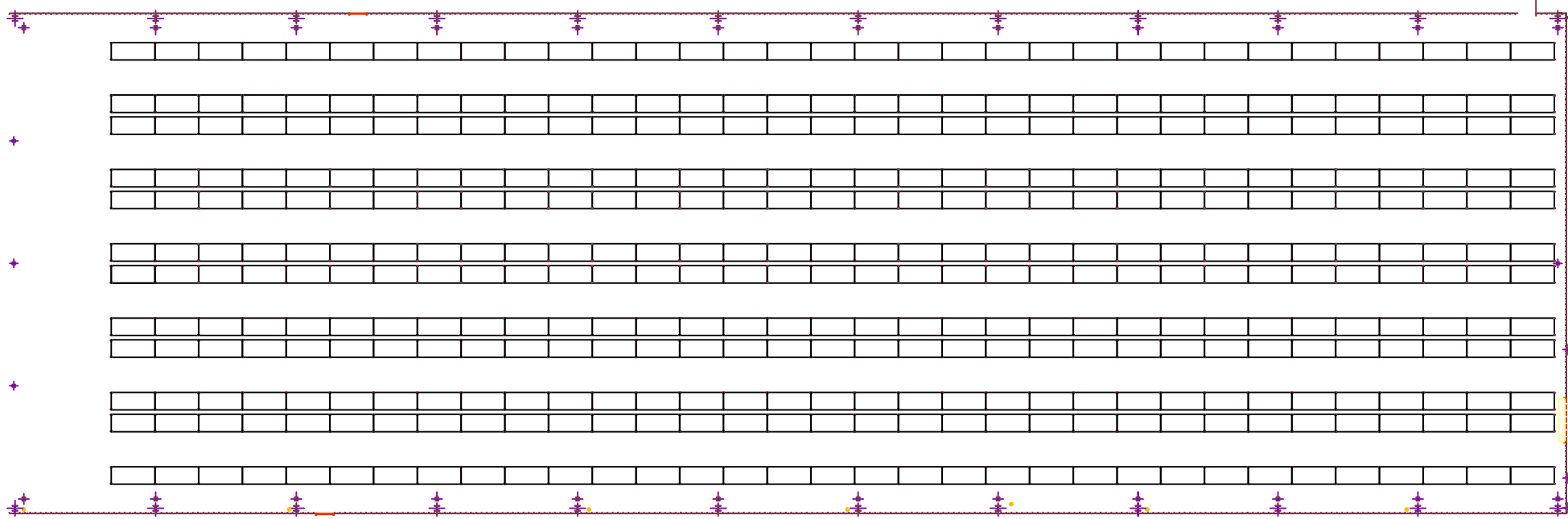


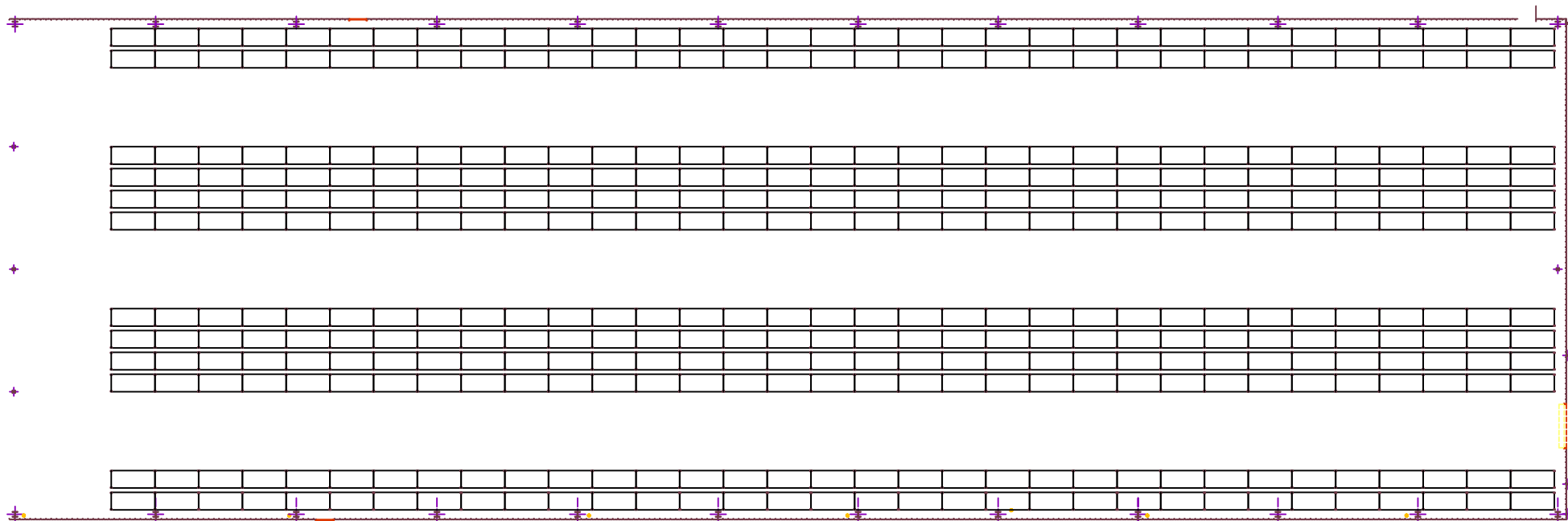
# **ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **TIPOS DE DISTRIBUCIÓN**



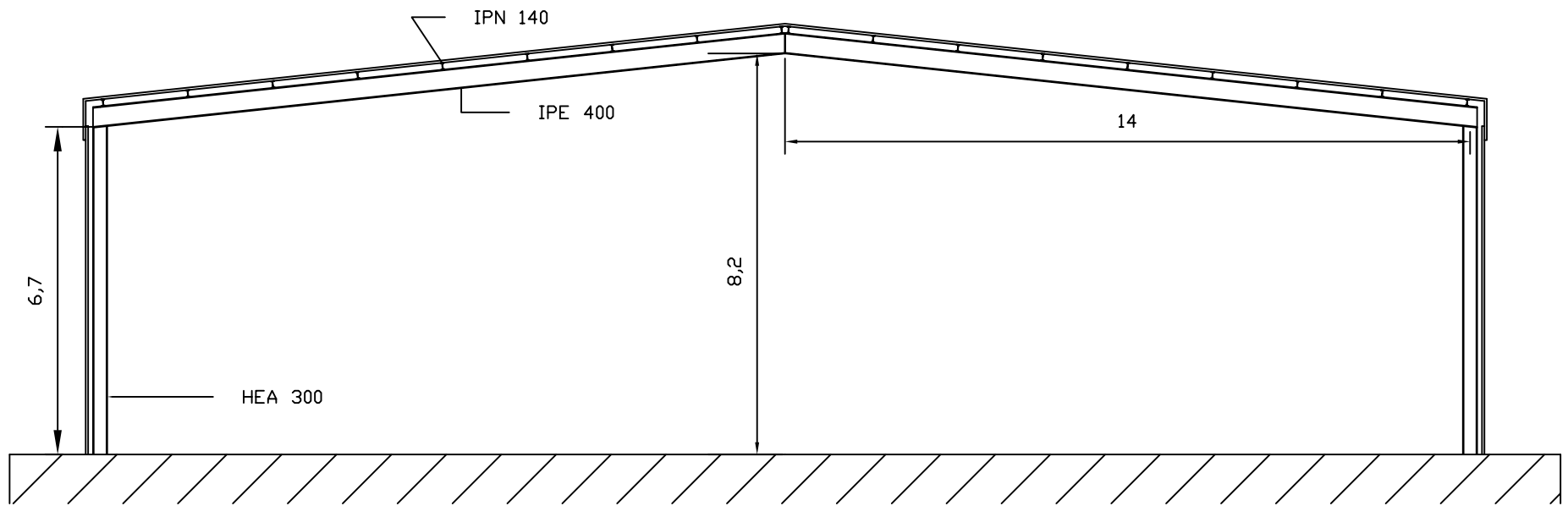
PLANTA



PLANTA

## **ANEXO B**

### **ESTRUCTURA. DATOS**



ANEXO B1

FRENTE ACTUAL  
MEDIDAS EN m

ANEXO B.2  
ESTRUCTURA. DATOS

**ESTRUCTURA ORIGINAL. CONDICION DE CARGA 1**

MIEMBRO	CP (kg/m)	CV (kg/m)	W (kg/m)	LONGITUD
1	0	0	240	6,9
2	0	0	240	6,9
3	-280	-320	240	14,0801
4	-280	-320	240	14,0801

**ESTRUCTURA ORIGINAL. CONDICION DE CARGA 2**

MIEMBRO	CP (kg/m)	CV (kg/m)	W (kg/m)	LONGITUD
1	0	0	240	6,9
2	0	0	240	6,9
3	-280	-320	240	14,0801
4	-280	-320	240	14,0801

**ESTRUCTURA MODIFICADA. CONDICION DE CARGA 1**

MIEMBRO	CP (kg/m)	CV (kg/m)	W (kg/m)	LONGITUD
1	0	0	240	6,9
2	0	0	240	6,9
3	0	0	240	14,0801
4	0	0	240	14,0801
5	-280	-320	240	6
6	-280	-320	240	6

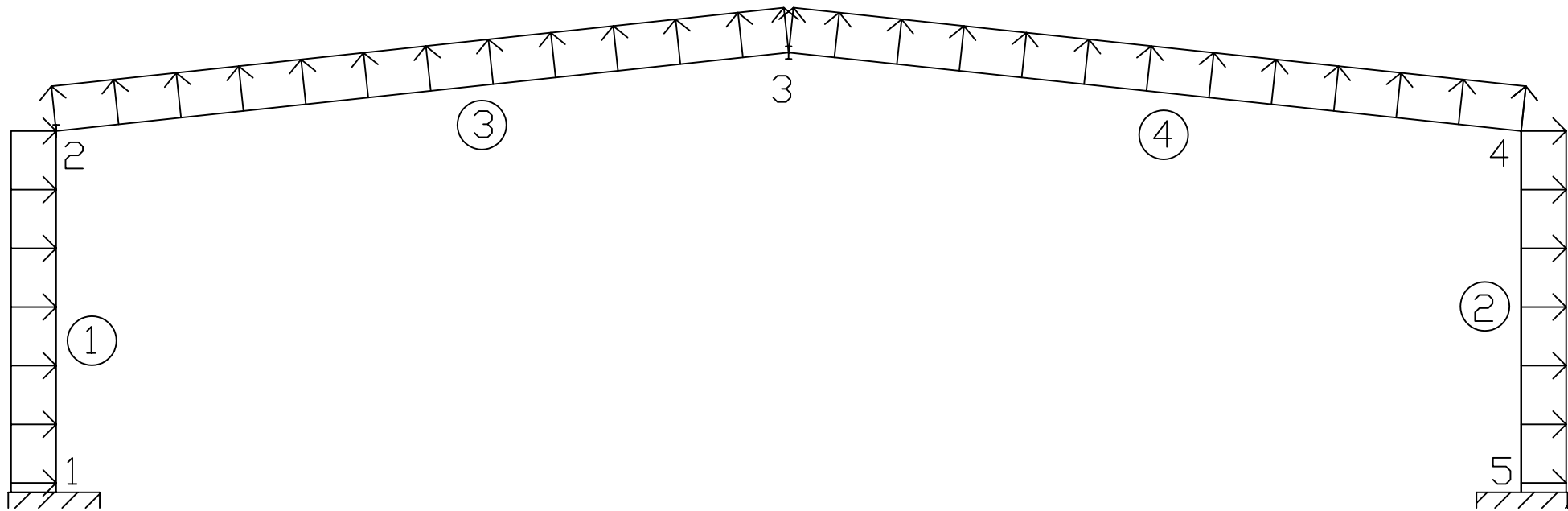
**ESTRUCTURA MODIFICADA. CONDICION DE CARGA 2**

MIEMBRO	CP (kg/m)	CV (kg/m)	W (kg/m)	LONGITUD
1	0	0	240	6,9
2	0	0	240	6,9
3	0	0	240	14,0801
4	0	0	240	14,0801
5	-280	-320	240	6
6	-280	-320	240	6

VER ANEXOS B.3; B.4; B.5 Y B.6 PARA CONDICIONES DE CARGA

VER ANEXOS B.3; B.4; B.5 Y B.6 PARA CONDICIONES DE CARGA

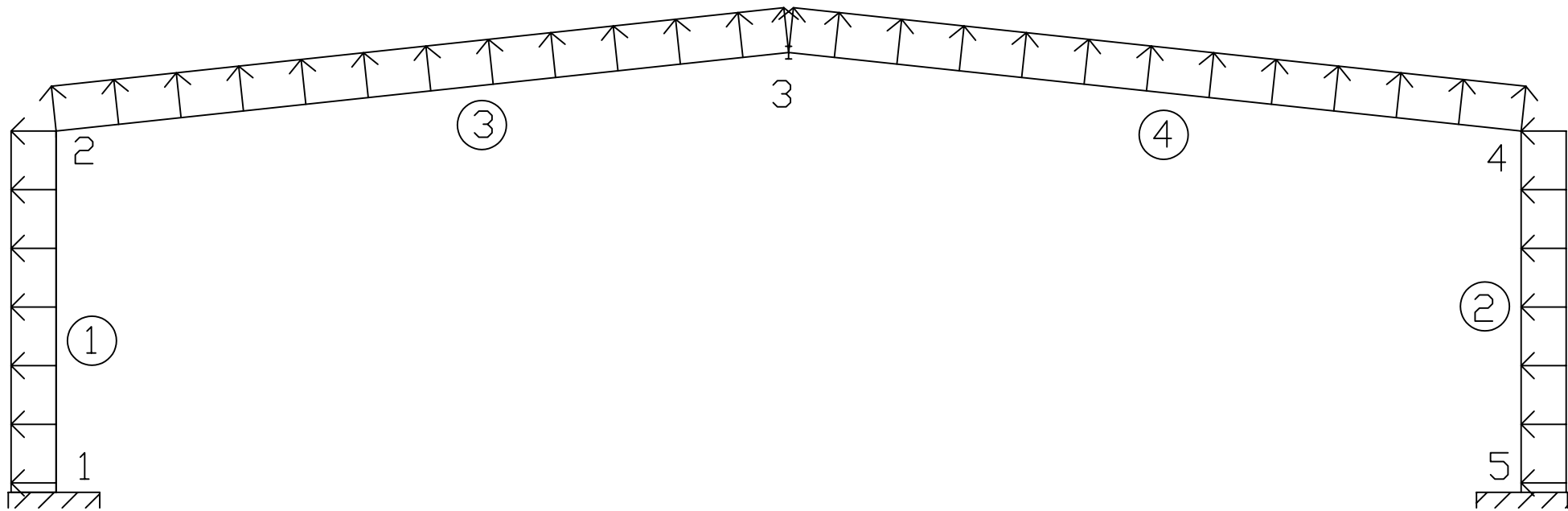
VER ANEXOS B.3; B.4; B.5 Y B.6 PARA CONDICIONES DE CARGA



ANEXO B.3

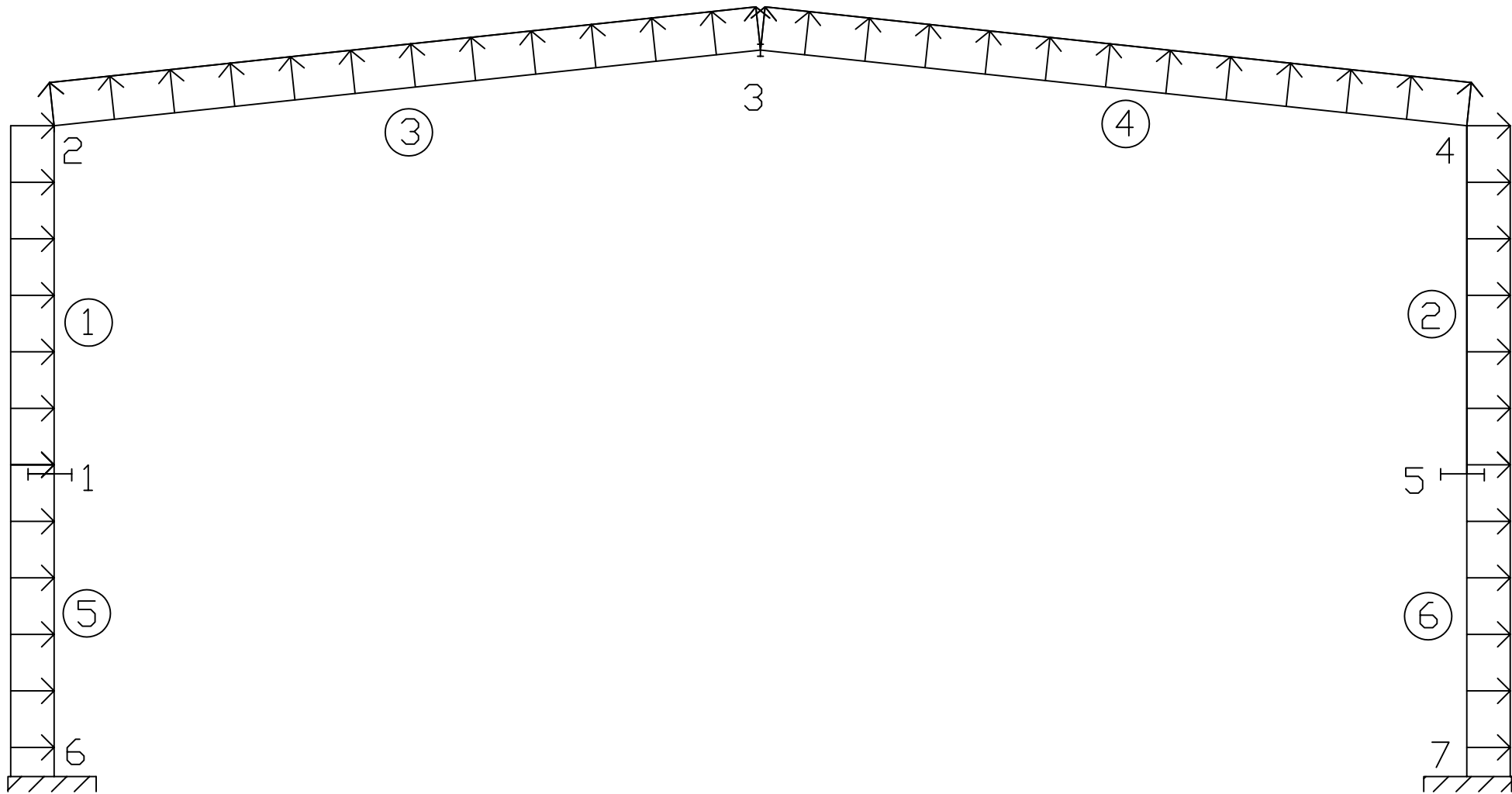
ESTRUCTURA ORIGINAL  
CONDICIÓN DE CARGA 1  
CARGA POR VIENTO





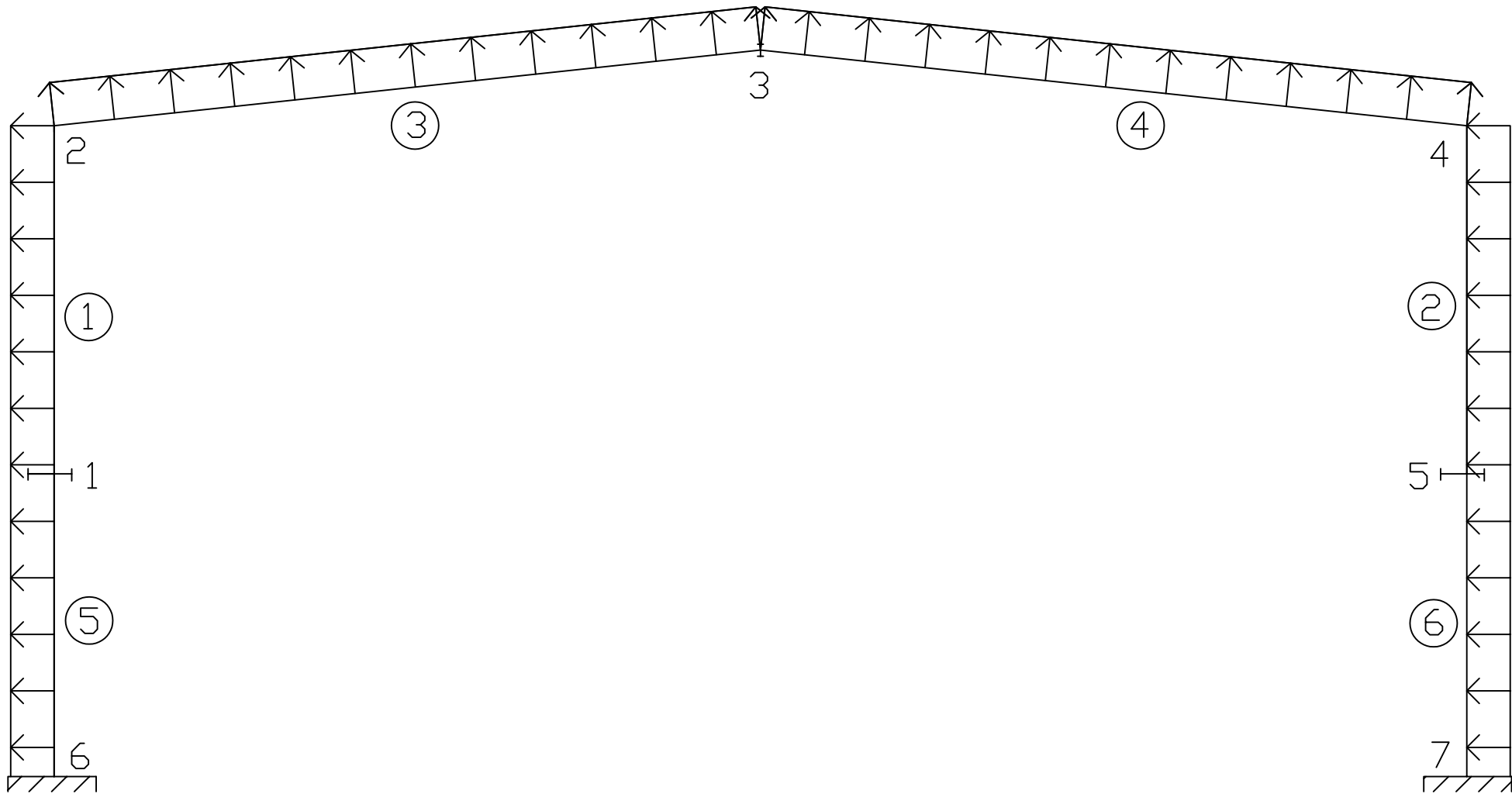
ANEXO B.4

ESTRUCTURA ORIGINAL  
CONDICIÓN DE CARGA 2  
CARGA POR VIENTO



ANEXO B.5

ESTRUCTURA MODIFICADA  
 CONDICIÓN DE CARGA 1  
 CARGA POR VIENTO



ANEXO B.6

ESTRUCTURA MODIFICADA  
CONDICIÓN DE CARGA 2  
CARGA POR VIENTO

## **ANEXO C**

### **ESTRUCTURA. RESULTADOS DE LOS CÁLCULOS**



ANEXO C.2 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. MAXIMO FACTOR DE INTERACCION (IMAX) EN COLUMNAS

-----  
PROGRAMA DAE13 - DISEÑO DE COLUMNAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - JUL 1996  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

NIVEL: Niv. P.B. a +2.30

RESUMEN DE LA REVISION DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ACERO	C	MI	ALFA	K1Z	K2Z	K1Y	K2Y	LZ CM	LY CM	IMAX
COL1	HEA300	A-36	A	1	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	690.	690.	1.45
COL2	HEA300	A-36	A	2	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	690.	690.	1.45

-----  
MAXIMO COEFICIENTE DE INTERACCION DEL NIVEL: 1.45  
-----

ANEXO C.3 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FACTORES DE INTERACCION (IM, IV) EN VIGAS

-----  
PROGRAMA DAE24 - DISEÑO DE VIGAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - AGO 2001  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

RESUMEN DE LA REVISION DE LAS VIGAS

-----

VIGA	SECCION	ACERO	C	MI	PI	SL	L (M)	IM	IV
VIGA1	IPE400	A-36	A	3	7	5	14.080	1.12	.20
VIGA2	IPE400	A-36	A	4	7	5	14.080	1.12	.20

-----

ANEXO C.4 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	CASO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	3504.	3942.	0.	0.	0.	-9815.
1	2	4005.	4506.	0.	0.	0.	-11218.
1	3	-2967.	-3360.	0.	0.	0.	8303.
1	4	1656.	88.	0.	0.	0.	-4476.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	-3504.	3942.	0.	0.	0.	9815.
5	2	-4005.	4506.	0.	0.	0.	11218.
5	3	2967.	-3360.	0.	0.	0.	-8303.
5	4	1656.	-88.	0.	0.	0.	-4476.



ANEXO C.5 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	3942.	-3504.	0.	0.	0.	-9815.
		2	-3942.	3504.	0.	0.	0.	-14363.
1	2	1	4506.	-4005.	0.	0.	0.	-11218.
		2	-4506.	4005.	0.	0.	0.	-16415.
1	3	1	-3360.	2967.	0.	0.	0.	8303.
		2	3360.	-2967.	0.	0.	0.	12169.
1	4	1	88.	-1656.	0.	0.	0.	-4476.
		2	-88.	0.	0.	0.	0.	-1237.
2	1	5	3942.	3504.	0.	0.	0.	9815.
		4	-3942.	-3504.	0.	0.	0.	14363.
2	2	5	4506.	4005.	0.	0.	0.	11218.
		4	-4506.	-4005.	0.	0.	0.	16415.
2	3	5	-3360.	-2967.	0.	0.	0.	-8303.
		4	3360.	2967.	0.	0.	0.	-12169.
2	4	5	-88.	-1656.	0.	0.	0.	-4476.
		4	88.	0.	0.	0.	0.	-1237.
3	1	2	3904.	3547.	0.	0.	0.	14363.
		3	-3484.	373.	0.	0.	0.	7978.
3	2	2	4462.	4053.	0.	0.	0.	16415.
		3	-3982.	427.	0.	0.	0.	9117.
3	3	2	-3308.	-3025.	0.	0.	0.	-12169.
		3	3308.	-354.	0.	0.	0.	-6630.
3	4	2	9.	88.	0.	0.	0.	1237.
		3	-9.	-88.	0.	0.	0.	0.
X =	1.760	1	-3852.	-3057.	0.	0.	0.	-8552.
X =	1.760	2	-4402.	-3493.	0.	0.	0.	-9774.
X =	1.760	3	3308.	2602.	0.	0.	0.	7217.
X =	1.760	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-1083.
X =	3.520	1	-3799.	-2567.	0.	0.	0.	-3604.
X =	3.520	2	-4342.	-2933.	0.	0.	0.	-4118.
X =	3.520	3	3308.	2180.	0.	0.	0.	3009.
X =	3.520	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-928.
X =	5.280	1	-3747.	-2077.	0.	0.	0.	483.
X =	5.280	2	-4282.	-2373.	0.	0.	0.	552.
X =	5.280	3	3308.	1758.	0.	0.	0.	-457.
X =	5.280	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-773.
X =	7.040	1	-3694.	-1587.	0.	0.	0.	3706.
X =	7.040	2	-4222.	-1813.	0.	0.	0.	4236.
X =	7.040	3	3308.	1335.	0.	0.	0.	-3178.
X =	7.040	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-619.
X =	8.800	1	-3642.	-1097.	0.	0.	0.	6068.

ANEXO C.6 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	8.800	2	-4162.	-1253.	0.	0.	0.	6935.
X =	8.800	3	3308.	913.	0.	0.	0.	-5156.
X =	8.800	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-464.
X =	10.560	1	-3589.	-607.	0.	0.	0.	7567.
X =	10.560	2	-4102.	-693.	0.	0.	0.	8648.
X =	10.560	3	3308.	490.	0.	0.	0.	-6391.
X =	10.560	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-309.
X =	12.320	1	-3536.	-117.	0.	0.	0.	8203.
X =	12.320	2	-4042.	-133.	0.	0.	0.	9375.
X =	12.320	3	3308.	68.	0.	0.	0.	-6882.
X =	12.320	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-155.
4	1	3	3484.	373.	0.	0.	0.	-7978.
		4	-3904.	3547.	0.	0.	0.	-14363.
4	2	3	3982.	427.	0.	0.	0.	-9117.
		4	-4462.	4053.	0.	0.	0.	-16415.
4	3	3	-3308.	-354.	0.	0.	0.	6630.
		4	3308.	-3025.	0.	0.	0.	12169.
4	4	3	-9.	88.	0.	0.	0.	0.
		4	9.	-88.	0.	0.	0.	1237.
X =	1.760	1	-3536.	117.	0.	0.	0.	8203.
X =	1.760	2	-4042.	133.	0.	0.	0.	9375.
X =	1.760	3	3308.	-68.	0.	0.	0.	-6882.
X =	1.760	4	9.	-88.	0.	0.	0.	155.
X =	3.520	1	-3589.	607.	0.	0.	0.	7567.
X =	3.520	2	-4102.	693.	0.	0.	0.	8648.
X =	3.520	3	3308.	-490.	0.	0.	0.	-6391.
X =	3.520	4	9.	-88.	0.	0.	0.	309.
X =	5.280	1	-3642.	1097.	0.	0.	0.	6068.
X =	5.280	2	-4162.	1253.	0.	0.	0.	6935.
X =	5.280	3	3308.	-913.	0.	0.	0.	-5156.
X =	5.280	4	9.	-88.	0.	0.	0.	464.
X =	7.040	1	-3694.	1587.	0.	0.	0.	3706.
X =	7.040	2	-4222.	1813.	0.	0.	0.	4236.
X =	7.040	3	3308.	-1335.	0.	0.	0.	-3178.
X =	7.040	4	9.	-88.	0.	0.	0.	619.
X =	8.800	1	-3747.	2077.	0.	0.	0.	483.
X =	8.800	2	-4282.	2373.	0.	0.	0.	552.
X =	8.800	3	3308.	-1758.	0.	0.	0.	-457.
X =	8.800	4	9.	-88.	0.	0.	0.	773.

ANEXO C.7 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

-----  
MIEM CASO NODO FX FY FZ MX MY MZ  
(KG) (KG) (KG) (KG.M) (KG.M) (KG.M)  
-----  
X = 10.560 1 -3799. 2567. 0. 0. 0. -3604.  
X = 10.560 2 -4342. 2933. 0. 0. 0. -4118.  
X = 10.560 3 3308. -2180. 0. 0. 0. 3009.  
X = 10.560 4 9. -88. 0. 0. 0. 928.  
  
X = 12.320 1 -3852. 3057. 0. 0. 0. -8552.  
X = 12.320 2 -4402. 3493. 0. 0. 0. -9774.  
X = 12.320 3 3308. -2602. 0. 0. 0. 7217.  
X = 12.320 4 9. -88. 0. 0. 0. 1083.  
-----

ANEXO C.8 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGA

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	COMB	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	10613.	11940.	0.	0.	0.	-29727.
1	2	4503.	2731.	0.	0.	0.	-12411.
1	3	197.	2501.	0.	0.	0.	-775.
1	4	9564.	9323.	0.	0.	0.	-26664.
1	5	6914.	9181.	0.	0.	0.	-19503.
1	6	1449.	-705.	0.	0.	0.	-3858.
1	7	-2856.	-935.	0.	0.	0.	7779.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	-10613.	11940.	0.	0.	0.	29727.
5	2	-197.	2501.	0.	0.	0.	775.
5	3	-4503.	2731.	0.	0.	0.	12411.
5	4	-6914.	9181.	0.	0.	0.	19503.
5	5	-9564.	9323.	0.	0.	0.	26664.
5	6	2856.	-935.	0.	0.	0.	-7779.
5	7	-1449.	-705.	0.	0.	0.	3858.

ANEXO C.9 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	11940.	-10613.	0.	0.	0.	-29727.
		2	-11940.	10613.	0.	0.	0.	-43500.
1	2	1	2731.	-4503.	0.	0.	0.	-12411.
		2	-2731.	2350.	0.	0.	0.	-11232.
1	3	1	2501.	-197.	0.	0.	0.	-775.
		2	-2501.	2350.	0.	0.	0.	-8015.
1	4	1	9323.	-9564.	0.	0.	0.	-26664.
		2	-9323.	8239.	0.	0.	0.	-34755.
1	5	1	9181.	-6914.	0.	0.	0.	-19503.
		2	-9181.	8239.	0.	0.	0.	-32775.
1	6	1	-705.	-1449.	0.	0.	0.	-3858.
		2	705.	-703.	0.	0.	0.	1284.
1	7	1	-935.	2856.	0.	0.	0.	7779.
		2	935.	-703.	0.	0.	0.	4501.
2	1	5	11940.	10613.	0.	0.	0.	29727.
		4	-11940.	-10613.	0.	0.	0.	43500.
2	2	5	2501.	197.	0.	0.	0.	775.
		4	-2501.	-2350.	0.	0.	0.	8015.
2	3	5	2731.	4503.	0.	0.	0.	12411.
		4	-2731.	-2350.	0.	0.	0.	11232.
2	4	5	9181.	6914.	0.	0.	0.	19503.
		4	-9181.	-8239.	0.	0.	0.	32775.
2	5	5	9323.	9564.	0.	0.	0.	26664.
		4	-9323.	-8239.	0.	0.	0.	34755.
2	6	5	-935.	-2856.	0.	0.	0.	-7779.
		4	935.	703.	0.	0.	0.	-4501.
2	7	5	-705.	1449.	0.	0.	0.	3858.
		4	705.	703.	0.	0.	0.	-1284.
3	1	2	11824.	10741.	0.	0.	0.	43500.
		3	-10551.	1130.	0.	0.	0.	24161.
3	2	2	2628.	2465.	0.	0.	0.	11232.
		3	-1883.	86.	0.	0.	0.	5512.
3	3	2	2603.	2236.	0.	0.	0.	8015.
		3	-1859.	315.	0.	0.	0.	5512.
3	4	2	9185.	8392.	0.	0.	0.	34755.
		3	-7912.	777.	0.	0.	0.	18856.
3	5	2	9170.	8251.	0.	0.	0.	32775.
		3	-7897.	917.	0.	0.	0.	18856.
3	6	2	-774.	-626.	0.	0.	0.	-1284.
		3	1153.	-239.	0.	0.	0.	-1440.
3	7	2	-799.	-854.	0.	0.	0.	-4501.
		3	1177.	-11.	0.	0.	0.	-1440.
X =	1.760	1	-11665.	-9257.	0.	0.	0.	-25901.
X =	1.760	2	-2535.	-2146.	0.	0.	0.	-7175.
X =	1.760	3	-2510.	-1917.	0.	0.	0.	-4360.

ANEXO C.10 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	1.760	4	-9026.	-7246.	0.	0.	0.	-20994.
X =	1.760	5	-9011.	-7105.	0.	0.	0.	-19261.
X =	1.760	6	822.	518.	0.	0.	0.	278.
X =	1.760	7	846.	746.	0.	0.	0.	3093.
X =	3.520	1	-11506.	-7773.	0.	0.	0.	-10914.
X =	3.520	2	-2442.	-1827.	0.	0.	0.	-3679.
X =	3.520	3	-2417.	-1598.	0.	0.	0.	-1266.
X =	3.520	4	-8867.	-6100.	0.	0.	0.	-9250.
X =	3.520	5	-8852.	-5959.	0.	0.	0.	-7765.
X =	3.520	6	869.	410.	0.	0.	0.	-539.
X =	3.520	7	893.	638.	0.	0.	0.	1874.
X =	5.280	1	-11347.	-6289.	0.	0.	0.	1462.
X =	5.280	2	-2349.	-1508.	0.	0.	0.	-744.
X =	5.280	3	-2324.	-1280.	0.	0.	0.	1267.
X =	5.280	4	-8708.	-4954.	0.	0.	0.	478.
X =	5.280	5	-8693.	-4813.	0.	0.	0.	1715.
X =	5.280	6	916.	302.	0.	0.	0.	-1165.
X =	5.280	7	941.	530.	0.	0.	0.	846.
X =	7.040	1	-11188.	-4805.	0.	0.	0.	11225.
X =	7.040	2	-2256.	-1189.	0.	0.	0.	1630.
X =	7.040	3	-2231.	-961.	0.	0.	0.	3238.
X =	7.040	4	-8549.	-3808.	0.	0.	0.	8188.
X =	7.040	5	-8534.	-3667.	0.	0.	0.	9177.
X =	7.040	6	964.	193.	0.	0.	0.	-1600.
X =	7.040	7	988.	422.	0.	0.	0.	8.
X =	8.800	1	-11029.	-3321.	0.	0.	0.	18377.
X =	8.800	2	-2162.	-870.	0.	0.	0.	3442.
X =	8.800	3	-2138.	-642.	0.	0.	0.	4649.
X =	8.800	4	-8390.	-2662.	0.	0.	0.	13880.
X =	8.800	5	-8375.	-2521.	0.	0.	0.	14623.
X =	8.800	6	1011.	85.	0.	0.	0.	-1846.
X =	8.800	7	1035.	314.	0.	0.	0.	-639.
X =	10.560	1	-10869.	-1837.	0.	0.	0.	22917.
X =	10.560	2	-2069.	-552.	0.	0.	0.	4693.
X =	10.560	3	-2045.	-323.	0.	0.	0.	5498.
X =	10.560	4	-8231.	-1515.	0.	0.	0.	17556.
X =	10.560	5	-8215.	-1375.	0.	0.	0.	18051.
X =	10.560	6	1058.	-23.	0.	0.	0.	-1901.
X =	10.560	7	1083.	206.	0.	0.	0.	-1096.
X =	12.320	1	-10710.	-353.	0.	0.	0.	24845.
X =	12.320	2	-1976.	-233.	0.	0.	0.	5383.
X =	12.320	3	-1952.	-4.	0.	0.	0.	5786.

ANEXO C.11 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	12.320	4	-8071.	-369.	0.	0.	0.	19215.
X =	12.320	5	-8056.	-229.	0.	0.	0.	19462.
X =	12.320	6	1105.	-131.	0.	0.	0.	-1765.
X =	12.320	7	1130.	98.	0.	0.	0.	-1363.
-----								
4	1	3	10551.	1131.	0.	0.	0.	-24161.
		4	-11824.	10741.	0.	0.	0.	-43500.
4	2	3	1859.	315.	0.	0.	0.	-5512.
		4	-2603.	2236.	0.	0.	0.	-8015.
4	3	3	1883.	86.	0.	0.	0.	-5512.
		4	-2628.	2465.	0.	0.	0.	-11232.
4	4	3	7897.	917.	0.	0.	0.	-18856.
		4	-9170.	8251.	0.	0.	0.	-32775.
4	5	3	7912.	777.	0.	0.	0.	-18856.
		4	-9185.	8392.	0.	0.	0.	-34755.
4	6	3	-1177.	-11.	0.	0.	0.	1440.
		4	799.	-854.	0.	0.	0.	4501.
4	7	3	-1153.	-239.	0.	0.	0.	1440.
		4	774.	-626.	0.	0.	0.	1284.
-----								
X =	1.760	1	-10710.	353.	0.	0.	0.	24845.
X =	1.760	2	-1952.	4.	0.	0.	0.	5786.
X =	1.760	3	-1976.	233.	0.	0.	0.	5383.
X =	1.760	4	-8056.	229.	0.	0.	0.	19462.
X =	1.760	5	-8071.	369.	0.	0.	0.	19215.
X =	1.760	6	1130.	-98.	0.	0.	0.	-1363.
X =	1.760	7	1105.	131.	0.	0.	0.	-1765.
-----								
X =	3.520	1	-10869.	1837.	0.	0.	0.	22917.
X =	3.520	2	-2045.	323.	0.	0.	0.	5498.
X =	3.520	3	-2069.	552.	0.	0.	0.	4693.
X =	3.520	4	-8215.	1375.	0.	0.	0.	18051.
X =	3.520	5	-8231.	1515.	0.	0.	0.	17556.
X =	3.520	6	1083.	-206.	0.	0.	0.	-1096.
X =	3.520	7	1058.	23.	0.	0.	0.	-1901.
-----								
X =	5.280	1	-11029.	3321.	0.	0.	0.	18377.
X =	5.280	2	-2138.	642.	0.	0.	0.	4649.
X =	5.280	3	-2162.	870.	0.	0.	0.	3442.
X =	5.280	4	-8375.	2521.	0.	0.	0.	14623.
X =	5.280	5	-8390.	2662.	0.	0.	0.	13880.
X =	5.280	6	1035.	-314.	0.	0.	0.	-639.
X =	5.280	7	1011.	-85.	0.	0.	0.	-1846.
-----								
X =	7.040	1	-11188.	4805.	0.	0.	0.	11225.
X =	7.040	2	-2231.	961.	0.	0.	0.	3238.
X =	7.040	3	-2256.	1189.	0.	0.	0.	1630.
X =	7.040	4	-8534.	3667.	0.	0.	0.	9177.

ANEXO C.12 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	7.040	5	-8549.	3808.	0.	0.	0.	8187.
X =	7.040	6	988.	-422.	0.	0.	0.	8.
X =	7.040	7	964.	-193.	0.	0.	0.	-1600.
X =	8.800	1	-11347.	6289.	0.	0.	0.	1462.
X =	8.800	2	-2324.	1280.	0.	0.	0.	1267.
X =	8.800	3	-2349.	1508.	0.	0.	0.	-744.
X =	8.800	4	-8693.	4813.	0.	0.	0.	1715.
X =	8.800	5	-8708.	4954.	0.	0.	0.	478.
X =	8.800	6	941.	-530.	0.	0.	0.	846.
X =	8.800	7	916.	-302.	0.	0.	0.	-1165.
X =	10.560	1	-11506.	7773.	0.	0.	0.	-10914.
X =	10.560	2	-2417.	1598.	0.	0.	0.	-1266.
X =	10.560	3	-2442.	1827.	0.	0.	0.	-3679.
X =	10.560	4	-8852.	5959.	0.	0.	0.	-7765.
X =	10.560	5	-8867.	6100.	0.	0.	0.	-9250.
X =	10.560	6	894.	-638.	0.	0.	0.	1874.
X =	10.560	7	869.	-410.	0.	0.	0.	-539.
X =	12.320	1	-11665.	9257.	0.	0.	0.	-25901.
X =	12.320	2	-2510.	1917.	0.	0.	0.	-4360.
X =	12.320	3	-2535.	2146.	0.	0.	0.	-7175.
X =	12.320	4	-9011.	7105.	0.	0.	0.	-19261.
X =	12.320	5	-9026.	7246.	0.	0.	0.	-20994.
X =	12.320	6	846.	-746.	0.	0.	0.	3093.
X =	12.320	7	822.	-518.	0.	0.	0.	278.

-----





ANEXO C.14 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. MAXIMO FACTOR DE INTERACCION (IMAX)  
EN COLUMNAS

-----  
PROGRAMA DAE13 - DISEÑO DE COLUMNAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - JUL 1996  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

NIVEL: Niv. P.B. a +2.30

RESUMEN DE LA REVISION DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ACERO	C	MI	ALFA	K1Z	K2Z	K1Y	K2Y	LZ CM	LY CM	IMAX
COL1	HEA300	A-36	A	1	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	690.	1.46
COL2	HEA300	A-36	A	2	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	690.	1.46
COL2	HEA300	A-36	A	5	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	600.	1.09
COL2	HEA300	A-36	A	6	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	600.	1.09

-----  
MAXIMO COEFICIENTE DE INTERACCION DEL NIVEL: 1.46  
-----



ANEXO C.16 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	CASO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	1	1691.	3942.	0.	0.	0.	-8019.
6	2	1932.	4506.	0.	0.	0.	-9164.
6	3	-1432.	-3360.	0.	0.	0.	6790.
6	4	3312.	388.	0.	0.	0.	-15925.
7	1	-1691.	3942.	0.	0.	0.	8019.
7	2	-1932.	4506.	0.	0.	0.	9164.
7	3	1432.	-3360.	0.	0.	0.	-6790.
7	4	3312.	-388.	0.	0.	0.	-15925.

ANEXO C.17 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	3942.	-1691.	0.	0.	0.	2126.
		2	-3942.	1691.	0.	0.	0.	-13792.
1	2	1	4506.	-1932.	0.	0.	0.	2429.
		2	-4506.	1932.	0.	0.	0.	-15762.
1	3	1	-3360.	1432.	0.	0.	0.	-1803.
		2	3360.	-1432.	0.	0.	0.	11685.
1	4	1	388.	-1656.	0.	0.	0.	-276.
		2	-388.	0.	0.	0.	0.	-5438.
2	1	5	3942.	1691.	0.	0.	0.	-2126.
		4	-3942.	-1691.	0.	0.	0.	13792.
2	2	5	4506.	1932.	0.	0.	0.	-2429.
		4	-4506.	-1932.	0.	0.	0.	15762.
2	3	5	-3360.	-1432.	0.	0.	0.	1803.
		4	3360.	1432.	0.	0.	0.	-11685.
2	4	5	-388.	-1656.	0.	0.	0.	-276.
		4	388.	0.	0.	0.	0.	-5438.
3	1	2	2101.	3740.	0.	0.	0.	13792.
		3	-1681.	180.	0.	0.	0.	11269.
3	2	2	2401.	4274.	0.	0.	0.	15762.
		3	-1921.	206.	0.	0.	0.	12879.
3	3	2	-1782.	-3188.	0.	0.	0.	-11685.
		3	1782.	-191.	0.	0.	0.	-9416.
3	4	2	41.	386.	0.	0.	0.	5438.
		3	-41.	-386.	0.	0.	0.	0.
X =	1.760	1	-2049.	-3250.	0.	0.	0.	-7641.
X =	1.760	2	-2341.	-3714.	0.	0.	0.	-8732.
X =	1.760	3	1782.	2766.	0.	0.	0.	6445.
X =	1.760	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-4758.
X =	3.520	1	-1996.	-2760.	0.	0.	0.	-2352.
X =	3.520	2	-2281.	-3154.	0.	0.	0.	-2688.
X =	3.520	3	1782.	2343.	0.	0.	0.	1949.
X =	3.520	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-4078.
X =	5.280	1	-1944.	-2270.	0.	0.	0.	2074.
X =	5.280	2	-2221.	-2594.	0.	0.	0.	2370.
X =	5.280	3	1782.	1921.	0.	0.	0.	-1804.
X =	5.280	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-3398.
X =	7.040	1	-1891.	-1780.	0.	0.	0.	5638.
X =	7.040	2	-2161.	-2034.	0.	0.	0.	6443.
X =	7.040	3	1782.	1499.	0.	0.	0.	-4813.
X =	7.040	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-2719.
X =	8.800	1	-1838.	-1290.	0.	0.	0.	8339.

ANEXO C.18 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	8.800	2	-2101.	-1474.	0.	0.	0.	9531.
X =	8.800	3	1782.	1076.	0.	0.	0.	-7079.
X =	8.800	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-2039.
X =	10.560	1	-1786.	-800.	0.	0.	0.	10178.
X =	10.560	2	-2041.	-914.	0.	0.	0.	11632.
X =	10.560	3	1782.	654.	0.	0.	0.	-8602.
X =	10.560	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-1359.
X =	12.320	1	-1733.	-310.	0.	0.	0.	11155.
X =	12.320	2	-1981.	-354.	0.	0.	0.	12748.
X =	12.320	3	1782.	231.	0.	0.	0.	-9381.
X =	12.320	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-680.
4	1	3	1681.	180.	0.	0.	0.	-11269.
		4	-2101.	3740.	0.	0.	0.	-13792.
4	2	3	1921.	206.	0.	0.	0.	-12879.
		4	-2401.	4274.	0.	0.	0.	-15762.
4	3	3	-1782.	-191.	0.	0.	0.	9416.
		4	1782.	-3188.	0.	0.	0.	11685.
4	4	3	-41.	386.	0.	0.	0.	0.
		4	41.	-386.	0.	0.	0.	5438.
X =	1.760	1	-1733.	310.	0.	0.	0.	11155.
X =	1.760	2	-1981.	354.	0.	0.	0.	12748.
X =	1.760	3	1782.	-231.	0.	0.	0.	-9381.
X =	1.760	4	41.	-386.	0.	0.	0.	680.
X =	3.520	1	-1786.	800.	0.	0.	0.	10178.
X =	3.520	2	-2041.	914.	0.	0.	0.	11632.
X =	3.520	3	1782.	-654.	0.	0.	0.	-8602.
X =	3.520	4	41.	-386.	0.	0.	0.	1359.
X =	5.280	1	-1838.	1290.	0.	0.	0.	8339.
X =	5.280	2	-2101.	1474.	0.	0.	0.	9531.
X =	5.280	3	1782.	-1076.	0.	0.	0.	-7079.
X =	5.280	4	41.	-386.	0.	0.	0.	2039.
X =	7.040	1	-1891.	1780.	0.	0.	0.	5638.
X =	7.040	2	-2161.	2034.	0.	0.	0.	6443.
X =	7.040	3	1782.	-1499.	0.	0.	0.	-4813.
X =	7.040	4	41.	-386.	0.	0.	0.	2719.
X =	8.800	1	-1944.	2270.	0.	0.	0.	2074.
X =	8.800	2	-2221.	2594.	0.	0.	0.	2370.
X =	8.800	3	1782.	-1921.	0.	0.	0.	-1804.
X =	8.800	4	41.	-386.	0.	0.	0.	3398.

ANEXO C.19 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	10.560	1	-1996.	2760.	0.	0.	0.	-2352.
X =	10.560	2	-2281.	3154.	0.	0.	0.	-2688.
X =	10.560	3	1782.	-2343.	0.	0.	0.	1949.
X =	10.560	4	41.	-386.	0.	0.	0.	4078.
-----								
X =	12.320	1	-2049.	3250.	0.	0.	0.	-7641.
X =	12.320	2	-2341.	3714.	0.	0.	0.	-8732.
X =	12.320	3	1782.	-2766.	0.	0.	0.	6445.
X =	12.320	4	41.	-386.	0.	0.	0.	4758.
-----								
5	1	6	3942.	-1691.	0.	0.	0.	-8019.
		1	-3942.	1691.	0.	0.	0.	-2126.
5	2	6	4506.	-1932.	0.	0.	0.	-9164.
		1	-4506.	1932.	0.	0.	0.	-2429.
5	3	6	-3360.	1432.	0.	0.	0.	6790.
		1	3360.	-1432.	0.	0.	0.	1803.
5	4	6	388.	-3312.	0.	0.	0.	-15925.
		1	-388.	1656.	0.	0.	0.	276.
-----								
6	1	7	3942.	1691.	0.	0.	0.	8019.
		5	-3942.	-1691.	0.	0.	0.	2126.
6	2	7	4506.	1932.	0.	0.	0.	9164.
		5	-4506.	-1932.	0.	0.	0.	2429.
6	3	7	-3360.	-1432.	0.	0.	0.	-6790.
		5	3360.	1432.	0.	0.	0.	-1803.
6	4	7	-388.	-3312.	0.	0.	0.	-15925.
		5	388.	1656.	0.	0.	0.	276.

ANEXO C.20 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	COMB	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	1	5121.	11940.	0.	0.	0.	-24286.
6	2	5439.	3121.	0.	0.	0.	-26080.
6	3	-3172.	2111.	0.	0.	0.	15325.
6	4	6624.	9563.	0.	0.	0.	-31594.
6	5	1325.	8941.	0.	0.	0.	-6114.
6	6	3965.	-315.	0.	0.	0.	-19092.
6	7	-4646.	-1325.	0.	0.	0.	22312.



ANEXO C.21 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

-----  
NODO COMB FX FY FZ MX MY MZ  
(KG) (KG) (KG) (KG.M) (KG.M) (KG.M)  
-----  
7 1 -5121. 11940. 0. 0. 0. 24286.  
7 2 3172. 2111. 0. 0. 0. -15325.  
7 3 -5439. 3121. 0. 0. 0. 26080.  
7 4 -1325. 8941. 0. 0. 0. 6114.  
7 5 -6624. 9563. 0. 0. 0. 31594.  
7 6 4646. -1325. 0. 0. 0. -22312.  
7 7 -3965. -315. 0. 0. 0. 19092.  
-----

ANEXO C.22 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	11940.	-5121.	0.	0.	0.	6437.
		2	-11940.	5121.	0.	0.	0.	-41769.
1	2	1	3121.	-3286.	0.	0.	0.	1063.
		2	-3121.	1133.	0.	0.	0.	-16309.
1	3	1	2111.	1020.	0.	0.	0.	1780.
		2	-2111.	1133.	0.	0.	0.	-2172.
1	4	1	9563.	-5300.	0.	0.	0.	4775.
		2	-9563.	3975.	0.	0.	0.	-36771.
1	5	1	8941.	-2650.	0.	0.	0.	5216.
		2	-8941.	3975.	0.	0.	0.	-28071.
1	6	1	-315.	-1813.	0.	0.	0.	-789.
		2	315.	-340.	0.	0.	0.	-4291.
1	7	1	-1325.	2493.	0.	0.	0.	-73.
		2	1325.	-340.	0.	0.	0.	9847.
2	1	5	11940.	5121.	0.	0.	0.	-6437.
		4	-11940.	-5121.	0.	0.	0.	41769.
2	2	5	2111.	-1020.	0.	0.	0.	-1780.
		4	-2111.	-1133.	0.	0.	0.	2172.
2	3	5	3121.	3286.	0.	0.	0.	-1063.
		4	-3121.	-1133.	0.	0.	0.	16309.
2	4	5	8941.	2650.	0.	0.	0.	-5216.
		4	-8941.	-3975.	0.	0.	0.	28071.
2	5	5	9563.	5300.	0.	0.	0.	-4775.
		4	-9563.	-3975.	0.	0.	0.	36771.
2	6	5	-1325.	-2493.	0.	0.	0.	73.
		4	1325.	340.	0.	0.	0.	-9847.
2	7	5	-315.	1813.	0.	0.	0.	789.
		4	315.	340.	0.	0.	0.	4291.
3	1	2	6363.	11326.	0.	0.	0.	41769.
		3	-5091.	545.	0.	0.	0.	34129.
3	2	2	1459.	2982.	0.	0.	0.	16309.
		3	-715.	-431.	0.	0.	0.	7721.
3	3	2	1352.	1978.	0.	0.	0.	2172.
		3	-607.	573.	0.	0.	0.	7721.
3	4	2	4971.	9085.	0.	0.	0.	36771.
		3	-3698.	84.	0.	0.	0.	26596.
3	5	2	4905.	8467.	0.	0.	0.	28071.
		3	-3632.	702.	0.	0.	0.	26596.
3	6	2	-372.	-277.	0.	0.	0.	4291.
		3	750.	-588.	0.	0.	0.	-2099.
3	7	2	-479.	-1281.	0.	0.	0.	-9847.
		3	858.	416.	0.	0.	0.	-2099.
X =	1.760	1	-6204.	-9842.	0.	0.	0.	-23141.
X =	1.760	2	-1366.	-2663.	0.	0.	0.	-11341.
X =	1.760	3	-1259.	-1659.	0.	0.	0.	1029.

ANEXO C.23 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	1.760	4	-4812.	-7939.	0.	0.	0.	-21791.
X =	1.760	5	-4746.	-7321.	0.	0.	0.	-14178.
X =	1.760	6	419.	169.	0.	0.	0.	-4683.
X =	1.760	7	527.	1173.	0.	0.	0.	7688.
X =	3.520	1	-6045.	-8358.	0.	0.	0.	-7124.
X =	3.520	2	-1273.	-2344.	0.	0.	0.	-6934.
X =	3.520	3	-1165.	-1340.	0.	0.	0.	3669.
X =	3.520	4	-4653.	-6793.	0.	0.	0.	-8827.
X =	3.520	5	-4586.	-6175.	0.	0.	0.	-2302.
X =	3.520	6	466.	61.	0.	0.	0.	-4885.
X =	3.520	7	574.	1065.	0.	0.	0.	5719.
X =	5.280	1	-5886.	-6874.	0.	0.	0.	6281.
X =	5.280	2	-1180.	-2026.	0.	0.	0.	-3089.
X =	5.280	3	-1072.	-1021.	0.	0.	0.	5747.
X =	5.280	4	-4494.	-5647.	0.	0.	0.	2120.
X =	5.280	5	-4427.	-5029.	0.	0.	0.	7557.
X =	5.280	6	514.	-48.	0.	0.	0.	-4896.
X =	5.280	7	621.	957.	0.	0.	0.	3940.
X =	7.040	1	-5727.	-5390.	0.	0.	0.	17075.
X =	7.040	2	-1087.	-1707.	0.	0.	0.	196.
X =	7.040	3	-979.	-703.	0.	0.	0.	7265.
X =	7.040	4	-4334.	-4500.	0.	0.	0.	11049.
X =	7.040	5	-4268.	-3883.	0.	0.	0.	15399.
X =	7.040	6	561.	-156.	0.	0.	0.	-4717.
X =	7.040	7	668.	848.	0.	0.	0.	2352.
X =	8.800	1	-5568.	-3906.	0.	0.	0.	25256.
X =	8.800	2	-994.	-1388.	0.	0.	0.	2919.
X =	8.800	3	-886.	-384.	0.	0.	0.	8221.
X =	8.800	4	-4175.	-3354.	0.	0.	0.	17962.
X =	8.800	5	-4109.	-2737.	0.	0.	0.	21224.
X =	8.800	6	608.	-264.	0.	0.	0.	-4348.
X =	8.800	7	716.	740.	0.	0.	0.	953.
X =	10.560	1	-5409.	-2423.	0.	0.	0.	30826.
X =	10.560	2	-901.	-1069.	0.	0.	0.	5081.
X =	10.560	3	-793.	-65.	0.	0.	0.	8615.
X =	10.560	4	-4016.	-2208.	0.	0.	0.	22857.
X =	10.560	5	-3950.	-1590.	0.	0.	0.	25032.
X =	10.560	6	656.	-372.	0.	0.	0.	-3789.
X =	10.560	7	763.	632.	0.	0.	0.	-254.
X =	12.320	1	-5250.	-939.	0.	0.	0.	33783.
X =	12.320	2	-808.	-750.	0.	0.	0.	6682.
X =	12.320	3	-700.	254.	0.	0.	0.	8449.

ANEXO C.24 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	12.320	4	-3857.	-1062.	0.	0.	0.	25735.
X =	12.320	5	-3791.	-444.	0.	0.	0.	26823.
X =	12.320	6	703.	-480.	0.	0.	0.	-3039.
X =	12.320	7	810.	524.	0.	0.	0.	-1272.
4	1	3	5091.	545.	0.	0.	0.	-34129.
		4	-6363.	11326.	0.	0.	0.	-41769.
4	2	3	607.	573.	0.	0.	0.	-7721.
		4	-1352.	1978.	0.	0.	0.	-2172.
4	3	3	715.	-431.	0.	0.	0.	-7721.
		4	-1459.	2982.	0.	0.	0.	-16309.
4	4	3	3632.	702.	0.	0.	0.	-26596.
		4	-4905.	8467.	0.	0.	0.	-28071.
4	5	3	3698.	84.	0.	0.	0.	-26596.
		4	-4971.	9085.	0.	0.	0.	-36771.
4	6	3	-858.	416.	0.	0.	0.	2099.
		4	479.	-1281.	0.	0.	0.	9847.
4	7	3	-750.	-588.	0.	0.	0.	2099.
		4	372.	-277.	0.	0.	0.	-4291.
X =	1.760	1	-5250.	939.	0.	0.	0.	33783.
X =	1.760	2	-700.	-254.	0.	0.	0.	8449.
X =	1.760	3	-808.	750.	0.	0.	0.	6682.
X =	1.760	4	-3791.	444.	0.	0.	0.	26823.
X =	1.760	5	-3857.	1062.	0.	0.	0.	25735.
X =	1.760	6	810.	-524.	0.	0.	0.	-1272.
X =	1.760	7	703.	480.	0.	0.	0.	-3039.
X =	3.520	1	-5409.	2423.	0.	0.	0.	30826.
X =	3.520	2	-793.	65.	0.	0.	0.	8615.
X =	3.520	3	-901.	1069.	0.	0.	0.	5081.
X =	3.520	4	-3950.	1590.	0.	0.	0.	25032.
X =	3.520	5	-4016.	2208.	0.	0.	0.	22857.
X =	3.520	6	763.	-632.	0.	0.	0.	-254.
X =	3.520	7	655.	372.	0.	0.	0.	-3789.
X =	5.280	1	-5568.	3906.	0.	0.	0.	25256.
X =	5.280	2	-886.	384.	0.	0.	0.	8221.
X =	5.280	3	-994.	1388.	0.	0.	0.	2919.
X =	5.280	4	-4109.	2737.	0.	0.	0.	21224.
X =	5.280	5	-4175.	3354.	0.	0.	0.	17962.
X =	5.280	6	716.	-740.	0.	0.	0.	953.
X =	5.280	7	608.	264.	0.	0.	0.	-4348.
X =	7.040	1	-5727.	5390.	0.	0.	0.	17075.
X =	7.040	2	-979.	703.	0.	0.	0.	7265.
X =	7.040	3	-1087.	1707.	0.	0.	0.	196.
X =	7.040	4	-4268.	3883.	0.	0.	0.	15399.

ANEXO C.25 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	7.040	5	-4335.	4500.	0.	0.	0.	11049.
X =	7.040	6	669.	-848.	0.	0.	0.	2352.
X =	7.040	7	561.	156.	0.	0.	0.	-4717.
X =	8.800	1	-5886.	6874.	0.	0.	0.	6281.
X =	8.800	2	-1072.	1021.	0.	0.	0.	5747.
X =	8.800	3	-1180.	2026.	0.	0.	0.	-3089.
X =	8.800	4	-4427.	5029.	0.	0.	0.	7557.
X =	8.800	5	-4494.	5647.	0.	0.	0.	2120.
X =	8.800	6	621.	-957.	0.	0.	0.	3940.
X =	8.800	7	514.	48.	0.	0.	0.	-4896.
X =	10.560	1	-6045.	8358.	0.	0.	0.	-7124.
X =	10.560	2	-1165.	1340.	0.	0.	0.	3669.
X =	10.560	3	-1273.	2344.	0.	0.	0.	-6934.
X =	10.560	4	-4587.	6175.	0.	0.	0.	-2302.
X =	10.560	5	-4653.	6793.	0.	0.	0.	-8827.
X =	10.560	6	574.	-1065.	0.	0.	0.	5719.
X =	10.560	7	466.	-61.	0.	0.	0.	-4885.
X =	12.320	1	-6204.	9842.	0.	0.	0.	-23141.
X =	12.320	2	-1259.	1659.	0.	0.	0.	1029.
X =	12.320	3	-1366.	2663.	0.	0.	0.	-11341.
X =	12.320	4	-4746.	7321.	0.	0.	0.	-14178.
X =	12.320	5	-4812.	7939.	0.	0.	0.	-21791.
X =	12.320	6	527.	-1173.	0.	0.	0.	7688.
X =	12.320	7	419.	-169.	0.	0.	0.	-4683.
5	1	6	11940.	-5121.	0.	0.	0.	-24286.
		1	-11940.	5121.	0.	0.	0.	-6437.
5	2	6	3121.	-5439.	0.	0.	0.	-26080.
		1	-3121.	3286.	0.	0.	0.	-1063.
5	3	6	2111.	3172.	0.	0.	0.	15325.
		1	-2111.	-1020.	0.	0.	0.	-1780.
5	4	6	9563.	-6624.	0.	0.	0.	-31594.
		1	-9563.	5300.	0.	0.	0.	-4775.
5	5	6	8941.	-1325.	0.	0.	0.	-6114.
		1	-8941.	2650.	0.	0.	0.	-5216.
5	6	6	-315.	-3965.	0.	0.	0.	-19092.
		1	315.	1813.	0.	0.	0.	789.
5	7	6	-1325.	4646.	0.	0.	0.	22312.
		1	1325.	-2493.	0.	0.	0.	73.
6	1	7	11940.	5121.	0.	0.	0.	24286.
		5	-11940.	-5121.	0.	0.	0.	6437.
6	2	7	2111.	-3172.	0.	0.	0.	-15325.
		5	-2111.	1020.	0.	0.	0.	1780.

ANEXO C.26 GALPON MODIFICADO. CARVA VIVA 40. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.1 \*  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
6	3	7	3121.	5439.	0.	0.	0.	26080.
		5	-3121.	-3286.	0.	0.	0.	1063.
6	4	7	8941.	1325.	0.	0.	0.	6114.
		5	-8941.	-2650.	0.	0.	0.	5216.
6	5	7	9563.	6624.	0.	0.	0.	31594.
		5	-9563.	-5300.	0.	0.	0.	4775.
6	6	7	-1325.	-4646.	0.	0.	0.	-22312.
		5	1325.	2493.	0.	0.	0.	-73.
6	7	7	-315.	3965.	0.	0.	0.	19092.
		5	315.	-1813.	0.	0.	0.	-789.

-----



ANEXO C.28 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. MAXIMO FACTOR DE INTERACCION (IMAX) EN COLUMNAS

-----  
PROGRAMA DAE13 - DISEÑO DE COLUMNAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - JUL 1996  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \*  
-----

NIVEL: Niv. P.B. a +2.30

RESUMEN DE LA REVISION DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ACERO	C	MI	ALFA	K1Z	K2Z	K1Y	K2Y	LZ CM	LY CM	IMAX
COL1	HEA300	A-36	A	1	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	690.	690.	1.12
COL2	HEA300	A-36	A	2	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	690.	690.	1.12

-----  
MAXIMO COEFICIENTE DE INTERACCION DEL NIVEL: 1.12  
-----



ANEXO C.29 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FACTORES DE INTERACCION (IM, IV) EN VIGAS

-----  
PROGRAMA DAE24 - DISEÑO DE VIGAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - AGO 2001  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

RESUMEN DE LA REVISION DE LAS VIGAS

VIGA	SECCION	ACERO	C	MI	PI	SL	L (M)	IM	IV
VIGA1	IPE400	A-36	A	3	7	5	14.080	.87	.15
VIGA2	IPE400	A-36	A	4	7	5	14.080	.87	.15

-----

ANEXO C.30 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	CASO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	3504.	3942.	0.	0.	0.	-9815.
1	2	2503.	2816.	0.	0.	0.	-7011.
1	3	-2967.	-3360.	0.	0.	0.	8303.
1	4	1656.	88.	0.	0.	0.	-4476.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	-3504.	3942.	0.	0.	0.	9815.
5	2	-2503.	2816.	0.	0.	0.	7011.
5	3	2967.	-3360.	0.	0.	0.	-8303.
5	4	1656.	-88.	0.	0.	0.	-4476.

ANEXO C.31 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	3942.	-3504.	0.	0.	0.	-9815.
		2	-3942.	3504.	0.	0.	0.	-14363.
1	2	1	2816.	-2503.	0.	0.	0.	-7011.
		2	-2816.	2503.	0.	0.	0.	-10259.
1	3	1	-3360.	2967.	0.	0.	0.	8303.
		2	3360.	-2967.	0.	0.	0.	12169.
1	4	1	88.	-1656.	0.	0.	0.	-4476.
		2	-88.	0.	0.	0.	0.	-1237.
2	1	5	3942.	3504.	0.	0.	0.	9815.
		4	-3942.	-3504.	0.	0.	0.	14363.
2	2	5	2816.	2503.	0.	0.	0.	7011.
		4	-2816.	-2503.	0.	0.	0.	10259.
2	3	5	-3360.	-2967.	0.	0.	0.	-8303.
		4	3360.	2967.	0.	0.	0.	-12169.
2	4	5	-88.	-1656.	0.	0.	0.	-4476.
		4	88.	0.	0.	0.	0.	-1237.
3	1	2	3904.	3547.	0.	0.	0.	14363.
		3	-3484.	373.	0.	0.	0.	7978.
3	2	2	2789.	2533.	0.	0.	0.	10259.
		3	-2489.	267.	0.	0.	0.	5698.
3	3	2	-3308.	-3025.	0.	0.	0.	-12169.
		3	3308.	-354.	0.	0.	0.	-6630.
3	4	2	9.	88.	0.	0.	0.	1237.
		3	-9.	-88.	0.	0.	0.	0.
X =	1.760	1	-3852.	-3057.	0.	0.	0.	-8552.
X =	1.760	2	-2751.	-2183.	0.	0.	0.	-6109.
X =	1.760	3	3308.	2602.	0.	0.	0.	7217.
X =	1.760	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-1083.
X =	3.520	1	-3799.	-2567.	0.	0.	0.	-3604.
X =	3.520	2	-2714.	-1833.	0.	0.	0.	-2574.
X =	3.520	3	3308.	2180.	0.	0.	0.	3009.
X =	3.520	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-928.
X =	5.280	1	-3747.	-2077.	0.	0.	0.	483.
X =	5.280	2	-2676.	-1483.	0.	0.	0.	345.
X =	5.280	3	3308.	1758.	0.	0.	0.	-457.
X =	5.280	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-773.
X =	7.040	1	-3694.	-1587.	0.	0.	0.	3706.
X =	7.040	2	-2639.	-1133.	0.	0.	0.	2647.
X =	7.040	3	3308.	1335.	0.	0.	0.	-3178.
X =	7.040	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-619.
X =	8.800	1	-3642.	-1097.	0.	0.	0.	6068.

ANEXO C.32 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	8.800	2	-2601.	-783.	0.	0.	0.	4334.
X =	8.800	3	3308.	913.	0.	0.	0.	-5156.
X =	8.800	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-464.
X =	10.560	1	-3589.	-607.	0.	0.	0.	7567.
X =	10.560	2	-2564.	-433.	0.	0.	0.	5405.
X =	10.560	3	3308.	490.	0.	0.	0.	-6391.
X =	10.560	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-309.
X =	12.320	1	-3536.	-117.	0.	0.	0.	8203.
X =	12.320	2	-2526.	-83.	0.	0.	0.	5860.
X =	12.320	3	3308.	68.	0.	0.	0.	-6882.
X =	12.320	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-155.
4	1	3	3484.	373.	0.	0.	0.	-7978.
		4	-3904.	3547.	0.	0.	0.	-14363.
4	2	3	2489.	267.	0.	0.	0.	-5698.
		4	-2789.	2533.	0.	0.	0.	-10259.
4	3	3	-3308.	-354.	0.	0.	0.	6630.
		4	3308.	-3025.	0.	0.	0.	12169.
4	4	3	-9.	88.	0.	0.	0.	0.
		4	9.	-88.	0.	0.	0.	1237.
X =	1.760	1	-3536.	117.	0.	0.	0.	8203.
X =	1.760	2	-2526.	83.	0.	0.	0.	5860.
X =	1.760	3	3308.	-68.	0.	0.	0.	-6882.
X =	1.760	4	9.	-88.	0.	0.	0.	155.
X =	3.520	1	-3589.	607.	0.	0.	0.	7567.
X =	3.520	2	-2564.	433.	0.	0.	0.	5405.
X =	3.520	3	3308.	-490.	0.	0.	0.	-6391.
X =	3.520	4	9.	-88.	0.	0.	0.	309.
X =	5.280	1	-3642.	1097.	0.	0.	0.	6068.
X =	5.280	2	-2601.	783.	0.	0.	0.	4334.
X =	5.280	3	3308.	-913.	0.	0.	0.	-5156.
X =	5.280	4	9.	-88.	0.	0.	0.	464.
X =	7.040	1	-3694.	1587.	0.	0.	0.	3706.
X =	7.040	2	-2639.	1133.	0.	0.	0.	2647.
X =	7.040	3	3308.	-1335.	0.	0.	0.	-3178.
X =	7.040	4	9.	-88.	0.	0.	0.	619.
X =	8.800	1	-3747.	2077.	0.	0.	0.	483.
X =	8.800	2	-2676.	1483.	0.	0.	0.	345.
X =	8.800	3	3308.	-1758.	0.	0.	0.	-457.
X =	8.800	4	9.	-88.	0.	0.	0.	773.

ANEXO C.33 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	10.560	1	-3799.	2567.	0.	0.	0.	-3604.
X =	10.560	2	-2714.	1833.	0.	0.	0.	-2574.
X =	10.560	3	3308.	-2180.	0.	0.	0.	3009.
X =	10.560	4	9.	-88.	0.	0.	0.	928.
X =	12.320	1	-3852.	3057.	0.	0.	0.	-8552.
X =	12.320	2	-2751.	2183.	0.	0.	0.	-6109.
X =	12.320	3	3308.	-2602.	0.	0.	0.	7217.
X =	12.320	4	9.	-88.	0.	0.	0.	1083.

-----

ANEXO C.34 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	COMB	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	8210.	9237.	0.	0.	0.	-22996.
1	2	3752.	1886.	0.	0.	0.	-10308.
1	3	-553.	1656.	0.	0.	0.	1329.
1	4	7161.	6619.	0.	0.	0.	-19934.
1	5	4511.	6478.	0.	0.	0.	-12773.
1	6	1449.	-705.	0.	0.	0.	-3858.
1	7	-2856.	-935.	0.	0.	0.	7779.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	-8210.	9236.	0.	0.	0.	22996.
5	2	553.	1656.	0.	0.	0.	-1329.
5	3	-3752.	1886.	0.	0.	0.	10308.
5	4	-4511.	6478.	0.	0.	0.	12773.
5	5	-7161.	6619.	0.	0.	0.	19934.
5	6	2856.	-935.	0.	0.	0.	-7779.
5	7	-1449.	-705.	0.	0.	0.	3858.

ANEXO C.35 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	9237.	-8210.	0.	0.	0.	-22996.
		2	-9237.	8210.	0.	0.	0.	-33651.
1	2	1	1886.	-3752.	0.	0.	0.	-10308.
		2	-1886.	1599.	0.	0.	0.	-8155.
1	3	1	1656.	553.	0.	0.	0.	1329.
		2	-1656.	1599.	0.	0.	0.	-4937.
1	4	1	6619.	-7161.	0.	0.	0.	-19934.
		2	-6619.	5836.	0.	0.	0.	-24906.
1	5	1	6478.	-4511.	0.	0.	0.	-12773.
		2	-6478.	5836.	0.	0.	0.	-22926.
1	6	1	-705.	-1449.	0.	0.	0.	-3858.
		2	705.	-703.	0.	0.	0.	1284.
1	7	1	-935.	2856.	0.	0.	0.	7779.
		2	935.	-703.	0.	0.	0.	4501.
-----								
2	1	5	9236.	8210.	0.	0.	0.	22996.
		4	-9236.	-8210.	0.	0.	0.	33651.
2	2	5	1656.	-553.	0.	0.	0.	-1329.
		4	-1656.	-1599.	0.	0.	0.	4937.
2	3	5	1886.	3752.	0.	0.	0.	10308.
		4	-1886.	-1599.	0.	0.	0.	8155.
2	4	5	6478.	4511.	0.	0.	0.	12773.
		4	-6478.	-5836.	0.	0.	0.	22926.
2	5	5	6619.	7161.	0.	0.	0.	19934.
		4	-6619.	-5836.	0.	0.	0.	24906.
2	6	5	-935.	-2856.	0.	0.	0.	-7779.
		4	935.	703.	0.	0.	0.	-4501.
2	7	5	-705.	1449.	0.	0.	0.	3858.
		4	705.	703.	0.	0.	0.	-1284.
-----								
3	1	2	9147.	8309.	0.	0.	0.	33651.
		3	-8162.	874.	0.	0.	0.	18690.
3	2	2	1791.	1705.	0.	0.	0.	8155.
		3	-1137.	6.	0.	0.	0.	3803.
3	3	2	1767.	1476.	0.	0.	0.	4937.
		3	-1112.	235.	0.	0.	0.	3803.
3	4	2	6508.	5960.	0.	0.	0.	24906.
		3	-5523.	521.	0.	0.	0.	13386.
3	5	2	6493.	5819.	0.	0.	0.	22926.
		3	-5508.	661.	0.	0.	0.	13386.
3	6	2	-774.	-626.	0.	0.	0.	-1284.
		3	1153.	-239.	0.	0.	0.	-1440.
3	7	2	-799.	-854.	0.	0.	0.	-4501.
		3	1177.	-11.	0.	0.	0.	-1440.
-----								
X =	1.760	1	-9024.	-7161.	0.	0.	0.	-20037.
X =	1.760	2	-1709.	-1491.	0.	0.	0.	-5343.
X =	1.760	3	-1685.	-1262.	0.	0.	0.	-2527.

ANEXO C.36 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	1.760	4	-6385.	-5150.	0.	0.	0.	-15129.
X =	1.760	5	-6370.	-5009.	0.	0.	0.	-13397.
X =	1.760	6	822.	518.	0.	0.	0.	278.
X =	1.760	7	846.	746.	0.	0.	0.	3093.
X =	3.520	1	-8901.	-6013.	0.	0.	0.	-8443.
X =	3.520	2	-1628.	-1277.	0.	0.	0.	-2907.
X =	3.520	3	-1603.	-1048.	0.	0.	0.	-494.
X =	3.520	4	-6262.	-4340.	0.	0.	0.	-6778.
X =	3.520	5	-6247.	-4199.	0.	0.	0.	-5293.
X =	3.520	6	869.	410.	0.	0.	0.	-539.
X =	3.520	7	893.	638.	0.	0.	0.	1874.
X =	5.280	1	-8778.	-4865.	0.	0.	0.	1131.
X =	5.280	2	-1546.	-1063.	0.	0.	0.	-847.
X =	5.280	3	-1521.	-835.	0.	0.	0.	1163.
X =	5.280	4	-6139.	-3530.	0.	0.	0.	147.
X =	5.280	5	-6124.	-3389.	0.	0.	0.	1384.
X =	5.280	6	916.	302.	0.	0.	0.	-1165.
X =	5.280	7	941.	530.	0.	0.	0.	846.
X =	7.040	1	-8655.	-3717.	0.	0.	0.	8684.
X =	7.040	2	-1464.	-849.	0.	0.	0.	835.
X =	7.040	3	-1439.	-621.	0.	0.	0.	2444.
X =	7.040	4	-6016.	-2720.	0.	0.	0.	5646.
X =	7.040	5	-6001.	-2579.	0.	0.	0.	6636.
X =	7.040	6	964.	193.	0.	0.	0.	-1600.
X =	7.040	7	988.	422.	0.	0.	0.	8.
X =	8.800	1	-8532.	-2569.	0.	0.	0.	14216.
X =	8.800	2	-1382.	-635.	0.	0.	0.	2142.
X =	8.800	3	-1358.	-407.	0.	0.	0.	3348.
X =	8.800	4	-5893.	-1910.	0.	0.	0.	9720.
X =	8.800	5	-5878.	-1769.	0.	0.	0.	10462.
X =	8.800	6	1011.	85.	0.	0.	0.	-1846.
X =	8.800	7	1035.	314.	0.	0.	0.	-639.
X =	10.560	1	-8408.	-1421.	0.	0.	0.	17728.
X =	10.560	2	-1300.	-422.	0.	0.	0.	3072.
X =	10.560	3	-1276.	-193.	0.	0.	0.	3876.
X =	10.560	4	-5770.	-1099.	0.	0.	0.	12367.
X =	10.560	5	-5754.	-959.	0.	0.	0.	12862.
X =	10.560	6	1058.	-23.	0.	0.	0.	-1901.
X =	10.560	7	1083.	206.	0.	0.	0.	-1096.
X =	12.320	1	-8285.	-273.	0.	0.	0.	19219.
X =	12.320	2	-1219.	-208.	0.	0.	0.	3626.
X =	12.320	3	-1194.	21.	0.	0.	0.	4028.



ANEXO C.37 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	12.320	4	-5646.	-289.	0.	0.	0.	13590.
X =	12.320	5	-5631.	-149.	0.	0.	0.	13837.
X =	12.320	6	1105.	-131.	0.	0.	0.	-1765.
X =	12.320	7	1130.	98.	0.	0.	0.	-1363.
4	1	3	8162.	875.	0.	0.	0.	-18690.
		4	-9147.	8309.	0.	0.	0.	-33651.
4	2	3	1112.	235.	0.	0.	0.	-3803.
		4	-1767.	1476.	0.	0.	0.	-4937.
4	3	3	1137.	6.	0.	0.	0.	-3803.
		4	-1791.	1705.	0.	0.	0.	-8155.
4	4	3	5508.	661.	0.	0.	0.	-13386.
		4	-6493.	5819.	0.	0.	0.	-22926.
4	5	3	5523.	521.	0.	0.	0.	-13386.
		4	-6508.	5960.	0.	0.	0.	-24906.
4	6	3	-1177.	-11.	0.	0.	0.	1440.
		4	799.	-854.	0.	0.	0.	4501.
4	7	3	-1153.	-239.	0.	0.	0.	1440.
		4	774.	-626.	0.	0.	0.	1284.
X =	1.760	1	-8285.	273.	0.	0.	0.	19219.
X =	1.760	2	-1194.	-21.	0.	0.	0.	4028.
X =	1.760	3	-1219.	208.	0.	0.	0.	3626.
X =	1.760	4	-5631.	149.	0.	0.	0.	13837.
X =	1.760	5	-5646.	289.	0.	0.	0.	13590.
X =	1.760	6	1130.	-98.	0.	0.	0.	-1363.
X =	1.760	7	1105.	131.	0.	0.	0.	-1765.
X =	3.520	1	-8408.	1421.	0.	0.	0.	17728.
X =	3.520	2	-1276.	193.	0.	0.	0.	3876.
X =	3.520	3	-1300.	422.	0.	0.	0.	3072.
X =	3.520	4	-5754.	959.	0.	0.	0.	12862.
X =	3.520	5	-5770.	1099.	0.	0.	0.	12367.
X =	3.520	6	1083.	-206.	0.	0.	0.	-1096.
X =	3.520	7	1058.	23.	0.	0.	0.	-1901.
X =	5.280	1	-8532.	2569.	0.	0.	0.	14216.
X =	5.280	2	-1358.	407.	0.	0.	0.	3348.
X =	5.280	3	-1382.	635.	0.	0.	0.	2142.
X =	5.280	4	-5878.	1769.	0.	0.	0.	10462.
X =	5.280	5	-5893.	1910.	0.	0.	0.	9720.
X =	5.280	6	1035.	-314.	0.	0.	0.	-639.
X =	5.280	7	1011.	-85.	0.	0.	0.	-1846.
X =	7.040	1	-8655.	3717.	0.	0.	0.	8684.
X =	7.040	2	-1439.	621.	0.	0.	0.	2444.
X =	7.040	3	-1464.	849.	0.	0.	0.	835.
X =	7.040	4	-6001.	2579.	0.	0.	0.	6636.

ANEXO C.38 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 25. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 25  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	7.040	5	-6016.	2720.	0.	0.	0.	5646.
X =	7.040	6	988.	-422.	0.	0.	0.	8.
X =	7.040	7	964.	-193.	0.	0.	0.	-1600.
X =	8.800	1	-8778.	4865.	0.	0.	0.	1131.
X =	8.800	2	-1521.	835.	0.	0.	0.	1163.
X =	8.800	3	-1546.	1063.	0.	0.	0.	-847.
X =	8.800	4	-6124.	3389.	0.	0.	0.	1384.
X =	8.800	5	-6139.	3530.	0.	0.	0.	147.
X =	8.800	6	941.	-530.	0.	0.	0.	846.
X =	8.800	7	916.	-302.	0.	0.	0.	-1165.
X =	10.560	1	-8901.	6013.	0.	0.	0.	-8443.
X =	10.560	2	-1603.	1048.	0.	0.	0.	-494.
X =	10.560	3	-1628.	1277.	0.	0.	0.	-2907.
X =	10.560	4	-6247.	4199.	0.	0.	0.	-5293.
X =	10.560	5	-6262.	4340.	0.	0.	0.	-6778.
X =	10.560	6	894.	-638.	0.	0.	0.	1874.
X =	10.560	7	869.	-410.	0.	0.	0.	-539.
X =	12.320	1	-9024.	7161.	0.	0.	0.	-20037.
X =	12.320	2	-1685.	1262.	0.	0.	0.	-2527.
X =	12.320	3	-1709.	1491.	0.	0.	0.	-5343.
X =	12.320	4	-6370.	5009.	0.	0.	0.	-13397.
X =	12.320	5	-6385.	5150.	0.	0.	0.	-15129.
X =	12.320	6	846.	-746.	0.	0.	0.	3093.
X =	12.320	7	822.	-518.	0.	0.	0.	278.

-----



ANEXO C.40 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. MAXIMO FACTOR DE INTERACCION (IMAX) EN COLUMNAS

-----  
PROGRAMA DAE13 - DISEÑO DE COLUMNAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - JUL 1996  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

NIVEL: Niv. P.B. a +2.30

RESUMEN DE LA REVISION DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ACERO	C	MI	ALFA	K1Z	K2Z	K1Y	K2Y	LZ CM	LY CM	IMAX
COL1	HEA300	A-36	A	1	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	690.	690.	1.01
COL2	HEA300	A-36	A	2	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	690.	690.	1.01

-----  
MAXIMO COEFICIENTE DE INTERACCION DEL NIVEL: 1.01  
-----

ANEXO C.41 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FACTORES DE INTERACCIÓN (IM, IV) EN VIGAS

-----  
PROGRAMA DAE24 - DISEÑO DE VIGAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - AGO 2001  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

RESUMEN DE LA REVISION DE LAS VIGAS

VIGA	SECCION	ACERO	C	MI	PI	SL	L (M)	IM	IV
VIGA1	IPE400	A-36	A	3	7	5	14.080	.78	.14
VIGA2	IPE400	A-36	A	4	7	5	14.080	.78	.14

-----

ANEXO C.42 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	CASO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	3504.	3942.	0.	0.	0.	-9815.
1	2	2002.	2253.	0.	0.	0.	-5609.
1	3	-2967.	-3360.	0.	0.	0.	8303.
1	4	1656.	88.	0.	0.	0.	-4476.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	-3504.	3942.	0.	0.	0.	9815.
5	2	-2002.	2253.	0.	0.	0.	5609.
5	3	2967.	-3360.	0.	0.	0.	-8303.
5	4	1656.	-88.	0.	0.	0.	-4476.

ANEXO C.43 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	3942.	-3504.	0.	0.	0.	-9815.
		2	-3942.	3504.	0.	0.	0.	-14363.
1	2	1	2253.	-2002.	0.	0.	0.	-5609.
		2	-2253.	2002.	0.	0.	0.	-8208.
1	3	1	-3360.	2967.	0.	0.	0.	8303.
		2	3360.	-2967.	0.	0.	0.	12169.
1	4	1	88.	-1656.	0.	0.	0.	-4476.
		2	-88.	0.	0.	0.	0.	-1237.
2	1	5	3942.	3504.	0.	0.	0.	9815.
		4	-3942.	-3504.	0.	0.	0.	14363.
2	2	5	2253.	2002.	0.	0.	0.	5609.
		4	-2253.	-2002.	0.	0.	0.	8208.
2	3	5	-3360.	-2967.	0.	0.	0.	-8303.
		4	3360.	2967.	0.	0.	0.	-12169.
2	4	5	-88.	-1656.	0.	0.	0.	-4476.
		4	88.	0.	0.	0.	0.	-1237.
3	1	2	3904.	3547.	0.	0.	0.	14363.
		3	-3484.	373.	0.	0.	0.	7978.
3	2	2	2231.	2027.	0.	0.	0.	8208.
		3	-1991.	213.	0.	0.	0.	4559.
3	3	2	-3308.	-3025.	0.	0.	0.	-12169.
		3	3308.	-354.	0.	0.	0.	-6630.
3	4	2	9.	88.	0.	0.	0.	1237.
		3	-9.	-88.	0.	0.	0.	0.
X =	1.760	1	-3852.	-3057.	0.	0.	0.	-8552.
X =	1.760	2	-2201.	-1747.	0.	0.	0.	-4887.
X =	1.760	3	3308.	2602.	0.	0.	0.	7217.
X =	1.760	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-1083.
X =	3.520	1	-3799.	-2567.	0.	0.	0.	-3604.
X =	3.520	2	-2171.	-1467.	0.	0.	0.	-2059.
X =	3.520	3	3308.	2180.	0.	0.	0.	3009.
X =	3.520	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-928.
X =	5.280	1	-3747.	-2077.	0.	0.	0.	483.
X =	5.280	2	-2141.	-1187.	0.	0.	0.	276.
X =	5.280	3	3308.	1758.	0.	0.	0.	-457.
X =	5.280	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-773.
X =	7.040	1	-3694.	-1587.	0.	0.	0.	3706.
X =	7.040	2	-2111.	-907.	0.	0.	0.	2118.
X =	7.040	3	3308.	1335.	0.	0.	0.	-3178.
X =	7.040	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-619.
X =	8.800	1	-3642.	-1097.	0.	0.	0.	6068.

ANEXO C.44 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	8.800	2	-2081.	-627.	0.	0.	0.	3467.
X =	8.800	3	3308.	913.	0.	0.	0.	-5156.
X =	8.800	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-464.
X =	10.560	1	-3589.	-607.	0.	0.	0.	7567.
X =	10.560	2	-2051.	-347.	0.	0.	0.	4324.
X =	10.560	3	3308.	490.	0.	0.	0.	-6391.
X =	10.560	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-309.
X =	12.320	1	-3536.	-117.	0.	0.	0.	8203.
X =	12.320	2	-2021.	-67.	0.	0.	0.	4688.
X =	12.320	3	3308.	68.	0.	0.	0.	-6882.
X =	12.320	4	-9.	-88.	0.	0.	0.	-155.
4	1	3	3484.	373.	0.	0.	0.	-7978.
		4	-3904.	3547.	0.	0.	0.	-14363.
4	2	3	1991.	213.	0.	0.	0.	-4559.
		4	-2231.	2027.	0.	0.	0.	-8208.
4	3	3	-3308.	-354.	0.	0.	0.	6630.
		4	3308.	-3025.	0.	0.	0.	12169.
4	4	3	-9.	88.	0.	0.	0.	0.
		4	9.	-88.	0.	0.	0.	1237.
X =	1.760	1	-3536.	117.	0.	0.	0.	8203.
X =	1.760	2	-2021.	67.	0.	0.	0.	4688.
X =	1.760	3	3308.	-68.	0.	0.	0.	-6882.
X =	1.760	4	9.	-88.	0.	0.	0.	155.
X =	3.520	1	-3589.	607.	0.	0.	0.	7567.
X =	3.520	2	-2051.	347.	0.	0.	0.	4324.
X =	3.520	3	3308.	-490.	0.	0.	0.	-6391.
X =	3.520	4	9.	-88.	0.	0.	0.	309.
X =	5.280	1	-3642.	1097.	0.	0.	0.	6068.
X =	5.280	2	-2081.	627.	0.	0.	0.	3467.
X =	5.280	3	3308.	-913.	0.	0.	0.	-5156.
X =	5.280	4	9.	-88.	0.	0.	0.	464.
X =	7.040	1	-3694.	1587.	0.	0.	0.	3706.
X =	7.040	2	-2111.	907.	0.	0.	0.	2118.
X =	7.040	3	3308.	-1335.	0.	0.	0.	-3178.
X =	7.040	4	9.	-88.	0.	0.	0.	619.
X =	8.800	1	-3747.	2077.	0.	0.	0.	483.
X =	8.800	2	-2141.	1187.	0.	0.	0.	276.
X =	8.800	3	3308.	-1758.	0.	0.	0.	-457.
X =	8.800	4	9.	-88.	0.	0.	0.	773.



ANEXO C.45 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

-----  
MIEM CASO NODO FX FY FZ MX MY MZ  
(KG) (KG) (KG) (KG.M) (KG.M) (KG.M)  
-----  
X = 10.560 1 -3799. 2567. 0. 0. 0. -3604.  
X = 10.560 2 -2171. 1467. 0. 0. 0. -2059.  
X = 10.560 3 3308. -2180. 0. 0. 0. 3009.  
X = 10.560 4 9. -88. 0. 0. 0. 928.  
  
X = 12.320 1 -3852. 3057. 0. 0. 0. -8552.  
X = 12.320 2 -2201. 1747. 0. 0. 0. -4887.  
X = 12.320 3 3308. -2602. 0. 0. 0. 7217.  
X = 12.320 4 9. -88. 0. 0. 0. 1083.  
-----

ANEXO C.46 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	COMB	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	7409.	8335.	0.	0.	0.	-20752.
1	2	3502.	1604.	0.	0.	0.	-9607.
1	3	-804.	1374.	0.	0.	0.	2030.
1	4	6360.	5718.	0.	0.	0.	-17690.
1	5	3710.	5577.	0.	0.	0.	-10529.
1	6	1449.	-705.	0.	0.	0.	-3858.
1	7	-2856.	-935.	0.	0.	0.	7779.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	-7409.	8335.	0.	0.	0.	20752.
5	2	804.	1374.	0.	0.	0.	-2030.
5	3	-3502.	1604.	0.	0.	0.	9607.
5	4	-3710.	5577.	0.	0.	0.	10529.
5	5	-6360.	5718.	0.	0.	0.	17690.
5	6	2856.	-935.	0.	0.	0.	-7779.
5	7	-1449.	-705.	0.	0.	0.	3858.

ANEXO C.47 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	8335.	-7409.	0.	0.	0.	-20752.
		2	-8335.	7409.	0.	0.	0.	-30368.
1	2	1	1604.	-3502.	0.	0.	0.	-9607.
		2	-1604.	1349.	0.	0.	0.	-7129.
1	3	1	1374.	804.	0.	0.	0.	2030.
		2	-1374.	1349.	0.	0.	0.	-3911.
1	4	1	5718.	-6360.	0.	0.	0.	-17690.
		2	-5718.	5035.	0.	0.	0.	-21623.
1	5	1	5577.	-3710.	0.	0.	0.	-10529.
		2	-5577.	5035.	0.	0.	0.	-19643.
1	6	1	-705.	-1449.	0.	0.	0.	-3858.
		2	705.	-703.	0.	0.	0.	1284.
1	7	1	-935.	2856.	0.	0.	0.	7779.
		2	935.	-703.	0.	0.	0.	4501.
-----								
2	1	5	8335.	7409.	0.	0.	0.	20752.
		4	-8335.	-7409.	0.	0.	0.	30368.
2	2	5	1374.	-804.	0.	0.	0.	-2030.
		4	-1374.	-1349.	0.	0.	0.	3911.
2	3	5	1604.	3502.	0.	0.	0.	9607.
		4	-1604.	-1349.	0.	0.	0.	7129.
2	4	5	5577.	3710.	0.	0.	0.	10529.
		4	-5577.	-5035.	0.	0.	0.	19643.
2	5	5	5718.	6360.	0.	0.	0.	17690.
		4	-5718.	-5035.	0.	0.	0.	21623.
2	6	5	-935.	-2856.	0.	0.	0.	-7779.
		4	935.	703.	0.	0.	0.	-4501.
2	7	5	-705.	1449.	0.	0.	0.	3858.
		4	705.	703.	0.	0.	0.	-1284.
-----								
3	1	2	8255.	7499.	0.	0.	0.	30368.
		3	-7366.	789.	0.	0.	0.	16867.
3	2	2	1512.	1451.	0.	0.	0.	7129.
		3	-888.	-20.	0.	0.	0.	3233.
3	3	2	1488.	1223.	0.	0.	0.	3911.
		3	-863.	208.	0.	0.	0.	3233.
3	4	2	5616.	5149.	0.	0.	0.	21623.
		3	-4727.	435.	0.	0.	0.	11563.
3	5	2	5601.	5009.	0.	0.	0.	19643.
		3	-4712.	576.	0.	0.	0.	11563.
3	6	2	-774.	-626.	0.	0.	0.	-1284.
		3	1153.	-239.	0.	0.	0.	-1440.
3	7	2	-799.	-854.	0.	0.	0.	-4501.
		3	1177.	-11.	0.	0.	0.	-1440.
-----								
X =	1.760	1	-8144.	-6463.	0.	0.	0.	-18082.
X =	1.760	2	-1434.	-1273.	0.	0.	0.	-4732.
X =	1.760	3	-1410.	-1044.	0.	0.	0.	-1916.

ANEXO C.48 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	1.760	4	-5505.	-4451.	0.	0.	0.	-13174.
X =	1.760	5	-5490.	-4310.	0.	0.	0.	-11442.
X =	1.760	6	822.	518.	0.	0.	0.	278.
X =	1.760	7	846.	746.	0.	0.	0.	3093.
X =	3.520	1	-8032.	-5427.	0.	0.	0.	-7619.
X =	3.520	2	-1356.	-1094.	0.	0.	0.	-2649.
X =	3.520	3	-1332.	-865.	0.	0.	0.	-236.
X =	3.520	4	-5394.	-3753.	0.	0.	0.	-5955.
X =	3.520	5	-5378.	-3612.	0.	0.	0.	-4470.
X =	3.520	6	869.	410.	0.	0.	0.	-539.
X =	3.520	7	893.	638.	0.	0.	0.	1874.
X =	5.280	1	-7921.	-4391.	0.	0.	0.	1020.
X =	5.280	2	-1278.	-915.	0.	0.	0.	-882.
X =	5.280	3	-1254.	-686.	0.	0.	0.	1129.
X =	5.280	4	-5282.	-3055.	0.	0.	0.	36.
X =	5.280	5	-5267.	-2914.	0.	0.	0.	1274.
X =	5.280	6	916.	302.	0.	0.	0.	-1165.
X =	5.280	7	941.	530.	0.	0.	0.	846.
X =	7.040	1	-7810.	-3355.	0.	0.	0.	7836.
X =	7.040	2	-1200.	-736.	0.	0.	0.	571.
X =	7.040	3	-1176.	-507.	0.	0.	0.	2179.
X =	7.040	4	-5171.	-2357.	0.	0.	0.	4799.
X =	7.040	5	-5156.	-2216.	0.	0.	0.	5789.
X =	7.040	6	964.	193.	0.	0.	0.	-1600.
X =	7.040	7	988.	422.	0.	0.	0.	8.
X =	8.800	1	-7699.	-2319.	0.	0.	0.	12829.
X =	8.800	2	-1122.	-557.	0.	0.	0.	1708.
X =	8.800	3	-1098.	-329.	0.	0.	0.	2915.
X =	8.800	4	-5060.	-1659.	0.	0.	0.	8333.
X =	8.800	5	-5045.	-1518.	0.	0.	0.	9075.
X =	8.800	6	1011.	85.	0.	0.	0.	-1846.
X =	8.800	7	1035.	314.	0.	0.	0.	-639.
X =	10.560	1	-7588.	-1283.	0.	0.	0.	15998.
X =	10.560	2	-1044.	-378.	0.	0.	0.	2531.
X =	10.560	3	-1019.	-150.	0.	0.	0.	3336.
X =	10.560	4	-4949.	-961.	0.	0.	0.	10638.
X =	10.560	5	-4934.	-820.	0.	0.	0.	11133.
X =	10.560	6	1058.	-23.	0.	0.	0.	-1901.
X =	10.560	7	1083.	206.	0.	0.	0.	-1096.
X =	12.320	1	-7477.	-247.	0.	0.	0.	17344.
X =	12.320	2	-966.	-199.	0.	0.	0.	3040.
X =	12.320	3	-941.	29.	0.	0.	0.	3442.

ANEXO C.49 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	12.320	4	-4838.	-263.	0.	0.	0.	11715.
X =	12.320	5	-4823.	-122.	0.	0.	0.	11962.
X =	12.320	6	1105.	-131.	0.	0.	0.	-1765.
X =	12.320	7	1130.	98.	0.	0.	0.	-1363.
-----								
	4	1	3	7366.	789.	0.	0.	-16867.
			4	-8255.	7499.	0.	0.	-30368.
	4	2	3	863.	208.	0.	0.	-3233.
			4	-1488.	1223.	0.	0.	-3911.
	4	3	3	888.	-20.	0.	0.	-3233.
			4	-1512.	1451.	0.	0.	-7129.
	4	4	3	4712.	576.	0.	0.	-11563.
			4	-5601.	5008.	0.	0.	-19643.
	4	5	3	4727.	435.	0.	0.	-11563.
			4	-5616.	5149.	0.	0.	-21623.
	4	6	3	-1177.	-11.	0.	0.	1440.
			4	799.	-854.	0.	0.	4501.
	4	7	3	-1153.	-239.	0.	0.	1440.
			4	774.	-626.	0.	0.	1284.
-----								
X =	1.760	1	-7477.	247.	0.	0.	0.	17344.
X =	1.760	2	-941.	-29.	0.	0.	0.	3442.
X =	1.760	3	-966.	199.	0.	0.	0.	3040.
X =	1.760	4	-4823.	122.	0.	0.	0.	11962.
X =	1.760	5	-4838.	263.	0.	0.	0.	11715.
X =	1.760	6	1130.	-98.	0.	0.	0.	-1363.
X =	1.760	7	1105.	131.	0.	0.	0.	-1765.
-----								
X =	3.520	1	-7588.	1283.	0.	0.	0.	15998.
X =	3.520	2	-1019.	150.	0.	0.	0.	3336.
X =	3.520	3	-1044.	378.	0.	0.	0.	2531.
X =	3.520	4	-4934.	820.	0.	0.	0.	11133.
X =	3.520	5	-4949.	961.	0.	0.	0.	10638.
X =	3.520	6	1083.	-206.	0.	0.	0.	-1096.
X =	3.520	7	1058.	23.	0.	0.	0.	-1901.
-----								
X =	5.280	1	-7699.	2319.	0.	0.	0.	12829.
X =	5.280	2	-1098.	329.	0.	0.	0.	2915.
X =	5.280	3	-1122.	557.	0.	0.	0.	1708.
X =	5.280	4	-5045.	1518.	0.	0.	0.	9075.
X =	5.280	5	-5060.	1659.	0.	0.	0.	8333.
X =	5.280	6	1035.	-314.	0.	0.	0.	-639.
X =	5.280	7	1011.	-85.	0.	0.	0.	-1846.
-----								
X =	7.040	1	-7810.	3355.	0.	0.	0.	7836.
X =	7.040	2	-1176.	507.	0.	0.	0.	2179.
X =	7.040	3	-1200.	736.	0.	0.	0.	571.
X =	7.040	4	-5156.	2216.	0.	0.	0.	5789.

ANEXO C.50 GALPON ORIGINAL. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON ORIGINAL \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	7.040	5	-5171.	2357.	0.	0.	0.	4799.
X =	7.040	6	988.	-422.	0.	0.	0.	8.
X =	7.040	7	964.	-193.	0.	0.	0.	-1600.
X =	8.800	1	-7921.	4391.	0.	0.	0.	1020.
X =	8.800	2	-1254.	686.	0.	0.	0.	1129.
X =	8.800	3	-1278.	915.	0.	0.	0.	-882.
X =	8.800	4	-5267.	2914.	0.	0.	0.	1274.
X =	8.800	5	-5282.	3055.	0.	0.	0.	36.
X =	8.800	6	941.	-530.	0.	0.	0.	846.
X =	8.800	7	916.	-302.	0.	0.	0.	-1165.
X =	10.560	1	-8032.	5427.	0.	0.	0.	-7619.
X =	10.560	2	-1332.	865.	0.	0.	0.	-236.
X =	10.560	3	-1356.	1094.	0.	0.	0.	-2649.
X =	10.560	4	-5378.	3612.	0.	0.	0.	-4470.
X =	10.560	5	-5394.	3753.	0.	0.	0.	-5955.
X =	10.560	6	894.	-638.	0.	0.	0.	1874.
X =	10.560	7	869.	-410.	0.	0.	0.	-539.
X =	12.320	1	-8144.	6463.	0.	0.	0.	-18082.
X =	12.320	2	-1410.	1044.	0.	0.	0.	-1916.
X =	12.320	3	-1434.	1273.	0.	0.	0.	-4732.
X =	12.320	4	-5490.	4310.	0.	0.	0.	-11442.
X =	12.320	5	-5505.	4451.	0.	0.	0.	-13174.
X =	12.320	6	846.	-746.	0.	0.	0.	3093.
X =	12.320	7	822.	-518.	0.	0.	0.	278.

-----



ANEXO C.52 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. MAXIMO FACTOR DE INTERACCION (IMAX)  
EN COLUMNAS

-----  
PROGRAMA DAE13 - DISEÑO DE COLUMNAS DE ACERO ESTRUCTURAL L R F D  
PROGRAMADO POR ANTONIO GUELL - JUL 1996  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

NIVEL: Niv. P.B. a +2.30

RESUMEN DE LA REVISION DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ACERO	C	MI	ALFA	K1Z	K2Z	K1Y	K2Y	LZ CM	LY CM	IMAX
COL1	HEA300	A-36	A	1	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	690.	1.00
COL2	HEA300	A-36	A	2	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	690.	1.00
COL2	HEA300	A-36	A	5	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	600.	.82
COL2	HEA300	A-36	A	6	0.	1.00	1.35	1.00	1.35	1290.	600.	.82

-----  
MAXIMO COEFICIENTE DE INTERACCION DEL NIVEL: 1.00  
-----





ANEXO C.54 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	CASO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	1	1691.	3942.	0.	0.	0.	-8019.
6	2	966.	2253.	0.	0.	0.	-4582.
6	3	-1432.	-3360.	0.	0.	0.	6790.
6	4	3312.	388.	0.	0.	0.	-15925.
7	1	-1691.	3942.	0.	0.	0.	8019.
7	2	-966.	2253.	0.	0.	0.	4582.
7	3	1432.	-3360.	0.	0.	0.	-6790.
7	4	3312.	-388.	0.	0.	0.	-15925.

ANEXO C.55 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	3942.	-1691.	0.	0.	0.	2126.
		2	-3942.	1691.	0.	0.	0.	-13792.
1	2	1	2253.	-966.	0.	0.	0.	1215.
		2	-2253.	966.	0.	0.	0.	-7881.
1	3	1	-3360.	1432.	0.	0.	0.	-1803.
		2	3360.	-1432.	0.	0.	0.	11685.
1	4	1	388.	-1656.	0.	0.	0.	-276.
		2	-388.	0.	0.	0.	0.	-5438.
2	1	5	3942.	1691.	0.	0.	0.	-2126.
		4	-3942.	-1691.	0.	0.	0.	13792.
2	2	5	2253.	966.	0.	0.	0.	-1215.
		4	-2253.	-966.	0.	0.	0.	7881.
2	3	5	-3360.	-1432.	0.	0.	0.	1803.
		4	3360.	1432.	0.	0.	0.	-11685.
2	4	5	-388.	-1656.	0.	0.	0.	-276.
		4	388.	0.	0.	0.	0.	-5438.
3	1	2	2101.	3740.	0.	0.	0.	13792.
		3	-1681.	180.	0.	0.	0.	11269.
3	2	2	1201.	2137.	0.	0.	0.	7881.
		3	-960.	103.	0.	0.	0.	6439.
3	3	2	-1782.	-3188.	0.	0.	0.	-11685.
		3	1782.	-191.	0.	0.	0.	-9416.
3	4	2	41.	386.	0.	0.	0.	5438.
		3	-41.	-386.	0.	0.	0.	0.
X =	1.760	1	-2049.	-3250.	0.	0.	0.	-7641.
X =	1.760	2	-1171.	-1857.	0.	0.	0.	-4366.
X =	1.760	3	1782.	2766.	0.	0.	0.	6445.
X =	1.760	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-4758.
X =	3.520	1	-1996.	-2760.	0.	0.	0.	-2352.
X =	3.520	2	-1141.	-1577.	0.	0.	0.	-1344.
X =	3.520	3	1782.	2343.	0.	0.	0.	1949.
X =	3.520	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-4078.
X =	5.280	1	-1944.	-2270.	0.	0.	0.	2074.
X =	5.280	2	-1111.	-1297.	0.	0.	0.	1185.
X =	5.280	3	1782.	1921.	0.	0.	0.	-1804.
X =	5.280	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-3398.
X =	7.040	1	-1891.	-1780.	0.	0.	0.	5638.
X =	7.040	2	-1081.	-1017.	0.	0.	0.	3222.
X =	7.040	3	1782.	1499.	0.	0.	0.	-4813.
X =	7.040	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-2719.
X =	8.800	1	-1838.	-1290.	0.	0.	0.	8339.

ANEXO C.56 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	8.800	2	-1051.	-737.	0.	0.	0.	4765.
X =	8.800	3	1782.	1076.	0.	0.	0.	-7079.
X =	8.800	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-2039.
X =	10.560	1	-1786.	-800.	0.	0.	0.	10178.
X =	10.560	2	-1021.	-457.	0.	0.	0.	5816.
X =	10.560	3	1782.	654.	0.	0.	0.	-8602.
X =	10.560	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-1359.
X =	12.320	1	-1733.	-310.	0.	0.	0.	11155.
X =	12.320	2	-990.	-177.	0.	0.	0.	6374.
X =	12.320	3	1782.	231.	0.	0.	0.	-9381.
X =	12.320	4	-41.	-386.	0.	0.	0.	-680.
4	1	3	1681.	180.	0.	0.	0.	-11269.
		4	-2101.	3740.	0.	0.	0.	-13792.
4	2	3	960.	103.	0.	0.	0.	-6439.
		4	-1201.	2137.	0.	0.	0.	-7881.
4	3	3	-1782.	-191.	0.	0.	0.	9416.
		4	1782.	-3188.	0.	0.	0.	11685.
4	4	3	-41.	386.	0.	0.	0.	0.
		4	41.	-386.	0.	0.	0.	5438.
X =	1.760	1	-1733.	310.	0.	0.	0.	11155.
X =	1.760	2	-990.	177.	0.	0.	0.	6374.
X =	1.760	3	1782.	-231.	0.	0.	0.	-9381.
X =	1.760	4	41.	-386.	0.	0.	0.	680.
X =	3.520	1	-1786.	800.	0.	0.	0.	10178.
X =	3.520	2	-1021.	457.	0.	0.	0.	5816.
X =	3.520	3	1782.	-654.	0.	0.	0.	-8602.
X =	3.520	4	41.	-386.	0.	0.	0.	1359.
X =	5.280	1	-1838.	1290.	0.	0.	0.	8339.
X =	5.280	2	-1051.	737.	0.	0.	0.	4765.
X =	5.280	3	1782.	-1076.	0.	0.	0.	-7079.
X =	5.280	4	41.	-386.	0.	0.	0.	2039.
X =	7.040	1	-1891.	1780.	0.	0.	0.	5638.
X =	7.040	2	-1081.	1017.	0.	0.	0.	3222.
X =	7.040	3	1782.	-1499.	0.	0.	0.	-4813.
X =	7.040	4	41.	-386.	0.	0.	0.	2719.
X =	8.800	1	-1944.	2270.	0.	0.	0.	2074.
X =	8.800	2	-1111.	1297.	0.	0.	0.	1185.
X =	8.800	3	1782.	-1921.	0.	0.	0.	-1804.
X =	8.800	4	41.	-386.	0.	0.	0.	3398.

ANEXO C.57 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS  
(CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	CASO	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	10.560	1	-1996.	2760.	0.	0.	0.	-2352.
X =	10.560	2	-1141.	1577.	0.	0.	0.	-1344.
X =	10.560	3	1782.	-2343.	0.	0.	0.	1949.
X =	10.560	4	41.	-386.	0.	0.	0.	4078.
-----								
X =	12.320	1	-2049.	3250.	0.	0.	0.	-7641.
X =	12.320	2	-1171.	1857.	0.	0.	0.	-4366.
X =	12.320	3	1782.	-2766.	0.	0.	0.	6445.
X =	12.320	4	41.	-386.	0.	0.	0.	4758.
-----								
5	1	6	3942.	-1691.	0.	0.	0.	-8019.
		1	-3942.	1691.	0.	0.	0.	-2126.
5	2	6	2253.	-966.	0.	0.	0.	-4582.
		1	-2253.	966.	0.	0.	0.	-1215.
5	3	6	-3360.	1432.	0.	0.	0.	6790.
		1	3360.	-1432.	0.	0.	0.	1803.
5	4	6	388.	-3312.	0.	0.	0.	-15925.
		1	-388.	1656.	0.	0.	0.	276.
-----								
6	1	7	3942.	1691.	0.	0.	0.	8019.
		5	-3942.	-1691.	0.	0.	0.	2126.
6	2	7	2253.	966.	0.	0.	0.	4582.
		5	-2253.	-966.	0.	0.	0.	1215.
6	3	7	-3360.	-1432.	0.	0.	0.	-6790.
		5	3360.	1432.	0.	0.	0.	-1803.
6	4	7	-388.	-3312.	0.	0.	0.	-15925.
		5	388.	1656.	0.	0.	0.	276.

ANEXO C.58 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	COMB	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
1	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
2	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
3	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
4	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	1	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	2	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	3	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	4	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	5	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	6	0.	0.	0.	0.	0.	0.
5	7	0.	0.	0.	0.	0.	0.
6	1	3575.	8335.	0.	0.	0.	-16954.
6	2	4956.	1994.	0.	0.	0.	-23789.
6	3	-3655.	984.	0.	0.	0.	17616.
6	4	5079.	5958.	0.	0.	0.	-24262.
6	5	-221.	5337.	0.	0.	0.	1218.
6	6	3965.	-315.	0.	0.	0.	-19092.
6	7	-4646.	-1325.	0.	0.	0.	22312.

ANEXO C.59 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

SUMATORIA DE FUERZAS EN LOS NODOS

NODO	COMB	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
7	1	-3575.	8335.	0.	0.	0.	16954.
7	2	3655.	984.	0.	0.	0.	-17616.
7	3	-4956.	1994.	0.	0.	0.	23789.
7	4	221.	5337.	0.	0.	0.	-1218.
7	5	-5079.	5958.	0.	0.	0.	24262.
7	6	4646.	-1325.	0.	0.	0.	-22312.
7	7	-3965.	-315.	0.	0.	0.	19092.

ANEXO C.60 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
1	1	1	8335.	-3575.	0.	0.	0.	4494.
		2	-8335.	3575.	0.	0.	0.	-29160.
1	2	1	1994.	-2803.	0.	0.	0.	456.
		2	-1994.	650.	0.	0.	0.	-12369.
1	3	1	984.	1503.	0.	0.	0.	1172.
		2	-984.	650.	0.	0.	0.	1769.
1	4	1	5958.	-3754.	0.	0.	0.	2831.
		2	-5958.	2429.	0.	0.	0.	-24162.
1	5	1	5337.	-1104.	0.	0.	0.	3272.
		2	-5337.	2429.	0.	0.	0.	-15462.
1	6	1	-315.	-1813.	0.	0.	0.	-789.
		2	315.	-340.	0.	0.	0.	-4291.
1	7	1	-1325.	2493.	0.	0.	0.	-73.
		2	1325.	-340.	0.	0.	0.	9847.
2	1	5	8335.	3575.	0.	0.	0.	-4494.
		4	-8335.	-3575.	0.	0.	0.	29160.
2	2	5	984.	-1503.	0.	0.	0.	-1172.
		4	-984.	-650.	0.	0.	0.	-1769.
2	3	5	1994.	2803.	0.	0.	0.	-456.
		4	-1994.	-650.	0.	0.	0.	12369.
2	4	5	5337.	1104.	0.	0.	0.	-3272.
		4	-5337.	-2429.	0.	0.	0.	15462.
2	5	5	5958.	3754.	0.	0.	0.	-2831.
		4	-5958.	-2429.	0.	0.	0.	24162.
2	6	5	-1325.	-2493.	0.	0.	0.	73.
		4	1325.	340.	0.	0.	0.	-9847.
2	7	5	-315.	1813.	0.	0.	0.	789.
		4	315.	340.	0.	0.	0.	4291.
3	1	2	4442.	7907.	0.	0.	0.	29160.
		3	-3554.	381.	0.	0.	0.	23826.
3	2	2	859.	1914.	0.	0.	0.	12369.
		3	-234.	-483.	0.	0.	0.	4502.
3	3	2	751.	910.	0.	0.	0.	-1769.
		3	-127.	521.	0.	0.	0.	4502.
3	4	2	3050.	5665.	0.	0.	0.	24162.
		3	-2161.	-81.	0.	0.	0.	16293.
3	5	2	2984.	5048.	0.	0.	0.	15462.
		3	-2095.	537.	0.	0.	0.	16293.
3	6	2	-372.	-277.	0.	0.	0.	4291.
		3	750.	-588.	0.	0.	0.	-2099.
3	7	2	-479.	-1281.	0.	0.	0.	-9847.
		3	858.	416.	0.	0.	0.	-2099.
X =	1.760	1	-4331.	-6871.	0.	0.	0.	-16155.
X =	1.760	2	-781.	-1735.	0.	0.	0.	-9158.
X =	1.760	3	-673.	-731.	0.	0.	0.	3212.



ANEXO C.61 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	1.760	4	-2939.	-4967.	0.	0.	0.	-14805.
X =	1.760	5	-2873.	-4349.	0.	0.	0.	-7192.
X =	1.760	6	419.	169.	0.	0.	0.	-4683.
X =	1.760	7	527.	1173.	0.	0.	0.	7688.
X =	3.520	1	-4220.	-5835.	0.	0.	0.	-4973.
X =	3.520	2	-703.	-1556.	0.	0.	0.	-6262.
X =	3.520	3	-595.	-552.	0.	0.	0.	4341.
X =	3.520	4	-2828.	-4269.	0.	0.	0.	-6676.
X =	3.520	5	-2762.	-3651.	0.	0.	0.	-151.
X =	3.520	6	466.	61.	0.	0.	0.	-4885.
X =	3.520	7	574.	1065.	0.	0.	0.	5719.
X =	5.280	1	-4109.	-4799.	0.	0.	0.	4385.
X =	5.280	2	-625.	-1377.	0.	0.	0.	-3681.
X =	5.280	3	-517.	-373.	0.	0.	0.	5155.
X =	5.280	4	-2717.	-3571.	0.	0.	0.	223.
X =	5.280	5	-2650.	-2953.	0.	0.	0.	5661.
X =	5.280	6	514.	-48.	0.	0.	0.	-4896.
X =	5.280	7	621.	957.	0.	0.	0.	3940.
X =	7.040	1	-3998.	-3763.	0.	0.	0.	11920.
X =	7.040	2	-547.	-1198.	0.	0.	0.	-1415.
X =	7.040	3	-439.	-194.	0.	0.	0.	5654.
X =	7.040	4	-2606.	-2873.	0.	0.	0.	5895.
X =	7.040	5	-2539.	-2255.	0.	0.	0.	10245.
X =	7.040	6	561.	-156.	0.	0.	0.	-4717.
X =	7.040	7	668.	848.	0.	0.	0.	2352.
X =	8.800	1	-3887.	-2727.	0.	0.	0.	17632.
X =	8.800	2	-469.	-1019.	0.	0.	0.	536.
X =	8.800	3	-361.	-15.	0.	0.	0.	5838.
X =	8.800	4	-2494.	-2175.	0.	0.	0.	10337.
X =	8.800	5	-2428.	-1557.	0.	0.	0.	13600.
X =	8.800	6	608.	-264.	0.	0.	0.	-4348.
X =	8.800	7	716.	740.	0.	0.	0.	953.
X =	10.560	1	-3776.	-1691.	0.	0.	0.	21520.
X =	10.560	2	-391.	-840.	0.	0.	0.	2173.
X =	10.560	3	-283.	164.	0.	0.	0.	5707.
X =	10.560	4	-2383.	-1477.	0.	0.	0.	13551.
X =	10.560	5	-2317.	-859.	0.	0.	0.	15726.
X =	10.560	6	656.	-372.	0.	0.	0.	-3789.
X =	10.560	7	763.	632.	0.	0.	0.	-254.
X =	12.320	1	-3665.	-655.	0.	0.	0.	23585.
X =	12.320	2	-312.	-662.	0.	0.	0.	3495.
X =	12.320	3	-205.	343.	0.	0.	0.	5262.

ANEXO C.62 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGA (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	12.320	4	-2272.	-779.	0.	0.	0.	15536.
X =	12.320	5	-2206.	-161.	0.	0.	0.	16624.
X =	12.320	6	703.	-480.	0.	0.	0.	-3039.
X =	12.320	7	810.	524.	0.	0.	0.	-1272.
4	1	3	3554.	381.	0.	0.	0.	-23826.
		4	-4442.	7907.	0.	0.	0.	-29160.
4	2	3	127.	521.	0.	0.	0.	-4502.
		4	-751.	910.	0.	0.	0.	1769.
4	3	3	234.	-483.	0.	0.	0.	-4502.
		4	-859.	1914.	0.	0.	0.	-12369.
4	4	3	2095.	537.	0.	0.	0.	-16293.
		4	-2984.	5048.	0.	0.	0.	-15462.
4	5	3	2161.	-81.	0.	0.	0.	-16293.
		4	-3050.	5665.	0.	0.	0.	-24162.
4	6	3	-858.	416.	0.	0.	0.	2099.
		4	479.	-1281.	0.	0.	0.	9847.
4	7	3	-750.	-588.	0.	0.	0.	2099.
		4	372.	-277.	0.	0.	0.	-4291.
X =	1.760	1	-3665.	655.	0.	0.	0.	23585.
X =	1.760	2	-205.	-343.	0.	0.	0.	5262.
X =	1.760	3	-313.	662.	0.	0.	0.	3495.
X =	1.760	4	-2206.	161.	0.	0.	0.	16624.
X =	1.760	5	-2272.	779.	0.	0.	0.	15536.
X =	1.760	6	810.	-524.	0.	0.	0.	-1272.
X =	1.760	7	703.	480.	0.	0.	0.	-3039.
X =	3.520	1	-3776.	1691.	0.	0.	0.	21520.
X =	3.520	2	-283.	-164.	0.	0.	0.	5707.
X =	3.520	3	-391.	840.	0.	0.	0.	2173.
X =	3.520	4	-2317.	859.	0.	0.	0.	15726.
X =	3.520	5	-2383.	1477.	0.	0.	0.	13551.
X =	3.520	6	763.	-632.	0.	0.	0.	-254.
X =	3.520	7	655.	372.	0.	0.	0.	-3789.
X =	5.280	1	-3887.	2727.	0.	0.	0.	17632.
X =	5.280	2	-361.	15.	0.	0.	0.	5838.
X =	5.280	3	-469.	1019.	0.	0.	0.	536.
X =	5.280	4	-2428.	1557.	0.	0.	0.	13600.
X =	5.280	5	-2495.	2175.	0.	0.	0.	10337.
X =	5.280	6	716.	-740.	0.	0.	0.	953.
X =	5.280	7	608.	264.	0.	0.	0.	-4348.
X =	7.040	1	-3998.	3763.	0.	0.	0.	11920.
X =	7.040	2	-439.	194.	0.	0.	0.	5654.
X =	7.040	3	-547.	1198.	0.	0.	0.	-1415.
X =	7.040	4	-2539.	2255.	0.	0.	0.	10245.

ANEXO C.63 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
X =	7.040	5	-2606.	2873.	0.	0.	0.	5895.
X =	7.040	6	669.	-848.	0.	0.	0.	2352.
X =	7.040	7	561.	156.	0.	0.	0.	-4717.
X =	8.800	1	-4109.	4799.	0.	0.	0.	4385.
X =	8.800	2	-517.	373.	0.	0.	0.	5155.
X =	8.800	3	-625.	1377.	0.	0.	0.	-3681.
X =	8.800	4	-2650.	2953.	0.	0.	0.	5661.
X =	8.800	5	-2717.	3571.	0.	0.	0.	223.
X =	8.800	6	621.	-957.	0.	0.	0.	3940.
X =	8.800	7	514.	48.	0.	0.	0.	-4896.
X =	10.560	1	-4220.	5835.	0.	0.	0.	-4973.
X =	10.560	2	-595.	552.	0.	0.	0.	4341.
X =	10.560	3	-703.	1556.	0.	0.	0.	-6262.
X =	10.560	4	-2762.	3651.	0.	0.	0.	-151.
X =	10.560	5	-2828.	4269.	0.	0.	0.	-6676.
X =	10.560	6	574.	-1065.	0.	0.	0.	5719.
X =	10.560	7	466.	-61.	0.	0.	0.	-4885.
X =	12.320	1	-4331.	6871.	0.	0.	0.	-16155.
X =	12.320	2	-673.	731.	0.	0.	0.	3212.
X =	12.320	3	-781.	1735.	0.	0.	0.	-9158.
X =	12.320	4	-2873.	4349.	0.	0.	0.	-7192.
X =	12.320	5	-2939.	4967.	0.	0.	0.	-14805.
X =	12.320	6	527.	-1173.	0.	0.	0.	7688.
X =	12.320	7	419.	-169.	0.	0.	0.	-4683.
5	1	6	8335.	-3575.	0.	0.	0.	-16954.
		1	-8335.	3575.	0.	0.	0.	-4494.
5	2	6	1994.	-4956.	0.	0.	0.	-23789.
		1	-1994.	2803.	0.	0.	0.	-456.
5	3	6	984.	3655.	0.	0.	0.	17616.
		1	-984.	-1503.	0.	0.	0.	-1172.
5	4	6	5958.	-5079.	0.	0.	0.	-24262.
		1	-5958.	3754.	0.	0.	0.	-2831.
5	5	6	5337.	221.	0.	0.	0.	1218.
		1	-5337.	1104.	0.	0.	0.	-3272.
5	6	6	-315.	-3965.	0.	0.	0.	-19092.
		1	315.	1813.	0.	0.	0.	789.
5	7	6	-1325.	4646.	0.	0.	0.	22312.
		1	1325.	-2493.	0.	0.	0.	73.
6	1	7	8335.	3575.	0.	0.	0.	16954.
		5	-8335.	-3575.	0.	0.	0.	4494.
6	2	7	984.	-3655.	0.	0.	0.	-17616.
		5	-984.	1503.	0.	0.	0.	1172.

ANEXO C.64 GALPON MODIFICADO. CARGA VIVA 20. FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS.  
COMBINACIONES DE CARGAS (CONT)

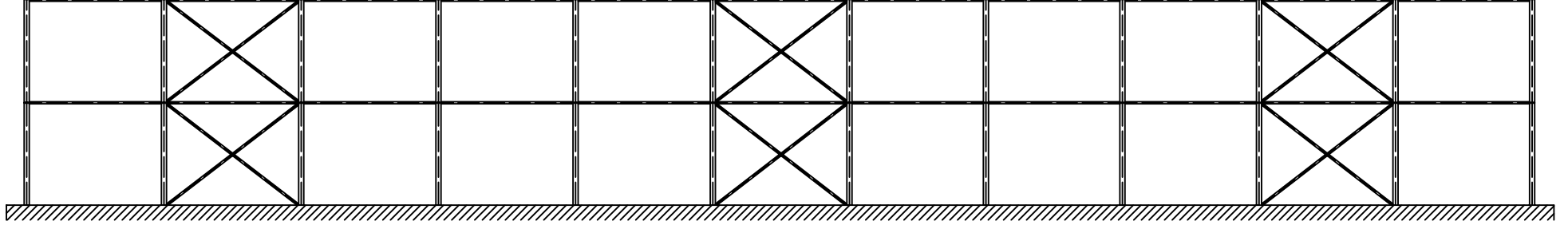
-----  
PROGRAMA ESES40 - ANALISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES  
TESIS DE GRADO \* GALPON NUEVO \* VER. 1.2 \* CARGA VIVA 20  
-----

FUERZAS CALCULADAS EN LOS MIEMBROS

MIEM	COMB	NODO	FX (KG)	FY (KG)	FZ (KG)	MX (KG.M)	MY (KG.M)	MZ (KG.M)
6	3	7	1994.	4956.	0.	0.	0.	23789.
		5	-1994.	-2803.	0.	0.	0.	456.
6	4	7	5337.	-221.	0.	0.	0.	-1218.
		5	-5337.	-1104.	0.	0.	0.	3272.
6	5	7	5958.	5079.	0.	0.	0.	24262.
		5	-5958.	-3754.	0.	0.	0.	2831.
6	6	7	-1325.	-4646.	0.	0.	0.	-22312.
		5	1325.	2493.	0.	0.	0.	-73.
6	7	7	-315.	3965.	0.	0.	0.	19092.
		5	315.	-1813.	0.	0.	0.	-789.

## **ANEXO D**

### **ARRIOSTRAMIENTOS EN X**



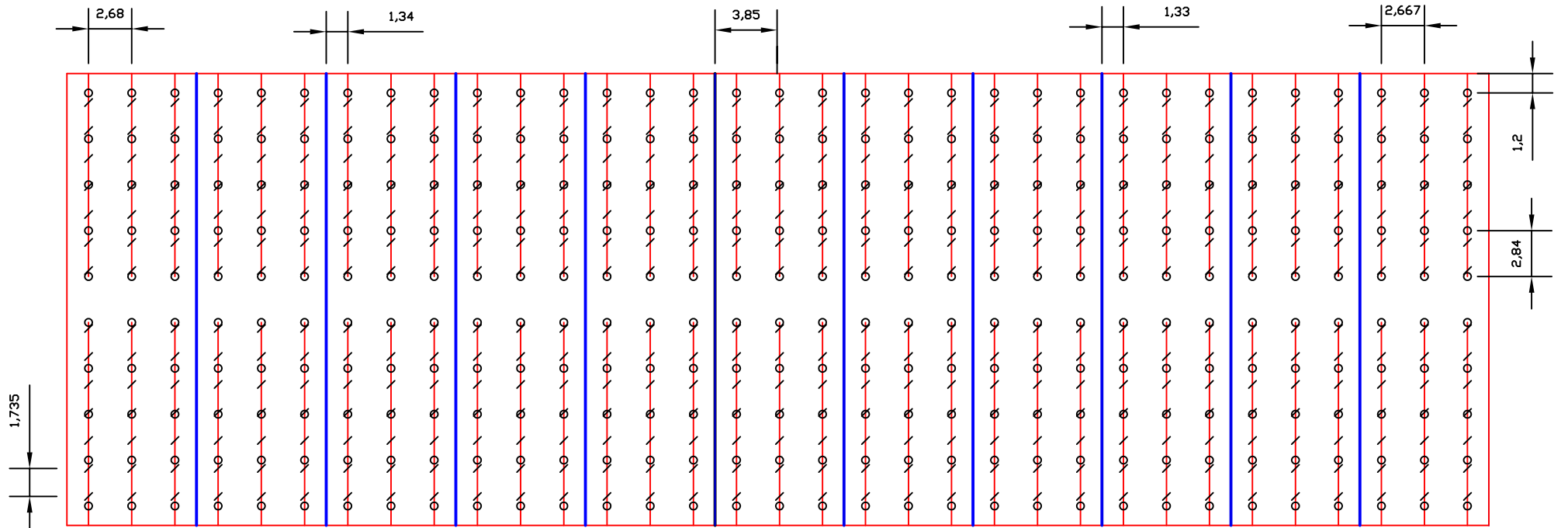
ANEXO D.1

ARRIOSTRAMIENTOS  
EN X

## **ANEXO E**

### **SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

CONEXION A LA  
TUBERIA PRINCIPAL



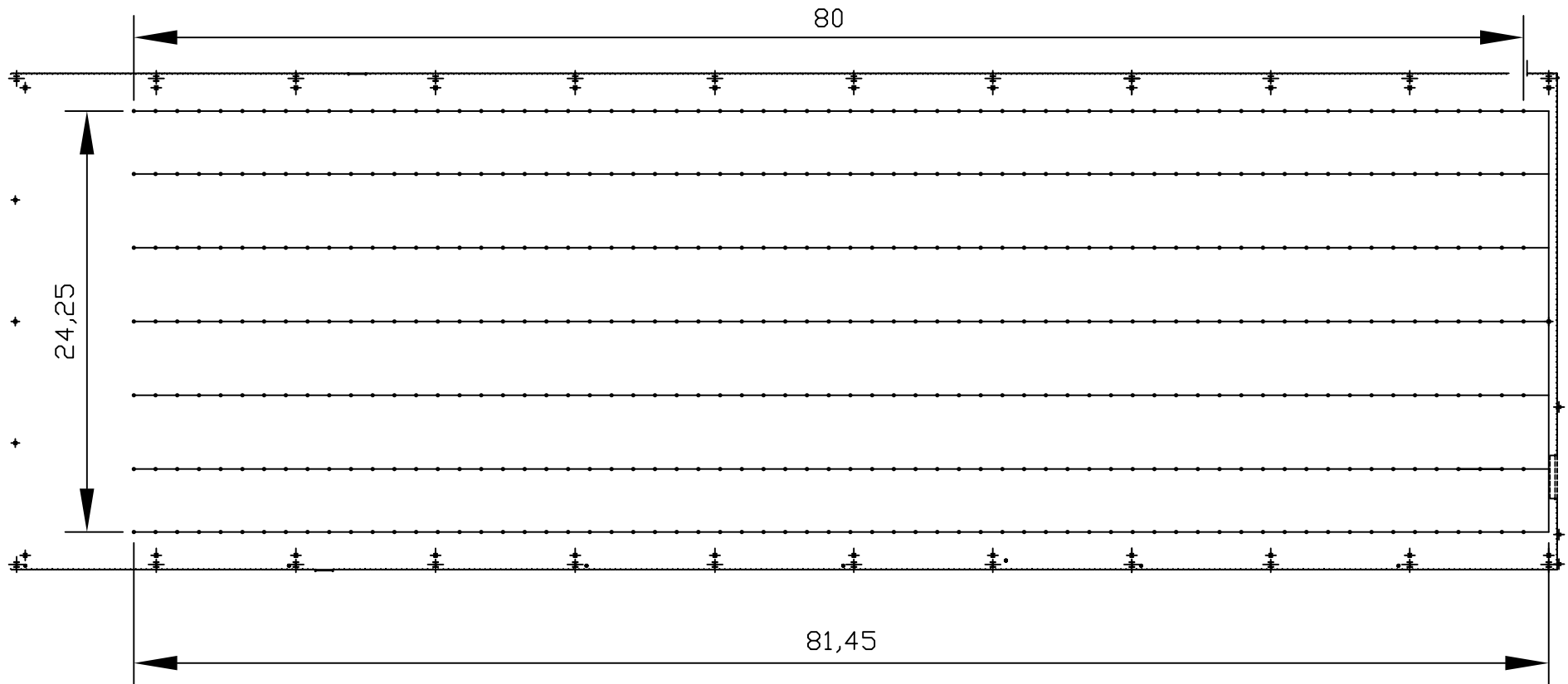
SISTEMA DE EXTINSION DE INCENDIOS  
MEDIDAS EN MTS

- VIGA —
- TUBERIA —
- ROCIADOR
- COLGADORES

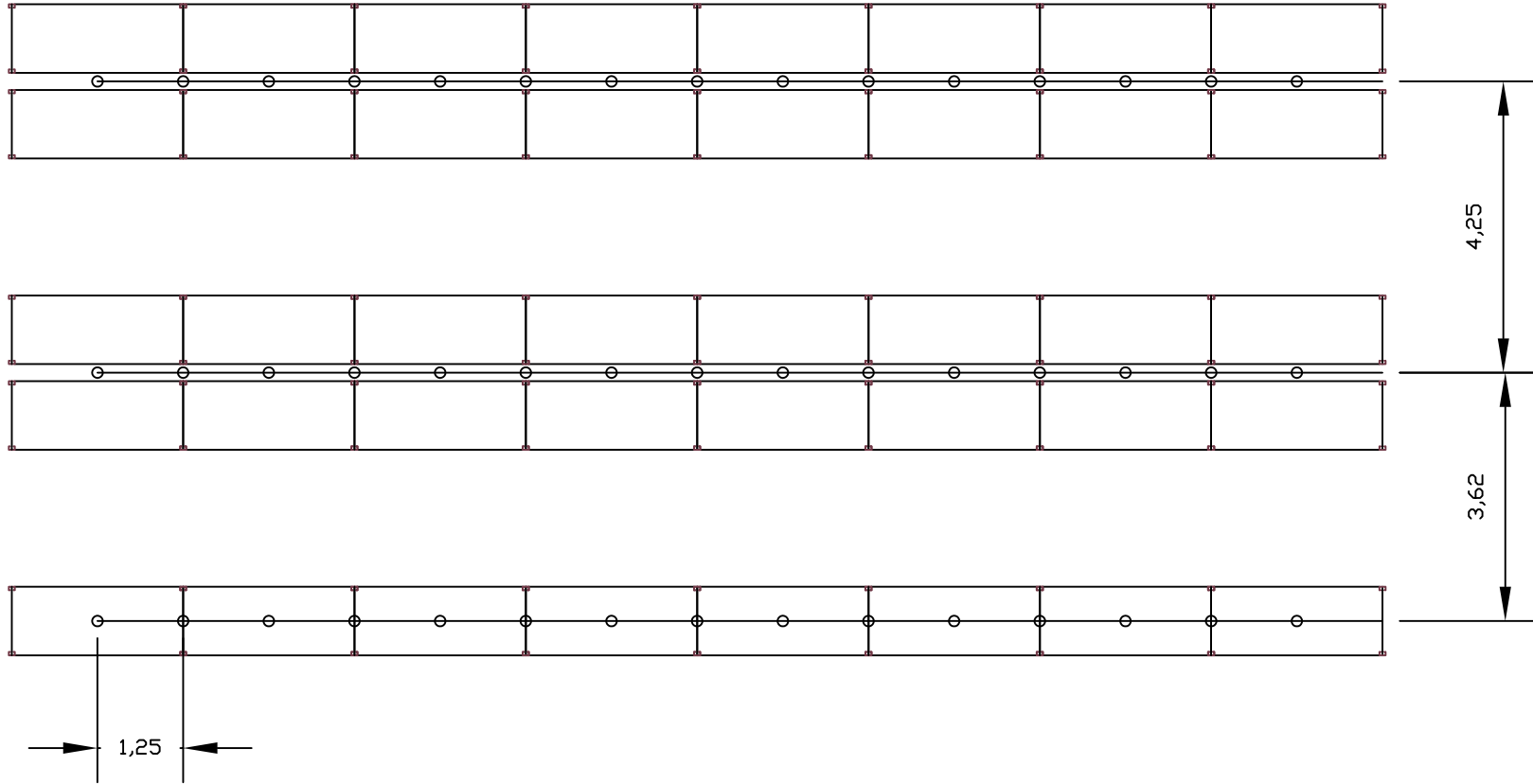
ANEXO E.1

SISTEMA ROCIADORES EN TECHO  
MEDIDAS EN m





ANEXO E.2  
SISTEMA ROCIADORES  
EN RACKS  
MEDIDAS EN m



ANEXO E.3  
SISTEMA ROCIADORES EN  
RACKS (DETALLE)  
MEDIDAS EN m

**ANEXO F**

**COTIZACIONES**

# SURECA

Suplidora De Repuestos, C.A.  
 Colinas de las Acacias - Av. Tamanaco  
 Teléfono # (58-212) 633.3829 / 1453  
 Fax # (58-212) 632-7376  
 e-mail: sureca@telcel.net.ve

Dealer Code: 907  
 Caracas 1949-A  
 VENEZUELA

RAYMOND

Caracas, - Agosto - 14 del 2003. Representante Exclusivo en Venezuela de The Raymond Corporation Page No. 1 of 1  
 ISO 9001 - Certificado # 004121

**AVON COSMETICS DE VENEZUELA, C.A.**  
 Guarenas - Edo. Miranda  
 Atención: Sr. Jesús Tamayo  
 Fax #: 340-1769

## Cotización No. AV-1166

Item	Quantity	Description	English Measures	Metric System	Unit Price in U.S funds	Amount in US funds
1	01	Carretilla Eléctrica RAYMOND de 36V. - Horquillas Tipo Aparejador lateral (Ambos Lados) "Swing Reach Truck" - Operador Sentado - Mástil de 2 Etapas - Dirección Hidráulica - Sistema Eléctrico totalmente regido por micro - Procesadores inteligentes - Velocidad y demás funciones Programables - Controles Bidireccionales - Indicador de Altura - Horometro - Horquillas de 42" - Freno de Mano Automático - Aparejador lateral - Motores de Tracción, Dirección y Elevación separados - Sistema de Frenos en Ruedas de Carga - Luces indicadoras "Travel-Ready" - Válvula de liberación de presión del Sistema de Elevación - Programa de Aprendizaje y utilización del equipo "Safety on the Move" -				
2		8011 <u>Modelo: 80-CSR40T</u>				
3		<u>ESPECIFICACIONES TECNICAS:</u> Capacidad a 24" Centro de Carga: Altura con las Horquillas Bajas: "OACH" Elevación de las Horquillas:	4000 Lbs. 189" 300"	1.816 Kgs. 4,80 Mts. 7,62 Mts.		
4		Dirección Hidráulica - Sistema Eléctrico Regido por Micro Procesador Inteligente "Intellidrive System" - Sistema de Inclinación de las horquillas - Baranda protectora de la carga "BackRest" -				
5		<b>PRECIO EXWORKS, NEW YORK:</b>				\$ 66,100.00
6		<u>ACCESORIOS:</u>				
	01	369 Manual de Operación y Mantenimiento/ Partes y Piezas				135.00
	01	341 Sistema Electrónico de Autocentrado y Guías laterales de rodillos				1,500.00
	01	667 Luz de Seguridad, Ambar				305.00
	01	384 Ranger, Indicador de Altura				5,560.00
	01	XXX Bateria Industrial EXIDE 36V. Mod.:18E125-17 1000AH.				8,240.00
	01	YYY Cargador Industrial EXIDE 36V. Mod.: D3E-18-950				2,980.00
7		<b>TOTAL PRECIO EXWORKS, NEW YORK:</b>				\$ 84,820.00
8		<u>GASTOS "ESTIMADOS" DE DESPACHO DE LA FABRICA:</u> Preparación para la Exportación, Manejo, Acarreo, Embalaje, Documentación, Flete Terrestre hasta los Muelles de New York, Impuestos del Puerto de N.Y., Flete y Seguro Marítimo a todo Riesgo hasta el Puerto de la Guaira:				\$ 4,690.00
9		<b>TOTAL PRECIO "ESTIMADO" C.I.F LA GUAIRA:</b>				\$ 89,510.00

**UN (01) AÑO DE GARANTIA DE FABRICA, SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO Y AMPLIO STOCK DE REPUESTOS**

ENTREGA DE FABRICA: Diez (10) semanas approx. en Planta N.Y. luego de haber recibido su Orden de Compra y el 1er. 30%.  
 FORMA DE PAGO: Por medio de transferencia en U.S. Dolares a favor de The Raymond Corporation.  
 CONDICIONES DE PAGO: 30% Con su Orden de Compra.  
 50% Pagaderos al aviso que la máquina está lista para ser despachada.  
 20% Treinta (30) días Fecha Factura de "The Raymond Corp."

Cc The Raymond Corporation - Greene, N.Y.



SURECA  
 SUPLENORA DE REPUESTOS, C.A.

Gustavo A. Fonseca  
 Director-Gerente

# SURECA

Suplidora De Repuestos, C.A.  
 Colinas de las Acacias - Av. Tamanaco  
 Teléfono # (58-212) 633.3829 / 1453  
 Fax # (58-212) 632-7376  
 e-mail: sureca@telcel.net.ve

Dealer Code: 907  
 Caracas 1040 A  
 VENEZUELA

RAYMOND

Caracas, Agosto 14 del 2003 Representante Exclusivo en Venezuela de The Raymond Corporation Page No. 1 of 1  
 ISO 9001 - Certificado # 004121

**AVON COSMETICS DE VENEZUELA, C.A.**  
 Guarenas - Edo. Miranda  
 Atención: Sr. Jesús Tamayo  
 Fax #: 340-1789

## Cotización No. AV-1168

Item	Quantity	Description	English Measures	Metric System	Unit Price in U.S funds	Amount in US funds
1	01	Carretilla Eléctrica RAYMOND de 72V. - Horquillas Tipo Aparejador lateral (Ambos Lados) "Swing Reach Truck" - Operador Sentado - Mástil de 2 Etapas - Dirección Hidráulica - Sistema Eléctrico totalmente regido por micro - Procesadores inteligentes - Velocidad y demás funciones Programables - Controles Bidireccionales - Indicador de Altura - Horometro - Horquillas de 42" - Freno de Mano Automático - Aparejador lateral - Motores de Tracción, Dirección y Elevación separados - Sistema de Frenos en Ruedas de Carga - Luces indicadoras "Travel-Ready" - Válvula de liberación de presión del Sistema de Elevación -				
2		8518 <u>Modelo: 85-CSR40TT</u>				
3		<u>ESPECIFICACIONES TECNICAS:</u> Capacidad a 24" Centro de Carga: Altura con las Horquillas Bajas: "OACH" Elevación de las Horquillas:	4000 Lbs. 131" 300"	1,816 Kgs. 3,33 Mts. 7,62 Mts.		
4		Dirección Hidráulica - Sistema Eléctrico Regido por Micro Procesador Inteligente "Intellidrive System" - Sistema de Inclinación de las horquillas - Baranda protectora de la carga "BackRest" -				
5		<b>PRECIO EXWORKS, NEW YORK:</b>				\$ 93,115.00
6		<u>ACCESORIOS:</u>				
	01	369 Manual de Operación y Mantenimiento/ Partes y Piezas				135.00
	01	341 Sistema Electrónico de Autocentrado y Guías laterales de rodillos				1,500.00
	01	667 Luz de Seguridad, Ambar				305.00
	01	384 Selector de Altura, RANGER				5,560.00
	02	XXX Bateria Industrial EXIDE 36V. Mod.:18E140-13 840 AH				14,900.00
	01	YYY Cargador Industrial EXIDE 36V. Mod.: D3E-18-1600				4,100.00
7		<b>TOTAL PRECIO EXWORKS, NEW YORK:</b>				\$ 119,615.00
8		<u>GASTOS "ESTIMADOS" DE DESPACHO DE LA FABRICA:</u> Preparación para la Exportación, Manejo, Acarreo, Embalaje, Documentación, Flete Terrestre hasta los Muelles de New York, Impuestos del Puerto de N.Y., Flete y Seguro Marítimo a todo Riesgo hasta el Puerto de la Guaira:				\$ 4,690.00
9		<b>TOTAL PRECIO "ESTIMADO" C.I.F LA GUAIRA:</b>				\$ 124,305.00

**UN (01) AÑO DE GARANTIA DE FABRICA, SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO Y AMPLIO STOCK DE REPUESTOS**

ENTREGA DE FABRICA: Once (11) semanas approx. en Planta N.Y. luego de haber recibido su Orden de Compra y el 1er. 30%.  
 FORMA DE PAGO: Por medio de transferencia en U.S. Dolares a favor de The Raymond Corporation.  
 CONDICIONES DE PAGO: 30% Con su Orden de Compra.  
 50% Pagaderos al aviso que la máquina está lista para ser despachada.  
 20% Treinta (30) días Fecha Factura de "The Raymond Corp."

Cc The Raymond Corporation - Greene, N.Y.



**SURECA**  
**SUPLIDORA DE REPUESTOS, C.A.**

Gustavo A. Fonseca  
 Director-Gerente

**SISMAT PR. C.A.**

SISTEMAS DE MANEJO, ALMACENAMIENTO  
Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS

Edif. Granada, Piso 1, N° 15, Av. Venezuela

Bello Monte - Caracas

Tel.: 0212.652.27.65 - 652.01.05

Telefax: 051.23.24 - Celular: 014.9.234.672

R.I.F.: J-00239644-1

N.I.T.: 0067043871

PRESUPUESTO N°:

819

Fecha:

CARACAS, 2 DE MAYO DE 2003

Para: **AVON COSMETICS DE VENEZUELA C. A.**

ATENCION: ING. GUSTAVO TORRES

Dirección: Av. Ppal. Urb. El Marques, Guatire, Edo. Miranda

Teléfono: 340-17-70

**CONDICIONES DE LA OFERTA**

Validez de la oferta: 15 DIAS

Para suministro: EN SU PLANTA DE GUATIRE

Plazo de entrega: Fabricación:

Instalación:

Forma de pago:

Garantía: UN AÑO CONTRA DEFECTO DE FABRICACION.

TODOS LOS COMPONENTES ESTAN PINTADOS EN COLOR AZUL MARINO HORNEADO.

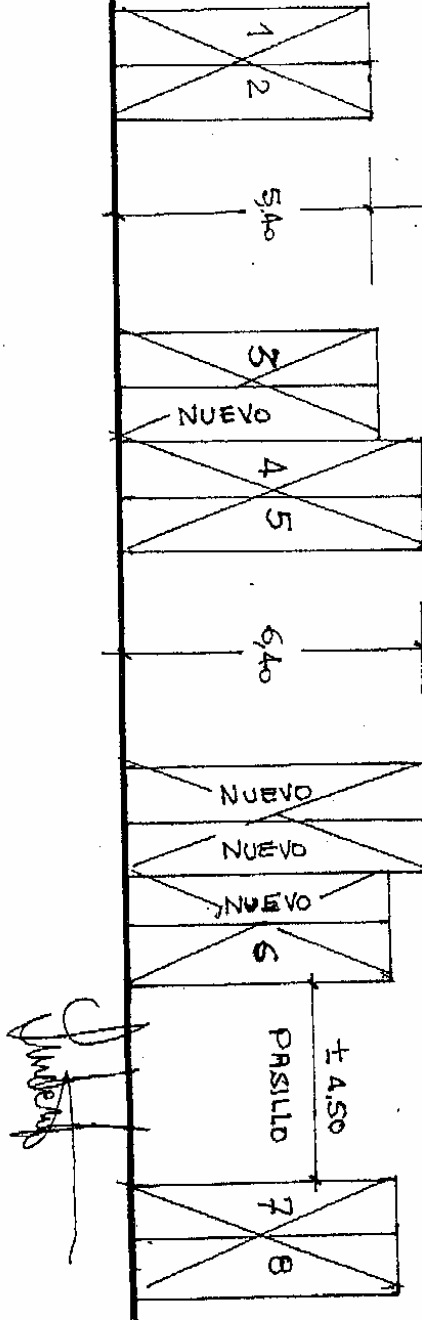
ITEM	CANT.	DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS	P. UNITARIO	TOTAL Bs.
		<p>DE ACUERDO CON NUESTRA ULTIMA CONVERSACION LE ENVIO UN ESTUDIO PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DEL ALMACEN DE COMPONENTES.</p> <p>PARA REALIZAR ESTE AUMENTO DE CAPACIDAD SE DEBE AÑADIR A LOS ESTANTES EXISTENTES DOS FILAS DE 5.40 MTS. DE ALTURA Y DOS FILAS DE 6.40 MTS. DE ALTURA.</p> <p>CON LA DISPOSICION ACTUAL EXISTEN 6 FILAS DE 5.40 DE ALTURA Y 2 FILAS DE 6.40 DE ALTURA, EN LA NUEVA INSTALACION HABRIAN 8 FILAS DE 5.40 Y 4 FILAS DE 6.40.</p> <p>ESTA NUEVA INSTALACION AUMENTARIA LA CAPACIDAD ACTUAL EN UN 50%.</p> <p><b>EL PRECIO DE CADA MODULO DE 5.40 MTS. ES DE Bs. 250.000.00</b></p> <p><b>EL PRECIO DE CADA MODULO DE 6.40 MTS. ES DE Bs. 297.000.00</b></p> <p>PARA OPERAR CON EL NUEVO SISTEMA LE OFRECEMOS UN MONTACARGA MARCA "BT" DE FABRICACION SUECA CON PANTOGRAFO DE DOBLE PROFUNDIDAD.</p> <p>CAPACIDAD DE LEVANTAMIENTO: 1.362 KGS.</p> <p>ANCHO DEL CHASIS: 1.029 mm.</p> <p>ALTURA DE LA CABINA: 2.413 mm</p> <p>ANCHO ENTRE BRASOS DE SOPORTE: DESDE 838 HASTA 1270 mm</p> <p>LARGO DE LAS UÑAS: 1.067 mm.</p> <p>ALTURA DE LEVANTAMIENTO: 6.550 mm.</p> <p>ALTURA MINIMA DE LA TORRE: 2.900 mm.</p> <p>ELEVACION LIBRE: 2.390 mm.</p> <p>CONTROLADOR DE DESCARGA DE LA BATERIA/MEDIDOR DE HORAS DE TRABAJO.</p> <p>MASTIL CON VISION PANORAMICA.</p> <p>DIRECCION ASISTIDA ELECTRICAMENTE DE 360° / INDICADOR DE DIRECCION / INDICADOR DE ALTURA.</p> <p>BATERIA 336 V. 1.000 Ah 18-125-17.</p> <p>CARGADOR 3 FASES PHA, 60 Hz</p> <p><b>PRECIO EN NUESTRO ALMACEN US\$ 47.167.00.....</b></p> <p><b>NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN EL TRANSPORTE, INSTALACION NI I.V.A.....</b></p>		

LUCIEN VENDERONTE C.

**S I S M A T P r . C . A .**

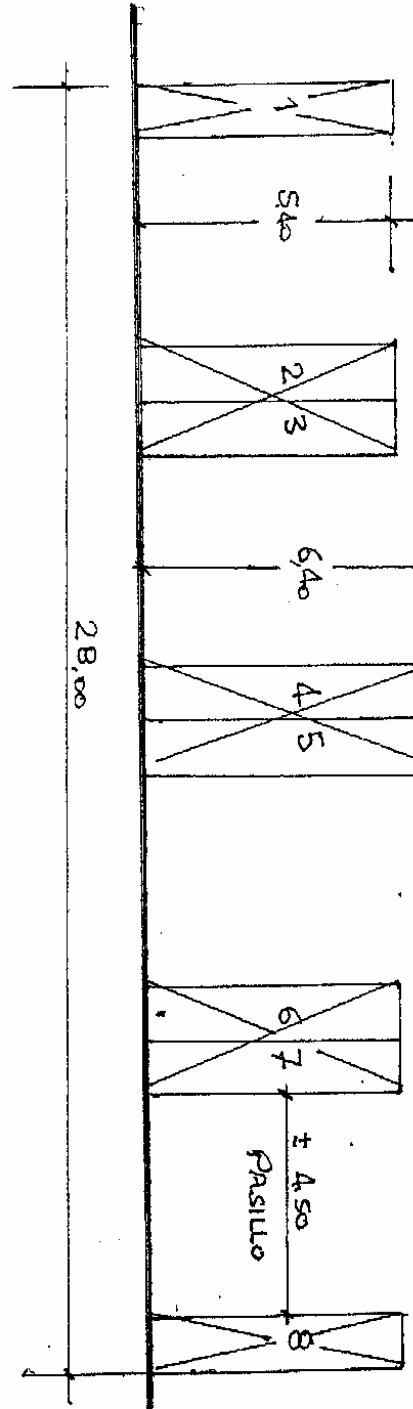
SISTEMA DE MANEJO, ALMACENAMIENTO  
Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS

OFICINA: Av. Ppal. de Mariperez Nto. entre 7a. y 8a. Trmv.  
Quinta: RI-LO-FAR ( al lado Mariperez Motors )  
Teléfonos: (02) 781-72-21 . 781-89-24 Fax: 952-27-65



• INSTALACION CON MAS CAPACIDAD.

8 FILAS DE 5.40 DE ALTURA  
4 " " 6.40 " "



• INSTALACION ACTUAL.

6 FILAS DE 5.40 DE ALTURA  
2 " " 6.40 " "

**BUSONCA**  
**INDUSTRIA METALMECANICA**

Calle Roma, Edf. Busomca, Zona Ind. Sta. Cruz  
Los Naranjos, Edo. Miranda 1220-Venezuela.  
Tlf.: 582-362-55-71  
Fax:582-362-48-89  
Email: Busson@Cantv.net

---

Guarenas 11 de Agosto del 2003

Sres.:

Avon Cosmetics de Venezuela C.A  
Attn. Ing. Olga Pulido  
03066  
Presente.

inf avn

Me dirijo a usted en la oportunidad que corresponde para ofrecerle mi recomendación sobre el proyecto realizados por ustedes para su almacén de componentes.

Para poder realizar un proyecto de las características por ustedes exigidas es necesario que almacén cumpla con ciertas características como lo es la capacidad de carga del piso la cual para un almacén de dimensiones que ustedes estiman debe ser de 40 Kgf /cmts<sup>2</sup> y a nuestro entender ese galpón no lo cumple (realizar estudio); por lo tanto el proyecto no es factible.

Por lo anteriormente expuesto recomendamos se realice una nueva propuesta de almacenamiento que cumpla con sus necesidades y para lo cual nos ponemos a su entera disposición ya sea para realizar el proyecto ó para asesorarlos.

Sin más que agregar y quedando de usted para cualquier aclaratoria, se despide

Atentamente

Ing. Raúl Jiménez P



# **BUSOMCA**

## **INDUSTRIA METALMECANICA**

---

Calle Roma, Edf. Busomca, Zona Ind. Sta. Cruz  
Los Naranjos, Edo. Miranda 1220-Venezuela.  
Tlf.: 582-362-55-71  
Fax:582-362-48-89  
Email: Busson@Cantv.net

### **Condiciones de la oferta.**

- 1.- Fianza: Esta oferta no incluye ningún tipo de fianza, en caso de ser estas exigidas, correrán por cuenta del cliente. El cliente deberá hacer la solicitud de esta fianza por escrito. Luego de finalizado el proyecto emitirá una carta de liberación de dicha fianza dirigida a la compañía de seguros correspondiente.
- 2.- La estructura de costos de este presupuesto está basada en una tasa cambiaria de Bs 1600/USD(\$)  
La fluctuación de esta paridad cambiaria hasta la fecha del pago de la inicial será ajustada el mismo día del pago, produciéndose de inmediato el correspondiente crédito o débito, el cual deberá hacerse efectivo en un plazo no mayor de 8 días.
- 3.- Todo cambio o modificación que deba hacerse a los equipos durante su fabricación o instalación y que sean motivados por variaciones introducidas por el cliente después de este presupuesto, y causen variaciones de costos, serán facturados por separado.
- 4.- En caso de existir algún decreto o disposición oficial que afecte nuestra estructura de costos, motivarán un aumento proporcional de nuestros precios, los que correrán por cuenta del cliente.
- 5.- ENTREGA: Los equipos aquí presupuestados serán instalados en sus instalaciones de Tejerías, Edo. Aragua, sometidos a prueba y aceptación final por parte del cliente.
- 6.- Tiempo de entrega: Basado en la actual carga de trabajo en planta, el tiempo de entrega se establece en: 60 días, contados a partir de la recepción de su orden de compra e inicial en nuestras oficinas.
- 7.- Garantía: el sistema esta garantizado por 2 años contra todo defecto de fabricación o instalación, cuando está sea ejecutada por nosotros. No está incluida en esta garantía aquellos que por descuido, negligencia o imprudencia, provoquen daños en los equipos o las consecuencias derivadas de estos daños.
- 8.- Las instalaciones físicas donde se instalara el sistema de almacenamiento deberán estar desocupadas y en capacidad de instalación, de otra manera afectaran la fecha de final de entrega y costos de instalación.  
El período de garantía correrá desde el momento de la aceptación final por parte del cliente.
- 9.- Validez: este presupuesto tiene una validez de 15 días a partir de la fecha.

Esperando recibir respuesta afirmativa de Uds. atentamente.

**Forma de pago: 50% Orden de Compra  
50% a la Entrega**

**EL PAGO DEBE SER A NOMBRE DE INDUSTRIA METALMECÁNICA BUSOM C.A.**

# BUSONCA

## INDUSTRIA METALMECANICA

Calle Roma, Edf. Busomca, Zona Ind. Sta. Cruz  
 Los Naranjos, Edo. Miranda 1220-Venezuela.  
 Tlf.: 582-362-55-71  
 Fax:582-362-48-89  
 Email: Busson@Cantv.net

### Sistema de almacenamiento selectivo

Cant	Descripcion	Precio lote(Bs)
90	Marcos de 2362*800	3,661,830
20	Marcos de 2362*400	721,740
576	Larguero de 2C815 2400 mm esc	12,577,651
72	Larguero de 2C815 1200mm esc	972,320
220	Placas base	531,300
660	Tor 3/8*21/2 con tuerca	70,967
594	Tor 3/8*1/2 con tuerca	28,075
5201	Tor 5/16*1/2 con tuerca	215,321
1296	Gatillos de seguridad	13,521
50	Placas suplemento e=3	17,940
660	Separadores 50 mm	51,005
220	Anclaje KW3/8*3	531,300
57	separadores de 800 mm	275,310
2436	entrepañó 740*300*32	15,855,924
536	entrepañó 340*300*32	1,738,248
	Total	37,262,453
	Instalacion	8,652,491
	IVA	7,346,391
	<b>Total General</b>	<b>53,261,334</b>



Contratación: 0308363

Señores  
ING. GUSTAVO TORRES  
CARACAS D.F.

Fecha: 13/08/03  
D.P. :

Ciudad.-

Atencion ING. G. TORRES  
Telefono 8336170  
Fax No. 8336190  
Ref.  
Rif.

Muy Señores nuestros:

Tenemos el agrado de someter a su consideración nuestra cotización, sujeta a las condiciones generales de venta.

Item	Cant.	Descripción	Sub Total Bs.
1	1	EXTRACTOR MÓVIL HELICOIDAL, MODELO HFP4-36", MARCA FREDIVE, PARA UNA CAPACIDAD DE 20000 PCM, CONTRA UNA CAIDA DE PRESION DE 0-PULGADAS DE AGUA, A 1200 R.P.M., ACOPLANDO DIRECTAMENTE, A UN MOTOR DE 3 H.P. (1200 R.P.M.), VOLTAJE 220/440/3/60.  Precio Unitario: 1,079,000.00	1,079,000.00
2	1	VENTILADOR HELICOIDAL, MODELO APP4-36", MARCA FREDIVE, PARA UNA CAPACIDAD DE 20000 PCM, CONTRA UNA CAIDA DE PRESION DE 0-PULGADAS DE AGUA, A 1200 R.P.M., ACOPLANDO DIRECTAMENTE, A UN MOTOR DE 3 H.P. (1200 R.P.M.), VOLTAJE 220/440/3/60.  Precio Unitario: 848,000.00	848,000.00
Sub Total General .....			1,927,000.00
Impuesto al Valor Agregado (IVA) .....			308,320.00
Total General de la Oferta ....			2,235,320.00

DE : FREDIVE CA

NO. DE TEL : 02123624864

13 AGO. 2003 04:15PM P1



Página No. 1

Condiciones de Pago : 50% CON LA ORDEN DE COMPRA. RESTO A LA ENTREGA EQUIPOS  
Validez de la oferta: 15 Días  
Lugar de entrega ...: PLANTA GUAMENAS  
Tiempo de entrega ...: DE 2 A 3 SEMANAS  
Transporte .....: POR CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL COMPRADOR  
Notas:-El Anticipo y la Orden de Compra es Condicion indispensable para comen-  
zar cualquier Pedido.  
-No se Aceptaran Devoluciones, a menos que sea por Garantia.

FREDIVE, C.A.  
*[Handwritten Signature]*  
Sr. MARIO IBARRA

## MODELO AF P4 CAPACIDADES

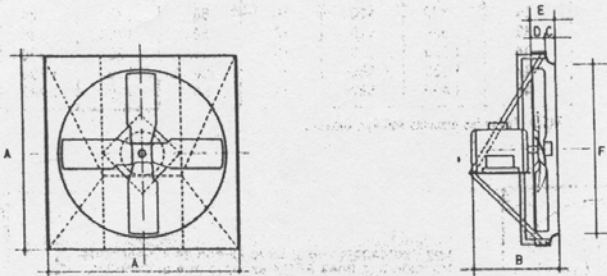
MODELO	RPM	H.P.	M <sup>3</sup> /min Contra presión m/m H <sub>2</sub> O							
			0	3	6	9.5	12	18	25	
20	900	.4	84							
	900	.6	84	82	79					
	1200	.6	112	110						
	1200	.9	112	110	107	99	96			
	1800	.9	140	138						
1800	1.8	140	138	135	128	124	84			
24	900	.6	129	113	84					
	900	.9	129	113	84	82	46			
	1200	.9	174	157						
	1200	1.8	174	157	148	134	95	78	53	
	1800	1.8	268	252	241					
1800	2.4	268	252	241	238	225				
1800	3.6	268	252	241	236	225	210	171		
30	900	.6	253	238	210					
	900	1.8	253	238	210	184	126			
	1200	1.8	337	323	309	295	281			
	1200	3.6	337	323	309	295	281	225		
1200	4.8	337	323	309	295	281	225	163		
36	900	1.8	477	450	421					
	900	2.4	477	450	421	393	337			
	1200	3.6	561	547	519					
	1200	4.8	561	547	519	491	463			
	1200	6.6	561	547	519	491	463	295	224	
42	900	3.6	730	702	674					
	900	4.8	730	702	674	632	590			
	900	6.6	730	702	674	632	590	505		

MODELO	RPM	HP	PCM CONTRA PRESION ESTATICA EN PULGADAS							
			0	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	
20	900	.4	3000							
	900	.6	3000	2900	2800					
	1200	.6	4000	3800						
	1200	.9	4000	3800	3600	3500	3400			
	1800	.9	5000	4900						
1800	1.8	5000	4900	4800	4550	4400	3000			
24	900	.6	4600	4050	3000					
	900	.9	4600	4050	3000	2200	1850			
	1200	.9	6200	5600						
	1200	1.8	6200	5600	5200	4800	3400	2800	1900	
	1800	1.8	9500	9000	8900					
1800	2.4	9500	9000	8600	8400	8000				
1800	3.6	9500	9000	8600	8400	8000	7500	6080		
30	900	.6	9000	8500	7500					
	900	1.8	9000	8500	7500	6550	4500			
	1200	1.8	12000	11500	11000	10500	10000	8000		
	1200	3.6	12000	11500	11000	10500	10000	8000	5800	
1200	4.8	12000	11500	11000	10500	10000	8000	5800		
36	900	1.8	17000	16000	15000					
	900	2.4	17000	16000	15000	14000	12000			
	1200	3.6	20000	19500	18500					
	1200	4.8	20000	19500	18500	17500	16500			
	1200	6.6	20000	19500	18500	17500	16500	10500	8000	
42	900	3.6	26000	25000	24000					
	900	4.8	26000	25000	24000	22500	21000			
	900	6.6	26000	25000	24000	22500	21000	18000		

## MEDIDAS CONSTRUCTIVAS EN MILIMETROS

MODELO	A	B	C	D	E	F
20	640	300	40	40	80	520
24	820	420	70	50	120	620
30	990	420	70	50	120	790
36	1.120	420	70	50	120	950
42	1.320	550	70	50	120	1.100

NOTA: Todas las medidas son aproximadas.



Los Ventiladores de esta serie reúnen las condiciones de remover grandes masas de aire contra pérdidas considerables de presión por el alto rendimiento de sus Grandes Aspas.

Construcción: Las Hélices son construidas con Aspas Troqueladas de lámina de acero Remachadas a su Cruz Central, que junto con el buje forman una unidad fuerte y de fácil instalación en el eje del motor.

Marco y cono de succión fabricados de acero de línea Aerodinámica, proporciona al ventilador un mínimo de turbulencia y reducido nivel de ruido.

## HONGOS - MODELO HADF TRANSMISION DIRECTA

MODELO	Ventil. RPM	H.P.	M <sup>3</sup> /min contra presión m/m. H <sub>2</sub> O							
			0	3	6	9.5	12	16	19	
10	1550	1/70	17.5	16	8.5	5.6				
12	1550	1/20	34	28	25	17	13			
14	1750	1/4	48	45	43	40	26	23		
16	1750	1/4	71	68	62	55	48	43		
18	1750	1/3	102	96	93	86	82	68		
20	1750	1/2	141	139	136	129	124	119	85	

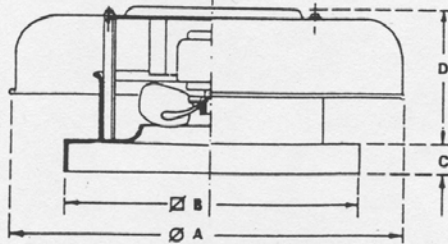
MODELO	Ventil. RPM	H.P.	PCM contra Presión Estática H <sub>2</sub> O						
			0	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4
10	1.500	1/70	820	550	300	200	—	—	—
12	1.500	1/20	1.200	1.000	900	800	440	—	—
14	1.750	1/4	1.700	1.600	1.500	1.400	920	800	—
16	1.750	1/4	2.500	2.400	2.200	1.950	1.700	1.500	—
18	1.750	1/3	3.800	3.400	3.300	3.050	2.900	2.400	—
20	1.750	1/2	5.000	4.900	4.800	4.550	4.400	4.200	3.000

## HONGOS - MODELO HF P4 TRANSMISION DIRECTA

MODELO	RPM	H.P.	M <sup>3</sup> /min Contra presión m/m. H <sub>2</sub> O						
			0	3	6	9.5	12	16	25
24	900	.6	129	113	84				
	900	.9	129	113	84	62	46		
	1200	.9	174	157					
	1200	1.8	174	157	146	134	95	78	53
	1800	1.8	266	252	241				
	1800	2.4	266	252	241	236	225		
30	1800	3.6	266	252	241	236	225	210	171
	900	.6	253	238	210				
	900	1.8	253	238	210	184	126		
	1200	1.8	337	323	309	295	281		
36	1200	3.6	337	323	309	295	281	225	
	1200	4.8	337	323	309	295	281	225	163
	900	1.8	477	450	421				
	900	2.4	477	450	421	393	337		
42	1200	3.6	561	547	519				
	1200	4.8	561	547	519	491	463	295	224
	1200	6.6	561	547	519	491	463	295	224
	900	3.6	730	702	674				
42	900	4.8	730	702	674	632	590		
	900	6.6	730	702	674	632	590	505	

MODELO	RPM	HP	PCM CONTRA PRESION ESTATICA EN PULGADAS						
			0	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1
24	900	.6	4600	4050	3000				
	900	.9	4600	4050	3000	2200	1650		
	1200	.9	6200	5600					
	1200	1.8	6200	5600	5200	4800	3400	2800	1900
	1800	1.8	9500	9000	8600				
	1800	2.4	9500	9000	8600	8400	8000		
30	1800	3.6	9500	9000	8600	8400	8000	7500	6080
	900	.6	9000	8500	7500				
	900	1.8	9000	8500	7500	6550	4500		
	1200	1.8	12000	11500	11000	10500	10000		
36	1200	3.6	12000	11500	11000	10500	10000	8000	
	1200	4.8	12000	11500	11000	10500	10000	8000	5800
	900	1.8	17000	16000	15000				
	900	2.4	17000	16000	15000	14000	12000		
42	1200	3.6	20000	19500	18500				
	1200	4.8	20000	19500	18500	17500	16500		
	1200	6.6	20000	19500	18500	17500	16500	10500	8000
	900	3.6	26000	25000	24000				
42	900	4.8	26000	25000	24000	22500	21000		
	900	6.6	26000	25000	24000	22500	21000	18000	

Estos ventiladores pueden suministrarse también por transmisión por poleas y correas y su identificación es HFTF. Para su selección referirse al Modelo TF.



### MEDIDAS CONSTRUCTIVAS EN MILIMETROS

TAMAÑO	A	B	C	D
10	530	500	50	200
12	530	500	50	200
14	700	640	50	380
16	700	640	50	380
18	1000	640	50	380
20	1000	870	60	400

Nota: Todas las medidas son aproximadas.

TAMAÑO	A	B	C	D
24	1020	820	50	540
30	1190	990	50	550
36	1320	1120	50	570
42	1520	1320	50	670

Nota: Todas las medidas son aproximadas.



Avenida Humboldt, Quinta Coromotana No. 16, San Bernardino, Caracas.  
Telfs. Master: 0212) 552.84.11/ 552.86.01/552.82.01/552.88.67 Fax: 552.38.97  
E-mail: indlega@cantv.net R.I.F.: J-001912673

Caracas, 29 de Mayo de 2003

Atendiendo su Solicitud de Cotización de fecha 29/05/03 a continuación le presentamos a su consideración la siguiente oferta:

DESCRIPCION	Cantidad Solicitada	Precio Unitario Bs.	TOTAL Bs.
LAMPARA INDUSTRIAL FYGC124B CON TAPA	51	132.825,00	6.774.075,00
EQUIPO: Balastro 400W MH; Condens. 30MF, Arrancador; Bombillo MH Ovoide 400W	51	122.760,33	6.260.776,83
EQUIPO: Balastro 400W MERC; Cond. 30MF, Bombillo MERC. Ovoide 400W	51	68.839,00	3.510.789,00
<b>TOTAL GENERAL</b>			16.545.640,83

Estos Precios No Incluyen el I.V.A.

Condiciones de Pago:

Tiempo de Entrega

Validez de la Oferta

**Contado**

**15 días a partir de la colocación de la orden de compra**

**Quince (15) días**

Esperando que la cotización presentada sea de su interés, quedamos de ustedes siempre a sus órdenes.

Atentamente,

**Anabell Tovar**  
Dpto. de Cotizaciones