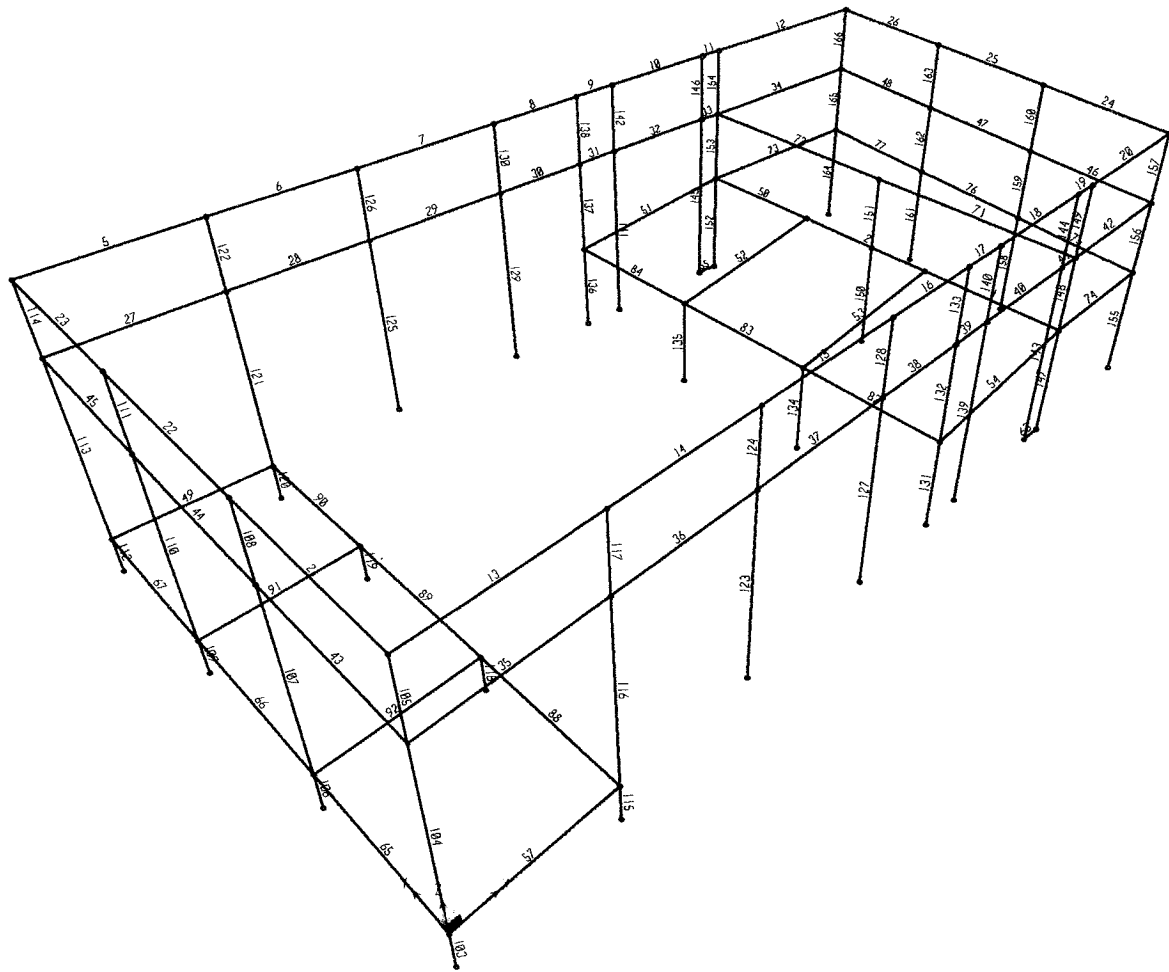
	(KN/m <sup>2</sup> )	
Teja ondulada A.C.	0,20	
Entramado	0,20	
Viga canal	0,34	
Muros culatas	0,45	
C.M. =	<u>1,19</u>	
C.V. =	0,50	Pendiente menor 15°

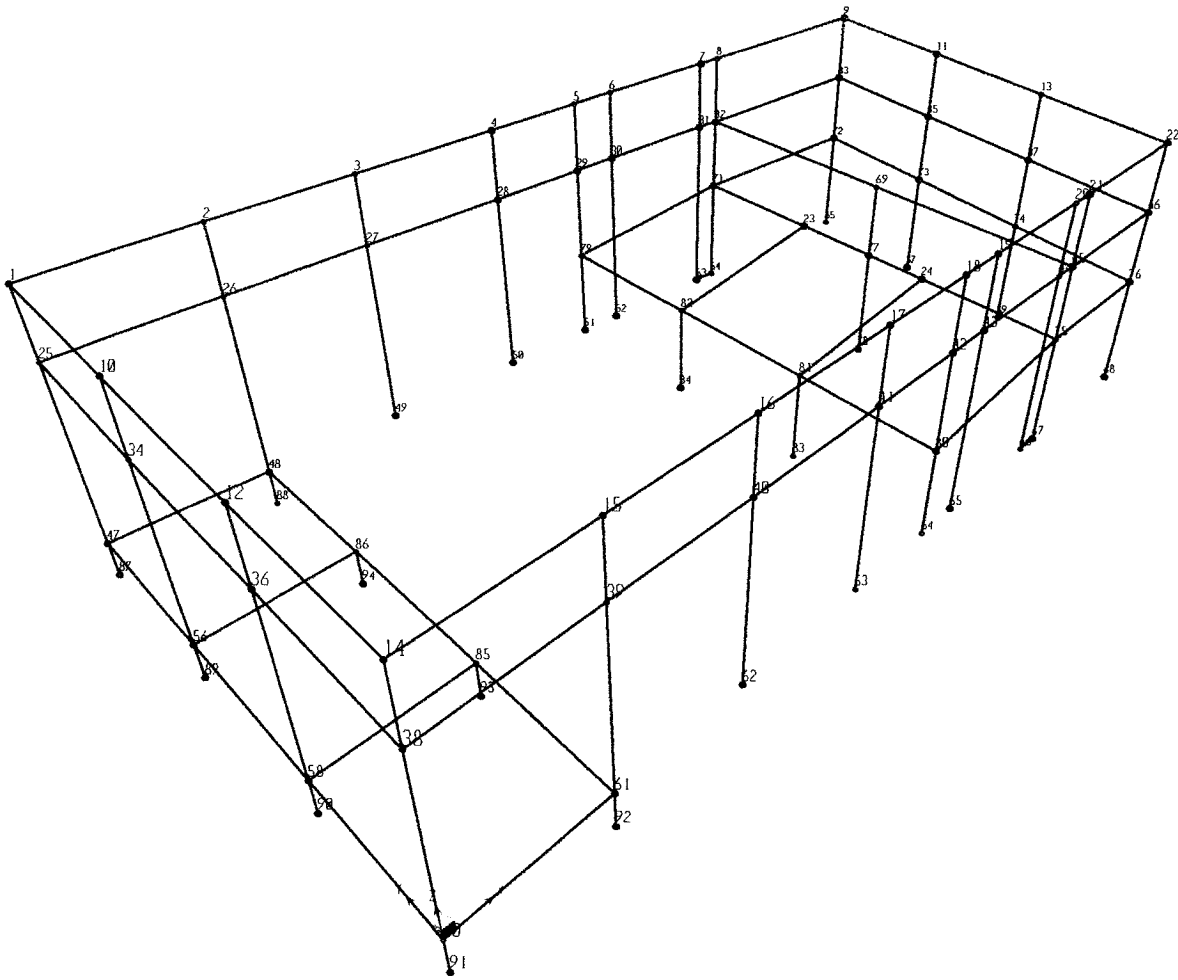
### DIMENSIONES GRADERIA

Espesor (t)	0,10 (m)
Huella	0,80 (m)
Contrahuella	0,30 (m)
Tan $\beta$	0,375
$\beta$	20,55
Cos $\beta$	0,93

### ANALISIS DE CARGAS GRADERIAS

	KN/m <sup>2</sup>	
Losa	0,00	
Peldaños	3,60	
Acabado	1,94	0,02 Espesor piso y alistado (m)
Pañete inferior	0,47	0,02 Espesor pañete (m)
C.M. =	<u>6,01</u>	
C.V. =	5,00	graderías





**TABLE: Connectivity - Frame**

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
Text	Text	Text	Yes/No	m	m	m	m
1	75	24	No	4,12	19,51	2,06	3,25
2	24	23	No	4,21	19,51	6,23	3,25
5	1	2	No	4,12	2,05	13,57	7,42
6	2	3	No	3,69	5,94	13,23	7,42
7	3	4	No	3,92	9,73	12,90	7,42
8	4	5	No	2,67	13,01	12,61	7,42
9	5	6	No	1,23	14,96	12,44	7,42
10	6	7	No	3,32	17,23	12,24	7,42
11	7	8	No	0,63	19,20	12,06	7,42
12	8	9	No	5,47	22,24	11,80	7,42
13	14	15	No	4,10	2,05	0,00	7,42
14	15	16	No	3,68	5,94	0,00	7,42
15	16	17	No	3,90	9,73	0,00	7,42
16	17	18	No	2,66	13,01	0,00	7,42
17	18	19	No	1,23	14,96	0,00	7,42
18	19	20	No	3,31	17,23	0,00	7,42
19	20	21	No	0,63	19,20	0,00	7,42
20	21	22	No	3,95	21,49	0,00	7,42
21	14	12	No	4,48	0,00	2,24	7,42
22	12	10	No	4,78	0,00	6,87	7,42
23	10	1	No	4,49	0,00	11,51	7,42
24	22	13	No	3,93	23,71	1,95	7,42
25	13	11	No	3,82	24,21	5,80	7,42
26	11	9	No	3,90	24,71	9,63	7,42
27	25	26	No	4,12	2,05	13,57	5,42
28	26	27	No	3,69	5,94	13,23	5,42
29	27	28	No	3,92	9,73	12,90	5,42
30	28	29	No	2,67	13,01	12,61	5,42
31	29	30	No	1,23	14,96	12,44	5,42
32	30	31	No	3,32	17,23	12,24	5,42
33	31	32	No	0,63	19,20	12,06	5,42
34	32	33	No	5,47	22,24	11,80	5,42
35	38	39	No	4,10	2,05	0,00	5,42
36	39	40	No	3,68	5,94	0,00	5,42
37	40	41	No	3,90	9,73	0,00	5,42
38	41	42	No	2,66	13,01	0,00	5,42
39	42	43	No	1,23	14,96	0,00	5,42
40	43	44	No	3,31	17,23	0,00	5,42
41	44	45	No	0,63	19,20	0,00	5,42
42	45	46	No	3,95	21,49	0,00	5,42
43	38	36	No	4,48	0,00	2,24	5,42
44	36	34	No	4,78	0,00	6,87	5,42
45	34	25	No	4,49	0,00	11,51	5,42
46	46	37	No	3,93	23,71	1,95	5,42
47	37	35	No	3,82	24,21	5,80	5,42
48	35	33	No	3,90	24,71	9,63	5,42
49	47	48	No	4,12	2,05	13,57	0,00
50	23	71	No	3,70	19,51	10,18	3,25
51	79	71	No	5,23	16,93	12,26	2,95
52	82	23	No	5,21	16,93	8,33	2,95
53	81	24	No	5,21	16,93	4,12	2,95
54	80	75	No	5,21	16,93	0,00	2,95
55	53	54	No	0,63	19,20	12,06	0,00
57	60	61	No	4,10	2,05	0,00	0,00
63	66	67	No	0,63	19,20	0,00	0,00
65	60	58	No	4,48	0,00	2,24	0,00
66	58	56	No	4,78	0,00	6,87	0,00
67	56	47	No	4,49	0,00	11,51	0,00
71	45	69	No	5,93	19,51	2,97	5,42
72	69	32	No	6,10	19,51	8,98	5,42

73	71	72	No	5,47	22,24	11,80	3,25
74	75	76	No	3,95	21,49	0,00	3,25
75	76	74	No	3,93	23,71	1,95	3,25
76	74	73	No	3,82	24,21	5,80	3,25
77	73	72	No	3,90	24,71	9,63	3,25
82	80	81	No	4,12	14,34	2,06	2,64
83	81	82	No	4,21	14,34	6,23	2,64
84	82	79	No	4,16	14,34	10,41	2,64
88	61	85	No	4,48	4,10	2,24	0,00
89	85	86	No	4,78	4,10	6,87	0,00
90	86	48	No	4,13	4,10	11,33	0,00
91	56	86	No	4,10	2,05	9,26	0,00
92	58	85	No	4,10	2,05	4,48	0,00
103	91	60	No	1,11	0,00	0,00	-0,56
104	60	38	No	5,42	0,00	0,00	2,71
105	38	14	No	2,00	0,00	0,00	6,42
106	90	58	No	1,11	0,00	4,48	-0,56
107	58	36	No	5,42	0,00	4,48	2,71
108	36	12	No	2,00	0,00	4,48	6,42
109	89	56	No	1,11	0,00	9,26	-0,56
110	56	34	No	5,42	0,00	9,26	2,71
111	34	10	No	2,00	0,00	9,26	6,42
112	87	47	No	1,11	0,00	13,75	-0,56
113	47	25	No	5,42	0,00	13,75	2,71
114	25	1	No	2,00	0,00	13,75	6,42
115	92	61	No	1,11	4,10	0,00	-0,56
116	61	39	No	5,42	4,10	0,00	2,71
117	39	15	No	2,00	4,10	0,00	6,42
118	93	85	No	1,11	4,10	4,48	-0,56
119	94	86	No	1,11	4,10	9,26	-0,56
120	88	48	No	1,11	4,10	13,39	-0,56
121	48	26	No	5,42	4,10	13,39	2,71
122	26	2	No	2,00	4,10	13,39	6,42
123	62	40	No	5,42	7,78	0,00	2,71
124	40	16	No	2,00	7,78	0,00	6,42
125	49	27	No	5,42	7,78	13,07	2,71
126	27	3	No	2,00	7,78	13,07	6,42
127	63	41	No	5,42	11,68	0,00	2,71
128	41	17	No	2,00	11,68	0,00	6,42
129	50	28	No	5,42	11,68	12,72	2,71
130	28	4	No	2,00	11,68	12,72	6,42
131	64	80	No	2,64	14,34	0,00	1,32
132	80	42	No	2,78	14,34	0,00	4,03
133	42	18	No	2,00	14,34	0,00	6,42
134	83	81	No	2,64	14,34	4,12	1,32
135	84	82	No	2,64	14,34	8,33	1,32
136	51	79	No	2,64	14,34	12,49	1,32
137	79	29	No	2,78	14,34	12,49	4,03
138	29	5	No	2,00	14,34	12,49	6,42
139	65	43	No	5,42	15,57	0,00	2,71
140	43	19	No	2,00	15,57	0,00	6,42
141	52	30	No	5,42	15,57	12,38	2,71
142	30	6	No	2,00	15,57	12,38	6,42
143	66	44	No	5,42	18,88	0,00	2,71
144	44	20	No	2,00	18,88	0,00	6,42
145	53	31	No	5,42	18,88	12,09	2,71
146	31	7	No	2,00	18,88	12,09	6,42
147	67	75	No	3,25	19,51	0,00	1,63
148	75	45	No	2,17	19,51	0,00	4,34
149	45	21	No	2,00	19,51	0,00	6,42
150	78	77	No	3,25	19,51	5,93	1,63
151	77	69	No	2,17	19,51	5,93	4,34
152	54	71	No	3,25	19,51	12,03	1,63

153	71	32	No	2,17	19,51	12,03	4,34
154	32	8	No	2,00	19,51	12,03	6,42
155	68	76	No	3,25	23,46	0,00	1,63
156	76	46	No	2,17	23,46	0,00	4,34
157	46	22	No	2,00	23,46	0,00	6,42
158	59	74	No	3,25	23,96	3,90	1,63
159	74	37	No	2,17	23,96	3,90	4,34
160	37	13	No	2,00	23,96	3,90	6,42
161	57	73	No	3,25	24,46	7,69	1,63
162	73	35	No	2,17	24,46	7,69	4,34
163	35	11	No	2,00	24,46	7,69	6,42
164	55	72	No	3,25	24,96	11,56	1,63
165	72	33	No	2,17	24,96	11,56	4,34
166	33	9	No	2,00	24,96	11,56	6,42

**TABLE: Joint Coordinates**

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No	GlobalX m	GlobalY m	GlobalZ m
1	GLOBAL	Cartesian	0,00	13,75	7,42	Yes	0,00	13,75	7,42
2	GLOBAL	Cartesian	4,10	13,39	7,42	Yes	4,10	13,39	7,42
3	GLOBAL	Cartesian	7,78	13,07	7,42	Yes	7,78	13,07	7,42
4	GLOBAL	Cartesian	11,68	12,72	7,42	Yes	11,68	12,72	7,42
5	GLOBAL	Cartesian	14,34	12,49	7,42	Yes	14,34	12,49	7,42
6	GLOBAL	Cartesian	15,57	12,38	7,42	Yes	15,57	12,38	7,42
7	GLOBAL	Cartesian	18,88	12,09	7,42	Yes	18,88	12,09	7,42
8	GLOBAL	Cartesian	19,51	12,03	7,42	Yes	19,51	12,03	7,42
9	GLOBAL	Cartesian	24,96	11,56	7,42	Yes	24,96	11,56	7,42
10	GLOBAL	Cartesian	0,00	9,26	7,42	Yes	0,00	9,26	7,42
11	GLOBAL	Cartesian	24,46	7,69	7,42	Yes	24,46	7,69	7,42
12	GLOBAL	Cartesian	0,00	4,48	7,42	Yes	0,00	4,48	7,42
13	GLOBAL	Cartesian	23,96	3,90	7,42	Yes	23,96	3,90	7,42
14	GLOBAL	Cartesian	0,00	0,00	7,42	Yes	0,00	0,00	7,42
15	GLOBAL	Cartesian	4,10	0,00	7,42	Yes	4,10	0,00	7,42
16	GLOBAL	Cartesian	7,78	0,00	7,42	Yes	7,78	0,00	7,42
17	GLOBAL	Cartesian	11,68	0,00	7,42	Yes	11,68	0,00	7,42
18	GLOBAL	Cartesian	14,34	0,00	7,42	Yes	14,34	0,00	7,42
19	GLOBAL	Cartesian	15,57	0,00	7,42	Yes	15,57	0,00	7,42
20	GLOBAL	Cartesian	18,88	0,00	7,42	Yes	18,88	0,00	7,42
21	GLOBAL	Cartesian	19,51	0,00	7,42	Yes	19,51	0,00	7,42
22	GLOBAL	Cartesian	23,46	0,00	7,42	Yes	23,46	0,00	7,42
23	GLOBAL	Cartesian	19,51	8,33	3,25	Yes	19,51	8,33	3,25
24	GLOBAL	Cartesian	19,51	4,12	3,25	Yes	19,51	4,12	3,25
25	GLOBAL	Cartesian	0,00	13,75	5,42	Yes	0,00	13,75	5,42
26	GLOBAL	Cartesian	4,10	13,39	5,42	Yes	4,10	13,39	5,42
27	GLOBAL	Cartesian	7,78	13,07	5,42	Yes	7,78	13,07	5,42
28	GLOBAL	Cartesian	11,68	12,72	5,42	Yes	11,68	12,72	5,42
29	GLOBAL	Cartesian	14,34	12,49	5,42	Yes	14,34	12,49	5,42
30	GLOBAL	Cartesian	15,57	12,38	5,42	Yes	15,57	12,38	5,42
31	GLOBAL	Cartesian	18,88	12,09	5,42	Yes	18,88	12,09	5,42
32	GLOBAL	Cartesian	19,51	12,03	5,42	Yes	19,51	12,03	5,42
33	GLOBAL	Cartesian	24,96	11,56	5,42	Yes	24,96	11,56	5,42
34	GLOBAL	Cartesian	0,00	9,26	5,42	Yes	0,00	9,26	5,42
35	GLOBAL	Cartesian	24,46	7,69	5,42	Yes	24,46	7,69	5,42
36	GLOBAL	Cartesian	0,00	4,48	5,42	Yes	0,00	4,48	5,42
37	GLOBAL	Cartesian	23,96	3,90	5,42	Yes	23,96	3,90	5,42
38	GLOBAL	Cartesian	0,00	0,00	5,42	Yes	0,00	0,00	5,42
39	GLOBAL	Cartesian	4,10	0,00	5,42	Yes	4,10	0,00	5,42
40	GLOBAL	Cartesian	7,78	0,00	5,42	Yes	7,78	0,00	5,42
41	GLOBAL	Cartesian	11,68	0,00	5,42	Yes	11,68	0,00	5,42
42	GLOBAL	Cartesian	14,34	0,00	5,42	Yes	14,34	0,00	5,42
43	GLOBAL	Cartesian	15,57	0,00	5,42	Yes	15,57	0,00	5,42
44	GLOBAL	Cartesian	18,88	0,00	5,42	Yes	18,88	0,00	5,42
45	GLOBAL	Cartesian	19,51	0,00	5,42	Yes	19,51	0,00	5,42
46	GLOBAL	Cartesian	23,46	0,00	5,42	Yes	23,46	0,00	5,42
47	GLOBAL	Cartesian	0,00	13,75	0,00	Yes	0,00	13,75	0,00
48	GLOBAL	Cartesian	4,10	13,39	0,00	Yes	4,10	13,39	0,00
49	GLOBAL	Cartesian	7,78	13,07	0,00	Yes	7,78	13,07	0,00
50	GLOBAL	Cartesian	11,68	12,72	0,00	Yes	11,68	12,72	0,00
51	GLOBAL	Cartesian	14,34	12,49	0,00	Yes	14,34	12,49	0,00
52	GLOBAL	Cartesian	15,57	12,38	0,00	Yes	15,57	12,38	0,00
53	GLOBAL	Cartesian	18,88	12,09	0,00	Yes	18,88	12,09	0,00
54	GLOBAL	Cartesian	19,51	12,03	0,00	Yes	19,51	12,03	0,00
55	GLOBAL	Cartesian	24,96	11,56	0,00	Yes	24,96	11,56	0,00
56	GLOBAL	Cartesian	0,00	9,26	0,00	Yes	0,00	9,26	0,00
57	GLOBAL	Cartesian	24,46	7,69	0,00	Yes	24,46	7,69	0,00
58	GLOBAL	Cartesian	0,00	4,48	0,00	Yes	0,00	4,48	0,00
59	GLOBAL	Cartesian	23,96	3,90	0,00	Yes	23,96	3,90	0,00
60	GLOBAL	Cartesian	0,00	0,00	0,00	Yes	0,00	0,00	0,00

61	GLOBAL	Cartesian	4,10	0,00	0,00	Yes	4,10	0,00	0,00
62	GLOBAL	Cartesian	7,78	0,00	0,00	Yes	7,78	0,00	0,00
63	GLOBAL	Cartesian	11,68	0,00	0,00	Yes	11,68	0,00	0,00
64	GLOBAL	Cartesian	14,34	0,00	0,00	Yes	14,34	0,00	0,00
65	GLOBAL	Cartesian	15,57	0,00	0,00	Yes	15,57	0,00	0,00
66	GLOBAL	Cartesian	18,88	0,00	0,00	Yes	18,88	0,00	0,00
67	GLOBAL	Cartesian	19,51	0,00	0,00	Yes	19,51	0,00	0,00
68	GLOBAL	Cartesian	23,46	0,00	0,00	Yes	23,46	0,00	0,00
69	GLOBAL	Cartesian	19,51	5,93	5,42	Yes	19,51	5,93	5,42
71	GLOBAL	Cartesian	19,51	12,03	3,25	Yes	19,51	12,03	3,25
72	GLOBAL	Cartesian	24,96	11,56	3,25	Yes	24,96	11,56	3,25
73	GLOBAL	Cartesian	24,46	7,69	3,25	Yes	24,46	7,69	3,25
74	GLOBAL	Cartesian	23,96	3,90	3,25	Yes	23,96	3,90	3,25
75	GLOBAL	Cartesian	19,51	0,00	3,25	Yes	19,51	0,00	3,25
76	GLOBAL	Cartesian	23,46	0,00	3,25	Yes	23,46	0,00	3,25
77	GLOBAL	Cartesian	19,51	5,93	3,25	Yes	19,51	5,93	3,25
78	GLOBAL	Cartesian	19,51	5,93	0,00	Yes	19,51	5,93	0,00
79	GLOBAL	Cartesian	14,34	12,49	2,64	Yes	14,34	12,49	2,64
80	GLOBAL	Cartesian	14,34	0,00	2,64	Yes	14,34	0,00	2,64
81	GLOBAL	Cartesian	14,34	4,12	2,64	Yes	14,34	4,12	2,64
82	GLOBAL	Cartesian	14,34	8,33	2,64	Yes	14,34	8,33	2,64
83	GLOBAL	Cartesian	14,34	4,12	0,00	Yes	14,34	4,12	0,00
84	GLOBAL	Cartesian	14,34	8,33	0,00	Yes	14,34	8,33	0,00
85	GLOBAL	Cartesian	4,10	4,48	0,00	Yes	4,10	4,48	0,00
86	GLOBAL	Cartesian	4,10	9,26	0,00	Yes	4,10	9,26	0,00
87	GLOBAL	Cartesian	0,00	13,75	-1,11	Yes	0,00	13,75	-1,11
88	GLOBAL	Cartesian	4,10	13,39	-1,11	Yes	4,10	13,39	-1,11
89	GLOBAL	Cartesian	0,00	9,26	-1,11	Yes	0,00	9,26	-1,11
90	GLOBAL	Cartesian	0,00	4,48	-1,11	Yes	0,00	4,48	-1,11
91	GLOBAL	Cartesian	0,00	0,00	-1,11	Yes	0,00	0,00	-1,11
92	GLOBAL	Cartesian	4,10	0,00	-1,11	Yes	4,10	0,00	-1,11
93	GLOBAL	Cartesian	4,10	4,48	-1,11	Yes	4,10	4,48	-1,11
94	GLOBAL	Cartesian	4,10	9,26	-1,11	Yes	4,10	9,26	-1,11

**TABLE: Joint Restraint Assignments**

<b>Joint</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>R1</b>	<b>R2</b>	<b>R3</b>
<b>Text</b>	<b>Yes/No</b>	<b>Yes/No</b>	<b>Yes/No</b>	<b>Yes/No</b>	<b>Yes/No</b>	<b>Yes/No</b>
49	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
50	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
51	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
52	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
53	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
54	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
55	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
57	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
59	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
62	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
63	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
64	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
65	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
66	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
67	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
68	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
78	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
83	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
84	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
87	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
88	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
89	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
90	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
91	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
92	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
93	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
94	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

**TABLE: Frame Section Properties 01 - General**

<b>SectionName</b>	<b>Material</b>	<b>Shape</b>	<b>t3</b>	<b>t2</b>	<b>Area</b>
Text	Text	Text	m	m	m2
COLUMNA25*25	concreto14,0	Rectangular	0,25	0,25	0,0625
VIGA25*30	concreto14,0	Rectangular	0,30	0,25	0,0750
VIGA25x25	concreto14,0	Rectangular	0,25	0,25	0,0625

**TABLE: Load Pattern Definitions**

<b>LoadPat</b>	<b>DesignType</b>	<b>SelfWtMult</b>
Text	Text	Unitless
DEAD	DEAD	1
VIVA	LIVE	0
VIVACUB	LIVE	0
SISMOX	QUAKE	0
SISMOY	QUAKE	0

**TABLE: Combination Definitions**

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor
Text	Text	Yes/No	Text	Text	Unitless
COMB1	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,4
COMB2	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB2			Linear Static	VIVA	1,6
COMB2			Linear Static	VIVACUB	0,5
COMB3	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB3			Linear Static	VIVA	1,0
COMB3			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB3			Linear Static	SISMOX	1,0
COMB3			Linear Static	SISMOY	0,3
COMB4	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB4			Linear Static	VIVA	1,0
COMB4			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB4			Linear Static	SISMOX	1,0
COMB4			Linear Static	SISMOY	-0,3
COMB5	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB5			Linear Static	VIVA	1,0
COMB5			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB5			Linear Static	SISMOX	-1,0
COMB5			Linear Static	SISMOY	0,3
COMB6	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB6			Linear Static	VIVA	1,0
COMB6			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB6			Linear Static	SISMOX	-1,0
COMB6			Linear Static	SISMOY	-0,3
COMB7	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB7			Linear Static	VIVA	1,0
COMB7			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB7			Linear Static	SISMOX	0,3
COMB7			Linear Static	SISMOY	1,0
COMB8	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB8			Linear Static	VIVA	1,0
COMB8			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB8			Linear Static	SISMOX	0,3
COMB8			Linear Static	SISMOY	-1,0
COMB9	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB9			Linear Static	VIVA	1,0
COMB9			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB9			Linear Static	SISMOX	-0,3
COMB9			Linear Static	SISMOY	1,0
COMB10	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1,2
COMB10			Linear Static	VIVA	1,0
COMB10			Linear Static	VIVACUB	1,0
COMB10			Linear Static	SISMOX	-0,3
COMB10			Linear Static	SISMOY	-1,0
COMB11	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB11			Linear Static	SISMOX	1,0
COMB11			Linear Static	SISMOY	0,3
COMB12	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB12			Linear Static	SISMOX	1,0
COMB12			Linear Static	SISMOY	-0,3
COMB13	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB13			Linear Static	SISMOX	-1,0
COMB13			Linear Static	SISMOY	0,3
COMB14	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB14			Linear Static	SISMOX	-1,0
COMB14			Linear Static	SISMOY	-0,3
COMB15	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB15			Linear Static	SISMOX	0,3
COMB15			Linear Static	SISMOY	1,0
COMB16	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9

COMB16			Linear Static	SISMOX	0,3
COMB16			Linear Static	SISMOY	-1,0
COMB17	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB17			Linear Static	SISMOX	-0,3
COMB17			Linear Static	SISMOY	1,0
COMB18	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0,9
COMB18			Linear Static	SISMOX	-0,3
COMB18			Linear Static	SISMOY	-1,0
COMB19	Envelope	No	Response Combo	COMB1	1,0
COMB19			Response Combo	COMB2	1,0
COMB19			Response Combo	COMB3	1,0
COMB19			Response Combo	COMB4	1,0
COMB19			Response Combo	COMB5	1,0
COMB19			Response Combo	COMB6	1,0
COMB19			Response Combo	COMB7	1,0
COMB19			Response Combo	COMB8	1,0
COMB19			Response Combo	COMB9	1,0
COMB19			Response Combo	COMB10	1,0
COMB19			Response Combo	COMB11	1,0
COMB19			Response Combo	COMB12	1,0
COMB19			Response Combo	COMB13	1,0
COMB19			Response Combo	COMB14	1,0
COMB19			Response Combo	COMB15	1,0
COMB19			Response Combo	COMB16	1,0
COMB19			Response Combo	COMB17	1,0
COMB19			Response Combo	COMB18	1,0

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

## ANALISIS SISMICO

Zona riesgo sísmico : Intermedio

Carga viva : 2,00 Sala proyección y baños

5,00 Corredores

5,00 Graderías

0,50 (KN/m<sup>2</sup>) para cubierta (pendiente menor al 20%)

		Carga muerta (KN/m <sup>2</sup> )	Area (m <sup>2</sup> )	Peso (KN)	Peso piso (KN)	Peso total (KN)	cgX (m)	cgY (m)
Cubierta	Cubierta	1,19	327,65	389,90				
	vigas			114,21				
Piso 3	columnas			251,46	755,57	755,57	12,74	6,04
	Placa	6,39	39,51	252,47				
Piso 2	vigas			68,76				
	columnas			18,90	340,13	1095,70	23,03	6,04
Piso 2	Placa	6,64	39,51	262,35				
	Graderías	6,01	95,81	575,73				
	vigas			149,40				
	columnas			56,76	1044,24	2139,94	19,54	6,04

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

Procedimiento de análisis: Fuerza horizontal equivalente

Sistema estructural : pórtico

Material estructural : concreto estructural

Zona de amenaza sísmica alta

Suelo tipo D

Coefficiente de importancia

I = 1,10 grupo II

Coefficiente de amplificación que afecta la aceleración

Fa = 1,60 En la zona de periodos cortos

Coefficiente de amplificación que afecta la velocidad

Fv = 2,20 En la zona de periodos intermedios

Coefficiente representativo de la A pico efectiva

Aa = 0,05

Coefficiente representativo de la V pico efectiva

Av = 0,15

Coefficiente de la A pico efectiva reducida

Ae = 0,04

Grado de capacidad de disipación de energía

R' = 3,75

Altura de la edificación (m)

Hn = 7,42

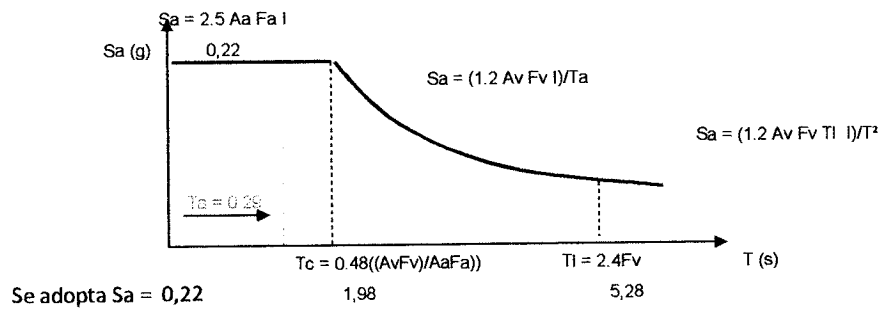
$$Ta = 0,047 * Hn^{0.9} = 0,29$$

$$1.1 Ta = 0,31$$

$$Cu = 1,35 \quad \geq \quad Cu = 1,35 \quad \text{mínimo } Cu=1.20$$

$$Cu * Ta (s) = 0,39$$

$$\begin{cases} \text{Si } Ta < 0,5 \implies K = 1,000 \\ \text{Si } Ta > 2,5 \implies K = 2,000 \\ 0,5 < Ta < 2,5 \implies K = 0,893 \end{cases}$$



NIVEL	Wi (KN)	Hi (m)	Hi ^k	Wi * Hi^k	Cvx	Fx (KN)	Vx (KN)
Cubierta	755,57	7,42	7,42	5606,36	0,517	243,41	243,41
Piso 3	340,13	5,42	5,42	1843,50	0,170	80,04	323,44
Piso 2	1044,24	3,25	3,25	3393,78	0,313	147,34	470,79
	2139,94			10843,63	1,00	470,79	

Wi \* Sa = 470,79





# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

## RIGIDEZ AL DESPLAZAMIENTO

### SENTIDO X

#### Eje 1

NIVEL	U1 (m)	$\Delta Y$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,1667	0,0184	300,00	16304,35	9
Piso 3	0,1483	0,0507	600,00	11834,32	33
Piso 2	0,0976	0,0976	900,00	9221,31	72

#### Eje 4

NIVEL	U1 (m)	$\Delta Y$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,1399	0,0134	300,00	22388,06	22
Piso 3	0,1265	0,0384	600,00	15625,00	46
Piso 2	0,0881	0,0881	900,00	10215,66	76

### SENTIDO Y

#### Eje A

NIVEL	U2 (m)	$\Delta X$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,5346	0,0593	300,00	5059,02	1
Piso 3	0,4753	0,4617	600,00	1299,55	25
Piso 2	0,0136	0,0136	900,00	66176,47	47

#### Eje I

NIVEL	U2 (m)	$\Delta X$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,5362	0,0592	300,00	5067,57	14
Piso 3	0,4770	0,4634	600,00	1294,78	38
Piso 2	0,0136	0,0136	900,00	66176,47	60

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

## CENTRO DE RIGIDEZ (Kr)

### COORDENADA X

CUBIERTA	Kx	Y (m)	Kx * Y
Eje 1	16304,35	0,00	0,00
Eje 4	22388,06	24,96	558805,97
TOTAL	38692,41		558805,97
<b>YKr (m) = 14,44</b>			

PISO 3	Kx	Y (m)	Kx * Y
Eje 1	11834,32	0,00	0,00
Eje 4	15625,00	24,96	390000,00
TOTAL	27459,32		390000,00
<b>YKr (m) = 14,20</b>			

PISO 2	Kx	Y (m)	Kx * Y
Eje 1	9221,31	0,00	0,00
Eje 4	10215,66	24,96	254982,97
TOTAL	19436,98		254982,97
<b>YKr (m) = 13,12</b>			

### COORDENADA Y

CUBIERTA	Ky	X (m)	Ky * X
Eje A	5059,02	0,00	0,00
Eje I	5067,57	13,75	69679,05
TOTAL	10126,59		69679,1
<b>XKr (m) = 6,88</b>			

PISO 3	Ky	X (m)	Ky * X
Eje A	1299,55	0,00	0,00
Eje I	1294,78	13,75	17803,19
TOTAL	2594,32		17803,2
<b>XKr (m) = 6,86</b>			

PISO 2	Ky	X (m)	Ky * X
Eje A	66176,47	0,00	0,00
Eje I	66176,47	13,75	909926,47
TOTAL	132352,94		909926,5
<b>XKr (m) = 6,88</b>			

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

## INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

### PUNTO DE APLICACIÓN DE LA FUERZA CORTANTE DE PISO

#### Sentido X

NIVEL	Fx (KN)	Vx (KN)	Y cg (m)	Fx*Ycg	sum Fx*Ycg	Ycc
Cubierta	243,41	243,41	6,04	1470,17	1470,17	6,04
Piso 3	80,04	323,44	6,04	483,43	1953,60	6,04
Piso 2	147,34	470,79	6,04	889,96	2843,56	6,04

#### Sentido Y

NIVEL	Fx (KN)	Vx (KN)	X cg (m)	Fx*Xcg	sum Fx*Xcg	Xcc
Cubierta	243,41	243,41	12,74	3100,99	3100,99	12,74
Piso 3	80,04	323,44	23,03	1843,26	4944,25	15,29
Piso 2	147,34	470,79	19,54	2879,11	7823,36	16,62

### MOMENTOS TORSORES DE DISEÑO

	CUBIERTA	PISO 3	PISO 2
XKr =	6,88 (m)	6,86 (m)	6,88 (m)
YKr =	14,44 (m)	14,20 (m)	13,12 (m)
Xcc =	12,74 (m)	15,29 (m)	16,62 (m)
Ycc =	6,04 (m)	6,04 (m)	6,04 (m)
V piso =	243,41 (KN)	323,44 (KN)	470,79 (KN)

#### Torsión directa

##### Excentricidad

Ex =	1,70 m	1,08 m	3,50 m
Ey =	0,84 m	0,82 m	0,84 m

##### Momentos torsores

Mtx =	414,34 KN-m	350,44 KN-m	1647,36 KN-m
Mtz =	204,66 KN-m	265,99 KN-m	393,11 KN-m

#### Torsión accidental 5%

##### Dimensiones planta

X =	24,96 m	10,62 m	6,08 m
Y =	13,75 m	13,75 m	13,75 m

##### Excentricidad

Ex =	1,25 m	0,53 m	0,30 m
Ey =	0,69 m	0,69 m	0,69 m

##### Momentos torsores

Mtx =	303,77 KN-m	171,75 KN-m	143,12 KN-m
Mty =	167,34 KN-m	222,37 KN-m	323,67 KN-m

#### Momentos torsores de diseño

Mtdx =	718,11 KN-m	522,19 KN-m	1790,48 KN-m
Mtdy =	372,00 KN-m	488,36 KN-m	716,77 KN-m

**TABLE: Joint Loads - Force**

Joint Text	LoadPat Text	CoordSys Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m	M3 KN-m
70	SISMOX	GLOBAL	243,41	0,00	0,00	0,00	0,00	718,11
70	SISMOY	GLOBAL	0,00	243,41	0,00	0,00	0,00	372,00
96	SISMOX	GLOBAL	80,04	0,00	0,00	0,00	0,00	522,19
96	SISMOY	GLOBAL	0,00	80,04	0,00	0,00	0,00	488,36
97	SISMOX	GLOBAL	147,34	0,00	0,00	0,00	0,00	1790,48
97	SISMOY	GLOBAL	0,00	147,34	0,00	0,00	0,00	716,77



60	SISMOX	LinStatic	0,0014	-0,0010	0,0000	0,0016	0,0020	0,0002
61	SISMOX	LinStatic	0,0014	-0,0004	0,0000	0,0011	0,0021	0,0002
62	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	SISMOX	LinStatic	0,0328	0,0056	-0,0001	-0,0008	0,0055	0,0021
70	SISMOX	LinStatic	0,0376	-0,0100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0023
71	SISMOX	LinStatic	0,0063	0,0018	-0,0002	-0,0010	0,0025	0,0022
72	SISMOX	LinStatic	0,0073	0,0140	-0,0001	-0,0019	0,0040	0,0022
73	SISMOX	LinStatic	0,0160	0,0129	0,0000	-0,0007	0,0067	0,0022
74	SISMOX	LinStatic	0,0245	0,0118	0,0000	-0,0005	0,0079	0,0022
75	SISMOX	LinStatic	0,0332	0,0018	-0,0003	-0,0013	0,0033	0,0022
76	SISMOX	LinStatic	0,0332	0,0107	-0,0001	-0,0014	0,0058	0,0022
77	SISMOX	LinStatic	0,0199	0,0018	-0,0001	-0,0005	0,0056	0,0022
78	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	SISMOX	LinStatic	0,0060	-0,0019	0,0001	0,0006	0,0031	0,0011
80	SISMOX	LinStatic	0,0328	-0,0019	0,0002	0,0006	0,0080	0,0013
81	SISMOX	LinStatic	0,0236	-0,0018	0,0001	0,0002	0,0072	0,0017
82	SISMOX	LinStatic	0,0143	-0,0018	0,0000	0,0002	0,0045	0,0016
83	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	SISMOX	LinStatic	0,0005	-0,0004	0,0000	0,0002	0,0003	0,0001
86	SISMOX	LinStatic	0,0004	-0,0004	0,0000	0,0001	0,0002	0,0000
87	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	SISMOX	LinStatic	0,0326	-0,0025	0,0000	0,0000	0,0000	0,0021
97	SISMOX	LinStatic	0,0197	-0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0022

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

VERIFICACION DE DERIVAS

SISMO ACTUANDO EN DIRECCION X

Se analizan cuatro esquinas del edificio

$$\delta \text{ máximo} = \sqrt{(u1-u1')^2 + (u2 - u2')^2}$$

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 1	0,0202	-0,0388	0,0055	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 25	0,0167	-0,0345	0,0372	2,17	0,0217	NO cumple
PISO 2 / 47	0,0005	-0,0010	0,0011	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 9	0,0252	0,0177	0,0041	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 33	0,0212	0,0167	0,0142	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 72	0,0073	0,0140	0,0158	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 22	0,0513	0,0143	0,0063	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 46	0,0450	0,0137	0,0122	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 76	0,0332	0,0107	0,0349	3,25	0,0325	NO cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
PISO 3 / 14	0,0513	-0,0388	0,0076	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 38	0,0450	-0,0345	0,0550	2,17	0,0217	NO cumple
PISO 2 / 60	0,0014	-0,0010	0,0567	3,25	0,0325	NO cumple
cimiento	0,0000	0,0000				



60	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0010	0,0000	-0,0016	0,0000	0,0000
61	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0005	0,0000	-0,0013	0,0000	0,0000
62	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	SISMOY	LinStatic	-0,0003	0,0395	0,0000	-0,0015	-0,0002	0,0000
70	SISMOY	LinStatic	-0,0001	0,0518	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
71	SISMOY	LinStatic	-0,0005	0,0270	0,0000	-0,0057	0,0003	0,0001
72	SISMOY	LinStatic	-0,0004	0,0275	-0,0002	-0,0051	-0,0002	0,0001
73	SISMOY	LinStatic	-0,0001	0,0275	0,0000	-0,0032	-0,0008	0,0001
74	SISMOY	LinStatic	0,0003	0,0274	0,0000	-0,0033	-0,0008	0,0001
75	SISMOY	LinStatic	0,0006	0,0270	0,0001	-0,0057	0,0000	0,0001
76	SISMOY	LinStatic	0,0006	0,0274	0,0002	-0,0052	-0,0004	0,0001
77	SISMOY	LinStatic	0,0001	0,0270	0,0000	-0,0042	-0,0001	0,0001
78	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	SISMOY	LinStatic	-0,0019	0,0100	-0,0001	-0,0053	0,0000	0,0014
80	SISMOY	LinStatic	0,0006	0,0100	0,0000	-0,0053	0,0000	0,0012
81	SISMOY	LinStatic	0,0004	0,0099	0,0000	-0,0007	0,0000	0,0010
82	SISMOY	LinStatic	-0,0002	0,0099	0,0000	-0,0007	0,0000	0,0012
83	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0005	0,0000	-0,0002	0,0000	0,0000
86	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0005	0,0000	-0,0002	0,0000	0,0000
87	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	SISMOY	LinStatic	-0,0003	0,0394	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
97	SISMOY	LinStatic	0,0001	0,0268	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

VERIFICACION DE DERIVAS

SISMO ACTUANDO EN DIRECCION Y

Se analizan cuatro esquinas del edificio

$$\delta \text{ máximo} = \sqrt{(u1-u1')^2 + (u2 - u2')^2}$$

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 1	0,0001	0,0520	0,0130	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 25	-0,0005	0,0390	0,0380	2,17	0,0217	NO cumple
PISO 2 / 47	0,0000	0,0010	0,0010	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 9	0,0000	0,0517	0,0121	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 33	-0,0004	0,0396	0,0121	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 72	-0,0004	0,0275	0,0275	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 22	-0,0002	0,0517	0,0121	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 46	-0,0001	0,0396	0,0122	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 76	0,0006	0,0274	0,0274	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
PISO 3 / 14	-0,0002	0,0520	0,0130	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 38	-0,0001	0,0390	0,0380	2,17	0,0217	NO cumple
PISO 2 / 60	0,0000	0,0010	0,0390	3,25	0,0325	NO cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

## IRREGULARIDAD EN ALTURA

Irregularidad torsional en planta	0,80
Retrocesos en las esquinas	1,00
Irregularidad del diafragma	1,00
Desplazamiento de los panos de acción	0,80
Sistemas no paralelos	0,90
IRREGULARIDAD EN PLANTA $\phi_p =$	0,80

## IRREGULARIDAD EN ALTURA

Piso flexible	1,00
irregularidad en la distribución de la masa	1,00
Irregularidad geométrica	0,90
Desplazamiento dentro del plano de acción	1,00
Piso debil - discontinuidad de resistencia	1,00
IRREGULARIDAD EN ALTURA $\phi_a =$	0,90

## AUSENCIA DE REDUNDANCIA

AUSENCIA DE REDUNDANCIA $\phi_r =$	1,00
------------------------------------	------

**R'o = Capacidad de disipación de energía =** 3,75  
0.75 Pórtico de concreto DMI

**R = Coeficiente de disipación de energía =** 2,70  
 $R = R_o * \phi_p * \phi_a * \phi_r$

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

## Fuerzas sísmicas de diseño reducidas (E)

NIVEL	Fx (KN)	R	E (KN)		MT (KN-m)	R	MTr (KN-m)
Cubierta							
SISMO X	243,41	2,70	90,15	MTX	718,11	2,70	265,97
SISMO Y	243,41	2,70	90,15	MTY	372,00	2,70	137,78
Piso 3							
SISMO X	80,04	2,70	29,64	MTX	522,19	2,70	193,40
SISMO Y	80,04	2,70	29,64	MTY	488,36	2,70	180,87
Piso 2							
SISMO X	147,34	2,70	54,57	MTX	1790,48	2,70	663,14
SISMO Y	147,34	2,70	54,57	MTY	716,77	2,70	265,47

**TABLE: Joint Loads - Force**

Joint Text	LoadPat Text	CoordSys Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m	M3 KN-m
70	SISMOX	GLOBAL	90,15	0	0	0	0	265,97
70	SISMOY	GLOBAL	0	90,15	0	0	0	137,78
96	SISMOX	GLOBAL	29,64	0	0	0	0	193,4
96	SISMOY	GLOBAL	0	29,64	0	0	0	180,87
97	SISMOX	GLOBAL	54,57	0	0	0	0	663,14
97	SISMOY	GLOBAL	0	54,47	0	0	0	265,47

TABLE: Frame Loads - Distributed

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
5	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,12	1,43	1,43
5	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,12	0,60	0,60
6	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,69	1,43	1,43
6	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,69	0,60	0,60
7	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,92	1,43	1,43
7	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,92	0,60	0,60
8	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,67	1,43	1,43
8	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,67	0,60	0,60
9	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	1,43	1,43
9	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	0,60	0,60
10	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,32	1,43	1,43
10	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,32	0,60	0,60
11	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	1,43	1,43
11	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	0,60	0,60
12	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,47	1,43	1,43
12	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,47	0,60	0,60
13	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,10	1,43	1,43
13	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,10	0,60	0,60
14	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,68	1,43	1,43
14	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,68	0,60	0,60
15	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	1,43	1,43
15	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	0,60	0,60
16	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,66	1,43	1,43
16	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,66	0,60	0,60
17	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	1,43	1,43
17	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	0,60	0,60
18	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,31	1,43	1,43
18	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,31	0,60	0,60
19	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	1,43	1,43
19	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	0,60	0,60
20	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,95	1,43	1,43
20	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,95	0,60	0,60
21	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	1,43	1,43
21	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	0,60	0,60
22	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	1,43	1,43
22	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	0,60	0,60
23	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,49	1,43	1,43
23	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,49	0,60	0,60
24	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,93	1,43	1,43
24	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,93	0,60	0,60
25	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,82	1,43	1,43
25	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,82	0,60	0,60
26	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	1,43	1,43
26	VIVACUB	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	0,60	0,60
27	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,12	0,70	0,70
27	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,12	0,20	0,20
28	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,69	0,70	0,70
28	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,69	0,20	0,20
29	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,92	0,70	0,70
29	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,92	0,20	0,20
30	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,67	0,70	0,70
30	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,67	0,20	0,20
31	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	0,70	0,70
31	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	0,20	0,20
32	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,32	0,70	0,70
32	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,32	0,20	0,20
33	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	0,70	0,70
33	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	0,20	0,20
34	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,47	0,70	0,70
34	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,47	0,20	0,20
35	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,10	0,70	0,70
35	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,10	0,20	0,20
36	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,68	0,70	0,70
36	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,68	0,20	0,20

37	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	0,70	0,70
37	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	0,20	0,20
38	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,66	0,70	0,70
38	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	2,66	0,20	0,20
39	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	0,70	0,70
39	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	1,23	0,20	0,20
40	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,31	0,70	0,70
40	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,31	0,20	0,20
41	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	0,70	0,70
41	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	0,63	0,20	0,20
42	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,95	0,70	0,70
42	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,95	0,20	0,20
43	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	0,70	0,70
43	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	0,20	0,20
44	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	0,70	0,70
44	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	0,20	0,20
45	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,49	0,70	0,70
45	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,49	0,20	0,20
46	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,93	38,78	38,78
46	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,93	12,14	12,14
47	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,82	38,78	38,78
47	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,82	12,14	12,14
48	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	38,78	38,78
48	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	12,14	12,14
65	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	38,78	38,78
65	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	19,25	19,25
66	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	38,78	38,78
66	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	19,25	19,25
67	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,49	38,78	38,78
67	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,49	19,25	19,25
71	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,93	38,78	38,78
71	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,93	12,14	12,14
72	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	6,10	38,78	38,78
72	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	6,10	12,14	12,14
73	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,47	0,40	0,40
73	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,47	1,40	1,40
74	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,95	0,40	0,40
74	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,95	1,40	1,40
75	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,93	40,30	40,30
75	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,93	12,14	12,14
76	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,82	40,30	40,30
76	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,82	12,14	12,14
77	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	40,30	40,30
77	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,90	12,14	12,14
88	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	38,78	38,78
88	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,48	19,25	19,25
89	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	38,78	38,78
89	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,78	19,25	19,25
90	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,13	38,78	38,78
90	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,13	19,25	19,25
1	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,12	40,30	40,30
1	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,12	12,14	12,14
2	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,21	40,30	40,30
2	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	4,21	12,14	12,14
50	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,70	40,30	40,30
50	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	3,70	12,14	12,14
51	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,23	9,62	9,62
51	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,23	19,25	19,25
52	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,21	11,57	11,57
52	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,21	23,14	23,14
53	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,21	11,57	11,57
53	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,21	23,14	23,14
54	VIVA	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,21	9,62	9,62
54	DEAD	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,00	1,00	0,00	5,21	19,25	19,25

TABLE: Joint Loads - Force

Joint Text	LoadPat Text	CoordSys Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m	M3 KN-m
1	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,83	0	0	0
1	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-7,07	0	0	0
2	DEAD	GLOBAL	0	0	-31,94	0	0	0
2	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-13,42	0	0	0
3	DEAD	GLOBAL	0	0	-31,12	0	0	0
3	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-13,08	0	0	0
4	DEAD	GLOBAL	0	0	-26,93	0	0	0
4	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-11,32	0	0	0
5	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,01	0	0	0
5	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-6,73	0	0	0
6	DEAD	GLOBAL	0	0	-18,64	0	0	0
6	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-7,83	0	0	0
7	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,18	0	0	0
7	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-6,80	0	0	0
8	DEAD	GLOBAL	0	0	-18,80	0	0	0
8	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-7,90	0	0	0
9	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,42	0	0	0
9	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-6,90	0	0	0
10	DEAD	GLOBAL	0	0	-8,21	0	0	0
10	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-3,45	0	0	0
11	DEAD	GLOBAL	0	0	-8,21	0	0	0
11	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-3,45	0	0	0
12	DEAD	GLOBAL	0	0	-8,21	0	0	0
12	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-3,45	0	0	0
13	DEAD	GLOBAL	0	0	-8,21	0	0	0
13	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-3,45	0	0	0
14	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,83	0	0	0
14	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-7,07	0	0	0
15	DEAD	GLOBAL	0	0	-31,94	0	0	0
15	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-13,42	0	0	0
16	DEAD	GLOBAL	0	0	-31,12	0	0	0
16	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-13,08	0	0	0
17	DEAD	GLOBAL	0	0	-26,93	0	0	0
17	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-11,32	0	0	0
18	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,01	0	0	0
18	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-6,73	0	0	0
19	DEAD	GLOBAL	0	0	-18,64	0	0	0
19	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-7,83	0	0	0
20	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,18	0	0	0
20	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-6,80	0	0	0
21	DEAD	GLOBAL	0	0	-18,80	0	0	0
21	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-7,90	0	0	0
22	DEAD	GLOBAL	0	0	-16,42	0	0	0
22	VIVACUB	GLOBAL	0	0	-6,90	0	0	0

TABLE: Element Forces - Frames

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
1	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-107,66	0,00	-1,32	0,00	-78,92
1	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-85,36	0,00	-1,32	0,00	-21,94
1	1,18	COMB19	Combination	Max	0,00	-63,06	0,00	-1,32	0,00	27,44
1	1,77	COMB19	Combination	Max	0,00	-40,75	0,00	-1,32	0,00	81,85
1	2,35	COMB19	Combination	Max	0,00	-18,45	0,00	-1,32	0,00	123,01
1	2,94	COMB19	Combination	Max	0,00	3,85	0,00	-1,32	0,00	140,00
1	3,53	COMB19	Combination	Max	0,00	36,94	0,00	-1,32	0,00	132,75
1	4,12	COMB19	Combination	Max	0,00	74,07	0,00	-1,32	0,00	101,27
1	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-214,11	0,00	-7,95	0,00	-187,21
1	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-172,94	0,00	-7,95	0,00	-81,07
1	1,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-131,77	0,00	-7,95	0,00	-3,08
1	1,77	COMB19	Combination	Min	0,00	-90,60	0,00	-7,95	0,00	35,06
1	2,35	COMB19	Combination	Min	0,00	-50,01	0,00	-7,95	0,00	60,07
1	2,94	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,13	0,00	-7,95	0,00	70,57
1	3,53	COMB19	Combination	Min	0,00	12,95	0,00	-7,95	0,00	64,33
1	4,12	COMB19	Combination	Min	0,00	35,26	0,00	-7,95	0,00	42,37
2	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	179,62	0,00	26,21	0,00	117,31
2	0,60	COMB19	Combination	Max	0,00	221,82	0,00	26,21	0,00	6,97
2	1,21	COMB19	Combination	Max	0,00	264,02	0,00	26,21	0,00	-62,80
2	1,81	COMB19	Combination	Max	0,00	306,22	0,00	26,21	0,00	-146,37
2	1,81	COMB19	Combination	Max	0,00	-146,64	0,00	-0,74	0,00	-153,71
2	2,41	COMB19	Combination	Max	0,00	-123,91	0,00	-0,74	0,00	-72,55
2	3,01	COMB19	Combination	Max	0,00	-101,17	0,00	-0,74	0,00	-4,51
2	3,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-78,44	0,00	-0,74	0,00	85,75
2	4,21	COMB19	Combination	Max	0,00	-55,71	0,00	-0,74	0,00	174,48
2	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	81,28	0,00	3,51	0,00	52,58
2	0,60	COMB19	Combination	Min	0,00	104,14	0,00	3,51	0,00	-13,30
2	1,21	COMB19	Combination	Min	0,00	127,00	0,00	3,51	0,00	-150,36
2	1,81	COMB19	Combination	Min	0,00	149,86	0,00	3,51	0,00	-322,38
2	1,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-294,76	0,00	-15,74	0,00	-331,50
2	2,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-252,79	0,00	-15,74	0,00	-167,24
2	3,01	COMB19	Combination	Min	0,00	-210,83	0,00	-15,74	0,00	-34,54
2	3,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-168,86	0,00	-15,74	0,00	37,44
2	4,21	COMB19	Combination	Min	0,00	-126,89	0,00	-15,74	0,00	84,01
5	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,47	0,00	0,35	0,00	0,86
5	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,92	0,00	0,35	0,00	2,61
5	1,18	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,37	0,00	0,35	0,00	4,11
5	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	1,19	0,00	0,35	0,00	4,20
5	2,35	COMB19	Combination	Max	0,00	3,50	0,00	0,35	0,00	3,42
5	2,94	COMB19	Combination	Max	0,00	5,92	0,00	0,35	0,00	2,31
5	3,53	COMB19	Combination	Max	0,00	8,34	0,00	0,35	0,00	0,58
5	4,12	COMB19	Combination	Max	0,00	10,76	0,00	0,35	0,00	-1,64
5	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,02	0,00	-0,78	0,00	-6,41
5	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,60	0,00	-0,78	0,00	-1,99
5	1,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,18	0,00	-0,78	0,00	0,35
5	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,76	0,00	-0,78	0,00	1,77
5	2,35	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,10	0,00	-0,78	0,00	1,72
5	2,94	COMB19	Combination	Min	0,00	1,45	0,00	-0,78	0,00	-0,35
5	3,53	COMB19	Combination	Min	0,00	3,00	0,00	-0,78	0,00	-4,12
5	4,12	COMB19	Combination	Min	0,00	4,55	0,00	-0,78	0,00	-9,73
6	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,87	0,00	-0,02	0,00	0,60
6	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,48	0,00	-0,02	0,00	1,74
6	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,09	0,00	-0,02	0,00	2,72
6	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	1,30	0,00	-0,02	0,00	2,64
6	2,11	COMB19	Combination	Max	0,00	3,39	0,00	-0,02	0,00	2,21
6	2,64	COMB19	Combination	Max	0,00	5,57	0,00	-0,02	0,00	1,51
6	3,17	COMB19	Combination	Max	0,00	7,74	0,00	-0,02	0,00	0,57
6	3,69	COMB19	Combination	Max	0,00	9,91	0,00	-0,02	0,00	-1,02
6	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,44	0,00	-0,32	0,00	-6,43
6	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,27	0,00	-0,32	0,00	-2,55
6	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,09	0,00	-0,32	0,00	-0,37
6	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,92	0,00	-0,32	0,00	0,97
6	2,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,45	0,00	-0,32	0,00	0,78
6	2,64	COMB19	Combination	Min	0,00	0,94	0,00	-0,32	0,00	-1,01
6	3,17	COMB19	Combination	Min	0,00	2,33	0,00	-0,32	0,00	-4,45
6	3,69	COMB19	Combination	Min	0,00	3,73	0,00	-0,32	0,00	-9,10
7	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,62	0,00	0,08	0,00	-0,15
7	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,14	0,00	0,08	0,00	1,46
7	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,67	0,00	0,08	0,00	2,88
7	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	0,81	0,00	0,08	0,00	3,23
7	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	2,83	0,00	0,08	0,00	2,98
7	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	5,13	0,00	0,08	0,00	2,27
7	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	7,44	0,00	0,08	0,00	0,87
7	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	9,74	0,00	0,08	0,00	-0,95
7	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,10	0,00	-0,13	0,00	-7,09
7	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,80	0,00	-0,13	0,00	-2,64
7	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,50	0,00	-0,13	0,00	-0,11
7	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,20	0,00	-0,13	0,00	1,37
7	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,44	0,00	-0,13	0,00	1,34
7	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	1,04	0,00	-0,13	0,00	-0,35
7	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	2,51	0,00	-0,13	0,00	-3,46
7	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	3,99	0,00	-0,13	0,00	-8,26
8	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,63	0,00	0,26	0,00	2,24
8	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	0,78	0,00	0,26	0,00	2,20
8	1,07	COMB19	Combination	Max	0,00	2,19	0,00	0,26	0,00	1,73
8	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	4,17	0,00	0,26	0,00	1,32
8	2,14	COMB19	Combination	Max	0,00	6,37	0,00	0,26	0,00	1,65
8	2,67	COMB19	Combination	Max	0,00	8,57	0,00	0,26	0,00	1,46

8	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,77	0,00	-0,33	0,00	-5,85
8	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,58	0,00	-0,33	0,00	-2,29
8	1,07	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,38	0,00	-0,33	0,00	-0,22
8	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,75	0,00	-0,33	0,00	-0,14
8	2,14	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,34	0,00	-0,33	0,00	-2,73
8	2,67	COMB19	Combination	Min	0,00	1,07	0,00	-0,33	0,00	-6,71
9	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	9,18	0,00	0,23	0,00	6,69
9	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	10,88	0,00	0,23	0,00	2,56
9	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	12,57	0,00	0,23	0,00	0,48
9	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	14,27	0,00	0,23	0,00	0,57
9	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,94	0,00	-0,79	0,00	-1,05
9	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,86	0,00	-0,79	0,00	-0,06
9	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,77	0,00	-0,79	0,00	-2,27
9	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	0,32	0,00	-0,79	0,00	-7,79
10	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,77	0,00	-0,39	0,00	2,57
10	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	0,69	0,00	-0,39	0,00	2,64
10	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	2,15	0,00	-0,39	0,00	2,13
10	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	4,35	0,00	-0,39	0,00	0,90
10	2,22	COMB19	Combination	Max	0,00	6,63	0,00	-0,39	0,00	1,12
10	2,77	COMB19	Combination	Max	0,00	8,91	0,00	-0,39	0,00	0,67
10	3,32	COMB19	Combination	Max	0,00	11,19	0,00	-0,39	0,00	-0,59
10	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,47	0,00	-1,47	0,00	-5,84
10	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,19	0,00	-1,47	0,00	-2,38
10	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,92	0,00	-1,47	0,00	-0,41
10	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,38	0,00	-1,47	0,00	0,21
10	2,22	COMB19	Combination	Min	0,00	0,08	0,00	-1,47	0,00	-2,70
10	2,77	COMB19	Combination	Min	0,00	1,54	0,00	-1,47	0,00	-7,00
10	3,32	COMB19	Combination	Min	0,00	3,00	0,00	-1,47	0,00	-12,57
11	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-23,95	0,00	-1,89	0,00	-9,65
11	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	-23,12	0,00	-1,89	0,00	-2,11
11	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	-22,28	0,00	-1,89	0,00	12,65
11	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-51,08	0,00	-5,72	0,00	-18,91
11	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-49,87	0,00	-5,72	0,00	-3,43
11	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-48,66	0,00	-5,72	0,00	4,98
12	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-5,70	0,00	1,68	0,00	-1,32
12	0,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,10	0,00	1,68	0,00	1,79
12	1,22	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,50	0,00	1,68	0,00	5,14
12	1,82	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,89	0,00	1,68	0,00	6,97
12	2,43	COMB19	Combination	Max	0,00	0,74	0,00	1,68	0,00	7,28
12	3,04	COMB19	Combination	Max	0,00	3,24	0,00	1,68	0,00	6,40
12	3,65	COMB19	Combination	Max	0,00	5,74	0,00	1,68	0,00	4,73
12	4,25	COMB19	Combination	Max	0,00	8,24	0,00	1,68	0,00	1,55
12	4,86	COMB19	Combination	Max	0,00	10,75	0,00	1,68	0,00	-1,25
12	5,47	COMB19	Combination	Max	0,00	13,25	0,00	1,68	0,00	-5,00
12	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,03	0,00	0,00	0,00	-8,11
12	0,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,52	0,00	0,00	0,00	-2,30
12	1,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,02	0,00	0,00	0,00	0,77
12	1,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,52	0,00	0,00	0,00	2,87
12	2,43	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,05	0,00	0,00	0,00	3,99
12	3,04	COMB19	Combination	Min	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	3,82
12	3,65	COMB19	Combination	Min	0,00	2,16	0,00	0,00	0,00	1,94
12	4,25	COMB19	Combination	Min	0,00	3,76	0,00	0,00	0,00	-0,93
12	4,86	COMB19	Combination	Min	0,00	5,36	0,00	0,00	0,00	-6,68
12	5,47	COMB19	Combination	Min	0,00	6,97	0,00	0,00	0,00	-13,97
13	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,72	0,00	0,78	0,00	2,39
13	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,17	0,00	0,78	0,00	3,62
13	1,17	COMB19	Combination	Max	0,00	0,37	0,00	0,78	0,00	4,70
13	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	1,92	0,00	0,78	0,00	4,37
13	2,34	COMB19	Combination	Max	0,00	4,18	0,00	0,78	0,00	3,58
13	2,93	COMB19	Combination	Max	0,00	6,59	0,00	0,78	0,00	3,02
13	3,51	COMB19	Combination	Max	0,00	9,00	0,00	0,78	0,00	1,78
13	4,10	COMB19	Combination	Max	0,00	11,41	0,00	0,78	0,00	0,09
13	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,90	0,00	-0,35	0,00	-8,31
13	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,49	0,00	-0,35	0,00	-3,31
13	1,17	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,08	0,00	-0,35	0,00	-0,49
13	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,66	0,00	-0,35	0,00	1,44
13	2,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,97	0,00	-0,35	0,00	1,51
13	2,93	COMB19	Combination	Min	0,00	0,58	0,00	-0,35	0,00	-0,97
13	3,51	COMB19	Combination	Min	0,00	2,12	0,00	-0,35	0,00	-5,08
13	4,10	COMB19	Combination	Min	0,00	3,67	0,00	-0,35	0,00	-11,06
14	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,07	0,00	0,38	0,00	2,05
14	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,68	0,00	0,38	0,00	2,78
14	1,05	COMB19	Combination	Max	0,00	0,70	0,00	0,38	0,00	3,31
14	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	2,09	0,00	0,38	0,00	2,84
14	2,10	COMB19	Combination	Max	0,00	4,15	0,00	0,38	0,00	2,42
14	2,63	COMB19	Combination	Max	0,00	6,31	0,00	0,38	0,00	2,18
14	3,15	COMB19	Combination	Max	0,00	8,48	0,00	0,38	0,00	1,68
14	3,68	COMB19	Combination	Max	0,00	10,64	0,00	0,38	0,00	0,54
14	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,28	0,00	0,05	0,00	-7,98
14	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,11	0,00	0,05	0,00	-3,67
14	1,05	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,95	0,00	0,05	0,00	-1,04
14	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,78	0,00	0,05	0,00	0,73
14	2,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,30	0,00	0,05	0,00	0,58
14	2,63	COMB19	Combination	Min	0,00	0,09	0,00	0,05	0,00	-1,62
14	3,15	COMB19	Combination	Min	0,00	1,48	0,00	0,05	0,00	-5,42
14	3,68	COMB19	Combination	Min	0,00	2,86	0,00	0,05	0,00	-10,44
15	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,03	0,00	0,15	0,00	1,04
15	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,56	0,00	0,15	0,00	2,32
15	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,09	0,00	0,15	0,00	3,38
15	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	1,38	0,00	0,15	0,00	3,42
15	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	3,37	0,00	0,15	0,00	3,05

15	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	5,66	0,00	0,15	0,00	2,72
15	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	7,96	0,00	0,15	0,00	1,67
15	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	10,25	0,00	0,15	0,00	0,22
15	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,72	0,00	-0,07	0,00	-8,40
15	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,43	0,00	-0,07	0,00	-3,62
15	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,14	0,00	-0,07	0,00	-0,72
15	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,84	0,00	-0,07	0,00	1,11
15	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,07	0,00	-0,07	0,00	1,24
15	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	0,40	0,00	-0,07	0,00	-0,75
15	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	1,87	0,00	-0,07	0,00	-4,13
15	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	3,34	0,00	-0,07	0,00	-9,20
16	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,00	0,00	0,30	0,00	4,14
16	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	2,40	0,00	0,30	0,00	3,23
16	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	3,81	0,00	0,30	0,00	1,90
16	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	5,72	0,00	0,30	0,00	2,08
16	2,13	COMB19	Combination	Max	0,00	7,91	0,00	0,30	0,00	3,33
16	2,66	COMB19	Combination	Max	0,00	10,10	0,00	0,30	0,00	4,09
16	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,60	0,00	-0,27	0,00	-8,00
16	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,41	0,00	-0,27	0,00	-3,47
16	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,22	0,00	-0,27	0,00	-0,44
16	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,53	0,00	-0,27	0,00	-0,82
16	2,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,13	0,00	-0,27	0,00	-4,19
16	2,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,73	0,00	-0,27	0,00	-8,98
17	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	13,40	0,00	0,84	0,00	9,72
17	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	15,08	0,00	0,84	0,00	3,88
17	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	16,77	0,00	0,84	0,00	0,77
17	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	18,46	0,00	0,84	0,00	2,70
17	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,40	0,00	-0,20	0,00	-4,41
17	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,32	0,00	-0,20	0,00	-1,60
17	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,24	0,00	-0,20	0,00	-2,65
17	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,16	0,00	-0,20	0,00	-9,87
18	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	3,82
18	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	1,46	0,00	1,44	0,00	3,42
18	1,10	COMB19	Combination	Max	0,00	2,91	0,00	1,44	0,00	2,53
18	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	4,95	0,00	1,44	0,00	1,25
18	2,21	COMB19	Combination	Max	0,00	7,22	0,00	1,44	0,00	2,08
18	2,76	COMB19	Combination	Max	0,00	9,49	0,00	1,44	0,00	2,32
18	3,31	COMB19	Combination	Max	0,00	11,76	0,00	1,44	0,00	1,77
18	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,85	0,00	0,36	0,00	-7,76
18	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,58	0,00	0,36	0,00	-3,51
18	1,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,31	0,00	0,36	0,00	-0,82
18	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,63	0,00	0,36	0,00	0,21
18	2,21	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,17	0,00	0,36	0,00	-2,93
18	2,76	COMB19	Combination	Min	0,00	0,28	0,00	0,36	0,00	-7,54
18	3,31	COMB19	Combination	Min	0,00	1,74	0,00	0,36	0,00	-13,41
19	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-17,81	0,00	5,32	0,00	-6,99
19	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	-16,97	0,00	5,32	0,00	-1,06
19	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	-16,14	0,00	5,32	0,00	13,21
19	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-49,38	0,00	1,69	0,00	-17,08
19	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-48,08	0,00	1,69	0,00	-2,18
19	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-46,78	0,00	1,69	0,00	3,70
20	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,04	0,00	0,01	0,00	5,85
20	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	0,45	0,00	0,01	0,00	6,96
20	1,13	COMB19	Combination	Max	0,00	1,94	0,00	0,01	0,00	6,76
20	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	3,84	0,00	0,01	0,00	5,28
20	2,26	COMB19	Combination	Max	0,00	6,16	0,00	0,01	0,00	4,46
20	2,82	COMB19	Combination	Max	0,00	8,49	0,00	0,01	0,00	3,76
20	3,39	COMB19	Combination	Max	0,00	10,81	0,00	0,01	0,00	2,87
20	3,95	COMB19	Combination	Max	0,00	13,13	0,00	0,01	0,00	1,43
20	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,22	0,00	-2,11	0,00	-6,16
20	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,89	0,00	-2,11	0,00	-2,55
20	1,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,57	0,00	-2,11	0,00	0,21
20	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,67	0,00	-2,11	0,00	2,10
20	2,26	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,18	0,00	-2,11	0,00	1,18
20	2,82	COMB19	Combination	Min	0,00	0,31	0,00	-2,11	0,00	-2,01
20	3,39	COMB19	Combination	Min	0,00	1,80	0,00	-2,11	0,00	-7,16
20	3,95	COMB19	Combination	Min	0,00	3,29	0,00	-2,11	0,00	-13,91
21	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,42	0,00	-0,13	0,00	8,91
21	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	1,06	0,00	-0,13	0,00	8,73
21	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	2,53	0,00	-0,13	0,00	8,66
21	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	4,01	0,00	-0,13	0,00	7,36
21	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	5,78	0,00	-0,13	0,00	4,77
21	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	8,09	0,00	-0,13	0,00	5,32
21	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	10,39	0,00	-0,13	0,00	5,78
21	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	12,70	0,00	-0,13	0,00	6,00
21	4,48	COMB19	Combination	Max	0,00	15,00	0,00	-0,13	0,00	5,66
21	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,49	0,00	-0,31	0,00	-16,32
21	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,19	0,00	-0,31	0,00	-9,41
21	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,88	0,00	-0,31	0,00	-4,73
21	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,58	0,00	-0,31	0,00	-0,93
21	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,57	0,00	-0,31	0,00	2,04
21	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,09	0,00	-0,31	0,00	-0,25
21	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,61	0,00	-0,31	0,00	-4,56
21	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,14	0,00	-0,31	0,00	-10,75
21	4,48	COMB19	Combination	Min	0,00	1,34	0,00	-0,31	0,00	-18,51
22	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,49	0,00	0,08	0,00	4,04
22	0,60	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,92	0,00	0,08	0,00	5,05
22	1,20	COMB19	Combination	Max	0,00	0,66	0,00	0,08	0,00	5,44
22	1,79	COMB19	Combination	Max	0,00	2,23	0,00	0,08	0,00	5,37
22	2,39	COMB19	Combination	Max	0,00	3,81	0,00	0,08	0,00	3,84
22	2,99	COMB19	Combination	Max	0,00	6,26	0,00	0,08	0,00	5,39

22	3,59	COMB19	Combination	Max	0,00	8,72	0,00	0,08	0,00	5,47
22	4,18	COMB19	Combination	Max	0,00	11,18	0,00	0,08	0,00	5,08
22	4,78	COMB19	Combination	Max	0,00	13,64	0,00	0,08	0,00	4,07
22	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,66	0,00	-0,08	0,00	-17,06
22	0,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,20	0,00	-0,08	0,00	-9,63
22	1,20	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,74	0,00	-0,08	0,00	-3,98
22	1,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,28	0,00	-0,08	0,00	-0,28
22	2,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,82	0,00	-0,08	0,00	2,46
22	2,99	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,25	0,00	-0,08	0,00	-0,28
22	3,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,67	0,00	-0,08	0,00	-3,97
22	4,18	COMB19	Combination	Min	0,00	0,91	0,00	-0,08	0,00	-9,60
22	4,78	COMB19	Combination	Min	0,00	2,48	0,00	-0,08	0,00	-17,02
23	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,43	0,00	0,44	0,00	5,52
23	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	0,05	0,00	0,44	0,00	5,91
23	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	1,53	0,00	0,44	0,00	5,72
23	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	3,01	0,00	0,44	0,00	5,32
23	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	4,49	0,00	0,44	0,00	4,81
23	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	6,48	0,00	0,44	0,00	7,42
23	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	8,79	0,00	0,44	0,00	8,74
23	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	11,10	0,00	0,44	0,00	8,76
23	4,49	COMB19	Combination	Max	0,00	13,41	0,00	0,44	0,00	8,93
23	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,05	0,00	-0,01	0,00	-18,60
23	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,74	0,00	-0,01	0,00	-10,80
23	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,43	0,00	-0,01	0,00	-4,56
23	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,12	0,00	-0,01	0,00	-0,23
23	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,81	0,00	-0,01	0,00	2,08
23	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,01	0,00	-0,01	0,00	-0,86
23	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,53	0,00	-0,01	0,00	-4,62
23	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,05	0,00	-0,01	0,00	-9,23
23	4,49	COMB19	Combination	Min	0,00	0,43	0,00	-0,01	0,00	-16,11
24	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,35	0,00	0,59	0,00	6,33
24	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	1,14	0,00	0,59	0,00	6,10
24	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	2,62	0,00	0,59	0,00	5,05
24	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	4,10	0,00	0,59	0,00	3,43
24	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	5,58	0,00	0,59	0,00	2,68
24	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	7,66	0,00	0,59	0,00	5,50
24	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	9,97	0,00	0,59	0,00	7,05
24	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	12,28	0,00	0,59	0,00	8,31
24	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,43	0,00	0,20	0,00	-21,59
24	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,11	0,00	0,20	0,00	-13,58
24	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,80	0,00	0,20	0,00	-6,86
24	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,49	0,00	0,20	0,00	-1,71
24	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,18	0,00	0,20	0,00	0,44
24	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,46	0,00	0,20	0,00	-3,11
24	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,98	0,00	0,20	0,00	-7,52
24	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,50	0,00	0,20	0,00	-13,77
25	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,08	0,00	0,27	0,00	6,66
25	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	1,36	0,00	0,27	0,00	6,31
25	1,09	COMB19	Combination	Max	0,00	2,80	0,00	0,27	0,00	5,85
25	1,64	COMB19	Combination	Max	0,00	4,24	0,00	0,27	0,00	4,38
25	2,18	COMB19	Combination	Max	0,00	6,08	0,00	0,27	0,00	4,38
25	2,73	COMB19	Combination	Max	0,00	8,32	0,00	0,27	0,00	5,87
25	3,28	COMB19	Combination	Max	0,00	10,57	0,00	0,27	0,00	6,33
25	3,82	COMB19	Combination	Max	0,00	12,82	0,00	0,27	0,00	6,68
25	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,84	0,00	-0,28	0,00	-13,85
25	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,59	0,00	-0,28	0,00	-7,45
25	1,09	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,35	0,00	-0,28	0,00	-2,95
25	1,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,10	0,00	-0,28	0,00	0,55
25	2,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,25	0,00	-0,28	0,00	0,55
25	2,73	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,81	0,00	-0,28	0,00	-2,95
25	3,28	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,37	0,00	-0,28	0,00	-7,42
25	3,82	COMB19	Combination	Min	0,00	0,07	0,00	-0,28	0,00	-13,81
26	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,39	0,00	-0,21	0,00	8,08
26	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	-0,21	0,00	6,89
26	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	4,33	0,00	-0,21	0,00	5,37
26	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	5,92	0,00	-0,21	0,00	2,71
26	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	8,21	0,00	-0,21	0,00	3,66
26	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	10,51	0,00	-0,21	0,00	5,31
26	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	12,80	0,00	-0,21	0,00	6,50
26	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	15,10	0,00	-0,21	0,00	6,87
26	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,58	0,00	-1,12	0,00	-14,16
26	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,28	0,00	-1,12	0,00	-7,79
26	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,99	0,00	-1,12	0,00	-3,18
26	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,81	0,00	-1,12	0,00	0,47
26	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,34	0,00	-1,12	0,00	-1,58
26	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,87	0,00	-1,12	0,00	-6,44
26	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,40	0,00	-1,12	0,00	-12,94
26	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	0,07	0,00	-1,12	0,00	-20,71
27	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,52	0,00	0,59	0,00	5,41
27	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	0,64	0,00	0,59	0,00	5,88
27	1,18	COMB19	Combination	Max	0,00	1,81	0,00	0,59	0,00	5,37
27	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	3,37	0,00	0,59	0,00	3,88
27	2,35	COMB19	Combination	Max	0,00	5,04	0,00	0,59	0,00	2,28
27	2,94	COMB19	Combination	Max	0,00	6,71	0,00	0,59	0,00	2,03
27	3,53	COMB19	Combination	Max	0,00	8,38	0,00	0,59	0,00	1,63
27	4,12	COMB19	Combination	Max	0,00	10,05	0,00	0,59	0,00	0,55
27	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,84	0,00	-0,86	0,00	-6,24
27	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,17	0,00	-0,86	0,00	-3,22
27	1,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,50	0,00	-0,86	0,00	-0,88
27	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,23	0,00	-0,86	0,00	0,77
27	2,35	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,07	0,00	-0,86	0,00	0,87

27	2,94	COMB19	Combination	Min	0,00	0,10	0,00	-0,86	0,00	-2,05
27	3,53	COMB19	Combination	Min	0,00	1,26	0,00	-0,86	0,00	-6,49
27	4,12	COMB19	Combination	Min	0,00	2,43	0,00	-0,86	0,00	-11,90
28	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,23	0,00	0,83	0,00	5,24
28	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	1,28	0,00	0,83	0,00	5,15
28	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	2,43	0,00	0,83	0,00	4,26
28	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	3,93	0,00	0,83	0,00	2,58
28	2,11	COMB19	Combination	Max	0,00	5,43	0,00	0,83	0,00	1,78
28	2,64	COMB19	Combination	Max	0,00	6,93	0,00	0,83	0,00	1,95
28	3,17	COMB19	Combination	Max	0,00	8,42	0,00	0,83	0,00	1,79
28	3,69	COMB19	Combination	Max	0,00	9,92	0,00	0,83	0,00	1,07
28	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,24	0,00	-0,05	0,00	-5,52
28	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,74	0,00	-0,05	0,00	-2,93
28	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,35	0,00	-0,05	0,00	-0,88
28	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,31	0,00	-0,05	0,00	0,61
28	2,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,26	0,00	-0,05	0,00	-0,11
28	2,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,22	0,00	-0,05	0,00	-3,14
28	3,17	COMB19	Combination	Min	0,00	0,83	0,00	-0,05	0,00	-7,19
28	3,69	COMB19	Combination	Min	0,00	1,87	0,00	-0,05	0,00	-12,03
29	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,44	0,00	0,45	0,00	4,56
29	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	0,67	0,00	0,45	0,00	4,90
29	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	1,78	0,00	0,45	0,00	4,35
29	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	3,37	0,00	0,45	0,00	2,91
29	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	4,96	0,00	0,45	0,00	1,74
29	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	6,55	0,00	0,45	0,00	1,75
29	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	8,14	0,00	0,45	0,00	1,40
29	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	9,72	0,00	0,45	0,00	0,43
29	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,42	0,00	-0,36	0,00	-5,79
29	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,84	0,00	-0,36	0,00	-3,04
29	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,25	0,00	-0,36	0,00	-0,92
29	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,14	0,00	-0,36	0,00	0,59
29	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,04	0,00	-0,36	0,00	0,32
29	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	0,07	0,00	-0,36	0,00	-2,64
29	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	1,18	0,00	-0,36	0,00	-6,75
29	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	2,29	0,00	-0,36	0,00	-11,74
30	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	2,34	0,00	0,85	0,00	6,40
30	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	3,40	0,00	0,85	0,00	5,47
30	1,07	COMB19	Combination	Max	0,00	4,46	0,00	0,85	0,00	3,79
30	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	5,51	0,00	0,85	0,00	4,42
30	2,14	COMB19	Combination	Max	0,00	6,93	0,00	0,85	0,00	6,82
30	2,67	COMB19	Combination	Max	0,00	8,44	0,00	0,85	0,00	8,41
30	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,80	0,00	-0,80	0,00	-7,64
30	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,29	0,00	-0,80	0,00	-3,41
30	1,07	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,77	0,00	-0,80	0,00	0,19
30	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,25	0,00	-0,80	0,00	0,11
30	2,14	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,09	0,00	-0,80	0,00	-3,12
30	2,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,03	0,00	-0,80	0,00	-6,91
31	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	14,44	0,00	2,08	0,00	7,99
31	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	15,26	0,00	2,08	0,00	1,88
31	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	16,32	0,00	2,08	0,00	0,07
31	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	17,49	0,00	2,08	0,00	5,71
31	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,22	0,00	-1,37	0,00	-14,03
31	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,05	0,00	-1,37	0,00	-7,60
31	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,13	0,00	-1,37	0,00	-6,27
31	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,31	0,00	-1,37	0,00	-13,23
32	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,78	0,00	2,51	0,00	6,86
32	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	3,33	0,00	2,51	0,00	5,45
32	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	4,91	0,00	2,51	0,00	3,17
32	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	6,48	0,00	2,51	0,00	0,39
32	2,22	COMB19	Combination	Max	0,00	8,05	0,00	2,51	0,00	0,70
32	2,77	COMB19	Combination	Max	0,00	9,62	0,00	2,51	0,00	0,41
32	3,32	COMB19	Combination	Max	0,00	11,20	0,00	2,51	0,00	-0,47
32	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,44	0,00	0,43	0,00	-4,25
32	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,33	0,00	0,43	0,00	-2,11
32	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,23	0,00	0,43	0,00	-0,56
32	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,14	0,00	0,43	0,00	0,00
32	2,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,04	0,00	0,43	0,00	-4,00
32	2,77	COMB19	Combination	Min	0,00	1,06	0,00	0,43	0,00	-8,90
32	3,32	COMB19	Combination	Min	0,00	2,15	0,00	0,43	0,00	-14,66
33	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	5,33	0,00	25,85	0,00	-4,16
33	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	5,96	0,00	25,85	0,00	1,06
33	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	6,58	0,00	25,85	0,00	22,01
33	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-72,86	0,00	7,63	0,00	-23,53
33	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-71,96	0,00	7,63	0,00	-7,63
33	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-71,06	0,00	7,63	0,00	-7,93
34	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,49	0,00	-1,27	0,00	12,75
34	0,61	COMB19	Combination	Max	0,00	0,88	0,00	-1,27	0,00	13,44
34	1,22	COMB19	Combination	Max	0,00	2,25	0,00	-1,27	0,00	12,94
34	1,82	COMB19	Combination	Max	0,00	3,73	0,00	-1,27	0,00	11,27
34	2,43	COMB19	Combination	Max	0,00	5,68	0,00	-1,27	0,00	8,53
34	3,04	COMB19	Combination	Max	0,00	7,62	0,00	-1,27	0,00	8,48
34	3,65	COMB19	Combination	Max	0,00	9,57	0,00	-1,27	0,00	8,47
34	4,25	COMB19	Combination	Max	0,00	11,51	0,00	-1,27	0,00	7,35
34	4,86	COMB19	Combination	Max	0,00	13,46	0,00	-1,27	0,00	6,63
34	5,47	COMB19	Combination	Max	0,00	15,40	0,00	-1,27	0,00	5,08
34	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,68	0,00	-3,04	0,00	-10,86
34	0,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,74	0,00	-3,04	0,00	-5,76
34	1,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,79	0,00	-3,04	0,00	-1,50
34	1,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,96	0,00	-3,04	0,00	1,93
34	2,43	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,60	0,00	-3,04	0,00	4,52
34	3,04	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,23	0,00	-3,04	0,00	2,19

34	3,65	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,86	0,00	-3,04	0,00	-2,08
34	4,25	COMB19	Combination	Min	0,00	0,51	0,00	-3,04	0,00	-7,27
34	4,86	COMB19	Combination	Min	0,00	1,87	0,00	-3,04	0,00	-14,85
34	5,47	COMB19	Combination	Min	0,00	3,24	0,00	-3,04	0,00	-23,62
35	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,80	0,00	0,99	0,00	10,36
35	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	2,95	0,00	0,99	0,00	9,50
35	1,17	COMB19	Combination	Max	0,00	4,11	0,00	0,99	0,00	7,66
35	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	5,63	0,00	0,99	0,00	4,85
35	2,34	COMB19	Combination	Max	0,00	7,29	0,00	0,99	0,00	2,59
35	2,93	COMB19	Combination	Max	0,00	8,96	0,00	0,99	0,00	3,78
35	3,51	COMB19	Combination	Max	0,00	10,62	0,00	0,99	0,00	4,82
35	4,10	COMB19	Combination	Max	0,00	12,28	0,00	0,99	0,00	5,18
35	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,31	0,00	-0,53	0,00	-11,60
35	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,65	0,00	-0,53	0,00	-7,17
35	1,17	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,98	0,00	-0,53	0,00	-3,41
35	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,67	0,00	-0,53	0,00	-0,34
35	2,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,51	0,00	-0,53	0,00	0,54
35	2,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,35	0,00	-0,53	0,00	-3,69
35	3,51	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,19	0,00	-0,53	0,00	-9,42
35	4,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,03	0,00	-0,53	0,00	-16,13
36	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	2,58	0,00	-0,01	0,00	9,37
36	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	3,62	0,00	-0,01	0,00	8,06
36	1,05	COMB19	Combination	Max	0,00	4,74	0,00	-0,01	0,00	5,96
36	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	6,23	0,00	-0,01	0,00	3,08
36	2,10	COMB19	Combination	Max	0,00	7,72	0,00	-0,01	0,00	2,54
36	2,63	COMB19	Combination	Max	0,00	9,22	0,00	-0,01	0,00	3,98
36	3,15	COMB19	Combination	Max	0,00	10,71	0,00	-0,01	0,00	5,10
36	3,68	COMB19	Combination	Max	0,00	12,20	0,00	-0,01	0,00	5,68
36	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,70	0,00	-0,91	0,00	-9,86
36	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,20	0,00	-0,91	0,00	-6,00
36	1,05	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,78	0,00	-0,91	0,00	-2,68
36	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,74	0,00	-0,91	0,00	0,08
36	2,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,70	0,00	-0,91	0,00	-0,83
36	2,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,66	0,00	-0,91	0,00	-5,04
36	3,15	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,62	0,00	-0,91	0,00	-10,28
36	3,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,58	0,00	-0,91	0,00	-16,30
37	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,87	0,00	0,37	0,00	8,87
37	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	2,97	0,00	0,37	0,00	7,95
37	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	4,08	0,00	0,37	0,00	6,14
37	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	5,61	0,00	0,37	0,00	3,45
37	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	7,20	0,00	0,37	0,00	2,47
37	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	8,78	0,00	0,37	0,00	3,82
37	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	10,36	0,00	0,37	0,00	4,82
37	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	11,94	0,00	0,37	0,00	5,21
37	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,87	0,00	-0,41	0,00	-10,41
37	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,29	0,00	-0,41	0,00	-6,34
37	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,71	0,00	-0,41	0,00	-2,88
37	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,56	0,00	-0,41	0,00	-0,03
37	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,46	0,00	-0,41	0,00	-0,38
37	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,35	0,00	-0,41	0,00	-4,56
37	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,25	0,00	-0,41	0,00	-9,89
37	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,15	0,00	-0,41	0,00	-16,11
38	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	4,16	0,00	0,91	0,00	10,31
38	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	5,21	0,00	0,91	0,00	8,35
38	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	6,26	0,00	0,91	0,00	5,75
38	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	7,32	0,00	0,91	0,00	3,25
38	2,13	COMB19	Combination	Max	0,00	8,69	0,00	0,91	0,00	6,67
38	2,66	COMB19	Combination	Max	0,00	10,20	0,00	0,91	0,00	9,29
38	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,72	0,00	-0,73	0,00	-11,83
38	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,21	0,00	-0,73	0,00	-6,53
38	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,70	0,00	-0,73	0,00	-1,96
38	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,18	0,00	-0,73	0,00	1,15
38	2,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,99	0,00	-0,73	0,00	-3,02
38	2,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,94	0,00	-0,73	0,00	-7,75
39	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	18,31	0,00	1,28	0,00	7,43
39	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	19,12	0,00	1,28	0,00	-0,24
39	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	20,18	0,00	1,28	0,00	3,95
39	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	21,35	0,00	1,28	0,00	11,15
39	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-20,07	0,00	-2,24	0,00	-13,19
39	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-18,90	0,00	-2,24	0,00	-5,20
39	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,99	0,00	-2,24	0,00	-9,88
39	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,18	0,00	-2,24	0,00	-18,39
40	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	4,40	0,00	-0,36	0,00	11,14
40	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	5,83	0,00	-0,36	0,00	8,36
40	1,10	COMB19	Combination	Max	0,00	7,40	0,00	-0,36	0,00	4,72
40	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	8,97	0,00	-0,36	0,00	0,45
40	2,21	COMB19	Combination	Max	0,00	10,53	0,00	-0,36	0,00	2,28
40	2,76	COMB19	Combination	Max	0,00	12,10	0,00	-0,36	0,00	3,63
40	3,31	COMB19	Combination	Max	0,00	13,67	0,00	-0,36	0,00	4,39
40	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,51	0,00	-2,39	0,00	-9,18
40	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,28	0,00	-2,39	0,00	-5,42
40	1,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,19	0,00	-2,39	0,00	-2,26
40	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,10	0,00	-2,39	0,00	0,14
40	2,21	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,01	0,00	-2,39	0,00	-5,19
40	2,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,91	0,00	-2,39	0,00	-11,43
40	3,31	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,82	0,00	-2,39	0,00	-18,54
41	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	8,55	0,00	-6,92	0,00	3,04
41	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	9,17	0,00	-6,92	0,00	0,25
41	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	9,80	0,00	-6,92	0,00	25,08
41	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-84,90	0,00	-24,64	0,00	-27,97
41	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-84,00	0,00	-24,64	0,00	-1,37

41	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-83,11	0,00	-24,64	0,00	-2,86
42	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	5,18	0,00	3,62	0,00	20,49
42	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	6,92	0,00	3,62	0,00	17,09
42	1,13	COMB19	Combination	Max	0,00	8,72	0,00	3,62	0,00	12,68
42	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	10,53	0,00	3,62	0,00	7,27
42	2,26	COMB19	Combination	Max	0,00	12,33	0,00	3,62	0,00	5,82
42	2,82	COMB19	Combination	Max	0,00	14,14	0,00	3,62	0,00	6,53
42	3,39	COMB19	Combination	Max	0,00	15,94	0,00	3,62	0,00	7,67
42	3,95	COMB19	Combination	Max	0,00	17,75	0,00	3,62	0,00	8,09
42	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,07	0,00	1,53	0,00	-9,93
42	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,74	0,00	1,53	0,00	-5,20
42	1,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,47	0,00	1,53	0,00	-1,19
42	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,20	0,00	1,53	0,00	2,07
42	2,26	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,93	0,00	1,53	0,00	-0,35
42	2,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,66	0,00	1,53	0,00	-6,67
42	3,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,39	0,00	1,53	0,00	-15,15
42	3,95	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,12	0,00	1,53	0,00	-24,66
43	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	2,49	0,00	0,32	0,00	12,73
43	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	3,60	0,00	0,32	0,00	11,02
43	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	4,71	0,00	0,32	0,00	8,70
43	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	5,82	0,00	0,32	0,00	5,89
43	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	6,93	0,00	0,32	0,00	2,62
43	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	8,22	0,00	0,32	0,00	4,95
43	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	9,81	0,00	0,32	0,00	7,95
43	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	11,40	0,00	0,32	0,00	10,32
43	4,48	COMB19	Combination	Max	0,00	12,99	0,00	0,32	0,00	12,31
43	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,10	0,00	-0,21	0,00	-23,38
43	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,51	0,00	-0,21	0,00	-15,93
43	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,91	0,00	-0,21	0,00	-9,37
43	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,32	0,00	-0,21	0,00	-3,84
43	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,73	0,00	-0,21	0,00	0,63
43	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,32	0,00	-0,21	0,00	-2,01
43	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,21	0,00	-0,21	0,00	-6,82
43	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,11	0,00	-0,21	0,00	-12,51
43	4,48	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,00	0,00	-0,21	0,00	-19,34
44	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,76	0,00	0,36	0,00	9,44
44	0,60	COMB19	Combination	Max	0,00	1,94	0,00	0,36	0,00	8,63
44	1,20	COMB19	Combination	Max	0,00	3,12	0,00	0,36	0,00	7,41
44	1,79	COMB19	Combination	Max	0,00	4,31	0,00	0,36	0,00	5,65
44	2,39	COMB19	Combination	Max	0,00	5,49	0,00	0,36	0,00	3,08
44	2,99	COMB19	Combination	Max	0,00	7,19	0,00	0,36	0,00	5,65
44	3,59	COMB19	Combination	Max	0,00	8,89	0,00	0,36	0,00	7,40
44	4,18	COMB19	Combination	Max	0,00	10,58	0,00	0,36	0,00	8,64
44	4,78	COMB19	Combination	Max	0,00	12,28	0,00	0,36	0,00	9,44
44	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,27	0,00	-0,33	0,00	-18,33
44	0,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,57	0,00	-0,33	0,00	-11,51
44	1,20	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,88	0,00	-0,33	0,00	-5,98
44	1,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,18	0,00	-0,33	0,00	-1,65
44	2,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,49	0,00	-0,33	0,00	1,97
44	2,99	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,30	0,00	-0,33	0,00	-1,66
44	3,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,12	0,00	-0,33	0,00	-6,00
44	4,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,94	0,00	-0,33	0,00	-11,54
44	4,78	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,75	0,00	-0,33	0,00	-18,37
45	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	2,93	0,00	0,61	0,00	12,22
45	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	4,04	0,00	0,61	0,00	10,26
45	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	5,15	0,00	0,61	0,00	7,94
45	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	6,26	0,00	0,61	0,00	4,97
45	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	7,68	0,00	0,61	0,00	2,63
45	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	9,28	0,00	0,61	0,00	5,86
45	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	10,87	0,00	0,61	0,00	8,65
45	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	12,47	0,00	0,61	0,00	10,95
45	4,49	COMB19	Combination	Max	0,00	14,06	0,00	0,61	0,00	12,63
45	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,94	0,00	-0,66	0,00	-19,27
45	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,35	0,00	-0,66	0,00	-12,45
45	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,75	0,00	-0,66	0,00	-6,78
45	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,16	0,00	-0,66	0,00	-1,99
45	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,88	0,00	-0,66	0,00	0,65
45	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,76	0,00	-0,66	0,00	-3,80
45	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,65	0,00	-0,66	0,00	-9,31
45	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,54	0,00	-0,66	0,00	-15,86
45	4,49	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,43	0,00	-0,66	0,00	-23,31
46	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-58,47	0,00	0,92	0,00	-15,88
46	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-37,96	0,00	0,92	0,00	11,20
46	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	-17,44	0,00	0,92	0,00	38,37
46	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	3,07	0,00	0,92	0,00	50,44
46	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	32,69	0,00	0,92	0,00	46,86
46	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	66,87	0,00	0,92	0,00	26,74
46	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	102,05	0,00	0,92	0,00	-0,45
46	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	140,31	0,00	0,92	0,00	-31,39
46	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-127,53	0,00	-0,31	0,00	-80,98
46	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-89,61	0,00	-0,31	0,00	-21,05
46	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-55,44	0,00	-0,31	0,00	8,08
46	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-21,27	0,00	-0,31	0,00	23,23
46	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	3,80	0,00	-0,31	0,00	23,31
46	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	24,31	0,00	-0,31	0,00	4,30
46	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	44,83	0,00	-0,31	0,00	-35,09
46	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	65,34	0,00	-0,31	0,00	-101,44
47	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-60,82	0,00	0,19	0,00	-28,22
47	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	-40,87	0,00	0,19	0,00	-0,45
47	1,09	COMB19	Combination	Max	0,00	-20,93	0,00	0,19	0,00	22,34
47	1,64	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,98	0,00	0,19	0,00	37,10

47	2,18	COMB19	Combination	Max	0,00	25,47	0,00	0,19	0,00	37,29
47	2,73	COMB19	Combination	Max	0,00	58,69	0,00	0,19	0,00	22,82
47	3,28	COMB19	Combination	Max	0,00	92,66	0,00	0,19	0,00	-0,01
47	3,82	COMB19	Combination	Max	0,00	129,86	0,00	0,19	0,00	-27,60
47	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-130,55	0,00	-0,26	0,00	-93,69
47	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-93,35	0,00	-0,26	0,00	-34,10
47	1,09	COMB19	Combination	Min	0,00	-59,28	0,00	-0,26	0,00	1,43
47	1,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-26,06	0,00	-0,26	0,00	17,41
47	2,18	COMB19	Combination	Min	0,00	0,66	0,00	-0,26	0,00	17,50
47	2,73	COMB19	Combination	Min	0,00	20,61	0,00	-0,26	0,00	1,70
47	3,28	COMB19	Combination	Min	0,00	40,55	0,00	-0,26	0,00	-33,30
47	3,82	COMB19	Combination	Min	0,00	60,50	0,00	-0,26	0,00	-92,57
48	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-65,07	0,00	0,17	0,00	-31,31
48	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-44,71	0,00	0,17	0,00	-0,71
48	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-24,35	0,00	0,17	0,00	25,99
48	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,99	0,00	0,17	0,00	46,06
48	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	20,59	0,00	0,17	0,00	50,05
48	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	54,50	0,00	0,17	0,00	38,68
48	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	88,41	0,00	0,17	0,00	11,94
48	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	125,76	0,00	0,17	0,00	-14,42
48	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-140,06	0,00	-0,69	0,00	-101,46
48	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-102,08	0,00	-0,69	0,00	-35,62
48	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-67,24	0,00	-0,69	0,00	3,86
48	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-33,32	0,00	-0,69	0,00	22,90
48	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,62	0,00	-0,69	0,00	22,98
48	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	16,74	0,00	-0,69	0,00	8,18
48	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	37,10	0,00	-0,69	0,00	-19,91
48	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	57,46	0,00	-0,69	0,00	-78,65
49	0,00	COMB19	Combination	Max	-1,48	0,56	0,09	-0,15	0,18	7,86
49	0,59	COMB19	Combination	Max	-1,48	1,83	0,09	-0,15	0,13	7,16
49	1,18	COMB19	Combination	Max	-1,48	3,10	0,09	-0,15	0,08	5,70
49	1,76	COMB19	Combination	Max	-1,48	4,37	0,09	-0,15	0,02	3,51
49	2,35	COMB19	Combination	Max	-1,48	5,64	0,09	-0,15	0,06	1,91
49	2,94	COMB19	Combination	Max	-1,48	6,91	0,09	-0,15	0,17	1,55
49	3,53	COMB19	Combination	Max	-1,48	8,18	0,09	-0,15	0,28	0,79
49	4,12	COMB19	Combination	Max	-1,48	9,45	0,09	-0,15	0,39	-0,52
49	0,00	COMB19	Combination	Min	-2,60	-3,95	-0,18	-1,30	-0,36	-3,07
49	0,59	COMB19	Combination	Min	-2,60	-3,00	-0,18	-1,30	-0,26	-1,03
49	1,18	COMB19	Combination	Min	-2,60	-2,05	-0,18	-1,30	-0,15	0,46
49	1,76	COMB19	Combination	Min	-2,60	-1,10	-0,18	-1,30	-0,04	1,38
49	2,35	COMB19	Combination	Min	-2,60	-0,14	-0,18	-1,30	-0,03	0,39
49	2,94	COMB19	Combination	Min	-2,60	0,81	-0,18	-1,30	-0,08	-3,13
49	3,53	COMB19	Combination	Min	-2,60	1,76	-0,18	-1,30	-0,13	-7,57
49	4,12	COMB19	Combination	Min	-2,60	2,72	-0,18	-1,30	-0,19	-12,76
50	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-10,89	0,00	5,49	0,00	162,70
50	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	13,58	0,00	5,49	0,00	167,79
50	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	46,70	0,00	5,49	0,00	153,34
50	1,59	COMB19	Combination	Max	0,00	82,80	0,00	5,49	0,00	119,34
50	2,11	COMB19	Combination	Max	0,00	119,77	0,00	5,49	0,00	68,58
50	2,64	COMB19	Combination	Max	0,00	156,74	0,00	5,49	0,00	10,57
50	3,17	COMB19	Combination	Max	0,00	193,71	0,00	5,49	0,00	-34,53
50	3,70	COMB19	Combination	Max	0,00	230,68	0,00	5,49	0,00	-90,22
50	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-33,48	0,00	0,60	0,00	77,28
50	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,80	0,00	0,60	0,00	84,11
50	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	15,23	0,00	0,60	0,00	76,99
50	1,59	COMB19	Combination	Min	0,00	35,26	0,00	0,60	0,00	56,76
50	2,11	COMB19	Combination	Min	0,00	55,29	0,00	0,60	0,00	25,47
50	2,64	COMB19	Combination	Min	0,00	75,31	0,00	0,60	0,00	-19,48
50	3,17	COMB19	Combination	Min	0,00	95,34	0,00	0,60	0,00	-105,44
50	3,70	COMB19	Combination	Min	0,00	115,37	0,00	0,60	0,00	-212,06
51	0,00	COMB19	Combination	Max	13,98	-41,13	1,28	10,16	3,15	-13,89
51	2,61	COMB19	Combination	Max	24,62	10,68	1,28	10,16	1,81	62,19
51	5,23	COMB19	Combination	Max	35,26	112,58	1,28	10,16	13,39	-33,59
51	0,00	COMB19	Combination	Min	-2,44	-98,42	-4,43	4,63	-9,78	-61,07
51	2,61	COMB19	Combination	Min	3,34	-0,93	-4,43	4,63	-0,21	28,23
51	5,23	COMB19	Combination	Min	9,12	48,24	-4,43	4,63	-3,54	-94,14
52	0,00	COMB19	Combination	Max	-27,25	-64,36	4,21	-4,83	8,02	-46,25
52	2,60	COMB19	Combination	Max	-20,40	-6,33	4,21	-4,83	-0,55	93,30
52	5,21	COMB19	Combination	Max	-13,56	105,57	4,21	-4,83	7,24	-1,39
52	0,00	COMB19	Combination	Min	-82,32	-144,87	-2,99	-11,29	-8,46	-120,81
52	2,60	COMB19	Combination	Min	-69,66	-20,60	-2,99	-11,29	-3,07	39,76
52	5,21	COMB19	Combination	Min	-57,00	44,82	-2,99	-11,29	-14,04	-21,19
53	0,00	COMB19	Combination	Max	-13,03	-59,89	2,78	15,30	8,47	-31,42
53	2,60	COMB19	Combination	Max	-6,18	-1,86	2,78	15,30	3,75	95,15
53	5,21	COMB19	Combination	Max	0,67	110,89	2,78	15,30	16,18	-4,83
53	0,00	COMB19	Combination	Min	-78,86	-139,54	-4,77	7,08	-8,67	-109,52
53	2,60	COMB19	Combination	Min	-66,20	-17,72	-4,77	7,08	1,22	38,64
53	5,21	COMB19	Combination	Min	-53,54	45,71	-4,77	7,08	-6,02	-34,17
54	0,00	COMB19	Combination	Max	36,24	-37,23	3,92	-3,60	8,49	-0,55
54	2,60	COMB19	Combination	Max	46,87	13,93	3,92	-3,60	0,12	62,98
54	5,21	COMB19	Combination	Max	57,51	110,81	3,92	-3,60	4,80	-21,61
54	0,00	COMB19	Combination	Min	-31,06	-99,36	-1,82	-8,41	-4,65	-77,03
54	2,60	COMB19	Combination	Min	-25,28	-6,19	-1,82	-8,41	-1,75	26,00
54	5,21	COMB19	Combination	Min	-19,50	42,79	-1,82	-8,41	-11,89	-96,30
55	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	-0,05
55	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
55	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	-0,05
55	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,66	0,00	0,00	0,00	-0,07
55	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
55	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	-0,07
57	0,00	COMB19	Combination	Max	-1,17	3,00	0,19	0,33	0,37	12,01

57	0,59	COMB19	Combination	Max	-1,17	3,95	0,19	0,33	0,26	10,07
57	1,17	COMB19	Combination	Max	-1,17	5,21	0,19	0,33	0,15	7,39
57	1,76	COMB19	Combination	Max	-1,17	6,48	0,19	0,33	0,05	3,97
57	2,34	COMB19	Combination	Max	-1,17	7,74	0,19	0,33	0,05	3,02
57	2,93	COMB19	Combination	Max	-1,17	9,01	0,19	0,33	0,14	4,76
57	3,51	COMB19	Combination	Max	-1,17	10,27	0,19	0,33	0,22	6,19
57	4,10	COMB19	Combination	Max	-1,17	11,54	0,19	0,33	0,30	7,07
57	0,00	COMB19	Combination	Min	-2,61	-7,99	-0,14	-0,35	-0,28	-10,74
57	0,59	COMB19	Combination	Min	-2,61	-6,72	-0,14	-0,35	-0,20	-6,53
57	1,17	COMB19	Combination	Min	-2,61	-5,77	-0,14	-0,35	-0,11	-2,87
57	1,76	COMB19	Combination	Min	-2,61	-4,82	-0,14	-0,35	-0,04	0,23
57	2,34	COMB19	Combination	Min	-2,61	-3,87	-0,14	-0,35	-0,07	-0,45
57	2,93	COMB19	Combination	Min	-2,61	-2,92	-0,14	-0,35	-0,18	-5,10
57	3,51	COMB19	Combination	Min	-2,61	-1,97	-0,14	-0,35	-0,29	-10,75
57	4,10	COMB19	Combination	Min	-2,61	-1,02	-0,14	-0,35	-0,40	-17,14
63	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	-0,04
63	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
63	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	-0,04
63	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,66	0,00	0,00	0,00	-0,07
63	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
63	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	-0,07
65	0,00	COMB19	Combination	Max	-37,27	-71,83	0,03	0,29	0,08	-33,66
65	0,56	COMB19	Combination	Max	-37,27	-51,37	0,03	0,29	0,06	0,84
65	1,12	COMB19	Combination	Max	-37,27	-30,92	0,03	0,29	0,05	41,48
65	1,68	COMB19	Combination	Max	-37,27	-10,47	0,03	0,29	0,03	71,41
65	2,24	COMB19	Combination	Max	-37,27	15,26	0,03	0,29	0,02	76,41
65	2,80	COMB19	Combination	Max	-37,27	57,85	0,03	0,29	0,07	56,48
65	3,36	COMB19	Combination	Max	-37,27	102,37	0,03	0,29	0,13	13,74
65	3,92	COMB19	Combination	Max	-37,27	146,89	0,03	0,29	0,20	-20,74
65	4,48	COMB19	Combination	Max	-37,27	191,40	0,03	0,29	0,26	-62,10
65	0,00	COMB19	Combination	Min	-86,55	-164,74	-0,12	-0,37	-0,26	-93,16
65	0,56	COMB19	Combination	Min	-86,55	-120,22	-0,12	-0,37	-0,20	-18,43
65	1,12	COMB19	Combination	Min	-86,55	-75,70	-0,12	-0,37	-0,13	14,21
65	1,68	COMB19	Combination	Min	-86,55	-31,19	-0,12	-0,37	-0,07	30,13
65	2,24	COMB19	Combination	Min	-86,55	2,26	-0,12	-0,37	-0,02	34,59
65	2,80	COMB19	Combination	Min	-86,55	22,71	-0,12	-0,37	-0,02	24,29
65	3,36	COMB19	Combination	Min	-86,55	43,16	-0,12	-0,37	-0,03	1,52
65	3,92	COMB19	Combination	Min	-86,55	63,62	-0,12	-0,37	-0,05	-58,17
65	4,48	COMB19	Combination	Min	-86,55	84,07	-0,12	-0,37	-0,07	-152,90
66	0,00	COMB19	Combination	Max	-37,12	-84,45	0,15	0,17	0,40	-62,60
66	0,60	COMB19	Combination	Max	-37,12	-62,62	0,15	0,17	0,31	-18,67
66	1,20	COMB19	Combination	Max	-37,12	-40,80	0,15	0,17	0,22	19,85
66	1,79	COMB19	Combination	Max	-37,12	-18,98	0,15	0,17	0,14	61,83
66	2,39	COMB19	Combination	Max	-37,12	2,85	0,15	0,17	0,05	76,00
66	2,99	COMB19	Combination	Max	-37,12	47,53	0,15	0,17	0,06	61,79
66	3,59	COMB19	Combination	Max	-37,12	95,03	0,15	0,17	0,14	19,79
66	4,18	COMB19	Combination	Max	-37,12	142,53	0,15	0,17	0,22	-18,71
66	4,78	COMB19	Combination	Max	-37,12	190,02	0,15	0,17	0,30	-62,67
66	0,00	COMB19	Combination	Min	-81,39	-189,97	-0,14	-0,19	-0,36	-150,98
66	0,60	COMB19	Combination	Min	-81,39	-142,47	-0,14	-0,19	-0,27	-51,66
66	1,20	COMB19	Combination	Min	-81,39	-94,97	-0,14	-0,19	-0,19	5,48
66	1,79	COMB19	Combination	Min	-81,39	-47,47	-0,14	-0,19	-0,11	26,72
66	2,39	COMB19	Combination	Min	-81,39	-2,81	-0,14	-0,19	-0,03	34,91
66	2,99	COMB19	Combination	Min	-81,39	19,01	-0,14	-0,19	-0,04	26,70
66	3,59	COMB19	Combination	Min	-81,39	40,83	-0,14	-0,19	-0,13	5,44
66	4,18	COMB19	Combination	Min	-81,39	62,65	-0,14	-0,19	-0,22	-51,76
66	4,78	COMB19	Combination	Min	-81,39	84,47	-0,14	-0,19	-0,30	-151,11
67	0,00	COMB19	Combination	Max	-37,31	-84,20	0,23	0,07	0,48	-62,29
67	0,56	COMB19	Combination	Max	-37,31	-63,71	0,23	0,07	0,36	-20,79
67	1,12	COMB19	Combination	Max	-37,31	-43,21	0,23	0,07	0,23	13,89
67	1,68	COMB19	Combination	Max	-37,31	-22,71	0,23	0,07	0,10	56,73
67	2,25	COMB19	Combination	Max	-37,31	-2,21	0,23	0,07	0,01	76,59
67	2,81	COMB19	Combination	Max	-37,31	31,53	0,23	0,07	0,11	71,41
67	3,37	COMB19	Combination	Max	-37,31	76,15	0,23	0,07	0,22	41,20
67	3,93	COMB19	Combination	Max	-37,31	120,77	0,23	0,07	0,33	0,41
67	4,49	COMB19	Combination	Max	-37,31	165,38	0,23	0,07	0,43	-34,35
67	0,00	COMB19	Combination	Min	-85,97	-191,55	-0,19	-0,29	-0,41	-153,12
67	0,56	COMB19	Combination	Min	-85,97	-146,94	-0,19	-0,29	-0,31	-58,13
67	1,12	COMB19	Combination	Min	-85,97	-102,32	-0,19	-0,29	-0,20	1,65
67	1,68	COMB19	Combination	Min	-85,97	-57,70	-0,19	-0,29	-0,10	24,41
67	2,25	COMB19	Combination	Min	-85,97	-14,99	-0,19	-0,29	-0,03	34,71
67	2,81	COMB19	Combination	Min	-85,97	10,69	-0,19	-0,29	-0,16	30,19
67	3,37	COMB19	Combination	Min	-85,97	31,19	-0,19	-0,29	-0,28	14,18
67	3,93	COMB19	Combination	Min	-85,97	51,69	-0,19	-0,29	-0,41	-18,89
67	4,49	COMB19	Combination	Min	-85,97	72,18	-0,19	-0,29	-0,54	-94,36
71	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-99,80	0,00	0,92	0,00	-75,75
71	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-78,14	0,00	0,92	0,00	-22,99
71	1,19	COMB19	Combination	Max	0,00	-56,49	0,00	0,92	0,00	21,90
71	1,78	COMB19	Combination	Max	0,00	-34,83	0,00	0,92	0,00	69,17
71	2,37	COMB19	Combination	Max	0,00	-13,17	0,00	0,92	0,00	100,35
71	2,97	COMB19	Combination	Max	0,00	11,33	0,00	0,92	0,00	107,59
71	3,56	COMB19	Combination	Max	0,00	48,39	0,00	0,92	0,00	90,87
71	4,15	COMB19	Combination	Max	0,00	88,79	0,00	0,92	0,00	50,19
71	4,74	COMB19	Combination	Max	0,00	129,18	0,00	0,92	0,00	-2,37
71	5,34	COMB19	Combination	Max	0,00	169,58	0,00	0,92	0,00	-47,43
71	5,93	COMB19	Combination	Max	0,00	209,97	0,00	0,92	0,00	-105,34
71	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-193,98	0,00	-1,54	0,00	-168,12
71	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-153,58	0,00	-1,54	0,00	-69,78
71	1,19	COMB19	Combination	Min	0,00	-113,19	0,00	-1,54	0,00	-1,68
71	1,78	COMB19	Combination	Min	0,00	-72,79	0,00	-1,54	0,00	30,31
71	2,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-33,04	0,00	-1,54	0,00	49,46

71	2,97	COMB19	Combination	Min	0,00	0,19	0,00	-1,54	0,00	55,66
71	3,56	COMB19	Combination	Min	0,00	21,85	0,00	-1,54	0,00	47,88
71	4,15	COMB19	Combination	Min	0,00	43,51	0,00	-1,54	0,00	23,87
71	4,74	COMB19	Combination	Min	0,00	65,17	0,00	-1,54	0,00	-18,41
71	5,34	COMB19	Combination	Min	0,00	86,82	0,00	-1,54	0,00	-103,02
71	5,93	COMB19	Combination	Min	0,00	108,48	0,00	-1,54	0,00	-215,56
72	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-111,33	0,00	1,46	0,00	-109,69
72	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	-91,08	0,00	1,46	0,00	-53,57
72	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-70,82	0,00	1,46	0,00	-8,68
72	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	-50,57	0,00	1,46	0,00	40,02
72	2,22	COMB19	Combination	Max	0,00	-30,32	0,00	1,46	0,00	85,90
72	2,77	COMB19	Combination	Max	0,00	-10,06	0,00	1,46	0,00	110,83
72	3,33	COMB19	Combination	Max	0,00	14,37	0,00	1,46	0,00	114,81
72	3,88	COMB19	Combination	Max	0,00	49,48	0,00	1,46	0,00	97,85
72	4,44	COMB19	Combination	Max	0,00	87,26	0,00	1,46	0,00	60,99
72	4,99	COMB19	Combination	Max	0,00	125,03	0,00	1,46	0,00	10,63
72	5,55	COMB19	Combination	Max	0,00	162,81	0,00	1,46	0,00	-30,30
72	6,10	COMB19	Combination	Max	0,00	200,58	0,00	1,46	0,00	-82,11
72	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-214,95	0,00	-0,88	0,00	-223,31
72	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-177,17	0,00	-0,88	0,00	-114,59
72	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-139,40	0,00	-0,88	0,00	-29,73
72	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-101,62	0,00	-0,88	0,00	17,89
72	2,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-63,85	0,00	-0,88	0,00	44,70
72	2,77	COMB19	Combination	Min	0,00	-27,27	0,00	-0,88	0,00	58,45
72	3,33	COMB19	Combination	Min	0,00	2,29	0,00	-0,88	0,00	58,57
72	3,88	COMB19	Combination	Min	0,00	22,54	0,00	-0,88	0,00	47,30
72	4,44	COMB19	Combination	Min	0,00	42,79	0,00	-0,88	0,00	24,81
72	4,99	COMB19	Combination	Min	0,00	63,05	0,00	-0,88	0,00	-8,92
72	5,55	COMB19	Combination	Min	0,00	83,30	0,00	-0,88	0,00	-82,02
72	6,10	COMB19	Combination	Min	0,00	103,55	0,00	-0,88	0,00	-179,49
73	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,36	0,00	-2,96	0,00	-0,94
73	0,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,61	0,00	-2,96	0,00	1,18
73	1,22	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,86	0,00	-2,96	0,00	2,24
73	1,82	COMB19	Combination	Max	0,00	0,89	0,00	-2,96	0,00	2,23
73	2,43	COMB19	Combination	Max	0,00	2,64	0,00	-2,96	0,00	1,22
73	3,04	COMB19	Combination	Max	0,00	4,39	0,00	-2,96	0,00	3,94
73	3,65	COMB19	Combination	Max	0,00	6,20	0,00	-2,96	0,00	6,50
73	4,25	COMB19	Combination	Max	0,00	8,78	0,00	-2,96	0,00	7,99
73	4,86	COMB19	Combination	Max	0,00	11,36	0,00	-2,96	0,00	8,43
73	5,47	COMB19	Combination	Max	0,00	13,94	0,00	-2,96	0,00	7,80
73	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-18,74	0,00	-6,69	0,00	-33,89
73	0,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,16	0,00	-6,69	0,00	-23,28
73	1,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,58	0,00	-6,69	0,00	-14,24
73	1,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,01	0,00	-6,69	0,00	-6,77
73	2,43	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,43	0,00	-6,69	0,00	-1,30
73	3,04	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,85	0,00	-6,69	0,00	-1,44
73	3,65	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,34	0,00	-6,69	0,00	-4,43
73	4,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,59	0,00	-6,69	0,00	-8,98
73	4,86	COMB19	Combination	Min	0,00	0,16	0,00	-6,69	0,00	-15,10
73	5,47	COMB19	Combination	Min	0,00	1,92	0,00	-6,69	0,00	-22,79
74	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	4,99	0,00	7,43	0,00	9,87
74	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	6,61	0,00	7,43	0,00	6,59
74	1,13	COMB19	Combination	Max	0,00	8,24	0,00	7,43	0,00	2,40
74	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	9,86	0,00	7,43	0,00	-2,60
74	2,26	COMB19	Combination	Max	0,00	11,49	0,00	7,43	0,00	3,41
74	2,82	COMB19	Combination	Max	0,00	13,11	0,00	7,43	0,00	11,07
74	3,39	COMB19	Combination	Max	0,00	14,74	0,00	7,43	0,00	17,82
74	3,95	COMB19	Combination	Max	0,00	16,89	0,00	7,43	0,00	23,65
74	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-25,74	0,00	3,57	0,00	-46,88
74	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-23,35	0,00	3,57	0,00	-33,03
74	1,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-20,96	0,00	3,57	0,00	-20,52
74	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-18,57	0,00	3,57	0,00	-9,88
74	2,26	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,17	0,00	3,57	0,00	-11,71
74	2,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,78	0,00	3,57	0,00	-17,86
74	3,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,39	0,00	3,57	0,00	-25,37
74	3,95	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,52	0,00	3,57	0,00	-34,22
75	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-56,70	0,00	1,62	0,00	-6,68
75	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-35,41	0,00	1,62	0,00	19,19
75	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	-14,13	0,00	1,62	0,00	46,36
75	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	7,15	0,00	1,62	0,00	54,37
75	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	38,61	0,00	1,62	0,00	49,28
75	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	73,81	0,00	1,62	0,00	28,65
75	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	109,01	0,00	1,62	0,00	1,39
75	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	146,57	0,00	1,62	0,00	-29,99
75	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-128,44	0,00	-0,89	0,00	-83,55
75	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-92,75	0,00	-0,89	0,00	-21,57
75	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-57,55	0,00	-0,89	0,00	7,38
75	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-22,35	0,00	-0,89	0,00	23,81
75	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	2,67	0,00	-0,89	0,00	25,07
75	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	23,95	0,00	-0,89	0,00	3,12
75	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	45,23	0,00	-0,89	0,00	-40,40
75	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	66,51	0,00	-0,89	0,00	-111,51
76	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-61,80	0,00	0,67	0,00	-27,19
76	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	-41,11	0,00	0,67	0,00	0,91
76	1,09	COMB19	Combination	Max	0,00	-20,42	0,00	0,67	0,00	23,58
76	1,64	COMB19	Combination	Max	0,00	0,28	0,00	0,67	0,00	37,47
76	2,18	COMB19	Combination	Max	0,00	27,72	0,00	0,67	0,00	37,49
76	2,73	COMB19	Combination	Max	0,00	61,94	0,00	0,67	0,00	23,60
76	3,28	COMB19	Combination	Max	0,00	96,16	0,00	0,67	0,00	0,92
76	3,82	COMB19	Combination	Max	0,00	133,66	0,00	0,67	0,00	-27,17
76	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-133,73	0,00	-0,72	0,00	-98,96

76	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-96,22	0,00	-0,72	0,00	-37,08
76	1,09	COMB19	Combination	Min	0,00	-62,00	0,00	-0,72	0,00	0,26
76	1,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-27,78	0,00	-0,72	0,00	17,37
76	2,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,30	0,00	-0,72	0,00	17,41
76	2,73	COMB19	Combination	Min	0,00	20,39	0,00	-0,72	0,00	0,31
76	3,28	COMB19	Combination	Min	0,00	41,08	0,00	-0,72	0,00	-36,96
76	3,82	COMB19	Combination	Min	0,00	61,78	0,00	-0,72	0,00	-98,82
77	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-65,73	0,00	1,21	0,00	-29,10
77	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-44,61	0,00	1,21	0,00	1,65
77	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-23,48	0,00	1,21	0,00	28,32
77	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,36	0,00	1,21	0,00	48,50
77	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	22,46	0,00	1,21	0,00	53,70
77	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	57,39	0,00	1,21	0,00	46,04
77	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	92,32	0,00	1,21	0,00	19,46
77	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	127,45	0,00	1,21	0,00	-5,84
77	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-145,49	0,00	-2,11	0,00	-110,38
77	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-108,51	0,00	-2,11	0,00	-40,15
77	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-73,58	0,00	-2,11	0,00	2,91
77	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-38,65	0,00	-2,11	0,00	24,71
77	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,42	0,00	-2,11	0,00	23,26
77	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	13,70	0,00	-2,11	0,00	6,92
77	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	34,82	0,00	-2,11	0,00	-21,76
77	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	55,94	0,00	-2,11	0,00	-82,96
82	0,00	COMB19	Combination	Max	9,79	4,29	1,73	9,60	2,90	19,31
82	0,59	COMB19	Combination	Max	9,79	5,24	1,73	9,60	1,88	16,88
82	1,18	COMB19	Combination	Max	9,79	6,20	1,73	9,60	0,87	14,10
82	1,77	COMB19	Combination	Max	9,79	7,15	1,73	9,60	-0,14	10,57
82	2,35	COMB19	Combination	Max	9,79	8,10	1,73	9,60	-0,24	6,29
82	2,94	COMB19	Combination	Max	9,79	9,18	1,73	9,60	1,40	6,99
82	3,53	COMB19	Combination	Max	9,79	10,45	1,73	9,60	3,03	10,59
82	4,12	COMB19	Combination	Max	9,79	11,72	1,73	9,60	4,81	13,44
82	0,00	COMB19	Combination	Min	-8,87	-13,10	-3,14	4,12	-8,10	-22,21
82	0,59	COMB19	Combination	Min	-8,87	-11,83	-3,14	4,12	-6,26	-15,25
82	1,18	COMB19	Combination	Min	-8,87	-10,56	-3,14	4,12	-4,41	-9,25
82	1,77	COMB19	Combination	Min	-8,87	-9,29	-3,14	4,12	-2,57	-3,80
82	2,35	COMB19	Combination	Min	-8,87	-8,02	-3,14	4,12	-1,65	1,08
82	2,94	COMB19	Combination	Min	-8,87	-6,87	-3,14	4,12	-2,45	-0,33
82	3,53	COMB19	Combination	Min	-8,87	-5,92	-3,14	4,12	-3,26	-5,94
82	4,12	COMB19	Combination	Min	-8,87	-4,96	-3,14	4,12	-4,21	-12,12
83	0,00	COMB19	Combination	Max	2,51	-1,66	1,42	2,25	4,64	-0,47
83	0,60	COMB19	Combination	Max	2,51	-0,69	1,42	2,25	3,99	0,23
83	1,20	COMB19	Combination	Max	2,51	0,29	1,42	2,25	3,34	0,35
83	1,80	COMB19	Combination	Max	2,51	1,26	1,42	2,25	2,69	-0,11
83	2,41	COMB19	Combination	Max	2,51	2,26	1,42	2,25	3,49	-0,03
83	3,01	COMB19	Combination	Max	2,51	3,56	1,42	2,25	5,13	0,68
83	3,61	COMB19	Combination	Max	2,51	4,86	1,42	2,25	6,77	0,81
83	4,21	COMB19	Combination	Max	2,51	6,16	1,42	2,25	8,41	0,35
83	0,00	COMB19	Combination	Min	1,14	-6,84	-2,73	-0,80	-3,39	-11,04
83	0,60	COMB19	Combination	Min	1,14	-5,54	-2,73	-0,80	-1,95	-7,32
83	1,20	COMB19	Combination	Min	1,14	-4,24	-2,73	-0,80	-0,52	-4,38
83	1,80	COMB19	Combination	Min	1,14	-2,95	-2,73	-0,80	0,92	-2,21
83	2,41	COMB19	Combination	Min	1,14	-1,67	-2,73	-0,80	0,91	-1,97
83	3,01	COMB19	Combination	Min	1,14	-0,70	-2,73	-0,80	0,05	-3,72
83	3,61	COMB19	Combination	Min	1,14	0,28	-2,73	-0,80	-0,81	-6,26
83	4,21	COMB19	Combination	Min	1,14	1,25	-2,73	-0,80	-1,66	-9,57
84	0,00	COMB19	Combination	Max	9,08	4,02	4,34	-4,34	8,09	10,94
84	0,59	COMB19	Combination	Max	9,08	4,98	4,34	-4,34	5,51	8,95
84	1,19	COMB19	Combination	Max	9,08	5,94	4,34	-4,34	2,93	6,20
84	1,78	COMB19	Combination	Max	9,08	6,91	4,34	-4,34	0,36	6,37
84	2,38	COMB19	Combination	Max	9,08	7,87	4,34	-4,34	-0,09	11,29
84	2,97	COMB19	Combination	Max	9,08	9,12	4,34	-4,34	0,13	15,45
84	3,57	COMB19	Combination	Max	9,08	10,40	4,34	-4,34	0,38	18,85
84	4,16	COMB19	Combination	Max	9,08	11,69	4,34	-4,34	0,62	21,48
84	0,00	COMB19	Combination	Min	-9,34	-12,77	-0,41	-10,56	-1,09	-13,09
84	0,59	COMB19	Combination	Min	-9,34	-11,49	-0,41	-10,56	-0,85	-6,56
84	1,19	COMB19	Combination	Min	-9,34	-10,21	-0,41	-10,56	-0,60	-0,62
84	1,78	COMB19	Combination	Min	-9,34	-8,92	-0,41	-10,56	-0,36	1,08
84	2,38	COMB19	Combination	Min	-9,34	-7,64	-0,41	-10,56	-2,25	-3,31
84	2,97	COMB19	Combination	Min	-9,34	-6,64	-0,41	-10,56	-4,80	-8,27
84	3,57	COMB19	Combination	Min	-9,34	-5,68	-0,41	-10,56	-7,38	-13,81
84	4,16	COMB19	Combination	Min	-9,34	-4,72	-0,41	-10,56	-9,96	-19,91
88	0,00	COMB19	Combination	Max	-32,37	-73,52	0,05	0,65	0,09	-36,88
88	0,56	COMB19	Combination	Max	-32,37	-53,07	0,05	0,65	0,07	-1,44
88	1,12	COMB19	Combination	Max	-32,37	-32,62	0,05	0,65	0,04	41,75
88	1,68	COMB19	Combination	Max	-32,37	-12,16	0,05	0,65	0,03	71,47
88	2,24	COMB19	Combination	Max	-32,37	13,71	0,05	0,65	0,07	76,26
88	2,80	COMB19	Combination	Max	-32,37	58,22	0,05	0,65	0,14	56,12
88	3,36	COMB19	Combination	Max	-32,37	102,74	0,05	0,65	0,21	11,05
88	3,92	COMB19	Combination	Max	-32,37	147,26	0,05	0,65	0,28	-24,93
88	4,48	COMB19	Combination	Max	-32,37	191,78	0,05	0,65	0,35	-67,44
88	0,00	COMB19	Combination	Min	-86,35	-164,37	-0,13	-1,16	-0,29	-92,49
88	0,56	COMB19	Combination	Min	-86,35	-119,85	-0,13	-1,16	-0,21	-15,47
88	1,12	COMB19	Combination	Min	-86,35	-75,33	-0,13	-1,16	-0,14	15,83
88	1,68	COMB19	Combination	Min	-86,35	-30,81	-0,13	-1,16	-0,08	30,59
88	2,24	COMB19	Combination	Min	-86,35	4,33	-0,13	-1,16	-0,07	33,89
88	2,80	COMB19	Combination	Min	-86,35	24,78	-0,13	-1,16	-0,09	25,74
88	3,36	COMB19	Combination	Min	-86,35	45,24	-0,13	-1,16	-0,11	3,99
88	3,92	COMB19	Combination	Min	-86,35	65,69	-0,13	-1,16	-0,14	-58,95
88	4,48	COMB19	Combination	Min	-86,35	86,14	-0,13	-1,16	-0,16	-153,88
89	0,00	COMB19	Combination	Max	-37,72	-87,47	0,07	0,05	0,20	-69,18
89	0,60	COMB19	Combination	Max	-37,72	-65,65	0,07	0,05	0,17	-23,44

89	1,20	COMB19	Combination	Max	-37,72	-43,83	0,07	0,05	0,13	19,11
89	1,79	COMB19	Combination	Max	-37,72	-22,01	0,07	0,05	0,10	62,45
89	2,39	COMB19	Combination	Max	-37,72	-0,18	0,07	0,05	0,07	77,40
89	2,99	COMB19	Combination	Max	-37,72	46,22	0,07	0,05	0,05	63,98
89	3,59	COMB19	Combination	Max	-37,72	93,72	0,07	0,05	0,07	22,17
89	4,18	COMB19	Combination	Max	-37,72	141,22	0,07	0,05	0,10	-21,35
89	4,78	COMB19	Combination	Max	-37,72	188,72	0,07	0,05	0,13	-66,39
89	0,00	COMB19	Combination	Min	-82,53	-191,28	-0,06	-0,06	-0,14	-152,70
89	0,60	COMB19	Combination	Min	-82,53	-143,78	-0,06	-0,06	-0,12	-52,60
89	1,20	COMB19	Combination	Min	-82,53	-96,28	-0,06	-0,06	-0,09	8,28
89	1,79	COMB19	Combination	Min	-82,53	-48,78	-0,06	-0,06	-0,06	28,43
89	2,39	COMB19	Combination	Min	-82,53	-1,50	-0,06	-0,06	-0,04	35,54
89	2,99	COMB19	Combination	Min	-82,53	20,83	-0,06	-0,06	-0,03	29,16
89	3,59	COMB19	Combination	Min	-82,53	42,65	-0,06	-0,06	-0,05	9,71
89	4,18	COMB19	Combination	Min	-82,53	64,47	-0,06	-0,06	-0,09	-48,02
89	4,78	COMB19	Combination	Min	-82,53	86,29	-0,06	-0,06	-0,13	-146,58
90	0,00	COMB19	Combination	Max	-25,78	-79,98	0,24	0,44	0,43	-59,20
90	0,59	COMB19	Combination	Max	-25,78	-58,43	0,24	0,44	0,28	-18,37
90	1,18	COMB19	Combination	Max	-25,78	-36,88	0,24	0,44	0,14	19,57
90	1,77	COMB19	Combination	Max	-25,78	-15,33	0,24	0,44	0,02	55,96
90	2,36	COMB19	Combination	Max	-25,78	9,64	0,24	0,44	0,11	64,67
90	2,95	COMB19	Combination	Max	-25,78	55,58	0,24	0,44	0,22	45,72
90	3,54	COMB19	Combination	Max	-25,78	102,48	0,24	0,44	0,33	4,10
90	4,13	COMB19	Combination	Max	-25,78	149,39	0,24	0,44	0,43	-28,70
90	0,00	COMB19	Combination	Min	-71,54	-178,93	-0,18	-0,19	-0,31	-136,23
90	0,59	COMB19	Combination	Min	-71,54	-132,03	-0,18	-0,19	-0,21	-44,49
90	1,18	COMB19	Combination	Min	-71,54	-85,13	-0,18	-0,19	-0,10	8,20
90	1,77	COMB19	Combination	Min	-71,54	-38,23	-0,18	-0,19	-0,02	25,15
90	2,36	COMB19	Combination	Min	-71,54	1,74	-0,18	-0,19	-0,15	27,84
90	2,95	COMB19	Combination	Min	-71,54	23,28	-0,18	-0,19	-0,29	17,82
90	3,54	COMB19	Combination	Min	-71,54	44,83	-0,18	-0,19	-0,44	-5,27
90	4,13	COMB19	Combination	Min	-71,54	66,38	-0,18	-0,19	-0,58	-75,21
91	0,00	COMB19	Combination	Max	0,61	-1,34	0,19	1,37	0,36	3,59
91	0,59	COMB19	Combination	Max	0,61	-0,39	0,19	1,37	0,25	4,42
91	1,17	COMB19	Combination	Max	0,61	0,56	0,19	1,37	0,14	4,50
91	1,76	COMB19	Combination	Max	0,61	1,75	0,19	1,37	0,04	3,85
91	2,34	COMB19	Combination	Max	0,61	3,01	0,19	1,37	0,12	2,52
91	2,93	COMB19	Combination	Max	0,61	4,28	0,19	1,37	0,26	1,57
91	3,51	COMB19	Combination	Max	0,61	5,55	0,19	1,37	0,39	0,90
91	4,10	COMB19	Combination	Max	0,61	6,81	0,19	1,37	0,52	-0,17
91	0,00	COMB19	Combination	Min	-9,73	-5,06	-0,23	-0,28	-0,44	-4,37
91	0,59	COMB19	Combination	Min	-9,73	-3,79	-0,23	-0,28	-0,31	-2,10
91	1,17	COMB19	Combination	Min	-9,73	-2,52	-0,23	-0,28	-0,18	-0,39
91	1,76	COMB19	Combination	Min	-9,73	-1,50	-0,23	-0,28	-0,05	0,77
91	2,34	COMB19	Combination	Min	-9,73	-0,55	-0,23	-0,28	-0,11	1,37
91	2,93	COMB19	Combination	Min	-9,73	0,40	-0,23	-0,28	-0,21	0,15
91	3,51	COMB19	Combination	Min	-9,73	1,35	-0,23	-0,28	-0,32	-2,56
91	4,10	COMB19	Combination	Min	-9,73	2,30	-0,23	-0,28	-0,43	-6,18
92	0,00	COMB19	Combination	Max	2,30	-0,66	0,18	0,60	0,35	5,25
92	0,59	COMB19	Combination	Max	2,30	0,29	0,18	0,60	0,25	5,67
92	1,17	COMB19	Combination	Max	2,30	1,24	0,18	0,60	0,15	5,35
92	1,76	COMB19	Combination	Max	2,30	2,44	0,18	0,60	0,06	4,29
92	2,34	COMB19	Combination	Max	2,30	3,71	0,18	0,60	0,05	2,50
92	2,93	COMB19	Combination	Max	2,30	4,97	0,18	0,60	0,13	1,87
92	3,51	COMB19	Combination	Max	2,30	6,24	0,18	0,60	0,22	1,58
92	4,10	COMB19	Combination	Max	2,30	7,50	0,18	0,60	0,30	0,89
92	0,00	COMB19	Combination	Min	-11,33	-5,68	-0,14	-0,75	-0,29	-5,94
92	0,59	COMB19	Combination	Min	-11,33	-4,42	-0,14	-0,75	-0,21	-3,30
92	1,17	COMB19	Combination	Min	-11,33	-3,15	-0,14	-0,75	-0,13	-1,21
92	1,76	COMB19	Combination	Min	-11,33	-2,14	-0,14	-0,75	-0,05	0,32
92	2,34	COMB19	Combination	Min	-11,33	-1,19	-0,14	-0,75	-0,07	1,30
92	2,93	COMB19	Combination	Min	-11,33	-0,25	-0,14	-0,75	-0,17	-0,20
92	3,51	COMB19	Combination	Min	-11,33	0,70	-0,14	-0,75	-0,27	-3,33
92	4,10	COMB19	Combination	Min	-11,33	1,65	-0,14	-0,75	-0,38	-7,36

TABLE: Element Joint Forces - Frames

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
103	91	COMB19	Combination	Max	5,80	91,55	232,72	-7,41	5,97	0,27
103	60	COMB19	Combination	Max	3,85	-40,11	-106,27	-31,13	3,69	0,32
103	91	COMB19	Combination	Min	-3,85	40,11	107,77	-28,31	-7,95	-0,32
103	60	COMB19	Combination	Min	-5,80	-91,55	-230,73	-74,43	0,45	-0,27
104	60	COMB19	Combination	Max	3,66	8,48	79,57	3,79	10,56	0,54
104	38	COMB19	Combination	Max	5,57	1,91	-24,54	6,56	9,25	0,50
104	60	COMB19	Combination	Min	-5,57	-1,91	31,86	-28,48	-16,06	-0,50
104	38	COMB19	Combination	Min	-3,66	-8,48	-69,82	-17,50	-14,16	-0,54
105	38	COMB19	Combination	Max	5,80	11,05	51,90	8,81	4,19	0,18
105	14	COMB19	Combination	Max	-0,08	7,93	-20,64	8,58	8,02	0,16
105	38	COMB19	Combination	Min	0,08	-7,93	23,34	-8,07	2,08	-0,16
105	14	COMB19	Combination	Min	-5,80	-11,05	-48,30	-15,57	-2,54	-0,18
106	90	COMB19	Combination	Max	6,87	4,90	443,10	9,51	1,67	0,22
106	58	COMB19	Combination	Max	-0,09	11,41	-212,00	3,15	8,14	0,26
106	90	COMB19	Combination	Min	0,09	-11,41	213,50	-5,34	-0,57	-0,26
106	58	COMB19	Combination	Min	-6,87	-4,90	-441,10	-0,09	-1,52	-0,22
107	58	COMB19	Combination	Max	2,29	5,18	61,97	14,31	7,34	0,55
107	36	COMB19	Combination	Max	4,27	4,93	-28,77	12,57	5,08	0,51
107	58	COMB19	Combination	Min	-4,27	-4,93	36,09	-15,00	-13,20	-0,51
107	36	COMB19	Combination	Min	-2,29	-5,18	-52,22	-13,27	-9,95	-0,55
108	36	COMB19	Combination	Max	4,75	18,59	37,94	16,15	9,31	0,18
108	12	COMB19	Combination	Max	2,13	17,93	-18,85	19,71	0,37	0,16
108	36	COMB19	Combination	Min	-2,13	-17,93	21,55	-17,30	-4,53	-0,16
108	12	COMB19	Combination	Min	-4,75	-18,59	-34,34	-19,88	0,07	-0,18
109	89	COMB19	Combination	Max	6,22	10,73	443,42	5,52	1,37	0,16
109	56	COMB19	Combination	Max	-0,84	5,15	-213,90	0,20	6,98	0,15
109	89	COMB19	Combination	Min	0,84	-5,15	215,40	-9,10	-0,17	-0,15
109	56	COMB19	Combination	Min	-6,22	-10,73	-441,42	-2,82	-0,35	-0,16
110	56	COMB19	Combination	Max	1,40	4,87	61,97	15,25	4,62	0,56
110	34	COMB19	Combination	Max	3,43	5,27	-28,92	13,51	2,94	0,53
110	56	COMB19	Combination	Min	-3,43	-5,27	36,24	-14,17	-10,68	-0,53
110	34	COMB19	Combination	Min	-1,40	-4,87	-52,21	-12,40	-7,92	-0,56
111	34	COMB19	Combination	Max	3,88	18,01	37,96	17,01	7,59	0,18
111	10	COMB19	Combination	Max	1,22	18,33	-18,93	19,69	0,35	0,16
111	34	COMB19	Combination	Min	-1,22	-18,33	21,63	-16,24	-2,69	-0,16
111	10	COMB19	Combination	Min	-3,88	-18,01	-34,36	-19,82	0,07	-0,18
112	87	COMB19	Combination	Max	2,36	-39,84	231,92	28,48	1,88	0,18
112	47	COMB19	Combination	Max	0,83	91,28	-102,64	74,00	1,93	0,21
112	87	COMB19	Combination	Min	-0,83	-91,28	104,14	7,44	-2,84	-0,21
112	47	COMB19	Combination	Min	-2,36	39,84	-229,92	31,04	0,73	-0,18
113	47	COMB19	Combination	Max	0,76	1,91	81,53	28,69	2,24	0,56
113	25	COMB19	Combination	Max	3,13	8,58	-22,26	17,81	1,90	0,52
113	47	COMB19	Combination	Min	-3,13	-8,58	29,58	-3,80	-9,32	-0,52
113	25	COMB19	Combination	Min	-0,76	-1,91	-71,77	-6,53	-7,62	-0,56
114	25	COMB19	Combination	Max	5,63	7,94	52,40	8,02	5,28	0,18
114	1	COMB19	Combination	Max	-0,25	11,15	-19,95	15,75	5,98	0,16
114	25	COMB19	Combination	Min	0,25	-11,15	22,65	-8,81	1,34	-0,16
114	1	COMB19	Combination	Min	-5,63	-7,94	-48,80	-8,52	-0,84	-0,18
115	92	COMB19	Combination	Max	1,70	91,00	257,36	-11,57	4,62	0,29
115	61	COMB19	Combination	Max	8,30	-37,55	-129,80	-28,62	0,47	0,35
115	92	COMB19	Combination	Min	-8,30	37,55	131,30	-26,83	-9,43	-0,35
115	61	COMB19	Combination	Min	-1,70	-91,00	-255,36	-74,18	-2,99	-0,29
116	61	COMB19	Combination	Max	3,81	6,97	92,45	2,38	10,46	0,54
116	39	COMB19	Combination	Max	6,71	0,83	-48,88	3,08	10,20	0,50
116	61	COMB19	Combination	Min	-6,71	-0,83	56,19	-26,40	-18,51	-0,50
116	39	COMB19	Combination	Min	-3,81	-6,97	-82,70	-12,34	-17,86	-0,54
117	39	COMB19	Combination	Max	5,85	1,41	71,64	10,91	4,84	0,18
117	15	COMB19	Combination	Max	9,77	5,36	-38,88	0,59	6,86	0,16
117	39	COMB19	Combination	Min	-9,77	-5,36	41,58	-3,02	-7,63	-0,16
117	15	COMB19	Combination	Min	-5,85	-1,41	-68,04	-0,59	-11,91	-0,18
118	93	COMB19	Combination	Max	2,35	5,49	390,53	7,02	2,32	0,14
118	85	COMB19	Combination	Max	11,48	10,61	-178,22	4,76	0,29	0,19
118	93	COMB19	Combination	Min	-11,48	-10,61	179,72	-3,09	-6,48	-0,19
118	85	COMB19	Combination	Min	-2,35	-5,49	-388,53	-3,01	-6,26	-0,14
119	94	COMB19	Combination	Max	0,75	2,40	375,09	6,74	1,23	0,06
119	86	COMB19	Combination	Max	9,91	16,73	-169,59	11,83	-0,41	0,05
119	94	COMB19	Combination	Min	-9,91	-16,73	171,09	-3,30	-5,33	-0,05
119	86	COMB19	Combination	Min	-0,75	-2,40	-373,09	0,64	-5,67	-0,06
120	88	COMB19	Combination	Max	-1,23	-30,48	243,83	22,53	0,86	0,17
120	48	COMB19	Combination	Max	5,90	75,04	-128,39	60,76	-1,03	0,19

120	88	COMB19	Combination	Min	-5,90	-75,04	129,89	9,49	-4,76	-0,19
120	48	COMB19	Combination	Min	1,23	30,48	-241,84	22,68	-2,98	-0,17
121	48	COMB19	Combination	Max	0,73	1,30	92,56	23,49	1,88	0,56
121	26	COMB19	Combination	Max	4,07	6,23	-49,10	11,36	2,10	0,53
121	48	COMB19	Combination	Min	-4,07	-6,23	56,41	-4,14	-11,47	-0,53
121	26	COMB19	Combination	Min	-0,73	-1,30	-82,81	-4,00	-10,60	-0,56
122	26	COMB19	Combination	Max	3,72	4,71	71,73	2,58	3,87	0,18
122	2	COMB19	Combination	Max	7,80	0,87	-38,98	0,64	3,58	0,16
122	26	COMB19	Combination	Min	-7,80	-0,87	41,68	-9,87	-6,49	-0,16
122	2	COMB19	Combination	Min	-3,72	-4,71	-68,13	-1,02	-9,10	-0,18
123	62	COMB19	Combination	Max	4,72	3,37	91,57	12,67	13,76	0,59
123	40	COMB19	Combination	Max	7,91	3,46	-47,80	6,10	11,80	0,56
123	62	COMB19	Combination	Min	-7,91	-3,46	55,12	-12,53	-22,91	-0,56
123	40	COMB19	Combination	Min	-4,72	-3,37	-81,82	-5,71	-19,93	-0,59
124	40	COMB19	Combination	Max	5,83	2,85	70,48	6,08	4,29	0,18
124	16	COMB19	Combination	Max	7,58	2,91	-37,81	-0,08	7,36	0,16
124	40	COMB19	Combination	Min	-7,58	-2,91	40,51	-5,59	-5,24	-0,16
124	16	COMB19	Combination	Min	-5,83	-2,85	-66,88	-0,28	-9,91	-0,18
125	49	COMB19	Combination	Max	1,18	3,52	91,39	12,53	3,45	0,59
125	27	COMB19	Combination	Max	4,53	3,38	-48,11	5,78	2,92	0,56
125	49	COMB19	Combination	Min	-4,53	-3,38	55,43	-12,82	-13,11	-0,56
125	27	COMB19	Combination	Min	-1,18	-3,52	-81,63	-6,26	-11,45	-0,59
126	27	COMB19	Combination	Max	4,21	2,93	70,31	5,07	3,93	0,18
126	3	COMB19	Combination	Max	6,22	2,42	-38,07	0,50	4,50	0,16
126	27	COMB19	Combination	Min	-6,22	-2,42	40,77	-6,13	-5,03	-0,16
126	3	COMB19	Combination	Min	-4,21	-2,93	-66,71	-0,45	-7,41	-0,18
127	63	COMB19	Combination	Max	4,79	3,12	86,82	11,67	13,89	0,59
127	41	COMB19	Combination	Max	7,89	3,10	-38,65	5,14	12,06	0,56
127	63	COMB19	Combination	Min	-7,89	-3,10	45,97	-11,81	-22,89	-0,56
127	41	COMB19	Combination	Min	-4,79	-3,12	-77,06	-5,11	-19,88	-0,59
128	41	COMB19	Combination	Max	6,10	2,78	63,18	5,90	4,82	0,18
128	17	COMB19	Combination	Max	9,44	2,84	-30,48	0,17	7,38	0,16
128	41	COMB19	Combination	Min	-9,44	-2,84	33,18	-5,72	-6,38	-0,16
128	17	COMB19	Combination	Min	-6,10	-2,78	-59,58	-0,21	-12,50	-0,18
129	50	COMB19	Combination	Max	1,37	3,20	86,28	11,67	3,91	0,59
129	28	COMB19	Combination	Max	4,64	3,10	-39,25	5,14	3,53	0,56
129	50	COMB19	Combination	Min	-4,64	-3,10	46,56	-11,96	-13,41	-0,56
129	28	COMB19	Combination	Min	-1,37	-3,20	-76,52	-5,41	-11,75	-0,59
130	28	COMB19	Combination	Max	4,30	2,87	62,02	5,18	4,46	0,18
130	4	COMB19	Combination	Max	7,98	2,28	-31,57	0,41	4,13	0,16
130	28	COMB19	Combination	Min	-7,98	-2,28	34,27	-5,85	-6,26	-0,16
130	4	COMB19	Combination	Min	-4,30	-2,87	-58,42	-0,93	-9,70	-0,18
131	64	COMB19	Combination	Max	36,92	7,18	164,79	8,66	44,66	0,94
131	80	COMB19	Combination	Max	26,64	2,72	-44,45	-1,27	53,69	0,91
131	64	COMB19	Combination	Min	-26,64	-2,72	48,02	-12,80	-48,72	-0,91
131	80	COMB19	Combination	Min	-36,92	-7,18	-160,04	-6,37	-22,48	-0,94
132	80	COMB19	Combination	Max	22,24	13,05	57,35	15,87	44,69	0,77
132	42	COMB19	Combination	Max	-9,44	9,77	-4,71	11,30	19,64	0,74
132	80	COMB19	Combination	Min	9,44	-9,77	8,46	-22,48	14,56	-0,74
132	42	COMB19	Combination	Min	-22,24	-13,05	-52,34	-13,81	2,91	-0,77
133	42	COMB19	Combination	Max	7,81	4,98	36,44	10,86	7,17	0,18
133	18	COMB19	Combination	Max	20,54	5,98	-10,89	1,09	8,47	0,16
133	42	COMB19	Combination	Min	-20,54	-5,98	13,59	-9,49	-22,43	-0,16
133	18	COMB19	Combination	Min	-7,81	-4,98	-32,84	-0,48	-18,66	-0,18
134	83	COMB19	Combination	Max	63,91	10,90	159,89	19,69	65,69	0,39
134	81	COMB19	Combination	Max	-5,57	15,57	-65,48	21,40	103,05	2,46
134	83	COMB19	Combination	Min	5,57	-15,57	69,04	-15,91	-11,80	-2,46
134	81	COMB19	Combination	Min	-63,91	-10,90	-155,14	-12,87	26,50	-0,39
135	84	COMB19	Combination	Max	63,32	15,88	167,37	15,64	61,29	2,16
135	82	COMB19	Combination	Max	-17,73	10,81	-71,96	12,89	109,20	0,49
135	84	COMB19	Combination	Min	17,73	-10,81	75,53	-20,30	5,54	-0,49
135	82	COMB19	Combination	Min	-63,32	-15,88	-162,62	-21,63	41,28	-2,16
136	51	COMB19	Combination	Max	8,24	2,41	151,35	12,97	3,91	1,36
136	79	COMB19	Combination	Max	0,91	7,76	-54,05	7,81	21,48	0,77
136	51	COMB19	Combination	Min	-0,91	-7,76	57,62	-8,58	-11,86	-0,77
136	79	COMB19	Combination	Min	-8,24	-2,41	-146,60	1,91	5,83	-1,36
137	79	COMB19	Combination	Max	27,93	9,54	52,74	23,94	49,64	0,70
137	29	COMB19	Combination	Max	-2,28	13,84	-9,49	14,54	28,01	1,20
137	79	COMB19	Combination	Min	2,28	-13,84	13,24	-15,26	10,72	-1,20
137	29	COMB19	Combination	Min	-27,93	-9,54	-47,74	-11,26	-4,39	-0,70
138	29	COMB19	Combination	Max	0,77	6,17	33,74	8,90	-0,99	0,18
138	5	COMB19	Combination	Max	14,26	4,47	-13,60	0,21	2,53	0,16
138	29	COMB19	Combination	Min	-14,26	-4,47	16,30	-10,86	-15,18	-0,16

138	5	COMB19	Combination	Min	-0,77	-6,17	-30,14	-1,66	-13,34	-0,18
139	65	COMB19	Combination	Max	5,01	3,05	80,95	10,70	14,28	0,59
139	43	COMB19	Combination	Max	8,17	2,76	-12,50	4,24	12,84	0,56
139	65	COMB19	Combination	Min	-8,17	-2,76	19,82	-11,39	-23,40	-0,56
139	43	COMB19	Combination	Min	-5,01	-3,05	-71,20	-5,15	-20,90	-0,59
140	43	COMB19	Combination	Max	8,55	2,66	54,12	5,21	7,48	0,18
140	19	COMB19	Combination	Max	10,74	2,79	-19,61	0,86	9,62	0,16
140	43	COMB19	Combination	Min	-10,74	-2,79	22,31	-6,10	-8,62	-0,16
140	19	COMB19	Combination	Min	-8,55	-2,66	-50,52	0,30	-12,85	-0,18
141	52	COMB19	Combination	Max	1,55	2,86	76,03	11,04	4,33	0,59
141	30	COMB19	Combination	Max	4,92	2,97	-16,67	5,07	4,06	0,56
141	52	COMB19	Combination	Min	-4,92	-2,97	23,98	-11,00	-14,00	-0,56
141	30	COMB19	Combination	Min	-1,55	-2,86	-66,27	-4,49	-12,64	-0,59
142	30	COMB19	Combination	Max	5,79	3,04	50,55	6,00	5,83	0,18
142	6	COMB19	Combination	Max	8,55	2,59	-22,85	0,05	5,76	0,16
142	30	COMB19	Combination	Min	-8,55	-2,59	25,55	-5,25	-7,53	-0,16
142	6	COMB19	Combination	Min	-5,79	-3,04	-46,95	-1,70	-9,58	-0,18
143	66	COMB19	Combination	Max	5,40	5,38	180,56	10,13	14,99	0,59
143	44	COMB19	Combination	Max	7,43	2,40	-46,15	2,90	14,29	0,56
143	66	COMB19	Combination	Min	-7,43	-2,40	53,47	-15,71	-22,06	-0,56
143	44	COMB19	Combination	Min	-5,40	-5,38	-170,80	-13,46	-18,24	-0,59
144	44	COMB19	Combination	Max	15,92	5,71	84,00	-4,20	15,84	0,18
144	20	COMB19	Combination	Max	2,34	-0,81	-41,07	3,88	15,99	0,16
144	44	COMB19	Combination	Min	-2,34	0,81	43,77	-14,04	-1,10	-0,16
144	20	COMB19	Combination	Min	-15,92	-5,71	-80,40	1,33	-3,57	-0,18
145	53	COMB19	Combination	Max	1,87	2,38	169,99	15,38	4,99	0,59
145	31	COMB19	Combination	Max	4,25	5,35	-52,99	13,63	5,12	0,56
145	53	COMB19	Combination	Min	-4,25	-5,35	60,30	-10,23	-12,88	-0,56
145	31	COMB19	Combination	Min	-1,87	-2,38	-160,23	-2,64	-10,13	-0,59
146	31	COMB19	Combination	Max	14,08	-1,31	85,87	15,97	13,73	0,18
146	7	COMB19	Combination	Max	-0,72	6,93	-44,18	-0,95	14,44	0,16
146	31	COMB19	Combination	Min	0,72	-6,93	46,88	4,74	0,86	-0,16
146	7	COMB19	Combination	Min	-14,08	1,31	-82,27	-3,30	0,57	-0,18
147	67	COMB19	Combination	Max	10,25	36,85	486,17	9,63	21,23	1,10
147	75	COMB19	Combination	Max	39,00	-1,11	-221,05	-12,97	12,09	1,01
147	67	COMB19	Combination	Min	-39,00	1,11	225,44	-50,60	-60,98	-1,01
147	75	COMB19	Combination	Min	-10,25	-36,85	-480,32	-69,42	-65,77	-1,10
148	75	COMB19	Combination	Max	7,47	96,01	167,45	-55,41	1,84	0,12
148	45	COMB19	Combination	Max	27,58	-46,10	-45,20	-44,62	14,37	0,17
148	75	COMB19	Combination	Min	-27,58	46,10	48,13	-112,65	-38,34	-0,17
148	45	COMB19	Combination	Min	-7,47	-96,01	-163,54	-95,70	-21,50	-0,12
149	45	COMB19	Combination	Max	18,82	27,53	4,57	-19,40	18,62	0,18
149	21	COMB19	Combination	Max	1,12	-10,55	13,52	-1,70	19,02	0,16
149	45	COMB19	Combination	Min	-1,12	10,55	-9,92	-47,66	-0,45	-0,16
149	21	COMB19	Combination	Min	-18,82	-27,53	-1,87	-7,40	-1,80	-0,18
150	78	COMB19	Combination	Max	0,70	15,90	1035,66	26,39	5,43	1,10
150	77	COMB19	Combination	Max	21,50	14,33	-533,85	20,19	-3,14	1,01
150	78	COMB19	Combination	Min	-21,50	-14,33	538,23	-28,27	-37,08	-1,01
150	77	COMB19	Combination	Min	-0,70	-15,90	-1029,81	-23,40	-32,78	-1,10
151	77	COMB19	Combination	Max	0,80	22,55	428,83	11,80	-1,06	0,12
151	69	COMB19	Combination	Max	4,99	12,99	-227,71	16,38	3,00	0,17
151	77	COMB19	Combination	Min	-4,99	-12,99	230,64	-21,54	-9,23	-0,17
151	69	COMB19	Combination	Min	-0,80	-22,55	-424,92	-27,39	-1,80	-0,12
152	54	COMB19	Combination	Max	-9,15	-2,72	524,51	53,42	-10,76	1,10
152	71	COMB19	Combination	Max	23,60	39,55	-249,36	75,35	-18,80	1,01
152	54	COMB19	Combination	Min	-23,60	-39,55	253,74	-8,21	-32,60	-1,01
152	71	COMB19	Combination	Min	9,15	2,72	-518,66	16,83	-44,10	-1,10
153	71	COMB19	Combination	Max	14,69	-50,16	178,09	122,98	10,46	0,12
153	32	COMB19	Combination	Max	34,32	104,05	-62,72	102,82	21,43	0,17
153	71	COMB19	Combination	Min	-34,32	-104,05	65,65	59,92	-47,04	-0,17
153	32	COMB19	Combination	Min	-14,69	50,16	-174,19	48,93	-27,44	-0,12
154	32	COMB19	Combination	Max	15,65	-12,05	3,87	51,85	14,45	0,18
154	8	COMB19	Combination	Max	-7,11	30,43	13,05	9,00	18,09	0,16
154	32	COMB19	Combination	Min	7,11	-30,43	-9,45	21,51	7,10	-0,16
154	8	COMB19	Combination	Min	-15,65	12,05	-0,76	2,58	6,32	-0,18
155	68	COMB19	Combination	Max	13,86	25,23	335,02	22,68	25,11	1,10
155	76	COMB19	Combination	Max	24,05	9,85	-149,43	9,34	19,94	1,01
155	68	COMB19	Combination	Min	-24,05	-9,85	153,81	-39,69	-44,92	-1,01
155	76	COMB19	Combination	Min	-13,86	-25,23	-329,17	-42,29	-33,25	-1,10
156	76	COMB19	Combination	Max	12,16	43,32	196,05	-20,01	13,35	0,12
156	46	COMB19	Combination	Max	2,95	-16,32	-87,61	-15,41	13,09	0,17
156	76	COMB19	Combination	Min	-2,95	16,32	90,54	-46,86	1,58	-0,17
156	46	COMB19	Combination	Min	-12,16	-43,32	-192,15	-47,14	-8,02	-0,12

157	46	COMB19	Combination	Max	2,25	27,65	56,40	-2,64	1,71	0,18
157	22	COMB19	Combination	Max	11,49	1,87	-20,77	6,39	2,80	0,16
157	46	COMB19	Combination	Min	-11,49	-1,87	23,47	-35,96	-10,42	-0,16
157	22	COMB19	Combination	Min	-2,25	-27,65	-52,80	-19,34	-12,55	-0,18
158	59	COMB19	Combination	Max	4,73	17,76	589,03	33,30	11,65	1,10
158	74	COMB19	Combination	Max	16,07	19,76	-315,58	30,91	3,73	1,01
158	59	COMB19	Combination	Min	-16,07	-19,76	319,97	-31,69	-33,00	-1,01
158	74	COMB19	Combination	Min	-4,73	-17,76	-583,18	-26,02	-19,23	-1,10
159	74	COMB19	Combination	Max	7,04	11,34	302,87	21,80	13,66	0,12
159	37	COMB19	Combination	Max	-0,79	19,83	-163,06	21,23	6,84	0,17
159	74	COMB19	Combination	Min	0,79	-19,83	165,99	-11,51	-0,44	-0,17
159	37	COMB19	Combination	Min	-7,04	-11,34	-298,97	-13,10	-3,09	-0,12
160	37	COMB19	Combination	Max	1,78	19,47	32,10	21,12	1,47	0,18
160	13	COMB19	Combination	Max	4,74	19,89	-15,90	19,15	2,47	0,16
160	37	COMB19	Combination	Min	-4,74	-19,89	18,60	-18,46	-6,84	-0,16
160	13	COMB19	Combination	Min	-1,78	-19,47	-28,50	-20,96	-3,01	-0,18
161	57	COMB19	Combination	Max	-0,06	20,33	587,17	31,51	2,96	1,10
161	73	COMB19	Combination	Max	11,34	17,81	-314,26	26,39	-3,02	1,01
161	57	COMB19	Combination	Min	-11,34	-17,81	318,65	-34,79	-24,66	-1,01
161	73	COMB19	Combination	Min	0,06	-20,33	-581,32	-31,29	-12,33	-1,10
162	73	COMB19	Combination	Max	10,92	19,32	302,18	11,91	13,54	0,12
162	35	COMB19	Combination	Max	0,78	11,44	-162,54	12,91	11,10	0,17
162	73	COMB19	Combination	Min	-0,78	-11,44	165,47	-20,54	2,36	-0,17
162	35	COMB19	Combination	Min	-10,92	-19,32	-298,27	-21,38	-5,01	-0,12
163	35	COMB19	Combination	Max	1,99	20,73	32,40	18,04	3,98	0,18
163	11	COMB19	Combination	Max	5,35	19,09	-15,97	20,38	2,00	0,16
163	35	COMB19	Combination	Min	-5,35	-19,09	18,67	-22,18	-9,23	-0,16
163	11	COMB19	Combination	Min	-1,99	-20,73	-28,80	-19,52	-3,46	-0,18
164	55	COMB19	Combination	Max	-5,25	11,08	338,88	39,25	-6,13	1,10
164	72	COMB19	Combination	Max	11,54	25,06	-154,33	42,19	-7,79	1,01
164	55	COMB19	Combination	Min	-11,54	-25,06	158,71	-24,85	-20,89	-1,01
164	72	COMB19	Combination	Min	5,25	-11,08	-333,03	-11,15	-17,89	-1,10
165	72	COMB19	Combination	Max	12,14	-16,07	195,92	45,59	15,05	0,12
165	33	COMB19	Combination	Max	16,62	41,44	-89,47	44,87	12,33	0,17
165	72	COMB19	Combination	Min	-16,62	-41,44	92,40	19,58	-16,06	-0,17
165	33	COMB19	Combination	Min	-12,14	16,07	-192,02	14,77	-21,04	-0,12
166	33	COMB19	Combination	Max	-6,57	3,19	57,70	34,33	-4,26	0,18
166	9	COMB19	Combination	Max	13,81	26,20	-22,66	18,08	-5,16	0,16
166	33	COMB19	Combination	Min	-13,81	-26,20	25,36	1,11	-17,29	-0,16
166	9	COMB19	Combination	Min	6,57	-3,19	-54,10	-7,50	-14,05	-0,18

TABLE: Joint Reactions

Joint	OutputCase	CaseType	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
49	DEAD	LinStatic	-1,34	0,06	62,18	-0,12	-3,85	0,01
49	VIVA	LinStatic	-0,54	0,02	0,83	-0,05	-1,56	0,01
49	VIVACUB	LinStatic	-0,01	0,00	15,41	0,00	-0,02	0,00
50	DEAD	LinStatic	-1,31	0,04	56,33	-0,12	-3,80	0,01
50	VIVA	LinStatic	-0,51	0,01	1,34	-0,04	-1,50	0,01
50	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	13,22	0,00	-0,01	0,00
51	DEAD	LinStatic	2,72	-2,24	85,34	1,84	-3,33	0,24
51	VIVA	LinStatic	1,62	-0,66	21,65	0,53	-0,97	0,09
51	VIVACUB	LinStatic	0,01	0,01	8,11	-0,01	0,01	0,00
52	DEAD	LinStatic	-1,34	-0,05	42,85	0,03	-3,85	0,01
52	VIVA	LinStatic	-0,55	-0,01	1,05	-0,01	-1,58	0,01
52	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	8,97	0,00	-0,01	0,00
53	DEAD	LinStatic	-0,94	-1,25	97,18	2,16	-3,18	0,01
53	VIVA	LinStatic	-0,42	-0,36	18,97	0,61	-1,33	0,01
53	VIVACUB	LinStatic	0,01	0,00	8,23	0,00	0,01	0,00
54	DEAD	LinStatic	-12,19	-17,45	314,54	18,67	-16,94	0,03
54	VIVA	LinStatic	-5,61	-5,64	89,29	6,02	-7,64	0,01
54	VIVACUB	LinStatic	0,01	0,00	9,53	-0,01	0,01	0,00
55	DEAD	LinStatic	-6,56	-5,85	210,21	6,04	-10,93	0,03
55	VIVA	LinStatic	-2,29	-1,70	46,59	1,72	-4,07	0,01
55	VIVACUB	LinStatic	-0,01	0,00	9,57	0,00	-0,01	0,00
57	DEAD	LinStatic	-4,53	1,05	358,66	-1,35	-8,63	0,03
57	VIVA	LinStatic	-1,89	0,32	96,14	-0,44	-3,59	0,01
57	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	5,90	0,00	0,00	0,00
59	DEAD	LinStatic	-4,51	-0,85	359,73	0,69	-8,49	0,03
59	VIVA	LinStatic	-1,87	-0,22	96,51	0,14	-3,51	0,01
59	VIVACUB	LinStatic	0,00	-0,01	5,88	0,01	0,00	0,00
62	DEAD	LinStatic	-1,27	-0,04	62,12	0,05	-3,65	0,01
62	VIVA	LinStatic	-0,51	-0,02	0,84	0,02	-1,47	0,01
62	VIVACUB	LinStatic	-0,01	0,00	15,40	0,00	-0,01	0,00
63	DEAD	LinStatic	-1,25	0,01	56,30	-0,05	-3,61	0,01
63	VIVA	LinStatic	-0,48	0,00	1,35	-0,02	-1,41	0,01
63	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	13,21	0,00	-0,01	0,00
64	DEAD	LinStatic	3,91	1,90	86,92	-1,76	-1,77	0,01
64	VIVA	LinStatic	2,06	0,48	22,18	-0,47	-0,36	0,00
64	VIVACUB	LinStatic	0,01	-0,01	8,10	0,01	0,00	0,00
65	DEAD	LinStatic	-1,26	0,12	43,17	-0,28	-3,63	0,01
65	VIVA	LinStatic	-0,52	0,04	1,12	-0,10	-1,48	0,01
65	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	8,99	0,00	-0,01	0,00
66	DEAD	LinStatic	-0,80	1,24	98,77	-2,32	-2,85	0,01
66	VIVA	LinStatic	-0,36	0,38	19,26	-0,71	-1,19	0,01
66	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	8,34	0,00	0,01	0,00
67	DEAD	LinStatic	-11,27	15,70	290,90	-16,95	-15,58	0,03
67	VIVA	LinStatic	-5,09	4,98	83,24	-5,39	-6,92	0,01
67	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	8,94	0,00	0,00	0,00
68	DEAD	LinStatic	-4,10	6,43	206,20	-7,10	-7,93	0,03
68	VIVA	LinStatic	-1,58	1,88	46,68	-2,10	-3,16	0,01
68	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,00	9,15	0,00	0,00	0,00
78	DEAD	LinStatic	-8,05	0,65	608,61	-0,78	-12,35	0,03
78	VIVA	LinStatic	-3,90	0,20	190,81	-0,25	-5,72	0,01
78	VIVACUB	LinStatic	0,01	0,00	0,06	0,00	0,01	0,00
83	DEAD	LinStatic	27,54	-1,94	87,41	1,58	21,45	-0,86
83	VIVA	LinStatic	11,64	-0,58	34,37	0,46	8,83	-0,28
83	VIVACUB	LinStatic	0,00	-0,01	0,02	0,01	0,00	0,00
84	DEAD	LinStatic	32,27	2,09	91,56	-1,91	26,75	0,69
84	VIVA	LinStatic	13,28	0,68	35,93	-0,63	10,65	0,23
84	VIVACUB	LinStatic	0,01	0,01	0,02	-0,01	0,01	0,00
87	DEAD	LinStatic	0,96	-46,61	136,16	13,96	-0,28	-0,01
87	VIVA	LinStatic	-0,49	-22,09	39,85	6,61	-0,37	-0,01
87	VIVACUB	LinStatic	0,01	-0,02	9,54	0,01	0,00	0,00

88	DEAD	LinStatic	-3,17	-38,20	146,46	11,47	-1,67	-0,01
88	VIVA	LinStatic	-0,46	-18,26	37,64	5,48	-0,38	-0,01
88	VIVACUB	LinStatic	-0,02	0,03	15,72	-0,01	-0,01	0,00
89	DEAD	LinStatic	3,20	2,16	242,99	-1,39	0,62	0,01
89	VIVA	LinStatic	0,33	1,03	92,91	-0,66	-0,10	0,00
89	VIVACUB	LinStatic	0,00	0,01	6,34	0,00	0,00	0,00
90	DEAD	LinStatic	3,16	-2,53	242,80	1,62	0,58	-0,02
90	VIVA	LinStatic	0,31	-1,19	92,86	0,76	-0,12	-0,01
90	VIVACUB	LinStatic	0,00	-0,02	6,33	0,01	0,00	0,00
91	DEAD	LinStatic	1,12	46,69	136,59	-13,87	-0,68	-0,02
91	VIVA	LinStatic	-0,41	22,20	40,03	-6,59	-0,56	-0,01
91	VIVACUB	LinStatic	0,01	0,02	9,54	0,00	0,00	0,00
92	DEAD	LinStatic	-2,96	46,42	153,32	-13,68	-2,02	-0,02
92	VIVA	LinStatic	-0,36	22,07	40,96	-6,51	-0,55	-0,01
92	VIVACUB	LinStatic	-0,02	-0,02	15,70	0,01	-0,01	0,00
93	DEAD	LinStatic	-4,01	-2,00	201,46	1,53	-1,77	-0,02
93	VIVA	LinStatic	-0,69	-0,90	92,98	0,71	-0,44	-0,01
93	VIVACUB	LinStatic	-0,01	-0,03	0,02	0,01	0,00	0,00
94	DEAD	LinStatic	-4,03	-5,56	193,57	1,33	-1,74	0,01
94	VIVA	LinStatic	-0,70	-2,69	89,24	0,65	-0,43	0,00
94	VIVACUB	LinStatic	-0,01	0,03	0,02	-0,01	0,00	0,00

## **INDICES DE FLEXIBILIDAD Y SOBRESFUERZO**

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS**

**EJE A, I CUBIERTA**  
 b (m) = 0,25      bd = 500 cm<sup>2</sup>  
 h (m) = 0,25      bd<sup>2</sup> = 10000 cm<sup>2</sup>  
 d (m) = 0,20      fc = 14,00 Mpa  
                      fy = 420,00 Mpa  
                      fs = 17568 Mpa  
                      fy flejes = 240 Mpa

**MOMENTO**

ARMADURA EXISTENTE      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5

As existente (cm<sup>2</sup>)      4,00      4,00      4,00      4,00      4,00      4,00      4,00

Eje	Elemento	4	3	2	1
L (m)		4,48	4,78	4,48	4,48
P resi		0,0080	0,0080	0,0080	0,0080
K		0,1942	0,1942	0,1942	0,1942
J		0,3479	0,3479	0,3479	0,3479
M concreto (kN-m)		21,53	21,53	21,53	21,53
M acero (kN-m)		29,70	29,70	29,70	29,70
Mx momento (kN)		21,53	21,53	21,53	21,53
Calificación del diseño y de mantenimiento		0,60	0,60	0,60	0,60
Qc		0,60	0,60	0,60	0,60
Qs		7,75	7,75	7,75	7,75
Nef momento (kN)		7,75	7,75	7,75	7,75

**CORTANTE**

Av existente (cm <sup>2</sup> )	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
S flejes (cm)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Qvs (kN/cm <sup>2</sup> )	386,24	386,24	386,24	386,24	386,24
Vu (kN)	853,95	853,95	853,95	853,95	853,95
Nef cortante (kN)	42,70	42,70	42,70	42,70	42,70
Calificación del diseño y de mantenimiento		0,60	0,60	0,60	0,60
Qc		0,60	0,60	0,60	0,60
Qs		15,37	15,37	15,37	15,37
Nef cortante (kN)		15,37	15,37	15,37	15,37

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (U) kN-m	16,32	8,81	18,51	5,47	18,60	5,91	16,11
V (U) kN-m	13,48	15,00	13,68	13,64	15,05	13,41	13,41

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento      2,11      1,15      2,39      0,71      2,40      0,78      2,08  
 Cortante      0,88      0,88      0,88      0,88      0,88      0,88      0,87  
 Is momento > 1,00; LA VIGA ES VULNERABLE POR FLEXION  
 Is cortante < 1,00; LA VIGA NO ES VULNERABLE POR CORTANTE

**INDICE DE SOBRESFUERZO (s) VIGAS**

**ELEMENTO: EJE 1, 4 CUBIERTA**  
 b (m) = 0.25      bd = 500 cm<sup>2</sup>  
 h (m) = 0.25      bd<sup>2</sup> = 10000 cm<sup>3</sup>  
 d (m) = 0.20      fc = 14.00 Mpa  
                          fs = 420.00 Mpa  
                          Ec = 17586 Mpa  
                          fy fies = 240 Mpa  
                          Es = 204000 Mpa  
                          r = 11.80  
                          vs = 487.71 KN/m<sup>2</sup>

**MOMENTO**

ARMADURA EXISTENTE	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )	Ar existente (cm <sup>2</sup> )
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080	0.0080
0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942	0.1942
0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478	0.3478
0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840	0.8840
21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53
28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70
21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53	21.53
0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75	7.75
1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24	386.24
853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95	853.95
42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70
0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37	15.37

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (U) KN-m	16.32	6.91	15.00	16.51	5.47	18.60	16.11	15.30	41.85	40.93	37.54	14.25	14.39	41.40	37.90
V (U) KN-m	13.48	13.66	13.64	13.64	13.41	38.00	38.20	37.85	37.54	37.54	37.54	37.85	37.59	37.73	37.90

**INDICE DE SOBRESFUERZO (s)**

Momento 2.11  
 Cortante 1.15  
 le momento > 1.00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION  
 le cortante > 1.00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR CORTANTE

2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5
4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
H				
11	12	I		
¥	¥	¥		
0,63	5,47			
0,0080	0,0080	0,0080		0,0080
0,1942	0,1942	0,1942		0,1942
0,3479	0,3479	0,3479		0,3479
0,8840	0,8840	0,8840		0,8840
21,53	21,53	21,53		21,53
28,70	28,70	28,70		28,70
21,53	21,53	21,53		21,53
0,60	0,60	0,60		0,60
0,60	0,60	0,60		0,60
7,75	7,75	7,75		7,75
	1,42	1,42		1,42
30,00	30,00	30,00		30,00
386,24	386,24	386,24		386,24
853,95	853,95	853,95		853,95
42,70	42,70	42,70		42,70
0,60	0,60	0,60		0,60
0,60	0,60	0,60		0,60
15,37	15,37	15,37		15,37
14,74	40,88	14,03		48,79
	37,61	38,48		37,88
1,80	5,27	1,81		6,30
2,45	2,37	2,37		2,47

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS**

**ELEMENTO: EJE A, 1 CUBIERTA**  
 b (m) = 0,25      bd = 500 cm<sup>2</sup>  
 h (m) = 0,25      bd<sup>2</sup> = 10000 cm<sup>3</sup>  
 d (m) = 0,20      f<sub>c</sub> = 14,00 Mpa  
                          f<sub>y</sub> = 420,00 Mpa  
                          f<sub>y</sub>/f<sub>ejes</sub> = 240 Mpa

f<sub>c</sub> = 14,00 Mpa  
 f<sub>s</sub> = 420,00 Mpa  
 E<sub>c</sub> = 17586 Mpa  
 E<sub>s</sub> = 204000 Mpa  
 n<sub>s</sub> = 11,60  
 v<sub>s</sub> = 487,71 KN/m<sup>2</sup>

**MOMENTO**

ARMADURA EXISTENTE      2# 5

Ar existente (cm <sup>2</sup> )	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5
---------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Eje	4	3	2	1
Elemento	43	44	45	46
L (m)	4,48	4,76	4,48	4,48
P real	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080
K	0,1942	0,1942	0,1942	0,1942
J	0,3478	0,3478	0,3478	0,3478
M concreto (KN-m)	21,53	21,53	21,53	21,53
M acero (KN-m)	29,70	29,70	29,70	29,70
Max momento (KN)	21,53	21,53	21,53	21,53
Calificación del diseño y de mantenimiento	0,60	0,60	0,60	0,60
Øc	0,60	0,60	0,60	0,60
Øa	0,60	0,60	0,60	0,60
Net momento (KN)	7,75	7,75	7,75	7,75

**CORTANTE**

Ar existente (cm <sup>2</sup> )	1,42	1,42	1,42	1,42
S fijos (cm)	30,00	30,00	30,00	30,00
Øvs (KN/cm <sup>2</sup> )	386,24	386,24	386,24	386,24
v <sub>u</sub> (KN)	853,95	853,95	853,95	853,95
Net cortante (KN)	42,70	42,70	42,70	42,70
Calificación del diseño y de mantenimiento	0,60	0,60	0,60	0,60
Øc	0,60	0,60	0,60	0,60
Øa	0,60	0,60	0,60	0,60
Net cortante (KN)	15,37	15,37	15,37	15,37

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (t) KN-m	23,38	12,73	19,34	9,44	12,83	12,83	23,31
V (t) KN-m	14,10	12,98	12,28	19,27	12,94	14,08	14,08

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento      3,02      1,84      2,50      1,22      2,49      1,63      3,01  
 Cortante      0,82      0,80      0,80      0,80      0,84      0,84      0,81  
 Is momento > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION  
 Is cortante < 1,00; LA VIGA NO ES VULNERABLE POR CORTANTE



28 5	28 5	28 5	28 5	28 5
4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
H		I		
33	34	34	34	34
0,63	5,47			
0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080
0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842
0,3478	0,3478	0,3478	0,3478	0,3478
0,8840	0,8840	0,8840	0,8840	0,8840
21,53	21,53	21,53	21,53	21,53
28,70	28,70	28,70	28,70	28,70
21,53	21,53	21,53	21,53	21,53
0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
7,75	7,75	7,75	7,75	7,75
1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
386,24	386,24	386,24	386,24	386,24
653,95	653,95	653,95	653,95	653,95
42,70	42,70	42,70	42,70	42,70
0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
15,37	15,37	15,37	15,37	15,37
22,01	10,86	12,84	23,62	15,40
0,58	10,88	15,40		
2,84	1,40	1,67	3,05	1,00
0,43	0,68	1,00		

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS**

**ELEMENTO: EJE H CUBIERTA**  
 b (m) = 0,25  $bd = 625 \text{ cm}^2$   
 h (m) = 0,30  $bd^2 = 15625 \text{ cm}^3$   
 d (m) = 0,25  $fc = 14,00 \text{ Mpa}$   
 $fy = 420,00 \text{ Mpa}$   
 $E_s = 204000 \text{ Mpa}$   
 $\rho_s = 240 \text{ Mpa}$

**MOMENTO**

**ARMADURA EXISTENTE**  $2\# 5$   $2\# 5$   $2\# 5$   $2\# 5$   $2\# 5$   
 $A_s \text{ existente (cm}^2\text{)}$  4,00 4,00 4,00 4,00 4,00

Elemento	4	3	2	1
L (m)	5,93	71	72	72
P real	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084
K	0,1540	0,1540	0,1540	0,1540
J	0,3182	0,3182	0,3182	0,3182
M concreto (KN-m)	0,8939	0,8939	0,8939	0,8939
M acero (KN-m)	31,11	31,11	31,11	31,11
Net momento (KN)	37,95	37,95	37,95	37,95
Calificación del diseño y de mantenimiento	31,11	31,11	31,11	31,11
$\phi_c$	0,60	0,60	0,60	0,60
$\phi_s$	0,60	0,60	0,60	0,60
Net momento (KN)	11,20	11,20	11,20	11,20

**CORTANTE**

$A_v \text{ existente (cm}^2\text{)}$	1,42	1,42	1,42	1,42
s flejes (cm)	20,00	20,00	20,00	20,00
$\phi_{vs} \text{ (KN/cm}^2\text{)}$	579,36	579,36	579,36	579,36
$v_u \text{ (KN)}$	1047,07	1047,07	1047,07	1047,07
Net cortante (KN)	65,44	65,44	65,44	65,44
Calificación del diseño y de mantenimiento	0,60	0,60	0,60	0,60
$\phi_c$	0,60	0,60	0,60	0,60
$\phi_s$	23,56	23,56	23,56	23,56
Net cortante (KN)	168,12	168,12	168,12	168,12

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (t) KN-m	168,12	107,99	223,31	114,81	179,49
V (t) KN-m	163,98	209,97	214,95	200,58	200,58

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento	15,01	9,81	19,94	10,25	18,03
Cortante	8,23	8,81	9,12	9,12	9,51

is momento > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION

is cortante > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR CORTANTE

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS**

**NIVEL 3.25 - SALA DE PROYECCION**

**EJE H**

$b$  (m) = 0.25  $bd = 825 \text{ cm}^2$   
 $h$  (m) = 0.30  $bd^2 = 15625 \text{ cm}^2$   
 $d$  (m) = 0.25  $f_c = 14,00 \text{ Mpa}$   
 $f_y = 420,00 \text{ Mpa}$   
 $f_y \text{ flejes} = 240 \text{ Mpa}$   
 $E_s = 204000 \text{ Mpa}$   
 $n = 11,60$   
 $v_c = 487,71 \text{ KN/m}^2$

**MOMENTO**

**ARMADURA EXISTENTE** 2# 5 2# 5 2# 5 2# 5 2# 5 2# 5 2# 5

As existente (cm<sup>2</sup>) 4,00 4,00 4,00 4,00 4,00 4,00 4,00

Efe 4 3 2 1

Elemento L (m) P real K J M concreto (KN-m) M acero (KN-m) Nef momento (KN) Calificación del diseño y de mantenimiento Øc Øe Nef momento (KN)

Elemento	L (m)	P real	K	J	M concreto (KN-m)	M acero (KN-m)	Nef momento (KN)	Calificación del diseño y de mantenimiento	Øc	Øe	Nef momento (KN)
1	4,12	0,0064	0,1540	0,3182	0,8939	31,11	37,95	31,11	0,60	0,60	11,20
2	4,21	0,0064	0,1540	0,3182	0,8939	31,11	37,95	31,11	0,60	0,60	11,20
3	4,21	0,0064	0,1540	0,3182	0,8939	31,11	37,95	31,11	0,60	0,60	11,20
4	4,21	0,0064	0,1540	0,3182	0,8939	31,11	37,95	31,11	0,60	0,60	11,20

**CORTANTE**

Av existente (cm <sup>2</sup> )	s flejes (cm)	Øve (KN/cm <sup>2</sup> )	v <sub>u</sub> (KN)	M concreto (KN)	Calificación del diseño y de mantenimiento	Øc	Øe	Nef cortante (KN)
1,42	20,00	579,36	1047,07	65,44	0,60	0,60	23,56	
1,42	20,00	579,36	1047,07	65,44	0,60	0,60	23,56	
1,42	20,00	579,36	1047,07	65,44	0,60	0,60	23,56	
1,42	20,00	579,36	1047,07	65,44	0,60	0,60	23,56	

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (t) KN-m	V (t) KN-m
187,21	214,11
140,00	74,07
52,56	81,28
84,01	55,71
167,79	33,46
212,06	230,88

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento	Cortante
18,72	9,09
12,50	3,14
4,68	3,45
7,50	2,38
14,98	1,42
16,93	8,79

Is momento > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION  
 Is cortante > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR CORTANTE

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS**

**NIVEL 3.25 - SALA DE PROYECCION**

**EJE I**

**b (m)** = 0.25      **bd** = 625 cm<sup>2</sup>  
**h (m)** = 0.30      **bd<sup>2</sup>** = 15625 cm<sup>2</sup>  
**d (m)** = 0.25      **fc** = 14,00 Mpa  
                          **fy** = 420,00 Mpa  
                          **fy<sub>refjes</sub>** = 240 Mpa  
                          **E<sub>c</sub>** = 17566 Mpa  
                          **E<sub>s</sub>** = 204,000 Mpa  
                          **n** = 11,60  
                          **vc** = 487,71 KN/m<sup>2</sup>

**MOMENTO**

**ARMADURA EXISTENTE**      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5      2# 5

As existente (cm<sup>2</sup>)      4,00      4,00      4,00      4,00      4,00      4,00      4,00

Eje	Elemento	4	3	2	1
L (m)		3,93	3,62	3,80	3,80
P resal		0,0064	0,0064	0,0064	0,0064
K		0,1540	0,1540	0,1540	0,1540
J		0,3182	0,3182	0,3182	0,3182
M concreto (KN-m)		0,8938	0,8938	0,8938	0,8938
M acero (KN-m)		31,11	31,11	31,11	31,11
Nes momento (KN)		37,55	37,55	37,55	37,55
Calificación del diseño y de mantenimiento		31,11	31,11	31,11	31,11
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60
Nel momento (KN)		11,20	11,20	11,20	11,20

**CORTANTE**

Av existente (cm <sup>2</sup> )	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
s fijas (cm)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Øvs (KN/cm <sup>2</sup> )	578,36	578,36	578,36	578,36	578,36
vu (KN) =	1047,07	1047,07	1047,07	1047,07	1047,07
Nes cortante (KN)	65,44	65,44	65,44	65,44	65,44
Calificación del diseño y de mantenimiento					
Øc	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nel cortante (KN)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (u) KN-m	63,55	54,37	111,51	37,49	53,70	82,86
V (u) KN-m	128,44	148,57	133,86	145,49	127,45	

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento	7,46	4,85	9,86	3,35	4,79	7,41
Cortante	5,45	6,22	5,67	6,18	5,41	

le momento > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION  
 is cortante > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR CORTANTE

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS**  
**ELEMENTO: EJE 4, 1 NIVEL 3,25 - SALA DE PROYECCION**

$b$  (m) = 0,25  $bd = 825 \text{ cm}^2$   
 $h$  (m) = 0,30  $bd^2 = 15825 \text{ cm}^2$   
 $d$  (m) = 0,25  $fc = 14,00 \text{ Mpa}$   $fs = 14,00 \text{ Mpa}$   
 $fy = 420,00 \text{ Mpa}$   $fs = 420,00 \text{ Mpa}$   
 $fy \text{ flejes} = 24,0 \text{ Mpa}$   $Ec = 17568 \text{ Mpa}$   
 $E_s = 204000 \text{ Mpa}$   
 $\alpha = 11,60$   
 $\nu_c = 487,71 \text{ KN/m}^2$

**MOMENTO** 2# 5 2# 5 2# 5  
**ARMADURA EXISTENTE** 2# 5 2# 5

As existente (cm<sup>2</sup>) 4,00 4,00 4,00

Eje	H	I
Elemento	Y	Y
L (m)	5,47	0,0064
P real	0,0064	0,0064
K	0,1540	0,1540
J	0,3182	0,3182
M concreto (KN-m)	0,8838	0,8838
M acero (KN-m)	31,11	31,11
Nex momento (KN)	37,55	37,55
Calificación del diseño y de mantenimiento	31,11	31,11
Øc	0,60	0,60
Øe	0,60	0,60
Nex momento (KN)	11,20	11,20

**CORTANTE**

Av existente (cm <sup>2</sup> )	1,42	1,42
S flejes (cm)	20,00	20,00
Øvs (KN/cm <sup>2</sup> )	578,38	578,38
v <sub>u</sub> (KN)	1047,07	1047,07
Nex cortante (KN)	85,44	85,44
Calificación del diseño y de mantenimiento		
Øc	0,60	0,60
Øe	0,60	0,60
Nex cortante (KN)	23,56	23,56

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (u) KN-m	33,88	8,43	22,79
V (u) KN-m	18,74	18,74	13,84

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento	3,03	0,75	2,03
Cortante		0,80	0,58

Is momento > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION  
 Is cortante > 1,00; LA VIGA SI ES VULNERABLE POR CORTANTE

INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS

ELEMENTO: EJE E NIVEL 2.64 - BASE GRADERÍAS

b (m) = 0.25 bd = 625 cm²  
 h (m) = 0.30 bd² = 15625 cm²  
 d (m) = 0.25 fc = 14.00 Mpa  
 fy = 420.00 Mpa  
 fy flegs = 240 Mpa  
 Ecs = 204000 Mpa  
 ns = 11.60  
 nc = 487.71 KN/m²

MOMENTO

ARMADURA EXISTENTE	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5	2# 5
As existente (cm²)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Eje	4	3	2	1
Elemento	4.12	4.21	4.16	4.16
L (m)	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064
P resal	0.1540	0.1540	0.1540	0.1540
K	0.3182	0.3182	0.3182	0.3182
J	0.6639	0.6639	0.6639	0.6639
M concreto (KN-m)	31.11	31.11	31.11	31.11
M acero (KN-m)	37.55	37.55	37.55	37.55
Nm momento (KN)	31.11	31.11	31.11	31.11
Calificación del diseño y de mantenimiento	0.60	0.60	0.60	0.60
Øc	0.60	0.60	0.60	0.60
Øe	0.60	0.60	0.60	0.60
Nm momento (KN)	11.20	11.20	11.20	11.20

CORTANTE

Vr existente (cm²)	1.42	1.42	1.42	1.42
S flejes (cm)	20.00	20.00	20.00	20.00
Øve (KN/cm²)	579.36	579.36	579.36	579.36
Vu (KN)	1047.07	1047.07	1047.07	1047.07
Nm cortante (KN)	65.44	65.44	65.44	65.44
Calificación del diseño y de mantenimiento	0.60	0.60	0.60	0.60
Øc	0.60	0.60	0.60	0.60
Øe	0.60	0.60	0.60	0.60
Nm cortante (KN)	23.56	23.56	23.56	23.56

RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)

M (u) KN-m	22.21	19.31	12.12	0.81
V (u) KN-m	13.10	11.72	6.64	6.16
				13.08
				21.46
				11.69

INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)

Momento	1.98	1.72	1.06	0.07
Cortante	0.56	0.56	0.28	0.28
Is momento > 1.00; LA VIGA ES VULNERABLE POR FLEXION				
Is cortante < 1.00; LA VIGA NO ES VULNERABLE POR CORTANTE				

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS) VIGAS GRADERIAS**  
**ELEMENTO: EJE 3, 2**

b (m) = 0.25      bd = 825 cm<sup>2</sup>  
 h (m) = 0.30      bd<sup>2</sup> = 15625 cm<sup>3</sup>  
 d (m) = 0.25      fc = 14.00 Mpa  
                                 fy = 420.00 Mpa  
                                 fy flejes = 240 Mpa  
                                 fc = 14.00 Mpa  
                                 fs = 420.00 Mpa  
                                 Ec = 177568 Mpa  
                                 Es = 204000 Mpa  
                                 n = 11.60  
                                 vc = 467.71 KN/m2

**MOMENTO**

**ARMADURA EXISTENTE**      2# 5      2# 5      2# 5  
 At existente (cm<sup>2</sup>)      4.00      4.00      4.00

Eje	E	H
Elemento	53	53
L (m)	5.21	0.0064
P real	0.0064	0.1540
K	0.1540	0.3182
J	0.3182	0.6938
M concreto (KN-m)	0.6938	31.11
M acero (KN-m)	31.11	37.55
Max momento (KN)	37.55	31.11
Calificación del diseño y de mantenimiento	31.11	0.60
Qc	0.60	0.60
Qe	0.60	0.60
Max momento (KN)	11.20	11.20

**CORTANTE**

Av existente (cm<sup>2</sup>)      1.42      1.42  
 S flejes (cm)      20.00      20.00  
 Qve (KN/cm<sup>2</sup>)      579.36      579.36  
 vu (KN) =      1047.07      1047.07  
 Max cortante (KN)      65.44      65.44  
 Calificación del diseño y de mantenimiento      0.60      0.60  
 Qc      0.60      0.60  
 Qe      0.60      0.60  
 Max cortante (KN)      23.56      23.56

**RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)**

M (u) KN-m      120.61      93.30      34.17  
 V (u) KN-m      144.87      105.57

**INDICE DE SOBRESFUERZO (IS)**

Momento      10.79      8.33      3.05  
 Cortante      6.15      4.46

Is momento > 1.00: LA VIGA SI ES VULNERABLE POR FLEXION  
 Is cortante > 1.00: LA VIGA SI ES VULNERABLE POR CORTANTE

**INDICE DE SOBRESFUERZO (Is) COLUMNAS  
COLUMNA TIPO 1**

INDICE DE SOBRESFUERZO POR MOMENTO

		<u>PISO 1 -COL. 145</u>		<u>PISO 2 - COL. 146</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto Fc	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>					
Pu	KN	169,99	169,99	85,87	85,87
M1	KN-m	-15,38	-12,88	-15,97	-14,44
M2	KN-m	2,64	4,99	0,95	0,57
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25
d	m	0,20	0,20	0,20	0,20
d/t		0,80	0,80	0,80	0,80
Lu	m	5,42	5,42	2,00	2,00
<b>As existente (cm²)</b>					
As existente (cm²)		8,00	8,00	8,00	8,00
pt		0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
m		35,29	35,29	35,29	35,29
<b>ptm</b>		<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>					
0,4 (M1/M2)		-2,33	-1,03	-6,72	-10,13
Cm = 0,6+(0,4*(M1+M2))		-1,73	-0,43	-6,12	-9,53
Cm >= 0.40		0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,86	1,56	2,12	1,85
>K		<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>
> K * (e/t)		<b>0,21</b>	<b>0,21</b>	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>
e/t		0,76	0,76	1,28	1,28
e	cm	0,19	0,19	0,32	0,32
Nex momento	KN-m	32,16	32,16	27,56	27,56
Calificación del diseño y de mantenimiento					
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60
Nef momento	KN	11,58	11,58	9,92	9,92
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>					
momento		0,48	0,40	0,58	0,52

IS < 1.0 - La columna no es vulnerable por sollicitación de momento

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CARGA AXIAL**

		PISO 1 -COL 145		PISO 2 - COL 146	
	UN	DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>					
Pu	KN	169,99	169,99	85,87	85,87
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25
Lu	m	5,42	5,42	2,00	2,00
Coef. Long. Efectiva (K)		1,65	1,56	1,89	1,85
Ig	m4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Ec	Mpa	14592	14592	14592	14592
0,40 *(Ec Ig)	KN-m <sup>2</sup>	1900	1900	1900	1900
βd		0,68	0,68	0,68	0,68
EI	KN-m <sup>2</sup>	1131	1131	1131	1131
Nex carga	KN	140	156	781	815
Calificación del diseño y de mantenimiento					
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60
Nef carga	KN	50,25	56,21	281,24	293,53
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>					
carga axial		1,22	1,09	0,11	0,11

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de carga axial

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CORTANTE**

		PISO 1 -COL 145		PISO 2 - COL 146	
	UN	DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	240,00	240,00	240,00	240,00
menor dimensión	m	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>RESULTADOS DE DETECCION DE FLEJES EN OBRA</b>					
<b>En zona central</b>					
Sep. Flejes existente (m)		0,25	0,25	0,25	0,25
S max = t/2	m	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>En zona de confinamiento</b>					
Sep. Flejes existente (m)		0,12	0,12	0,12	0,12
S max = t/4	m	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>					
En zona central		2,00	2,00	2,00	2,00
En zona de confinamiento		1,92	1,92	1,92	1,92

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona central

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona de confinamiento

**INDICE DE SOBRESFUERZO (Is) COLUMNAS  
COLUMNA TIPO 2**

INDICE DE SOBRESFUERZO POR MOMENTO

		<u>PISO 1 - COL 106</u>		<u>PISO 2 - COL 107</u>		<u>PISO 3 - COL 108</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	443,10	443,10	61,97	61,97	37,94	37,94
M1	KN-m	-9,51	-8,14	-15,00	-13,20	-19,88	-9,31
M2	KN-m	3,15	1,52	12,57	5,08	16,15	4,53
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d	m	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
d/t		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Lu	m	1,11	1,11	5,42	5,42	2,00	2,00
<b>As existente (cm²)</b>							
As existente (cm²)		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
pt		0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
m		35,29	35,29	35,29	35,29	35,29	35,29
<b>ptm</b>		<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>							
0,4 (M1/M2)		-1,21	-2,14	-0,48	-1,04	-0,49	-0,82
Cm = 0,6+(0,4*(M1+M2))		-0,61	-1,54	0,12	-0,44	0,11	-0,22
Cm >= 0.40		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,86	1,56	2,12	1,85	2,12	1,85
<b>&gt;K</b>		<b>0,72</b>	<b>0,72</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
<b>&gt; K * (e/t)</b>		<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>
e/t		0,18	0,18	1,28	1,28	1,45	1,45
e	cm	0,04	0,04	0,32	0,32	0,36	0,36
Nex momento	KN-m	19,91	19,91	19,91	19,91	13,78	13,78
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef momento	KN	7,17	7,17	7,17	7,17	4,96	4,96
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
momento		0,48	0,41	0,75	0,66	1,44	0,68

IS > 1.0 - La columna si es vulnerable por solicitacion de momento

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CARGA AXIAL**

		PISO 1 - COL 106		PISO 2 - COL 107		PISO 3 - COL 108	
	UN	DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	443,10	443,10	61,97	61,97	37,94	37,94
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Lu	m	1,11	1,11	5,42	5,42	2,00	2,00
Coef. Long. Efectiva (K)		1,65	1,56	1,89	1,85	2,12	1,85
Ig	m4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Ec	Mpa	14592	14592	14592	14592	14592	14592
0,40 *(Ec Ig)	KN-m <sup>2</sup>	1900	1900	1900	1900	1900	1900
βd		0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
EI	KN-m <sup>2</sup>	1131	1131	1131	1131	1131	1131
Nex carga	KN	3328	3723	106	111	621	815
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef carga	KN	1197,98	1340,19	38,29	39,97	223,53	293,53
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
carga axial		0,13	0,12	0,58	0,56	0,06	0,05

IS &lt; 1.0 - La columna no es vulnerable por sollicitacion de carga axial

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CORTANTE**

		PISO 1 - COL 106		PISO 2 - COL 107		PISO 3 - COL 108	
	UN	DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
menor dimensión	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>RESULTADOS DE DETECCION DE FLEJES EN OBRA</b>							
<b>En zona central</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
S max = t/2	m	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>En zona de confinamiento</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S max = t/4	m	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
En zona central		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
En zona de confinamiento		1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona central

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona de confinamiento

**INDICE DE SOBRESFUERZO (Is) COLUMNAS  
COLUMNA TIPO 3**

INDICE DE SOBRESFUERZO POR MOMENTO

		<u>PISO 1 - COL 136</u>		<u>PISO 2 - COL 137</u>		<u>PISO 3 - COL 138</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	151,35	151,35	52,74	52,74	33,74	33,74
M1	KN-m	-12,97	-21,48	-23,94	-49,64	-10,86	-15,18
M2	KN-m	1,91	3,91	11,26	10,72	8,90	2,53
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d	m	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
d/t		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Lu	m	2,64	2,64	2,78	2,78	2,00	2,00
<b>As existente (cm²)</b>							
As existente (cm²)		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
pt		0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
m		35,29	35,29	35,29	35,29	35,29	35,29
<b>ptm</b>		<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>							
0,4 (M1/M2)		-2,72	-2,20	-0,85	-1,85	-0,49	-2,40
Cm = 0,6+(0,4*(M1+M2))		-2,12	-1,60	-0,25	-1,25	0,11	-1,80
Cm >= 0.40		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,86	1,56	2,12	1,85	2,12	1,85
<b>&gt;K</b>		<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
<b>&gt; K * (e/t)</b>		<b>0,19</b>	<b>0,19</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>
e/t		0,77	0,77	1,39	1,39	2,00	2,00
e	cm	0,19	0,19	0,35	0,35	0,50	0,50
Nex momento	KN-m	29,09	29,09	18,38	18,38	16,84	16,84
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef momento	KN	10,47	10,47	6,62	6,62	6,06	6,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
momento		0,45	0,74	1,30	2,70	0,64	0,90

IS > 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de momento

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CARGA AXIAL**

		<u>PISO 1 - COL 136</u>		<u>PISO 2 - COL 137</u>		<u>PISO 3 - COL 138</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	151,35	151,35	52,74	52,74	33,74	33,74
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Lu	m	2,64	2,64	2,78	2,78	2,00	2,00
Coef. Long. Efectiva (K)		1,65	1,56	1,89	1,85	2,12	1,85
Ig	m4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Ec	Mpa	14592	14592	14592	14592	14592	14592
0,40 *(Ec Ig)	KN-m²	1900	1900	1900	1900	1900	1900
βd		0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
EI	KN-m²	1131	1131	1131	1131	1131	1131
Nex carga	KN	588	658	404	422	621	815
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef carga	KN	211,78	236,92	145,56	151,93	223,53	293,53
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
carga axial		0,26	0,23	0,13	0,12	0,05	0,04

IS &lt; 1.0 - La columna no es vulnerable por sollicitacion de carga axial

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CORTANTE**

		<u>PISO 1 - COL 136</u>		<u>PISO 2 - COL 137</u>		<u>PISO 3 - COL 138</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
menor dimensión	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>RESULTADOS DE DETECCION DE FLEJES EN OBRA</b>							
<b>En zona central</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
S max = t/2	m	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>En zona de confinamiento</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S max = t/4	m	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
En zona central		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
En zona de confinamiento		1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona central

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona de confinamiento

**INDICE DE SOBRESFUERZO (Is) COLUMNAS  
COLUMNA TIPO 4**

INDICE DE SOBRESFUERZO POR MOMENTO

		<u>PISO 1 - COL 158</u>		<u>PISO 2 - COL 159</u>		<u>PISO 3 - COL 160</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	589,03	589,03	302,87	302,87	32,10	32,10
M1	KN-m	-31,69	-33,00	21,80	13,66	-21,12	-6,84
M2	KN-m	26,02	11,65	11,51	3,09	18,46	1,47
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d	m	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
d/t		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Lu	m	3,25	3,25	2,17	2,17	2,00	2,00
<b>As existente (cm²)</b>							
As existente (cm²)		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
pt		0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
m		35,29	35,29	35,29	35,29	35,29	35,29
<b>ptm</b>		<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>							
0,4 (M1/M2)		-0,49	-1,13	0,76	1,77	-0,46	-1,86
Cm = 0,6+(0,4*(M1+M2))		0,11	-0,53	1,36	2,37	0,14	-1,26
Cm >= 0.40		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,86	1,56	2,12	1,85	2,12	1,85
>K		<b>0,96</b>	<b>0,96</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
> K * (e/t)		<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,19</b>	<b>0,19</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>
e/t		0,33	0,33	0,38	0,38	2,10	2,10
e	cm	0,08	0,08	0,10	0,10	0,52	0,52
Nex momento	KN-m	49,00	49,00	29,09	29,09	16,84	16,84
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef momento	KN	17,64	17,64	10,47	10,47	6,06	6,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
momento		0,65	0,67	0,75	0,47	1,25	0,41

IS > 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de momento

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CARGA AXIAL**

		<u>PISO 1 -COL 158</u>		<u>PISO 2 - COL 159</u>		<u>PISO 3 - COL 160</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	589,03	589,03	302,87	302,87	32,10	32,10
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Lu	m	3,25	3,25	2,17	2,17	2,00	2,00
Coef. Long. Efectiva (K)		1,65	1,56	1,89	1,85	2,12	1,85
Ig	m4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Ec	Mpa	14592	14592	14592	14592	14592	14592
0,40 *(Ec Ig)	KN-m <sup>2</sup>	1900	1900	1900	1900	1900	1900
βd		0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
EI	KN-m <sup>2</sup>	1131	1131	1131	1131	1131	1131
Nex carga	KN	388	434	664	693	621	815
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef carga	KN	139,74	156,33	238,90	249,34	223,53	293,53
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
carga axial		1,52	1,36	0,46	0,44	0,05	0,04

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de carga axial

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CORTANTE**

		<u>PISO 1 -COL 158</u>		<u>PISO 2 - COL 159</u>		<u>PISO 3 - COL 160</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
menor dimensión	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>RESULTADOS DE DETECCION DE FLEJES EN OBRA</b>							
<b>En zona central</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
S max = t/2	m	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>En zona de confinamiento</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S max = t/4	m	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
En zona central		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
En zona de confinamiento		1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona central

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona de confinamiento

**INDICE DE SOBRESFUERZO (Is) COLUMNAS  
COLUMNA TIPO 5**

INDICE DE SOBRESFUERZO POR MOMENTO

		<u>PISO 1 - COL 152</u>		<u>PISO 2 - COL 153</u>		<u>PISO 3 - COL 154</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto Fc	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	524,51	524,51	178,09	178,09	13,05	13,05
M1	KN-m	-75,35	-44,10	-122,98	-47,04	-51,85	-18,09
M2	KN-m	8,21	10,76	48,93	10,46	2,58	6,32
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
d	m	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
d/t		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Lu	m	3,25	3,25	2,17	2,17	2,00	2,00
<b>As existente (cm²)</b>							
As existente (cm²)		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
pt		0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
m		35,29	35,29	35,29	35,29	35,29	35,29
<b>ptm</b>		<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>							
0,4 (M1/M2)		-3,67	-1,64	-1,01	-1,80	-8,04	-1,14
Cm = 0,6+(0,4*(M1+M2))		-3,07	-1,04	-0,41	-1,20	-7,44	-0,54
Cm >= 0.40		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,86	1,56	2,12	1,85	2,12	1,85
<b>&gt;K</b>		<b>0,86</b>	<b>0,86</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
<b>&gt; K * (e/t)</b>		<b>0,31</b>	<b>0,31</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>
e/t		0,36	0,36	0,58	0,58	4,69	4,69
e	cm	0,09	0,09	0,15	0,15	1,17	1,17
Nex momento	KN-m	47,47	47,47	26,03	26,03	15,31	15,31
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef momento	KN	17,09	17,09	9,37	9,37	5,51	5,51
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
momento		1,59	0,93	4,72	1,81	3,39	1,18

IS > 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de momento

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CARGA AXIAL**

		<u>PISO 1 -COL 152</u>		<u>PISO 2 - COL 153</u>		<u>PISO 3 - COL 154</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>							
Pu	KN	524,51	524,51	178,09	178,09	13,05	13,05
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Lu	m	3,25	3,25	2,17	2,17	2,00	2,00
Coef. Long. Efectiva (K)		1,65	1,56	1,89	1,85	2,12	1,85
Ig	m4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Ec	Mpa	14592	14592	14592	14592	14592	14592
0,40 *(Ec Ig)	KN-m <sup>2</sup>	1900	1900	1900	1900	1900	1900
βd		0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
EI	KN-m <sup>2</sup>	1131	1131	1131	1131	1131	1131
Nex carga	KN	388	434	664	693	621	815
Calificación del diseño y de mantenimiento							
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Nef carga	KN	139,74	156,33	238,90	249,34	223,53	293,53
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
carga axial		1,35	1,21	0,27	0,26	0,02	0,02

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de carga axial

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CORTANTE**

		<u>PISO 1 -COL 152</u>		<u>PISO 2 - COL 153</u>		<u>PISO 3 - COL 154</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
menor dimensión	m	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>RESULTADOS DE DETECCION DE FLEJES EN OBRA</b>							
<b>En zona central</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
S max = t/2	m	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>En zona de confinamiento</b>							
Sep. Flejes existente (m)		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S max = t/4	m	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>							
En zona central		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
En zona de confinamiento		1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona central

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona de confinamiento

**INDICE DE SOBRESFUERZO (Is) COLUMNAS  
COLUMNA TIPO 6**

INDICE DE SOBRESFUERZO POR MOMENTO

		<u>PISO 1 -COL 150</u>		<u>PISO 2 - COL 151</u>	
	<b>UN</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>	<b>DIR X</b>	<b>DIR Y</b>
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>					
Pu	KN	1035,66	1035,66	428,83	428,83
M1	KN-m	-28,27	-37,08	-27,39	-9,23
M2	KN-m	20,19	3,14	11,80	1,06
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25
d	m	0,20	0,20	0,20	0,20
d/t		0,80	0,80	0,80	0,80
Lu	m	3,25	3,25	2,17	2,17
<b>As existente (cm²)</b>					
As existente (cm²)		8,00	8,00	8,00	8,00
pt		0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
m		35,29	35,29	35,29	35,29
<b>ptm</b>		<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>					
0,4 (M1/M2)		-0,56	-4,72	-0,93	-3,48
$C_m = 0,6 + (0,4 * (M1 + M2))$		0,04	-4,12	-0,33	-2,88
$C_m \geq 0,40$		0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,86	1,56	2,12	1,85
>K		<b>1,69</b>	<b>1,69</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>
> K * (e/t)		<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>
e/t		0,10	0,10	0,21	0,21
e	cm	0,03	0,03	0,05	0,05
Nex momento	KN-m	26,03	26,03	22,97	22,97
Calificación del diseño y de mantenimiento					
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60
Nef momento	KN	9,37	9,37	8,27	8,27
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>					
momento		1,09	1,42	1,19	0,40

IS > 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de momento

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CARGA AXIAL**

	UN	PISO 1 -COL 150		PISO 2 - COL 151	
		DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	420,00	420,00	420,00	420,00
<b>RESULTADOS DEL ANALISIS ELASTICO (resistencia requerida)</b>					
Pu	KN	1035,66	1035,66	428,83	428,83
b	m	0,25	0,25	0,25	0,25
t	m	0,25	0,25	0,25	0,25
Lu	m	3,25	3,25	2,17	2,17
Coef. Long. Efectiva (K)		1,65	1,56	1,89	1,85
Ig	m4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Ec	Mpa	14592	14592	14592	14592
0,40 *(Ec Ig)	KN-m²	1900	1900	1900	1900
βd		0,68	0,68	0,68	0,68
EI	KN-m²	1131	1131	1131	1131
Nex carga	KN	388	434	664	693
Calificación del diseño y de mantenimiento					
Øc		0,60	0,60	0,60	0,60
Øe		0,60	0,60	0,60	0,60
Nef carga	KN	139,74	156,33	238,90	249,34
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>					
carga axial		2,67	2,38	0,65	0,62

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de carga axial

**INDICE DE SOBRESFUERZO POR CORTANTE**

	UN	PISO 1 -COL 150		PISO 2 - COL 151	
		DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	14,00	14,00	14,00	14,00
Acero Fy	Mpa	240,00	240,00	240,00	240,00
menor dimensión	m	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>RESULTADOS DE DETECCION DE FLEJES EN OBRA</b>					
<b>En zona central</b>					
Sep. Flejes existente (m)		0,25	0,25	0,25	0,25
S max = t/2	m	0,13	0,13	0,13	0,13
<b>En zona de confinamiento</b>					
Sep. Flejes existente (m)		0,12	0,12	0,12	0,12
S max = t/4	m	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>INDICE DE SOBRESFUERZO (Is)</b>					
En zona central		2,00	2,00	2,00	2,00
En zona de confinamiento		1,92	1,92	1,92	1,92

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona central

IS &gt; 1.0 - La columna si es vulnerable por sollicitacion de cortante en zona de confinamiento

## VERIFICACION DEL SISTEMA DE CIMENTACION

$f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$   
 $Fy = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

El sistema de cimentación es zapatas aisladas enlazadas con viga de amarre de cimiento

### Zapatas aisladas: Dimensiones y carga existente

B =	1,60 m	lado b
L =	1,60 m	lado l
H =	0,40 m	altura
R cm =	60,86 t	reacción de carga muerta
R cv =	19,09 t	reacción de carga viva
Peso prop =	2,45 t	peso propio zapata
peso total =	82,40 t	peso total zapata
$\bar{\sigma}$ adm =	33,80 t/m <sup>2</sup>	esfuerzo admisible del suelo
Df =	1,00 m	profundidad de cimentación
$A_c = (P/\bar{\sigma}) =$	2,44 m	Area de cimentación necesaria
Ac exist.	2,56 m	Area de cimentación existente
	0,95	Indice de sobreesfuerzo

IS < 1.0 - La cimentación no es vulnerable por sobreesfuerzo

## INDICE DE FLEXIBILIDAD

### SISMO ACTUANDO EN SENTIDO X

Se calcula a partir de los datos de deriva calculada en el análisis de vulnerabilidad.

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0050	0,0200	0,25
PISO 3 / 25	0,0372	0,0217	1,71
PISO 2 / 47	0,0011	0,0325	0,03
cimiento			

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0041	0,0200	0,21
PISO 3 / 25	0,0142	0,0217	0,65
PISO 2 / 47	0,0158	0,0325	0,49
cimiento			

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0063	0,0200	0,32
PISO 3 / 25	0,0122	0,0217	0,56
PISO 2 / 47	0,0349	0,0325	1,07
cimiento			

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0076	0,0200	0,38
PISO 3 / 25	0,0550	0,0217	2,53
PISO 2 / 47	0,0567	0,0325	1,74
cimiento			

Indice de flexibilidad >1 , la estructura no cumple deriva en dirección X.

**SISMO ACTUANDO EN SENTIDO Y**

Se calcula a partir de los datos de deriva calculada en el análisis de vulnerabilidad.

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0130	0,0200	0,65
PISO 3 / 25	0,038	0,0217	1,75
PISO 2 / 47	0,001	0,0325	0,03
<b>cimiento</b>			

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0121	0,0200	0,61
PISO 3 / 25	0,0121	0,0217	0,56
PISO 2 / 47	0,0275	0,0325	0,85
<b>cimiento</b>			

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0121	0,0200	0,61
PISO 3 / 25	0,0122	0,0217	0,56
PISO 2 / 47	0,0274	0,0325	0,84
<b>cimiento</b>			

NUDO NIVEL/NUDO	DERIVA SENTIDO X		INDICE DE FLEXIBILIDAD
	calculada (m)	permitida (m)	
CUBIERTA / 1	0,0130	0,0200	0,65
PISO 3 / 25	0,0380	0,0217	1,75
PISO 2 / 47	0,0390	0,0325	1,20
<b>cimiento</b>			

Indice de flexibilidad >1 , la estructura no cumple deriva en dirección Y.

**PROYECTO:** ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA  
TEATRO CAMOA  
**UBICACIÓN:** Municipio de San Martín - Meta

#### **CONCLUSION.**

##### **INDICE DE FLEXIBILIDAD**

La estructura no cumple con los índices de flexibilidad, lo que significa que la sección geométrica de los elementos estructurales no es satisfactoria.

##### **INDICE DE SOBRESFUERZO EN VIGAS**

Las vigas no cumplen los índices de sobreesfuerzo por flexión.

Las vigas no cumplen los índices de sobreesfuerzo por cortante.

##### **INDICE DE SOBRESFUERZO EN COLUMNAS**

Las columnas no cumplen con los índices de sobreesfuerzo por carga axial.

Las columnas no cumplen con los índices de sobreesfuerzo por sollicitación de flexión.

Las columnas no cumplen con los índices de sobreesfuerzo por cortante.

##### **INDICE DE SOBRESFUERZO EN CIMENTACION**

La cimentación cumple el índice de sobreesfuerzo.

La estructura no cumple con los índices de flexibilidad, y sobreesfuerzo de acuerdo a lo indicado en la Norma colombiana de diseño y construcción sismo resistente NSR-10.

##### **ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES**

Los muros, como elementos no estructurales se encuentran adosados a la estructura principal, sin elementos de confinamiento, por consiguiente, no cumplen con lo requerido en la norma NSR-10

**ANALISIS SISMICO  
EDIFICIO REFORZADO**

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

PROYECTO: ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA - ANALISIS SISMICO DE EDIFICIO REFORZADO

TEATRO CAMOÁ

SAN MARTIN

UBICACIÓN: Municipio de San Martín - Meta

METODO DE CALCULO: Resistencia última

NORMA: Normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR-10

ESPECIFICACIONES:

CONCRETO:  $f_c = 14,0$  Mpa - estructura existente

ACERO:  $f_y = 420$  Mpa para  $\phi \geq N^{\circ} 4$  - barra lisa - estructura existente

ACERO:  $f_y = 240$  Mpa para  $\phi \leq N^{\circ} 3$  - barra lisa - estructura existente

CONCRETO:  $f_c = 21,0$  Mpa - para el reforzamiento

ACERO:  $f_y = 420$  Mpa para  $\phi \geq N^{\circ} 3$  - barra corrugada - para el reforzamiento

## DIMENSION VIGAS ENTREPISO

### A. Vigas X

	LUZ	FACTOR	E. TEORICO			
Simplemente apoyada	0,00	11,00	0,00			
Un apoyo continuo	0,00	12,00	0,00	B = (m)	0,30	reforzado
Ambos apoyos continuos	3,90	14,00	0,28	H = (m)	0,40	reforzado
Voladizo	0,00	5,00	0,00	Peso propio	2,88	KN/m

### B. Vigas Y

	LUZ	FACTOR	E. TEORICO			
Simplemente apoyada	0,00	11,00	0,00			
Un apoyo continuo	0,00	12,00	0,00	B = (m)	0,30	reforzado
Ambos apoyos continuos	5,78	14,00	0,41	H = (m)	0,40	reforzado
Voladizo	0,00	5,00	0,00	Peso propio	2,88	KN/m

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

## ANALISIS DE CARGAS ENTREPISO PISO 3

Plaqueta superior	1,20	0,05 Espesor plaqueta
Viguetas	1,15	
Alistado de piso	0,88	0,04 espesor alistado
Acabado de piso	0,60	
Muros repartidos	2,36	
Ventanas	<u>0,20</u>	
C.M. =	6,39	
C.V. =	2,00	

## ANALISIS DE CARGAS ENTREPISO PISO 2

Plaqueta superior	1,20	0,05 Espesor plaqueta
Viguetas	1,15	
Alistado de piso	0,88	0,04 espesor alistado
Acabado pisos	0,60	
Muros repartidos	2,36	
Enchape de muros	0,25	
Ventanas	<u>0,20</u>	
C.M. =	6,64	
C.V. =	2,00	

## ANALISIS DE CARGAS CUBIERTA

	(KN/m <sup>2</sup> )	
Teja ondulada A.C.	0,20	
Entramado	0,20	
Viga canal	0,34	
Muros culatas	<u>0,45</u>	
C.M. =	1,19	
C.V. =	0,50	Pendiente menor 15°

## DIMENSIONES GRADERIA

Espesor (t)	0,10 (m)
Huella	0,80 (m)
ContraHuella	0,30 (m)
Tan $\phi$	0,375
$\phi$	20,55
Cos $\phi$	0,93

## ANALISIS DE CARGAS GRADERIAS

	KN/m <sup>2</sup>	
Losa	0,00	
Peldaños	3,60	
Acabado	1,94	0,02 Espesor piso y alistado (m)
Pañete inferior	<u>0,47</u>	0,02 Espesor pañete (m)
C.M. =	6,01	
C.V. =	5,00	graderías

**TABLE: Frame Section Properties 01 - General**

<b>SectionName</b>	<b>Material</b>	<b>Shape</b>	<b>t3</b>	<b>t2</b>	<b>Area</b>
Text	Text	Text	m	m	m2
COLUMNA35*35	concreto21	Rectangular	0,35	0,35	0,1225
VIGA35*40	concreto21	Rectangular	0,40	0,35	0,1400

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

## ANALISIS SISMICO

Zona riesgo sísmico : Intermedio

Carga viva : 2,00 Sala proyección y baños

5,00 Corredores

5,00 Graderías

0,50 (KN/m<sup>2</sup>) para cubierta (pendiente menor al 20%)

		Carga muerta (KN/m <sup>2</sup> )	Area (m <sup>2</sup> )	Peso (KN)	Peso piso (KN)	Peso total (KN)	cgX (m)	cgY (m)
Cubierta	Cubierta	1,19	327,65	389,90				
	vigas			182,83				
Piso 3	columnas			362,1	934,83	934,83	12,74	6,04
	Placa	6,39	39,51	252,47				
Piso 2	vigas			115,51				
	columnas			27,21	395,19	1330,02	23,03	6,04
Piso 2	Placa	6,64	39,51	262,35				
	Graderías	6,01	95,81	575,73				
	vigas			209,16				
	columnas			81,73	1128,97	2458,99	19,54	6,04

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

Procedimiento de análisis: Fuerza horizontal equivalente

Sistema estructural : pórtico

Material estructural : concreto estructural

Zona de amenaza sísmica alta

Suelo tipo D

Coficiente de importancia	I =	1,10 grupo II
Coficiente de amplificación que afecta la aceleración	Fa =	1,60 En la zona de periodos cortos
Coficiente de amplificación que afecta la velocidad	Fv =	2,20 En la zona de periodos intermedios
Cofieiente representativo de la A pico efectiva	Aa =	0,05
Cofieiente representativo de la V pico efectiva	Av =	0,15
Cofieiente de la A pico efectiva reducida	Ae =	0,04
Grado de capacidad de disipación de energía	R' =	3,75
Altura de la edificación (m)	Hn =	7,42

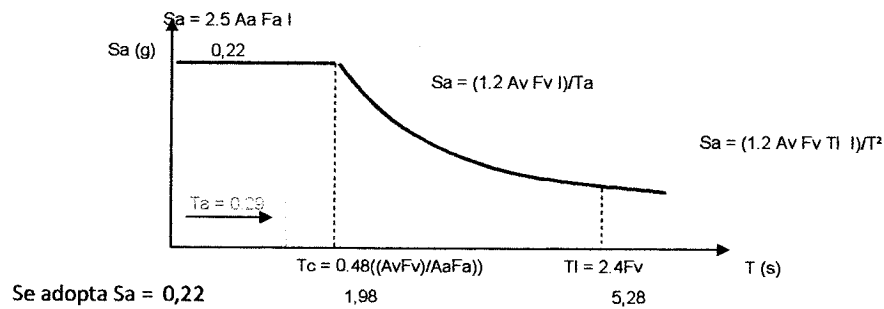
$$Ta = 0,047 * Hn^{0.9} = 0,29$$

$$1.1 Ta = 0,31$$

$$Cu = 1,35 \quad \geq \quad Cu = 1,35 \quad \text{mínimo } Cu = 1.20$$

$$Cu * Ta (s) = 0,39$$

Si $Ta < 0,5$	====> K =	1,000
Si $Ta > 2,5$	====> K =	2,000
$0,5 < Ta < 2,5$	====> K =	0,893



NIVEL	Wi (KN)	Hi (m)	Hi ^k	Wi * Hi^k	Cvx	Fx (KN)	Vx (KN)
Cubierta	934,83	7,42	7,42	6936,46	0,544	294,37	294,37
Piso 3	395,19	5,42	5,42	2141,92	0,168	90,90	385,27
Piso 2	1128,97	3,25	3,25	3669,15	0,288	155,71	540,98
	2458,99			12747,54	1,00	540,98	

Wi \* Sa = 540,98

TABLE: Joint Displacements

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians	R3 Radians
1	300KN	LinStatic	0,0663	0,1014	-0,0003	-0,0047	0,0017	-0,0022
2	300KN	LinStatic	0,0655	0,0924	-0,0001	-0,0063	0,0014	-0,0022
3	300KN	LinStatic	0,0648	0,0844	0,0000	-0,0059	0,0014	-0,0022
4	300KN	LinStatic	0,0641	0,0759	0,0001	-0,0054	0,0012	-0,0022
5	300KN	LinStatic	0,0636	0,0701	0,0003	-0,0047	0,0013	-0,0022
6	300KN	LinStatic	0,0633	0,0674	-0,0003	-0,0051	0,0012	-0,0022
7	300KN	LinStatic	0,0627	0,0602	0,0004	-0,0058	0,0021	-0,0022
8	300KN	LinStatic	0,0626	0,0588	-0,0007	-0,0062	0,0023	-0,0022
9	300KN	LinStatic	0,0615	0,0469	-0,0008	-0,0035	0,0013	-0,0022
10	300KN	LinStatic	0,0565	0,1014	0,0002	-0,0031	0,0016	-0,0022
11	300KN	LinStatic	0,0531	0,0480	0,0001	-0,0019	0,0012	-0,0022
12	300KN	LinStatic	0,0461	0,1014	-0,0001	-0,0031	0,0012	-0,0022
13	300KN	LinStatic	0,0448	0,0491	-0,0001	-0,0018	0,0010	-0,0022
14	300KN	LinStatic	0,0363	0,1014	0,0007	-0,0047	0,0009	-0,0022
15	300KN	LinStatic	0,0363	0,0924	0,0000	-0,0062	0,0006	-0,0022
16	300KN	LinStatic	0,0363	0,0844	0,0000	-0,0058	0,0006	-0,0022
17	300KN	LinStatic	0,0363	0,0759	0,0001	-0,0053	0,0004	-0,0022
18	300KN	LinStatic	0,0363	0,0701	0,0003	-0,0046	0,0006	-0,0022
19	300KN	LinStatic	0,0363	0,0674	-0,0002	-0,0051	0,0005	-0,0022
20	300KN	LinStatic	0,0363	0,0602	0,0004	-0,0059	0,0008	-0,0022
21	300KN	LinStatic	0,0363	0,0588	-0,0002	-0,0062	0,0009	-0,0022
22	300KN	LinStatic	0,0363	0,0502	0,0002	-0,0035	0,0005	-0,0022
23	300KN	LinStatic	0,0304	0,0337	-0,0028	0,0015	-0,0002	-0,0010
24	300KN	LinStatic	0,0262	0,0337	-0,0003	0,0021	-0,0002	-0,0010
25	300KN	LinStatic	0,0591	0,0841	-0,0003	-0,0083	0,0046	-0,0019
26	300KN	LinStatic	0,0584	0,0762	-0,0001	-0,0120	0,0030	-0,0019
27	300KN	LinStatic	0,0578	0,0692	0,0000	-0,0118	0,0035	-0,0019
28	300KN	LinStatic	0,0571	0,0617	0,0001	-0,0111	0,0031	-0,0019
29	300KN	LinStatic	0,0566	0,0565	0,0003	-0,0123	0,0025	-0,0019
30	300KN	LinStatic	0,0564	0,0542	-0,0003	-0,0102	0,0026	-0,0019
31	300KN	LinStatic	0,0559	0,0478	0,0004	-0,0075	0,0030	-0,0019
32	300KN	LinStatic	0,0558	0,0466	-0,0008	-0,0050	0,0036	-0,0019
33	300KN	LinStatic	0,0548	0,0361	-0,0008	-0,0028	0,0044	-0,0019
34	300KN	LinStatic	0,0504	0,0841	0,0002	-0,0053	0,0061	-0,0019
35	300KN	LinStatic	0,0474	0,0371	0,0001	-0,0017	0,0046	-0,0019
36	300KN	LinStatic	0,0412	0,0841	-0,0001	-0,0053	0,0050	-0,0019
37	300KN	LinStatic	0,0401	0,0380	-0,0001	-0,0018	0,0036	-0,0019
38	300KN	LinStatic	0,0326	0,0841	0,0006	-0,0082	0,0025	-0,0019
39	300KN	LinStatic	0,0326	0,0762	0,0000	-0,0116	0,0013	-0,0019
40	300KN	LinStatic	0,0326	0,0692	0,0000	-0,0114	0,0015	-0,0019
41	300KN	LinStatic	0,0326	0,0617	0,0001	-0,0107	0,0014	-0,0019
42	300KN	LinStatic	0,0326	0,0565	0,0003	-0,0120	0,0008	-0,0019
43	300KN	LinStatic	0,0326	0,0542	-0,0002	-0,0098	0,0012	-0,0019
44	300KN	LinStatic	0,0326	0,0478	0,0004	-0,0071	0,0013	-0,0019
45	300KN	LinStatic	0,0326	0,0466	-0,0002	-0,0046	0,0015	-0,0019
46	300KN	LinStatic	0,0326	0,0390	0,0002	-0,0030	0,0019	-0,0019
47	300KN	LinStatic	0,0018	0,0021	0,0000	-0,0034	0,0025	-0,0003
48	300KN	LinStatic	0,0017	0,0010	-0,0001	-0,0026	0,0024	-0,0003
49	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
50	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
51	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
52	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
53	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
55	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
56	300KN	LinStatic	0,0008	0,0021	0,0000	-0,0021	0,0018	-0,0002
57	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
58	300KN	LinStatic	0,0006	0,0021	0,0000	-0,0022	0,0014	-0,0001
59	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
60	300KN	LinStatic	0,0009	0,0021	0,0002	-0,0033	0,0013	-0,0001

61	300KN	LinStatic	0,0009	0,0010	0,0000	-0,0026	0,0013	-0,0001
62	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	300KN	LinStatic	0,0440	0,0466	-0,0002	-0,0010	0,0067	-0,0019
70	300KN	LinStatic	0,0495	0,0736	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0022
71	300KN	LinStatic	0,0341	0,0337	-0,0005	-0,0059	0,0045	-0,0010
72	300KN	LinStatic	0,0337	0,0282	-0,0006	-0,0037	0,0078	-0,0010
73	300KN	LinStatic	0,0298	0,0287	0,0001	-0,0014	0,0100	-0,0010
74	300KN	LinStatic	0,0259	0,0292	-0,0001	-0,0016	0,0083	-0,0010
75	300KN	LinStatic	0,0220	0,0337	-0,0001	-0,0063	0,0020	-0,0010
76	300KN	LinStatic	0,0220	0,0297	0,0001	-0,0041	0,0039	-0,0010
77	300KN	LinStatic	0,0280	0,0337	-0,0002	-0,0040	0,0070	-0,0010
78	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	300KN	LinStatic	0,0321	0,0146	0,0002	-0,0071	0,0088	0,0010
80	300KN	LinStatic	0,0218	0,0146	0,0003	-0,0069	0,0053	0,0008
81	300KN	LinStatic	0,0258	0,0145	0,0000	-0,0007	0,0066	0,0004
82	300KN	LinStatic	0,0297	0,0144	0,0002	-0,0006	0,0080	0,0006
83	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	300KN	LinStatic	0,0005	0,0009	0,0000	-0,0002	0,0002	0,0000
86	300KN	LinStatic	0,0007	0,0009	0,0000	-0,0002	0,0003	-0,0002
87	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	300KN	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	300KN	LinStatic	0,0442	0,0542	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0019
97	300KN	LinStatic	0,0281	0,0366	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0010

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

## RIGIDEZ AL DESPLAZAMIENTO

### SENTIDO X

#### Eje 1

NIVEL	U1 (m)	$\Delta Y$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,0615	0,0067	300,00	44776,12	9
Piso 3	0,0548	0,0171	600,00	35087,72	33
Piso 2	0,0377	0,0377	900,00	23872,68	72

#### Eje 4

NIVEL	U1 (m)	$\Delta Y$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,0363	0,0037	300,00	81081,08	22
Piso 3	0,0326	0,0106	600,00	56603,77	46
Piso 2	0,0220	0,0220	900,00	40909,09	76

### SENTIDO Y

#### Eje A

NIVEL	U2 (m)	$\Delta X$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,1014	0,0173	300,00	17341,04	1
Piso 3	0,0841	0,0820	600,00	7317,07	25
Piso 2	0,0021	0,0021	900,00	428571,43	47

#### Eje I

NIVEL	U2 (m)	$\Delta X$ (m)	V (KN)	K (KN/m)	NUDO
Cub	0,1014	0,0173	300,00	17341,04	14
Piso 3	0,0841	0,0820	600,00	7317,07	38
Piso 2	0,0021	0,0021	900,00	428571,43	60

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

## CENTRO DE RIGIDEZ (Kr)

### COORDENADA X

CUBIERTA	Kx	Y (m)	Kx * Y
Eje 1	44776,12	0,00	0,00
Eje 4	81081,08	24,96	2023783,78
TOTAL	125857,20		2023783,78
<b>YKr (m) = 16,08</b>			

PISO 3	Kx	Y (m)	Kx * Y
Eje 1	35087,72	0,00	0,00
Eje 4	56603,77	24,96	1412830,19
TOTAL	91691,49		1412830,19
<b>YKr (m) = 15,41</b>			

PISO 2	Kx	Y (m)	Kx * Y
Eje 1	23872,68	0,00	0,00
Eje 4	40909,09	24,96	1021090,91
TOTAL	64781,77		1021090,91
<b>YKr (m) = 15,76</b>			

### COORDENADA Y

CUBIERTA	Ky	X (m)	Ky * X
Eje A	17341,04	0,00	0,00
Eje I	17341,04	13,75	238439,31
TOTAL	34682,08		238439,3
<b>XKr (m) = 6,88</b>			

PISO 3	Ky	X (m)	Ky * X
Eje A	7317,07	0,00	0,00
Eje I	7317,07	13,75	100609,76
TOTAL	14634,15		100609,8
<b>XKr (m) = 6,88</b>			

PISO 2	Ky	X (m)	Ky * X
Eje A	428571,43	0,00	0,00
Eje I	428571,43	13,75	5892857,14
TOTAL	857142,86		5892857,1
<b>XKr (m) = 6,88</b>			

**TABLE: Joint Loads - Force**

Joint Text	LoadPat Text	CoordSys Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m	M3 KN-m
70	SISMOX	GLOBAL	294,37	0,00	0,00	0,00	0,00	585,20
70	SISMOY	GLOBAL	0,00	294,37	0,00	0,00	0,00	448,18
96	SISMOX	GLOBAL	385,27	0,00	0,00	0,00	0,00	297,32
96	SISMOY	GLOBAL	0,00	385,27	0,00	0,00	0,00	586,57
97	SISMOX	GLOBAL	540,98	0,00	0,00	0,00	0,00	523,80
97	SISMOY	GLOBAL	0,00	540,98	0,00	0,00	0,00	823,64



60	SISMOX	LinStatic	0,0007	-0,0001	0,0000	0,0002	0,0011	0,0000
61	SISMOX	LinStatic	0,0007	-0,0001	0,0000	0,0001	0,0011	0,0001
62	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	SISMOX	LinStatic	0,0181	0,0005	-0,0001	-0,0001	0,0027	0,0002
70	SISMOX	LinStatic	0,0203	-0,0012	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003
71	SISMOX	LinStatic	0,0103	0,0003	-0,0002	0,0000	0,0019	0,0002
72	SISMOX	LinStatic	0,0104	0,0015	-0,0001	-0,0002	0,0029	0,0002
73	SISMOX	LinStatic	0,0112	0,0014	0,0000	0,0001	0,0041	0,0002
74	SISMOX	LinStatic	0,0120	0,0012	0,0000	0,0002	0,0042	0,0002
75	SISMOX	LinStatic	0,0128	0,0003	-0,0001	-0,0002	0,0019	0,0002
76	SISMOX	LinStatic	0,0128	0,0011	-0,0001	-0,0001	0,0030	0,0002
77	SISMOX	LinStatic	0,0116	0,0003	-0,0001	0,0000	0,0033	0,0002
78	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	SISMOX	LinStatic	0,0100	-0,0003	0,0001	0,0000	0,0031	0,0001
80	SISMOX	LinStatic	0,0126	-0,0003	0,0001	0,0001	0,0037	0,0001
81	SISMOX	LinStatic	0,0116	-0,0003	0,0000	0,0000	0,0040	0,0002
82	SISMOX	LinStatic	0,0107	-0,0003	0,0000	0,0000	0,0038	0,0001
83	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	SISMOX	LinStatic	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000
86	SISMOX	LinStatic	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000
87	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	SISMOX	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	SISMOX	LinStatic	0,0180	-0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
97	SISMOX	LinStatic	0,0116	-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

## VERIFICACION DE DERIVAS

SISMO ACTUANDO EN DIRECCION X

Se analizan cuatro esquinas del edificio

$$\Delta \text{ máximo} = \sqrt{(u1-u1')^2 + (u2 - u2')^2}$$

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 1	0,0183	-0,0045	0,0021	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 25	0,0163	-0,0039	0,0162	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 47	0,0006	-0,0001	0,0006	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 9	0,0188	0,0020	0,0020	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 33	0,0168	0,0018	0,0064	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 72	0,0104	0,0015	0,0105	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 22	0,0218	0,0016	0,0024	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 46	0,0194	0,0015	0,0066	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 76	0,0128	0,0011	0,0128	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
PISO 3 / 14	0,0218	-0,0045	0,0025	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 38	0,0194	-0,0039	0,0191	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 60	0,0007	-0,0001	0,0198	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				



60	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0007	0,0000	-0,0011	0,0000	0,0000
61	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0004	0,0000	-0,0009	0,0000	0,0000
62	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	SISMOY	LinStatic	-0,0002	0,0216	0,0000	-0,0007	-0,0001	0,0000
70	SISMOY	LinStatic	-0,0001	0,0274	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0001
71	SISMOY	LinStatic	0,0015	0,0162	0,0000	-0,0033	0,0000	-0,0002
72	SISMOY	LinStatic	0,0014	0,0148	-0,0002	-0,0031	-0,0002	-0,0002
73	SISMOY	LinStatic	0,0005	0,0150	0,0000	-0,0021	-0,0004	-0,0002
74	SISMOY	LinStatic	-0,0004	0,0151	0,0000	-0,0021	-0,0004	-0,0002
75	SISMOY	LinStatic	-0,0014	0,0162	0,0001	-0,0033	0,0001	-0,0002
76	SISMOY	LinStatic	-0,0014	0,0152	0,0002	-0,0031	-0,0001	-0,0002
77	SISMOY	LinStatic	0,0001	0,0162	0,0000	-0,0026	-0,0001	-0,0002
78	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	SISMOY	LinStatic	0,0005	0,0056	-0,0001	-0,0033	0,0001	0,0007
80	SISMOY	LinStatic	-0,0013	0,0056	0,0000	-0,0033	-0,0001	0,0006
81	SISMOY	LinStatic	-0,0003	0,0055	0,0000	-0,0006	-0,0002	0,0004
82	SISMOY	LinStatic	0,0006	0,0055	0,0000	-0,0006	0,0002	0,0005
83	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
84	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
85	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0003	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0000
86	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0003	0,0000	-0,0001	0,0000	0,0000
87	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
88	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
89	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
90	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
91	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
92	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
93	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
94	SISMOY	LinStatic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
96	SISMOY	LinStatic	-0,0002	0,0217	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
97	SISMOY	LinStatic	0,0001	0,0169	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0002

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

## INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

### VERIFICACION DE DERIVAS

#### SISMO ACTUANDO EN DIRECCION Y

Se analizan cuatro esquinas del edificio

$$\Delta \text{ máximo} = \sqrt{(u1-u1')^2 + (u2 - u2')^2}$$

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 1	0,0004	0,0281	0,0059	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 25	0,0001	0,0222	0,0215	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 47	0,0000	0,0007	0,0007	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 9	0,0002	0,0267	0,0053	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 33	0,0000	0,0214	0,0067	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 72	0,0014	0,0148	0,0149	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
CUBIERTA / 22	-0,0004	0,0268	0,0054	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 46	-0,0004	0,0214	0,0063	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 76	-0,0014	0,0152	0,0153	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

NIVEL/NUDO	u1	u2	Δ máximo	H piso (m)	1% H piso	
PISO 3 / 14	-0,0004	0,0281	0,0059	2,00	0,0200	cumple
PISO 3 / 38	-0,0004	0,0222	0,0215	2,17	0,0217	cumple
PISO 2 / 60	0,0000	0,0007	0,0222	3,25	0,0325	cumple
cimiento	0,0000	0,0000				

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

---

## Fuerzas sísmicas de diseño reducidas (E)

NIVEL	Fx (KN)	R	E (KN)		MT (KN-m)	R	MTr (KN-m)
Cubierta							
SISMO X	294,37	2,70	109,03	MTX	585,20	2,70	216,74
SISMO Y	294,37	2,70	109,03	MTY	448,18	2,70	165,99
Piso 3							
SISMO X	90,90	2,70	33,67	MTX	297,32	2,70	110,12
SISMO Y	90,90	2,70	33,67	MTY	586,57	2,70	217,25
Piso 2							
SISMO X	155,71	2,70	57,67	MTX	523,80	2,70	194,00
SISMO Y	155,71	2,70	57,67	MTY	823,64	2,70	305,05

# JOSE HELI GARZON VALENZUELA

## INGENIERO CIVIL

Esp. INGENIERIA DE ESTRUCTURAS - Esp. PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION

Carrera 20 N°9-26 sur - Barrio Doña Luz - Tel 6601787 - 3125500113 - Villavicencio

### PUNTO DE APLICACIÓN DE LA FUERZA CORTANTE DE PISO

#### Sentido X

NIVEL	Fx (KN)	Vx (KN)	Y cg (m)	Fx*Ycg	sum Fx*Ycg	Ycc
Cubierta	294,37	294,37	6,04	1777,99	1777,99	6,04
Piso 3	90,90	385,27	6,04	549,03	2327,01	6,04
Piso 2	155,71	540,98	6,04	940,49	3267,51	6,04

#### Sentido Y

NIVEL	Fx (KN)	Vx (KN)	X cg (m)	Fx*Xcg	sum Fx*Xcg	Xcc
Cubierta	294,37	294,37	12,74	3750,26	3750,26	12,74
Piso 3	90,90	385,27	23,03	2093,40	5843,65	15,17
Piso 2	155,71	540,98	19,54	3042,59	8886,25	16,43

### MOMENTOS TORSORES DE DISEÑO

	CUBIERTA	PISO 3	PISO 2
XKr =	6,88 (m)	6,88 (m)	6,88 (m)
YKr =	16,08 (m)	15,41 (m)	15,76 (m)
Xcc =	12,74 (m)	15,17 (m)	16,43 (m)
Ycc =	6,04 (m)	6,04 (m)	6,04 (m)
V piso =	294,37 (KN)	385,27 (KN)	540,98 (KN)

#### Torsión directa

##### Excentricidad

Ex =	0,74 m	0,24 m	0,66 m
Ey =	0,84 m	0,84 m	0,84 m

##### Momentos torsores

Mtx =	217,83 KN-m	92,75 KN-m	359,34 KN-m
Mtz =	245,80 KN-m	321,70 KN-m	451,72 KN-m

#### Torsión accidental 5%

##### Dimensiones planta

X =	24,96 m	10,62 m	6,08 m
Y =	13,75 m	13,75 m	13,75 m

##### Excentricidad

Ex =	1,25 m	0,53 m	0,30 m
Ey =	0,69 m	0,69 m	0,69 m

##### Momentos torsores

Mtx =	367,37 KN-m	204,58 KN-m	164,46 KN-m
Mty =	202,38 KN-m	264,87 KN-m	371,92 KN-m

#### Momentos torsores de diseño

Mtdx =	585,20 KN-m	297,32 KN-m	523,80 KN-m
Mtdy =	448,18 KN-m	586,57 KN-m	823,64 KN-m

**TABLE: Joint Loads - Force**

Joint Text	LoadPat Text	CoordSys Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m	M3 KN-m
70	SISMOX	GLOBAL	109,03	0,00	0,00	0,00	0,00	216,74
70	SISMOY	GLOBAL	0,00	109,03	0,00	0,00	0,00	165,99
96	SISMOX	GLOBAL	33,67	0,00	0,00	0,00	0,00	110,12
96	SISMOY	GLOBAL	0,00	33,67	0,00	0,00	0,00	217,25
97	SISMOX	GLOBAL	57,67	0,00	0,00	0,00	0,00	194,00
97	SISMOY	GLOBAL	0,00	57,67	0,00	0,00	0,00	305,05

TABLE: Element Forces - Frames

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
1	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-111,60	0,00	-1,17	0,00	-86,18
1	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-88,72	0,00	-1,17	0,00	-27,23
1	1,18	COMB19	Combination	Max	0,00	-65,85	0,00	-1,17	0,00	21,37
1	1,77	COMB19	Combination	Max	0,00	-42,98	0,00	-1,17	0,00	78,31
1	2,35	COMB19	Combination	Max	0,00	-20,11	0,00	-1,17	0,00	121,05
1	2,94	COMB19	Combination	Max	0,00	2,77	0,00	-1,17	0,00	140,05
1	3,53	COMB19	Combination	Max	0,00	35,58	0,00	-1,17	0,00	134,37
1	4,12	COMB19	Combination	Max	0,00	73,23	0,00	-1,17	0,00	104,02
1	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-220,97	0,00	-7,40	0,00	-201,75
1	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-179,04	0,00	-7,40	0,00	-91,55
1	1,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-137,11	0,00	-7,40	0,00	-7,38
1	1,77	COMB19	Combination	Min	0,00	-95,18	0,00	-7,40	0,00	32,82
1	2,35	COMB19	Combination	Min	0,00	-54,18	0,00	-7,40	0,00	59,57
1	2,94	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,54	0,00	-7,40	0,00	71,76
1	3,53	COMB19	Combination	Min	0,00	11,16	0,00	-7,40	0,00	65,60
1	4,12	COMB19	Combination	Min	0,00	34,04	0,00	-7,40	0,00	43,77
2	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	176,80	0,00	23,97	0,00	117,92
2	0,60	COMB19	Combination	Max	0,00	219,78	0,00	23,97	0,00	9,02
2	1,21	COMB19	Combination	Max	0,00	262,76	0,00	23,97	0,00	-60,84
2	1,81	COMB19	Combination	Max	0,00	305,74	0,00	23,97	0,00	-144,84
2	1,81	COMB19	Combination	Max	0,00	-147,26	0,00	-0,41	0,00	-151,32
2	2,41	COMB19	Combination	Max	0,00	-123,94	0,00	-0,41	0,00	-69,96
2	3,01	COMB19	Combination	Max	0,00	-100,62	0,00	-0,41	0,00	-2,59
2	3,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-77,31	0,00	-0,41	0,00	86,74
2	4,21	COMB19	Combination	Max	0,00	-53,99	0,00	-0,41	0,00	173,82
2	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	80,61	0,00	3,31	0,00	52,61
2	0,60	COMB19	Combination	Min	0,00	104,06	0,00	3,31	0,00	-12,42
2	1,21	COMB19	Combination	Min	0,00	127,51	0,00	3,31	0,00	-147,29
2	1,81	COMB19	Combination	Min	0,00	150,95	0,00	3,31	0,00	-318,79
2	1,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-294,75	0,00	-14,58	0,00	-328,40
2	2,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-252,01	0,00	-14,58	0,00	-164,38
2	3,01	COMB19	Combination	Min	0,00	-209,26	0,00	-14,58	0,00	-33,67
2	3,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-166,52	0,00	-14,58	0,00	37,62
2	4,21	COMB19	Combination	Min	0,00	-123,77	0,00	-14,58	0,00	84,08
5	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,52	0,00	0,31	0,00	1,46
5	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,43	0,00	0,31	0,00	3,71
5	1,18	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,34	0,00	0,31	0,00	5,52
5	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	1,75	0,00	0,31	0,00	5,48
5	2,35	COMB19	Combination	Max	0,00	4,77	0,00	0,31	0,00	4,46
5	2,94	COMB19	Combination	Max	0,00	7,91	0,00	0,31	0,00	3,18
5	3,53	COMB19	Combination	Max	0,00	11,05	0,00	0,31	0,00	1,04
5	4,12	COMB19	Combination	Max	0,00	14,19	0,00	0,31	0,00	-1,84
5	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,96	0,00	-0,78	0,00	-8,90
5	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,82	0,00	-0,78	0,00	-3,00
5	1,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,68	0,00	-0,78	0,00	0,26
5	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,54	0,00	-0,78	0,00	2,30
5	2,35	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,33	0,00	-0,78	0,00	2,25
5	2,94	COMB19	Combination	Min	0,00	1,76	0,00	-0,78	0,00	-0,62
5	3,53	COMB19	Combination	Min	0,00	3,85	0,00	-0,78	0,00	-5,70
5	4,12	COMB19	Combination	Min	0,00	5,94	0,00	-0,78	0,00	-13,12
6	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,53	0,00	-0,04	0,00	1,47
6	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,66	0,00	-0,04	0,00	2,88
6	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	0,22	0,00	-0,04	0,00	3,99
6	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	2,11	0,00	-0,04	0,00	3,62
6	2,11	COMB19	Combination	Max	0,00	4,93	0,00	-0,04	0,00	2,92
6	2,64	COMB19	Combination	Max	0,00	7,75	0,00	-0,04	0,00	2,04
6	3,17	COMB19	Combination	Max	0,00	10,56	0,00	-0,04	0,00	0,92
6	3,69	COMB19	Combination	Max	0,00	13,38	0,00	-0,04	0,00	-1,18
6	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,02	0,00	-0,27	0,00	-8,45
6	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,20	0,00	-0,27	0,00	-3,42
6	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,39	0,00	-0,27	0,00	-0,57
6	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,58	0,00	-0,27	0,00	1,29
6	2,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,71	0,00	-0,27	0,00	1,00
6	2,64	COMB19	Combination	Min	0,00	1,17	0,00	-0,27	0,00	-1,59
6	3,17	COMB19	Combination	Min	0,00	3,05	0,00	-0,27	0,00	-6,41
6	3,69	COMB19	Combination	Min	0,00	4,92	0,00	-0,27	0,00	-12,73
7	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,66	0,00	0,06	0,00	0,22
7	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,67	0,00	0,06	0,00	2,28
7	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,69	0,00	0,06	0,00	4,01
7	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	1,30	0,00	0,06	0,00	4,27
7	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	4,00	0,00	0,06	0,00	3,82
7	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	6,99	0,00	0,06	0,00	2,99
7	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	9,98	0,00	0,06	0,00	1,28
7	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	12,97	0,00	0,06	0,00	-1,10
7	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,94	0,00	-0,09	0,00	-9,53
7	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,96	0,00	-0,09	0,00	-3,69
7	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,97	0,00	-0,09	0,00	-0,30
7	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,98	0,00	-0,09	0,00	1,76
7	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,71	0,00	-0,09	0,00	1,76
7	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	1,28	0,00	-0,09	0,00	-0,64
7	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	3,27	0,00	-0,09	0,00	-4,95
7	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	5,26	0,00	-0,09	0,00	-11,37
8	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,02	0,00	0,28	0,00	3,95
8	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	1,88	0,00	0,28	0,00	3,58
8	1,07	COMB19	Combination	Max	0,00	3,77	0,00	0,28	0,00	2,39
8	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	6,50	0,00	0,28	0,00	2,07
8	2,14	COMB19	Combination	Max	0,00	9,36	0,00	0,28	0,00	2,83
8	2,67	COMB19	Combination	Max	0,00	12,21	0,00	0,28	0,00	2,83

8	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,56	0,00	-0,29	0,00	-8,00
8	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,71	0,00	-0,29	0,00	-3,24
8	1,07	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,86	0,00	-0,29	0,00	-0,20
8	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,84	0,00	-0,29	0,00	-0,57
8	2,14	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,94	0,00	-0,29	0,00	-4,55
8	2,67	COMB19	Combination	Min	0,00	0,96	0,00	-0,29	0,00	-10,31
9	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	12,33	0,00	0,33	0,00	8,79
9	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	14,53	0,00	0,33	0,00	3,26
9	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	16,73	0,00	0,33	0,00	0,19
9	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	18,93	0,00	0,33	0,00	0,42
9	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,20	0,00	-0,67	0,00	-2,06
9	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,73	0,00	-0,67	0,00	-0,63
9	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,27	0,00	-0,67	0,00	-3,17
9	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	0,19	0,00	-0,67	0,00	-10,51
10	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,15	0,00	-0,25	0,00	3,52
10	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	0,82	0,00	-0,25	0,00	3,61
10	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	2,79	0,00	-0,25	0,00	2,96
10	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	5,39	0,00	-0,25	0,00	1,53
10	2,22	COMB19	Combination	Max	0,00	8,35	0,00	-0,25	0,00	2,25
10	2,77	COMB19	Combination	Max	0,00	11,30	0,00	-0,25	0,00	2,14
10	3,32	COMB19	Combination	Max	0,00	14,26	0,00	-0,25	0,00	0,94
10	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,99	0,00	-1,08	0,00	-9,36
10	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,04	0,00	-1,08	0,00	-4,09
10	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,08	0,00	-1,08	0,00	-0,81
10	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,76	0,00	-1,08	0,00	0,53
10	2,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,79	0,00	-1,08	0,00	-3,01
10	2,77	COMB19	Combination	Min	0,00	1,18	0,00	-1,08	0,00	-8,45
10	3,32	COMB19	Combination	Min	0,00	3,15	0,00	-1,08	0,00	-15,53
11	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-29,33	0,00	-1,81	0,00	-11,89
11	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	-28,21	0,00	-1,81	0,00	-2,46
11	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	-27,08	0,00	-1,81	0,00	14,70
11	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-60,12	0,00	-5,74	0,00	-22,33
11	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-58,52	0,00	-5,74	0,00	-4,24
11	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-56,93	0,00	-5,74	0,00	5,91
12	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-7,51	0,00	1,51	0,00	-1,53
12	0,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-5,35	0,00	1,51	0,00	2,41
12	1,22	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,19	0,00	1,51	0,00	6,64
12	1,82	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,03	0,00	1,51	0,00	8,91
12	2,43	COMB19	Combination	Max	0,00	1,14	0,00	1,51	0,00	9,20
12	3,04	COMB19	Combination	Max	0,00	4,39	0,00	1,51	0,00	8,29
12	3,65	COMB19	Combination	Max	0,00	7,64	0,00	1,51	0,00	6,45
12	4,25	COMB19	Combination	Max	0,00	10,88	0,00	1,51	0,00	2,64
12	4,86	COMB19	Combination	Max	0,00	14,13	0,00	1,51	0,00	-0,84
12	5,47	COMB19	Combination	Max	0,00	17,37	0,00	1,51	0,00	-5,63
12	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,82	0,00	0,01	0,00	-12,09
12	0,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,57	0,00	0,01	0,00	-4,10
12	1,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,33	0,00	0,01	0,00	0,31
12	1,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,08	0,00	0,01	0,00	3,40
12	2,43	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,85	0,00	0,01	0,00	5,18
12	3,04	COMB19	Combination	Min	0,00	0,31	0,00	0,01	0,00	4,87
12	3,65	COMB19	Combination	Min	0,00	2,48	0,00	0,01	0,00	2,21
12	4,25	COMB19	Combination	Min	0,00	4,64	0,00	0,01	0,00	-1,76
12	4,86	COMB19	Combination	Min	0,00	6,80	0,00	0,01	0,00	-9,36
12	5,47	COMB19	Combination	Min	0,00	8,96	0,00	0,01	0,00	-18,94
13	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,00	0,00	0,77	0,00	2,50
13	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,92	0,00	0,77	0,00	4,34
13	1,17	COMB19	Combination	Max	0,00	0,17	0,00	0,77	0,00	5,88
13	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	2,25	0,00	0,77	0,00	5,58
13	2,34	COMB19	Combination	Max	0,00	5,19	0,00	0,77	0,00	4,55
13	2,93	COMB19	Combination	Max	0,00	8,32	0,00	0,77	0,00	3,73
13	3,51	COMB19	Combination	Max	0,00	11,45	0,00	0,77	0,00	1,96
13	4,10	COMB19	Combination	Max	0,00	14,58	0,00	0,77	0,00	-0,49
13	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,67	0,00	-0,32	0,00	-10,47
13	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,54	0,00	-0,32	0,00	-4,07
13	1,17	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,41	0,00	-0,32	0,00	-0,43
13	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,29	0,00	-0,32	0,00	2,00
13	2,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,02	0,00	-0,32	0,00	2,11
13	2,93	COMB19	Combination	Min	0,00	1,06	0,00	-0,32	0,00	-1,04
13	3,51	COMB19	Combination	Min	0,00	3,15	0,00	-0,32	0,00	-6,29
13	4,10	COMB19	Combination	Min	0,00	5,23	0,00	-0,32	0,00	-13,91
14	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,01	0,00	0,34	0,00	2,39
14	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,14	0,00	0,34	0,00	3,49
14	1,05	COMB19	Combination	Max	0,00	0,73	0,00	0,34	0,00	4,35
14	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	2,59	0,00	0,34	0,00	3,73
14	2,10	COMB19	Combination	Max	0,00	5,39	0,00	0,34	0,00	3,06
14	2,63	COMB19	Combination	Max	0,00	8,20	0,00	0,34	0,00	2,51
14	3,15	COMB19	Combination	Max	0,00	11,00	0,00	0,34	0,00	1,68
14	3,68	COMB19	Combination	Max	0,00	13,81	0,00	0,34	0,00	-0,10
14	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,59	0,00	0,07	0,00	-9,51
14	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,78	0,00	0,07	0,00	-4,16
14	1,05	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,98	0,00	0,07	0,00	-1,03
14	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,17	0,00	0,07	0,00	1,13
14	2,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,29	0,00	0,07	0,00	0,87
14	2,63	COMB19	Combination	Min	0,00	0,58	0,00	0,07	0,00	-1,97
14	3,15	COMB19	Combination	Min	0,00	2,45	0,00	0,07	0,00	-6,98
14	3,68	COMB19	Combination	Min	0,00	4,32	0,00	0,07	0,00	-13,51
15	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,26	0,00	0,11	0,00	1,01
15	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,28	0,00	0,11	0,00	2,83
15	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,30	0,00	0,11	0,00	4,30
15	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	1,69	0,00	0,11	0,00	4,36
15	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	4,34	0,00	0,11	0,00	3,89

15	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	7,32	0,00	0,11	0,00	3,34
15	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	10,29	0,00	0,11	0,00	1,89
15	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	13,27	0,00	0,11	0,00	-0,21
15	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,40	0,00	-0,05	0,00	-10,49
15	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,43	0,00	-0,05	0,00	-4,41
15	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,45	0,00	-0,05	0,00	-0,74
15	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,48	0,00	-0,05	0,00	1,57
15	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,18	0,00	-0,05	0,00	1,66
15	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	0,80	0,00	-0,05	0,00	-0,93
15	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	2,78	0,00	-0,05	0,00	-5,38
15	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	4,76	0,00	-0,05	0,00	-11,95
16	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,97	0,00	0,28	0,00	5,14
16	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	2,86	0,00	0,28	0,00	4,19
16	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	4,75	0,00	0,28	0,00	2,52
16	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	7,39	0,00	0,28	0,00	2,53
16	2,13	COMB19	Combination	Max	0,00	10,23	0,00	0,28	0,00	3,90
16	2,66	COMB19	Combination	Max	0,00	13,07	0,00	0,28	0,00	4,54
16	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,82	0,00	-0,28	0,00	-9,54
16	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,98	0,00	-0,28	0,00	-4,07
16	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,14	0,00	-0,28	0,00	-0,41
16	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,05	0,00	-0,28	0,00	-0,93
16	2,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,15	0,00	-0,28	0,00	-5,33
16	2,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,26	0,00	-0,28	0,00	-11,53
17	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	14,20	0,00	0,72	0,00	10,02
17	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	16,39	0,00	0,72	0,00	3,74
17	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	18,58	0,00	0,72	0,00	0,42
17	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	20,77	0,00	0,72	0,00	1,59
17	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,50	0,00	-0,30	0,00	-3,72
17	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,05	0,00	-0,30	0,00	-1,35
17	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,59	0,00	-0,30	0,00	-3,42
17	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,13	0,00	-0,30	0,00	-11,49
18	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,64	0,00	1,06	0,00	4,45
18	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	1,32	0,00	1,06	0,00	4,26
18	1,10	COMB19	Combination	Max	0,00	3,28	0,00	1,06	0,00	3,33
18	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	5,71	0,00	1,06	0,00	1,84
18	2,21	COMB19	Combination	Max	0,00	8,66	0,00	1,06	0,00	3,03
18	2,76	COMB19	Combination	Max	0,00	11,60	0,00	1,06	0,00	3,49
18	3,31	COMB19	Combination	Max	0,00	14,55	0,00	1,06	0,00	2,86
18	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,15	0,00	0,24	0,00	-10,98
18	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,21	0,00	0,24	0,00	-5,09
18	1,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,26	0,00	0,24	0,00	-1,17
18	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,78	0,00	0,24	0,00	0,62
18	2,21	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,82	0,00	0,24	0,00	-2,99
18	2,76	COMB19	Combination	Min	0,00	0,14	0,00	0,24	0,00	-8,57
18	3,31	COMB19	Combination	Min	0,00	2,10	0,00	0,24	0,00	-15,78
19	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-25,94	0,00	5,38	0,00	-9,75
19	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	-24,82	0,00	5,38	0,00	-1,39
19	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	-23,70	0,00	5,38	0,00	14,78
19	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-55,58	0,00	1,61	0,00	-19,23
19	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-54,00	0,00	1,61	0,00	-2,46
19	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-52,41	0,00	1,61	0,00	5,89
20	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,43	0,00	0,01	0,00	5,70
20	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,42	0,00	0,01	0,00	7,68
20	1,13	COMB19	Combination	Max	0,00	1,59	0,00	0,01	0,00	7,96
20	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	4,03	0,00	0,01	0,00	6,53
20	2,26	COMB19	Combination	Max	0,00	7,04	0,00	0,01	0,00	5,21
20	2,82	COMB19	Combination	Max	0,00	10,05	0,00	0,01	0,00	4,15
20	3,39	COMB19	Combination	Max	0,00	13,07	0,00	0,01	0,00	2,71
20	3,95	COMB19	Combination	Max	0,00	16,08	0,00	0,01	0,00	0,47
20	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,68	0,00	-1,93	0,00	-7,73
20	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,66	0,00	-1,93	0,00	-3,17
20	1,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,65	0,00	-1,93	0,00	0,26
20	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,07	0,00	-1,93	0,00	2,56
20	2,26	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,06	0,00	-1,93	0,00	1,92
20	2,82	COMB19	Combination	Min	0,00	0,94	0,00	-1,93	0,00	-1,80
20	3,39	COMB19	Combination	Min	0,00	2,95	0,00	-1,93	0,00	-7,97
20	3,95	COMB19	Combination	Min	0,00	4,96	0,00	-1,93	0,00	-16,19
21	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,53	0,00	-0,09	0,00	9,64
21	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	0,46	0,00	-0,09	0,00	9,94
21	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	2,45	0,00	-0,09	0,00	10,18
21	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	4,44	0,00	-0,09	0,00	8,91
21	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	6,76	0,00	-0,09	0,00	5,97
21	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	9,75	0,00	-0,09	0,00	6,59
21	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	12,74	0,00	-0,09	0,00	6,88
21	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	15,73	0,00	-0,09	0,00	6,74
21	4,48	COMB19	Combination	Max	0,00	18,72	0,00	-0,09	0,00	5,83
21	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,97	0,00	-0,34	0,00	-19,99
21	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,98	0,00	-0,34	0,00	-11,32
21	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,99	0,00	-0,34	0,00	-5,39
21	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,00	0,00	-0,34	0,00	-0,73
21	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,33	0,00	-0,34	0,00	2,81
21	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,34	0,00	-0,34	0,00	-0,01
21	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,35	0,00	-0,34	0,00	-5,28
21	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	0,64	0,00	-0,34	0,00	-12,92
21	4,48	COMB19	Combination	Min	0,00	2,64	0,00	-0,34	0,00	-22,56
22	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,93	0,00	0,06	0,00	4,11
22	0,60	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,81	0,00	0,06	0,00	5,83
22	1,20	COMB19	Combination	Max	0,00	0,32	0,00	0,06	0,00	6,68
22	1,79	COMB19	Combination	Max	0,00	2,44	0,00	0,06	0,00	6,81
22	2,39	COMB19	Combination	Max	0,00	4,57	0,00	0,06	0,00	5,23
22	2,99	COMB19	Combination	Max	0,00	7,76	0,00	0,06	0,00	6,81

27	2,94	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,22	0,00	-0,79	0,00	-2,88
27	3,53	COMB19	Combination	Min	0,00	1,49	0,00	-0,79	0,00	-9,14
27	4,12	COMB19	Combination	Min	0,00	3,19	0,00	-0,79	0,00	-16,81
28	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,47	0,00	0,67	0,00	7,80
28	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	2,00	0,00	0,67	0,00	7,57
28	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	3,64	0,00	0,67	0,00	6,21
28	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	5,79	0,00	0,67	0,00	3,73
28	2,11	COMB19	Combination	Max	0,00	7,93	0,00	0,67	0,00	2,69
28	2,64	COMB19	Combination	Max	0,00	10,08	0,00	0,67	0,00	3,12
28	3,17	COMB19	Combination	Max	0,00	12,22	0,00	0,67	0,00	3,06
28	3,69	COMB19	Combination	Max	0,00	14,37	0,00	0,67	0,00	2,19
28	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,40	0,00	0,10	0,00	-8,65
28	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,26	0,00	0,10	0,00	-4,68
28	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,23	0,00	0,10	0,00	-1,52
28	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,70	0,00	0,10	0,00	0,84
28	2,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,17	0,00	0,10	0,00	-0,20
28	2,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,64	0,00	0,10	0,00	-4,65
28	3,17	COMB19	Combination	Min	0,00	0,89	0,00	0,10	0,00	-10,53
28	3,69	COMB19	Combination	Min	0,00	2,42	0,00	0,10	0,00	-17,54
29	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,52	0,00	0,22	0,00	6,69
29	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	1,11	0,00	0,22	0,00	7,13
29	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	2,73	0,00	0,22	0,00	6,30
29	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	4,90	0,00	0,22	0,00	4,20
29	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	7,17	0,00	0,22	0,00	2,82
29	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	9,45	0,00	0,22	0,00	3,10
29	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	11,72	0,00	0,22	0,00	2,88
29	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	13,99	0,00	0,22	0,00	1,75
29	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,93	0,00	-0,15	0,00	-9,41
29	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,66	0,00	-0,15	0,00	-5,10
29	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,38	0,00	-0,15	0,00	-1,69
29	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,66	0,00	-0,15	0,00	0,81
29	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,04	0,00	-0,15	0,00	0,41
29	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,42	0,00	-0,15	0,00	-3,83
29	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	1,20	0,00	-0,15	0,00	-9,75
29	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	2,82	0,00	-0,15	0,00	-16,94
30	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	3,46	0,00	0,76	0,00	9,62
30	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	5,01	0,00	0,76	0,00	8,09
30	1,07	COMB19	Combination	Max	0,00	6,56	0,00	0,76	0,00	5,40
30	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	8,30	0,00	0,76	0,00	4,73
30	2,14	COMB19	Combination	Max	0,00	10,47	0,00	0,76	0,00	7,62
30	2,67	COMB19	Combination	Max	0,00	12,64	0,00	0,76	0,00	9,34
30	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,00	0,00	-0,75	0,00	-10,93
30	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,83	0,00	-0,75	0,00	-5,30
30	1,07	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,66	0,00	-0,75	0,00	-0,50
30	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,67	0,00	-0,75	0,00	0,29
30	2,14	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,13	0,00	-0,75	0,00	-4,45
30	2,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,58	0,00	-0,75	0,00	-10,02
31	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	18,98	0,00	1,83	0,00	9,33
31	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	20,65	0,00	1,83	0,00	1,55
31	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	22,32	0,00	1,83	0,00	1,12
31	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	23,99	0,00	1,83	0,00	6,99
31	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,23	0,00	-1,39	0,00	-13,18
31	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,04	0,00	-1,39	0,00	-6,70
31	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,84	0,00	-1,39	0,00	-8,77
31	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,65	0,00	-1,39	0,00	-18,30
32	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	2,74	0,00	1,72	0,00	9,62
32	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	4,56	0,00	1,72	0,00	7,71
32	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	6,81	0,00	1,72	0,00	4,56
32	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	9,07	0,00	1,72	0,00	0,73
32	2,22	COMB19	Combination	Max	0,00	11,32	0,00	1,72	0,00	2,03
32	2,77	COMB19	Combination	Max	0,00	13,57	0,00	1,72	0,00	2,49
32	3,32	COMB19	Combination	Max	0,00	15,82	0,00	1,72	0,00	2,06
32	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,48	0,00	0,32	0,00	-8,71
32	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,45	0,00	0,32	0,00	-4,69
32	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,85	0,00	0,32	0,00	-1,56
32	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,24	0,00	0,32	0,00	0,15
32	2,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,64	0,00	0,32	0,00	-5,48
32	2,77	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,03	0,00	0,32	0,00	-12,37
32	3,32	COMB19	Combination	Min	0,00	1,57	0,00	0,32	0,00	-20,50
33	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-5,31	0,00	23,17	0,00	-6,66
33	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	-4,39	0,00	23,17	0,00	-0,01
33	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	-3,47	0,00	23,17	0,00	27,03
33	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-92,30	0,00	6,80	0,00	-30,57
33	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-91,01	0,00	6,80	0,00	-6,69
33	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-89,72	0,00	6,80	0,00	-3,89
34	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,76	0,00	-1,02	0,00	11,07
34	0,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,80	0,00	-1,02	0,00	13,36
34	1,22	COMB19	Combination	Max	0,00	1,16	0,00	-1,02	0,00	13,99
34	1,82	COMB19	Combination	Max	0,00	3,12	0,00	-1,02	0,00	12,96
34	2,43	COMB19	Combination	Max	0,00	5,80	0,00	-1,02	0,00	10,27
34	3,04	COMB19	Combination	Max	0,00	8,53	0,00	-1,02	0,00	9,64
34	3,65	COMB19	Combination	Max	0,00	11,26	0,00	-1,02	0,00	9,07
34	4,25	COMB19	Combination	Max	0,00	14,00	0,00	-1,02	0,00	7,16
34	4,86	COMB19	Combination	Max	0,00	16,73	0,00	-1,02	0,00	5,35
34	5,47	COMB19	Combination	Max	0,00	19,46	0,00	-1,02	0,00	2,35
34	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,09	0,00	-2,23	0,00	-13,54
34	0,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,36	0,00	-2,23	0,00	-7,01
34	1,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,63	0,00	-2,23	0,00	-1,67
34	1,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,90	0,00	-2,23	0,00	2,47
34	2,43	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,88	0,00	-2,23	0,00	5,43
34	3,04	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,93	0,00	-2,23	0,00	3,47

22	3,59	COMB19	Combination	Max	0,00	10,95	0,00	0,06	0,00	6,67
22	4,18	COMB19	Combination	Max	0,00	14,14	0,00	0,06	0,00	5,82
22	4,78	COMB19	Combination	Max	0,00	17,33	0,00	0,06	0,00	4,10
22	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,31	0,00	-0,05	0,00	-21,08
22	0,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,12	0,00	-0,05	0,00	-11,69
22	1,20	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,93	0,00	-0,05	0,00	-4,61
22	1,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,74	0,00	-0,05	0,00	0,01
22	2,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,55	0,00	-0,05	0,00	3,35
22	2,99	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,43	0,00	-0,05	0,00	0,00
22	3,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,31	0,00	-0,05	0,00	-4,63
22	4,18	COMB19	Combination	Min	0,00	1,82	0,00	-0,05	0,00	-11,73
22	4,78	COMB19	Combination	Min	0,00	3,94	0,00	-0,05	0,00	-21,13
23	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,72	0,00	0,42	0,00	5,70
23	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,73	0,00	0,42	0,00	6,66
23	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	1,27	0,00	0,42	0,00	6,85
23	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	3,26	0,00	0,42	0,00	6,61
23	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	5,26	0,00	0,42	0,00	6,01
23	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	7,93	0,00	0,42	0,00	8,94
23	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	10,92	0,00	0,42	0,00	10,19
23	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	13,92	0,00	0,42	0,00	9,90
23	4,49	COMB19	Combination	Max	0,00	16,92	0,00	0,42	0,00	9,57
23	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-18,71	0,00	0,00	0,00	-22,53
23	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,71	0,00	0,00	0,00	-12,87
23	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,71	0,00	0,00	0,00	-5,23
23	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,72	0,00	0,00	0,00	0,04
23	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,72	0,00	0,00	0,00	2,85
23	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,39	0,00	0,00	0,00	-0,66
23	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,40	0,00	0,00	0,00	-5,29
23	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,40	0,00	0,00	0,00	-11,18
23	4,49	COMB19	Combination	Min	0,00	1,59	0,00	0,00	0,00	-19,84
24	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,01	0,00	0,66	0,00	7,66
24	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	0,99	0,00	0,66	0,00	7,66
24	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	2,99	0,00	0,66	0,00	6,54
24	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	4,99	0,00	0,66	0,00	4,80
24	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	6,98	0,00	0,66	0,00	3,94
24	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	9,73	0,00	0,66	0,00	7,21
24	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	12,73	0,00	0,66	0,00	8,79
24	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	15,73	0,00	0,66	0,00	9,87
24	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-19,31	0,00	0,14	0,00	-25,98
24	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,31	0,00	0,14	0,00	-15,97
24	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,32	0,00	0,14	0,00	-7,65
24	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,32	0,00	0,14	0,00	-1,51
24	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,32	0,00	0,14	0,00	0,94
24	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,06	0,00	0,14	0,00	-3,54
24	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,07	0,00	0,14	0,00	-9,14
24	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,07	0,00	0,14	0,00	-17,05
25	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,54	0,00	0,11	0,00	8,00
25	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	1,40	0,00	0,11	0,00	7,76
25	1,09	COMB19	Combination	Max	0,00	3,34	0,00	0,11	0,00	7,23
25	1,64	COMB19	Combination	Max	0,00	5,28	0,00	0,11	0,00	5,41
25	2,18	COMB19	Combination	Max	0,00	7,71	0,00	0,11	0,00	5,42
25	2,73	COMB19	Combination	Max	0,00	10,62	0,00	0,11	0,00	7,23
25	3,28	COMB19	Combination	Max	0,00	13,54	0,00	0,11	0,00	7,76
25	3,82	COMB19	Combination	Max	0,00	16,46	0,00	0,11	0,00	7,99
25	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,45	0,00	-0,10	0,00	-17,79
25	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,54	0,00	-0,10	0,00	-9,60
25	1,09	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,62	0,00	-0,10	0,00	-3,76
25	1,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,71	0,00	-0,10	0,00	0,71
25	2,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,27	0,00	-0,10	0,00	0,70
25	2,73	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,33	0,00	-0,10	0,00	-3,78
25	3,28	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,39	0,00	-0,10	0,00	-9,61
25	3,82	COMB19	Combination	Min	0,00	0,55	0,00	-0,10	0,00	-17,80
26	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,95	0,00	-0,27	0,00	9,59
26	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	2,93	0,00	-0,27	0,00	8,51
26	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	4,92	0,00	-0,27	0,00	7,05
26	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	7,03	0,00	-0,27	0,00	3,96
26	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	10,01	0,00	-0,27	0,00	5,02
26	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	12,98	0,00	-0,27	0,00	6,81
26	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	15,96	0,00	-0,27	0,00	8,07
26	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	18,94	0,00	-0,27	0,00	8,23
26	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,02	0,00	-1,04	0,00	-17,41
26	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,04	0,00	-1,04	0,00	-9,31
26	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,06	0,00	-1,04	0,00	-3,61
26	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,22	0,00	-1,04	0,00	0,97
26	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,24	0,00	-1,04	0,00	-1,37
26	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,26	0,00	-1,04	0,00	-7,20
26	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,27	0,00	-1,04	0,00	-15,27
26	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	0,71	0,00	-1,04	0,00	-24,99
27	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,86	0,00	0,48	0,00	7,35
27	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	0,84	0,00	0,48	0,00	8,11
27	1,18	COMB19	Combination	Max	0,00	2,55	0,00	0,48	0,00	7,47
27	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	4,67	0,00	0,48	0,00	5,42
27	2,35	COMB19	Combination	Max	0,00	7,06	0,00	0,48	0,00	3,34
27	2,94	COMB19	Combination	Max	0,00	9,45	0,00	0,48	0,00	3,23
27	3,53	COMB19	Combination	Max	0,00	11,84	0,00	0,48	0,00	2,86
27	4,12	COMB19	Combination	Max	0,00	14,23	0,00	0,48	0,00	1,49
27	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,37	0,00	-0,79	0,00	-9,93
27	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,98	0,00	-0,79	0,00	-5,29
27	1,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,59	0,00	-0,79	0,00	-1,66
27	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,63	0,00	-0,79	0,00	0,97
27	2,35	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,92	0,00	-0,79	0,00	1,24

34	3,65	COMB19	Combination	Min	0,00	0,03	0,00	-2,23	0,00	-1,40
34	4,25	COMB19	Combination	Min	0,00	1,99	0,00	-2,23	0,00	-7,78
34	4,86	COMB19	Combination	Min	0,00	3,95	0,00	-2,23	0,00	-17,11
34	5,47	COMB19	Combination	Min	0,00	5,91	0,00	-2,23	0,00	-28,11
35	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,36	0,00	0,90	0,00	9,83
35	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	2,05	0,00	0,90	0,00	9,89
35	1,17	COMB19	Combination	Max	0,00	3,75	0,00	0,90	0,00	8,58
35	1,76	COMB19	Combination	Max	0,00	5,81	0,00	0,90	0,00	5,87
35	2,34	COMB19	Combination	Max	0,00	8,19	0,00	0,90	0,00	3,51
35	2,93	COMB19	Combination	Max	0,00	10,57	0,00	0,90	0,00	4,21
35	3,51	COMB19	Combination	Max	0,00	12,95	0,00	0,90	0,00	4,65
35	4,10	COMB19	Combination	Max	0,00	15,34	0,00	0,90	0,00	4,10
35	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,77	0,00	-0,43	0,00	-12,91
35	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,39	0,00	-0,43	0,00	-7,49
35	1,17	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,01	0,00	-0,43	0,00	-3,07
35	1,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,99	0,00	-0,43	0,00	0,35
35	2,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,30	0,00	-0,43	0,00	1,04
35	2,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,60	0,00	-0,43	0,00	-3,73
35	3,51	COMB19	Combination	Min	0,00	0,10	0,00	-0,43	0,00	-10,62
35	4,10	COMB19	Combination	Min	0,00	1,80	0,00	-0,43	0,00	-18,90
36	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,70	0,00	-0,15	0,00	9,90
36	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	3,23	0,00	-0,15	0,00	9,05
36	1,05	COMB19	Combination	Max	0,00	4,83	0,00	-0,15	0,00	7,07
36	1,58	COMB19	Combination	Max	0,00	6,96	0,00	-0,15	0,00	3,98
36	2,10	COMB19	Combination	Max	0,00	9,10	0,00	-0,15	0,00	3,12
36	2,63	COMB19	Combination	Max	0,00	11,24	0,00	-0,15	0,00	4,23
36	3,15	COMB19	Combination	Max	0,00	13,37	0,00	-0,15	0,00	4,87
36	3,68	COMB19	Combination	Max	0,00	15,51	0,00	-0,15	0,00	4,71
36	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,75	0,00	-0,73	0,00	-10,98
36	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,61	0,00	-0,73	0,00	-6,34
36	1,05	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,55	0,00	-0,73	0,00	-2,49
36	1,58	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,03	0,00	-0,73	0,00	0,55
36	2,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,50	0,00	-0,73	0,00	-0,58
36	2,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,98	0,00	-0,73	0,00	-5,59
36	3,15	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,46	0,00	-0,73	0,00	-12,06
36	3,68	COMB19	Combination	Min	0,00	1,07	0,00	-0,73	0,00	-19,65
37	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	0,64	0,00	0,17	0,00	8,77
37	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	2,26	0,00	0,17	0,00	8,60
37	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	3,87	0,00	0,17	0,00	7,16
37	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	5,98	0,00	0,17	0,00	4,46
37	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	8,24	0,00	0,17	0,00	3,18
37	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	10,50	0,00	0,17	0,00	4,17
37	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	12,77	0,00	0,17	0,00	4,68
37	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	15,03	0,00	0,17	0,00	4,30
37	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,26	0,00	-0,19	0,00	-11,90
37	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,00	0,00	-0,19	0,00	-6,88
37	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,74	0,00	-0,19	0,00	-2,77
37	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,96	0,00	-0,19	0,00	0,44
37	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,35	0,00	-0,19	0,00	0,08
37	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,73	0,00	-0,19	0,00	-4,72
37	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,12	0,00	-0,19	0,00	-11,20
37	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	1,50	0,00	-0,19	0,00	-18,95
38	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	4,85	0,00	0,84	0,00	11,86
38	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	6,39	0,00	0,84	0,00	9,57
38	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	7,93	0,00	0,84	0,00	6,19
38	1,60	COMB19	Combination	Max	0,00	9,60	0,00	0,84	0,00	4,52
38	2,13	COMB19	Combination	Max	0,00	11,76	0,00	0,84	0,00	8,24
38	2,66	COMB19	Combination	Max	0,00	13,92	0,00	0,84	0,00	10,82
38	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,57	0,00	-0,68	0,00	-13,59
38	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,41	0,00	-0,68	0,00	-7,11
38	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,25	0,00	-0,68	0,00	-1,52
38	1,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,21	0,00	-0,68	0,00	0,40
38	2,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,67	0,00	-0,68	0,00	-5,05
38	2,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,13	0,00	-0,68	0,00	-11,31
39	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	22,25	0,00	1,29	0,00	10,47
39	0,41	COMB19	Combination	Max	0,00	23,91	0,00	1,29	0,00	1,36
39	0,82	COMB19	Combination	Max	0,00	25,58	0,00	1,29	0,00	2,88
39	1,23	COMB19	Combination	Max	0,00	27,25	0,00	1,29	0,00	10,10
39	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-20,64	0,00	-1,91	0,00	-14,14
39	0,41	COMB19	Combination	Min	0,00	-19,45	0,00	-1,91	0,00	-6,28
39	0,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-18,27	0,00	-1,91	0,00	-10,21
39	1,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,08	0,00	-1,91	0,00	-21,02
40	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	4,04	0,00	-0,26	0,00	11,65
40	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	5,70	0,00	-0,26	0,00	9,12
40	1,10	COMB19	Combination	Max	0,00	7,94	0,00	-0,26	0,00	5,36
40	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	10,19	0,00	-0,26	0,00	0,87
40	2,21	COMB19	Combination	Max	0,00	12,43	0,00	-0,26	0,00	3,07
40	2,76	COMB19	Combination	Max	0,00	14,67	0,00	-0,26	0,00	4,51
40	3,31	COMB19	Combination	Max	0,00	16,91	0,00	-0,26	0,00	5,07
40	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,39	0,00	-1,62	0,00	-11,54
40	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,21	0,00	-1,62	0,00	-6,57
40	1,10	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,61	0,00	-1,62	0,00	-2,49
40	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,01	0,00	-1,62	0,00	0,32
40	2,21	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,41	0,00	-1,62	0,00	-5,91
40	2,76	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,82	0,00	-1,62	0,00	-13,38
40	3,31	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,22	0,00	-1,62	0,00	-22,08
41	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,88	0,00	-6,16	0,00	-1,62
41	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	0,03	0,00	-6,16	0,00	0,65
41	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	0,95	0,00	-6,16	0,00	31,16
41	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-99,90	0,00	-22,15	0,00	-30,98
41	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	-98,61	0,00	-22,15	0,00	-1,85

41	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	-97,33	0,00	-22,15	0,00	-1,65
42	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	5,09	0,00	2,72	0,00	22,68
42	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	7,10	0,00	2,72	0,00	19,39
42	1,13	COMB19	Combination	Max	0,00	9,64	0,00	2,72	0,00	14,66
42	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	12,18	0,00	2,72	0,00	8,54
42	2,26	COMB19	Combination	Max	0,00	14,71	0,00	2,72	0,00	7,00
42	2,82	COMB19	Combination	Max	0,00	17,25	0,00	2,72	0,00	8,01
42	3,39	COMB19	Combination	Max	0,00	19,79	0,00	2,72	0,00	9,27
42	3,95	COMB19	Combination	Max	0,00	22,32	0,00	2,72	0,00	9,49
42	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,75	0,00	1,24	0,00	-13,63
42	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,40	0,00	1,24	0,00	-7,25
42	1,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,58	0,00	1,24	0,00	-1,90
42	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,76	0,00	1,24	0,00	2,40
42	2,26	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,95	0,00	1,24	0,00	-0,34
42	2,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,13	0,00	1,24	0,00	-8,10
42	3,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,31	0,00	1,24	0,00	-18,55
42	3,95	COMB19	Combination	Min	0,00	0,51	0,00	1,24	0,00	-30,43
43	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,06	0,00	0,34	0,00	12,59
43	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	2,69	0,00	0,34	0,00	11,54
43	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	4,31	0,00	0,34	0,00	9,58
43	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	5,93	0,00	0,34	0,00	7,03
43	2,24	COMB19	Combination	Max	0,00	7,55	0,00	0,34	0,00	3,63
43	2,80	COMB19	Combination	Max	0,00	9,18	0,00	0,34	0,00	6,22
43	3,36	COMB19	Combination	Max	0,00	11,76	0,00	0,34	0,00	9,04
43	3,92	COMB19	Combination	Max	0,00	14,03	0,00	0,34	0,00	10,95
43	4,48	COMB19	Combination	Max	0,00	16,31	0,00	0,34	0,00	12,31
43	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,55	0,00	-0,29	0,00	-26,99
43	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,28	0,00	-0,29	0,00	-17,80
43	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,00	0,00	-0,29	0,00	-9,88
43	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,72	0,00	-0,29	0,00	-3,55
43	2,24	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,45	0,00	-0,29	0,00	1,44
43	2,80	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,48	0,00	-0,29	0,00	-1,75
43	3,36	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,85	0,00	-0,29	0,00	-7,34
43	3,92	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,23	0,00	-0,29	0,00	-14,21
43	4,48	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,61	0,00	-0,29	0,00	-22,70
44	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,75	0,00	0,17	0,00	9,33
44	0,60	COMB19	Combination	Max	0,00	0,99	0,00	0,17	0,00	9,26
44	1,20	COMB19	Combination	Max	0,00	2,72	0,00	0,17	0,00	8,51
44	1,79	COMB19	Combination	Max	0,00	4,45	0,00	0,17	0,00	6,99
44	2,39	COMB19	Combination	Max	0,00	6,20	0,00	0,17	0,00	4,43
44	2,99	COMB19	Combination	Max	0,00	8,62	0,00	0,17	0,00	6,96
44	3,59	COMB19	Combination	Max	0,00	11,05	0,00	0,17	0,00	8,44
44	4,18	COMB19	Combination	Max	0,00	13,48	0,00	0,17	0,00	9,21
44	4,78	COMB19	Combination	Max	0,00	15,91	0,00	0,17	0,00	9,26
44	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,84	0,00	-0,14	0,00	-22,24
44	0,60	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,42	0,00	-0,14	0,00	-13,50
44	1,20	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,99	0,00	-0,14	0,00	-6,56
44	1,79	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,56	0,00	-0,14	0,00	-1,34
44	2,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,14	0,00	-0,14	0,00	2,83
44	2,99	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,41	0,00	-0,14	0,00	-1,37
44	3,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,68	0,00	-0,14	0,00	-6,62
44	4,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,95	0,00	-0,14	0,00	-13,62
44	4,78	COMB19	Combination	Min	0,00	0,78	0,00	-0,14	0,00	-22,40
45	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	1,56	0,00	0,49	0,00	12,26
45	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	3,18	0,00	0,49	0,00	10,93
45	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	4,81	0,00	0,49	0,00	9,08
45	1,68	COMB19	Combination	Max	0,00	6,43	0,00	0,49	0,00	6,26
45	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	8,45	0,00	0,49	0,00	3,63
45	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	10,73	0,00	0,49	0,00	6,95
45	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	13,01	0,00	0,49	0,00	9,46
45	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	15,29	0,00	0,49	0,00	11,35
45	4,49	COMB19	Combination	Max	0,00	17,57	0,00	0,49	0,00	12,34
45	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-16,18	0,00	-0,48	0,00	-22,45
45	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-13,90	0,00	-0,48	0,00	-14,01
45	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-11,62	0,00	-0,48	0,00	-7,24
45	1,68	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,34	0,00	-0,48	0,00	-1,70
45	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-7,44	0,00	-0,48	0,00	1,47
45	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,81	0,00	-0,48	0,00	-3,51
45	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-4,19	0,00	-0,48	0,00	-9,88
45	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	-2,56	0,00	-0,48	0,00	-17,82
45	4,49	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,93	0,00	-0,48	0,00	-27,04
46	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-60,08	0,00	0,67	0,00	-17,40
46	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-39,02	0,00	0,67	0,00	10,43
46	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	-17,96	0,00	0,67	0,00	36,99
46	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	3,10	0,00	0,67	0,00	49,17
46	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	32,63	0,00	0,67	0,00	46,72
46	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	67,53	0,00	0,67	0,00	28,53
46	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	102,43	0,00	0,67	0,00	1,92
46	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	140,83	0,00	0,67	0,00	-28,58
46	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-132,11	0,00	-0,16	0,00	-90,08
46	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-94,58	0,00	-0,16	0,00	-27,15
46	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-59,68	0,00	-0,16	0,00	5,62
46	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-24,78	0,00	-0,16	0,00	22,44
46	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	1,65	0,00	-0,16	0,00	22,96
46	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	22,71	0,00	-0,16	0,00	3,47
46	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	43,77	0,00	-0,16	0,00	-36,32
46	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	64,83	0,00	-0,16	0,00	-103,65
47	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-60,95	0,00	0,03	0,00	-25,76
47	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	-40,48	0,00	0,03	0,00	1,93
47	1,09	COMB19	Combination	Max	0,00	-20,00	0,00	0,03	0,00	24,70
47	1,64	COMB19	Combination	Max	0,00	0,47	0,00	0,03	0,00	38,51

47	2,18	COMB19	Combination	Max	0,00	27,56	0,00	0,03	0,00	38,67
47	2,73	COMB19	Combination	Max	0,00	61,50	0,00	0,03	0,00	25,11
47	3,28	COMB19	Combination	Max	0,00	95,43	0,00	0,03	0,00	2,30
47	3,82	COMB19	Combination	Max	0,00	132,39	0,00	0,03	0,00	-25,26
47	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-132,98	0,00	-0,08	0,00	-97,83
47	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-95,92	0,00	-0,08	0,00	-36,18
47	1,09	COMB19	Combination	Min	0,00	-61,99	0,00	-0,08	0,00	0,68
47	1,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-28,06	0,00	-0,08	0,00	17,86
47	2,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,74	0,00	-0,08	0,00	17,93
47	2,73	COMB19	Combination	Min	0,00	19,74	0,00	-0,08	0,00	0,90
47	3,28	COMB19	Combination	Min	0,00	40,21	0,00	-0,08	0,00	-35,51
47	3,82	COMB19	Combination	Min	0,00	60,69	0,00	-0,08	0,00	-96,89
48	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-64,53	0,00	0,17	0,00	-28,50
48	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-43,63	0,00	0,17	0,00	1,65
48	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-22,73	0,00	0,17	0,00	27,78
48	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	-1,83	0,00	0,17	0,00	45,94
48	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	24,12	0,00	0,17	0,00	48,77
48	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	58,76	0,00	0,17	0,00	37,30
48	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	93,40	0,00	0,17	0,00	11,18
48	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	130,36	0,00	0,17	0,00	-15,92
48	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-140,52	0,00	-0,67	0,00	-103,58
48	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-102,50	0,00	-0,67	0,00	-36,79
48	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-67,86	0,00	-0,67	0,00	3,06
48	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-33,23	0,00	-0,67	0,00	22,57
48	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,64	0,00	-0,67	0,00	22,18
48	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	17,26	0,00	-0,67	0,00	5,72
48	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	38,16	0,00	-0,67	0,00	-26,01
48	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	59,06	0,00	-0,67	0,00	-87,73
49	0,00	COMB19	Combination	Max	-2,16	-0,17	0,09	-0,19	0,17	9,28
49	0,59	COMB19	Combination	Max	-2,16	1,43	0,09	-0,19	0,12	9,03
49	1,18	COMB19	Combination	Max	-2,16	3,46	0,09	-0,19	0,07	7,59
49	1,76	COMB19	Combination	Max	-2,16	5,50	0,09	-0,19	0,02	4,96
49	2,35	COMB19	Combination	Max	-2,16	7,53	0,09	-0,19	0,07	3,26
49	2,94	COMB19	Combination	Max	-2,16	9,56	0,09	-0,19	0,18	3,03
49	3,53	COMB19	Combination	Max	-2,16	11,59	0,09	-0,19	0,29	2,30
49	4,12	COMB19	Combination	Max	-2,16	13,62	0,09	-0,19	0,40	0,67
49	0,00	COMB19	Combination	Min	-3,93	-7,57	-0,19	-0,93	-0,38	-6,74
49	0,59	COMB19	Combination	Min	-3,93	-5,61	-0,19	-0,93	-0,27	-3,00
49	1,18	COMB19	Combination	Min	-3,93	-4,09	-0,19	-0,93	-0,16	-0,14
49	1,76	COMB19	Combination	Min	-3,93	-2,56	-0,19	-0,93	-0,04	1,81
49	2,35	COMB19	Combination	Min	-3,93	-1,04	-0,19	-0,93	-0,03	0,74
49	2,94	COMB19	Combination	Min	-3,93	0,49	-0,19	-0,93	-0,08	-3,89
49	3,53	COMB19	Combination	Min	-3,93	2,01	-0,19	-0,93	-0,13	-10,11
49	4,12	COMB19	Combination	Min	-3,93	3,53	-0,19	-0,93	-0,18	-17,52
50	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-9,44	0,00	5,62	0,00	163,81
50	0,53	COMB19	Combination	Max	0,00	16,43	0,00	5,62	0,00	167,67
50	1,06	COMB19	Combination	Max	0,00	50,24	0,00	5,62	0,00	151,62
50	1,59	COMB19	Combination	Max	0,00	86,84	0,00	5,62	0,00	115,68
50	2,11	COMB19	Combination	Max	0,00	124,50	0,00	5,62	0,00	63,77
50	2,64	COMB19	Combination	Max	0,00	162,15	0,00	5,62	0,00	6,50
50	3,17	COMB19	Combination	Max	0,00	199,81	0,00	5,62	0,00	-40,42
50	3,70	COMB19	Combination	Max	0,00	237,46	0,00	5,62	0,00	-98,20
50	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-32,13	0,00	0,24	0,00	78,26
50	0,53	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,66	0,00	0,24	0,00	84,16
50	1,06	COMB19	Combination	Min	0,00	16,88	0,00	0,24	0,00	76,43
50	1,59	COMB19	Combination	Min	0,00	37,42	0,00	0,24	0,00	54,97
50	2,11	COMB19	Combination	Min	0,00	57,96	0,00	0,24	0,00	22,25
50	2,64	COMB19	Combination	Min	0,00	78,51	0,00	0,24	0,00	-27,77
50	3,17	COMB19	Combination	Min	0,00	99,05	0,00	0,24	0,00	-116,87
50	3,70	COMB19	Combination	Min	0,00	119,59	0,00	0,24	0,00	-227,16
51	0,00	COMB19	Combination	Max	16,21	-42,27	0,87	7,50	2,24	-13,12
51	2,61	COMB19	Combination	Max	27,25	11,67	0,87	7,50	1,09	60,77
51	5,23	COMB19	Combination	Max	38,28	114,99	0,87	7,50	9,13	-31,89
51	0,00	COMB19	Combination	Min	-4,09	-102,74	-3,08	3,63	-6,95	-73,78
51	2,61	COMB19	Combination	Min	1,98	-3,12	-3,08	3,63	-0,03	27,49
51	5,23	COMB19	Combination	Min	8,06	48,57	-3,08	3,63	-2,30	-99,69
52	0,00	COMB19	Combination	Max	-28,82	-68,14	3,04	-3,99	5,64	-52,59
52	2,60	COMB19	Combination	Max	-21,68	-7,61	3,04	-3,99	-0,45	90,38
52	5,21	COMB19	Combination	Max	-14,53	105,53	3,04	-3,99	4,88	-0,65
52	0,00	COMB19	Combination	Min	-95,39	-151,60	-2,05	-9,64	-5,83	-136,90
52	2,60	COMB19	Combination	Min	-82,33	-24,08	-2,05	-9,64	-2,32	37,94
52	5,21	COMB19	Combination	Min	-69,28	45,10	-2,05	-9,64	-10,23	-20,19
53	0,00	COMB19	Combination	Max	-18,64	-64,63	1,84	13,31	5,77	-41,35
53	2,60	COMB19	Combination	Max	-11,50	-4,09	1,84	13,31	2,88	92,85
53	5,21	COMB19	Combination	Max	-4,36	110,68	1,84	13,31	12,01	-4,48
53	0,00	COMB19	Combination	Min	-87,62	-146,45	-3,51	6,14	-6,25	-122,25
53	2,60	COMB19	Combination	Min	-74,57	-20,45	-3,51	6,14	0,99	38,59
53	5,21	COMB19	Combination	Min	-61,52	46,81	-3,51	6,14	-3,79	-31,37
54	0,00	COMB19	Combination	Max	25,44	-40,95	2,70	-2,94	5,99	-8,22
54	2,60	COMB19	Combination	Max	36,48	12,34	2,70	-2,94	-0,04	61,55
54	5,21	COMB19	Combination	Max	47,51	113,22	2,70	-2,94	3,17	-24,95
54	0,00	COMB19	Combination	Min	-19,55	-103,65	-1,23	-6,29	-3,25	-81,22
54	2,60	COMB19	Combination	Min	-13,47	-5,78	-1,23	-6,29	-1,03	26,97
54	5,21	COMB19	Combination	Min	-7,40	45,70	-1,23	-6,29	-8,04	-98,60
55	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,84	0,00	0,00	0,00	-0,09
55	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
55	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	-0,09
55	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,30	0,00	0,00	0,00	-0,14
55	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
55	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00	-0,14
57	0,00	COMB19	Combination	Max	-1,94	0,67	0,16	0,18	0,32	9,78

57	0,59	COMB19	Combination	Max	-1,94	2,19	0,16	0,18	0,23	9,34
57	1,17	COMB19	Combination	Max	-1,94	3,79	0,16	0,18	0,14	7,72
57	1,76	COMB19	Combination	Max	-1,94	5,81	0,16	0,18	0,04	4,91
57	2,34	COMB19	Combination	Max	-1,94	7,83	0,16	0,18	0,04	3,89
57	2,93	COMB19	Combination	Max	-1,94	9,86	0,16	0,18	0,10	4,74
57	3,51	COMB19	Combination	Max	-1,94	11,88	0,16	0,18	0,17	5,20
57	4,10	COMB19	Combination	Max	-1,94	13,91	0,16	0,18	0,24	4,77
57	0,00	COMB19	Combination	Min	-3,84	-10,07	-0,12	-0,19	-0,24	-10,89
57	0,59	COMB19	Combination	Min	-3,84	-8,04	-0,12	-0,19	-0,17	-5,98
57	1,17	COMB19	Combination	Min	-3,84	-6,10	-0,12	-0,19	-0,10	-1,97
57	1,76	COMB19	Combination	Min	-3,84	-4,58	-0,12	-0,19	-0,03	1,16
57	2,34	COMB19	Combination	Min	-3,84	-3,06	-0,12	-0,19	-0,06	0,42
57	2,93	COMB19	Combination	Min	-3,84	-1,54	-0,12	-0,19	-0,15	-4,27
57	3,51	COMB19	Combination	Min	-3,84	-0,03	-0,12	-0,19	-0,24	-10,64
57	4,10	COMB19	Combination	Min	-3,84	1,49	-0,12	-0,19	-0,34	-18,19
63	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,83	0,00	0,00	0,00	-0,09
63	0,32	COMB19	Combination	Max	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
63	0,63	COMB19	Combination	Max	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	-0,09
63	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,30	0,00	0,00	0,00	-0,14
63	0,32	COMB19	Combination	Min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
63	0,63	COMB19	Combination	Min	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	-0,14
65	0,00	COMB19	Combination	Max	-34,21	-74,65	0,04	0,17	0,07	-37,36
65	0,56	COMB19	Combination	Max	-34,21	-53,66	0,04	0,17	0,06	-1,44
65	1,12	COMB19	Combination	Max	-34,21	-32,66	0,04	0,17	0,04	39,31
65	1,68	COMB19	Combination	Max	-34,21	-11,66	0,04	0,17	0,02	70,47
65	2,24	COMB19	Combination	Max	-34,21	14,15	0,04	0,17	0,01	76,29
65	2,80	COMB19	Combination	Max	-34,21	57,47	0,04	0,17	0,08	56,77
65	3,36	COMB19	Combination	Max	-34,21	102,71	0,04	0,17	0,14	13,93
65	3,92	COMB19	Combination	Max	-34,21	147,95	0,04	0,17	0,21	-21,26
65	4,48	COMB19	Combination	Max	-34,21	193,20	0,04	0,17	0,28	-63,53
65	0,00	COMB19	Combination	Min	-77,98	-168,75	-0,12	-0,26	-0,27	-99,02
65	0,56	COMB19	Combination	Min	-77,98	-123,51	-0,12	-0,26	-0,20	-21,30
65	1,12	COMB19	Combination	Min	-77,98	-78,26	-0,12	-0,26	-0,13	13,71
65	1,68	COMB19	Combination	Min	-77,98	-33,02	-0,12	-0,26	-0,07	30,24
65	2,24	COMB19	Combination	Min	-77,98	1,99	-0,12	-0,26	-0,01	35,00
65	2,80	COMB19	Combination	Min	-77,98	22,99	-0,12	-0,26	-0,02	24,69
65	3,36	COMB19	Combination	Min	-77,98	43,99	-0,12	-0,26	-0,04	1,82
65	3,92	COMB19	Combination	Min	-77,98	64,98	-0,12	-0,26	-0,06	-58,26
65	4,48	COMB19	Combination	Min	-77,98	85,98	-0,12	-0,26	-0,08	-153,78
66	0,00	COMB19	Combination	Max	-32,62	-86,77	0,07	0,07	0,20	-64,22
66	0,60	COMB19	Combination	Max	-32,62	-64,37	0,07	0,07	0,16	-19,07
66	1,20	COMB19	Combination	Max	-32,62	-41,96	0,07	0,07	0,12	20,60
66	1,79	COMB19	Combination	Max	-32,62	-19,56	0,07	0,07	0,08	63,34
66	2,39	COMB19	Combination	Max	-32,62	2,86	0,07	0,07	0,04	77,73
66	2,99	COMB19	Combination	Max	-32,62	48,33	0,07	0,07	0,04	63,28
66	3,59	COMB19	Combination	Max	-32,62	96,60	0,07	0,07	0,08	20,49
66	4,18	COMB19	Combination	Max	-32,62	144,87	0,07	0,07	0,11	-19,16
66	4,78	COMB19	Combination	Max	-32,62	193,15	0,07	0,07	0,15	-64,34
66	0,00	COMB19	Combination	Min	-70,92	-193,04	-0,07	-0,08	-0,18	-152,88
66	0,60	COMB19	Combination	Min	-70,92	-144,77	-0,07	-0,08	-0,14	-51,97
66	1,20	COMB19	Combination	Min	-70,92	-96,49	-0,07	-0,08	-0,10	5,97
66	1,79	COMB19	Combination	Min	-70,92	-48,22	-0,07	-0,08	-0,06	27,71
66	2,39	COMB19	Combination	Min	-70,92	-2,79	-0,07	-0,08	-0,02	36,07
66	2,99	COMB19	Combination	Min	-70,92	19,61	-0,07	-0,08	-0,02	27,68
66	3,59	COMB19	Combination	Min	-70,92	42,02	-0,07	-0,08	-0,05	5,90
66	4,18	COMB19	Combination	Min	-70,92	64,42	-0,07	-0,08	-0,08	-52,16
66	4,78	COMB19	Combination	Min	-70,92	86,82	-0,07	-0,08	-0,12	-153,14
67	0,00	COMB19	Combination	Max	-34,13	-86,10	0,18	-0,02	0,38	-63,68
67	0,56	COMB19	Combination	Max	-34,13	-65,06	0,18	-0,02	0,28	-21,26
67	1,12	COMB19	Combination	Max	-34,13	-44,01	0,18	-0,02	0,18	14,12
67	1,68	COMB19	Combination	Max	-34,13	-22,97	0,18	-0,02	0,08	57,07
67	2,25	COMB19	Combination	Max	-34,13	-1,93	0,18	-0,02	0,00	76,52
67	2,81	COMB19	Combination	Max	-34,13	33,37	0,18	-0,02	0,07	70,52
67	3,37	COMB19	Combination	Max	-34,13	78,71	0,18	-0,02	0,14	39,06
67	3,93	COMB19	Combination	Max	-34,13	124,06	0,18	-0,02	0,21	-1,80
67	4,49	COMB19	Combination	Max	-34,13	169,40	0,18	-0,02	0,28	-37,98
67	0,00	COMB19	Combination	Min	-77,52	-193,36	-0,13	-0,10	-0,29	-153,97
67	0,56	COMB19	Combination	Min	-77,52	-148,01	-0,13	-0,10	-0,22	-58,17
67	1,12	COMB19	Combination	Min	-77,52	-102,67	-0,13	-0,10	-0,15	1,96
67	1,68	COMB19	Combination	Min	-77,52	-57,32	-0,13	-0,10	-0,08	24,83
67	2,25	COMB19	Combination	Min	-77,52	-13,90	-0,13	-0,10	-0,02	35,13
67	2,81	COMB19	Combination	Min	-77,52	11,86	-0,13	-0,10	-0,12	30,30
67	3,37	COMB19	Combination	Min	-77,52	32,91	-0,13	-0,10	-0,21	13,67
67	3,93	COMB19	Combination	Min	-77,52	53,95	-0,13	-0,10	-0,31	-21,77
67	4,49	COMB19	Combination	Min	-77,52	74,99	-0,13	-0,10	-0,41	-100,19
71	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-103,35	0,00	0,59	0,00	-81,35
71	0,59	COMB19	Combination	Max	0,00	-81,12	0,00	0,59	0,00	-26,66
71	1,19	COMB19	Combination	Max	0,00	-58,89	0,00	0,59	0,00	18,00
71	1,78	COMB19	Combination	Max	0,00	-36,65	0,00	0,59	0,00	66,74
71	2,37	COMB19	Combination	Max	0,00	-14,42	0,00	0,59	0,00	99,53
71	2,97	COMB19	Combination	Max	0,00	9,91	0,00	0,59	0,00	108,22
71	3,56	COMB19	Combination	Max	0,00	47,09	0,00	0,59	0,00	92,50
71	4,15	COMB19	Combination	Max	0,00	88,26	0,00	0,59	0,00	52,37
71	4,74	COMB19	Combination	Max	0,00	129,42	0,00	0,59	0,00	-0,40
71	5,34	COMB19	Combination	Max	0,00	170,59	0,00	0,59	0,00	-45,78
71	5,93	COMB19	Combination	Max	0,00	211,75	0,00	0,59	0,00	-104,35
71	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-199,89	0,00	-1,42	0,00	-179,32
71	0,59	COMB19	Combination	Min	0,00	-158,73	0,00	-1,42	0,00	-77,82
71	1,19	COMB19	Combination	Min	0,00	-117,56	0,00	-1,42	0,00	-4,97
71	1,78	COMB19	Combination	Min	0,00	-76,40	0,00	-1,42	0,00	28,75
71	2,37	COMB19	Combination	Min	0,00	-36,03	0,00	-1,42	0,00	49,29

71	2,97	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,28	0,00	-1,42	0,00	56,62
71	3,56	COMB19	Combination	Min	0,00	20,95	0,00	-1,42	0,00	49,05
71	4,15	COMB19	Combination	Min	0,00	43,18	0,00	-1,42	0,00	24,64
71	4,74	COMB19	Combination	Min	0,00	65,42	0,00	-1,42	0,00	-17,27
71	5,34	COMB19	Combination	Min	0,00	87,65	0,00	-1,42	0,00	-101,13
71	5,93	COMB19	Combination	Min	0,00	109,89	0,00	-1,42	0,00	-214,49
72	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-112,96	0,00	1,49	0,00	-109,31
72	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	-92,17	0,00	1,49	0,00	-52,43
72	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-71,38	0,00	1,49	0,00	-7,08
72	1,66	COMB19	Combination	Max	0,00	-50,59	0,00	1,49	0,00	41,84
72	2,22	COMB19	Combination	Max	0,00	-29,79	0,00	1,49	0,00	87,49
72	2,77	COMB19	Combination	Max	0,00	-9,00	0,00	1,49	0,00	111,79
72	3,33	COMB19	Combination	Max	0,00	16,74	0,00	1,49	0,00	114,74
72	3,88	COMB19	Combination	Max	0,00	52,42	0,00	1,49	0,00	96,35
72	4,44	COMB19	Combination	Max	0,00	90,91	0,00	1,49	0,00	58,54
72	4,99	COMB19	Combination	Max	0,00	129,41	0,00	1,49	0,00	7,90
72	5,55	COMB19	Combination	Max	0,00	167,90	0,00	1,49	0,00	-34,21
72	6,10	COMB19	Combination	Max	0,00	206,39	0,00	1,49	0,00	-87,84
72	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-217,04	0,00	-0,63	0,00	-223,18
72	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-178,55	0,00	-0,63	0,00	-113,49
72	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-140,06	0,00	-0,63	0,00	-29,16
72	1,66	COMB19	Combination	Min	0,00	-101,56	0,00	-0,63	0,00	18,38
72	2,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-63,07	0,00	-0,63	0,00	45,46
72	2,77	COMB19	Combination	Min	0,00	-26,36	0,00	-0,63	0,00	59,78
72	3,33	COMB19	Combination	Min	0,00	3,15	0,00	-0,63	0,00	59,00
72	3,88	COMB19	Combination	Min	0,00	23,94	0,00	-0,63	0,00	46,70
72	4,44	COMB19	Combination	Min	0,00	44,74	0,00	-0,63	0,00	22,87
72	4,99	COMB19	Combination	Min	0,00	65,53	0,00	-0,63	0,00	-14,11
72	5,55	COMB19	Combination	Min	0,00	86,32	0,00	-0,63	0,00	-90,27
72	6,10	COMB19	Combination	Min	0,00	107,11	0,00	-0,63	0,00	-190,70
73	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-5,29	0,00	-2,30	0,00	1,90
73	0,61	COMB19	Combination	Max	0,00	-2,95	0,00	-2,30	0,00	4,41
73	1,22	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,61	0,00	-2,30	0,00	5,49
73	1,82	COMB19	Combination	Max	0,00	1,73	0,00	-2,30	0,00	5,15
73	2,43	COMB19	Combination	Max	0,00	4,07	0,00	-2,30	0,00	4,19
73	3,04	COMB19	Combination	Max	0,00	6,42	0,00	-2,30	0,00	6,40
73	3,65	COMB19	Combination	Max	0,00	9,58	0,00	-2,30	0,00	8,82
73	4,25	COMB19	Combination	Max	0,00	12,95	0,00	-2,30	0,00	9,86
73	4,86	COMB19	Combination	Max	0,00	16,31	0,00	-2,30	0,00	9,63
73	5,47	COMB19	Combination	Max	0,00	19,68	0,00	-2,30	0,00	7,98
73	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-22,50	0,00	-4,95	0,00	-36,42
73	0,61	COMB19	Combination	Min	0,00	-19,13	0,00	-4,95	0,00	-23,76
73	1,22	COMB19	Combination	Min	0,00	-15,77	0,00	-4,95	0,00	-13,16
73	1,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-12,41	0,00	-4,95	0,00	-4,59
73	2,43	COMB19	Combination	Min	0,00	-9,04	0,00	-4,95	0,00	1,90
73	3,04	COMB19	Combination	Min	0,00	-5,68	0,00	-4,95	0,00	0,19
73	3,65	COMB19	Combination	Min	0,00	-3,14	0,00	-4,95	0,00	-4,42
73	4,25	COMB19	Combination	Min	0,00	-0,80	0,00	-4,95	0,00	-11,11
73	4,86	COMB19	Combination	Min	0,00	1,55	0,00	-4,95	0,00	-20,00
73	5,47	COMB19	Combination	Min	0,00	3,89	0,00	-4,95	0,00	-30,94
74	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	3,82	0,00	5,59	0,00	11,59
74	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	6,00	0,00	5,59	0,00	8,83
74	1,13	COMB19	Combination	Max	0,00	8,17	0,00	5,59	0,00	4,83
74	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	10,34	0,00	5,59	0,00	-0,29
74	2,26	COMB19	Combination	Max	0,00	12,52	0,00	5,59	0,00	4,04
74	2,82	COMB19	Combination	Max	0,00	14,74	0,00	5,59	0,00	10,83
74	3,39	COMB19	Combination	Max	0,00	17,87	0,00	5,59	0,00	16,38
74	3,95	COMB19	Combination	Max	0,00	20,99	0,00	5,59	0,00	20,71
74	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-26,50	0,00	2,70	0,00	-43,85
74	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-23,38	0,00	2,70	0,00	-29,78
74	1,13	COMB19	Combination	Min	0,00	-20,25	0,00	2,70	0,00	-17,47
74	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-17,13	0,00	2,70	0,00	-7,02
74	2,26	COMB19	Combination	Min	0,00	-14,01	0,00	2,70	0,00	-9,02
74	2,82	COMB19	Combination	Min	0,00	-10,93	0,00	2,70	0,00	-16,46
74	3,39	COMB19	Combination	Min	0,00	-8,76	0,00	2,70	0,00	-25,66
74	3,95	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,59	0,00	2,70	0,00	-36,62
75	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-59,14	0,00	1,41	0,00	-10,22
75	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-37,31	0,00	1,41	0,00	16,87
75	1,12	COMB19	Combination	Max	0,00	-15,48	0,00	1,41	0,00	43,71
75	1,69	COMB19	Combination	Max	0,00	6,35	0,00	1,41	0,00	52,82
75	2,25	COMB19	Combination	Max	0,00	37,66	0,00	1,41	0,00	48,77
75	2,81	COMB19	Combination	Max	0,00	73,59	0,00	1,41	0,00	29,69
75	3,37	COMB19	Combination	Max	0,00	109,51	0,00	1,41	0,00	2,71
75	3,93	COMB19	Combination	Max	0,00	146,97	0,00	1,41	0,00	-28,63
75	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-133,15	0,00	-0,66	0,00	-91,55
75	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-97,06	0,00	-0,66	0,00	-26,94
75	1,12	COMB19	Combination	Min	0,00	-61,13	0,00	-0,66	0,00	5,48
75	1,69	COMB19	Combination	Min	0,00	-25,21	0,00	-0,66	0,00	23,18
75	2,25	COMB19	Combination	Min	0,00	1,23	0,00	-0,66	0,00	24,57
75	2,81	COMB19	Combination	Min	0,00	23,06	0,00	-0,66	0,00	2,61
75	3,37	COMB19	Combination	Min	0,00	44,89	0,00	-0,66	0,00	-40,91
75	3,93	COMB19	Combination	Min	0,00	66,72	0,00	-0,66	0,00	-112,52
76	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-62,48	0,00	0,28	0,00	-25,67
76	0,55	COMB19	Combination	Max	0,00	-41,26	0,00	0,28	0,00	2,66
76	1,09	COMB19	Combination	Max	0,00	-20,03	0,00	0,28	0,00	25,69
76	1,64	COMB19	Combination	Max	0,00	1,19	0,00	0,28	0,00	39,10
76	2,18	COMB19	Combination	Max	0,00	29,28	0,00	0,28	0,00	39,07
76	2,73	COMB19	Combination	Max	0,00	64,21	0,00	0,28	0,00	25,59
76	3,28	COMB19	Combination	Max	0,00	99,14	0,00	0,28	0,00	2,54
76	3,82	COMB19	Combination	Max	0,00	136,22	0,00	0,28	0,00	-25,82
76	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-136,12	0,00	-0,31	0,00	-101,77

76	0,55	COMB19	Combination	Min	0,00	-99,04	0,00	-0,31	0,00	-38,15
76	1,09	COMB19	Combination	Min	0,00	-64,11	0,00	-0,31	0,00	0,10
76	1,64	COMB19	Combination	Min	0,00	-29,18	0,00	-0,31	0,00	18,10
76	2,18	COMB19	Combination	Min	0,00	-1,12	0,00	-0,31	0,00	18,09
76	2,73	COMB19	Combination	Min	0,00	20,11	0,00	-0,31	0,00	0,06
76	3,28	COMB19	Combination	Min	0,00	41,33	0,00	-0,31	0,00	-38,27
76	3,82	COMB19	Combination	Min	0,00	62,55	0,00	-0,31	0,00	-101,95
77	0,00	COMB19	Combination	Max	0,00	-65,92	0,00	0,68	0,00	-27,71
77	0,56	COMB19	Combination	Max	0,00	-44,26	0,00	0,68	0,00	3,00
77	1,11	COMB19	Combination	Max	0,00	-22,59	0,00	0,68	0,00	29,43
77	1,67	COMB19	Combination	Max	0,00	-0,93	0,00	0,68	0,00	48,06
77	2,23	COMB19	Combination	Max	0,00	25,33	0,00	0,68	0,00	52,20
77	2,79	COMB19	Combination	Max	0,00	60,98	0,00	0,68	0,00	43,37
77	3,34	COMB19	Combination	Max	0,00	96,63	0,00	0,68	0,00	17,11
77	3,90	COMB19	Combination	Max	0,00	132,29	0,00	0,68	0,00	-9,41
77	0,00	COMB19	Combination	Min	0,00	-145,81	0,00	-1,67	0,00	-111,21
77	0,56	COMB19	Combination	Min	0,00	-108,94	0,00	-1,67	0,00	-40,54
77	1,11	COMB19	Combination	Min	0,00	-73,29	0,00	-1,67	0,00	2,46
77	1,67	COMB19	Combination	Min	0,00	-37,63	0,00	-1,67	0,00	24,24
77	2,23	COMB19	Combination	Min	0,00	-6,57	0,00	-1,67	0,00	22,67
77	2,79	COMB19	Combination	Min	0,00	15,09	0,00	-1,67	0,00	5,08
77	3,34	COMB19	Combination	Min	0,00	36,75	0,00	-1,67	0,00	-27,05
77	3,90	COMB19	Combination	Min	0,00	58,42	0,00	-1,67	0,00	-90,85
82	0,00	COMB19	Combination	Max	11,42	2,69	0,97	7,65	1,41	18,41
82	0,59	COMB19	Combination	Max	11,42	4,21	0,97	7,65	0,84	16,44
82	1,18	COMB19	Combination	Max	11,42	5,74	0,97	7,65	0,27	14,28
82	1,77	COMB19	Combination	Max	11,42	7,26	0,97	7,65	-0,30	10,93
82	2,35	COMB19	Combination	Max	11,42	8,79	0,97	7,65	-0,09	6,39
82	2,94	COMB19	Combination	Max	11,42	10,78	0,97	7,65	0,98	6,82
82	3,53	COMB19	Combination	Max	11,42	12,81	0,97	7,65	2,05	9,56
82	4,12	COMB19	Combination	Max	11,42	14,85	0,97	7,65	3,28	11,10
82	0,00	COMB19	Combination	Min	-11,55	-15,84	-2,10	3,58	-5,37	-24,84
82	0,59	COMB19	Combination	Min	-11,55	-13,81	-2,10	3,58	-4,14	-16,17
82	1,18	COMB19	Combination	Min	-11,55	-11,77	-2,10	3,58	-2,90	-9,42
82	1,77	COMB19	Combination	Min	-11,55	-9,74	-2,10	3,58	-1,66	-3,56
82	2,35	COMB19	Combination	Min	-11,55	-7,71	-2,10	3,58	-1,20	1,39
82	2,94	COMB19	Combination	Min	-11,55	-6,14	-2,10	3,58	-1,61	-0,72
82	3,53	COMB19	Combination	Min	-11,55	-4,61	-2,10	3,58	-2,02	-7,24
82	4,12	COMB19	Combination	Min	-11,55	-3,09	-2,10	3,58	-2,58	-14,65
83	0,00	COMB19	Combination	Max	2,20	-3,35	0,90	1,02	3,08	-0,75
83	0,60	COMB19	Combination	Max	2,20	-1,79	0,90	1,02	2,69	0,79
83	1,20	COMB19	Combination	Max	2,20	-0,23	0,90	1,02	2,31	1,40
83	1,80	COMB19	Combination	Max	2,20	1,33	0,90	1,02	1,92	1,08
83	2,41	COMB19	Combination	Max	2,20	3,01	0,90	1,02	2,51	1,18
83	3,01	COMB19	Combination	Max	2,20	5,09	0,90	1,02	3,65	1,74
83	3,61	COMB19	Combination	Max	2,20	7,17	0,90	1,02	4,78	1,37
83	4,21	COMB19	Combination	Max	2,20	9,24	0,90	1,02	5,92	0,06
83	0,00	COMB19	Combination	Min	0,58	-9,91	-1,89	-0,09	-2,24	-12,92
83	0,60	COMB19	Combination	Min	0,58	-7,83	-1,89	-0,09	-1,26	-7,59
83	1,20	COMB19	Combination	Min	0,58	-5,75	-1,89	-0,09	-0,28	-3,50
83	1,80	COMB19	Combination	Min	0,58	-3,67	-1,89	-0,09	0,70	-0,67
83	2,41	COMB19	Combination	Min	0,58	-1,72	-1,89	-0,09	0,72	-0,45
83	3,01	COMB19	Combination	Min	0,58	-0,16	-1,89	-0,09	0,18	-2,89
83	3,61	COMB19	Combination	Min	0,58	1,40	-1,89	-0,09	-0,36	-6,57
83	4,21	COMB19	Combination	Min	0,58	2,96	-1,89	-0,09	-0,90	-11,51
84	0,00	COMB19	Combination	Max	11,44	2,18	3,06	-3,56	5,83	9,42
84	0,59	COMB19	Combination	Max	11,44	3,72	3,06	-3,56	4,01	8,06
84	1,19	COMB19	Combination	Max	11,44	5,26	3,06	-3,56	2,20	6,11
84	1,78	COMB19	Combination	Max	11,44	6,80	3,06	-3,56	0,38	6,46
84	2,38	COMB19	Combination	Max	11,44	8,42	3,06	-3,56	-0,31	11,55
84	2,97	COMB19	Combination	Max	11,44	10,47	3,06	-3,56	-0,34	15,42
84	3,57	COMB19	Combination	Max	11,44	12,53	3,06	-3,56	-0,37	18,07
84	4,16	COMB19	Combination	Max	11,44	14,58	3,06	-3,56	-0,39	19,50
84	0,00	COMB19	Combination	Min	-12,79	-15,75	0,05	-8,23	-0,20	-16,12
84	0,59	COMB19	Combination	Min	-12,79	-13,70	0,05	-8,23	-0,23	-7,76
84	1,19	COMB19	Combination	Min	-12,79	-11,64	0,05	-8,23	-0,25	-0,95
84	1,78	COMB19	Combination	Min	-12,79	-9,59	0,05	-8,23	-0,28	1,42
84	2,38	COMB19	Combination	Min	-12,79	-7,61	0,05	-8,23	-1,44	-3,08
84	2,97	COMB19	Combination	Min	-12,79	-6,07	0,05	-8,23	-3,26	-8,49
84	3,57	COMB19	Combination	Min	-12,79	-4,53	0,05	-8,23	-5,07	-14,82
84	4,16	COMB19	Combination	Min	-12,79	-2,99	0,05	-8,23	-6,89	-22,07
88	0,00	COMB19	Combination	Max	-28,70	-76,17	0,07	0,48	0,12	-40,14
88	0,56	COMB19	Combination	Max	-28,70	-55,18	0,07	0,48	0,08	-3,37
88	1,12	COMB19	Combination	Max	-28,70	-34,18	0,07	0,48	0,05	39,62
88	1,68	COMB19	Combination	Max	-28,70	-13,18	0,07	0,48	0,01	70,54
88	2,24	COMB19	Combination	Max	-28,70	12,78	0,07	0,48	0,03	76,12
88	2,80	COMB19	Combination	Max	-28,70	57,89	0,07	0,48	0,12	56,37
88	3,36	COMB19	Combination	Max	-28,70	103,14	0,07	0,48	0,21	11,28
88	3,92	COMB19	Combination	Max	-28,70	148,38	0,07	0,48	0,30	-25,37
88	4,48	COMB19	Combination	Max	-28,70	193,62	0,07	0,48	0,40	-68,76
88	0,00	COMB19	Combination	Min	-78,33	-168,33	-0,17	-1,01	-0,34	-98,23
88	0,56	COMB19	Combination	Min	-78,33	-123,08	-0,17	-1,01	-0,25	-18,52
88	1,12	COMB19	Combination	Min	-78,33	-77,84	-0,17	-1,01	-0,16	15,18
88	1,68	COMB19	Combination	Min	-78,33	-32,60	-0,17	-1,01	-0,07	30,59
88	2,24	COMB19	Combination	Min	-78,33	3,99	-0,17	-1,01	-0,03	34,23
88	2,80	COMB19	Combination	Min	-78,33	24,98	-0,17	-1,01	-0,07	26,12
88	3,36	COMB19	Combination	Min	-78,33	45,98	-0,17	-1,01	-0,10	4,15
88	3,92	COMB19	Combination	Min	-78,33	66,98	-0,17	-1,01	-0,14	-59,14
88	4,48	COMB19	Combination	Min	-78,33	87,97	-0,17	-1,01	-0,18	-154,90
89	0,00	COMB19	Combination	Max	-34,09	-89,75	0,05	0,02	0,15	-70,70
89	0,60	COMB19	Combination	Max	-34,09	-67,34	0,05	0,02	0,12	-23,77

89	1,20	COMB19	Combination	Max	-34,09	-44,94	0,05	0,02	0,09	19,97
89	1,79	COMB19	Combination	Max	-34,09	-22,54	0,05	0,02	0,08	63,96
89	2,39	COMB19	Combination	Max	-34,09	-0,13	0,05	0,02	0,06	79,10
89	2,99	COMB19	Combination	Max	-34,09	47,07	0,05	0,02	0,06	65,39
89	3,59	COMB19	Combination	Max	-34,09	95,34	0,05	0,02	0,08	22,85
89	4,18	COMB19	Combination	Max	-34,09	143,62	0,05	0,02	0,10	-21,79
89	4,78	COMB19	Combination	Max	-34,09	191,89	0,05	0,02	0,13	-68,05
89	0,00	COMB19	Combination	Min	-73,92	-194,30	-0,05	-0,03	-0,11	-154,52
89	0,60	COMB19	Combination	Min	-73,92	-146,02	-0,05	-0,03	-0,08	-52,85
89	1,20	COMB19	Combination	Min	-73,92	-97,75	-0,05	-0,03	-0,06	8,74
89	1,79	COMB19	Combination	Min	-73,92	-49,48	-0,05	-0,03	-0,04	29,41
89	2,39	COMB19	Combination	Min	-73,92	-1,45	-0,05	-0,03	-0,03	36,69
89	2,99	COMB19	Combination	Min	-73,92	21,42	-0,05	-0,03	-0,03	30,09
89	3,59	COMB19	Combination	Min	-73,92	43,82	-0,05	-0,03	-0,05	10,10
89	4,18	COMB19	Combination	Min	-73,92	66,23	-0,05	-0,03	-0,07	-48,54
89	4,78	COMB19	Combination	Min	-73,92	88,63	-0,05	-0,03	-0,09	-148,78
90	0,00	COMB19	Combination	Max	-22,09	-81,70	0,22	0,71	0,42	-60,37
90	0,59	COMB19	Combination	Max	-22,09	-59,58	0,22	0,71	0,29	-18,69
90	1,18	COMB19	Combination	Max	-22,09	-37,46	0,22	0,71	0,16	19,83
90	1,77	COMB19	Combination	Max	-22,09	-15,34	0,22	0,71	0,03	56,10
90	2,36	COMB19	Combination	Max	-22,09	10,72	0,22	0,71	0,06	64,25
90	2,95	COMB19	Combination	Max	-22,09	57,69	0,22	0,71	0,14	44,27
90	3,54	COMB19	Combination	Max	-22,09	105,36	0,22	0,71	0,23	2,60
90	4,13	COMB19	Combination	Max	-22,09	153,03	0,22	0,71	0,31	-31,49
90	0,00	COMB19	Combination	Min	-63,75	-180,65	-0,14	-0,34	-0,27	-137,08
90	0,59	COMB19	Combination	Min	-63,75	-132,98	-0,14	-0,34	-0,19	-44,56
90	1,18	COMB19	Combination	Min	-63,75	-85,31	-0,14	-0,34	-0,10	8,41
90	1,77	COMB19	Combination	Min	-63,75	-37,64	-0,14	-0,34	-0,02	25,50
90	2,36	COMB19	Combination	Min	-63,75	2,46	-0,14	-0,34	-0,10	28,03
90	2,95	COMB19	Combination	Min	-63,75	24,59	-0,14	-0,34	-0,24	17,50
90	3,54	COMB19	Combination	Min	-63,75	46,71	-0,14	-0,34	-0,37	-7,58
90	4,13	COMB19	Combination	Min	-63,75	68,83	-0,14	-0,34	-0,50	-80,05
91	0,00	COMB19	Combination	Max	0,77	-2,84	0,16	1,18	0,33	3,30
91	0,59	COMB19	Combination	Max	0,77	-1,32	0,16	1,18	0,23	5,15
91	1,17	COMB19	Combination	Max	0,77	0,20	0,16	1,18	0,14	5,81
91	1,76	COMB19	Combination	Max	0,77	1,91	0,16	1,18	0,04	5,29
91	2,34	COMB19	Combination	Max	0,77	3,93	0,16	1,18	0,08	3,79
91	2,93	COMB19	Combination	Max	0,77	5,95	0,16	1,18	0,18	2,36
91	3,51	COMB19	Combination	Max	0,77	7,98	0,16	1,18	0,29	1,09
91	4,10	COMB19	Combination	Max	0,77	10,00	0,16	1,18	0,40	-0,76
91	0,00	COMB19	Combination	Min	-13,37	-8,03	-0,19	-0,25	-0,37	-6,44
91	0,59	COMB19	Combination	Min	-13,37	-6,00	-0,19	-0,25	-0,26	-2,96
91	1,17	COMB19	Combination	Min	-13,37	-3,98	-0,19	-0,25	-0,15	-0,38
91	1,76	COMB19	Combination	Min	-13,37	-2,14	-0,19	-0,25	-0,04	1,33
91	2,34	COMB19	Combination	Min	-13,37	-0,63	-0,19	-0,25	-0,07	2,14
91	2,93	COMB19	Combination	Min	-13,37	0,89	-0,19	-0,25	-0,15	0,39
91	3,51	COMB19	Combination	Min	-13,37	2,41	-0,19	-0,25	-0,25	-3,39
91	4,10	COMB19	Combination	Min	-13,37	3,93	-0,19	-0,25	-0,34	-8,66
92	0,00	COMB19	Combination	Max	1,64	-2,56	0,18	0,53	0,37	3,99
92	0,59	COMB19	Combination	Max	1,64	-1,04	0,18	0,53	0,26	5,67
92	1,17	COMB19	Combination	Max	1,64	0,48	0,18	0,53	0,16	6,17
92	1,76	COMB19	Combination	Max	1,64	2,19	0,18	0,53	0,05	5,48
92	2,34	COMB19	Combination	Max	1,64	4,21	0,18	0,53	0,03	3,78
92	2,93	COMB19	Combination	Max	1,64	6,24	0,18	0,53	0,11	2,48
92	3,51	COMB19	Combination	Max	1,64	8,26	0,18	0,53	0,18	1,39
92	4,10	COMB19	Combination	Max	1,64	10,29	0,18	0,53	0,26	-0,30
92	0,00	COMB19	Combination	Min	-14,13	-8,31	-0,13	-0,65	-0,28	-7,15
92	0,59	COMB19	Combination	Min	-14,13	-6,29	-0,13	-0,65	-0,20	-3,50
92	1,17	COMB19	Combination	Min	-14,13	-4,27	-0,13	-0,65	-0,13	-0,75
92	1,76	COMB19	Combination	Min	-14,13	-2,43	-0,13	-0,65	-0,05	1,12
92	2,34	COMB19	Combination	Min	-14,13	-0,91	-0,13	-0,65	-0,06	2,10
92	2,93	COMB19	Combination	Min	-14,13	0,61	-0,13	-0,65	-0,16	0,25
92	3,51	COMB19	Combination	Min	-14,13	2,13	-0,13	-0,65	-0,26	-3,70
92	4,10	COMB19	Combination	Min	-14,13	3,64	-0,13	-0,65	-0,37	-9,13

TABLE: Element Joint Forces - Frames

Frame Text	Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	StepType Text	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m	M3 KN-m
103	91	COMB19	Combination	Max	6,69	84,24	263,89	-2,07	6,67	0,21
103	60	COMB19	Combination	Max	2,96	-37,08	-124,38	-31,08	6,37	0,27
103	91	COMB19	Combination	Min	-2,96	37,08	127,31	-21,41	-9,49	-0,27
103	60	COMB19	Combination	Min	-6,69	-84,24	-259,97	-75,72	0,59	-0,21
104	60	COMB19	Combination	Max	3,57	9,25	105,21	1,91	10,45	0,31
104	38	COMB19	Combination	Max	5,63	0,96	-31,74	3,30	8,90	0,26
104	60	COMB19	Combination	Min	-5,63	-0,96	46,08	-32,80	-16,38	-0,26
104	38	COMB19	Combination	Min	-3,57	-9,25	-86,09	-17,35	-14,15	-0,31
105	38	COMB19	Combination	Max	7,81	13,98	61,53	10,10	5,47	0,14
105	14	COMB19	Combination	Max	-0,16	9,10	-23,10	9,34	10,14	0,11
105	38	COMB19	Combination	Min	0,16	-9,10	28,39	-9,98	2,92	-0,11
105	14	COMB19	Combination	Min	-7,81	-13,98	-54,48	-19,22	-2,60	-0,14
106	90	COMB19	Combination	Max	9,11	3,60	476,58	11,90	2,55	0,18
106	58	COMB19	Combination	Max	-1,02	12,30	-236,64	2,20	11,39	0,23
106	90	COMB19	Combination	Min	1,02	-12,30	239,58	-5,16	-1,28	-0,23
106	58	COMB19	Combination	Min	-9,11	-3,60	-472,66	0,82	-1,41	-0,18
107	58	COMB19	Combination	Max	2,59	5,37	88,91	14,61	8,46	0,31
107	36	COMB19	Combination	Max	4,87	4,77	-39,83	11,26	5,57	0,26
107	58	COMB19	Combination	Min	-4,87	-4,77	54,17	-16,46	-15,19	-0,26
107	36	COMB19	Combination	Min	-2,59	-5,37	-67,10	-12,61	-11,19	-0,31
108	36	COMB19	Combination	Max	5,43	22,00	47,27	19,32	10,72	0,14
108	12	COMB19	Combination	Max	2,41	21,31	-23,07	23,28	0,39	0,11
108	36	COMB19	Combination	Min	-2,41	-21,31	28,37	-20,48	-5,12	-0,11
108	12	COMB19	Combination	Min	-5,43	-22,00	-40,22	-23,52	0,05	-0,14
109	89	COMB19	Combination	Max	8,77	11,70	476,91	5,38	2,34	0,12
109	56	COMB19	Combination	Max	-1,43	3,85	-237,53	-0,74	10,72	0,07
109	89	COMB19	Combination	Min	1,43	-3,85	240,47	-11,45	-1,00	-0,07
109	56	COMB19	Combination	Min	-8,77	-11,70	-472,99	-2,00	-0,73	-0,12
110	56	COMB19	Combination	Max	2,14	4,68	89,00	16,87	7,06	0,33
110	34	COMB19	Combination	Max	4,49	5,51	-40,02	13,01	4,54	0,30
110	56	COMB19	Combination	Min	-4,49	-5,51	54,36	-14,37	-14,02	-0,30
110	34	COMB19	Combination	Min	-2,14	-4,68	-67,04	-11,01	-10,29	-0,33
111	34	COMB19	Combination	Max	5,04	21,27	47,28	20,27	9,94	0,14
111	10	COMB19	Combination	Max	1,97	21,85	-23,17	23,42	0,35	0,11
111	34	COMB19	Combination	Min	-1,97	-21,85	28,47	-19,32	-4,20	-0,11
111	10	COMB19	Combination	Min	-5,04	-21,27	-40,22	-23,22	0,06	-0,14
112	87	COMB19	Combination	Max	4,75	-37,05	264,72	21,73	4,49	0,09
112	47	COMB19	Combination	Max	1,43	84,25	-121,81	75,41	4,67	0,13
112	87	COMB19	Combination	Min	-1,43	-84,25	124,74	2,23	-6,21	-0,13
112	47	COMB19	Combination	Min	-4,75	37,05	-260,81	31,11	0,74	-0,09
113	47	COMB19	Combination	Max	2,07	0,91	106,57	33,16	6,01	0,34
113	25	COMB19	Combination	Max	4,63	9,40	-30,17	17,78	5,23	0,29
113	47	COMB19	Combination	Min	-4,63	-9,40	44,51	-1,78	-13,72	-0,29
113	25	COMB19	Combination	Min	-2,07	-0,91	-87,45	-3,15	-11,39	-0,34
114	25	COMB19	Combination	Max	7,29	9,02	61,88	9,98	6,09	0,14
114	1	COMB19	Combination	Max	-0,61	14,24	-22,57	19,61	8,49	0,11
114	25	COMB19	Combination	Min	0,61	-14,24	27,87	-9,99	2,66	-0,11
114	1	COMB19	Combination	Min	-7,29	-9,02	-54,83	-9,15	-1,45	-0,14
115	92	COMB19	Combination	Max	0,49	84,08	287,83	-6,62	4,95	0,24
115	61	COMB19	Combination	Max	9,74	-34,52	-152,19	-28,55	1,01	0,31
115	92	COMB19	Combination	Min	-9,74	34,52	155,12	-17,67	-11,49	-0,31
115	61	COMB19	Combination	Min	-0,49	-84,08	-283,92	-75,66	-4,74	-0,24
116	61	COMB19	Combination	Max	3,52	8,03	114,48	1,25	9,67	0,31
116	39	COMB19	Combination	Max	7,16	0,40	-58,07	0,95	9,40	0,25
116	61	COMB19	Combination	Min	-7,16	-0,40	72,41	-31,03	-19,88	-0,25
116	39	COMB19	Combination	Min	-3,52	-8,03	-95,35	-12,46	-18,92	-0,31
117	39	COMB19	Combination	Max	6,69	0,20	79,67	11,07	5,64	0,14
117	15	COMB19	Combination	Max	12,44	5,26	-42,29	0,55	7,74	0,11
117	39	COMB19	Combination	Min	-12,44	-5,26	47,58	-0,91	-9,85	-0,11
117	15	COMB19	Combination	Min	-6,69	-0,20	-72,61	-0,59	-15,03	-0,14
118	93	COMB19	Combination	Max	1,70	5,51	400,05	8,66	2,65	0,12
118	85	COMB19	Combination	Max	14,29	11,50	-183,76	4,10	-0,76	0,20
118	93	COMB19	Combination	Min	-14,29	-11,50	186,70	-2,74	-7,72	-0,20
118	85	COMB19	Combination	Min	-1,70	-5,51	-396,14	-3,37	-8,15	-0,12
119	94	COMB19	Combination	Max	0,88	3,08	384,67	5,09	2,10	0,12
119	86	COMB19	Combination	Max	13,57	16,39	-175,86	13,10	-1,12	0,06
119	94	COMB19	Combination	Min	-13,57	-16,39	178,80	-4,72	-7,14	-0,06
119	86	COMB19	Combination	Min	-0,88	-3,08	-380,75	1,31	-7,92	-0,12
120	88	COMB19	Combination	Max	-1,02	-27,29	274,13	14,21	2,97	0,09
120	48	COMB19	Combination	Max	8,86	68,11	-148,52	61,39	-0,37	0,09

120	88	COMB19	Combination	Min	-8,86	-68,11	151,45	4,96	-8,61	-0,09
120	48	COMB19	Combination	Min	1,02	27,29	-270,22	22,14	-4,96	-0,09
121	48	COMB19	Combination	Max	1,92	0,96	114,72	27,73	5,09	0,34
121	26	COMB19	Combination	Max	6,05	7,19	-58,28	11,26	5,32	0,30
121	48	COMB19	Combination	Min	-6,05	-7,19	72,62	-3,32	-17,02	-0,30
121	26	COMB19	Combination	Min	-1,92	-0,96	-95,60	-1,90	-15,76	-0,34
122	26	COMB19	Combination	Max	5,05	4,89	79,86	0,71	4,72	0,14
122	2	COMB19	Combination	Max	11,06	-0,17	-42,37	0,73	5,37	0,11
122	26	COMB19	Combination	Min	-11,06	0,17	47,67	-10,27	-8,78	-0,11
122	2	COMB19	Combination	Min	-5,05	-4,89	-72,81	-1,29	-13,33	-0,14
123	62	COMB19	Combination	Max	4,67	3,80	114,30	14,84	13,86	0,34
123	40	COMB19	Combination	Max	8,66	3,92	-57,59	6,41	11,44	0,30
123	62	COMB19	Combination	Min	-8,66	-3,92	71,94	-14,64	-25,42	-0,30
123	40	COMB19	Combination	Min	-4,67	-3,80	-95,17	-5,97	-21,50	-0,34
124	40	COMB19	Combination	Max	6,87	3,00	78,85	6,32	5,17	0,14
124	16	COMB19	Combination	Max	9,81	3,04	-41,43	-0,11	8,58	0,11
124	40	COMB19	Combination	Min	-9,81	-3,04	46,72	-5,89	-6,93	-0,11
124	16	COMB19	Combination	Min	-6,87	-3,00	-71,79	-0,26	-12,70	-0,14
125	49	COMB19	Combination	Max	2,82	3,97	114,22	14,70	8,35	0,34
125	27	COMB19	Combination	Max	7,03	3,84	-57,83	6,11	6,95	0,30
125	49	COMB19	Combination	Min	-7,03	-3,84	72,17	-14,95	-20,58	-0,30
125	27	COMB19	Combination	Min	-2,82	-3,97	-95,09	-6,59	-17,50	-0,34
126	27	COMB19	Combination	Max	5,59	3,06	78,81	5,12	4,62	0,14
126	3	COMB19	Combination	Max	8,88	2,37	-41,59	0,69	6,56	0,11
126	27	COMB19	Combination	Min	-8,88	-2,37	46,88	-6,41	-6,61	-0,11
126	3	COMB19	Combination	Min	-5,59	-3,06	-71,75	-0,78	-11,16	-0,14
127	63	COMB19	Combination	Max	4,78	3,69	109,21	14,23	14,07	0,34
127	41	COMB19	Combination	Max	8,72	3,68	-45,27	5,74	11,86	0,30
127	63	COMB19	Combination	Min	-8,72	-3,68	59,61	-14,34	-25,53	-0,30
127	41	COMB19	Combination	Min	-4,78	-3,69	-90,09	-5,68	-21,71	-0,34
128	41	COMB19	Combination	Max	7,25	3,07	70,94	6,45	5,97	0,14
128	17	COMB19	Combination	Max	12,66	3,10	-32,88	0,18	8,53	0,11
128	41	COMB19	Combination	Min	-12,66	-3,10	38,17	-6,33	-9,04	-0,11
128	17	COMB19	Combination	Min	-7,25	-3,07	-63,88	-0,24	-16,28	-0,14
129	50	COMB19	Combination	Max	2,98	3,80	108,32	14,24	8,69	0,34
129	28	COMB19	Combination	Max	7,13	3,69	-46,18	5,75	7,45	0,30
129	50	COMB19	Combination	Min	-7,13	-3,69	60,52	-14,54	-20,82	-0,30
129	28	COMB19	Combination	Min	-2,98	-3,80	-89,20	-6,07	-17,83	-0,34
130	28	COMB19	Combination	Max	5,68	3,39	70,22	5,49	5,21	0,14
130	4	COMB19	Combination	Max	11,60	2,53	-33,52	0,61	6,16	0,11
130	28	COMB19	Combination	Min	-11,60	-2,53	38,81	-6,46	-8,64	-0,11
130	4	COMB19	Combination	Min	-5,68	-3,39	-63,17	-1,36	-14,55	-0,14
131	64	COMB19	Combination	Max	30,90	6,36	182,69	8,88	36,50	0,81
131	80	COMB19	Combination	Max	20,34	1,55	-58,74	-1,35	46,68	0,87
131	64	COMB19	Combination	Min	-20,34	-1,55	65,73	-13,37	-43,17	-0,87
131	80	COMB19	Combination	Min	-30,90	-6,36	-173,38	-6,88	-12,11	-0,81
132	80	COMB19	Combination	Max	24,12	15,08	65,56	19,41	48,74	0,82
132	42	COMB19	Combination	Max	-7,40	11,86	-9,24	13,57	25,08	0,68
132	80	COMB19	Combination	Min	7,40	-11,86	16,60	-26,13	21,79	-0,68
132	42	COMB19	Combination	Min	-24,12	-15,08	-55,76	-15,79	-2,62	-0,82
133	42	COMB19	Combination	Max	6,76	6,12	39,50	13,12	5,29	0,14
133	18	COMB19	Combination	Max	23,04	7,05	-13,01	0,98	8,22	0,11
133	42	COMB19	Combination	Min	-23,04	-7,05	18,30	-11,67	-24,57	-0,11
133	18	COMB19	Combination	Min	-6,76	-6,12	-32,45	-0,56	-21,51	-0,14
134	83	COMB19	Combination	Max	71,61	12,40	178,08	21,89	72,49	-0,10
134	81	COMB19	Combination	Max	-10,85	16,99	-75,33	22,96	116,57	2,45
134	83	COMB19	Combination	Min	10,85	-16,99	82,32	-18,30	-9,04	-2,45
134	81	COMB19	Combination	Min	-71,61	-12,40	-168,76	-14,42	37,68	0,10
135	84	COMB19	Combination	Max	76,44	17,37	185,26	17,94	76,34	2,24
135	82	COMB19	Combination	Max	-19,05	12,25	-80,58	14,40	127,99	0,22
135	84	COMB19	Combination	Min	19,05	-12,25	87,57	-22,65	1,98	-0,22
135	82	COMB19	Combination	Min	-76,44	-17,37	-175,94	-23,20	48,30	-2,24
136	51	COMB19	Combination	Max	18,57	1,27	175,36	13,48	19,13	1,42
136	79	COMB19	Combination	Max	11,23	6,99	-62,42	8,49	32,68	0,67
136	51	COMB19	Combination	Min	-11,23	-6,99	69,40	-8,90	-30,12	-0,67
136	79	COMB19	Combination	Min	-18,57	-1,27	-166,04	2,06	-2,31	-1,42
137	79	COMB19	Combination	Max	26,89	11,50	62,53	28,15	49,77	0,63
137	29	COMB19	Combination	Max	-5,46	16,17	-12,31	16,80	26,67	1,26
137	79	COMB19	Combination	Min	5,46	-16,17	19,67	-18,52	18,31	-1,26
137	29	COMB19	Combination	Min	-26,89	-11,50	-52,72	-13,44	-3,13	-0,63
138	29	COMB19	Combination	Max	3,16	7,67	38,30	10,91	1,42	0,14
138	5	COMB19	Combination	Max	20,44	5,57	-14,13	0,38	4,90	0,11
138	29	COMB19	Combination	Min	-20,44	-5,57	19,42	-13,55	-21,84	-0,11

138	5	COMB19	Combination	Min	-3,16	-7,67	-31,25	-1,95	-19,04	-0,14
139	65	COMB19	Combination	Max	5,01	3,71	104,08	13,68	14,47	0,34
139	43	COMB19	Combination	Max	8,96	3,48	-22,32	5,18	12,69	0,30
139	65	COMB19	Combination	Min	-8,96	-3,48	36,66	-14,28	-25,96	-0,30
139	43	COMB19	Combination	Min	-5,01	-3,71	-84,96	-5,84	-22,60	-0,34
140	43	COMB19	Combination	Max	10,06	3,09	61,16	6,28	8,90	0,14
140	19	COMB19	Combination	Max	12,31	3,23	-24,30	0,77	11,23	0,11
140	43	COMB19	Combination	Min	-12,31	-3,23	29,60	-6,88	-10,02	-0,11
140	19	COMB19	Combination	Min	-10,06	-3,09	-54,10	0,11	-14,59	-0,14
141	52	COMB19	Combination	Max	3,18	3,60	100,47	13,95	9,11	0,34
141	30	COMB19	Combination	Max	7,38	3,63	-25,33	5,77	8,14	0,30
141	52	COMB19	Combination	Min	-7,38	-3,63	39,67	-14,08	-21,31	-0,30
141	30	COMB19	Combination	Min	-3,18	-3,60	-81,35	-5,49	-18,67	-0,34
142	30	COMB19	Combination	Max	8,06	3,60	59,67	6,67	7,49	0,14
142	6	COMB19	Combination	Max	11,02	3,02	-25,63	0,47	8,63	0,11
142	30	COMB19	Combination	Min	-11,02	-3,02	30,93	-6,45	-9,27	-0,11
142	6	COMB19	Combination	Min	-8,06	-3,60	-52,61	-1,85	-12,78	-0,14
143	66	COMB19	Combination	Max	5,47	5,91	213,97	13,06	15,31	0,34
143	44	COMB19	Combination	Max	7,79	3,12	-71,43	3,82	14,36	0,30
143	66	COMB19	Combination	Min	-7,79	-3,12	85,78	-18,32	-23,86	-0,30
143	44	COMB19	Combination	Min	-5,47	-5,91	-194,85	-13,69	-18,34	-0,34
144	44	COMB19	Combination	Max	18,77	5,46	95,09	-2,85	18,99	0,14
144	20	COMB19	Combination	Max	1,29	0,03	-48,64	4,32	18,55	0,11
144	44	COMB19	Combination	Min	-1,29	-0,03	53,93	-13,71	0,57	-0,11
144	20	COMB19	Combination	Min	-18,77	-5,46	-88,03	1,37	-3,16	-0,14
145	53	COMB19	Combination	Max	3,63	3,08	210,77	17,95	9,96	0,34
145	31	COMB19	Combination	Max	6,21	5,88	-78,71	13,90	9,69	0,30
145	53	COMB19	Combination	Min	-6,21	-5,88	93,05	-13,18	-19,26	-0,30
145	31	COMB19	Combination	Min	-3,63	-3,08	-191,65	-3,53	-14,39	-0,34
146	31	COMB19	Combination	Max	18,45	-0,62	100,69	15,66	18,23	0,14
146	7	COMB19	Combination	Max	-1,43	6,89	-49,38	-0,83	18,66	0,11
146	31	COMB19	Combination	Min	1,43	-6,89	54,67	3,70	2,51	-0,11
146	7	COMB19	Combination	Min	-18,45	0,62	-93,64	-3,49	0,35	-0,14
147	67	COMB19	Combination	Max	4,76	41,55	495,93	12,56	13,53	0,55
147	75	COMB19	Combination	Max	37,69	-1,11	-235,77	-15,89	1,92	0,44
147	67	COMB19	Combination	Min	-37,69	1,11	244,36	-58,22	-59,62	-0,44
147	75	COMB19	Combination	Min	-4,76	-41,55	-484,46	-77,10	-62,88	-0,55
148	75	COMB19	Combination	Max	14,01	105,50	158,20	-64,01	7,89	0,07
148	45	COMB19	Combination	Max	33,92	-53,06	-47,88	-51,13	22,51	0,13
148	75	COMB19	Combination	Min	-33,92	53,06	53,62	-124,14	-46,79	-0,13
148	45	COMB19	Combination	Min	-14,01	-105,50	-150,55	-104,80	-26,83	-0,07
149	45	COMB19	Combination	Max	20,76	30,06	2,37	-22,07	20,09	0,14
149	21	COMB19	Combination	Max	-2,10	-11,86	18,49	-1,61	21,42	0,11
149	45	COMB19	Combination	Min	2,10	11,86	-11,43	-52,85	3,86	-0,11
149	21	COMB19	Combination	Min	-20,76	-30,06	2,92	-7,30	0,33	-0,14
150	78	COMB19	Combination	Max	0,97	17,97	1048,41	31,21	6,83	0,55
150	77	COMB19	Combination	Max	22,94	16,39	-543,02	22,07	-3,66	0,44
150	78	COMB19	Combination	Min	-22,94	-16,39	551,62	-33,09	-41,79	-0,44
150	77	COMB19	Combination	Min	-0,97	-17,97	-1036,94	-25,30	-32,77	-0,55
151	77	COMB19	Combination	Max	1,18	24,59	436,45	12,04	0,01	0,07
151	69	COMB19	Combination	Max	3,09	14,03	-231,49	18,40	2,91	0,13
151	77	COMB19	Combination	Min	-3,09	-14,03	237,23	-22,56	-5,85	-0,13
151	69	COMB19	Combination	Min	-1,18	-24,59	-428,79	-30,79	-1,22	-0,07
152	54	COMB19	Combination	Max	-3,82	-2,67	533,02	61,19	-0,90	0,55
152	71	COMB19	Combination	Max	31,30	44,59	-256,15	83,74	-11,52	0,44
152	54	COMB19	Combination	Min	-31,30	-44,59	264,75	-11,05	-48,66	-0,44
152	71	COMB19	Combination	Min	3,82	2,67	-521,56	19,72	-53,07	-0,55
153	71	COMB19	Combination	Max	14,17	-57,47	170,48	134,67	8,39	0,07
153	32	COMB19	Combination	Max	31,36	113,76	-59,81	112,19	22,37	0,13
153	71	COMB19	Combination	Min	-31,36	-113,76	65,56	69,31	-44,73	-0,13
153	32	COMB19	Combination	Min	-14,17	57,47	-162,82	55,39	-23,33	-0,07
154	32	COMB19	Combination	Max	21,54	-13,59	3,98	57,70	19,38	0,14
154	8	COMB19	Combination	Max	-8,54	33,49	18,15	9,28	24,05	0,11
154	32	COMB19	Combination	Min	8,54	-33,49	-11,09	24,48	9,67	-0,11
154	8	COMB19	Combination	Min	-21,54	13,59	1,32	2,70	7,39	-0,14
155	68	COMB19	Combination	Max	8,95	27,32	373,66	25,33	18,00	0,55
155	76	COMB19	Combination	Max	21,74	10,38	-165,21	8,40	11,09	0,44
155	68	COMB19	Combination	Min	-21,74	-10,38	173,81	-43,96	-42,63	-0,44
155	76	COMB19	Combination	Min	-8,95	-27,32	-362,19	-44,82	-28,02	-0,55
156	76	COMB19	Combination	Max	17,71	46,72	218,79	-21,61	19,87	0,07
156	46	COMB19	Combination	Max	9,14	-17,61	-96,34	-16,60	18,56	0,13
156	76	COMB19	Combination	Min	-9,14	17,61	102,08	-50,69	-5,15	-0,13
156	46	COMB19	Combination	Min	-17,71	-46,72	-211,14	-50,71	-14,68	-0,07

157	46	COMB19	Combination	Max	0,27	32,31	66,29	-2,36	-1,53	0,14
157	22	COMB19	Combination	Max	11,89	2,64	-23,50	7,65	2,19	0,11
157	46	COMB19	Combination	Min	-11,89	-2,64	28,79	-40,82	-9,12	-0,11
157	22	COMB19	Combination	Min	-0,27	-32,31	-59,23	-23,80	-14,79	-0,14
158	59	COMB19	Combination	Max	2,99	19,31	612,04	36,58	9,89	0,55
158	74	COMB19	Combination	Max	16,32	21,05	-330,60	31,81	-0,17	0,44
158	59	COMB19	Combination	Min	-16,32	-21,05	339,20	-35,36	-35,46	-0,44
158	74	COMB19	Combination	Min	-2,99	-19,31	-600,57	-27,38	-17,58	-0,55
159	74	COMB19	Combination	Max	8,66	13,83	317,49	23,40	13,71	0,07
159	37	COMB19	Combination	Max	-0,59	21,21	-172,13	22,62	9,74	0,13
159	74	COMB19	Combination	Min	0,59	-21,21	177,87	-14,27	1,97	-0,13
159	37	COMB19	Combination	Min	-8,66	-13,83	-309,83	-15,74	-5,36	-0,07
160	37	COMB19	Combination	Max	2,72	24,25	40,04	24,24	3,97	0,14
160	13	COMB19	Combination	Max	5,72	23,74	-19,36	23,62	3,11	0,11
160	37	COMB19	Combination	Min	-5,72	-23,74	24,65	-22,57	-9,55	-0,11
160	13	COMB19	Combination	Min	-2,72	-24,25	-32,98	-26,30	-3,53	-0,14
161	57	COMB19	Combination	Max	1,02	21,50	610,36	34,92	6,08	0,55
161	73	COMB19	Combination	Max	14,58	19,25	-329,43	27,65	-2,77	0,44
161	57	COMB19	Combination	Min	-14,58	-19,25	338,03	-37,99	-32,26	-0,44
161	73	COMB19	Combination	Min	-1,02	-21,50	-598,89	-31,88	-15,14	-0,55
162	73	COMB19	Combination	Max	10,81	20,57	316,86	14,99	15,04	0,07
162	35	COMB19	Combination	Max	-0,43	14,16	-171,62	15,74	11,61	0,13
162	73	COMB19	Combination	Min	0,43	-14,16	177,36	-21,97	3,01	-0,13
162	35	COMB19	Combination	Min	-10,81	-20,57	-309,20	-22,66	-5,26	-0,07
163	35	COMB19	Combination	Max	2,49	24,28	40,36	22,11	4,52	0,14
163	11	COMB19	Combination	Max	6,22	23,66	-19,46	25,73	2,59	0,11
163	35	COMB19	Combination	Min	-6,22	-23,66	24,75	-25,13	-10,38	-0,11
163	11	COMB19	Combination	Min	-2,49	-24,28	-33,31	-23,93	-4,17	-0,14
164	55	COMB19	Combination	Max	-1,16	11,33	378,40	42,67	2,14	0,55
164	72	COMB19	Combination	Max	18,66	26,66	-172,90	43,98	-5,79	0,44
164	55	COMB19	Combination	Min	-18,66	-26,66	181,50	-27,07	-35,34	-0,44
164	72	COMB19	Combination	Min	1,16	-11,33	-366,93	-9,76	-25,40	-0,55
165	72	COMB19	Combination	Max	8,23	-16,97	220,01	49,10	9,04	0,07
165	33	COMB19	Combination	Max	15,81	45,01	-99,82	48,58	9,39	0,13
165	72	COMB19	Combination	Min	-15,81	-45,01	105,56	21,19	-13,19	-0,13
165	33	COMB19	Combination	Min	-8,23	16,97	-212,35	15,63	-21,70	-0,07
166	33	COMB19	Combination	Max	-8,78	4,03	68,57	38,77	-7,73	0,14
166	9	COMB19	Combination	Max	17,02	30,45	-25,84	22,13	-5,96	0,11
166	33	COMB19	Combination	Min	-17,02	-30,45	31,13	0,89	-18,68	-0,11
166	9	COMB19	Combination	Min	8,78	-4,03	-61,52	-8,95	-19,23	-0,14

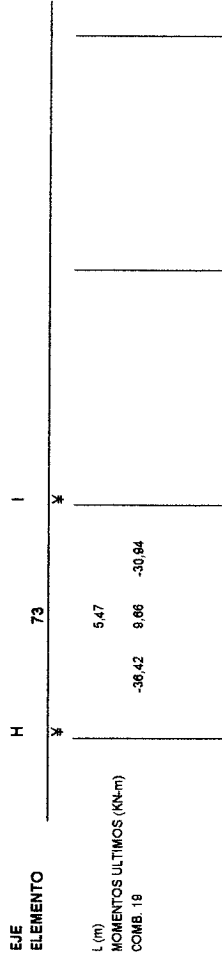


DISEÑO A CORTANTE

EJF ELEMENTO	4	82	3	83	2	84	1
Wu = (1.2m+1.8ov)=							
L (m)	4,12	4,12	4,12	4,21	4,12	4,16	4,12
V (kN)	15,84	14,85	9,91	9,24	15,75	14,58	14,58
M nominal (-)	50,89	50,89	50,89	50,89	50,89	50,89	50,89
V hip (Ma+Mb)/L	24,61	-24,61	24,08	-24,08	24,37	-24,37	-24,37
M nominal (+)	50,89	50,89	50,89	50,89	50,89	50,89	50,89
V hip (Ma+Mb)/L	-24,61	24,61	-24,08	24,08	-24,37	24,37	24,37
Vu (Kg-f)	404	372	340	307	401	388	390
φ vc (Kg-f)	8855	8855	8855	8855	8855	8855	8855
φ vs (Kg-f)	-6450	-8480	-8515	-6548	-6522	-8454	-8487
F N°3							
Fy (Kg/cm²)	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
Av	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
S (cm)	-23,6	-23,5	-23,34	-23,2	-23,3	-23,4	-23,5
S max (cm)	8,50	17,00	8,50	17,00	8,50	17,00	8,50
S real (cm)	8,00	16,00	8,00	16,00	8,00	16,00	8,00

ELEMENTO: VIGA EJE 4, 1 - NIVEL 3,25 SALA DE PROYECCION

$b$  (m) = 0,35  $bd$  = 1180 cm<sup>2</sup>  $Mb > Ma$   
 $h$  (m) = 0,40  $bd^2$  = 40480 cm<sup>2</sup>  $M+I = Mb/3$   
 $d$  (m) = 0,34  $f_c$  (Mpa) = 21,00  $v_c$  = 10,87 Kg/cm<sup>2</sup>  $M+J = Ma/3$   
 $f_y$  (Mpa) = 421,0 682 N/3  $M+Z = Mb/5$



$L$  (m) 5.47  
 MOMENTOS ULTIMOS (KN-m)  
 COMB. 18 -36,42 9,66 -30,84

ENVOLVENTE DE MOMENTOS (KN-m)

MU (-)	Ma	Mb/3	Mb
K	-36,42	-12,14	-30,84
p calculado	0,0090	0,0030	0,0076
p real	0,0025	0,0008	0,0021
As (cm <sup>2</sup> )	0,0033	0,0033	0,0033
ARMADURA SUPERIOR	2 # 5	2 # 5	2 # 5
As aport. (cm <sup>2</sup> )	4,00	4,00	4,00
p resistente	0,0034	0,0034	0,0034
K resistente	0,0123	0,0123	0,0123
M resistente (KN-m)	48,77	49,77	49,77
M nominal (KN-m)	50,69	50,69	50,69
M probable (KN-m)	63,36	63,36	63,36

MU (+)

Mb/3 .. Mb/5	Ma	Mb/3	Mb/5
K	0,00	9,66	0,00
p calculado	10,31	6,19	10,31
p real	0,0007	0,0006	0,0007
As (cm <sup>2</sup> )	0,0033	0,0033	0,0033
ARMADURA INFERIOR	2 # 5	2 # 5	2 # 5
As aport. (cm <sup>2</sup> )	4,00	4,00	4,00
p resistente	0,0034	0,0034	0,0034
K resistente	0,0123	0,0123	0,0123
M resistente (KN-m)	48,77	49,77	49,77
M nominal (KN-m)	50,69	50,69	50,69
M probable (KN-m)	63,36	63,36	63,36

DISEÑO A CORTANTE

EJE ELEMENTO	H	73	I
$Wu = (1.2cm + 1.6cv) =$		4.12	
L (m)		5.47	
V (rest)	22.50		19.68
M nominal (-)	50.68		50.68
V Hig (Ma+Mb)/L	16.53		-16.53
M nominal (+)	50.68		50.68
V Hig (Ma+Mb)/L	-16.53		16.53
Vu (Kg-f)	410	377	392
$\phi_{vc}$ (Kg-f)	6855	6855	6855
$\phi_{vs}$ (Kg-f)	-6444	-6477	-6473
F N3			
Fy (Kg/cm <sup>2</sup> )	4200	4200	4200
Av	1.42	1.42	1.42
S (cm)	-23.6	-23.5	-23.5
S max (cm)	8.50	17.00	8.50
S real (cm)	8.00	16.00	8.00





**COLUMNAS CT-2**

	UN	PISO 1		PISO 2	
		DIR X	DIR Y	DIR X	DIR Y
Concreto F'c	Mpa	21,00	21,00	21,00	21,00
Acero Fy	Mpa	421,00	421,00	421,00	421,00
Pu	KN	210,77	210,77	100,69	100,69
M1	KN-m	-17,95	-19,26	-15,66	-18,66
M2	KN-m	3,53	9,69	0,83	2,51
b	m	0,35	0,35	0,35	0,35
t	m	0,35	0,35	0,35	0,35
d	m	0,30	0,30	0,30	0,30
d/t		0,86	0,86	0,86	0,86
Lu	m	5,42	5,42	2,00	2,00
<b>Factor que relaciona el diagrama de M real con un diagrama de M equiv.: (Cm)</b>					
0,4 (M1/M2)		-2,03	-0,80	-7,55	-2,97
Cm = 0,6+(0,4*(M1+M2))		-1,43	-0,20	-6,95	-2,37
Cm >= 0,40		0,40	0,40	0,40	0,40
Coef. Long. Efectiva (K)		1,84	1,64	1,72	1,67
>K		<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
Ig	m4	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Ec	Mpa	21538	21538	21538	21538
0,40 *(Ec Ig)	KN-m²	10774	10774	10774	10774
βd		0,73	0,73	0,73	0,73
EI	KN-m²	6227	6227	6227	6227
P. Crit.	KN	617,99	777,91	5193,94	5509,61
Area sección	m²	0,12250	0,12250	0,12250	0,12250
Area refuerzo 0,01	m²	0,00123	0,00123	0,00123	0,00123
P materiales Pn	KN	2680	2680	2680	2680
<b>Coefficiente de amplificación por efectos locales de pandeo: (dc)</b>					
dc		0,734	0,626	0,411	0,410
dc'>dc>1.00		1,000	1,000	1,000	1,000
Mc	KN-m	3,53	9,69	0,83	2,51
e	cm	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>
e/t		0,000	0,001	0,000	0,001
> K * (e/t)		<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ptm		0,10	0,10	0,10	0,10
m		23,59	23,59	23,59	23,59
pt		0,0042	0,0042	0,0042	0,0042
pt ( 0,010 A 0,040)		0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
As	cm²	12,25	12,25	12,25	12,25
<b>ARMADURA</b>		<b>4#5+ 4#4</b>	<b>4#5+ 4#4</b>	<b>4#5+ 4#4</b>	<b>4#5+ 4#4</b>
Ast	cm²	13,16	13,16	13,16	13,16
pt resistente		0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
K resistente		0,0130	0,0130	0,0130	0,0130
M resistente (Mr)	Kg-m	409,50	409,50	409,50	409,50
M nominal (Mn)	Kg-m	439,92	439,92	439,92	439,92
M probable (Mpr)	Kg-m	511,88	511,88	511,88	511,88

**COLUMNAS CT-2****REFUERZO TRANSVERSAL #3**

		<u>PISO 1</u>		<u>PISO 2</u>	
S < dimensión	m	0,35	0,35	0,35	0,35
S 16 db princ.	m	0,25	0,25	0,25	0,25
S 48 db e #3	m	0,45	0,45	0,45	0,45

**LONGITUD DE LA ZONA DE CONFINAMIENTO (L°)**

Lu/6	m	0,90	0,90	0,33	0,33
0,50	m	0,50	0,50	0,50	0,50
mayor dimensión	m	0,35	0,35	0,35	0,35
L°	m	0,80	0,80	0,80	0,80

**SEPARACION MAXIMA DE FLEJES EN LA ZONA DE CONFINAMIENTO**

S < dimensión/3	cm	11,66	11,66	11,66	11,66
S 8 db princ.	cm	12,72	12,72	12,72	12,72
S 16 db e #3	cm	15,20	15,20	15,20	15,20
Separación máxima	cm	11,00	11,00	11,00	11,00

$$S = Ash / 0.30 * hc * ((Ag/Ac) - 1) * (f'c / Fy)$$

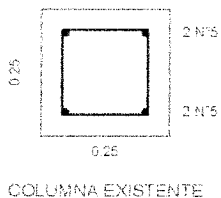
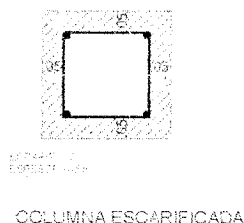
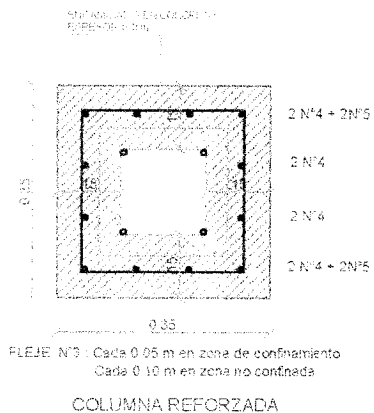
Concreto F'c	Kg/cm2	210,00	210,00	210,00	210,00
Acero Fy	Kg/cm2	4200,00	4200,00	4200,00	4200,00
f'c/Fy =	Kg/cm2	0,05	0,05	0,05	0,05
hc =	cm	27,05	27,05	27,05	27,05
Ac =	cm2	731,70	731,70	731,70	731,70
Ag =	cm2	1225,00	1225,00	1225,00	1225,00
(Ag/Ac)-1	cm2	0,67	0,67	0,67	0,67
Av Fleje N° 3	cm2	0,71	0,71	0,71	0,71
N° de ramas		2	2	2	2
Ash =	cm2	1,42	1,42	1,42	1,42
S =	cm	5,19	5,19	5,19	5,19

**REQUISITO DE CORTANTE**

∅vc	Kg-f	6791,67	6791,67	6403,44	6403,44
Vu	Kg-f	188,88	188,88	511,88	511,88
∅vs	Kg-f	6602,78	6602,78	5891,57	5891,57
S	cm	20,32	20,32	22,78	22,78

**SEPARACION REAL DE FLEJES**

Zona de confinamiento	cm	5,00	5,00	5,00	5,00
Zona no confinada	cm	10,00	10,00	10,00	10,00



## ENCAMISADO DE COLUMNAS

### PROCESO DE ENCAMISADO DE COLUMNAS

#### ESCARIFICACION

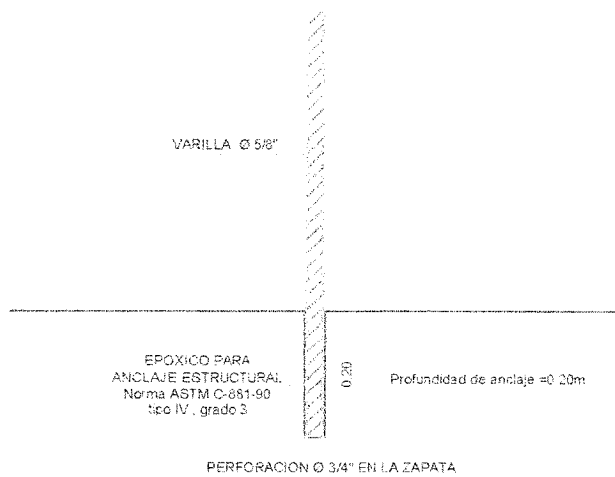
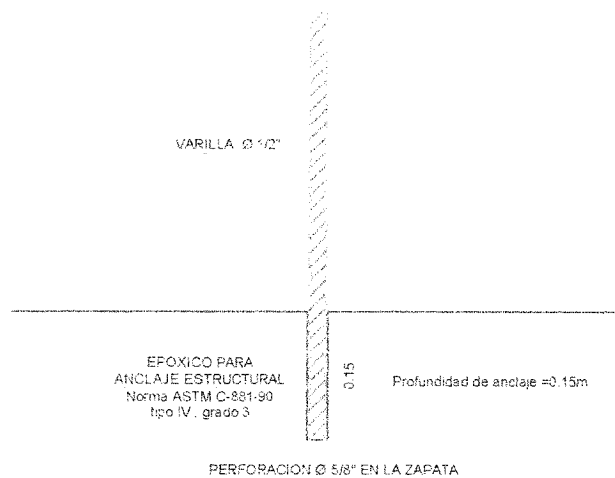
Se debe realizar manualmente de afuera hacia adentro.  
Se debe tener especial cuidado para no pisar el refuerzo existente.  
Retirar el material hasta dejar la superficie sana y rugosa.

#### PUENTE DE ADHERENCIA

ADHESIVO EPOXICO NORMA ASTM C-881-90, tipo II, Grado 2.  
Limpiar la superficie con chorro de agua a presión.  
La superficie debe estar seca y libre de elementos sueltos.  
Aplicar el adhesivo epoxico con brocha o rodillo.

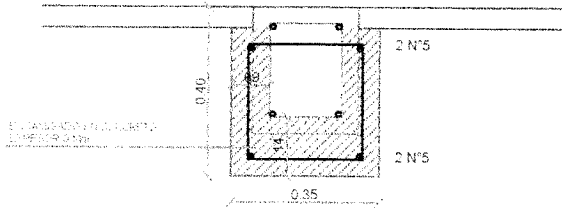
#### APLICACION DEL CONCRETO

Se debe aplicar el concreto mientras el adhesivo esté pegajoso.  
Instalar la formaleta que permite el acceso del concreto.  
Emplear concreto fluido autocompactante.  
Mantener la formaleta por lo menos 24 horas.  
Mantener el proceso de curado húmedo hasta la edad de 10 días.



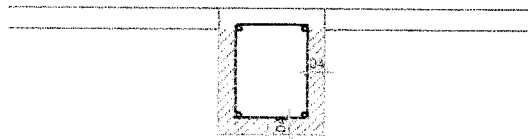
## DETALLE ANCLAJE COLUMNAS

La perforación debe estar limpia, libre de empozamientos.  
Realizar la perforación con taladro rotoperforator.  
Limpiar la perforación con aire a presión.



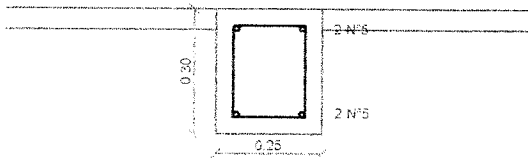
FLEJE N°3 Cada 0.08 m en zona de confinamiento  
Cada 0.16 m en zona no confinada

VIGA REFORZADA



FLEJE N°3  
Cada 0.08 m en zona de confinamiento  
Cada 0.16 m en zona no confinada

VIGA ESCARIFICADA



VIGA EXISTENTE

## ENCAMISADO DE VIGAS

### PROCESO DE ENCAMISADO DE VIGAS

#### ESCARIFICACION:

Se debe realizar manualmente de afuera hacia adentro  
Se debe tener especial cuidado para no picar el refuerzo existente  
Retirar el material hasta dejar la superficie sana y rugosa

#### PUENTE DE ADHERENCIA:

ADHESIVO EPOXICO NORMA ASTM C-881-90, tipo II, Grado 2  
Limpiar la superficie con chorro de agua a presión  
La superficie debe estar seca y libre de elementos sueltos  
Aplicar el adhesivo epóxico con brocha o rodillo

#### APLICACION DEL CONCRETO:

Se debe aplicar el concreto mientras el adhesivo esté pegajoso  
Instalar la formaleta que permita el acceso del concreto  
Emplear concreto fluido autocompactante  
Mantener la formaleta por lo menos 24 horas  
Mantener el proceso de curado húmedo hasta la edad de 10 días