

### 1) Rigideces

E=	1				
I <sub>ab</sub> =	1 I	L <sub>ad</sub> =	3.00 m	K <sub>ab</sub> =	0.33333333
I <sub>bc</sub> =	1 I	L <sub>be</sub> =	3.00 m	K <sub>bc</sub> =	0.33333333
I <sub>cd</sub> =	1 I	L <sub>cf</sub> =	6.00 m	K <sub>cd</sub> =	0.16666667
I <sub>de</sub> =	1 I	L <sub>de</sub> =	3.00 m	K <sub>de</sub> =	0.33333333
I <sub>ef</sub> =	1 I	L <sub>ef</sub> =	3.00 m	K <sub>ef</sub> =	0.33333333
I <sub>be</sub> =	1 I	L <sub>ef</sub> =	6.00 m	K <sub>be</sub> =	0.16666667

### 2) Factores de distribución

Nodo A	
FD <sub>ab</sub> =	0

Nodo F	
FD <sub>fe</sub> =	0

Nodo B	
FD <sub>ba</sub> =	0.4
FD <sub>bc</sub> =	0.4
FD <sub>be</sub> =	0.2
	1

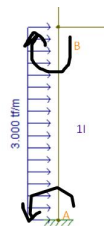
Nodo C	
FD <sub>cb</sub> =	0.66666667
FD <sub>cd</sub> =	0.33333333
	1

Nodo D	
FDdc=	0.333333333
FDde=	0.666666667
	1

Nodo E	
FDed=	0.4
FDef=	0.4
FDeb=	0.2
	1

### 3) Momentos fijos

Mba=	2.250 T-m
Mab=	-2.250 T-m

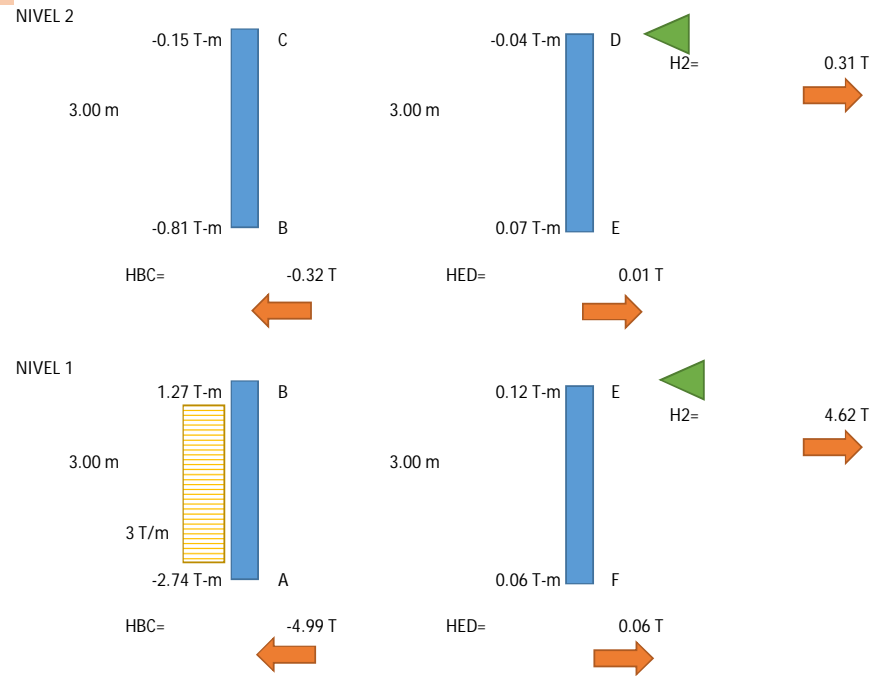


### 4) Momentos de desequilibrio

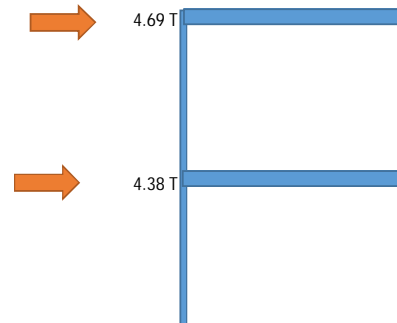
### 5) Tabla de Cross sin ladeo

Nodo	A	B			C		D		E			F
Elemento	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DE	ED	EB	EF	FE
F.D.=	0	0.4	0.2	0.4	0.66666667	0.333333333	0.333333333	0.666666667	0.4	0.2	0.4	0
M.F.=	-2.25 T-m	2.25 T-m										
1D	0	-0.9	-0.45	-0.9	0	0	0	0	0	0	0	0
1T	-0.45	0	0	0	-0.45	0	0	0	0	-0.225	0	0
2D	0	0	0	0	0.3	0.15	0	0	0.09	0.045	0.09	0
2T	0	0	0.0225	0.15	0	0	0.075	0.045	0	0	0	0.045
3D	0	-0.069	-0.0345	-0.069	0	0	-0.04	-0.08	0	0	0	0
3T	-0.0345	0	0	0	-0.0345	-0.02	0	0	-0.04	-0.01725	0	0
4D	0	0	0	0	0.03633333	0.018166667	0	0	0.0229	0.01145	0.0229	0
4T	0	0	0.005725	0.018166667	0	0	0.00908333	0.01145	0	0	0	0.01145
5D	0	-0.00955667	-0.00477833	-0.009556667	0	0	-0.00684444	-0.01368889	0	0	0	0
5T	-0.004778333	0	0	0	-0.00477833	-0.003422222	0	0	-0.00684444	-0.00238917	0	0
6D	0	0	0	0	0.00546704	0.002733519	0	0	0.00369344	0.00184672	0.00369344	0
MF	-2.74 T-m	1.27 T-m	-0.46 T-m	-0.81 T-m	-0.15 T-m	0.15 T-m	0.04 T-m	-0.04 T-m	0.07 T-m	-0.19 T-m	0.12 T-m	0.06 T-m

# 6) Cálculo de reacciones



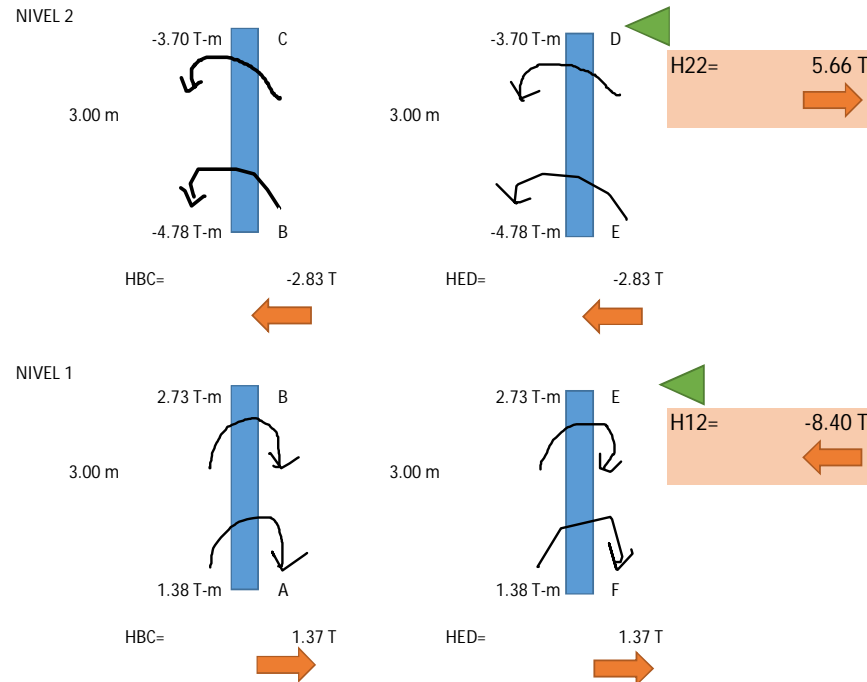
# 7) Fuerzas laterales



8) Imposición de momentos nivel 2

MCB=	-10.00 T-m	MDE=	-10.00 T-m
MBC=	-10.00 T-m	MED=	-10.00 T-m

Nodo	A	B				C		D		E		F
Elemento	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DE	ED	EB	EF	FE
F.D.=	0	0.4	0.2	0.4	0.66666667	0.33333333	0.33333333	0.66666667	0.4	0.2	0.4	0
M.F.=				-10.00 T-m	-10.00 T-m			-10.00 T-m	-10.00 T-m			
1D	0	4	2	4	6.66666667	3.33333333	3.33333333	6.66666667	4	2	4	0
1T	2	0	1	3.33333333	2	1.66666667	1.66666667	2	3.33333333	1	0	2
2D	0	-1.73333333	-0.86666667	-1.73333333	-2.44444444	-1.22222222	-1.22222222	-2.44444444	-1.73333333	-0.86666667	-1.73333333	0
2T	-0.86666667	0	-0.43333333	-1.22222222	-0.86666667	-0.61111111	-0.61111111	-0.86666667	-1.22222222	-0.43333333	0	-0.86666667
3D	0	0.66222222	0.33111111	0.66222222	0.98518519	0.49259259	0.49259259	0.98518519	0.66222222	0.33111111	0.66222222	0
3T	0.33111111	0	0.16555556	0.49259259	0.33111111	0.24629629	0.2462963	0.33111111	0.49259259	0.16555556	0	0.33111111
4D	0	-0.26325926	-0.13162963	-0.26325926	-0.38493827	-0.19246913	-0.19246914	-0.38493827	-0.26325926	-0.13162963	-0.26325926	0
4T	-0.13162963	0	-0.06581481	-0.19246913	-0.13162963	-0.09623456	-0.09623457	-0.13162963	-0.19246914	-0.06581481	0	-0.13162963
5D	0	0.10331358	0.05165679	0.10331358	0.15190947	0.07595473	0.07595473	0.15190947	0.10331358	0.05165679	0.10331358	0
5T	0.05165679	0	0.0258284	0.07595473	0.05165679	0.03797736	0.03797737	0.05165679	0.07595473	0.0258284	0	0.05165679
6D	0	-0.04071325	-0.02035663	-0.04071325	-0.0597561	-0.02987805	-0.02987805	-0.0597561	-0.04071325	-0.02035663	-0.04071325	0
MF	1.38 T-m	2.73 T-m	2.06 T-m	-4.78 T-m	-3.70 T-m	3.70 T-m	3.70 T-m	-3.70 T-m	-4.78 T-m	2.06 T-m	2.73 T-m	1.38 T-m



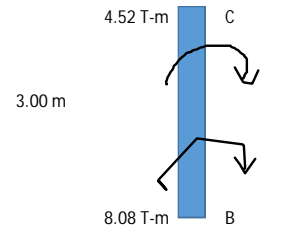
9) Imposición de momentos nivel 1

MCB=	10.00 T-m	MDE=	10.00 T-m
MBC=	10.00 T-m	MED=	10.00 T-m

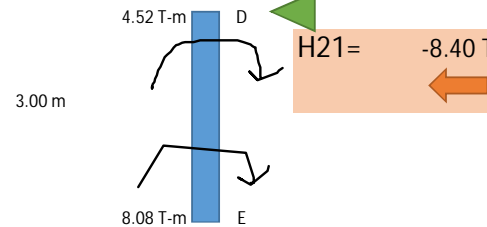
MBA=	-10.00 T-m	MEF=	-10.00 T-m
MAB=	-10.00 T-m	MFE=	-10.00 T-m

Nodo	A	B				C		D		E		F
Elemento	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DE	ED	EB	EF	FE
F.D.=	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M.F.=	-10.00 T-m	-10.00 T-m		10.00 T-m	10.00 T-m			10.00 T-m	10.00 T-m		-10.00 T-m	-10.00 T-m
1D	0	0	0	0	-6.6666667	-3.333333333	-3.333333333	-6.6666667	0	0	0	0
1T	0	0	0	-3.333333333	0	-1.666666667	-1.666666667	0	-3.333333333	0	0	0
2D	0	1.333333333	0.66666667	1.333333333	1.111111111	0.555555556	0.555555556	1.111111111	1.333333333	0.66666667	1.333333333	0
2T	0.666666667	0	0.333333333	0.555555556	0.666666667	0.277777778	0.277777778	0.666666667	0.555555556	0.333333333	0	0.666666667
3D	0	-0.355555556	-0.177777778	-0.355555556	-0.62962963	-0.314814815	-0.31481481	-0.62962963	-0.355555556	-0.177777778	-0.355555556	0
3T	-0.177777778	0	-0.088888889	-0.314814815	-0.177777778	-0.157407407	-0.15740741	-0.177777778	-0.31481481	-0.088888889	0	-0.177777778
4D	0	0.161481481	0.08074074	0.161481481	0.22345679	0.111728395	0.1117284	0.22345679	0.16148148	0.08074074	0.16148148	0
4T	0.080740741	0	0.04037037	0.111728395	0.08074074	0.055864198	0.0558642	0.08074074	0.1117284	0.04037037	0	0.08074074
5D	0	-0.06083951	-0.03041975	-0.060839506	-0.09106996	-0.045534979	-0.04553498	-0.09106996	-0.06083951	-0.03041975	-0.06083951	0
5T	-0.030419753	0	-0.01520988	-0.045534979	-0.03041975	-0.02276749	-0.02276749	-0.03041975	-0.04553498	-0.01520988	0	-0.03041975
6D	0	0.024297942	0.01214897	0.024297942	0.03545816	0.017729081	0.01772908	0.03545816	0.02429794	0.01214897	0.02429794	0
MF	-9.46 T-m	-8.90 T-m	0.82 T-m	8.08 T-m	4.52 T-m	-4.52 T-m	-4.52 T-m	4.52 T-m	8.08 T-m	0.82 T-m	-8.90 T-m	-9.46 T-m

NIVEL 2

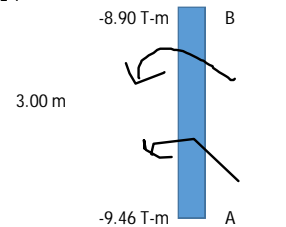


HBC= 4.20 T

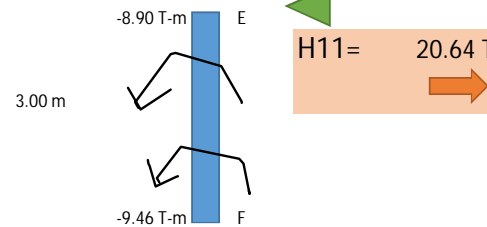


HED= 4.20 T

NIVEL 1



HBC= -6.12 T



HED= -6.12 T

# 10) Calculo de factores de corrección

$$\begin{array}{rclclcl} & & X2 & + & X1 & & \\ \text{NIVEL 2} & 4.6915 \text{ T} & = & 5.6570 \text{ T} & + & -8.3988 \text{ T} & \\ \text{NIVEL 1} & 4.3769 \text{ T} & = & -8.3988 \text{ T} & + & 20.6375 \text{ T} & \end{array}$$

$$5.6570 \text{ T} \quad -8.3988 \text{ T}$$

$$-8.3988 \text{ T} \quad 20.6375 \text{ T}$$

$$\begin{array}{lcl} X2= & 2.89098 \\ X1= & 1.38862 \end{array}$$

$$0.4466366 \quad 0.18176653 \quad 2.89098257$$

$$0.18176653 \quad 0.12242851 \quad 1.38861816$$

## Momnetos finales

Nodo	A			B		C		D		E		F
Elemento	AB	BA	BE	BC	CB	CD	DC	DE	ED	EB	EF	FE
MSL=	-2.74 T-m	1.27 T-m	-0.46 T-m	-0.81 T-m	-0.15 T-m	0.15 T-m	0.04 T-m	-0.04 T-m	0.07 T-m	-0.19 T-m	0.12 T-m	0.06 T-m
X2*MCL=	4.00 T-m	7.89 T-m	5.94 T-m	-13.83 T-m	-10.70 T-m	10.70 T-m	10.70 T-m	-10.70 T-m	-13.83 T-m	5.94 T-m	7.89 T-m	4.00 T-m
X1*MCL=	-13.14 T-m	-12.35 T-m	1.14 T-m	11.21 T-m	6.28 T-m	-6.28 T-m	-6.28 T-m	6.28 T-m	11.21 T-m	1.14 T-m	-12.35 T-m	-13.14 T-m
MF=	-11.87 T-m	-3.20 T-m	6.62 T-m	-3.43 T-m	-4.57 T-m	4.57 T-m	4.46 T-m	-4.46 T-m	-2.55 T-m	6.90 T-m	-4.35 T-m	-9.08 T-m

