

Factores de pérdida energética anual por Inclinación y Acimut. (E_m/E_o)-1 [%]

Latitud 32-33°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											O
Orientación/Inclinación	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0	-13.0
5	-12.9	-12.0	-11.1	-10.4	-9.8	-9.4	-9.3	-9.4	-9.8	-10.3	-11.0	-11.9	-12.8
10	-13.3	-11.5	-9.8	-8.3	-7.2	-6.5	-6.2	-6.4	-7.1	-8.2	-9.7	-11.4	-13.1
15	-13.9	-11.2	-8.7	-6.7	-5.1	-4.1	-3.7	-4.1	-5.0	-6.6	-8.6	-11.0	-13.7
20	-14.8	-11.4	-8.3	-5.6	-3.6	-2.4	-1.9	-2.3	-3.5	-5.4	-8.0	-11.2	-14.5
25	-15.9	-11.7	-8.1	-5.1	-2.7	-1.2	-0.7	-1.1	-2.5	-4.8	-7.8	-11.4	-15.6
30	-17.2	-12.6	-8.3	-4.9	-2.3	-0.6	-0.1	-0.5	-2.1	-4.6	-8.0	-12.2	-16.9
35	-18.7	-13.4	-9.0	-5.3	-2.4	-0.7	0.0	-0.6	-2.2	-5.0	-8.6	-13.1	-18.4
40	-20.6	-14.9	-10.1	-6.2	-3.2	-1.4	-0.7	-1.3	-3.0	-5.9	-9.7	-14.5	-20.2
45	-22.4	-16.6	-11.6	-7.5	-4.6	-2.7	-0.2	-2.5	-4.3	-7.2	-11.2	-16.2	-22.0

Mexicali

Factores de pérdida energética anual por Inclinación y Acimut. (E_m/E_o)-1 [%]

Latitud 30-31°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											O
Orientación/Inclinación	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1	-13.1
5	-13.0	-12.1	-11.2	-10.5	-9.9	-9.5	-9.4	-9.5	-9.9	-10.4	-11.1	-12.0	-12.9
10	-13.4	-11.6	-9.9	-8.4	-7.3	-6.6	-6.3	-6.5	-7.2	-8.3	-9.8	-11.5	-13.0
15	-13.9	-11.2	-8.8	-6.8	-5.2	-4.2	-3.8	-4.1	-5.1	-6.6	-8.6	-11.0	-13.7
20	-14.7	-11.5	-8.3	-5.7	-3.6	-2.4	-1.9	-2.3	-3.5	-5.5	-8.0	-11.2	-14.5
25	-15.7	-11.6	-8.0	-5.0	-2.7	-1.2	-0.7	-1.1	-2.5	-4.8	-7.7	-11.3	-15.4
30	-17.1	-12.4	-8.3	-4.9	-2.3	-0.6	0.0	-0.5	-2.1	-4.6	-7.9	-12.1	-16.7
35	-18.4	-13.2	-8.9	-5.2	-2.4	-0.7	-0.1	-0.6	-2.2	-4.9	-8.5	-12.9	-18.0
40	-20.3	-14.6	-9.9	-6.1	-3.2	-1.4	-0.7	-1.2	-2.9	-5.7	-9.5	-14.2	-19.8
45	-22.0	-16.2	-11.4	-7.4	-4.5	-2.6	-2.0	-2.5	-4.2	-7.1	-11.0	-15.8	-21.6

Casas Grandes

Factores de pérdida energética anual por Inclinación y Acimut. (E_m/E_o)-1 [%]

Latitud 28-29°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											O
Orientación/Inclinación	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5	-10.5
5	-10.4	-9.6	-8.8	-8.2	-7.7	-7.3	-7.2	-7.3	-7.6	-8.1	-8.8	-9.5	-10.3
10	-10.7	-9.2	-7.7	-6.4	-5.4	-4.8	-4.6	-4.8	-5.4	-6.3	-7.6	-9.1	-10.6
15	-11.3	-8.9	-6.8	-5.1	-3.7	-2.8	-2.5	-2.8	-3.6	-5.0	-6.7	-8.8	-11.1
20	-12.2	-9.3	-6.5	-4.3	-2.5	-1.5	-1.0	-1.4	-2.4	-4.1	-6.3	-9.1	-12.0
25	-13.2	-9.6	-6.5	-4.0	-1.9	-0.6	-0.2	-0.6	-1.8	-3.8	-6.3	-9.4	-13.0
30	-14.7	-10.6	-7.0	-4.1	-1.9	-0.5	0.0	-0.4	-1.7	-3.9	-6.7	-10.3	-14.4
35	-16.2	-11.6	-7.9	-4.8	-2.4	-0.9	-0.4	-0.8	-2.2	-4.5	-7.6	-11.3	-15.8
40	-18.1	-13.2	-9.1	-5.9	-3.4	-1.9	-1.4	-1.8	-3.3	-5.6	-8.8	-12.8	-17.8
45	-20.0	-15.0	-10.9	-7.5	-5.1	-3.5	-3.0	-3.4	-4.9	-7.2	-10.5	-14.7	-19.7

Piedras Negras

Factores de pérdida energética anual por Inclinación y Acimut. $(E_m/E_0)-1$ [%]

Latitud 26-27°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											
Orientación/Inclinación	E	O											
	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4	-11.4
5	-11.3	-10.5	-9.7	-9.0	-8.4	-8.1	-8.0	-8.1	-8.4	-8.9	-9.6	-10.4	-11.2
10	-11.7	-10.0	-8.5	-7.1	-6.0	-5.4	-5.1	-5.3	-6.0	-7.0	-8.4	-9.9	-11.6
15	-12.2	-9.8	-7.5	-5.7	-4.2	-3.3	-2.9	-3.2	-4.1	-5.5	-7.4	-9.6	-12.0
20	-13.1	-10.1	-7.1	-4.7	-2.9	-1.7	-1.3	-1.6	-2.7	-4.5	-6.9	-9.8	-12.9
25	-14.2	-10.3	-7.1	-4.3	-2.2	-0.8	-0.3	-0.7	-2.0	-4.1	-6.8	-10.1	-13.9
30	-15.6	-11.3	-7.5	-4.3	-2.0	-0.5	0.0	-0.4	-1.8	-4.1	-7.2	-10.9	-15.3
35	-17.0	-12.2	-8.2	-5.0	-2.4	-0.8	-0.3	-0.7	-2.2	-4.7	-7.9	-11.9	-16.6
40	-19.0	-13.7	-9.4	-6.0	-3.4	-1.8	-1.2	-1.6	-3.2	-5.7	-9.0	-13.3	-18.6
45	-20.5	-15.5	-11.1	-7.5	-4.9	-3.3	-2.7	-3.2	-4.7	-7.2	-10.7	-15.1	-20.4

Parral

Latitud 24-25°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											
Orientación/Inclinación	E	O											
	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5	-9.5
5	-9.4	-8.6	-7.9	-7.3	-6.8	-6.5	-6.3	-6.4	-6.7	-7.2	-7.8	-8.5	-9.3
10	-9.8	-8.3	-6.9	-5.6	-4.7	-4.1	-3.8	-4.0	-4.6	-5.5	-6.8	-8.2	-9.7
15	-10.3	-8.1	-6.1	-4.4	-3.1	-2.3	-1.9	-2.2	-3.0	-4.3	-6.0	-7.9	-10.1
20	-11.3	-8.5	-5.9	-3.8	-2.1	-1.1	-0.7	-1.0	-2.0	-3.6	-5.7	-8.3	-11.1
25	-12.3	-8.9	-6.0	-3.6	-1.7	-0.5	0.0	-0.4	-1.5	-3.4	-5.8	-8.7	-12.1
30	-13.9	-10.0	-6.6	-3.9	-1.9	-0.5	0.0	-0.4	-1.7	-3.7	-6.3	-9.7	-13.6
35	-15.3	-11.1	-7.6	-4.7	-2.5	-1.2	-0.7	-1.1	-2.4	-4.5	-7.3	-10.8	-15.0
40	-17.4	-12.7	-8.9	-6.0	-3.9	-2.5	-2.0	-2.3	-3.6	-5.7	-8.6	-12.3	-17.1
45	-19.4	-14.6	-10.8	-7.8	-5.7	-4.3	-3.9	-4.2	-5.4	-7.5	-10.5	-14.3	-18.7

Durango

Latitud 22-23°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											
Orientación/Inclinación	E	O											
	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9	-8.9
5	-8.8	-8.1	-7.4	-6.8	-6.3	-6.0	-5.9	-6.0	-6.2	-6.7	-7.3	-8.0	-8.7
10	-9.2	-7.8	-6.4	-5.2	-4.3	-3.7	-3.5	-3.6	-4.2	-5.1	-6.3	-7.7	-9.1
15	-9.7	-7.6	-5.7	-4.1	-2.8	-2.0	-1.7	-1.9	-2.7	-3.9	-5.5	-7.4	-9.5
20	-10.8	-8.0	-5.5	-3.5	-1.9	-0.9	-0.5	-0.8	-1.8	-3.3	-5.3	-7.8	-10.5
25	-11.7	-8.4	-5.6	-3.4	-1.6	-0.4	0.0	-0.3	-1.4	-3.2	-5.4	-8.1	-11.4
30	-13.3	-9.5	-6.3	-3.7	-1.8	-0.6	-0.1	-0.5	-1.6	-3.5	-6.0	-9.1	-12.9
35	-14.6	-10.6	-7.3	-4.6	-2.6	-1.3	-0.9	-1.2	-2.4	-4.3	-7.0	-10.3	-14.3
40	-16.7	-12.2	-8.7	-6.0	-4.0	-2.7	-2.2	-2.6	-3.7	-5.7	-8.3	-11.8	-16.3
45	-18.7	-14.2	-10.6	-7.8	-5.8	-4.6	-4.2	-4.5	-5.6	-7.5	-10.2	-13.8	-18.3

Zacatecas

Latitud 20-21°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											
E		O											
Orientación/Inclinación	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3	-6.3
5	-6.2	-5.5	-4.9	-4.3	-3.9	-3.6	-3.5	-3.6	-3.9	-4.3	-4.8	-5.4	-6.1
10	-6.7	-5.3	-4.1	-3.0	-2.1	-1.6	-1.4	-1.5	-2.1	-2.9	-3.9	-5.2	-6.5
15	-7.2	-5.3	-3.6	-2.1	-0.9	-0.2	0.0	-0.1	-0.8	-1.9	-3.4	-5.1	-7.0
20	-8.4	-5.9	-3.6	-1.7	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	-1.5	-3.3	-5.7	-8.1
25	-9.4	-6.4	-3.9	-1.8	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.6	-3.6	-6.1	-9.1
30	-11.1	-7.6	-4.7	-2.4	-0.7	0.0	0.0	0.0	-0.5	-2.2	-4.4	-7.2	-10.8
35	-12.6	-9.0	-5.9	-3.6	-1.8	-0.7	-0.3	-0.6	-1.6	-3.3	-5.6	-8.6	-12.5
40	-14.8	-10.7	-7.6	-5.2	-3.5	-2.4	-2.0	-2.2	-3.2	-4.8	-7.1	-10.3	-14.4
45	-16.9	-12.9	-9.7	-7.3	-5.6	-4.6	-4.3	-4.5	-5.3	-6.9	-9.3	-12.4	-16.5

Celaya

Latitud 18-19°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											
E		O											
Orientación/Inclinación	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7
5	-5.6	-4.9	-4.3	-3.8	-3.4	-3.1	-3.0	-3.1	-3.4	-3.8	-4.3	-4.9	-5.5
10	-6.0	-4.8	-3.6	-2.6	-1.7	-1.2	-1.0	-1.2	-1.7	-2.5	-3.5	-4.7	-5.9
15	-6.7	-4.8	-3.2	-1.8	-0.7	0.0	0.0	0.0	-0.6	-1.7	-3.0	-4.6	-6.5
20	-7.8	-5.4	-3.3	-1.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.4	-3.1	-5.2	-7.6
25	-8.9	-6.1	-3.7	-1.8	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	-1.6	-3.5	-5.8	-8.7
30	-10.7	-7.3	-4.6	-2.5	-0.9	0.0	0.0	0.0	-0.7	-2.3	-4.4	-7.1	-10.4
35	-12.3	-8.8	-6.0	-3.8	-2.1	-1.1	-0.7	-1.0	-1.9	-3.5	-5.7	-8.5	-12.0
40	-14.5	-10.6	-7.7	-5.5	-3.9	-2.8	-2.5	-2.7	-3.7	-5.2	-7.3	-10.3	-14.2
45	-16.7	-12.9	-9.9	-7.7	-6.1	-5.2	-4.9	-5.1	-5.9	-7.4	-9.7	-12.5	-16.5

Cuernavaca

Latitud 16-17°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima											
E		O											
Orientación/Inclinación	-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3	-5.3
5	-5.2	-4.6	-4.0	-3.5	-3.1	-2.9	-2.8	-2.8	-3.1	-3.5	-3.9	-4.5	-5.1
10	-5.6	-4.4	-3.3	-2.3	-1.5	-1.0	-0.9	-1.0	-1.5	-2.2	-3.2	-4.4	-5.6
15	-6.2	-4.4	-2.9	-1.6	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.5	-1.5	-2.8	-4.3	-6.1
20	-7.3	-5.1	-3.0	-1.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3	-2.9	-4.9	-7.2
25	-8.4	-5.8	-3.5	-1.7	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.2	-1.6	-3.4	-5.6	-8.3
30	-10.2	-7.0	-4.5	-2.5	-0.9	0.0	0.0	0.0	-0.9	-2.3	-4.3	-6.9	-10.1
35	-11.8	-8.6	-5.8	-3.8	-2.2	-1.3	-0.9	-1.2	-2.1	-3.4	-5.7	-8.4	-11.6
40	-14.1	-10.4	-7.6	-5.5	-4.1	-3.1	-2.8	-3.1	-3.9	-5.4	-7.4	-10.2	-13.9
45	-16.3	-12.6	-9.8	-7.8	-6.4	-5.6	-5.3	-5.5	-6.2	-7.6	-9.6	-12.4	-16.1

Chilpancingo

Latitud 14-15°		Pérdidas con respecto a la inclinación óptima												
Orientación/Inclinación		E												O
		-90	-75	-60	-45	-30	-15	0	15	30	45	60	75	90
0		-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0	-4.0
5		-3.9	-3.4	-2.9	-2.5	-2.2	-2.0	-1.9	-1.9	-2.1	-2.4	-2.8	-3.3	-3.8
10		-4.3	-3.3	-2.4	-1.6	-0.9	-0.5	-0.4	-0.5	-0.9	-1.5	-2.3	-3.2	-4.2
15		-4.9	-3.5	-2.2	-1.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.2	-1.0	-2.0	-3.3	-4.8
20		-6.1	-4.2	-2.5	-1.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-2.3	-4.0	-5.9
25		-7.2	-5.0	-3.2	-1.7	-0.6	0.0	0.0	0.0	-0.4	-1.6	-3.0	-4.8	-7.0
30		-9.0	-6.4	-4.3	-2.7	-1.5	-0.8	-0.5	-0.7	-1.4	-2.5	-4.1	-6.1	-8.7
35		-10.6	-8.0	-5.8	-4.3	-3.1	-2.3	-2.1	-2.3	-2.9	-4.0	-5.5	-7.7	-10.3
40		-12.9	-9.9	-7.7	-6.2	-5.1	-4.4	-4.2	-4.4	-5.0	-5.9	-7.4	-9.6	-12.6
45		-15.2	-12.2	-10.0	-8.6	-7.6	-7.5	-7.0	-7.0	-7.4	-8.3	-9.7	-11.9	-14.8
Tuxtla Gutierrez														