

Nombre : **EL ABRA**

Ubicación: 21° 55' S, 68° 50' O, 4300 m.s.n.m., Región II

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

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

Estadística básica	velocidad	m/s	3,3	4,6	6,1	9,0	7,7	6,4
	número de datos		744	696	744	362	574	3628
	dens. de potencia	W/m2	37	71	156	403	405	244
	densidad del aire	kg/m3	0,75	0,75	0,75	0,76	0,76	0,76

Potencia generable a 25 m	Tipo 1	kW	2,5	5,2	9,9	20,1	14,5	11,0
	Tipo 2	kW	4,1	8,6	17,5	39,1	31,7	21,7
	Tipo 3	kW	6,1	14,7	37,7	99,0	82,2	52,4

Factores de utilización	Tipo 1	%	8	16	30	61	44	33
	Tipo 2	%	4	9	18	39	32	22
	Tipo 3	%	2	5	13	33	27	17

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

Tipo de distribución	LN	LN	W	W	W	W
α, μ	0,971	1,398	6,929	10,119	8,462	6,754
β, σ	0,660	0,509	2,139	2,818	1,534	1,300

Error porcentual asociado a la distribución	velocidad	0,0	0,0	0,1	-0,2	-0,6	-1,9
	densidad de potencia	-12	-13	-1	0	9	28
	potencia generable Tipo 1	-10	-15	0	-3	-5	-7
	potencia generable Tipo 2	0	-8	-1	0	-7	-2
	potencia generable Tipo 3	33	3	1	0	-8	1

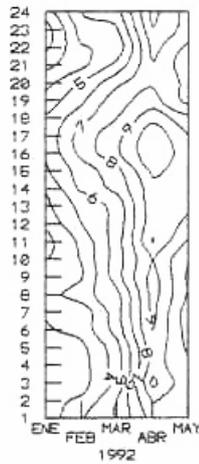
Tipo 1	: Eologenerador de 33 kW
Tipo 2	: Eologenerador de 100 kW
Tipo 3	: Eologenerador de 300 kW

W:	α, β
Weibull	μ, σ
LN: Log-Normal	

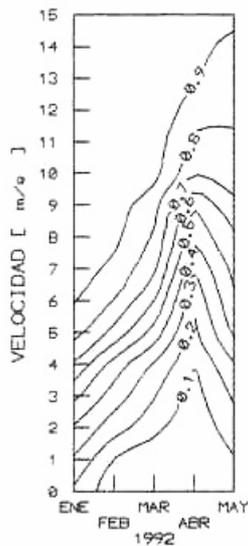
Observaciones:

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

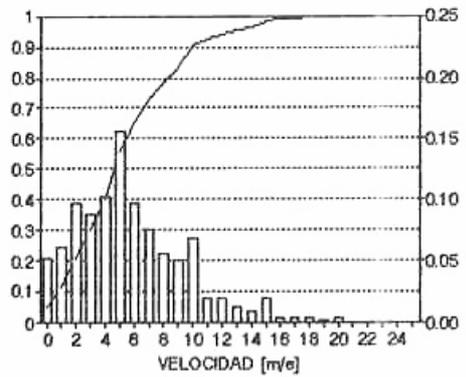
Estación: EL ABRA (21° 55' S, 68° 50' O)



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

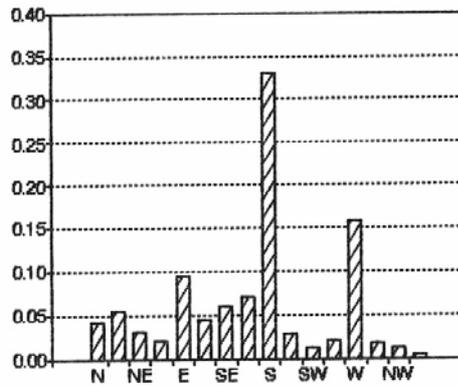


Isolíneas de frecuencia acumulada de velocidades medias horarias para el período con información.

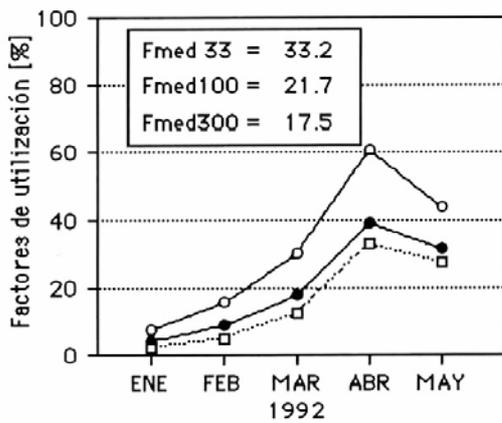


Histograma de frecuencia (barras) y frecuencia acumulada (línea continua) de la velocidad media horaria, considerando el total de datos disponibles.

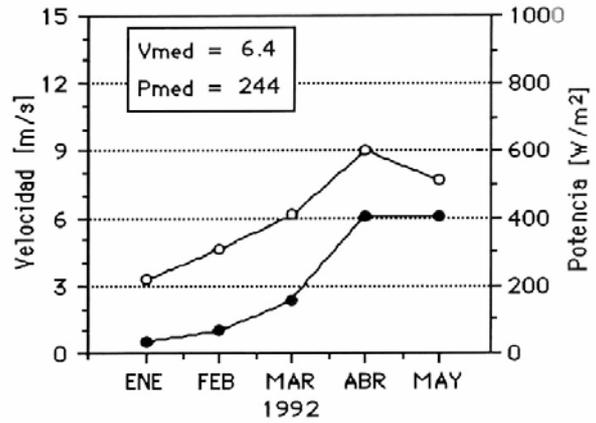
Estación: EL ABRA (21° 55' S, 68° 50' O)



Histograma de frecuencia de direcciones del viento para el total de datos disponibles.



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.