

Nombre : **LASANA**

Ubicación: 22° 16' S, 68° 37' O, 2600 m.s.n.m., Región II

Altura del sensor : información no disponible

Tipo de información : registro en papel.

Periodo de información : enero - septiembre 1991.

Fuente de la información : CODELCO. División Chuquicamata.
Subgerencia de Control de Riesgo Operacional.

Cálculos directos	unidades	Ene. 91	Feb. 91	Mar. 91	Abr. 91	May. 91	Jun. 91
-------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Estadística básica	velocidad	m/s	4,3	4,6	4,4	5,6	6,1	6,4
	número de datos		744	672	744	720	744	720
	dens. de potencia	W/m2	65	65	65	122	170	198
	densidad del aire	kg/m3	0,90	0,90	0,90	0,91	0,91	0,92

Potencia generable a 25 m	Tipo 1	kW	4,8	4,8	4,9	9,1	11,1	12,0
	Tipo 2	kW	7,8	8,0	8,0	14,9	19,2	21,2
	Tipo 3	kW	12,3	10,3	12,4	29,3	42,6	47,8

Factores de utilización	Tipo 1	%	15	15	15	28	34	36
	Tipo 2	%	8	8	8	15	19	21
	Tipo 3	%	4	3	4	10	14	16

Cálculos basados en distribuciones	Ene. 91	Feb. 91	Mar. 91	Abr. 91	May. 91	Jun. 91
------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Tipo de distribución	W	W	W	W	W	W
α, μ	4,865	5,131	4,976	6,324	6,830	7,182
β, σ	2,059	2,582	2,243	2,610	2,256	2,336

Error porcentual asociado a la distribución	velocidad	-0,4	-0,3	-0,1	-0,1	-0,6	0,0
	densidad de potencia	3	0	2	0	1	-1
	potencia generable Tipo 1	-3	-1	-4	-2	-3	1
	potencia generable Tipo 2	-1	-2	-2	0	0	3
	potencia generable Tipo 3	8	16	4	0	0	3

Tipo 1	: Eologenerador de 33 kW
Tipo 2	: Eologenerador de 100 kW
Tipo 3	: Eologenerador de 300 kW

W: Weibull	α, β
LN: Log-Normal	μ, σ

Observaciones:

- lectura de las bandas realizada por CODELCO. Datos proporcionados en medio magnético.
- parámetro z_0 de rugosidad del suelo igual a 0.001 m.

Nombre : **LASANA** (continuación)
 Ubicación: 22° 16' S, 68° 37' O, 2600 m.s.n.m., Región II

Altura del sensor : información no disponible
 Tipo de información : registro en papel.
 Periodo de información : enero - septiembre 1991.
 Fuente de la información : CODELCO. División Chuquicamata.
 Subgerencia de Control de Riesgo Operacional.

Cálculos directos	unidades	Jul.91	Ago. 91	Sep. 91	total
-------------------	----------	--------	---------	---------	-------

Estadística básica	velocidad	m/s	6,2	5,8	6,0	5,4
	número de datos		482	506	710	6042
	dens. de potencia	W/m2	199	160	167	131
	densidad del aire	kg/m3	0,92	0,91	0,91	0,91

Potencia generable a 25 m	Tipo 1	kW	12,0	10,5	11,2	8,8
	Tipo 2	kW	21,7	18,1	19,2	15,0
	Tipo 3	kW	50,9	40,6	43,0	31,0

Factores de utilización	Tipo 1	%	36	32	34	27
	Tipo 2	%	22	18	19	15
	Tipo 3	%	17	14	14	10

Cálculos basados en distribuciones	Jul.91	Ago. 91	Sep. 91	total
------------------------------------	--------	---------	---------	-------

Tipo de distribución	W	W	W	W
α, μ	6,889	6,502	6,766	6,129
β, σ	1,925	2,034	2,203	2,104

Error porcentual asociado a la distribución	velocidad	-0,7	-0,1	-0,2	-0,3
	densidad de potencia	4	2	2	0
	potencia generable Tipo 1	-6	-5	-5	-1
	potencia generable Tipo 2	-3	-1	-1	0
	potencia generable Tipo 3	-3	-3	-2	2

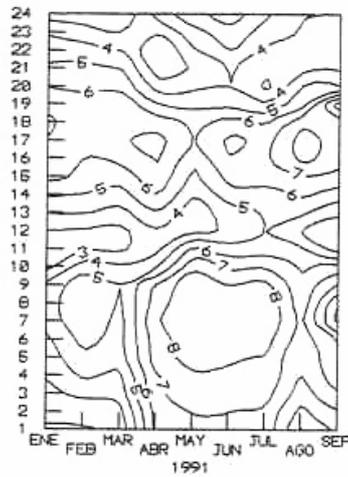
Tipo 1 : Eologenerador de 33 kW
 Tipo 2 : Eologenerador de 100 kW
 Tipo 3 : Eologenerador de 300 kW

W: Weibull α, β
 LN: Log-N μ, σ

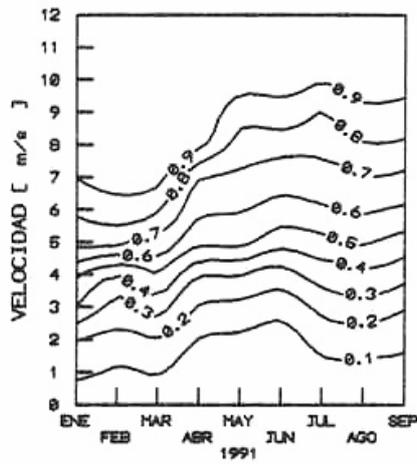
Observaciones:

- lectura de las bandas realizada por CODELCO. Datos proporcionados en medio magnético.
- parámetro z_0 de rugosidad del suelo igual a 0.001 m.

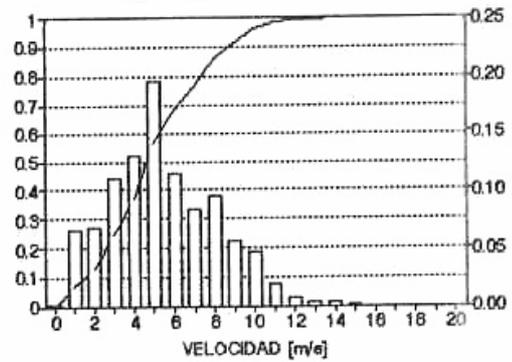
Estación: LASANA (22° 16' S, 68° 37' O)



Ciclo diario y variación mensual de la velocidad media horaria (en m/s), para el período con información.

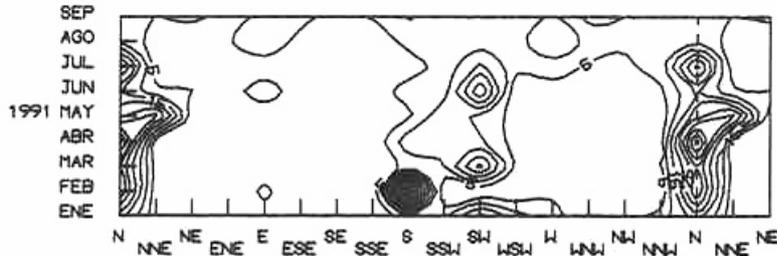


Isolneas de frecuencia acumulada de velocidades medias horarias para el período con información.

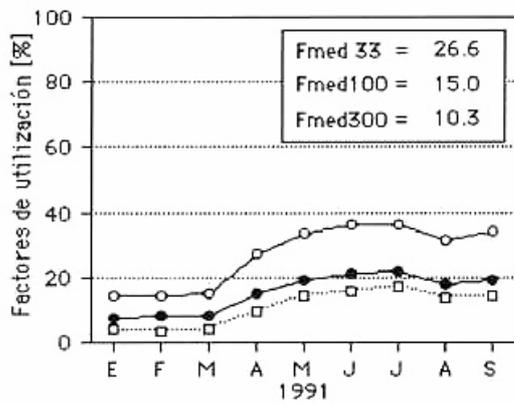


Histograma de frecuencia (barras) y frecuencia acumulada (línea continua) de la velocidad media horaria, considerando el total de datos disponibles.

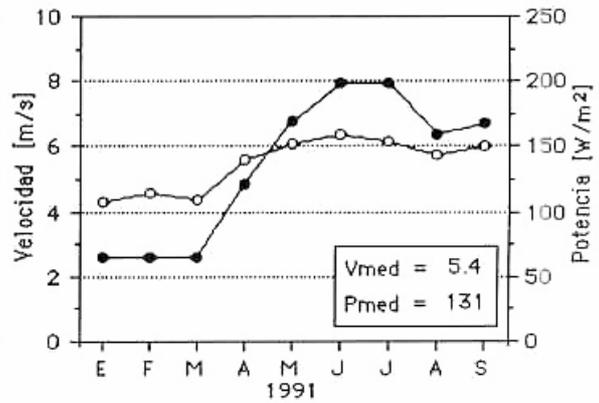
Estación: LASANA (22° 16' S, 68° 37' O)



Frecuencia porcentual de direcciones del viento para el período con información.



Factores de utilización para tres eoloparadores de potencias nominales de 33 (○), 100 (●) y 300 (□) kW. En el recuadro se incluyen los valores medios para el total de datos disponibles.



Velocidad media mensual (○) y densidad de potencia media mensual (●), normalizadas a 10 m sobre el suelo. En el recuadro se incluyen los valores medios para el total de datos disponibles.