

Nombre : **EL LACO**

Ubicación: 23° 49' S, 67° 30' O, 5000 m.s.n.m., Región II

Altura del sensor : 2 m.

Información original : registro en medio magnético. Estación automática.

Periodo de información : abril 1991 - marzo 1992.

Fuente de la información : Instituto de Geografía. Universidad de Berna.

CH-3012 Bern, Hallenstrasse 12, Suiza.

Cálculos directos	unidades	Abr. 91	May. 91	Jun. 91	Jul. 91	Ago. 91	Sep. 91
-------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Estadística básica	velocidad	m/s	6,5	6,7	8,8	8,8	9,3	6,8
	número de datos		470	744	706	740	728	720
	dens. de potencia	W/m2	260	231	551	460	602	251
	densidad del aire	kg/m3	0,70	0,70	0,71	0,71	0,70	0,70

Potencias generables a 25 m	Tipo 1	kW	13,6	14,7	18,5	20,6	19,6	15,0
	Tipo 2	kW	29,8	31,5	45,4	48,9	48,8	33,1
	Tipo 3	kW	77,3	80,3	124,9	132,8	134,9	86,4

Factores de utilización	Tipo 1	%	41	45	56	62	59	46
	Tipo 2	%	30	31	45	49	49	33
	Tipo 3	%	26	27	42	44	45	29

Cálculos basados en distribuciones	Abr. 91	May. 91	Jun. 91	Jul. 91	Ago. 91	Sep. 91
------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Tipo de distribución	W	W	W	W	W	W
α, μ	7,215	7,591	9,805	9,971	10,394	7,623
β, σ	1,510	1,815	1,641	2,004	1,721	1,674

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

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:

• datos obtenidos en un proyecto de investigación del Instituto de Geografía de la Universidad de Berna (Suiza). Fueron proporcionados a este estudio en medio magnético, por el Prof. Hugo Romero del Depto. de Geografía, U- Chile.

Nombre : **EL LACO** (continuación)
 Ubicación: 23° 49' S, 67° 30' O, 5000 m.s.n.m., Región II

Altura del sensor : 2 m.
 Información original : registro en medio magnético.
 Periodo de información : abril 1991 - marzo 1992.
 Fuente de la información : Instituto de Geografía. Univ. de Berna.
 CH-3012 Bern, Hallenstrasse 12, Suiza.

Cálculos directos		Unidades	Oct. 91	Nov. 91	Dic. 91	Ene. 92	Feb. 92	Mar. 92	total
-------------------	--	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------

Estadística básica	velocidad	m/s	8,4	6,6	7,3	5,0	5,6	5,4	7,1
	número de datos		738	720	708	744	696	742	8456
	dens. de potencia	W/m2	476	234	310	97	128	124	311
	densidad del aire	kg/m3	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,70

Potencia Generable a 25 m	Tipo 1	kW	18,2	14,6	15,9	9,9	12,2	11,0	15,4
	Tipo 2	kW	43,0	31,7	35,4	18,3	23,5	20,5	34,3
	Tipo 3	kW	117,5	82,4	93,1	43,4	57,4	48,4	90,3

Factores de utilización	Tipo 1	%	55	44	48	30	37	33	47
	Tipo 2	%	43	32	35	18	23	20	34
	Tipo 3	%	39	27	31	14	19	16	30

Cálculos basados en distribuciones		Oct. 91	Nov. 91	Dic. 91	Ene. 92	Feb. 92	Mar. 92	total
------------------------------------	--	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------

Tipo de distribución	W	W	W	W	W	W	W
α, μ	9,312	7,417	8,148	5,574	6,297	6,035	7,940
β, σ	1,604	1,658	1,693	1,662	1,761	1,714	1,601

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

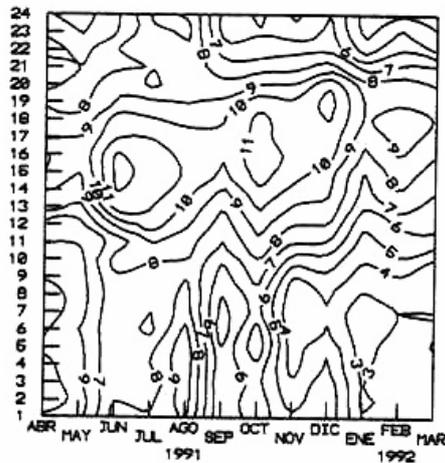
Tipo 1	: Eologenerador de 33 kW
Tipo 2	: Eologenerador de 100 kW
Tipo 3	: Eologenerador de 300 kW

W: Weibull	α, β
LN: Log-Normal	μ, σ

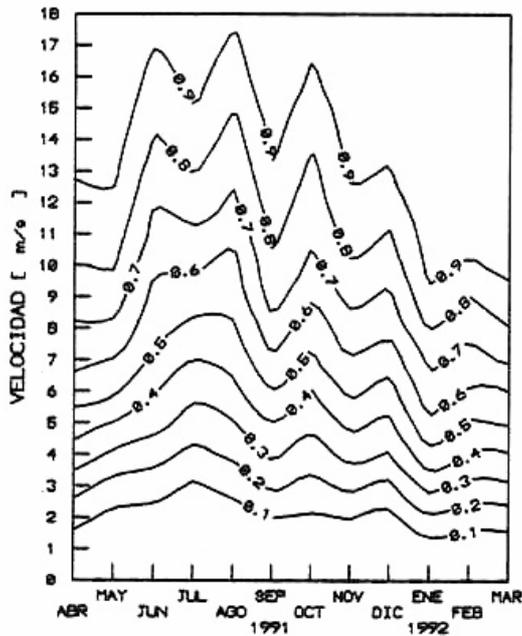
Observaciones:

- datos obtenidos en un proyecto de investigación del Instituto de Geografía de la Universidad de Berna (Suiza). Fueron proporcionados a este estudio en medio magnético, por el Prof. Hugo Romero del Depto. de Geografía, U. de Chile.

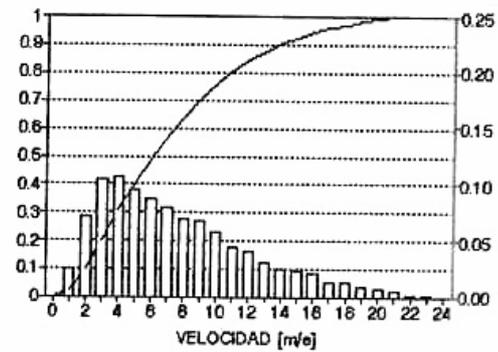
Estación: EL LACO (23° 49' S, 67° 30' O)



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

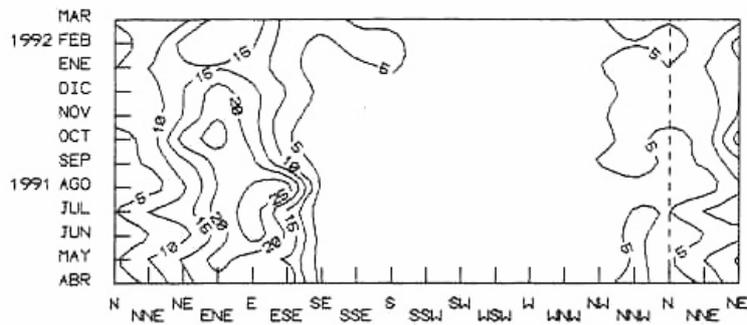


Isolíneas de frecuencia acumulada de velocidades medias horarias para el período con información.

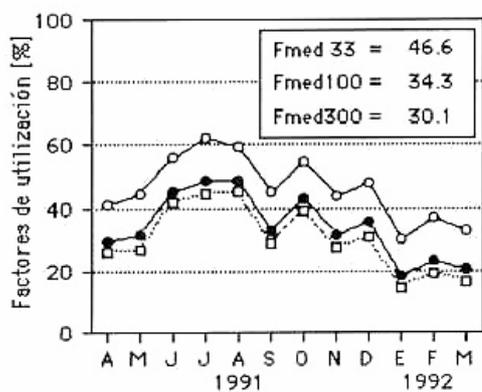


Histograma de frecuencia (barras) y frecuencia acumulada (línea continua) de la velocidad media horaria, considerando el total de datos disponibles.

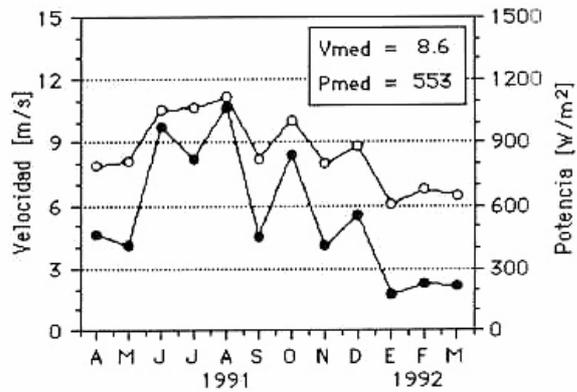
Estación: EL LACO (23° 49' S, 67° 30' O)



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



Factores de utilización para tres eologeneradores 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.