

Nombre : **BOCATOMA SAN PEDRO**

Ubicación: 21° 57' S, 68° 33' O, 3900 m.s.n.m., Región II

Altura del sensor : información no disponible

Tipo de información : registro en papel.

Periodo de información : marzo 1991 - mayo 1992.

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

Cálculos directos	unidades	Mar. 91	Abr. 91	Jul. 91	Ago. 91	Sep. 91	Oct. 91	Nov. 91
-------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Estadística básica	velocidad	m/s	6,1	5,3	6,3	7,3	6,1	7,4	6,4
	número de datos		660	720	742	742	600	630	720
	Dens. de potencia	W/m2	190	110	220	299	169	281	190
	densidad del aire	kg/m3	0,79	0,79	0,80	0,80	0,79	0,79	0,79

Potencia generable a 25 m	Tipo 1	kW	10,8	7,6	10,3	14,2	10,4	15,2	11,5
	Tipo 2	kW	20	12,7	20,1	28,3	18,6	29,2	20,7
	Tipo 3	kW	49,1	26,9	47,0	70,1	43,0	72,7	48,9

Factores de utilización	Tipo 1	%	33	23	31	43	32	46	35
	Tipo 2	%	20	13	20	28	19	29	21
	Tipo 3	%	16	9	16	23	14	24	16

Cálculos basados en distribuciones	Mar. 91	Abr. 91	Jul. 91	Ago. 91	Sep. 91	Oct. 91	Nov. 91
------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Tipo de distribución	W	W	W	W	W	W	W
α, μ	6,833	6,015	7,148	8,275	6,807	8,208	7,250
β, σ	1,767	2,089	1,875	1,994	1,887	1,939	2,075

Error porcentual asociado a la distribución	velocidad	0,3	0,4	0,4	0,1	-1,3	-1,5	-0,1
	densidad de potencia	1	-1	-5	0	4	7	1
	potencia generable Tipo 1	-6	-2	7	0	-3	-9	-3
	potencia generable Tipo 2	-4	0	4	-1	0	-6	-2
	potencia generable Tipo 3	-9	-6	4	-2	-2	-7	-5

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 46 m.
- No se cuenta con información para los meses de mayo y junio de 1991.

Nombre : **BOCATOMA SAN PEDRO** (continuación)

Ubicación: 21° 57' S, 68° 33' O, 3900 m.s.n.m., Región II

Altura del sensor : información no disponible
 Tipo de información : registro en papel.
 Período de información : marzo 1991 - mayo 1992.
 Fuente de la información : CODELCO. División Chuquicamata.
 Subgerencia de Control de Riesgo Operacional.

Cálculos directos	unidades	Dic. 91	Ene. 92	Feb. 92	Mar. 92	Abr. 92	May. 92	total
-------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------

Estadística básica	velocidad	m/s	7,4	6,4	6,7	5,7	6,3	6,2	6,4
	número de datos		614	710	464	744	454	526	8326
	Dens. de potencia	W/m2	297	193	225	148	173	235	209
	densidad del aire	kg/m3	0,79	0,78	0,78	0,79	0,79	0,79	0,79

Potencia generable a 25 m	Tipo 1	kW	15,2	11,3	12,7	9,6	10,2	9,6	11,4
	Tipo 2	kW	28,8	20,8	23,7	16,7	18,2	18,9	21,3
	Tipo 3	kW	72,4	49,7	59,5	38,5	40,2	44,7	50,9

Factores de utilización	Tipo 1	%	46	34	39	29	31	29	35
	Tipo 2	%	29	21	24	17	18	19	21
	Tipo 3	%	24	17	20	13	13	15	17

Cálculos basados en distribuciones	Dic. 91	Ene. 92	Feb. 92	Mar. 92	Abr. 92	May. 92	total
------------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------

Tipo de distribución	W	W	W	W	LN	LN	W
α, μ	8,402	7,201	7,537	6,446	1,733	1,676	7,239
β, σ	2,056	2,004	1,936	1,866	0,451	0,558	1,913

Error porcentual asociado a la distribución	velocidad	0,1	0,3	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0
	densidad de potencia	1	0	2	2	-8	-16	0
	potencia generable Tipo 1	-6	-2	-5	-6	-6	-1	-2
	potencia generable Tipo 2	-2	-2	-4	-3	-4	-3	0
	potencia generable Tipo 3	-4	-6	-9	-7	-6	-5	-3

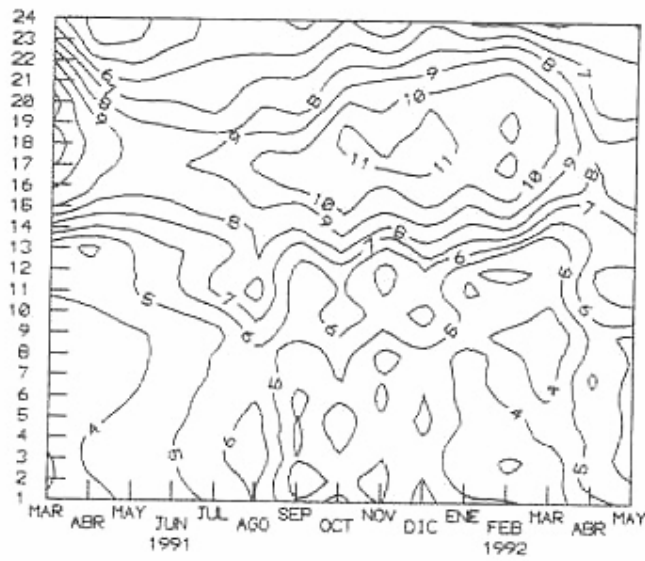
Tipo 1 : Eologenerador de 33 kW
 Tipo 2 : Eologenerador de 100 kW
 Tipo 3 : Eologenerador de 300 kW

W: Weibull α, β
 LN: Log-Normal μ, σ

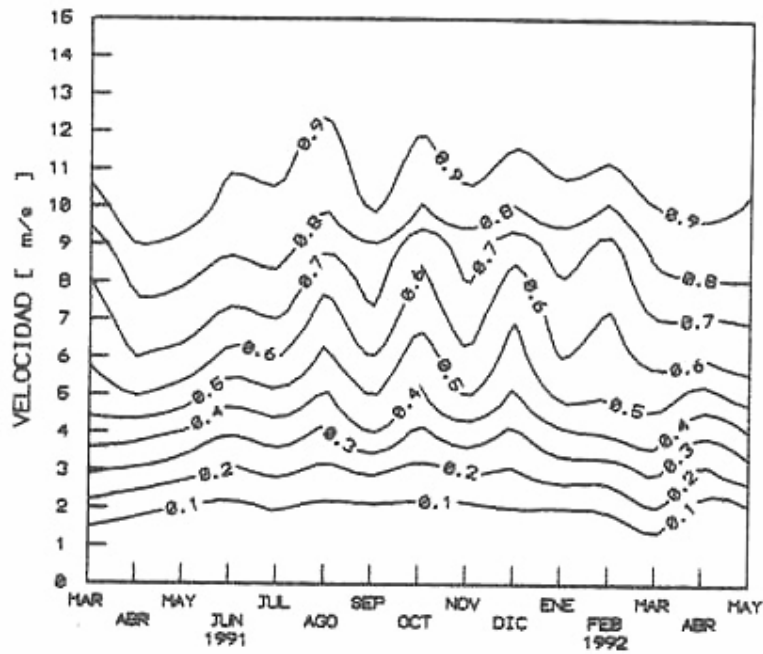
Observaciones:

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

Estación:BOCATOMA SAN PEDRO (21° 57' S, 68° 33' O)

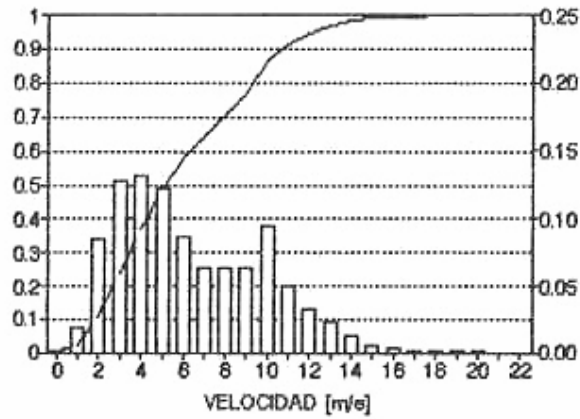


Ciclo diario y variación mensual de la velocidad media horaria (en m/s), para el período con información.

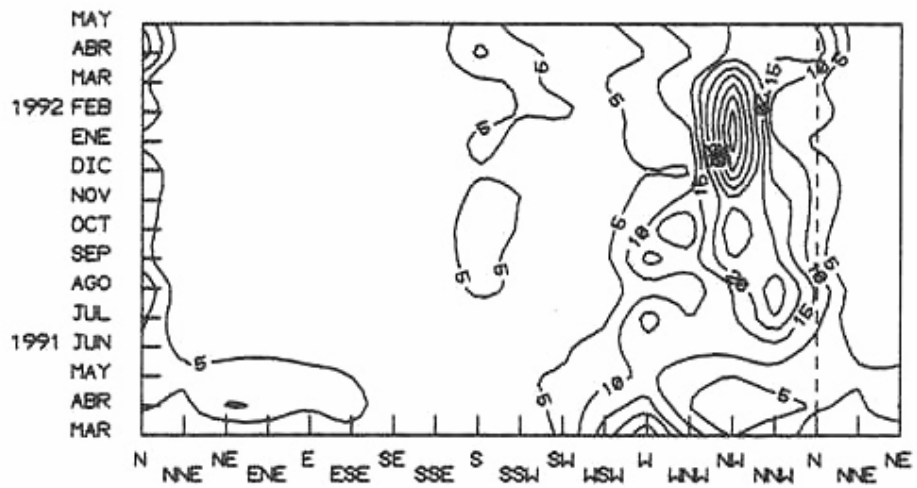


Isolíneas de frecuencia acumulada de velocidades medias horarias para el período con información.

Estación: BOCATOMA SAN PEDRO (21° 57' S, 68° 33' O)

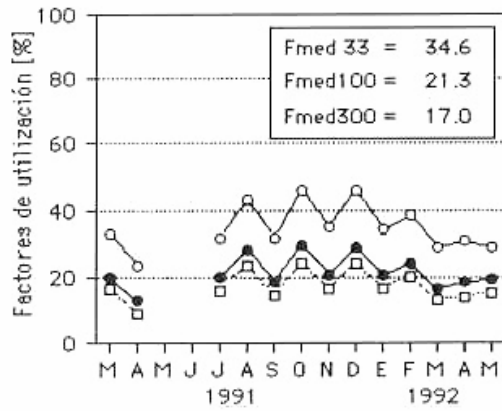


Histograma de frecuencia (barras) y frecuencia acumulada (línea continua) de la velocidad media horaria, considerando el total de datos disponibles.

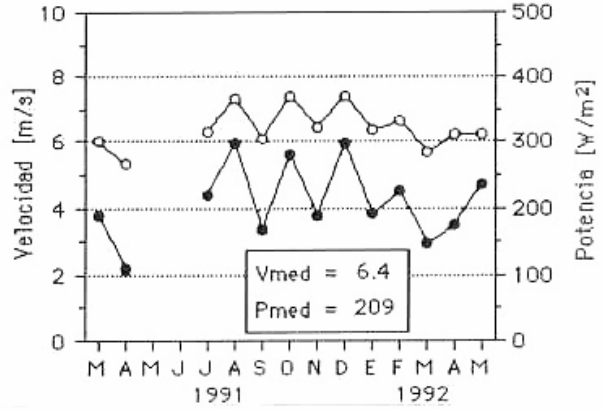


Frecuencia porcentual de direcciones de viento para el período con información.

Estación:BOCATOMA SAN PEDRO (21° 57' S, 68° 33' O)



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.