

# **INFORME TÉCNICO**

## **PARQUE EÓLICO EXPERIMENTAL SOTAVENTO**

### **2013**



## INFORME TÉCNICO 2013

# PARQUE EÓLICO EXPERIMENTAL SOTAVENTO

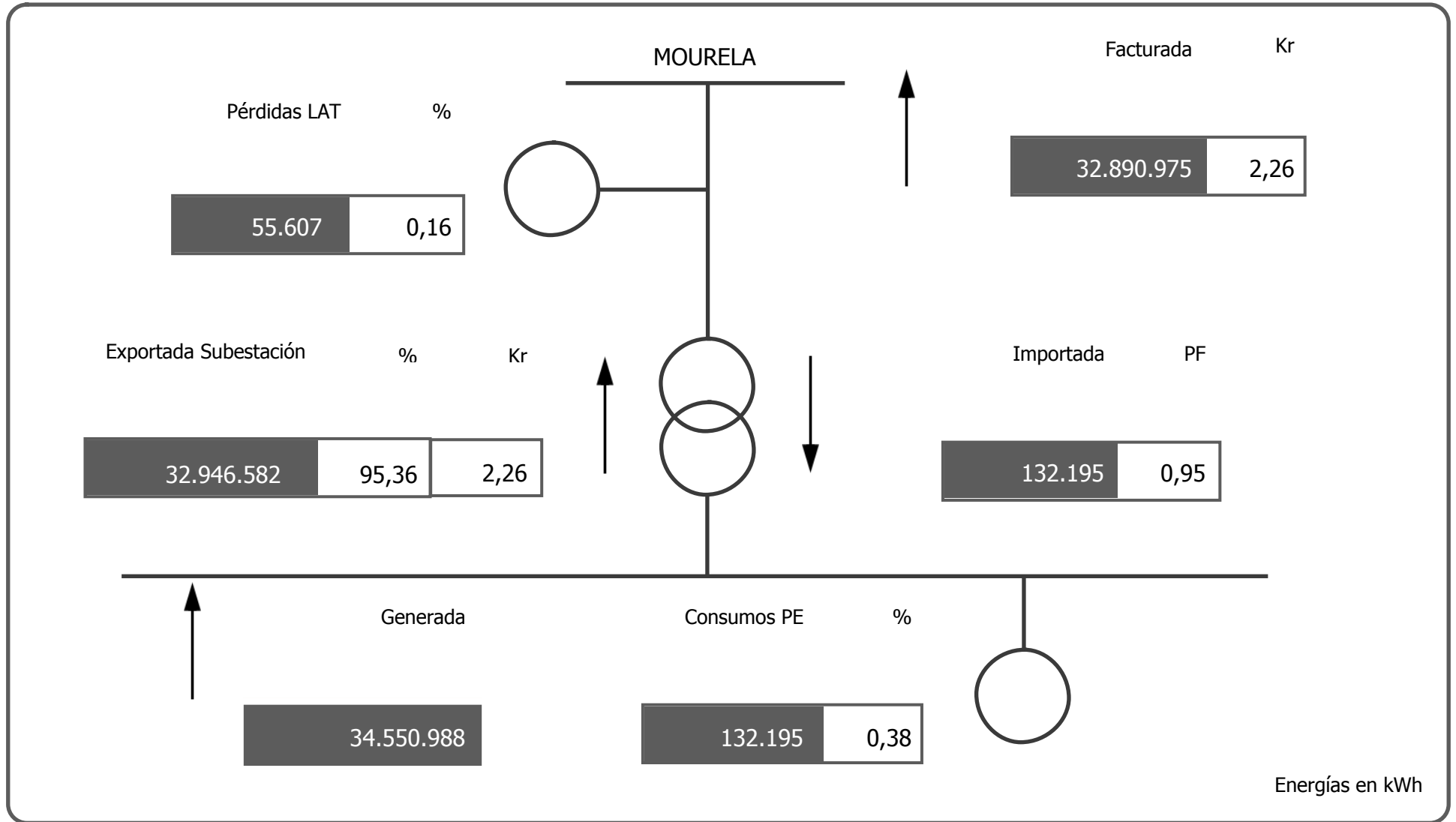
## ÍNDICE

- 1.- Movimiento de energía
- 2.- Distribución de potencia y energía. Weibull energía
- 3.- Resumen aerogeneradores
- 4.- Horas equivalentes generación
- 5.- Viento en torres anemométricas
- 6.- Viento en aerogeneradores
- 7.- Disponibilidades y energía perdida por indisponibilidad
- 8.- Curva de potencia parque
- 9.- Curva de potencia real y teórica de aerogeneradores
- 10.- Desviación de energía real y teórica de aerogeneradores
- 11.- Coste, mantenimiento e incidencias en aerogeneradores
- 12.- Mantenimiento: tablas y gráficas
- 13.- Datos de producción y económicos

## **1.- MOVIMIENTO DE ENERGÍA**



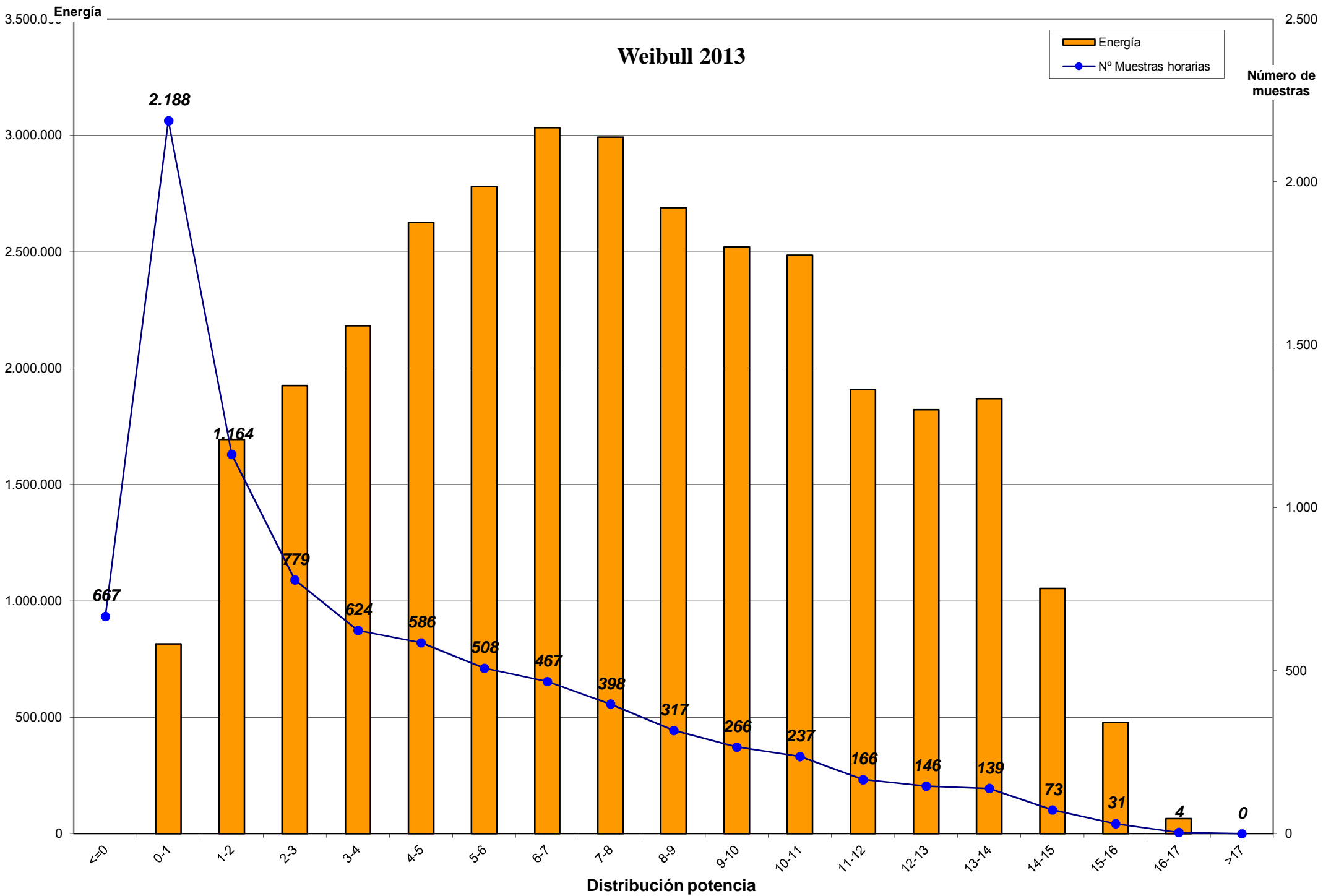
### Movimiento de Energía

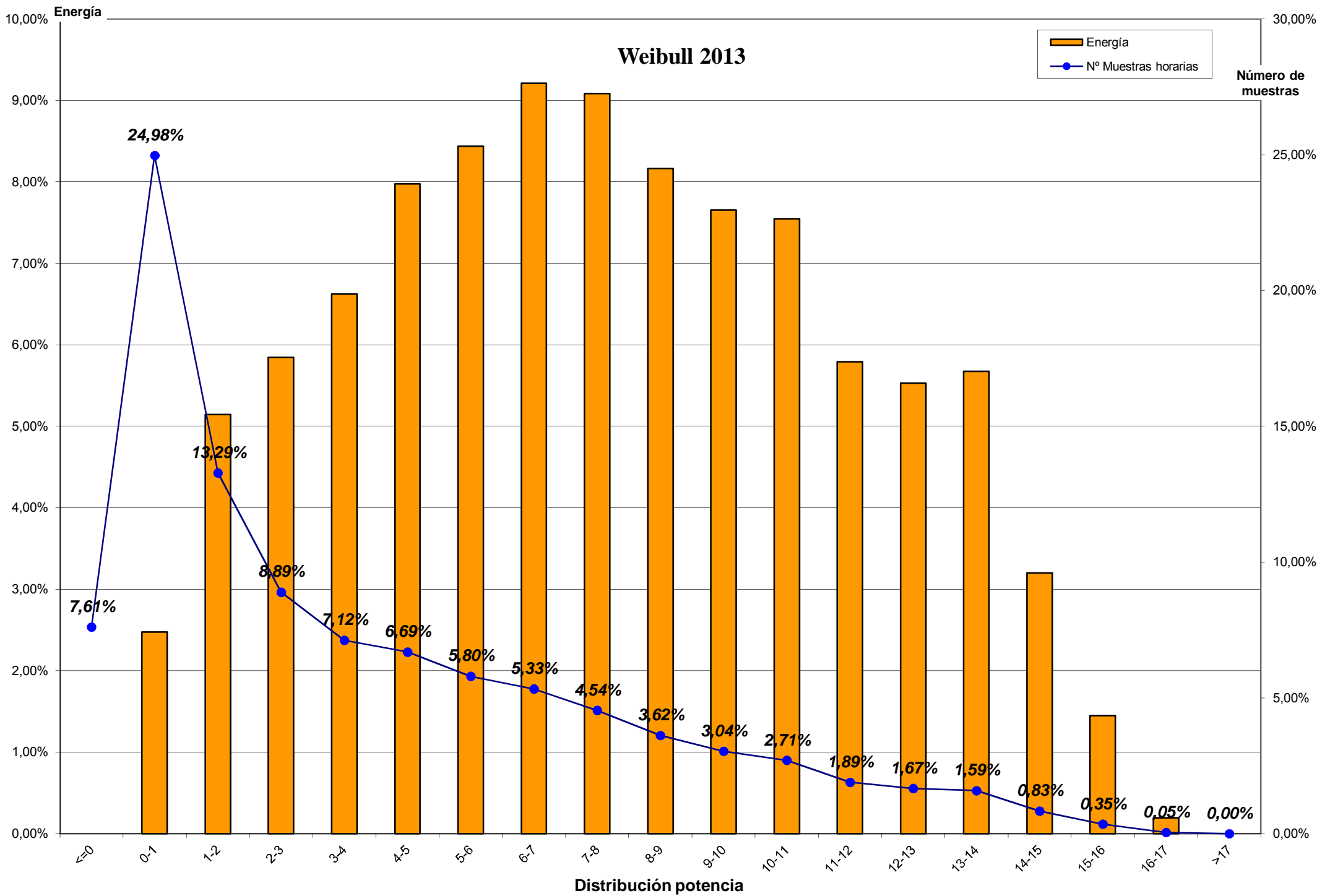


Nota:  
\* Las pérdidas (E.generada Vs E.facturada) representan un 4,80%  
\* La E. importada supone un 0,40% de la E.facturada

2013

## **2.- WEIBULL ENERGÍA**





### **3.- RESUMEN AEROGENERADORES y COMPARACION ENTRE AEROGENERADORES**



### 3.- RESUMEN AEROGENERADORES

Dado que en el informe a continuación no se encuentra explicado, por falta de espacio, se indica la correlación de la posición de los aerogeneradores en el parque con el modelo de aerogenerador:

Posición	Modelo	Potencia (KW)
1	Bonus 1,3 MW	1.300
2, 8, 13, 20	Vestas NM-48	750
3, 7, 14, 19	Gamesa G-47	660
4, 11, 15, 21	Ecotecnia 44/640	640
5, 9, 18, 22	Bonus MK-IV	600
6, 10, 17, 23	Made AE-46	660
12	Vestas NM-52	900
16	Made AE-52	800
24	Made AE-61	1.320

**Concepto de comportamiento:** El cálculo para obtener el % del comportamiento del aerogenerador es realizado en base al cálculo siguiente:

**Comportamiento (%) = E.generada / (E.generada ± E.indisponibilidad ± E.disponible);**  
donde:

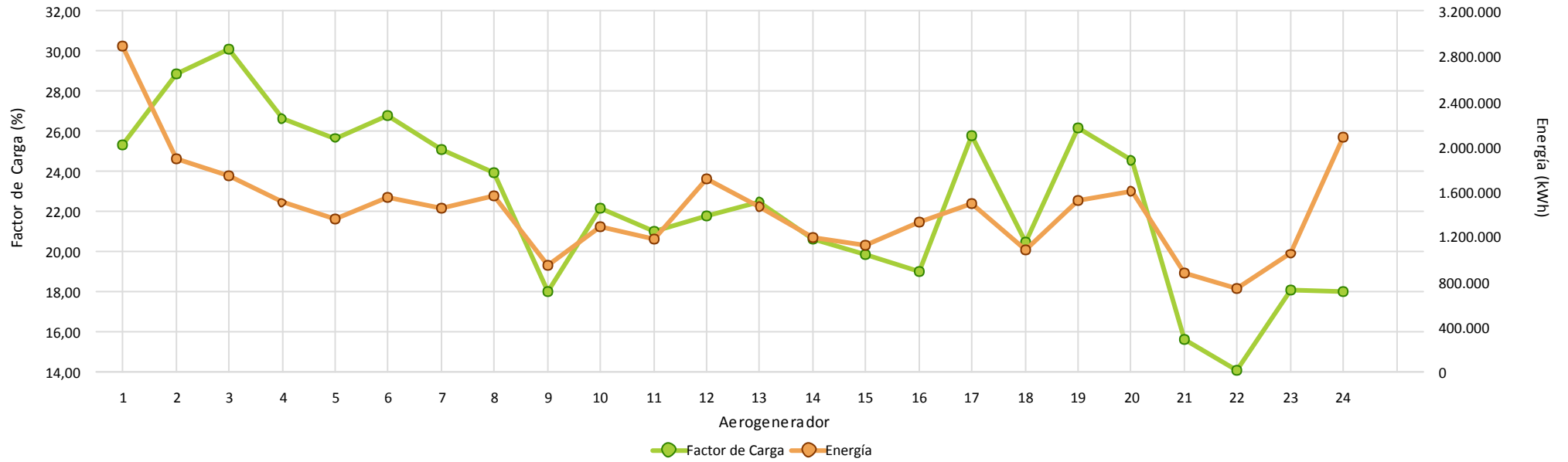
- E.generada = Energía generada por el aerogenerador en el período considerado
- E.indisponibilidad = Energía teórica perdida en el período indisponible
- E.disponible = Energía real desviada respecto de la teórica



Aero	Potencia	Datos		Energía (kWh)	Horas Equivalentes		Disponibilidad		Cumplimiento Curva Potencia		Comportamiento Aero
		Existentes	Consider.		Horas	Factor Carga	%	E. Perdida (kWh)	%	E. Diferencia (kWh)	
Aero 1	1.300	94,22 %	70,64 %	2.884.559	2.218,89	25,31 %	95,41 %	-181.279	96,37 %	-105.929	90,94 %
Aero 2	750	98,31 %	77,68 %	1.882.857	2.510,48	28,82 %	98,42 %	-35.224	109,11 %	169.134	107,65 %
Aero 3	660	92,70 %	59,20 %	1.740.298	2.636,82	30,10 %	99,66 %	-4.039	93,19 %	-112.950	93,70 %
Aero 4	640	71,48 %	51,10 %	1.497.989	2.340,61	26,65 %	94,11 %	-105.926	102,51 %	24.381	94,83 %
Aero 5	600	95,33 %	69,94 %	1.349.380	2.248,97	25,65 %	99,92 %	-1.430	100,42 %	6.017	100,34 %
Aero 6	660	75,54 %	63,91 %	1.546.913	2.343,81	26,76 %	99,10 %	-11.023	83,04 %	-270.935	84,58 %
Aero 7	660	92,37 %	59,73 %	1.451.521	2.199,27	25,11 %	98,44 %	-43.999	84,71 %	-234.871	83,88 %
Aero 8	750	98,63 %	74,91 %	1.564.241	2.085,65	23,94 %	96,83 %	-71.844	112,85 %	188.660	108,07 %
Aero 9	600	94,11 %	63,28 %	947.540	1.579,23	18,01 %	99,62 %	-2.353	96,65 %	-34.788	96,22 %
Aero 10	660	75,63 %	60,38 %	1.281.869	1.942,23	22,17 %	98,84 %	-6.897	79,94 %	-273.802	82,03 %
Aero 11	640	74,72 %	53,44 %	1.176.193	1.837,80	20,98 %	99,64 %	-6.567	102,13 %	17.970	100,97 %
Aero 12	900	98,57 %	70,43 %	1.708.588	1.898,43	21,79 %	96,42 %	-52.350	108,31 %	137.137	105,22 %
Aero 13	750	98,76 %	72,47 %	1.468.725	1.958,30	22,48 %	98,65 %	-24.860	110,92 %	153.948	109,63 %
Aero 14	660	92,39 %	51,26 %	1.191.788	1.805,74	20,61 %	99,32 %	-10.801	83,87 %	-200.664	84,93 %
Aero 15	640	80,88 %	53,79 %	1.117.152	1.745,55	19,87 %	97,13 %	-17.044	99,28 %	-6.699	97,91 %
Aero 16	800	65,27 %	38,44 %	1.329.741	1.662,18	18,98 %	77,01 %	-350.783	75,23 %	-287.085	67,58 %
Aero 17	660	75,89 %	63,73 %	1.490.962	2.259,03	25,79 %	99,72 %	-4.158	80,95 %	-305.163	82,81 %
Aero 18	600	95,21 %	65,28 %	1.074.883	1.791,47	20,43 %	98,94 %	-20.814	103,62 %	39.416	101,76 %
Aero 19	660	92,20 %	62,73 %	1.512.172	2.291,17	26,15 %	99,51 %	-7.408	86,81 %	-202.937	87,78 %
Aero 20	750	98,35 %	78,13 %	1.603.860	2.138,48	24,55 %	98,92 %	-22.259	107,50 %	119.078	106,42 %
Aero 21	640	76,82 %	46,28 %	876.075	1.368,87	15,58 %	88,10 %	-46.422	98,30 %	-12.067	93,74 %
Aero 22	600	95,17 %	61,49 %	740.011	1.233,35	14,07 %	98,14 %	-20.389	89,91 %	-87.813	87,24 %
Aero 23	660	75,35 %	60,20 %	1.046.222	1.585,18	18,10 %	99,42 %	-11.873	74,01 %	-310.855	76,42 %
Aero 24	1.320	74,60 %	60,30 %	2.082.045	1.577,31	18,01 %	96,90 %	-64.590	78,68 %	-493.101	78,87 %
<b>TOTALES</b>	<b>17.560</b>	<b>86,77 %</b>	<b>62,03 %</b>	<b>34.565.584</b>	<b>1.968,43</b>	<b>22,49 %</b>	<b>97,01 %</b>	<b>-1.124.332</b>	<b>93,86 %</b>	<b>-2.083.918</b>	<b>91,51 %</b>



### Energía y Factor de Carga

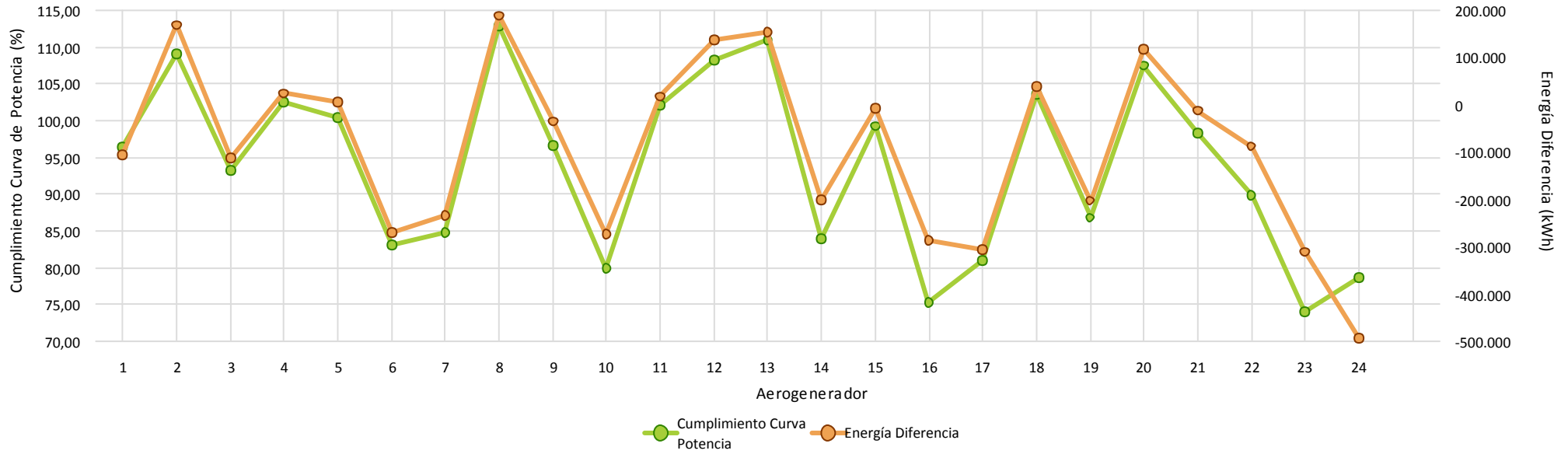


### Disponibilidad





### Cumplimiento Curva de Potencia



### Comportamiento Aero



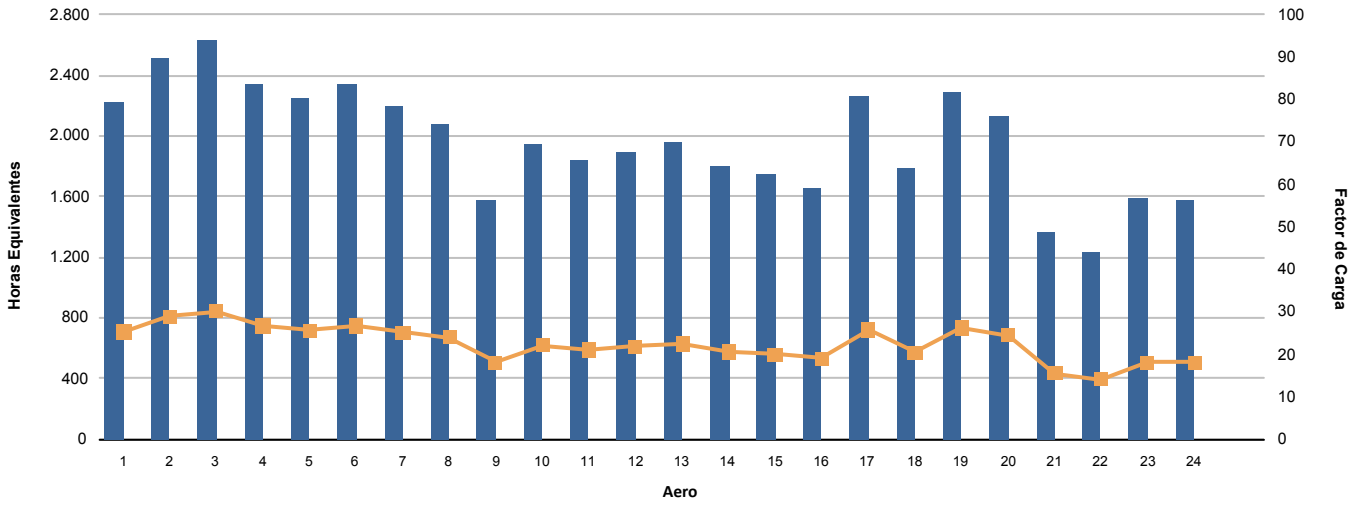
## **4.- HORAS EQUIVALENTES GENERACION**



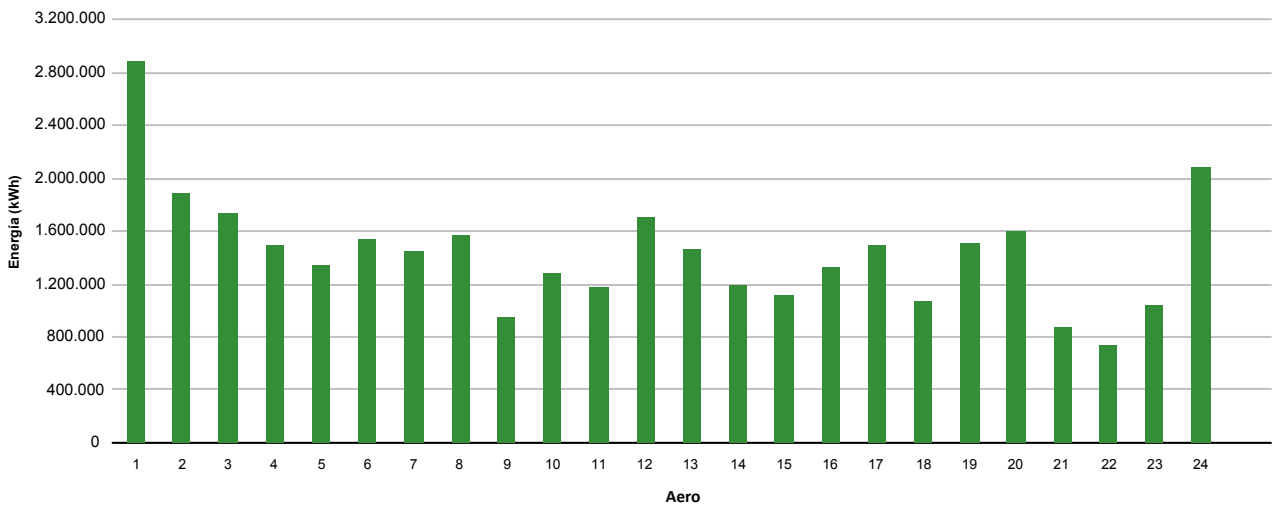
Aerogenerador	Carga		Producción
	Horas Equivalentes	Factor de Carga (%)	Energía (kWh)
Aero 1	2.218,89	25,31 %	2.884.559
Aero 2	2.510,48	28,82 %	1.882.857
Aero 3	2.636,82	30,10 %	1.740.298
Aero 4	2.340,61	26,65 %	1.497.989
Aero 5	2.248,97	25,65 %	1.349.380
Aero 6	2.343,81	26,76 %	1.546.913
Aero 7	2.199,27	25,11 %	1.451.521
Aero 8	2.085,65	23,94 %	1.564.241
Aero 9	1.579,23	18,01 %	947.540
Aero 10	1.942,23	22,17 %	1.281.869
Aero 11	1.837,80	20,98 %	1.176.193
Aero 12	1.898,43	21,79 %	1.708.588
Aero 13	1.958,30	22,48 %	1.468.725
Aero 14	1.805,74	20,61 %	1.191.788
Aero 15	1.745,55	19,87 %	1.117.152
Aero 16	1.662,18	18,98 %	1.329.741
Aero 17	2.259,03	25,79 %	1.490.962
Aero 18	1.791,47	20,43 %	1.074.883
Aero 19	2.291,17	26,15 %	1.512.172
Aero 20	2.138,48	24,55 %	1.603.860
Aero 21	1.368,87	15,58 %	876.075
Aero 22	1.233,35	14,07 %	740.011
Aero 23	1.585,18	18,10 %	1.046.222
Aero 24	1.577,31	18,01 %	2.082.045
Total/Media	1.968,43	22,49 %	34.565.584



Horas Equivalentes / Factor de Carga



Energía (kWh)



## **5.- VIENTO EN TORRES ANEMOMÉTRICAS DE REFERENCIA PARQUE**

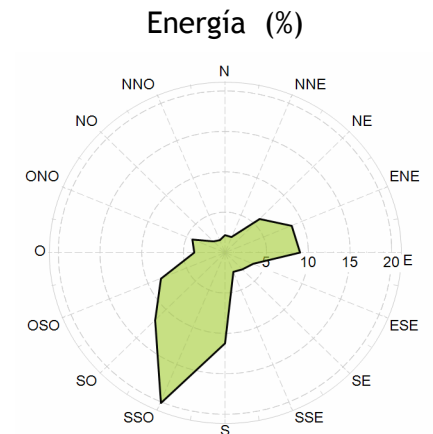
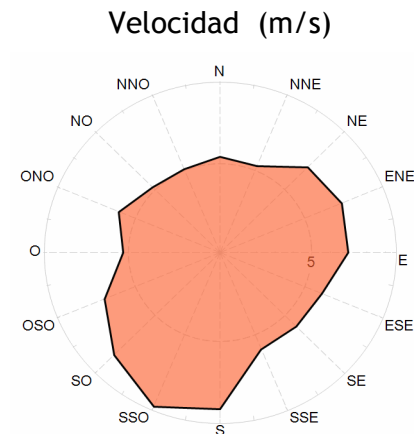
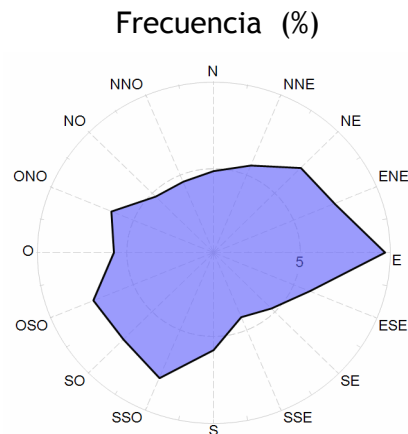




Dirección		Energía	Velocidad (m/s)			Densidad (Kg/m3)			Presión (mbar)			Temperatura (°C)		
Sector	Muestras		Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max
N	4,86 %	2,17 %	<b>0,35</b>	5,38	<b>34,34</b>	1,007	1,123	1,165	802,00	893,92	907,00	<b>-1,81</b>	7,86	26,53
NNE	5,59 %	2,04 %	<b>0,35</b>	5,24	12,14	1,050	1,126	1,165	880,00	895,31	906,00	-0,77	8,08	26,94
NE	7,13 %	5,91 %	<b>0,35</b>	6,77	19,35	1,046	1,115	<b>1,167</b>	862,00	894,62	905,00	-0,78	10,53	28,46
ENE	7,58 %	8,62 %	<b>0,35</b>	7,16	20,14	1,039	1,117	1,166	878,00	895,30	906,00	-0,75	10,43	28,75
E	9,87 %	8,96 %	<b>0,35</b>	6,98	18,13	1,039	1,105	1,166	873,00	893,96	908,00	-0,80	12,95	29,23
ESE	5,99 %	3,67 %	<b>0,35</b>	6,00	13,42	1,044	1,112	1,160	861,00	892,80	<b>910,00</b>	0,06	10,72	28,55
SE	4,71 %	2,95 %	0,35	5,84	14,86	1,040	1,113	1,164	859,00	889,90	<b>910,00</b>	0,22	9,40	29,00
SSE	4,15 %	2,59 %	<b>0,35</b>	5,87	17,73	1,038	1,114	1,163	860,00	889,71	908,00	0,68	9,22	29,36
S	5,81 %	11,22 %	0,38	8,79	22,39	1,037	1,113	1,155	861,00	890,39	908,00	1,64	9,57	29,59
SSO	8,09 %	20,16 %	<b>0,35</b>	9,35	28,84	1,048	1,110	1,156	862,00	889,87	908,00	-0,83	10,30	28,15
SO	7,34 %	11,87 %	<b>0,35</b>	8,12	23,65	1,036	1,112	1,157	861,00	890,08	909,00	-0,93	9,83	<b>29,73</b>
OSO	7,49 %	8,33 %	0,36	6,79	25,79	1,041	1,115	1,156	862,00	889,89	908,00	-0,91	9,14	28,61
O	5,74 %	3,66 %	<b>0,35</b>	5,26	24,29	<b>1,002</b>	1,119	1,162	841,00	891,29	907,00	-0,77	8,57	28,82
ONO	6,35 %	4,27 %	0,35	5,95	27,38	1,035	1,120	1,164	<b>800,00</b>	892,30	907,00	-1,12	8,55	28,80
NO	4,71 %	1,91 %	<b>0,35</b>	5,15	22,39	1,046	1,118	1,161	861,00	893,04	907,00	-0,33	9,13	28,42
NNO	4,57 %	1,66 %	<b>0,35</b>	5,07	14,63	1,048	1,121	1,164	862,00	894,23	908,00	-0,82	8,88	27,35
<b>Medias</b>			<b>0,35</b>	<b>6,68</b>	<b>34,34</b>	<b>1,002</b>	<b>1,115</b>	<b>1,167</b>	<b>800,00</b>	<b>892,33</b>	<b>910,00</b>	<b>-1,81</b>	<b>9,79</b>	<b>29,73</b>
Datos Existentes	98,46 %	98,46 %			98,46 %			98,46 %			98,46 %			98,46 %
Datos Válidos	100,00 %	99,96 %			99,96 %			98,76 %			98,74 %			100,00 %

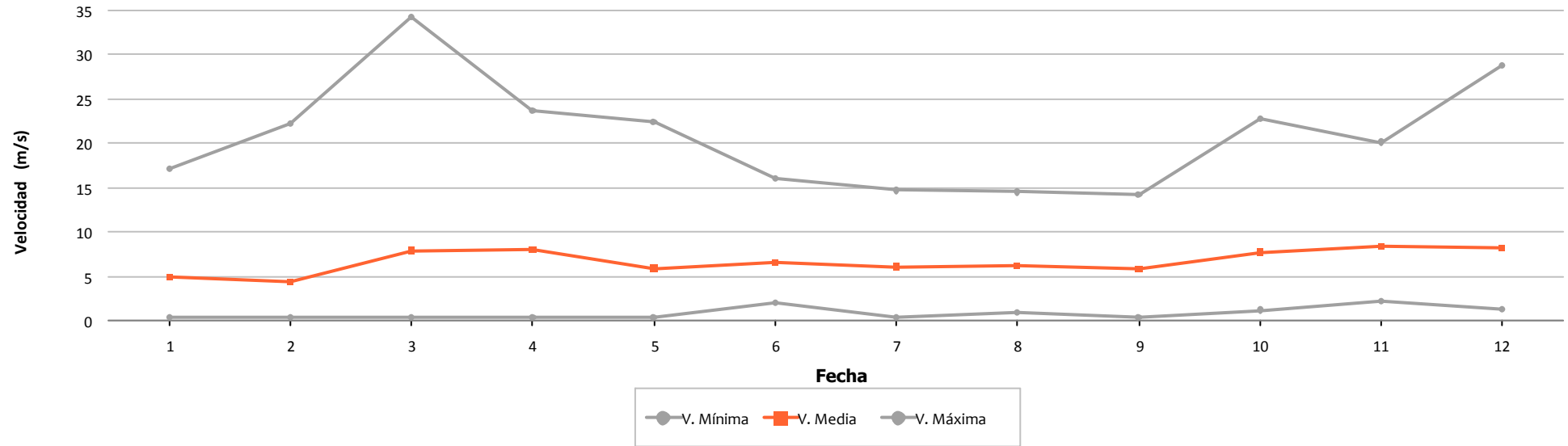
Datos Esperados: 52.560

t > 25 m/s: 02:30

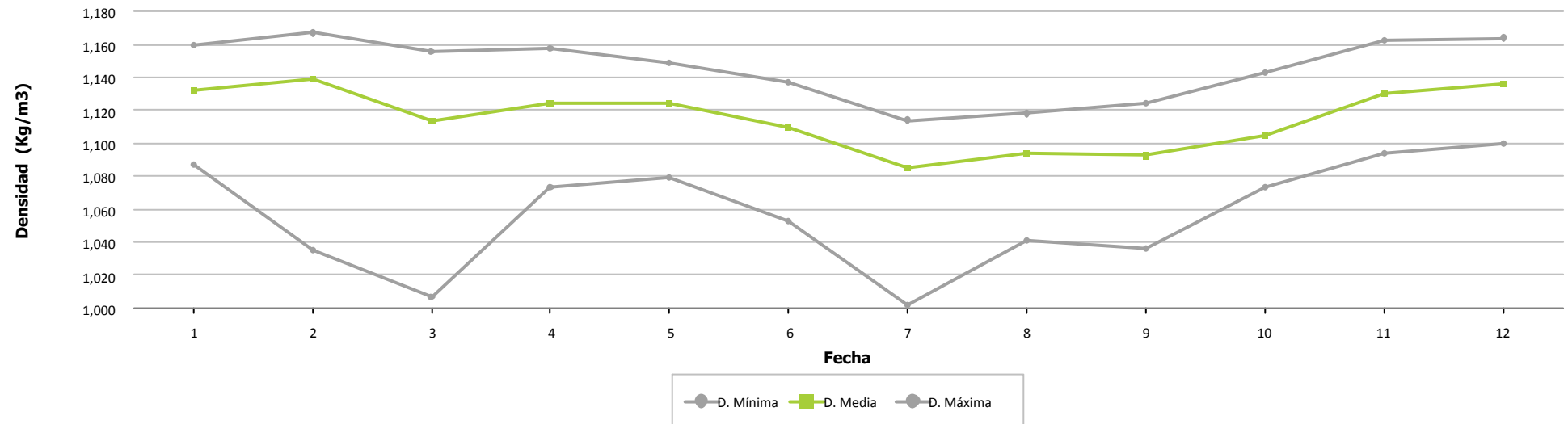




### Velocidad por Fecha

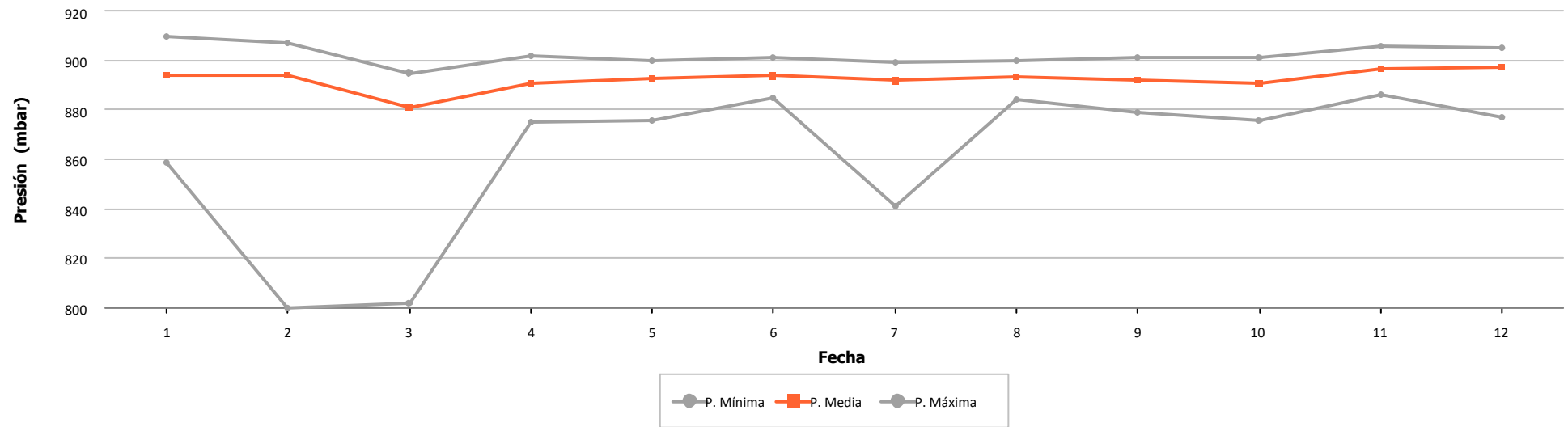


### Densidad por Fecha

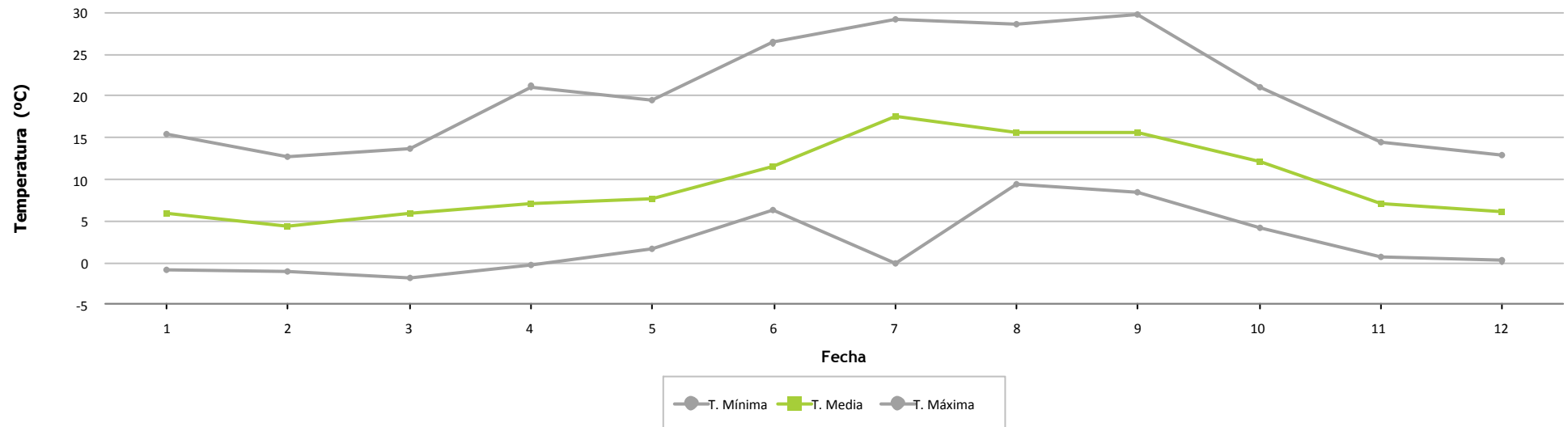




### Presión por Fecha

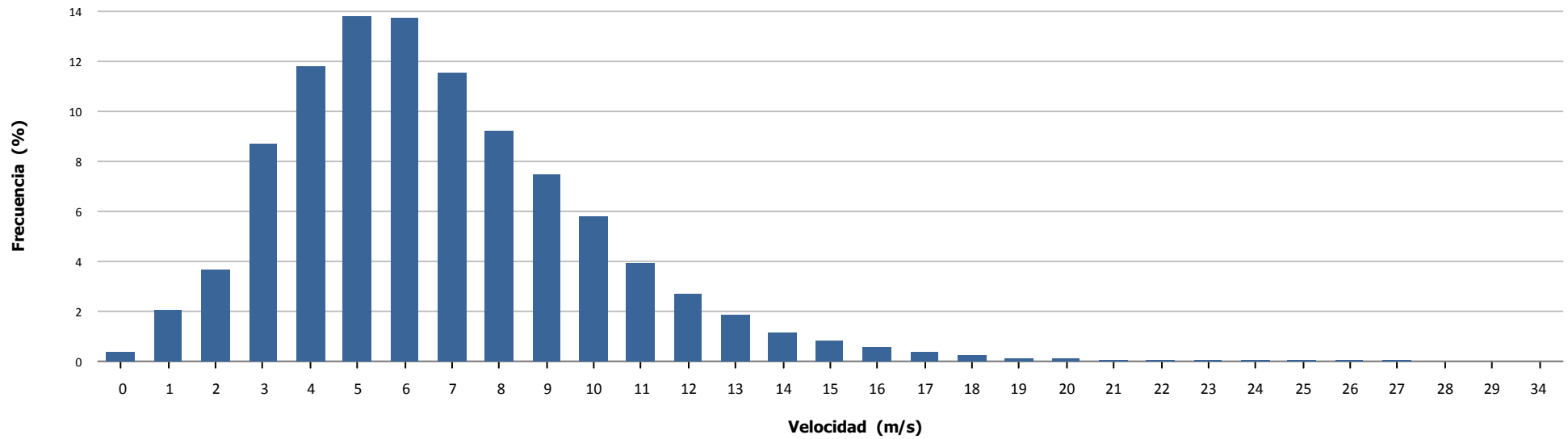


### Temperatura por Fecha

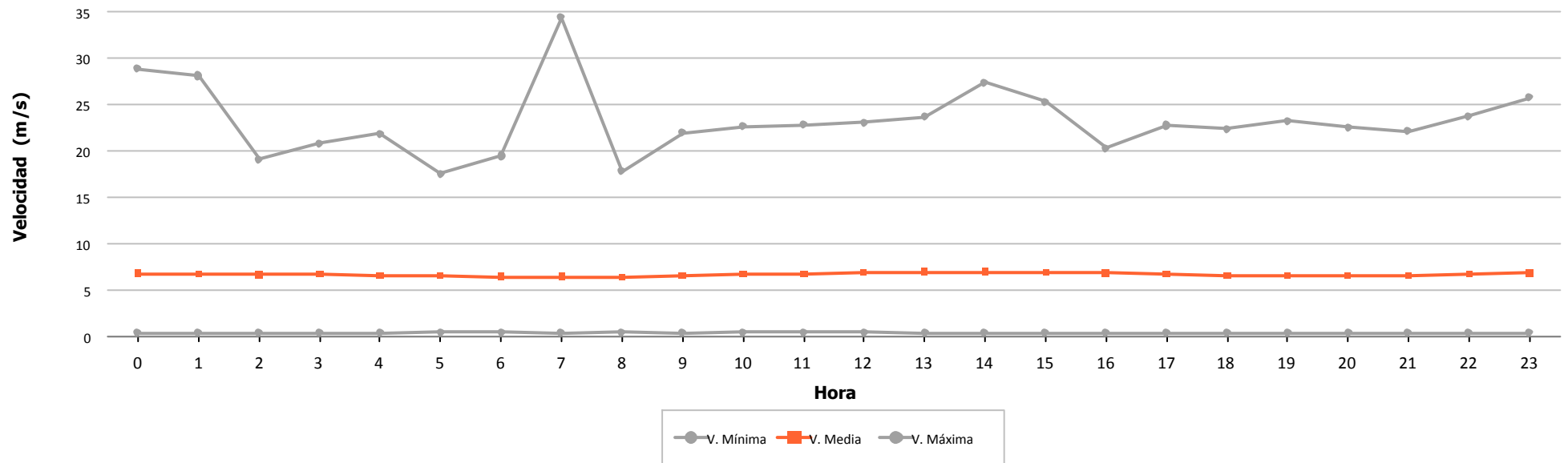




### Frecuencia por Velocidad



### Velocidad por Hora

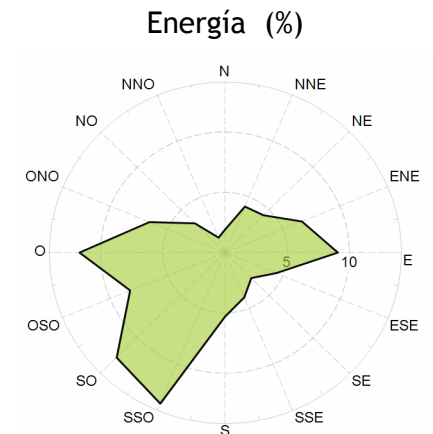
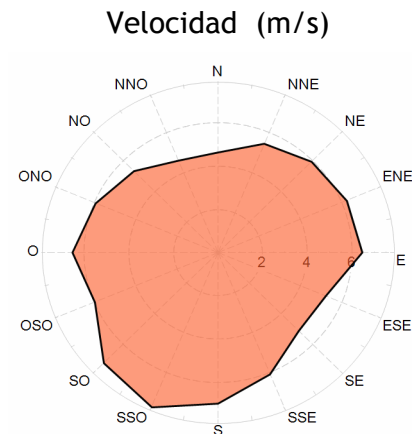
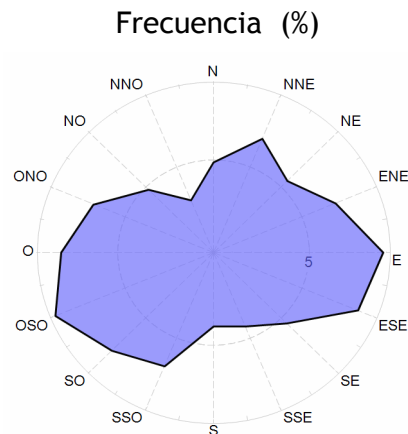




Dirección		Energía	Velocidad (m/s)			Densidad (Kg/m3)			Presión (mbar)			Temperatura (°C)		
Sector	Muestras		Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max
N	4,86 %	1,93 %	<b>0,35</b>	4,60	15,38	1,061	1,138	1,182	877,00	908,49	920,00	-1,60	9,28	29,12
NNE	6,63 %	4,13 %	<b>0,35</b>	5,42	19,60	1,061	1,139	1,185	893,00	909,53	921,00	-0,33	9,23	29,38
NE	5,43 %	4,38 %	0,38	5,89	15,21	1,053	1,129	1,187	825,00	908,95	920,00	-0,92	11,75	29,79
ENE	6,87 %	6,67 %	0,35	6,22	14,84	1,050	1,131	1,182	892,00	909,46	922,00	-0,17	11,24	30,73
E	8,84 %	9,07 %	0,40	6,45	19,73	1,051	1,124	1,188	886,00	908,45	921,00	-1,06	12,86	30,79
ESE	8,16 %	4,48 %	0,43	5,21	11,79	1,056	1,130	1,190	874,00	907,31	<b>924,00</b>	-0,94	10,89	29,81
SE	5,38 %	2,99 %	0,40	5,10	12,79	<b>1,009</b>	1,133	<b>1,192</b>	875,00	905,68	<b>924,00</b>	<b>-1,87</b>	9,42	30,16
SSE	4,32 %	4,00 %	<b>0,35</b>	6,06	16,65	1,057	1,133	1,187	874,00	904,76	922,00	-0,36	9,33	28,39
S	3,99 %	5,31 %	<b>0,35</b>	6,96	15,81	1,052	1,130	1,187	875,00	904,66	922,00	0,37	9,97	29,90
SSO	6,62 %	13,52 %	0,39	7,70	24,52	1,039	1,126	1,175	831,00	904,00	922,00	1,10	10,76	29,81
SO	7,47 %	12,27 %	0,44	7,21	20,17	1,048	1,126	1,184	860,00	903,82	922,00	-0,15	10,64	<b>31,26</b>
OSO	8,89 %	8,27 %	<b>0,35</b>	5,96	22,50	1,052	1,133	1,184	876,00	903,44	923,00	-0,32	8,80	30,41
O	7,94 %	11,67 %	0,36	6,49	<b>26,01</b>	1,013	1,133	1,183	<b>810,00</b>	904,88	922,00	-0,71	9,20	30,57
ONO	6,76 %	6,56 %	0,35	5,91	24,47	1,053	1,134	1,183	877,00	906,28	922,00	-0,70	9,62	29,94
NO	4,80 %	3,41 %	0,39	5,32	24,52	1,059	1,137	1,181	876,00	907,62	922,00	-0,33	9,22	29,39
NNO	3,04 %	1,31 %	0,38	4,58	23,01	1,061	1,136	1,181	876,00	908,54	922,00	-0,13	9,61	27,98
<b>Medias</b>			<b>0,35</b>	<b>6,03</b>	<b>26,01</b>	<b>1,009</b>	<b>1,132</b>	<b>1,192</b>	<b>810,00</b>	<b>906,51</b>	<b>924,00</b>	<b>-1,87</b>	<b>10,21</b>	<b>31,26</b>
Datos Existentes	99,78 %	99,78 %			99,78 %			99,78 %			99,78 %			99,78 %
Datos Válidos	100,00 %	99,81 %			99,81 %			99,99 %			99,99 %			100,00 %

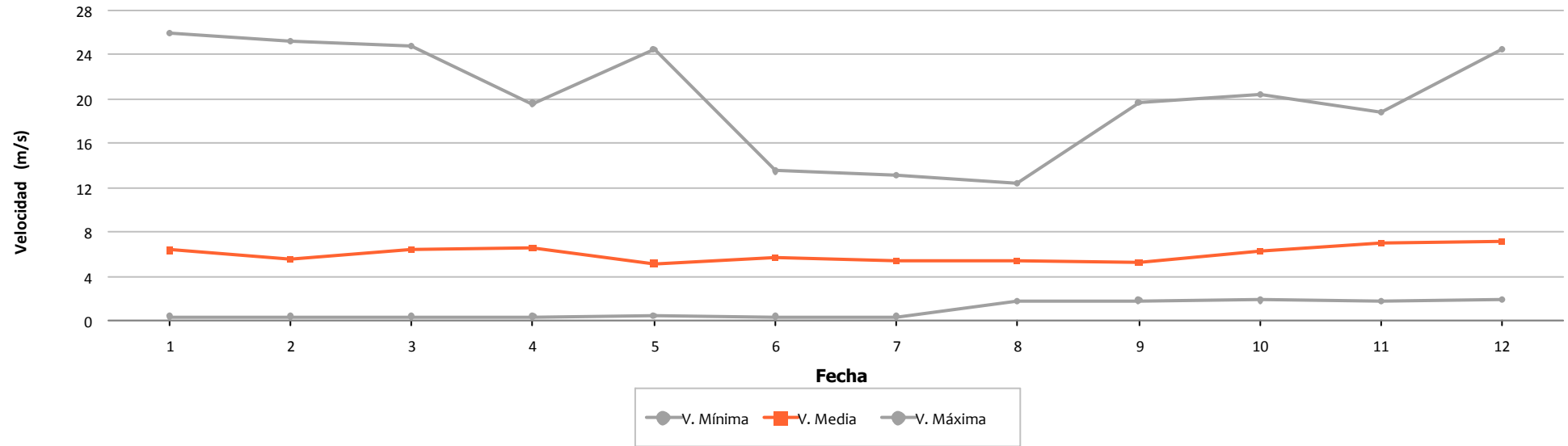
Datos Esperados: 52.560

t > 25 m/s: 00:20

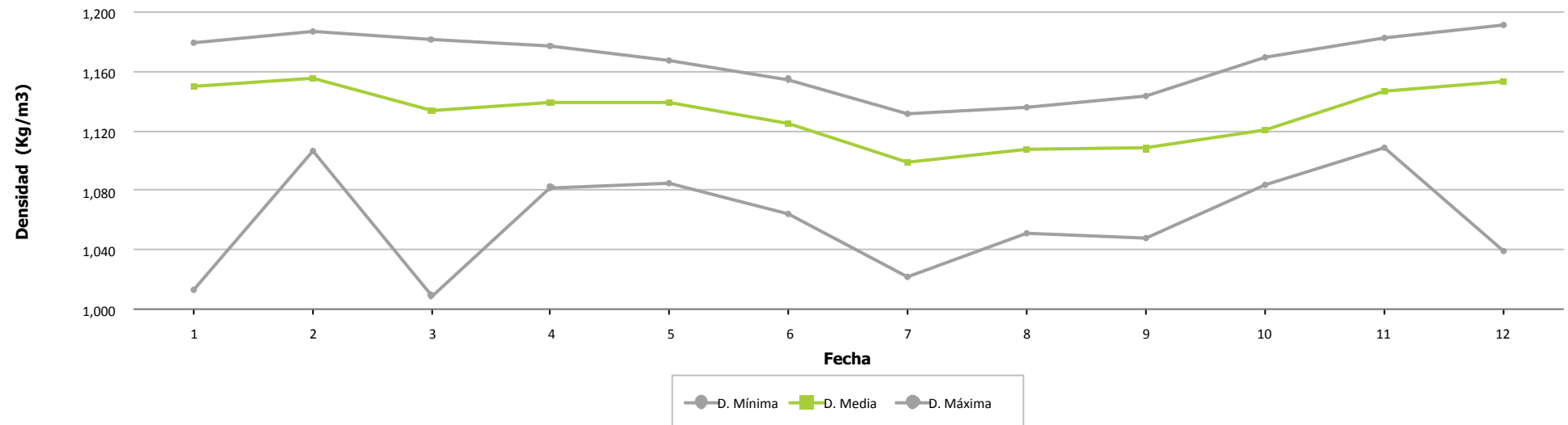




### Velocidad por Fecha

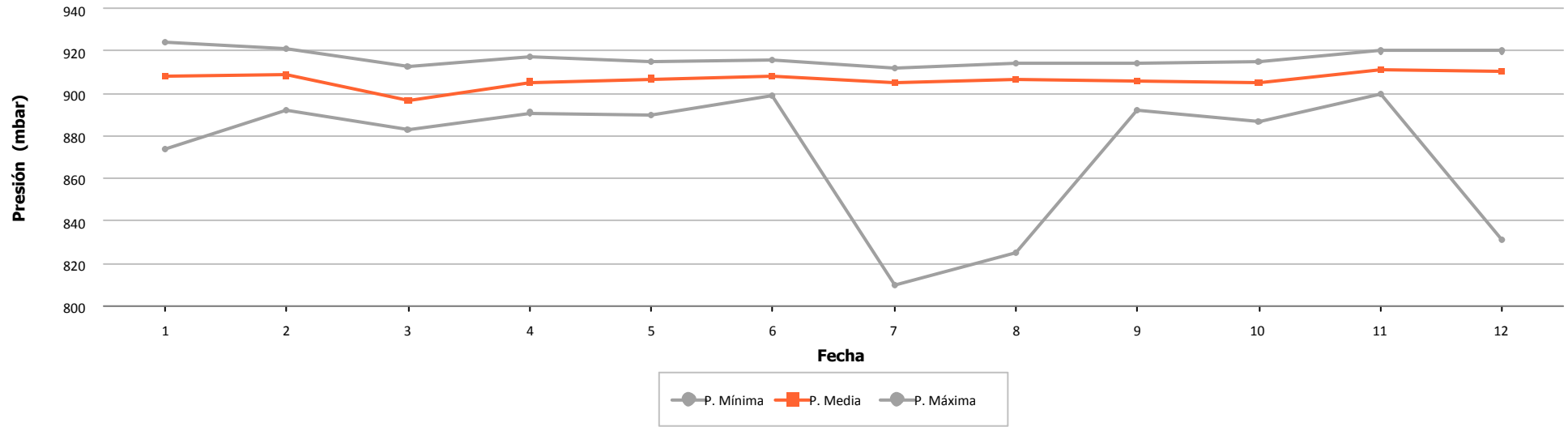


### Densidad por Fecha

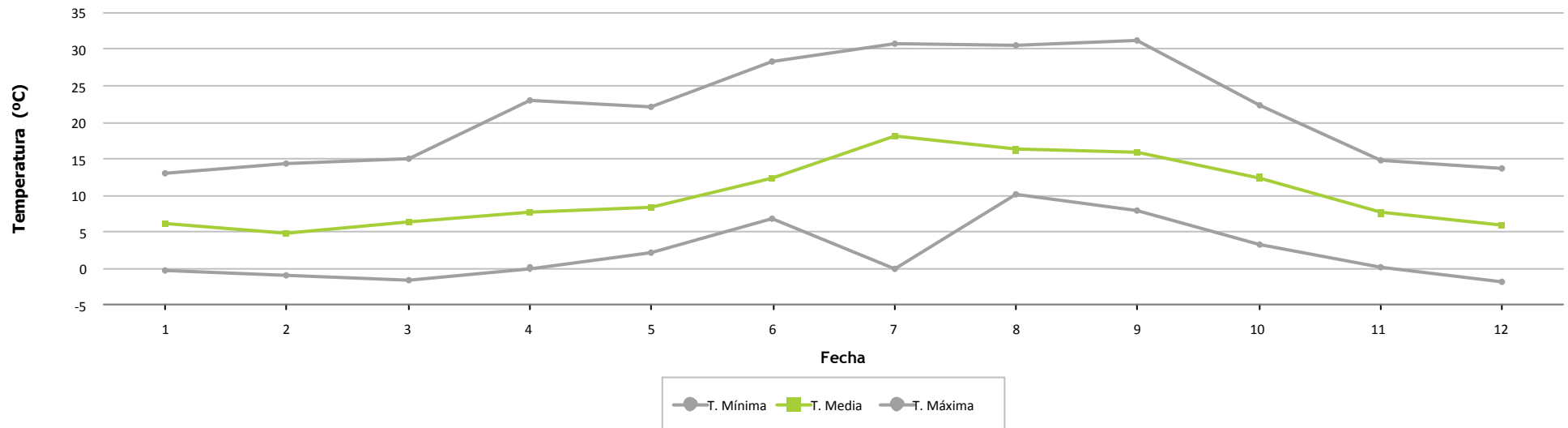




### Presión por Fecha

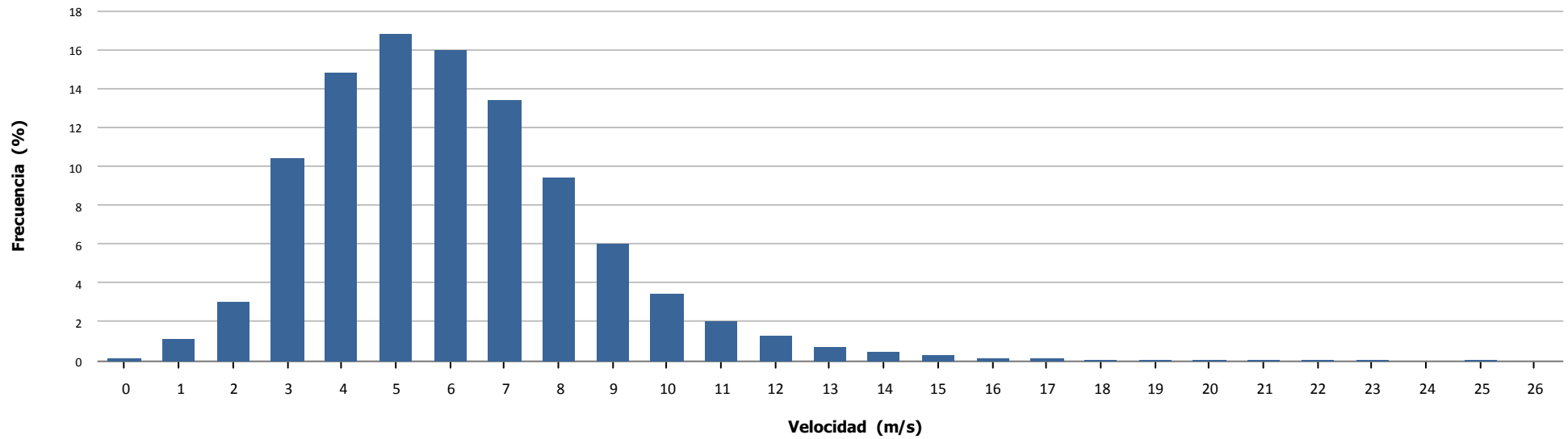


### Temperatura por Fecha

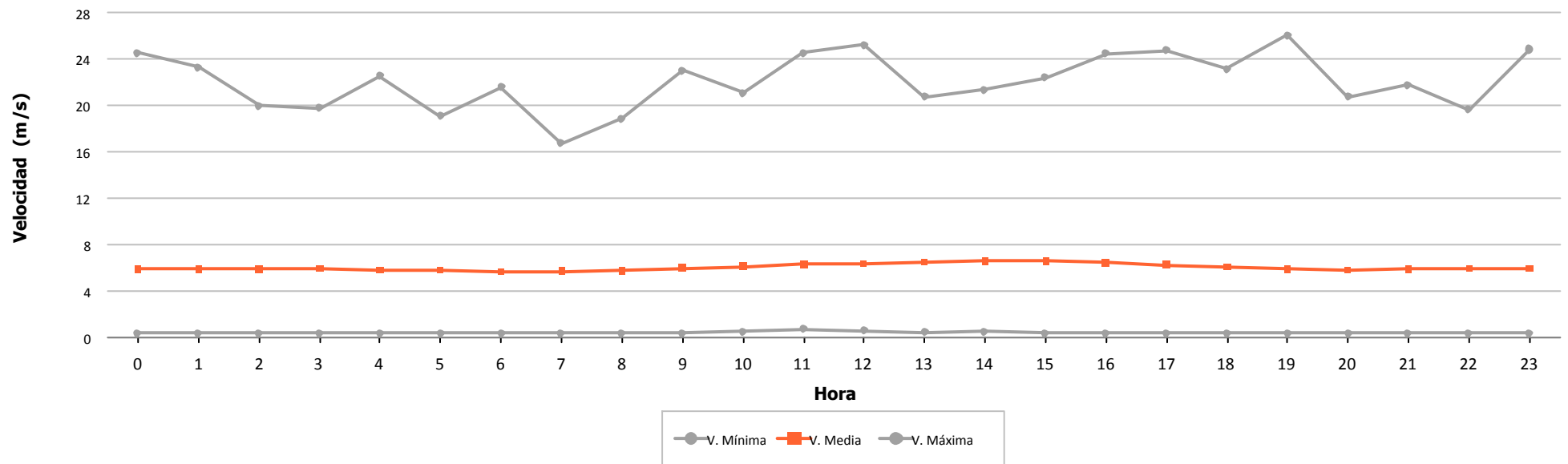




### Frecuencia por Velocidad



### Velocidad por Hora





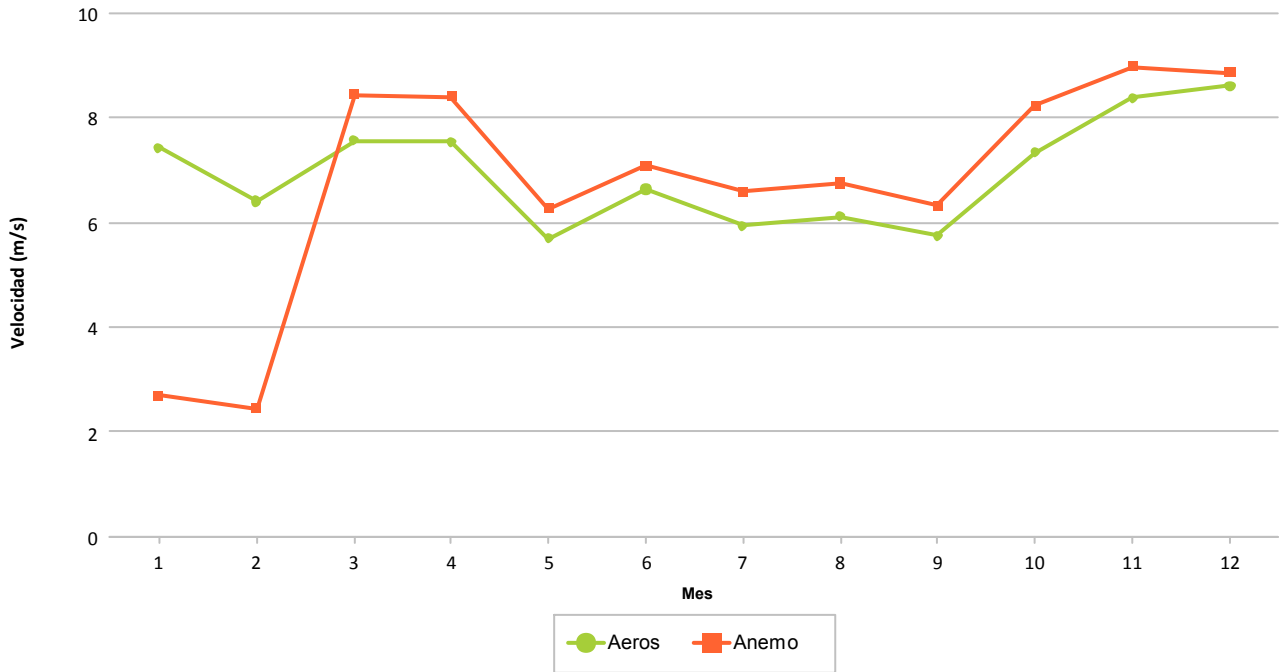
## **6.- VIENTO EN AEROGENERADORES**



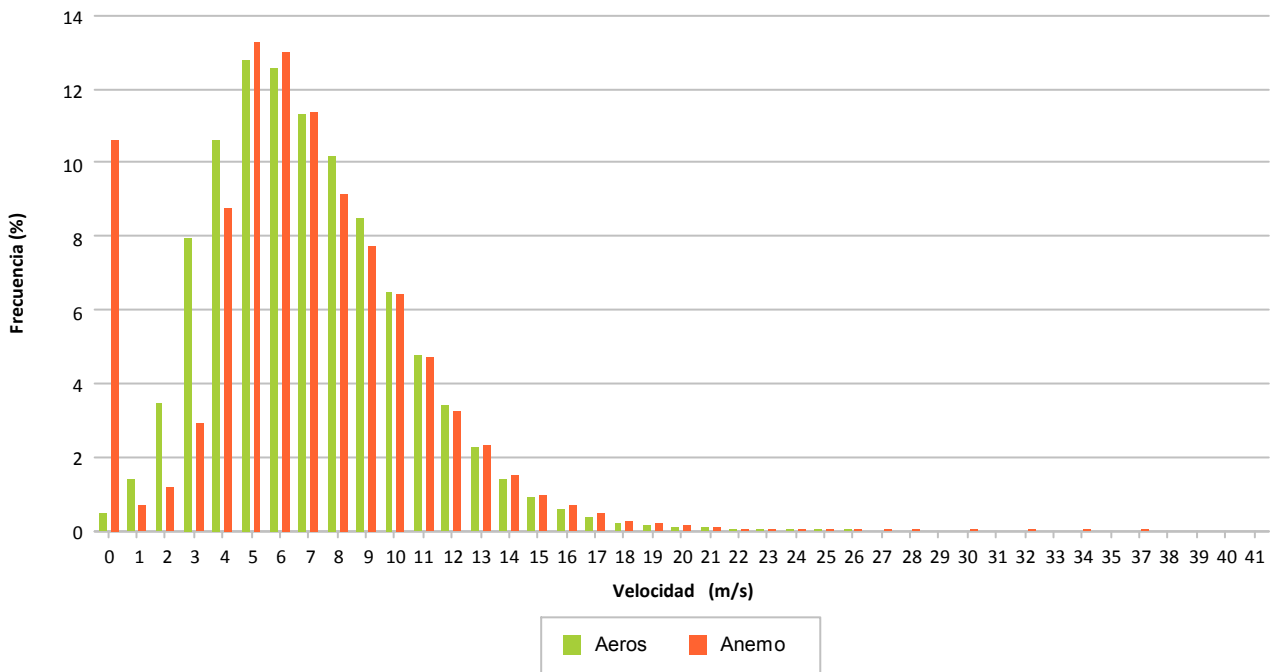
	Velocidad (m/s)			Nº Muestras (%)			
	Mínima	Media	Máxima	Esperadas	Existentes		Válidas
Aero 1	1,200	7,286	25,100	52.560	49.524	(94,22 %)	49.524 (100,00 %)
Aero 2	0,000	7,182	30,000	52.560	51.674	(98,31 %)	51.641 (99,94 %)
Aero 3	0,000	7,414	40,748	52.560	48.725	(92,70 %)	48.602 (99,75 %)
Aero 4	2,270	7,544	26,320	52.560	37.568	(71,48 %)	37.565 (99,99 %)
Aero 5	0,800	7,108	29,900	52.560	50.106	(95,33 %)	50.106 (100,00 %)
Aero 6	0,100	8,175	27,900	52.560	39.704	(75,54 %)	39.704 (100,00 %)
Aero 7	0,279	7,323	40,938	52.560	48.552	(92,37 %)	48.411 (99,71 %)
Aero 8	0,000	6,607	31,000	52.560	51.838	(98,63 %)	51.808 (99,94 %)
Aero 9	0,000	6,390	30,700	52.560	49.466	(94,11 %)	49.466 (100,00 %)
Aero 10	0,100	7,538	28,500	52.560	39.750	(75,63 %)	39.750 (100,00 %)
Aero 11	2,270	6,534	23,580	52.560	39.274	(74,72 %)	39.271 (99,99 %)
Aero 12	0,000	6,164	26,500	52.560	51.810	(98,57 %)	51.777 (99,94 %)
Aero 13	0,000	6,317	26,400	52.560	51.906	(98,76 %)	51.864 (99,92 %)
Aero 14	0,205	6,543	27,820	52.560	48.561	(92,39 %)	48.443 (99,76 %)
Aero 15	2,270	6,565	24,370	52.560	42.510	(80,88 %)	42.509 (100,00 %)
Aero 16	0,000	7,588	26,900	52.560	34.304	(65,27 %)	34.304 (100,00 %)
Aero 17	0,000	8,026	27,900	52.560	39.890	(75,89 %)	39.890 (100,00 %)
Aero 18	1,400	6,554	28,000	52.560	50.041	(95,21 %)	50.041 (100,00 %)
Aero 19	0,279	7,310	28,508	52.560	48.460	(92,20 %)	48.332 (99,74 %)
Aero 20	0,000	6,741	26,500	52.560	51.691	(98,35 %)	51.646 (99,91 %)
Aero 21	2,270	6,360	22,920	52.560	40.376	(76,82 %)	40.374 (100,00 %)
Aero 22	0,000	5,958	22,600	52.560	50.022	(95,17 %)	50.022 (100,00 %)
Aero 23	0,000	6,998	20,100	52.560	39.602	(75,35 %)	39.602 (100,00 %)
Aero 24	0,000	7,484	22,800	52.560	39.208	(74,60 %)	39.208 (100,00 %)
<b>Total/Media</b>	<b>0,000</b>	<b>6,951</b>	<b>40,938</b>	<b>1.261.440</b>	<b>1.094.562</b>	<b>(86,77 %)</b>	<b>1.093.860 (99,94 %)</b>
Anemo 6 - Nivel 1	0,350	6,746	40,240	52.560	51.751	(98,46 %)	51.731 (99,96 %)



### Velocidad por Fecha



### Frecuencia por Velocidad (%)



## **7.- DISPONIBILIDADES Y ENERGÍA PERDIDA POR INDISPONIBILIDAD**

## 7.- DISPONIBILIDADES

Se refleja de forma porcentual para cada aerogenerador los porcentajes de disponibilidad en el mes considerado.

Se indican las disponibilidades y energía perdida asociada a:

- Disponibilidad según tecnólogo en todo el período. Los **períodos no considerados indisponibles** para todos los fabricantes son los errores y/o operaciones siguientes:
  - o Errores por vientos altos y la recuperación después de ocurrir éste error
  - o Errores de tensión de parque, aunque Sotavento ya descuenta este tiempo del intervalo de cálculo disponibilidad
  - o Tiempo de desenrollado
- Energía perdida en los períodos con errores de indisponibilidad

Los valores para cada aerogenerador se explican por filas, significando lo siguiente:

- Fila 1: Tiempo resultante después de aplicar el filtro del enunciado
- Fila 2: Porcentaje de tiempo resultante al aplicar filtro
- Fila 3: Tiempo perdido al aplicar filtro
- Fila 4: Energía perdida al aplicar filtro, en KWh, según CP teórica – valor real

Los filtros aplicados son:

- Viento alto: Se eliminan del período total los intervalos 10' que superan el límite establecido: 25 m/s
- Viento bajo: Se eliminan del período anterior los intervalos 10' que son inferiores al valor de inicio de producción según curva potencia, siendo diferente para cada modelo de aerogenerador
- Paradas manuales: Tiempo a descontar los períodos en los que el promotor realiza paradas de aerogeneradores
- Cortes de tensión: Tiempo a descontar, debido a cortes de tensión debidos a trabajos programados o incidencias.
- Tecnólogo: Tiempo a descontar según los errores considerados por el tecnólogo como indisponibles.
- Empresa: Tiempo a descontar según los errores considerados por el promotor como indisponibles, que podrán ser diferentes al fabricante.



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>NM 48/750</b>											
Aero 2	(a)	8760:00:00	8612:20:00	8594:10:00	8593:10:00	6927:50:00	6927:50:00	6924:20:00	6814:51:13	6804:22:30	6809:20:00
	(b)		(98,31 %)	(98,11 %)	(98,10 %)	(79,08 %)	(79,08 %)	(79,04 %)	(98,42 %)	(98,27 %)	(98,34 %)
	(c)		147:40:00	18:10:00	1:00:00	1665:20:00	0:00:00	3:30:00	109:28:47	10:28:43	115:00:00
	(d)					7.205		-296	-35.224	-1.119	-35.337
Aero 8	(a)	8760:00:00	8639:40:00	8633:50:00	8633:10:00	6842:20:00	6794:50:00	6791:20:00	6575:49:04	6562:16:06	6569:10:00
	(b)		(98,63 %)	(98,56 %)	(98,55 %)	(78,11 %)	(77,57 %)	(77,53 %)	(96,83 %)	(96,63 %)	(96,73 %)
	(c)		120:20:00	5:50:00	0:40:00	1790:50:00	47:30:00	3:30:00	215:30:56	13:32:58	222:10:00
	(d)				37	3.487	1.577	-296	-71.844	-1.998	-72.305
Aero 13	(a)	8760:00:00	8651:00:00	8634:50:00	8634:10:00	6447:00:00	6445:30:00	6442:20:00	6355:40:10	6347:08:02	6353:30:00
	(b)		(98,76 %)	(98,57 %)	(98,56 %)	(73,60 %)	(73,58 %)	(73,54 %)	(98,65 %)	(98,52 %)	(98,62 %)
	(c)		109:00:00	16:10:00	0:40:00	2187:10:00	1:30:00	3:10:00	86:39:50	8:32:08	88:50:00
	(d)					8.593	-311	-231	-24.860	-1.157	-24.221
Aero 20	(a)	8760:00:00	8615:10:00	8602:20:00	8601:50:00	6935:50:00	6935:40:00	6932:50:00	6858:07:16	6844:09:18	6848:00:00
	(b)		(98,35 %)	(98,20 %)	(98,19 %)	(79,18 %)	(79,17 %)	(79,14 %)	(98,92 %)	(98,72 %)	(98,78 %)
	(c)		144:50:00	12:50:00	0:30:00	1666:00:00	0:10:00	2:50:00	74:42:44	13:57:58	84:50:00
	(d)				186	5.512	-5	-197	-22.259	-2.644	-24.039
Total NM 48/750	(a)	8760:00:00	8629:32:30	8616:17:30	8615:35:00	6788:15:00	6775:57:30	6772:42:30	6651:06:56	6639:28:59	6645:00:00
	(b)		(98,51 %)	(98,36 %)	(98,35 %)	(77,49 %)	(77,35 %)	(77,31 %)	(98,21 %)	(98,04 %)	(98,12 %)
	(c)		130:27:30	13:15:00	0:42:30	1827:20:00	12:17:30	3:15:00	121:35:34	11:37:57	127:42:30
	(d)				223	24.797	1.261	-1.020	-154.187	-6.918	-155.902



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>NM 52/900</b>											
Aero 12	(a)	8760:00:00	8635:00:00	8601:10:00	8600:50:00	6476:30:00	6474:30:00	6471:10:00	6239:26:11	6168:00:27	6174:00:00
	(b)		(98,57 %)	(98,19 %)	(98,18 %)	(73,93 %)	(73,91 %)	(73,87 %)	(96,42 %)	(95,32 %)	(95,41 %)
	(c)		125:00:00	33:50:00	0:20:00	2124:20:00	2:00:00	3:20:00	231:43:49	71:25:44	297:10:00
	(d)				6	14.428	-190	-393	-52.350	-13.266	-64.632
Total NM 52/900	(a)	8760:00:00	8635:00:00	8601:10:00	8600:50:00	6476:30:00	6474:30:00	6471:10:00	6239:26:11	6168:00:27	6174:00:00
	(b)		(98,57 %)	(98,19 %)	(98,18 %)	(73,93 %)	(73,91 %)	(73,87 %)	(96,42 %)	(95,32 %)	(95,41 %)
	(c)		125:00:00	33:50:00	0:20:00	2124:20:00	2:00:00	3:20:00	231:43:49	71:25:44	297:10:00
	(d)				6	14.428	-190	-393	-52.350	-13.266	-64.632



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Gamesa G-47</b>											
Aero 3	(a)	8760:00:00	8120:50:00	8073:40:00	8070:30:00	5588:10:00	5588:10:00	5576:40:00	5557:25:59	5185:34:46	5192:10:00
	(b)		(92,70 %)	(92,17 %)	(92,13 %)	(63,79 %)	(63,79 %)	(63,66 %)	(99,66 %)	(92,99 %)	(93,11 %)
	(c)		639:10:00	47:10:00	3:10:00	2482:20:00	0:00:00	11:30:00	19:14:01	371:51:13	384:30:00
	(d)					18.861		-1.736	-4.039	-154.112	-157.849
Aero 7	(a)	8760:00:00	8092:00:00	8042:40:00	8036:50:00	5709:10:00	5709:10:00	5699:40:00	5610:53:01	5231:08:51	5239:10:00
	(b)		(92,37 %)	(91,81 %)	(91,74 %)	(65,17 %)	(65,17 %)	(65,06 %)	(98,44 %)	(91,78 %)	(91,92 %)
	(c)		668:00:00	49:20:00	5:50:00	2327:40:00	0:00:00	9:30:00	88:46:59	379:44:10	460:30:00
	(d)					9.905		-1.978	-43.999	-158.311	-201.333
Aero 14	(a)	8760:00:00	8093:30:00	8049:00:00	8046:30:00	4880:00:00	4879:23:00	4872:13:00	4839:16:43	4490:19:33	4499:33:00
	(b)		(92,39 %)	(91,88 %)	(91,86 %)	(55,71 %)	(55,70 %)	(55,62 %)	(99,32 %)	(92,16 %)	(92,35 %)
	(c)		666:30:00	44:30:00	2:30:00	3166:30:00	0:37:00	7:10:00	32:56:17	348:57:10	372:40:00
	(d)				117	16.832	-36	-1.337	-10.801	-133.088	-143.412
Aero 19	(a)	8760:00:00	8076:40:00	8026:50:00	8023:50:00	5912:20:00	5912:20:00	5901:40:00	5872:27:45	5495:39:54	5505:30:00
	(b)		(92,20 %)	(91,63 %)	(91,60 %)	(67,49 %)	(67,49 %)	(67,37 %)	(99,51 %)	(93,12 %)	(93,29 %)
	(c)		683:20:00	49:50:00	3:00:00	2111:30:00	0:00:00	10:40:00	29:12:15	376:47:51	396:10:00
	(d)					7.956		-1.906	-7.408	-139.139	-145.931
Total Gamesa G-47	(a)	8760:00:00	8095:45:00	8048:02:30	8044:25:00	5522:25:00	5522:15:45	5512:33:15	5470:00:52	5100:40:46	5109:05:45
	(b)		(92,42 %)	(91,87 %)	(91,83 %)	(63,04 %)	(63,04 %)	(62,93 %)	(99,23 %)	(92,51 %)	(92,67 %)
	(c)		664:15:00	47:42:30	3:37:30	2522:00:00	0:09:15	9:42:30	42:32:23	369:20:06	403:27:30
	(d)				117	53.554	-36	-6.957	-66.247	-584.650	-648.525





		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Ecotecnia 44/640</b>											
Aero 4	(a)	8760:00:00	6261:20:00	6180:10:00	6179:30:00	5196:50:00	5193:50:00	5191:00:00	4885:01:40	4474:06:29	4507:30:00
	(b)		(71,48 %)	(70,55 %)	(70,54 %)	(59,32 %)	(59,29 %)	(59,26 %)	(94,11 %)	(86,19 %)	(86,83 %)
	(c)		2498:40:00	81:10:00	0:40:00	982:40:00	3:00:00	2:50:00	305:58:20	410:55:11	683:30:00
	(d)					-2.310	-97	-227	-105.926	-108.443	-212.102
Aero 11	(a)	8760:00:00	6545:40:00	6521:50:00	6521:50:00	5025:00:00	5022:00:00	5019:30:00	5001:36:08	4681:07:55	4684:40:00
	(b)		(74,72 %)	(74,45 %)	(74,45 %)	(57,36 %)	(57,33 %)	(57,30 %)	(99,64 %)	(93,26 %)	(93,33 %)
	(c)		2214:20:00	23:50:00	0:00:00	1496:50:00	3:00:00	2:30:00	17:53:52	320:28:13	334:50:00
	(d)					-3.435	-79	-191	-6.567	-39.592	-45.223
Aero 15	(a)	8760:00:00	7085:00:00	7084:50:00	7084:50:00	5264:50:00	5263:30:00	5260:40:00	5109:26:57	4712:04:03	4777:00:00
	(b)		(80,88 %)	(80,88 %)	(80,88 %)	(60,10 %)	(60,09 %)	(60,05 %)	(97,13 %)	(89,57 %)	(90,81 %)
	(c)		1675:00:00	0:10:00	0:00:00	1820:00:00	1:20:00	2:50:00	151:13:03	397:22:54	483:40:00
	(d)					-4.185	-40	-230	-17.044	-44.751	-61.768
Aero 21	(a)	8760:00:00	6729:20:00	6721:50:00	6721:50:00	5097:40:00	5094:10:00	5091:40:00	4485:41:39	4053:58:43	4286:10:00
	(b)		(76,82 %)	(76,73 %)	(76,73 %)	(58,19 %)	(58,15 %)	(58,12 %)	(88,10 %)	(79,62 %)	(84,18 %)
	(c)		2030:40:00	7:30:00	0:00:00	1624:10:00	3:30:00	2:30:00	605:58:21	431:42:56	805:30:00
	(d)					-3.664	-47	-206	-46.422	-42.510	-88.555
Total Ecotecnia 44/640	(a)	8760:00:00	6655:20:00	6627:10:00	6627:00:00	5146:05:00	5143:22:30	5140:42:30	4870:26:36	4480:19:18	4563:50:00
	(b)		(75,98 %)	(75,65 %)	(75,65 %)	(58,74 %)	(58,72 %)	(58,68 %)	(94,75 %)	(87,16 %)	(88,79 %)
	(c)		2104:40:00	28:10:00	0:10:00	1480:55:00	2:42:30	2:40:00	270:15:54	390:07:19	576:52:30
	(d)					-13.594	-263		-175.959	-235.296	-407.648



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Navantia MK-IV</b>											
Aero 5	(a)	8760:00:00	8351:00:00	8297:10:00	8294:50:00	6536:30:00	6536:30:00	6534:10:00	6529:06:24	6126:44:34	6126:50:00
	(b)		(95,33 %)	(94,72 %)	(94,69 %)	(74,62 %)	(74,62 %)	(74,59 %)	(99,92 %)	(93,76 %)	(93,77 %)
	(c)		409:00:00	53:50:00	2:20:00	1758:20:00	0:00:00	2:20:00	5:03:36	402:21:50	407:20:00
	(d)				534	-5.652		-295	-1.430	-98.065	-99.495
Aero 9	(a)	8760:00:00	8244:20:00	8142:20:00	8142:00:00	6496:20:00	6496:20:00	6494:10:00	6469:17:40	5542:58:18	5543:00:00
	(b)		(94,11 %)	(92,95 %)	(92,95 %)	(74,16 %)	(74,16 %)	(74,13 %)	(99,62 %)	(85,35 %)	(85,35 %)
	(c)		515:40:00	102:00:00	0:20:00	1645:40:00	0:00:00	2:10:00	24:52:20	926:19:22	951:10:00
	(d)					-7.707		-239	-2.353	-95.897	-98.250
Aero 18	(a)	8760:00:00	8340:10:00	8281:00:00	8280:30:00	6536:30:00	6536:30:00	6534:20:00	6464:57:36	5718:28:17	5718:40:00
	(b)		(95,21 %)	(94,53 %)	(94,53 %)	(74,62 %)	(74,62 %)	(74,59 %)	(98,94 %)	(87,51 %)	(87,52 %)
	(c)		419:50:00	59:10:00	0:30:00	1744:00:00	0:00:00	2:10:00	69:22:24	746:29:19	815:40:00
	(d)					-3.715		-139	-20.814	-126.822	-147.636
Aero 22	(a)	8760:00:00	8337:00:00	8285:50:00	8285:50:00	6369:50:00	6369:50:00	6367:50:00	6249:26:56	5386:16:32	5386:20:00
	(b)		(95,17 %)	(94,59 %)	(94,59 %)	(72,71 %)	(72,71 %)	(72,69 %)	(98,14 %)	(84,59 %)	(84,59 %)
	(c)		423:00:00	51:10:00	0:00:00	1916:00:00	0:00:00	2:00:00	118:23:04	863:10:24	981:30:00
	(d)					-9.013		-222	-20.389	-74.710	-95.099
Total Navantia MK-IV	(a)	8760:00:00	8318:07:30	8251:35:00	8250:47:30	6484:47:30	6484:47:30	6482:37:30	6428:12:09	5693:36:55	5693:42:30
	(b)		(94,96 %)	(94,20 %)	(94,19 %)	(74,03 %)	(74,03 %)	(74,00 %)	(99,16 %)	(87,80 %)	(87,81 %)
	(c)		441:52:30	66:32:30	0:47:30	1766:00:00	0:00:00	2:10:00	54:25:21	734:35:14	788:55:00
	(d)				534	-26.087		-895	-44.986	-395.494	-440.480



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Made AE 46</b>											
Aero 6	(a)	8760:00:00	6617:20:00	6605:30:00	6604:40:00	5991:20:00	5991:20:00	5991:10:00	5936:59:03	5598:18:44	5598:30:00
	(b)		(75,54 %)	(75,41 %)	(75,40 %)	(68,39 %)	(68,39 %)	(68,39 %)	(99,10 %)	(93,44 %)	(93,45 %)
	(c)		2142:40:00	11:50:00	0:50:00	613:20:00	0:00:00	0:10:00	54:10:57	338:40:19	392:40:00
	(d)					-459		-57	-11.023	-104.547	-115.569
Aero 10	(a)	8760:00:00	6625:00:00	6601:00:00	6599:40:00	5712:00:00	5712:00:00	5711:20:00	5645:05:31	5289:18:40	5289:20:00
	(b)		(75,63 %)	(75,35 %)	(75,34 %)	(65,21 %)	(65,21 %)	(65,20 %)	(98,84 %)	(92,61 %)	(92,61 %)
	(c)		2135:00:00	24:00:00	1:20:00	887:40:00	0:00:00	0:40:00	66:14:29	355:46:51	422:00:00
	(d)					38		-44	-6.897	-89.579	-96.476
Aero 17	(a)	8760:00:00	6648:20:00	6642:30:00	6640:30:00	5879:00:00	5879:00:00	5877:40:00	5861:29:16	5582:48:38	5582:50:00
	(b)		(75,89 %)	(75,83 %)	(75,80 %)	(67,11 %)	(67,11 %)	(67,10 %)	(99,72 %)	(94,98 %)	(94,98 %)
	(c)		2111:40:00	5:50:00	2:00:00	761:30:00	0:00:00	1:20:00	16:10:44	278:40:38	294:50:00
	(d)					-347		-152	-4.158	-81.157	-85.316
Aero 23	(a)	8760:00:00	6600:20:00	6596:50:00	6596:50:00	5606:30:00	5606:30:00	5606:30:00	5574:06:05	5273:28:23	5273:40:00
	(b)		(75,35 %)	(75,31 %)	(75,31 %)	(64,00 %)	(64,00 %)	(64,00 %)	(99,42 %)	(94,06 %)	(94,06 %)
	(c)		2159:40:00	3:30:00	0:00:00	990:20:00	0:00:00	0:00:00	32:23:55	300:37:42	332:50:00
	(d)					-349			-11.873	-55.385	-67.258
Total Made AE 46	(a)	8760:00:00	6622:45:00	6611:27:30	6610:25:00	5797:12:30	5797:12:30	5796:40:00	5754:24:59	5435:58:36	5436:05:00
	(b)		(75,60 %)	(75,48 %)	(75,46 %)	(66,18 %)	(66,18 %)	(66,17 %)	(99,27 %)	(93,77 %)	(93,78 %)
	(c)		2137:15:00	11:17:30	1:02:30	813:12:30	0:00:00	0:32:30	42:15:01	318:26:23	360:35:00
	(d)					-1.117			-33.951	-330.668	-364.619



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Navantia 1.3 MW</b>											
Aero 1	(a)	8760:00:00	8254:00:00	8251:40:00	8251:40:00	6797:00:00	6796:40:00	6794:30:00	6482:22:22	6187:05:19	6188:20:00
	(b)		(94,22 %)	(94,20 %)	(94,20 %)	(77,59 %)	(77,59 %)	(77,56 %)	(95,41 %)	(91,06 %)	(91,08 %)
	(c)		506:00:00	2:20:00	0:00:00	1454:40:00	0:20:00	2:10:00	312:07:38	295:17:03	606:10:00
	(d)					1.102	-24	-394	-181.279	-73.082	-254.328
Total Navantia 1.3 MW	(a)	8760:00:00	8254:00:00	8251:40:00	8251:40:00	6797:00:00	6796:40:00	6794:30:00	6482:22:22	6187:05:19	6188:20:00
	(b)		(94,22 %)	(94,20 %)	(94,20 %)	(77,59 %)	(77,59 %)	(77,56 %)	(95,41 %)	(91,06 %)	(91,08 %)
	(c)		506:00:00	2:20:00	0:00:00	1454:40:00	0:20:00	2:10:00	312:07:38	295:17:03	606:10:00
	(d)					1.102	-24		-181.279	-73.082	-254.328



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Made AE 52</b>											
Aero 16	(a)	8760:00:00	5717:20:00	5717:20:00	5717:00:00	4687:10:00	4687:10:00	4685:50:00	3608:30:31	3365:36:32	3642:00:00
	(b)		(65,27 %)	(65,27 %)	(65,26 %)	(53,51 %)	(53,51 %)	(53,49 %)	(77,01 %)	(71,83 %)	(77,72 %)
	(c)		3042:40:00	0:00:00	0:20:00	1029:50:00	0:00:00	1:20:00	1077:19:29	242:53:59	1043:50:00
	(d)				-1	-8.203		-115	-350.783	-67.411	-391.517
Total Made AE 52	(a)	8760:00:00	5717:20:00	5717:20:00	5717:00:00	4687:10:00	4687:10:00	4685:50:00	3608:30:31	3365:36:32	3642:00:00
	(b)		(65,27 %)	(65,27 %)	(65,26 %)	(53,51 %)	(53,51 %)	(53,49 %)	(77,01 %)	(71,83 %)	(77,72 %)
	(c)		3042:40:00	0:00:00	0:20:00	1029:50:00	0:00:00	1:20:00	1077:19:29	242:53:59	1043:50:00
	(d)				- 1	-8.203		-115	-350.783	-67.411	-391.517



		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
<b>Made AE 61</b>											
Aero 24	(a)	8760:00:00	6534:40:00	6534:40:00	6534:40:00	5780:10:00	5759:40:00	5758:30:00	5580:09:12	5281:56:52	5345:50:00
	(b)		(74,60 %)	(74,60 %)	(74,60 %)	(65,98 %)	(65,75 %)	(65,74 %)	(96,90 %)	(91,72 %)	(92,83 %)
	(c)		2225:20:00	0:00:00	0:00:00	754:30:00	20:30:00	1:10:00	178:20:48	298:12:20	412:40:00
	(d)					-65	-6.551	-135	-64.590	-134.644	-190.064
Total Made AE 61	(a)	8760:00:00	6534:40:00	6534:40:00	6534:40:00	5780:10:00	5759:40:00	5758:30:00	5580:09:12	5281:56:52	5345:50:00
	(b)		(74,60 %)	(74,60 %)	(74,60 %)	(65,98 %)	(65,75 %)	(65,74 %)	(96,90 %)	(91,72 %)	(92,83 %)
	(c)		2225:20:00	0:00:00	0:00:00	754:30:00	20:30:00	1:10:00	178:20:48	298:12:20	412:40:00
	(d)					-65	-6.551		-64.590	-134.644	-190.064

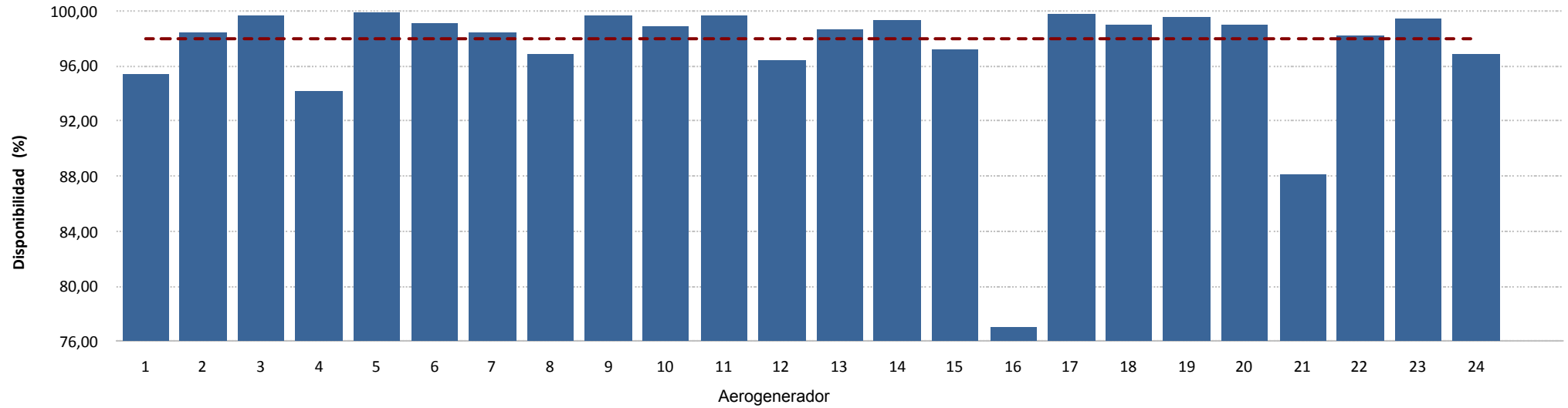


		DATOS		FILTROS					DISPONIBILIDADES		
		Esperados	Existentes	Fuera Rango	Viento Alto	Viento Bajo	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Disponib. Tecnólogo	Potencia Mínima (con filtro errores)	Potencia Mínima (sin filtro errores)
Total Sotavento	(a)	8760:00:00	7601:07:30	7571:47:30	7570:42:30	5945:39:35	5942:10:58	5938:47:38	5775:18:06	5433:27:24	5464:12:38
	(b)		(86,77 %)	(86,44 %)	(86,42 %)	(67,87 %)	(67,83 %)	(67,79 %)	(97,01 %)	(91,13 %)	(91,74 %)
	(c)		1158:52:30	29:20:00	1:05:00	1625:02:55	3:28:38	3:23:20	163:29:32	341:50:42	474:35:00
	(d)				879	44.815	-5.803	-11.016	-1.124.332	-1.841.429	-2.917.715
Total Informe	(a)	8760:00:00	7601:07:30	7571:47:30	7570:42:30	5945:39:35	5942:10:58	5938:47:38	5775:18:06	5433:27:24	5464:12:38
	(b)		(86,77 %)	(86,44 %)	(86,42 %)	(67,87 %)	(67,83 %)	(67,79 %)	(97,01 %)	(91,13 %)	(91,74 %)
	(c)		1158:52:30	29:20:00	1:05:00	1625:02:55	3:28:38	3:23:20	163:29:32	341:50:42	474:35:00
	(d)				879	44.815	-5.803	-11.016	-1.124.332	-1.841.429	-2.917.715

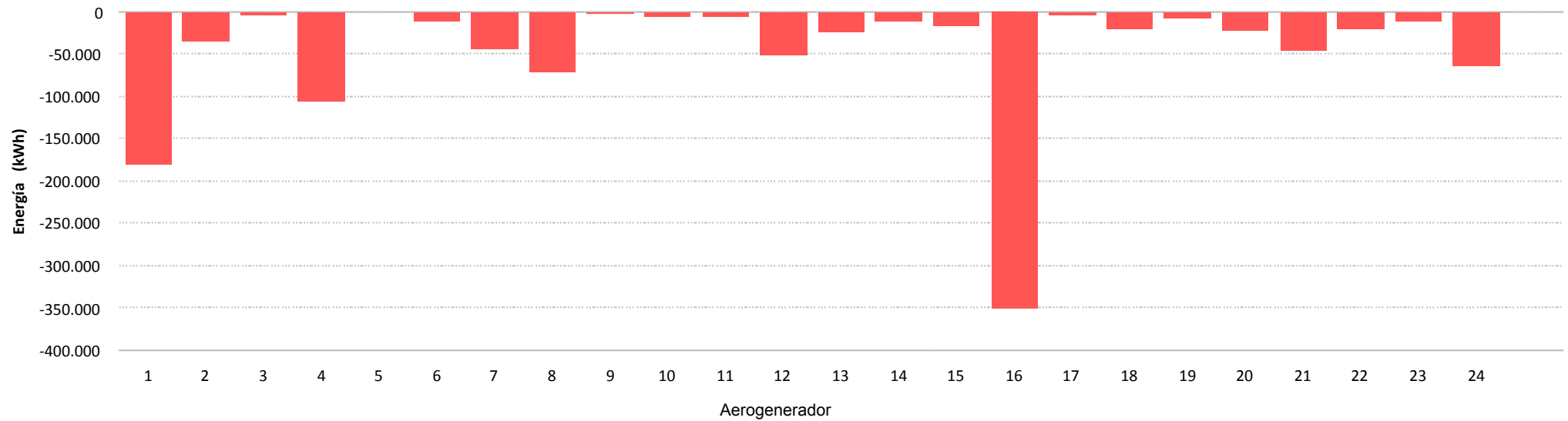


### Sotavento - Disponibilidad Tecnólogo

#### Datos



#### Energía

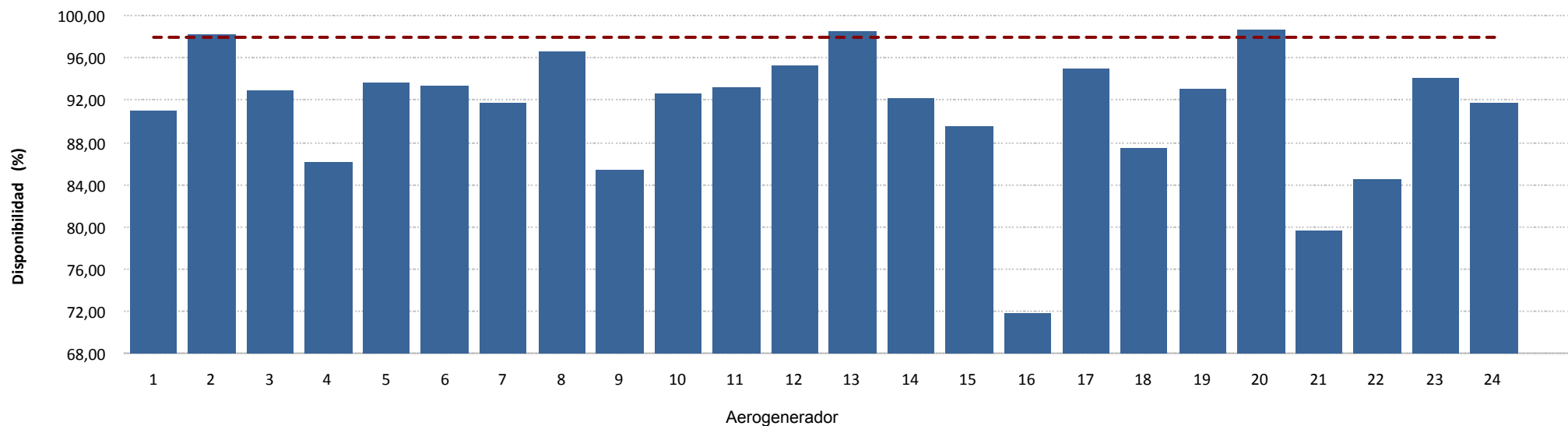




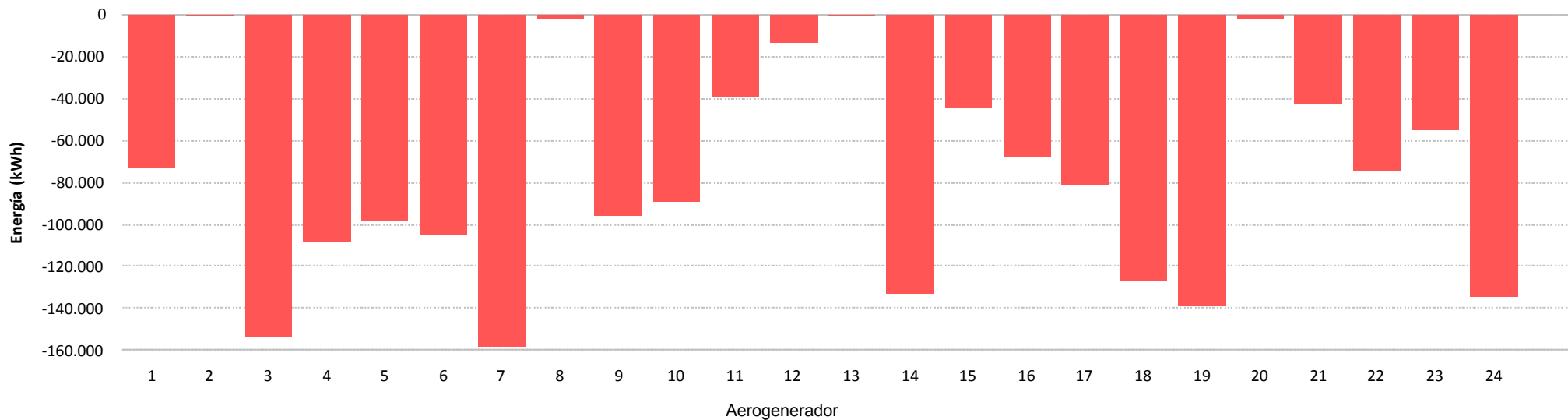


Sotavento - Disponibilidad Potencia Mínima (con filtro errores)

Datos



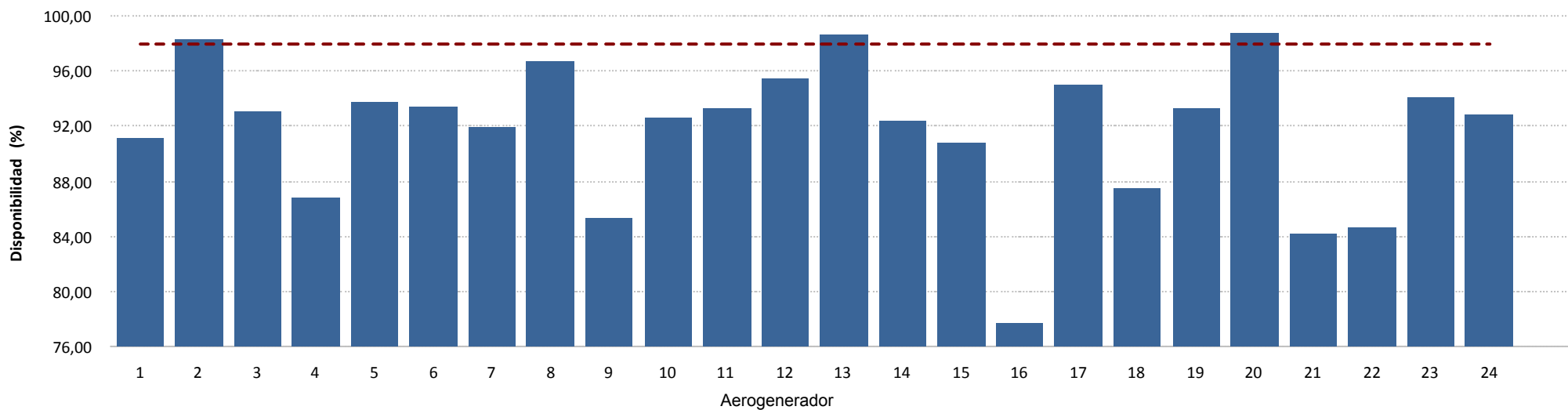
Energía



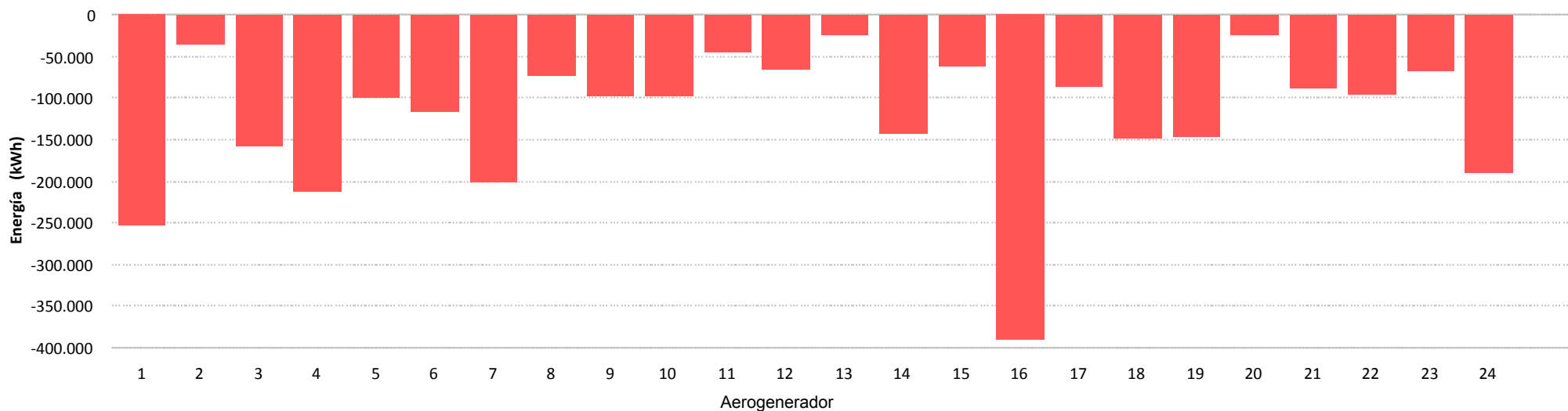


### Sotavento - Disponibilidad Potencia Mínima (sin filtro errores)

#### Datos



#### Energía

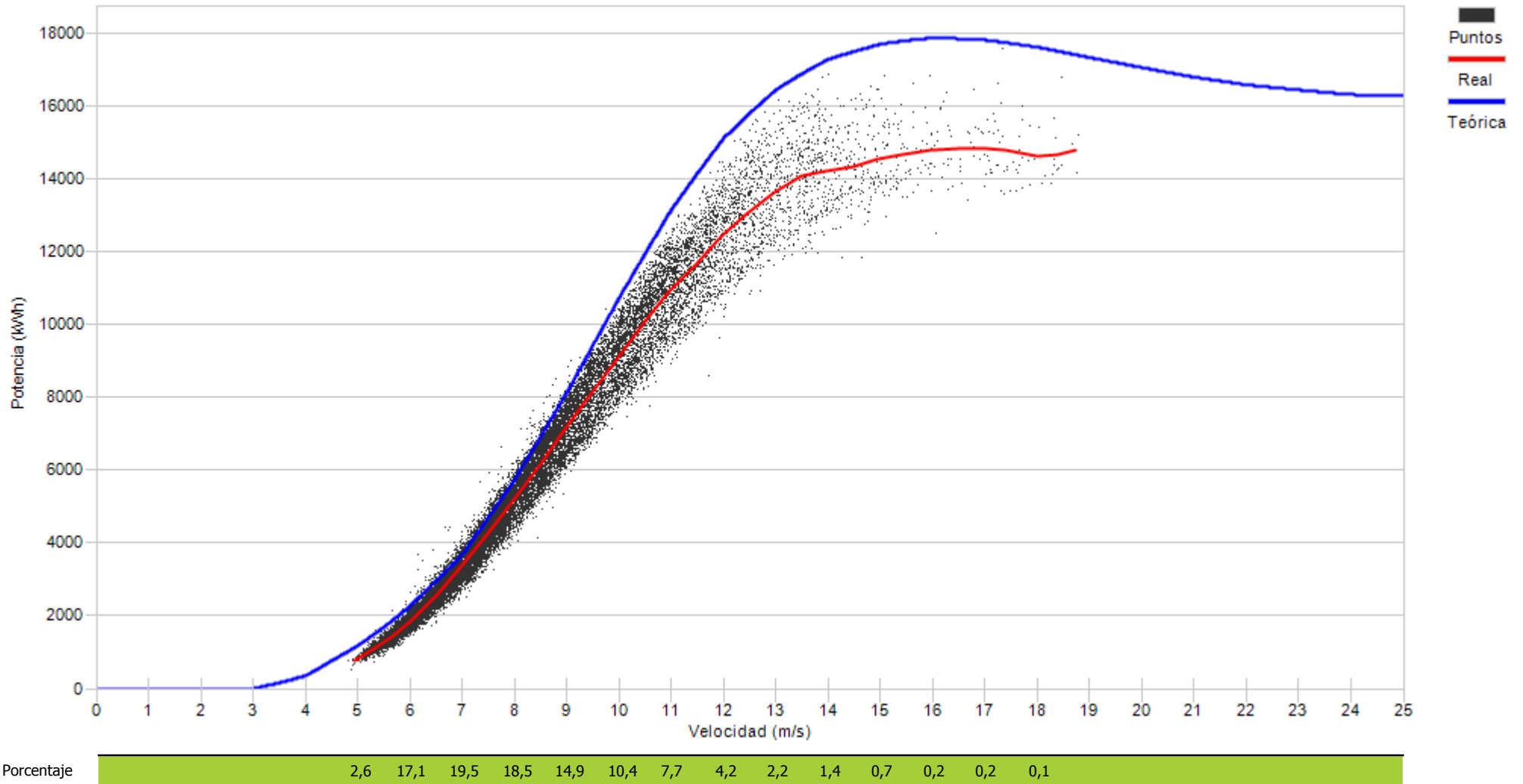


## **8.- CURVA DE POTENCIA PARQUE**



Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.535	20.656
Porcentaje	(99,95 %)	(39,32 %)

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
0	0	0	0	0	0	0	0	0
(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)	(0,00 %)



## **9.- CURVA DE POTENCIA REAL Y TEÓRICA DE AEROGENERADORES**

## 9.- CURVA DE POTENCIA REAL Y TEÓRICA

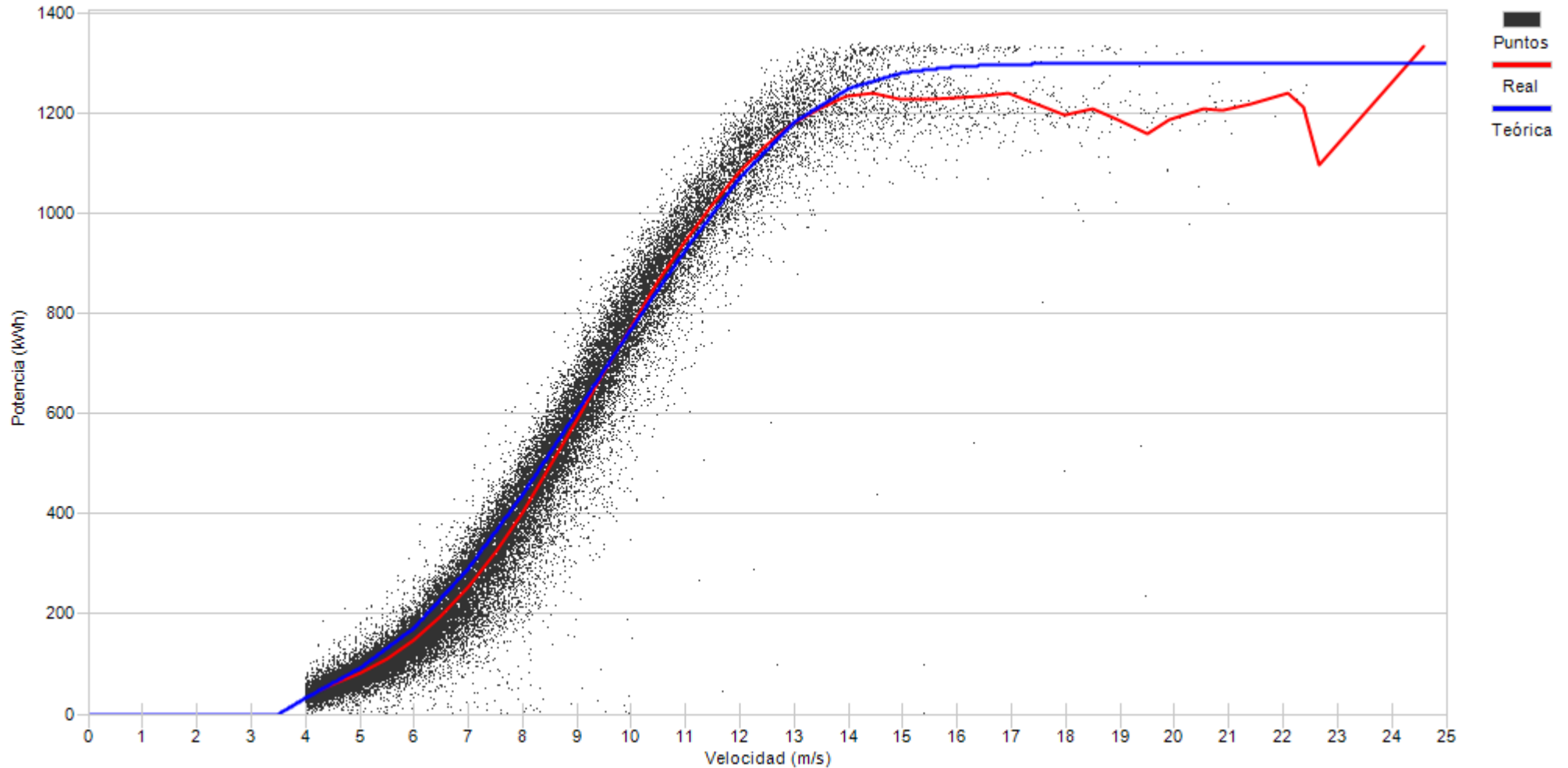
Representa una comparativa entre la curva de potencia teórica y la curva de potencia real representada como la tendencia de la nube de puntos existentes para cada intervalo 10'

Asimismo se puede apreciar los valores descontados en cada uno de los filtros aplicados.

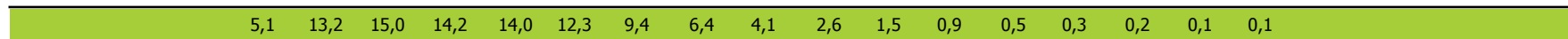


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	49.524
Porcentaje	94,22 %	74,97 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
14	8.728	3.649	0	0	0	3	2	
0,03 %	17,62 %	7,37 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	



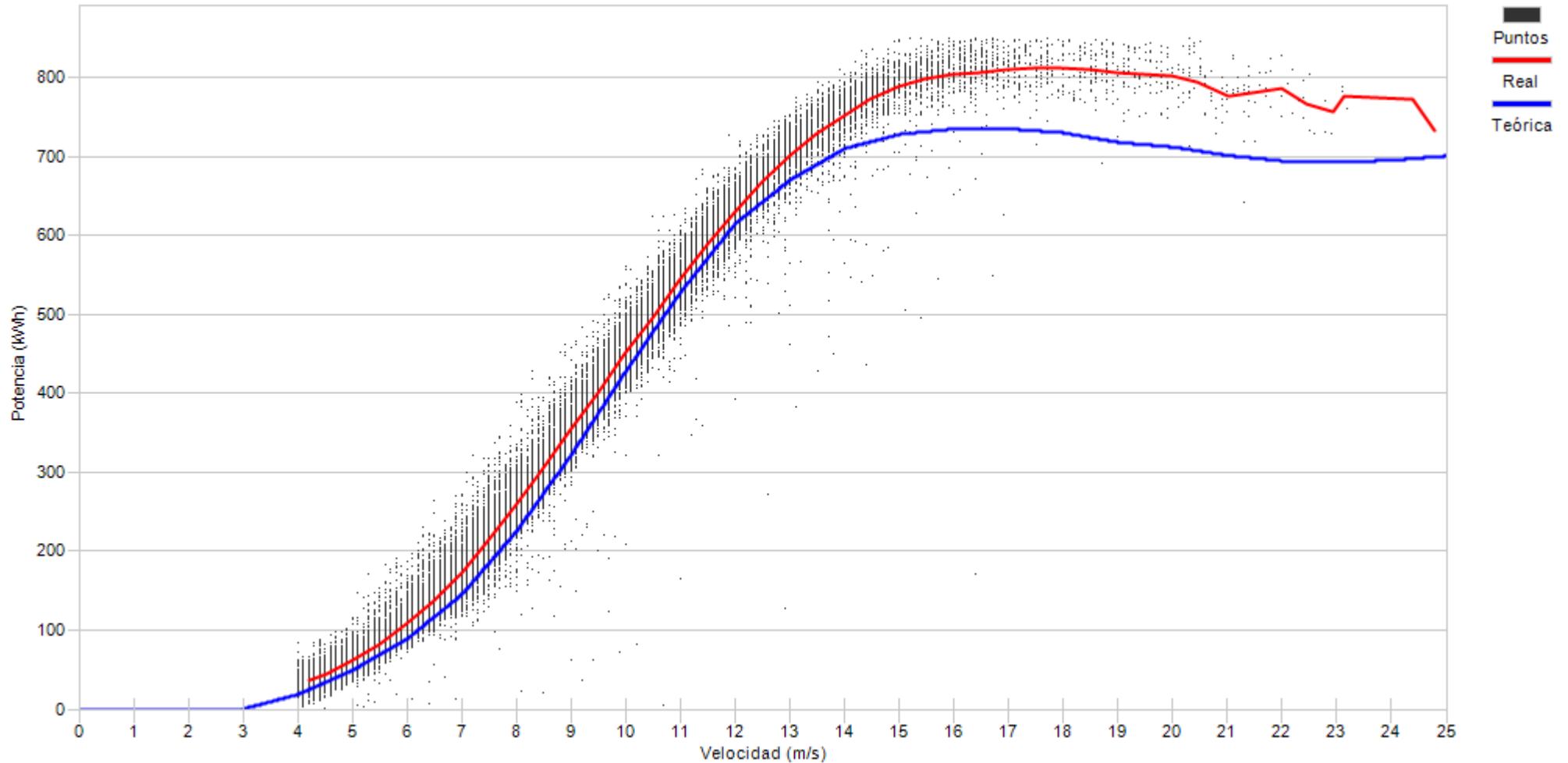
Porcentaje





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	40.826
Porcentaje	98,31 %	79,01 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
142	9.998	701	0	0	0	10	30	
0,27 %	19,35 %	1,36 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,06 %	



Porcentaje

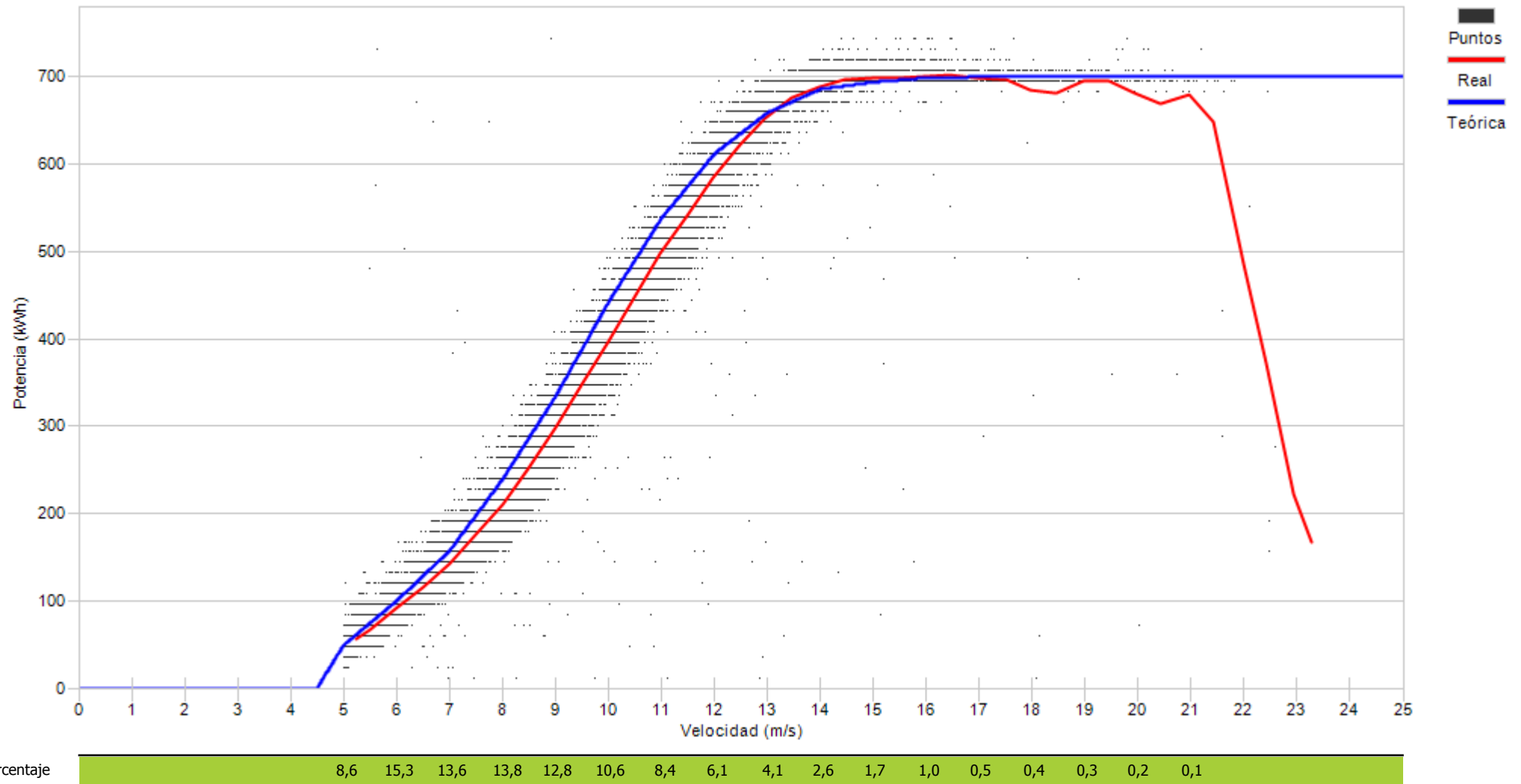
5,8	14,0	13,6	12,9	12,2	10,8	8,8	7,0	5,0	3,4	2,4	1,5	1,0	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.725
Porcentaje	92,70 %	63,86 %

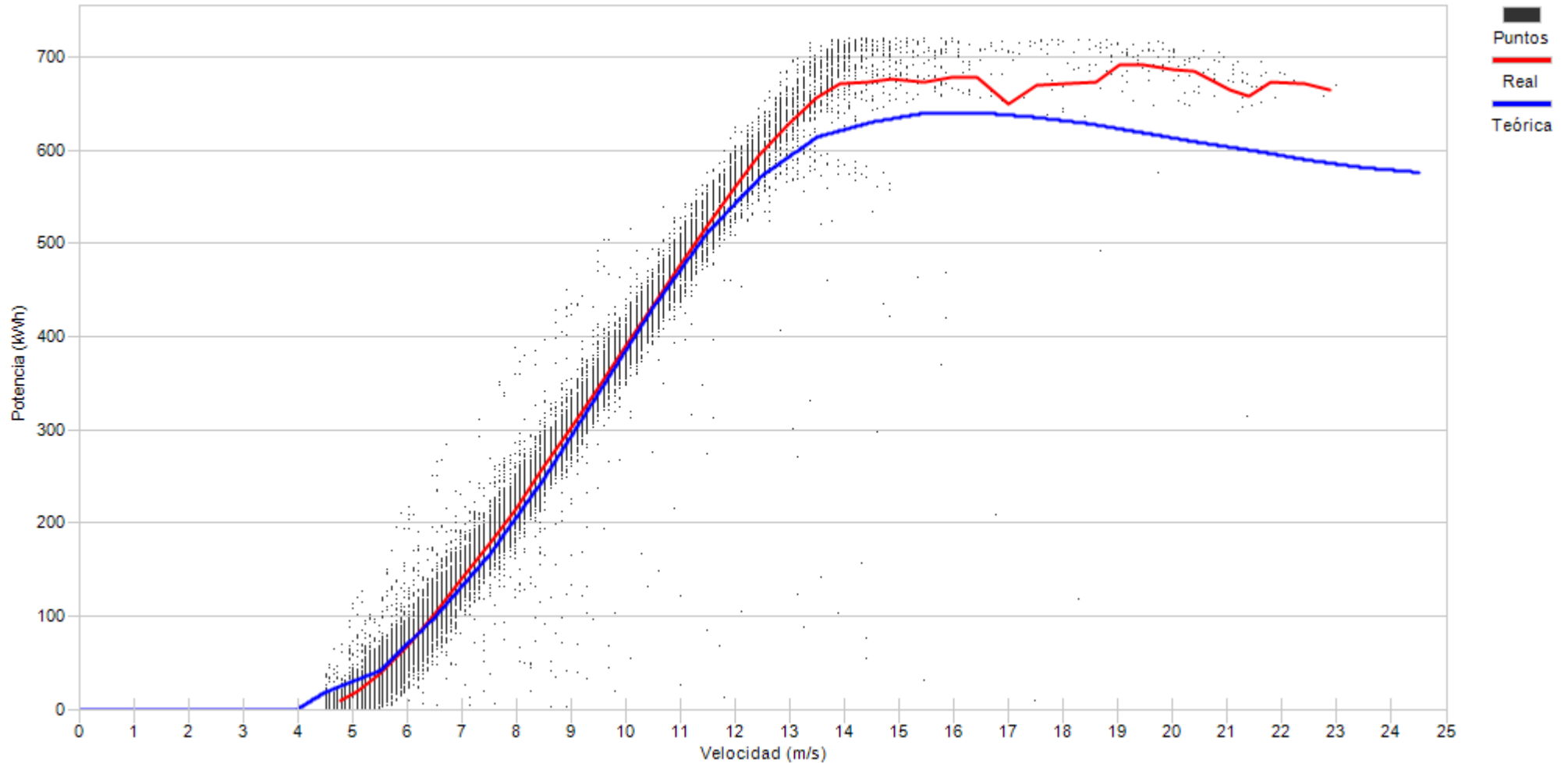
Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
390	14.913	2.370	0	0	0	6	36	
0,80 %	30,61 %	4,86 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,07 %	



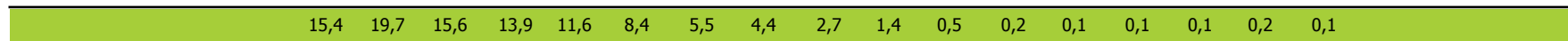


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	37.568
Porcentaje	71,48 %	71,49 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
490	5.900	4.116	0	0	12	8	188	
1,30 %	15,70 %	10,96 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,02 %	0,50 %	



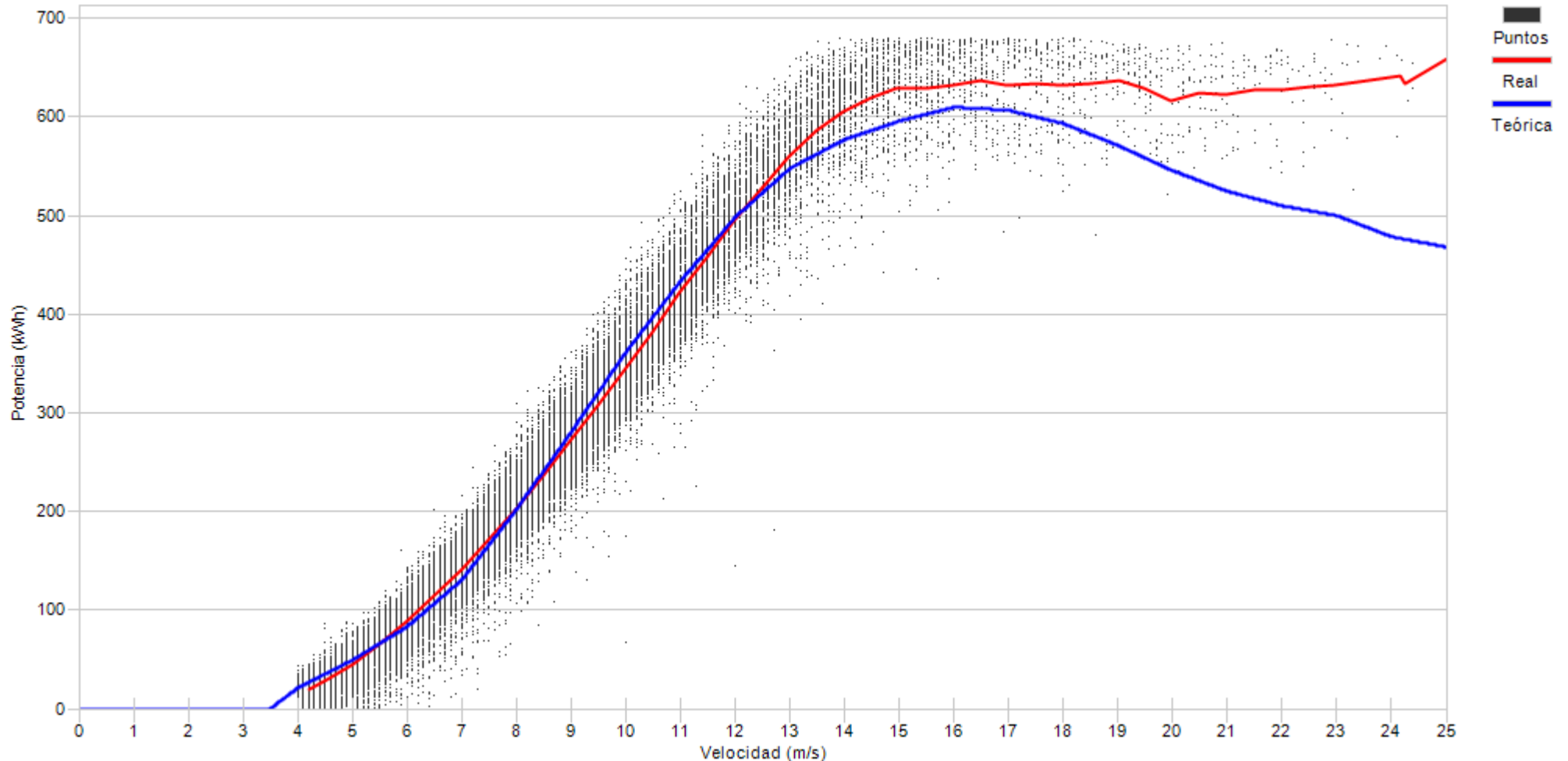
Porcentaje





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	50.106
Porcentaje	95,33 %	73,37 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
323	10.564	2.454	0	0	0	4	0	
0,64 %	21,08 %	4,90 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	

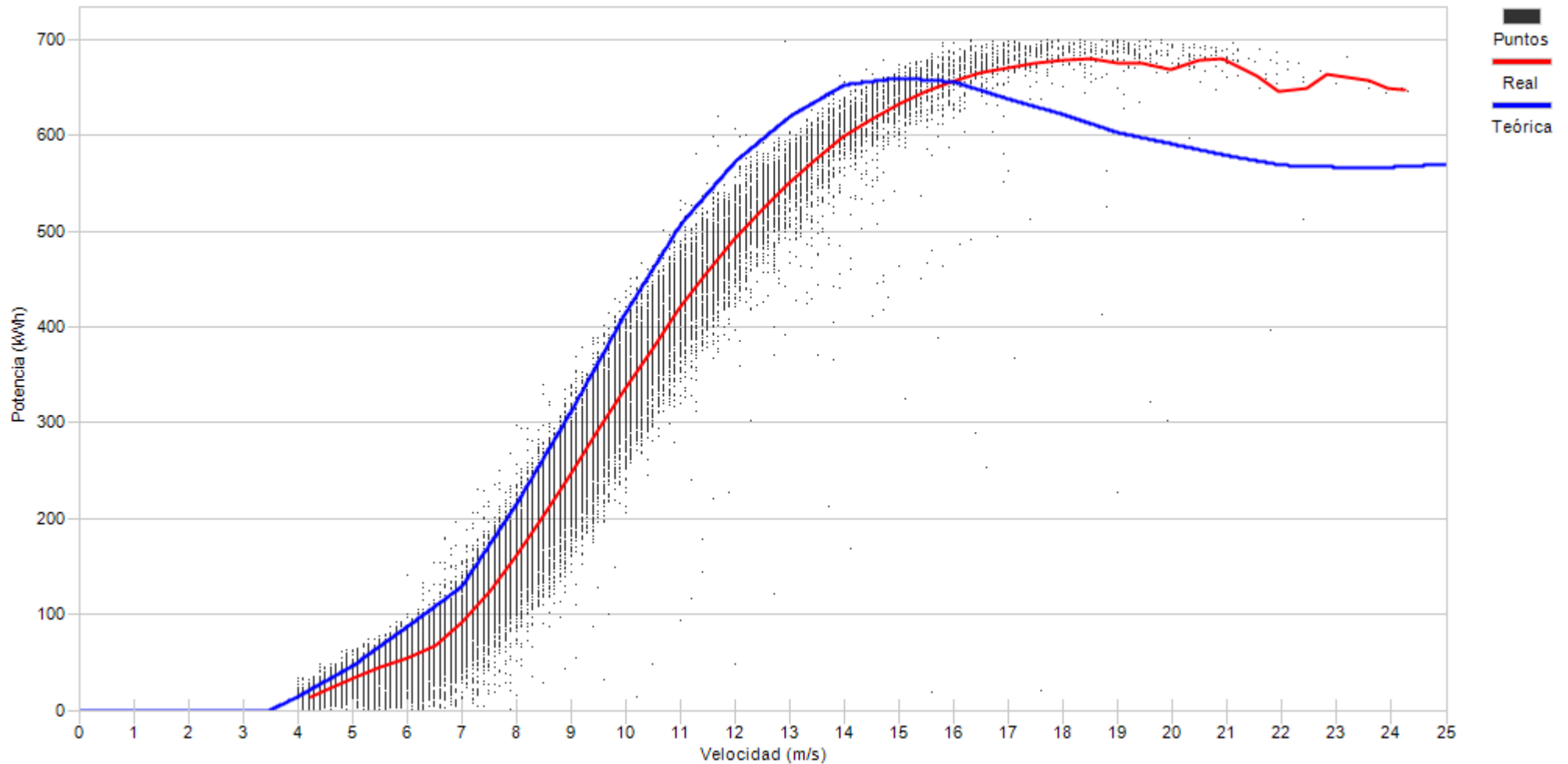


Porcentaje	5,9	14,1	14,0	13,6	12,1	10,4	8,5	6,5	4,9	3,4	2,3	1,4	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
------------	-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.704
Porcentaje	75,54 %	84,60 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
71	3.685	2.357	0	0	0	0	0	0
0,18 %	9,28 %	5,94 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %



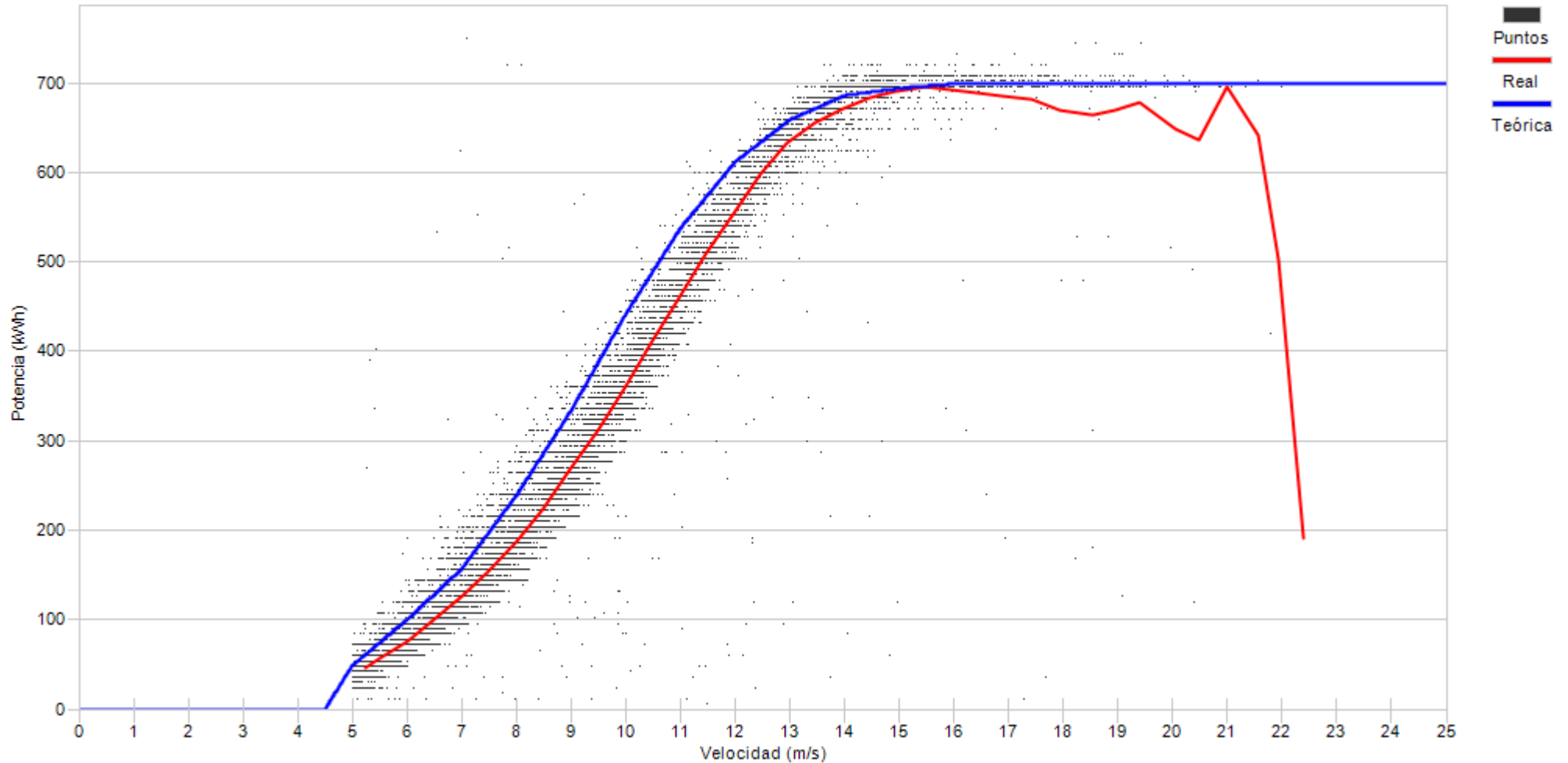
Porcentaje

3,6	11,0	11,0	12,7	14,0	12,5	10,4	7,8	5,4	3,9	2,6	2,0	1,2	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
-----	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

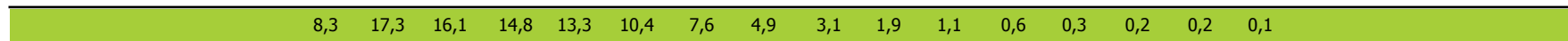


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.552
Porcentaje	92,37 %	64,66 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
421	14.001	2.815	0	0	0	5	43	
0,87 %	28,84 %	5,80 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,09 %	



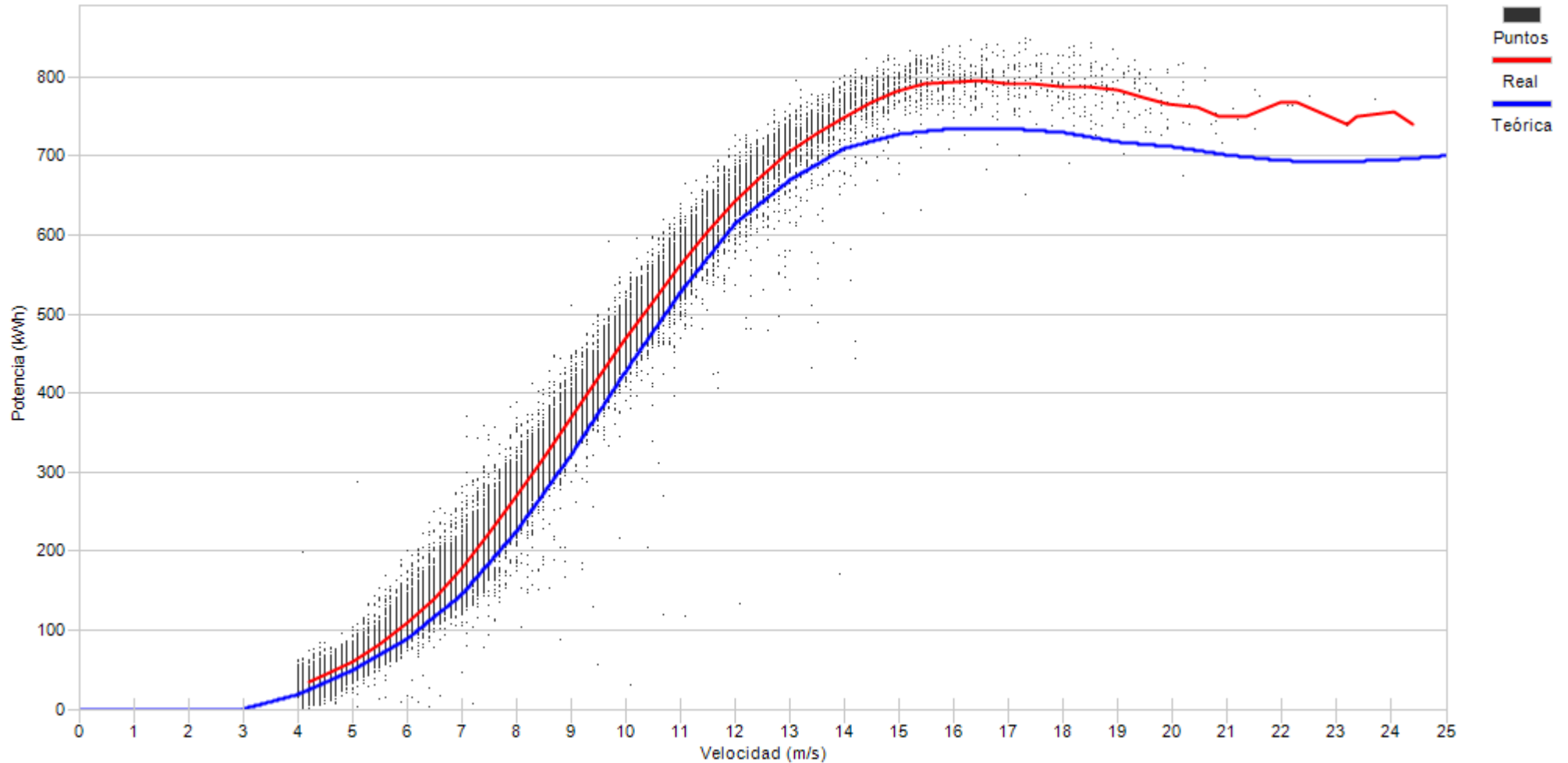
Porcentaje





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.838
Porcentaje	98,63 %	75,95 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
65	10.749	1.346	0	0	284	9	42	
0,13 %	20,74 %	2,60 %	0,00 %	0,00 %	0,55 %	0,02 %	0,08 %	



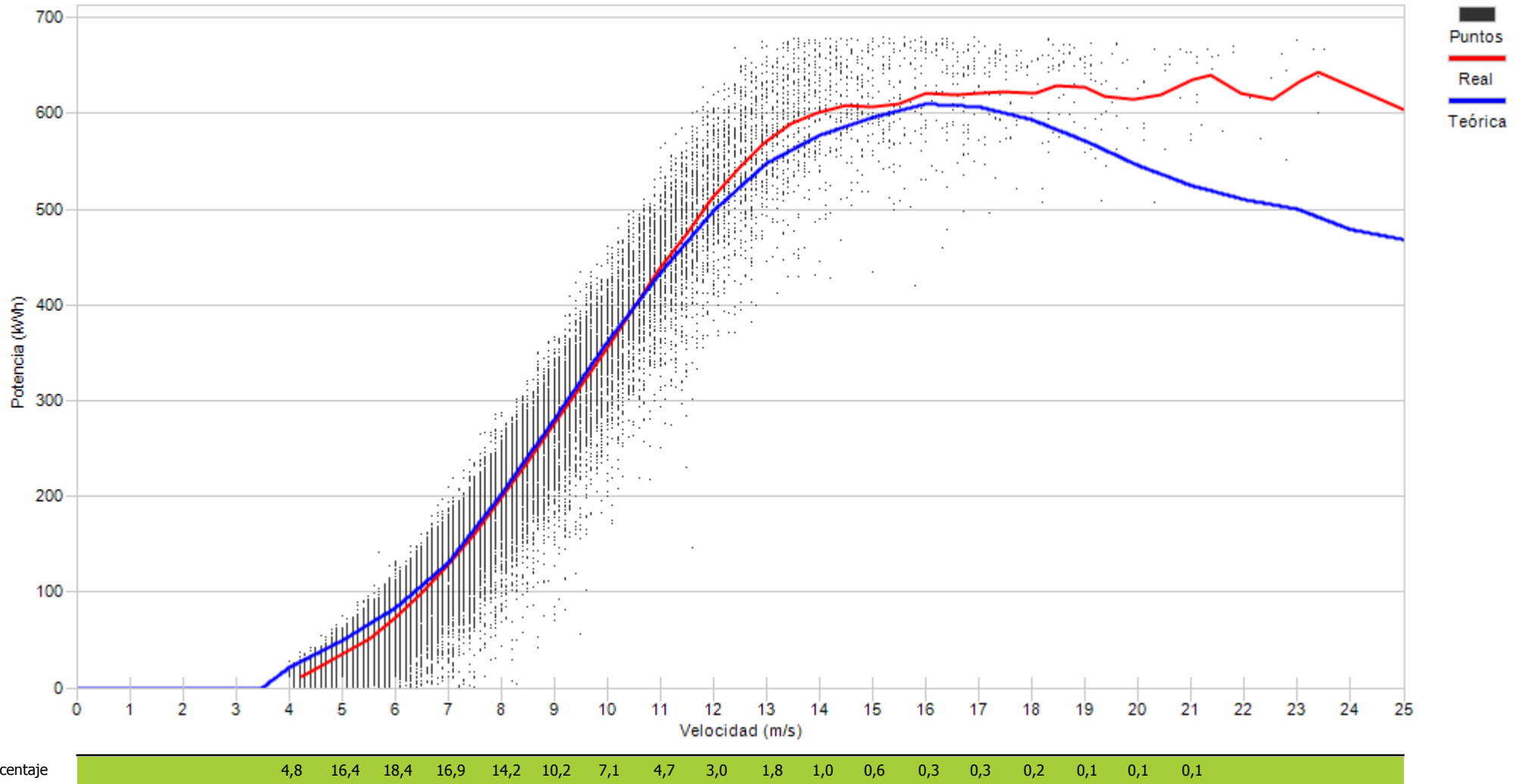
Porcentaje

7,1	16,9	17,0	14,5	13,0	10,1	7,2	5,0	3,5	2,2	1,4	0,8	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	49.466
Porcentaje	94,11 %	67,23 %

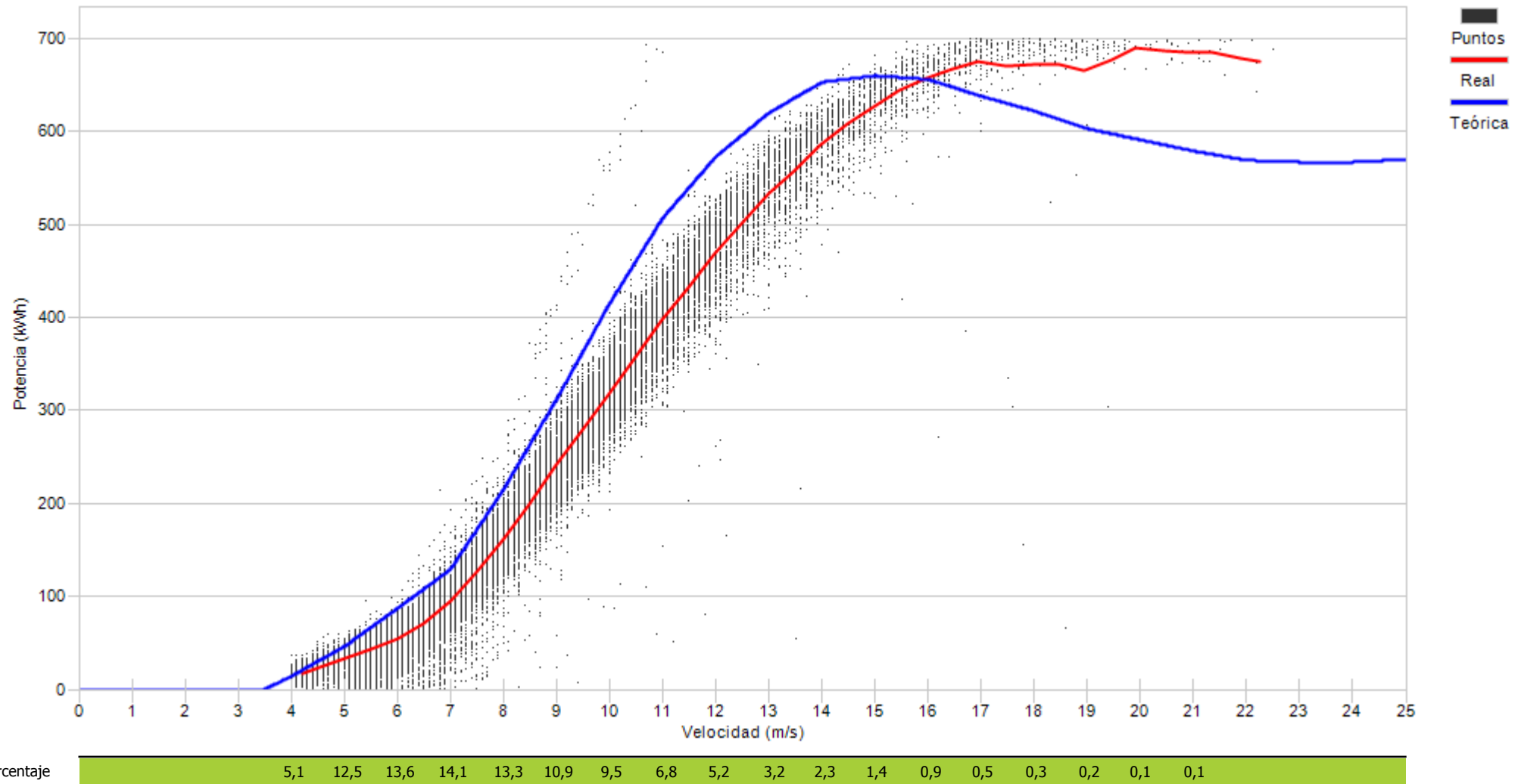
Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
612	9.876	5.716	0	0	0	4	0	
1,24 %	19,97 %	11,56 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	31.736
Porcentaje	75,63 %	79,84 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
144	5.334	2.534	0	0	0	2	0	
0,36 %	13,42 %	6,37 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	

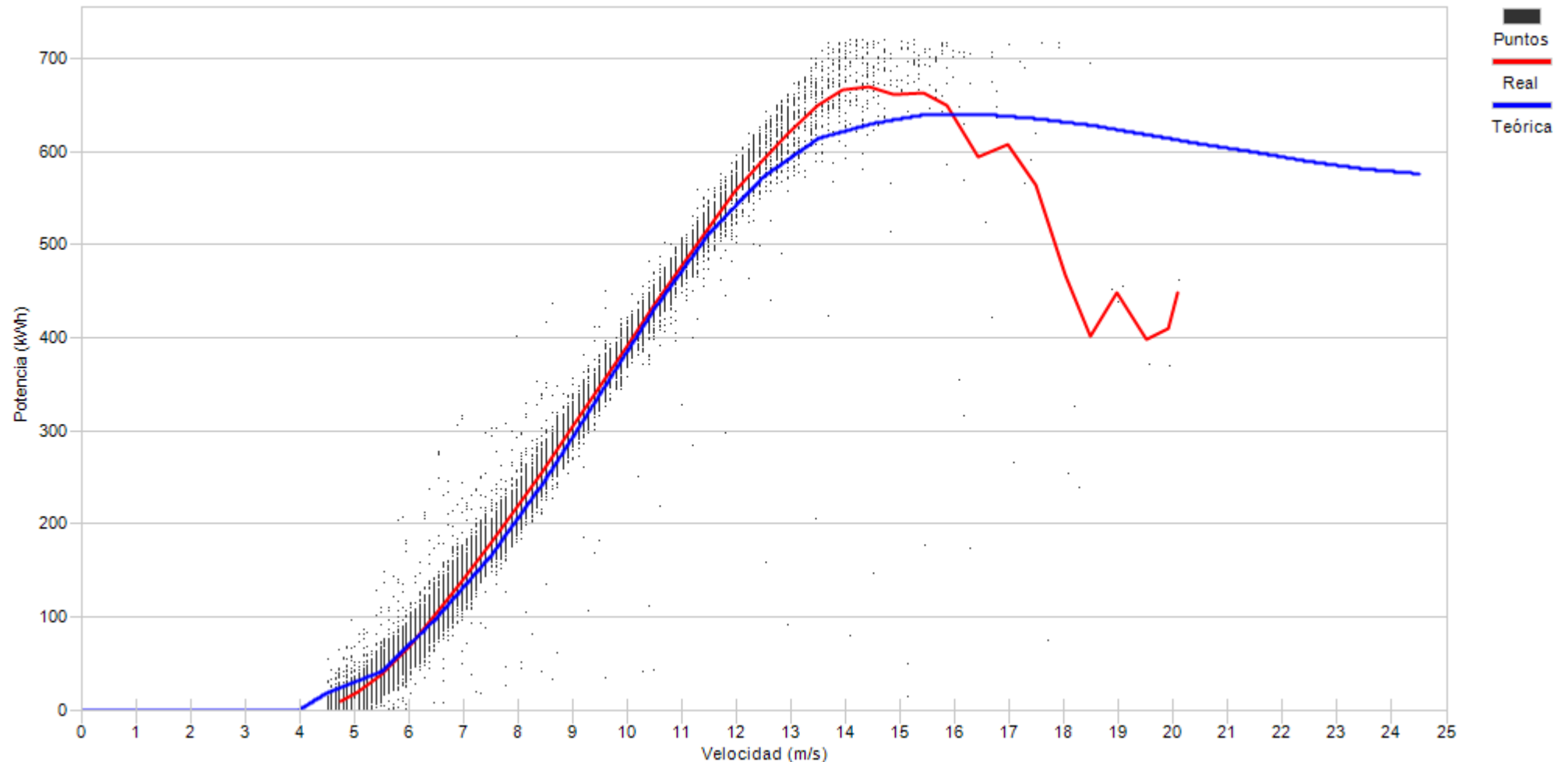




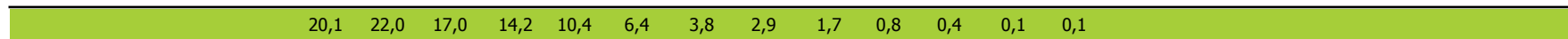


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.274
Porcentaje	74,72 %	71,52 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
146	8.981	2.030	0	0	4	8	18	
0,37 %	22,87 %	5,17 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,05 %	



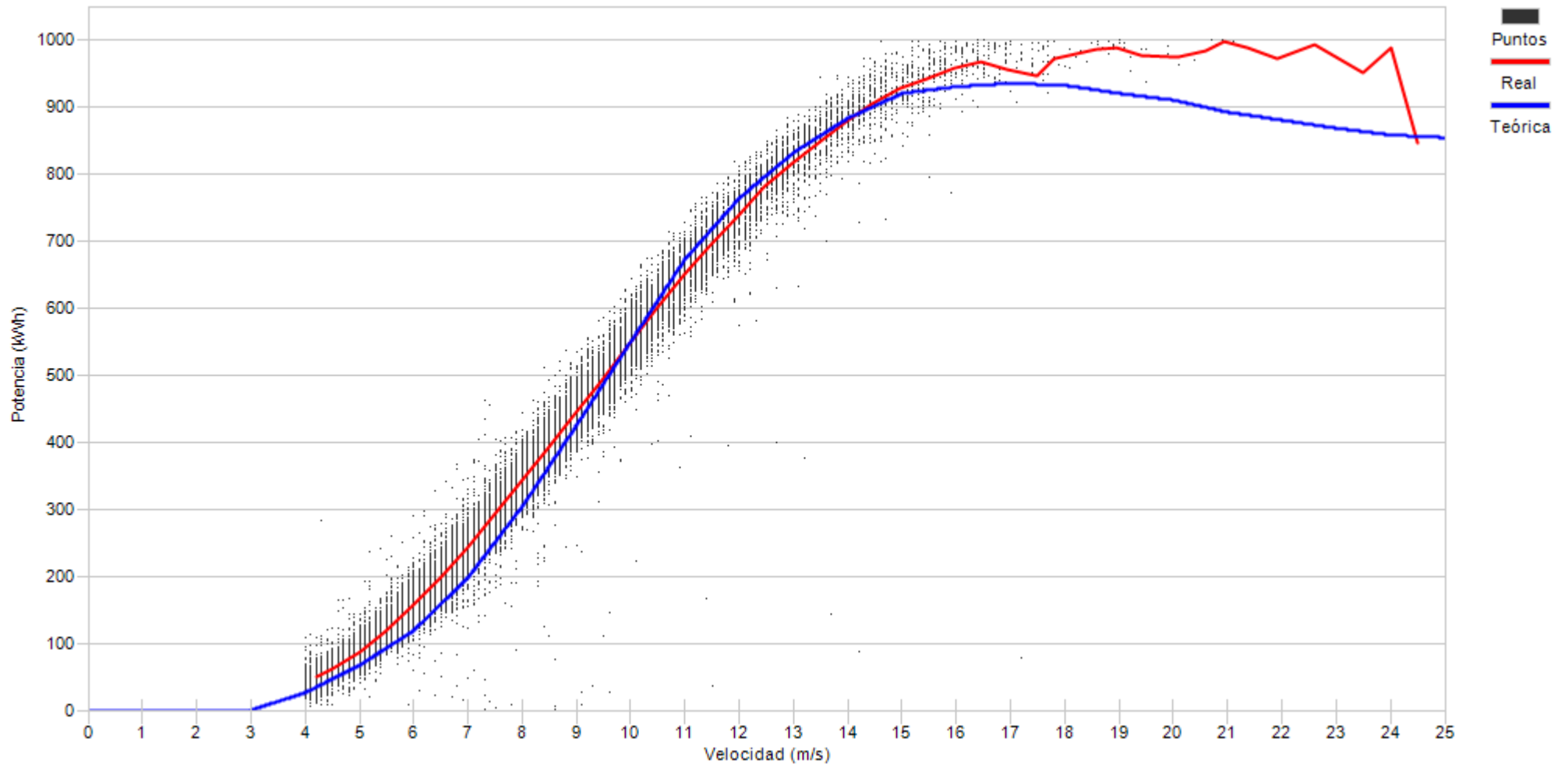
Porcentaje



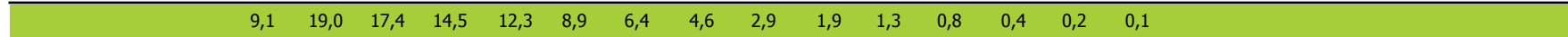


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.810
Porcentaje	98,57 %	71,45 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
236	12.748	1.803	0	0	3	9	28	
0,46 %	24,61 %	3,48 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,05 %	



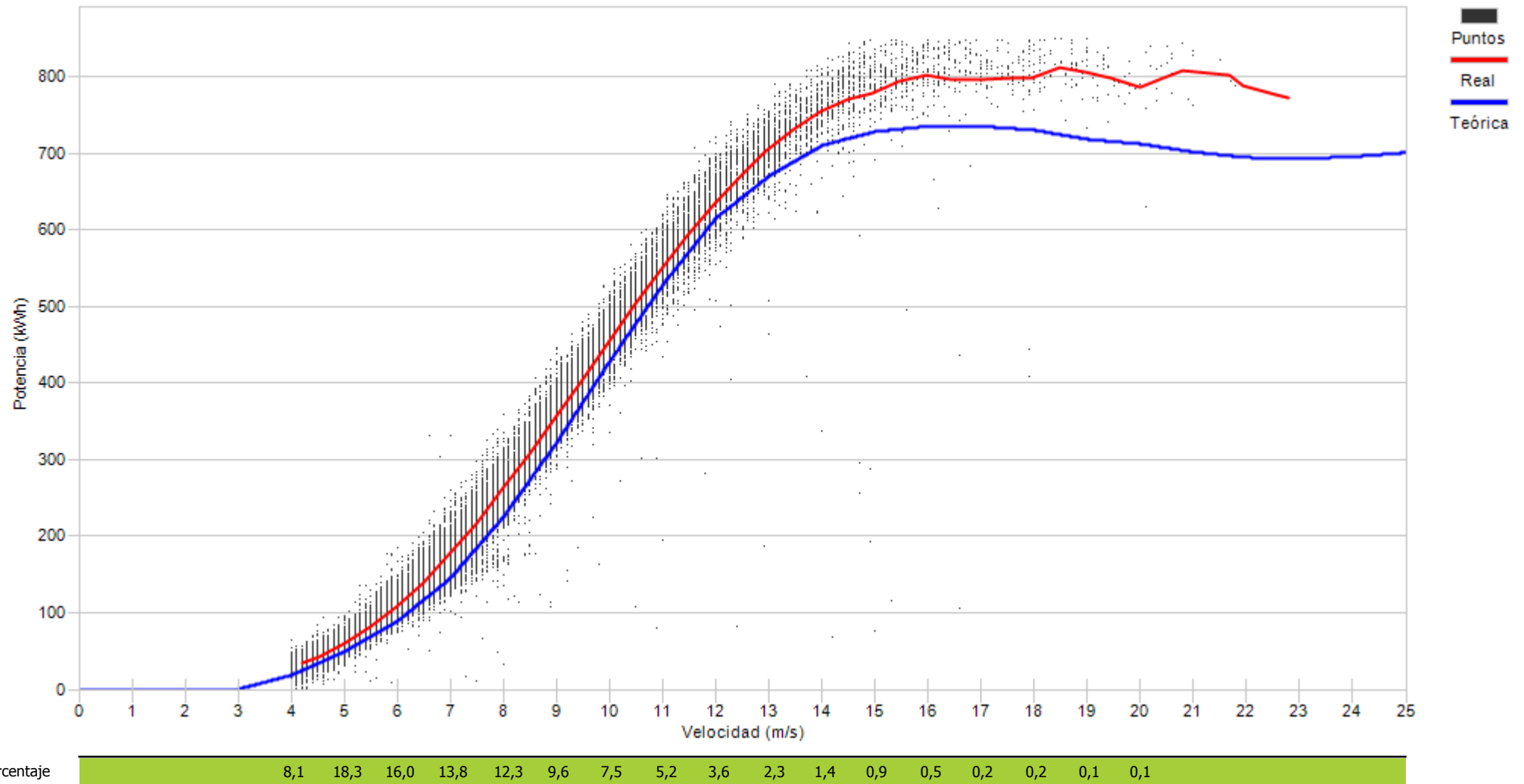
Porcentaje





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.906
Porcentaje	98,76 %	73,38 %

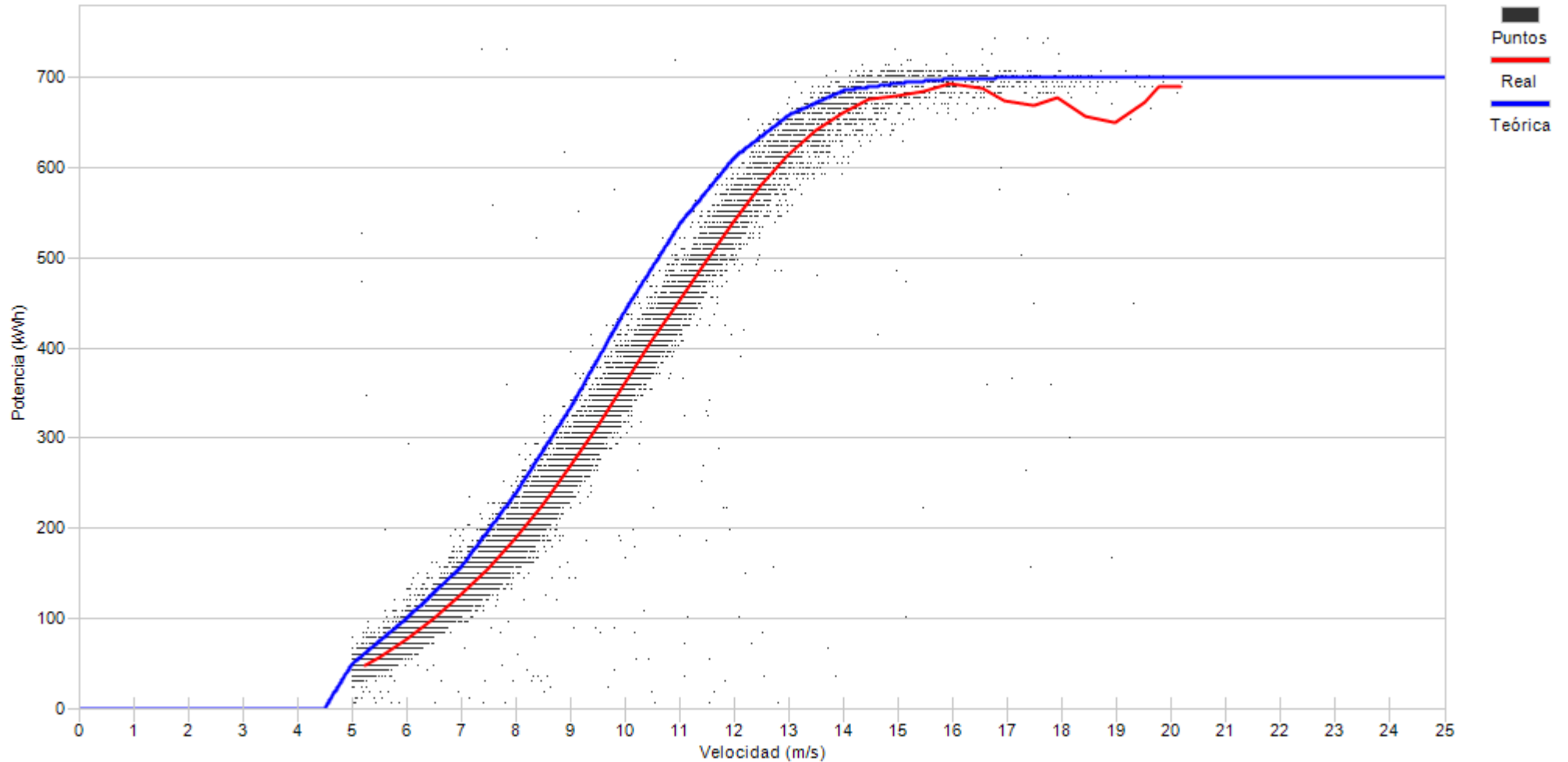
Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
139	13.127	549	0	0	3	9	33	
0,27 %	25,29 %	1,06 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,06 %	



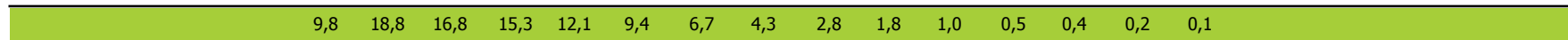


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.561
Porcentaje	92,39 %	55,48 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
381	19.014	2.271	0	0	3	9	56	
0,78 %	39,15 %	4,68 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,12 %	



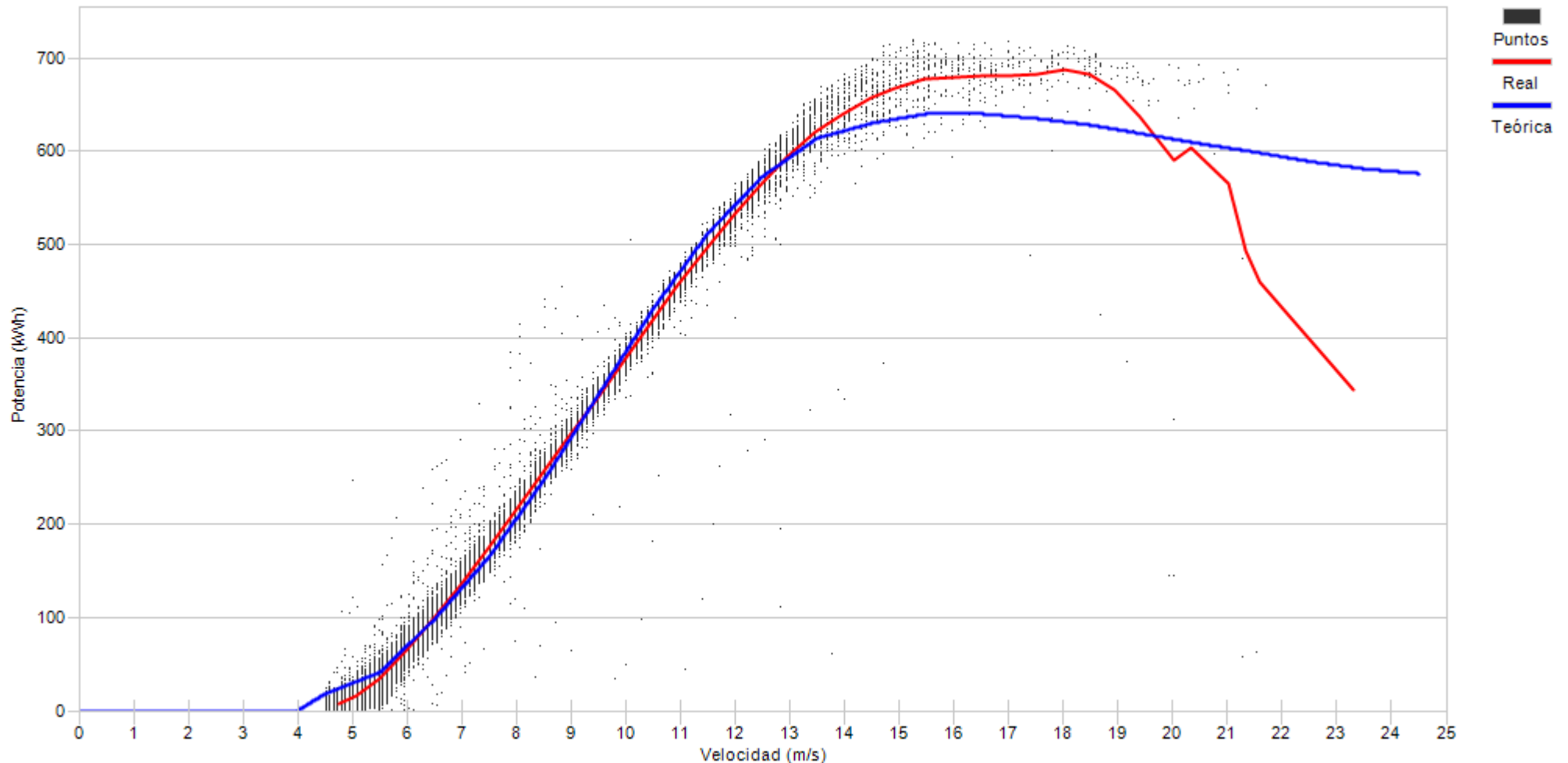
Porcentaje





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	42.510
Porcentaje	80,88 %	66,51 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
2	10.920	2.917	0	0	2	8	389	
0,00 %	25,69 %	6,86 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,92 %	

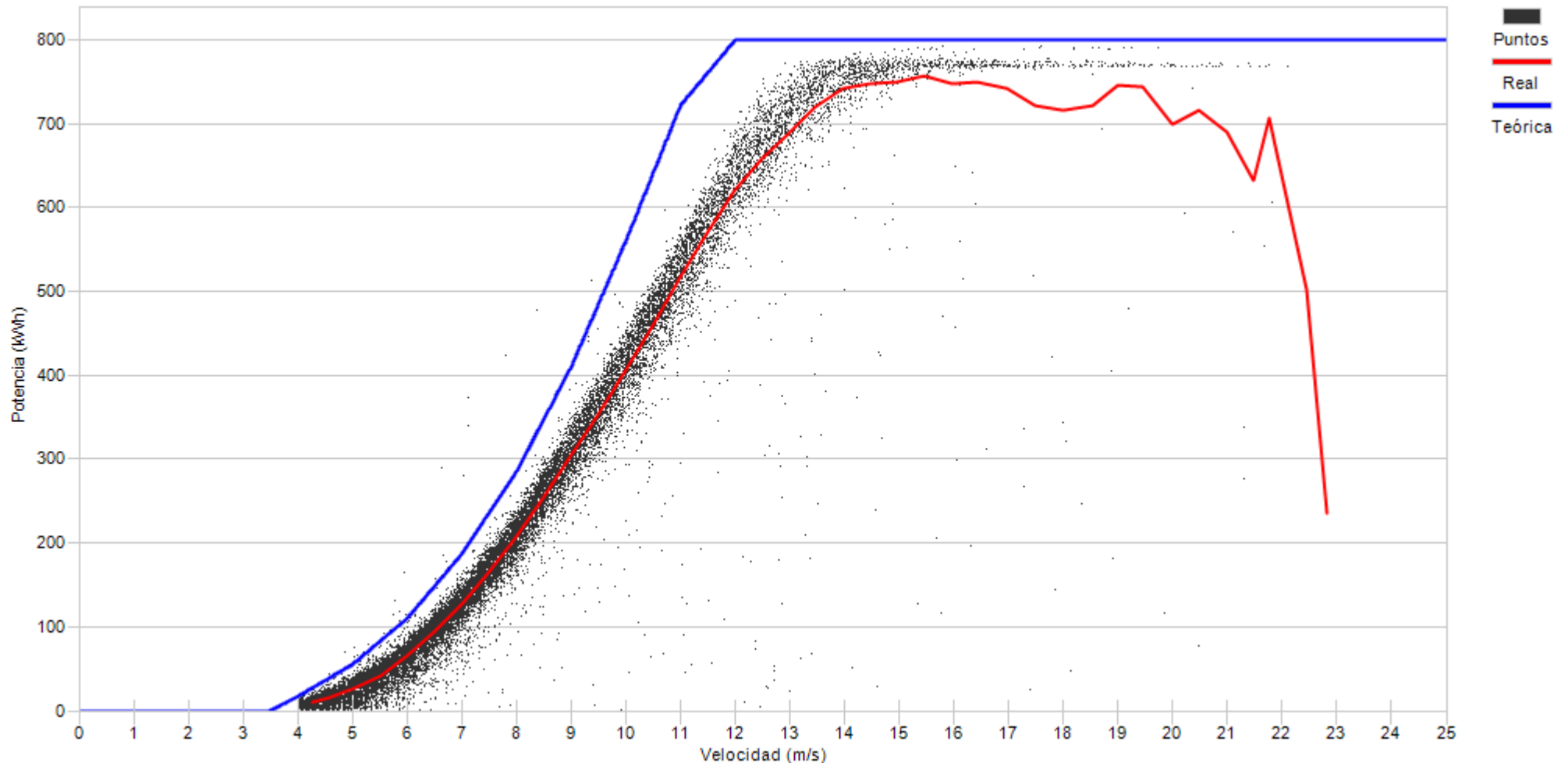


Porcentaje	20,4	21,6	15,1	12,3	9,9	7,1	4,4	3,5	2,4	1,2	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
------------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	34.304
Porcentaje	65,27 %	58,89 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
0	6.181	6.271	0	0	0	0	1.650	
0,00 %	18,02 %	18,28 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	4,81 %	

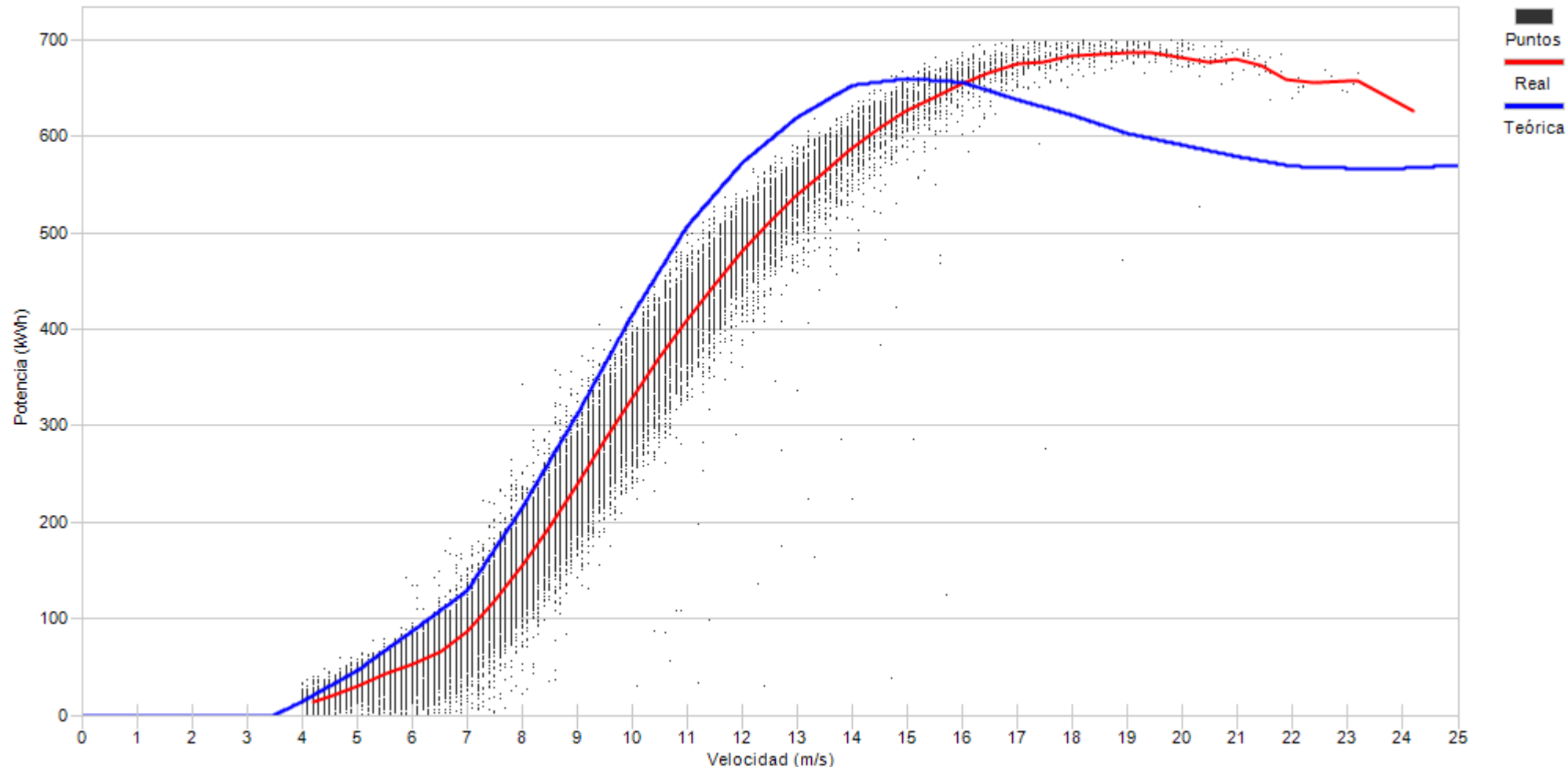


Porcentaje	4,1	12,3	15,3	16,0	12,6	9,9	8,3	7,1	5,2	3,7	2,3	1,3	0,8	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1
------------	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.890
Porcentaje	75,89 %	83,97 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
35	4.581	1.776	0	0	0	1	0	
0,09 %	11,48 %	4,45 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	

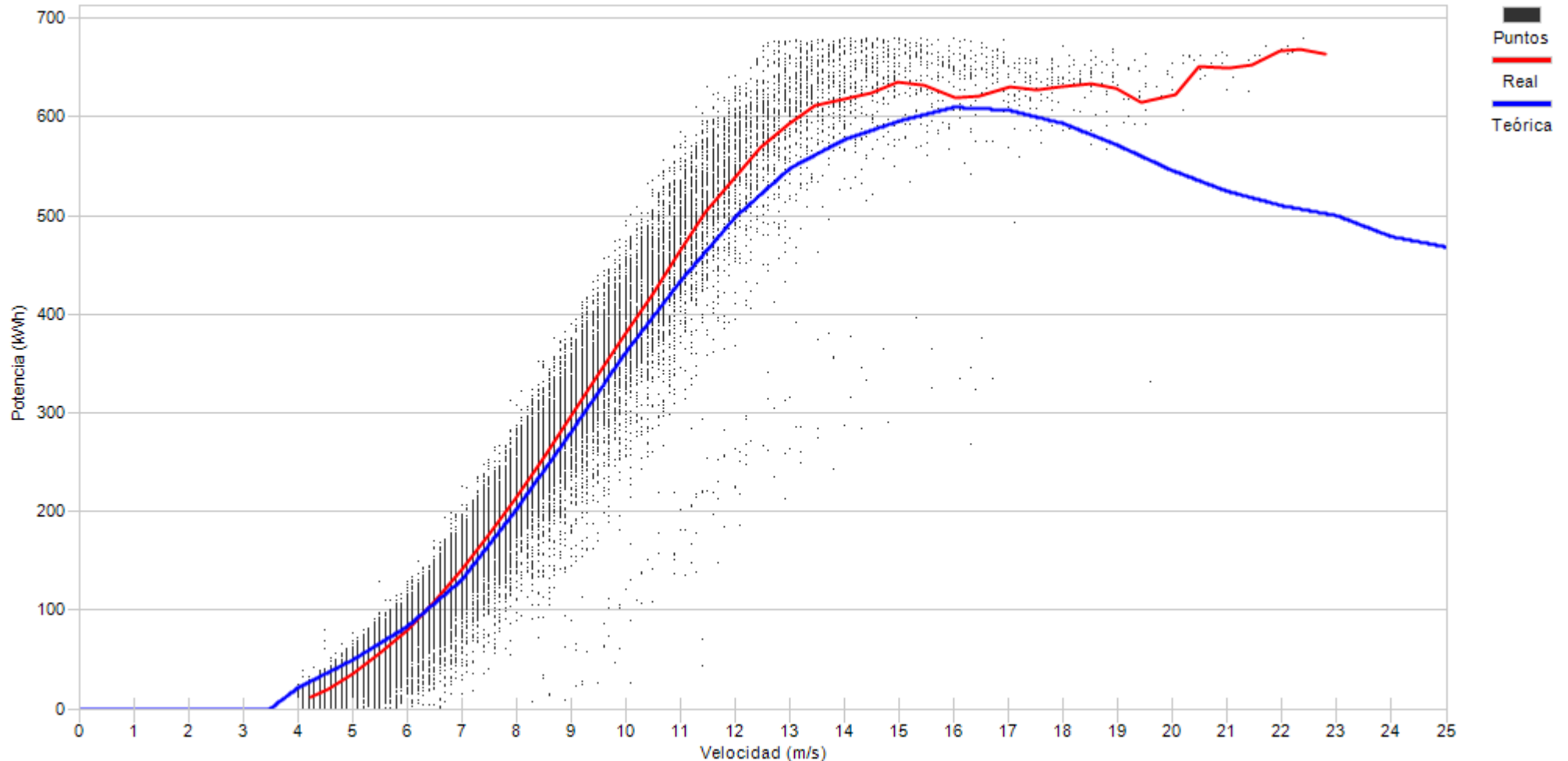


Porcentaje	3,8	10,7	11,8	12,7	13,3	11,6	9,7	8,2	6,4	4,2	2,8	1,8	1,2	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
------------	-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	50.041
Porcentaje	95,21 %	68,57 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
355	10.467	4.901	0	0	0	6	0	
0,71 %	20,92 %	9,79 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	



Porcentaje

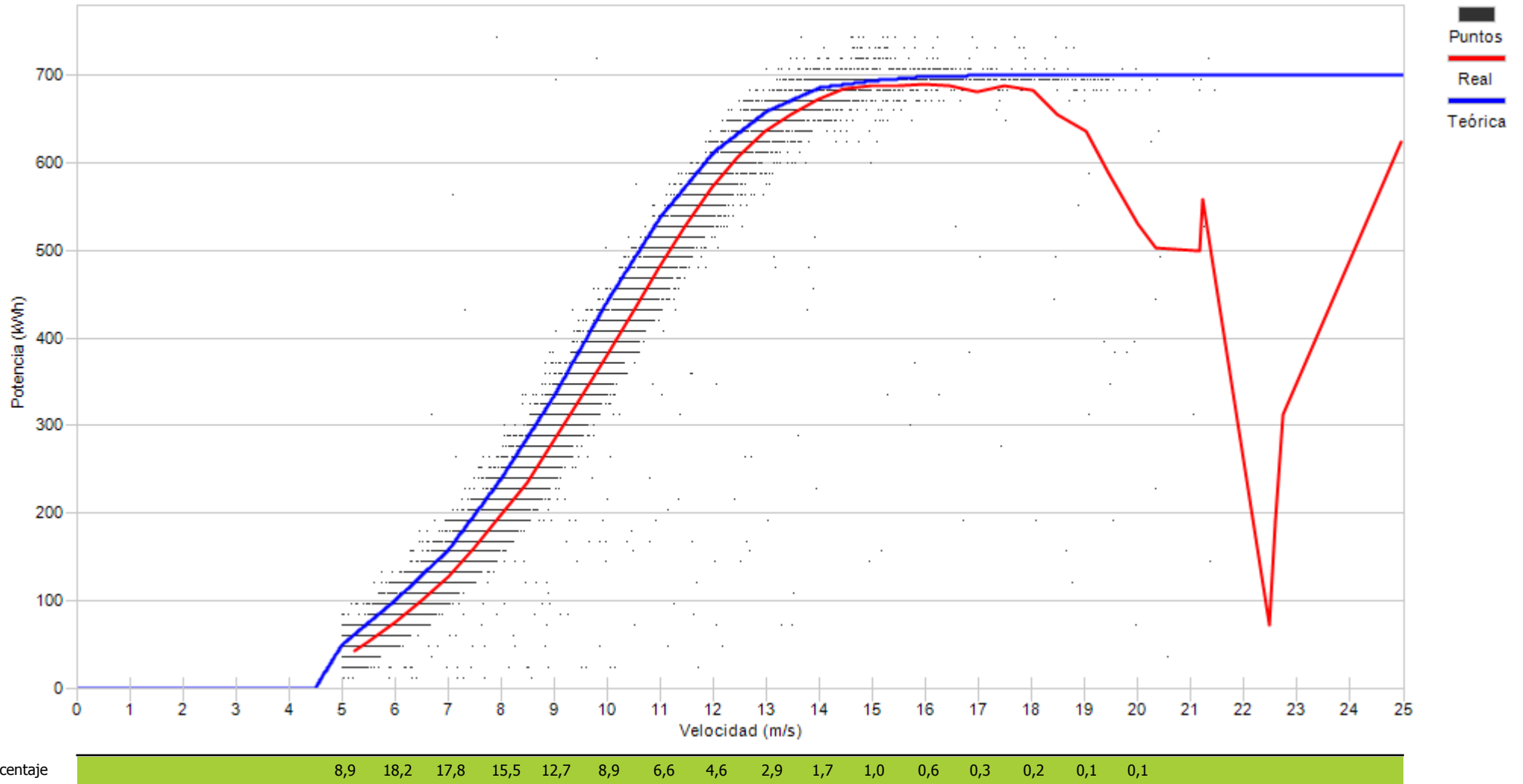
5,1	17,4	17,8	15,8	13,1	10,1	7,5	5,3	3,3	1,9	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.460
Porcentaje	92,20 %	68,04 %

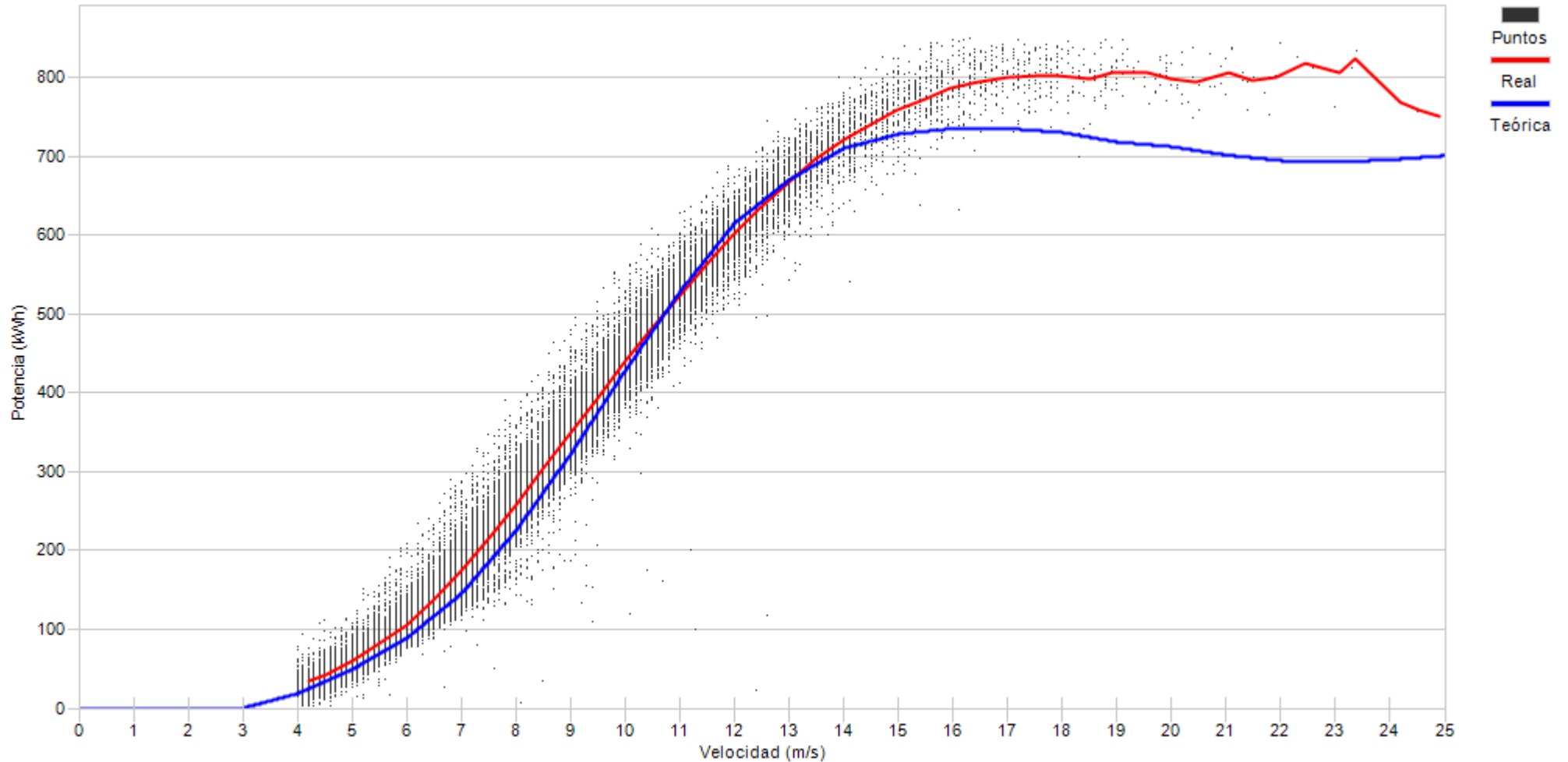
Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
423	12.687	2.427	0	0	0	14	62	
0,87 %	26,18 %	5,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,13 %	





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.691
Porcentaje	98,35 %	79,45 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
122	9.999	518	0	0	0	9	22	
0,24 %	19,34 %	1,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,04 %	



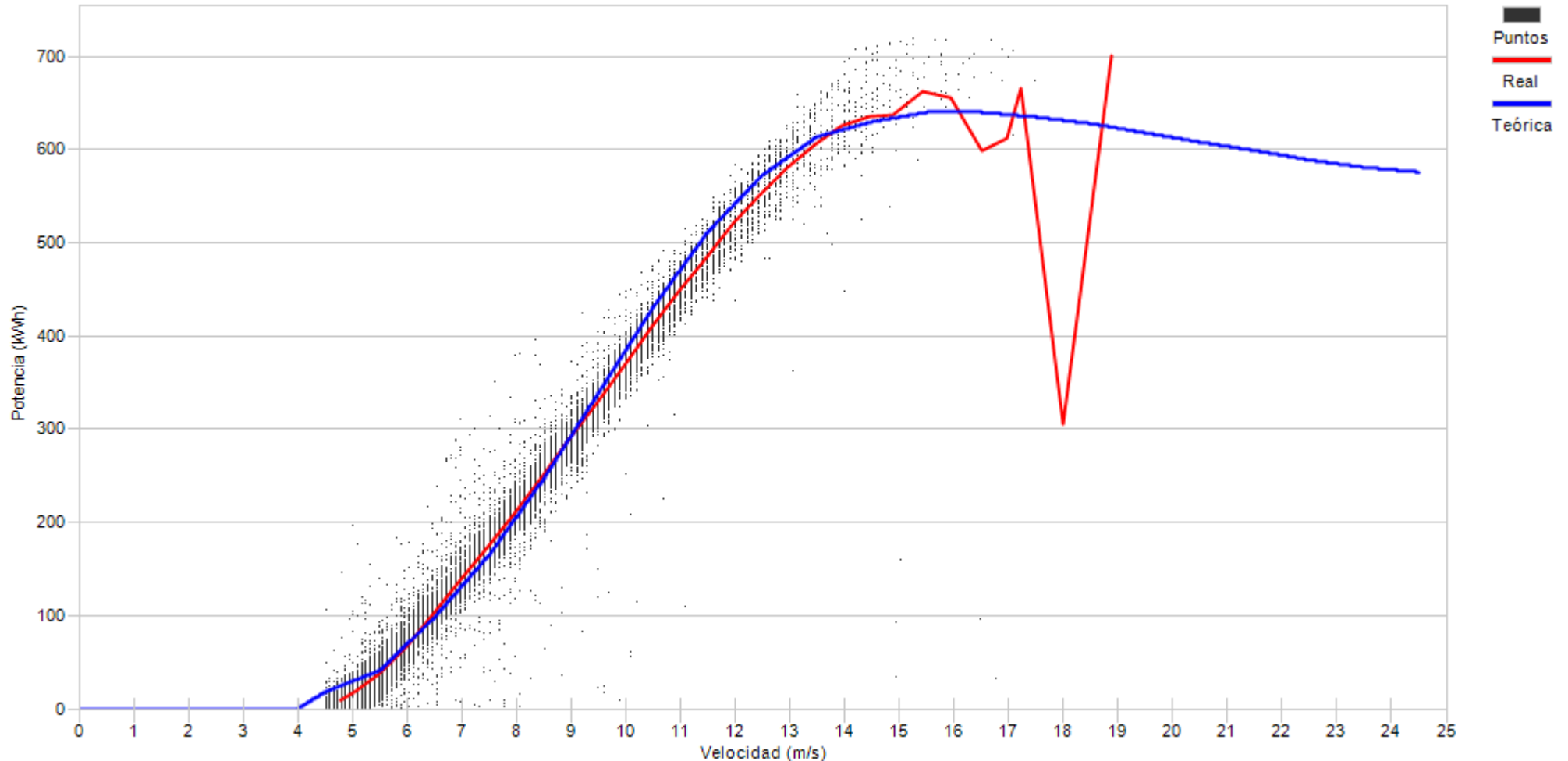
Porcentaje

6,5	16,1	16,1	14,8	12,7	11,3	7,9	5,3	3,7	2,3	1,3	0,8	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1
-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

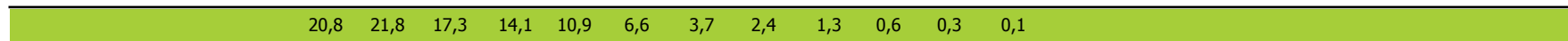


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	40.376
Porcentaje	76,82 %	60,25 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
47	9.745	4.851	0	0	12	6	1.390	
0,12 %	24,14 %	12,01 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,01 %	3,44 %	



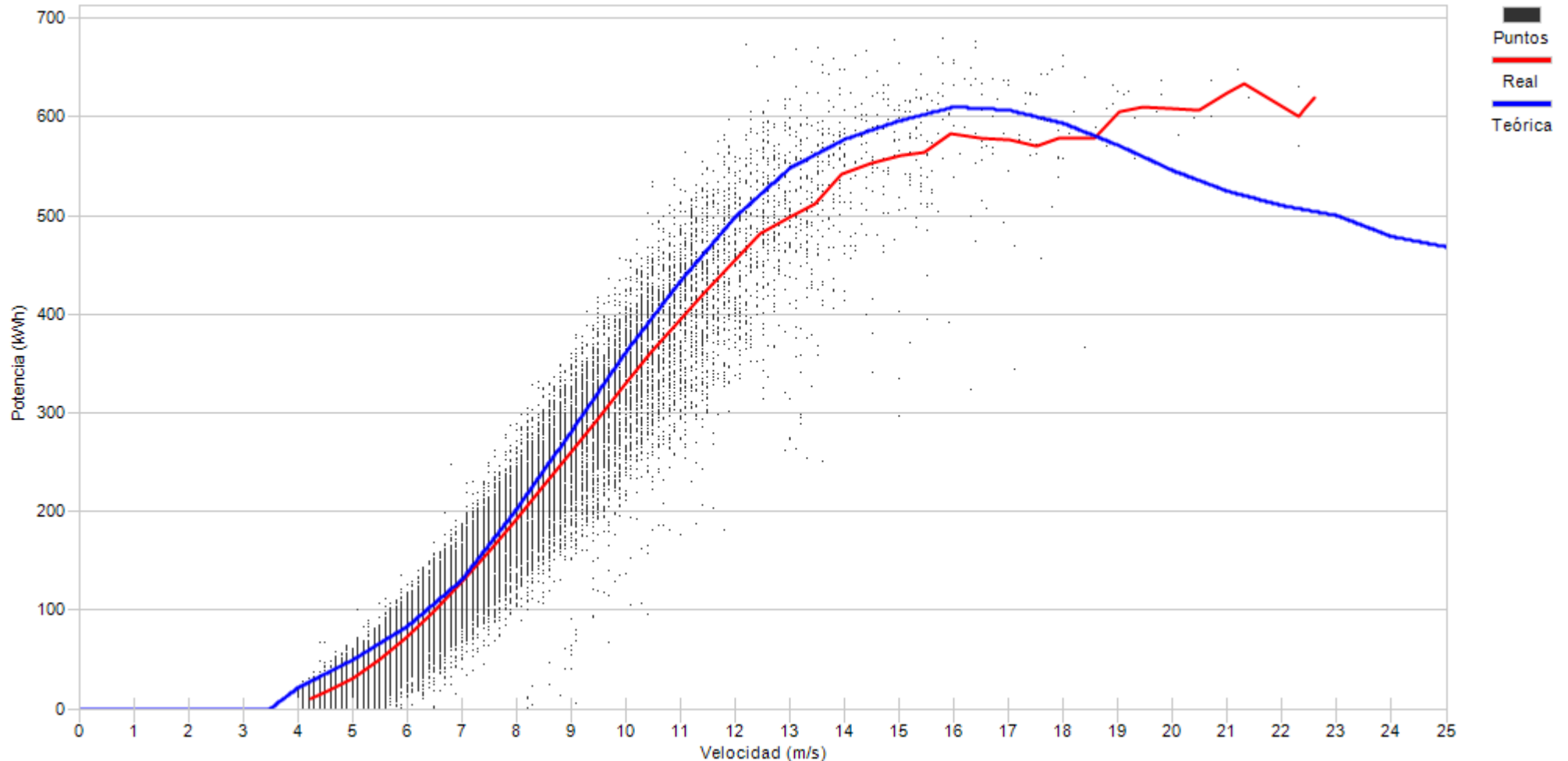
Porcentaje





Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	32.318
Porcentaje	95,17 %	64,61 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
307	11.496	5.898	0	0	0	3	0	
0,61 %	22,98 %	11,79 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	

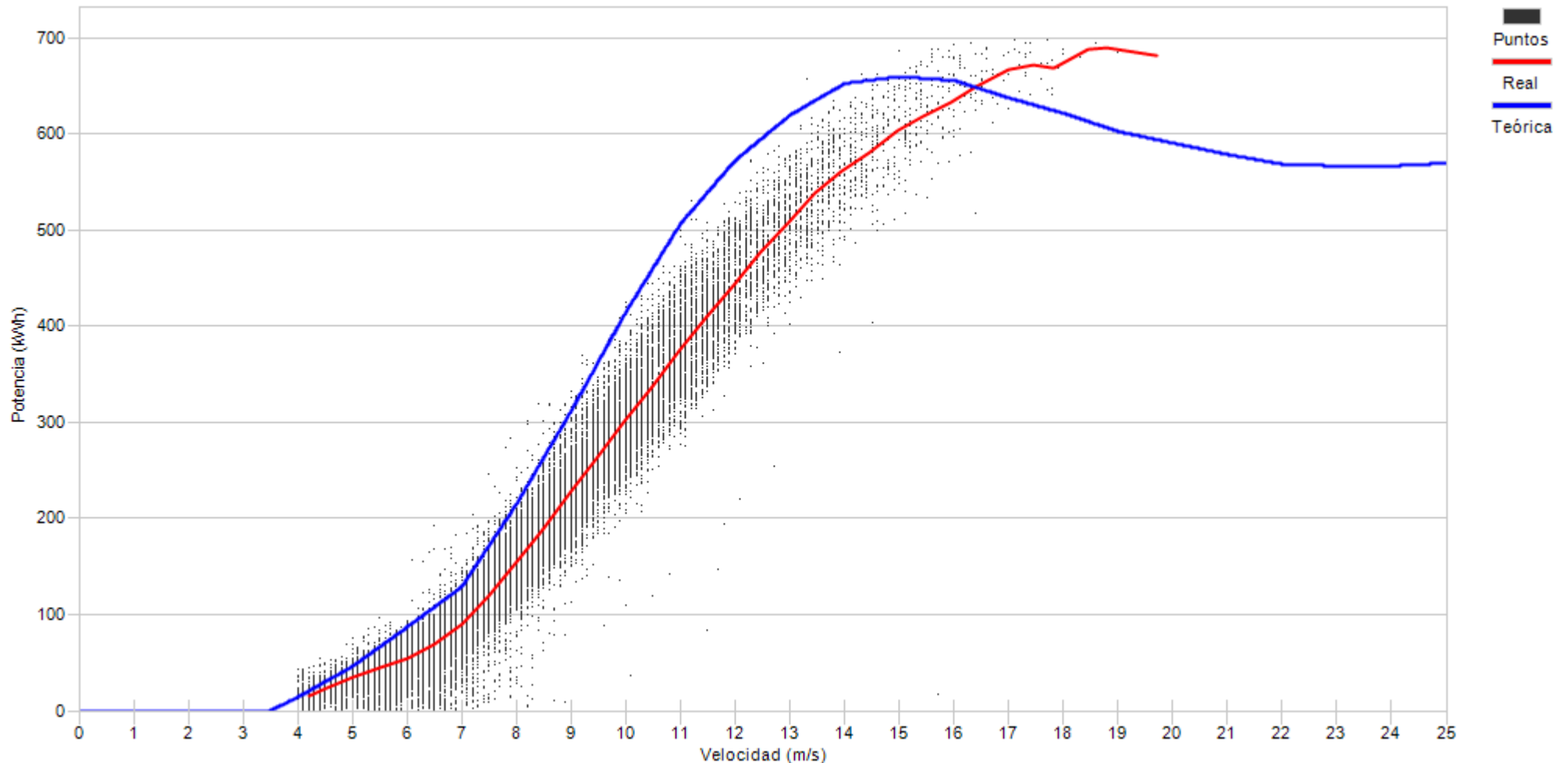


Porcentaje	5,3	19,9	20,5	17,6	13,7	9,6	6,0	3,4	1,8	1,0	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1
------------	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

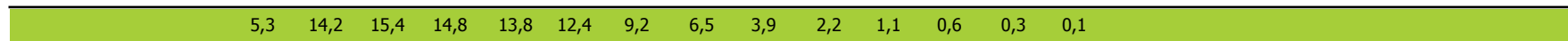


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	31.642
Porcentaje	75,35 %	79,90 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
21	5.942	1.997	0	0	0	0	0	0
0,05 %	15,00 %	5,04 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %



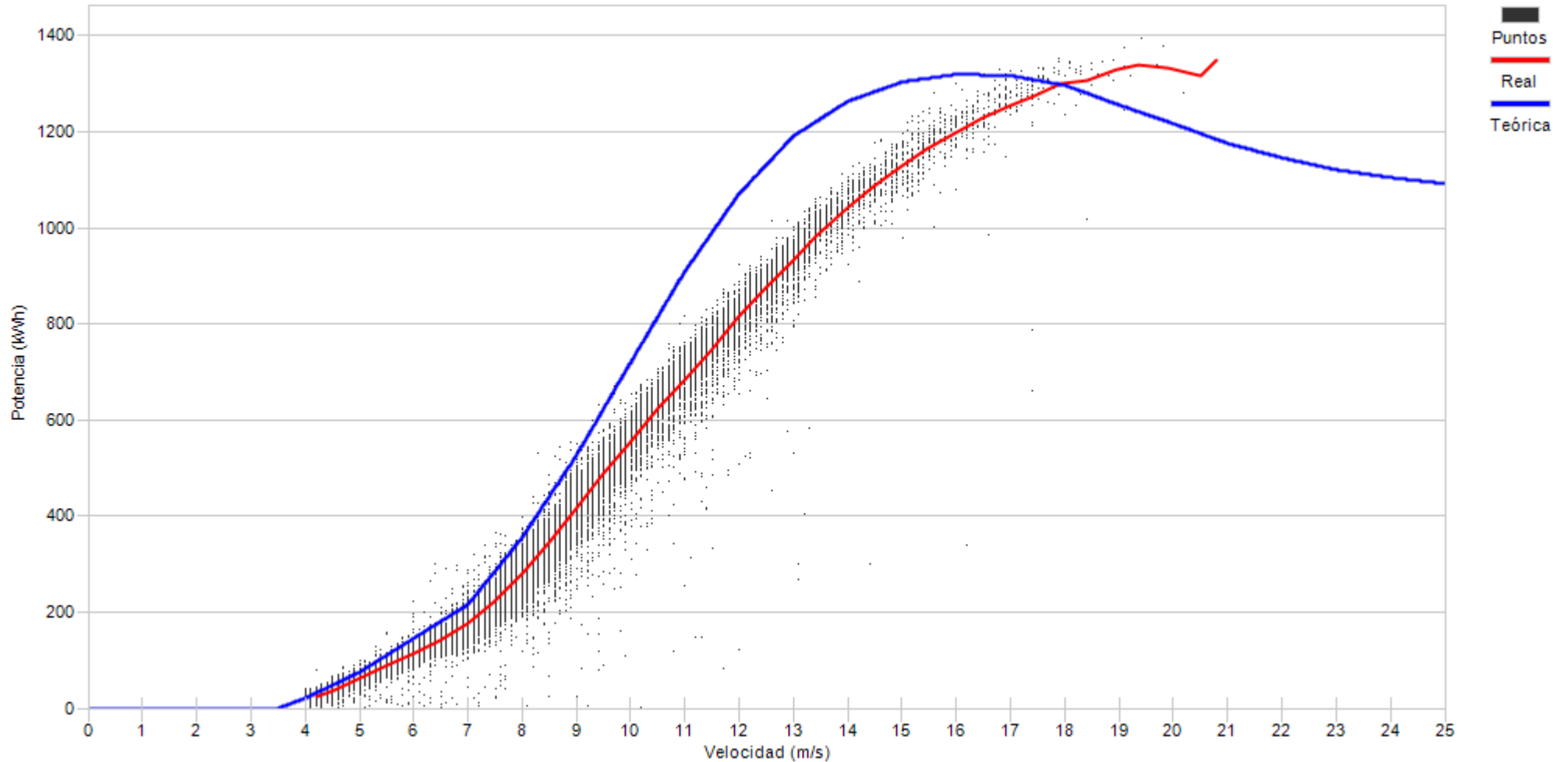
Porcentaje



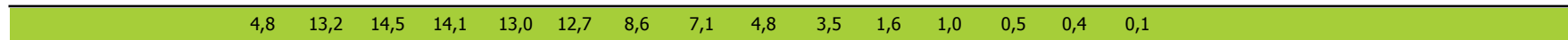


Muestras		
Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.208
Porcentaje	74,60 %	80,84 %

Filtros								
Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias	
0	4.527	2.604	0	0	0	2	380	
0,00 %	11,55 %	6,64 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,97 %	



Porcentaje



## **10.- DESVIACIÓN DE ENERGIA REAL Y TEÓRICA DE AEROGENERADORES**

## 10.- DESVIACIÓN DE ENERGÍA REAL Y TEÓRICA

Representa el grado de cumplimiento de la curva de potencia de los aerogeneradores en los distintos regímenes de viento para todas las direcciones de viento a lo largo del mes.

Asimismo se puede apreciar la pérdida de energía asociada, siempre que existan datos 10', a los intervalos en los que el fabricante indica que la turbina se encuentra en condiciones de generar. En este caso se incluyen todos los períodos DISPONIBLES (según fabricante).

No obstante dentro del periodo considerado por el fabricante como DISPONIBLE, se encuentran los siguientes tiempos de operación de la turbina:

- Turbina en generación, analizando potencia real frente a lo teórico de curva de potencia corrigiendo con la densidad de cada 10'.
- Tiempo que transcurre desde que se indica la finalización de un error hasta que se encuentra en funcionamiento.
- Errores no considerados como indisponible por el fabricante
- Realización del mantenimiento en rango de generación
- Recuperación de generación, dentro del rango de curva de potencia, después de un error por exceso de viento.





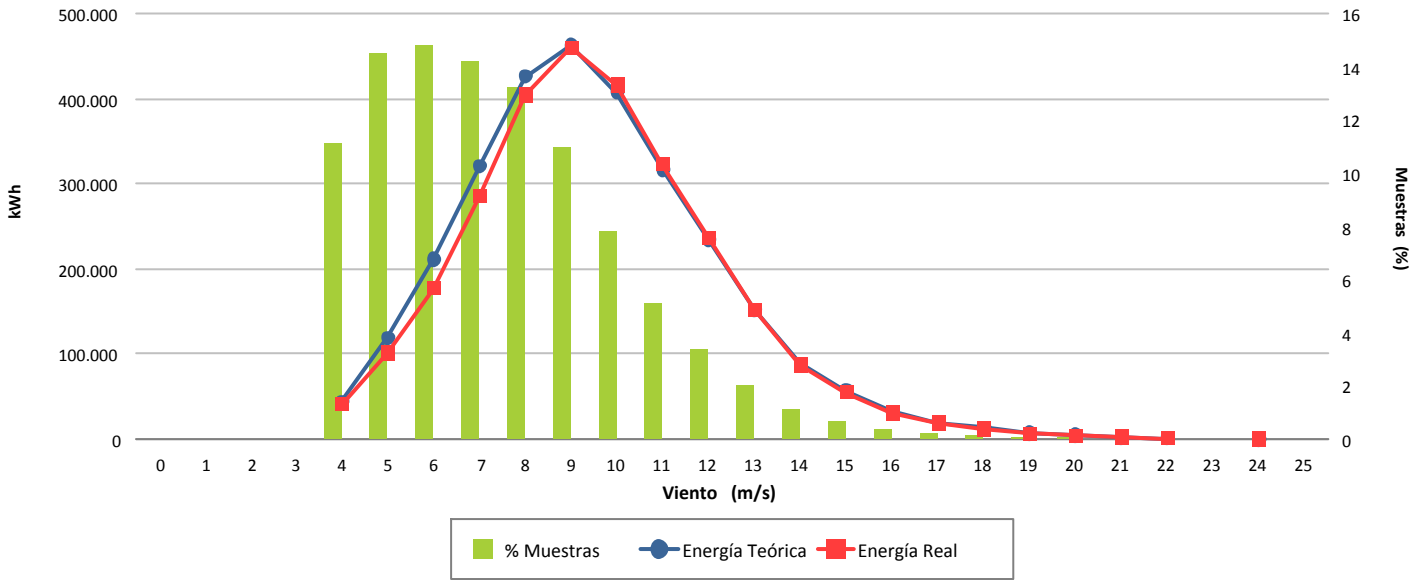
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	49.524	37.128
Porcentaje		94.22 %	74.97 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	14	8.728	3.649	0	0	0	3	2
Porcentaje	0,03 %	17,62 %	7,37 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %

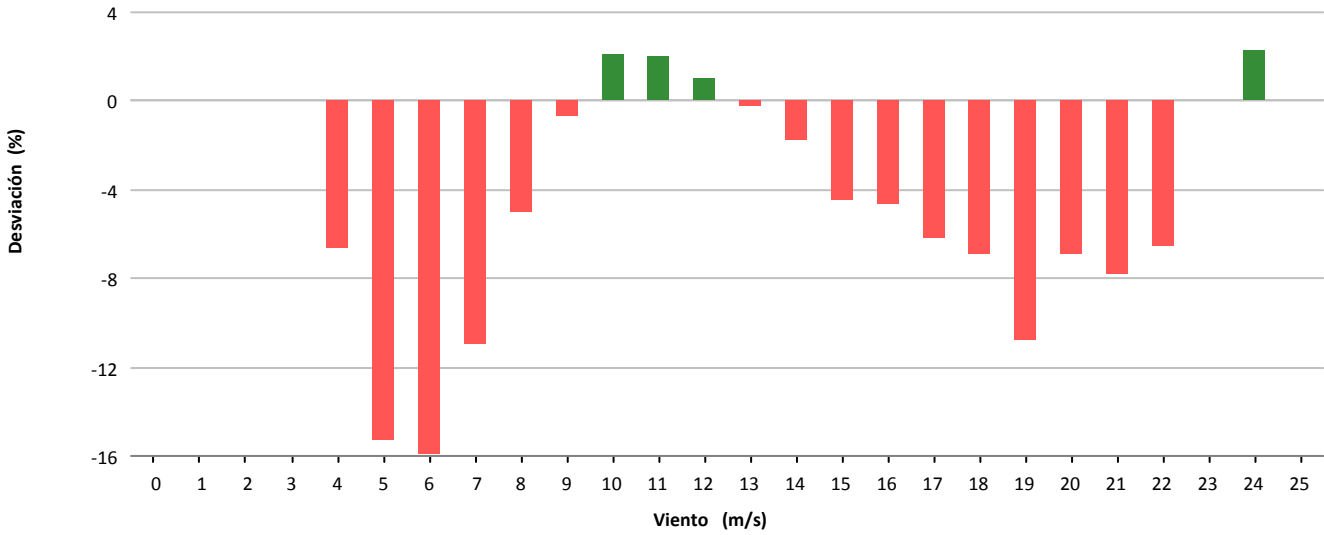
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	4.132	(11,13 %)		43.676	(1,50 %)	40.761	-2.915	(-6,67 %)
[5 - 6)	5.391	(14,52 %)		118.771	(4,07 %)	100.621	-18.150	(-15,28 %)
[6 - 7)	5.495	(14,80 %)		210.730	(7,23 %)	177.190	-33.540	(-15,92 %)
[7 - 8)	5.264	(14,18 %)		319.976	(10,98 %)	285.013	-34.963	(-10,93 %)
[8 - 9)	4.919	(13,25 %)		425.659	(14,60 %)	404.176	-21.483	(-5,05 %)
[9 - 10)	4.064	(10,95 %)		462.314	(15,86 %)	459.007	-3.307	(-0,72 %)
[10 - 11)	2.897	(7,80 %)		407.206	(13,97 %)	415.979	8.773	(2,15 %)
[11 - 12)	1.910	(5,14 %)		316.143	(10,84 %)	322.671	6.528	(2,06 %)
[12 - 13)	1.252	(3,37 %)		234.020	(8,03 %)	236.468	2.448	(1,05 %)
[13 - 14)	751	(2,02 %)		151.853	(5,21 %)	151.519	-334	(-0,22 %)
[14 - 15)	420	(1,13 %)		88.487	(3,04 %)	86.952	-1.535	(-1,73 %)
[15 - 16)	267	(0,72 %)		57.275	(1,96 %)	54.707	-2.568	(-4,48 %)
[16 - 17)	147	(0,40 %)		31.747	(1,09 %)	30.259	-1.488	(-4,69 %)
[17 - 18)	91	(0,25 %)		19.698	(0,68 %)	18.488	-1.210	(-6,14 %)
[18 - 19)	61	(0,16 %)		13.213	(0,45 %)	12.297	-916	(-6,93 %)
[19 - 20)	32	(0,09 %)		6.933	(0,24 %)	6.183	-750	(-10,82 %)
[20 - 21)	20	(0,05 %)		4.333	(0,15 %)	4.033	-300	(-6,92 %)
[21 - 22)	9	(0,02 %)		1.950	(0,07 %)	1.797	-153	(-7,85 %)
[22 - 23)	5	(0,01 %)		1.083	(0,04 %)	1.012	-71	(-6,56 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	1	(0,00 %)		217	(0,01 %)	222	5	(2,30 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>37.128</b>			<b>2.915.284</b>		<b>2.809.355</b>	<b>-105.929</b>	<b>(-3,63 %)</b>



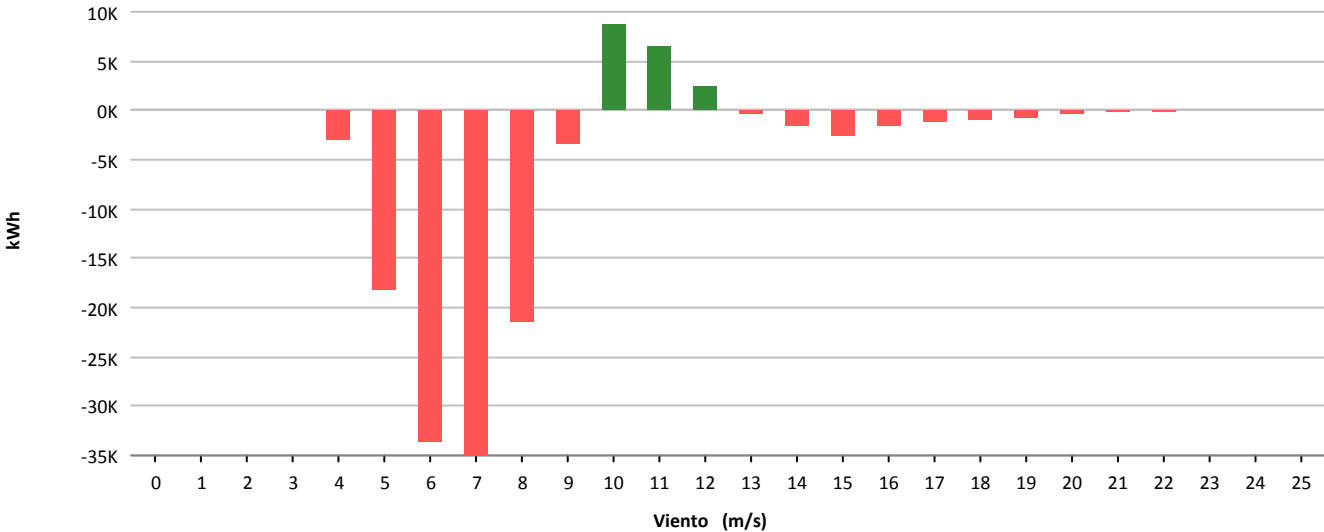
### Energía



### Desviación (-3,63 %)



### Desviación (-105.929 kWh)





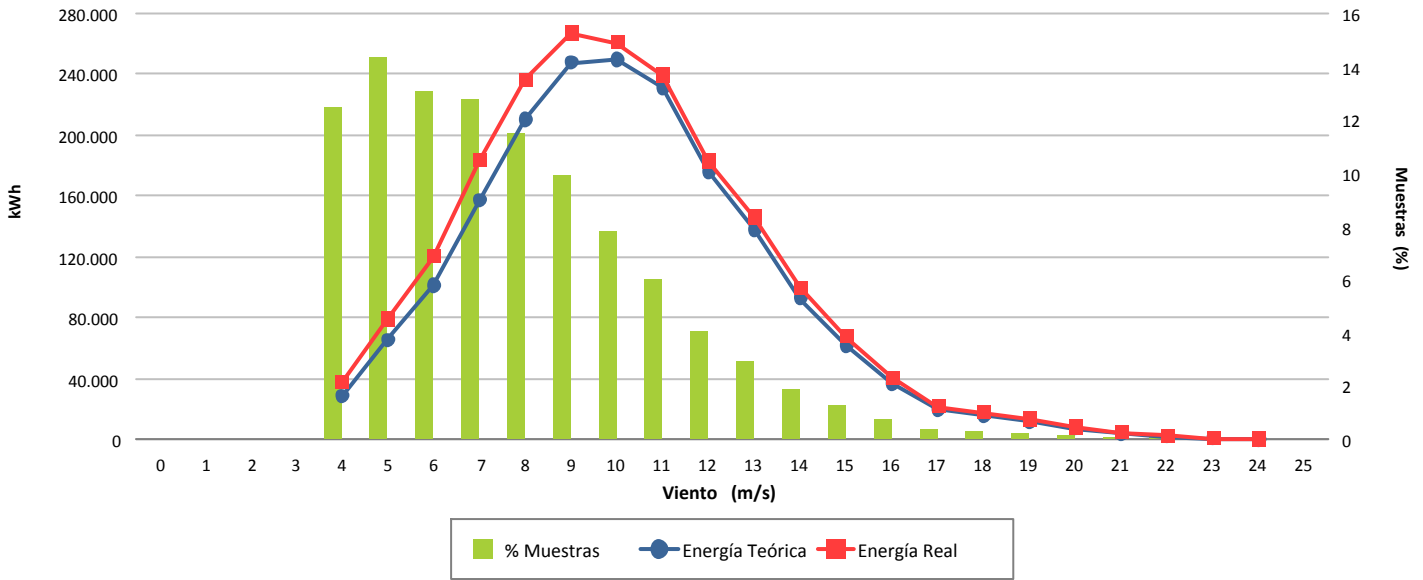
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.674	40.826
Porcentaje		98.31 %	79.01 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	142	9.998	701	0	0	0	10	30
Porcentaje	0,27 %	19,35 %	1,36 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,06 %

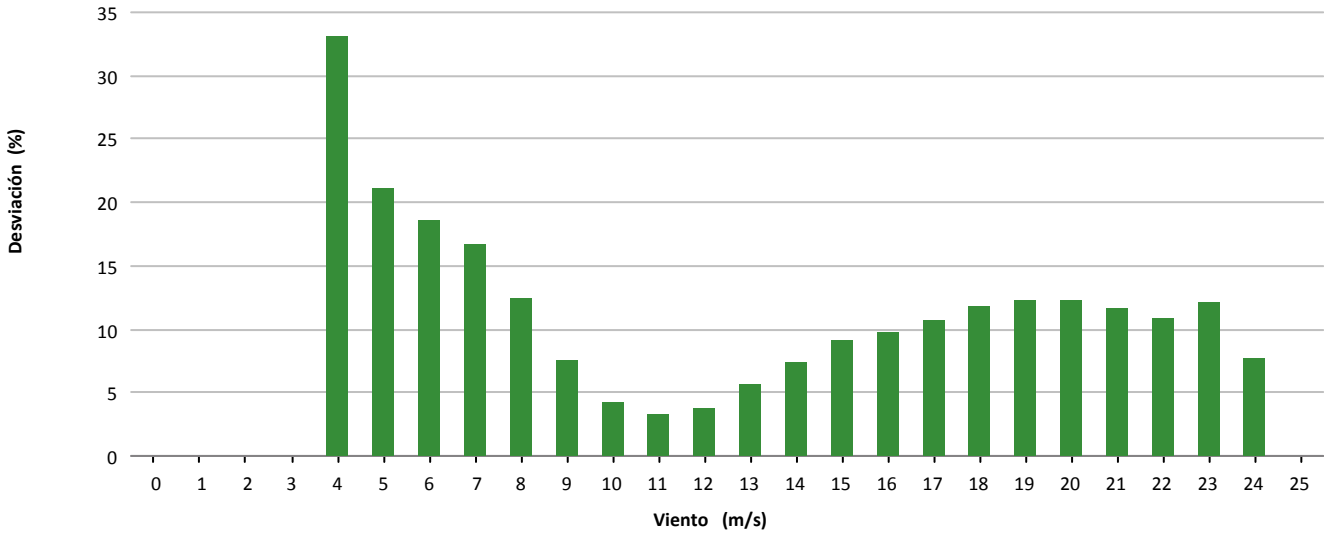
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	5.101	(12,49 %)	28.000	(1,51 %)	37.268	9.268	(33,10 %)
[5 - 6)	5.860	(14,35 %)	65.168	(3,51 %)	78.990	13.822	(21,21 %)
[6 - 7)	5.325	(13,04 %)	101.201	(5,45 %)	120.035	18.834	(18,61 %)
[7 - 8)	5.212	(12,77 %)	156.943	(8,46 %)	183.309	26.366	(16,80 %)
[8 - 9)	4.705	(11,52 %)	210.190	(11,33 %)	236.241	26.051	(12,39 %)
[9 - 10)	4.040	(9,90 %)	247.682	(13,35 %)	266.572	18.890	(7,63 %)
[10 - 11)	3.180	(7,79 %)	249.853	(13,46 %)	260.657	10.804	(4,32 %)
[11 - 12)	2.460	(6,03 %)	231.425	(12,47 %)	238.947	7.522	(3,25 %)
[12 - 13)	1.654	(4,05 %)	175.877	(9,48 %)	182.512	6.635	(3,77 %)
[13 - 14)	1.205	(2,95 %)	137.944	(7,43 %)	145.748	7.804	(5,66 %)
[14 - 15)	774	(1,90 %)	92.543	(4,99 %)	99.446	6.903	(7,46 %)
[15 - 16)	509	(1,25 %)	61.999	(3,34 %)	67.688	5.689	(9,18 %)
[16 - 17)	299	(0,73 %)	36.628	(1,97 %)	40.195	3.567	(9,74 %)
[17 - 18)	158	(0,39 %)	19.305	(1,04 %)	21.372	2.067	(10,71 %)
[18 - 19)	129	(0,32 %)	15.578	(0,84 %)	17.430	1.852	(11,89 %)
[19 - 20)	100	(0,24 %)	11.922	(0,64 %)	13.390	1.468	(12,31 %)
[20 - 21)	59	(0,14 %)	6.958	(0,37 %)	7.813	855	(12,29 %)
[21 - 22)	34	(0,08 %)	3.960	(0,21 %)	4.423	463	(11,69 %)
[22 - 23)	17	(0,04 %)	1.966	(0,11 %)	2.180	214	(10,89 %)
[23 - 24)	3	(0,01 %)	347	(0,02 %)	389	42	(12,10 %)
[24 - 25)	2	(0,00 %)	233	(0,01 %)	251	18	(7,73 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>40.826</b>		<b>1.855.722</b>		<b>2.024.856</b>	<b>169.134</b>	<b>(9,11 %)</b>



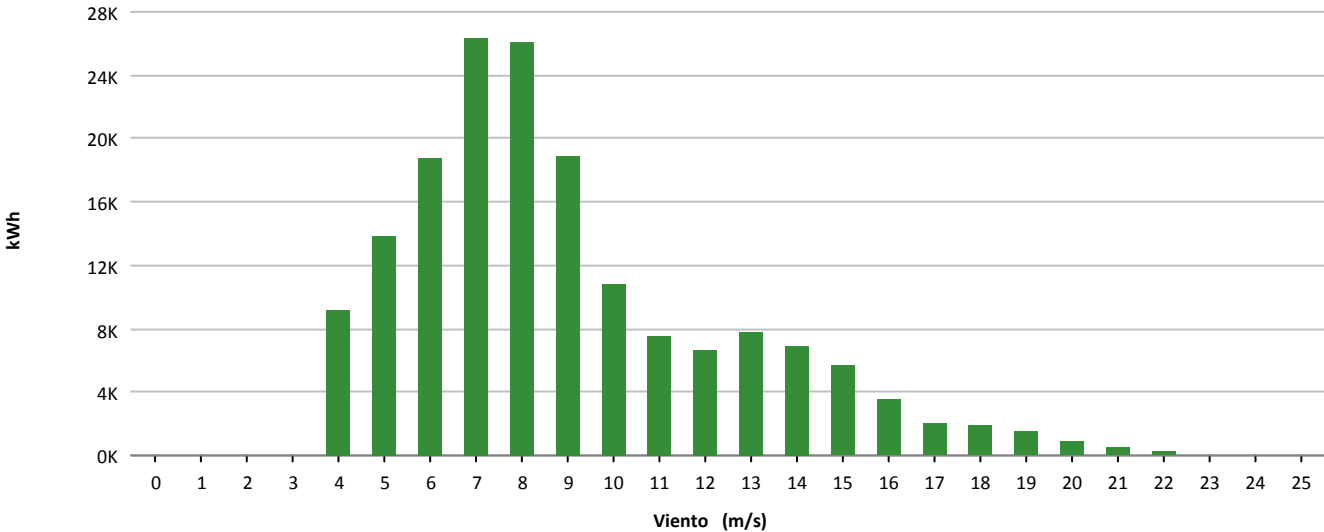
### Energía



### Desviación (9,11 %)



### Desviación (169.134 kWh)





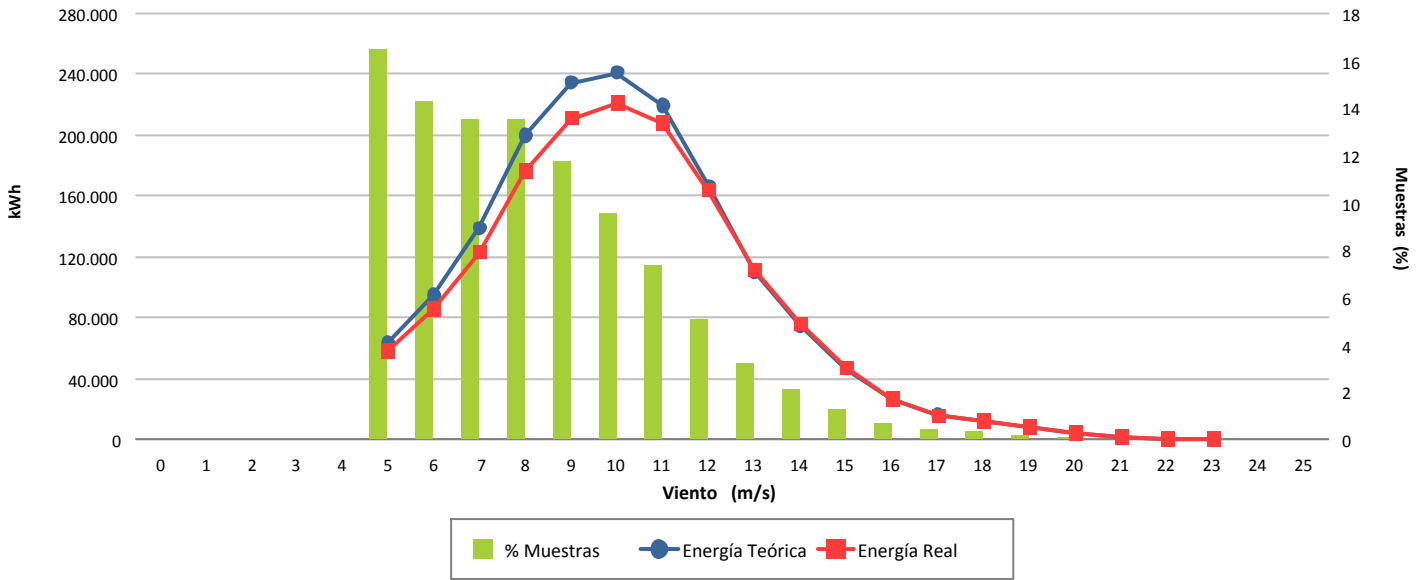
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.725	31.117
Porcentaje		92.70 %	63.86 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	390	14.913	2.370	0	0	0	6	36
Porcentaje	0,80 %	30,61 %	4,86 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,07 %

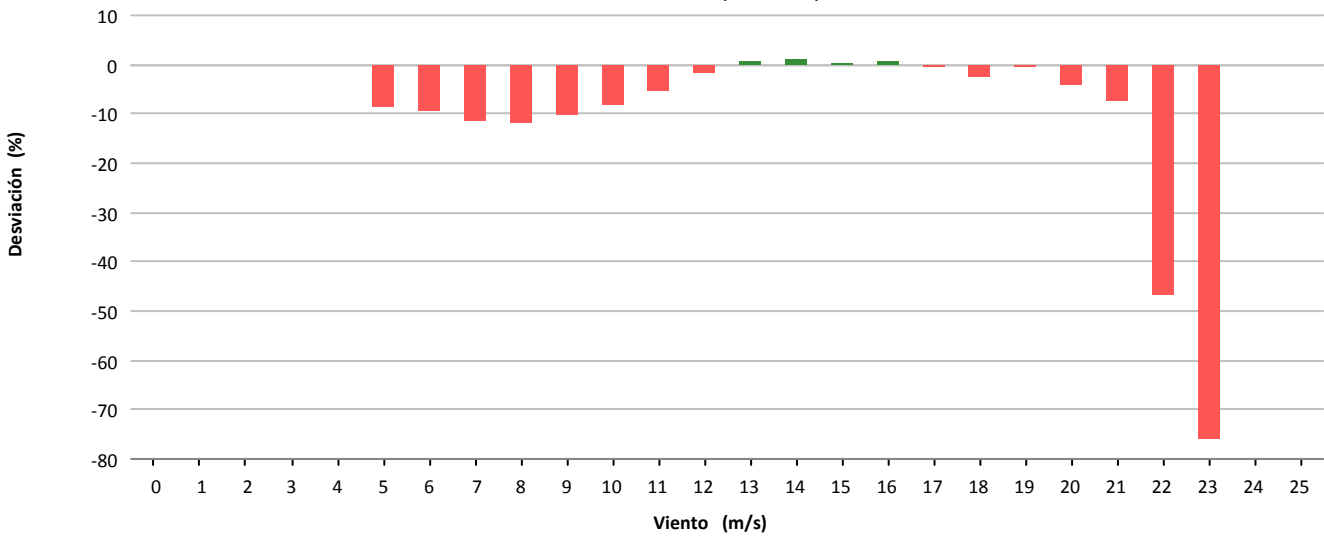
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[5 - 6)	5.135	(16,50 %)		63.026	(3,80 %)	57.544	-5.482	(-8,70 %)
[6 - 7)	4.440	(14,27 %)		94.388	(5,69 %)	85.376	-9.012	(-9,55 %)
[7 - 8)	4.209	(13,53 %)		138.781	(8,37 %)	122.668	-16.113	(-11,61 %)
[8 - 9)	4.212	(13,54 %)		200.113	(12,07 %)	176.234	-23.879	(-11,93 %)
[9 - 10)	3.650	(11,73 %)		234.578	(14,14 %)	210.694	-23.884	(-10,18 %)
[10 - 11)	2.968	(9,54 %)		241.200	(14,54 %)	220.840	-20.360	(-8,44 %)
[11 - 12)	2.300	(7,39 %)		219.555	(13,24 %)	207.690	-11.865	(-5,40 %)
[12 - 13)	1.576	(5,06 %)		166.528	(10,04 %)	163.520	-3.008	(-1,81 %)
[13 - 14)	988	(3,18 %)		110.564	(6,67 %)	111.232	668	(0,60 %)
[14 - 15)	653	(2,10 %)		75.057	(4,53 %)	75.844	787	(1,05 %)
[15 - 16)	401	(1,29 %)		46.537	(2,81 %)	46.710	173	(0,37 %)
[16 - 17)	224	(0,72 %)		26.112	(1,57 %)	26.240	128	(0,49 %)
[17 - 18)	133	(0,43 %)		15.517	(0,94 %)	15.448	-69	(-0,44 %)
[18 - 19)	107	(0,34 %)		12.483	(0,75 %)	12.148	-335	(-2,68 %)
[19 - 20)	67	(0,22 %)		7.817	(0,47 %)	7.768	-49	(-0,63 %)
[20 - 21)	34	(0,11 %)		3.967	(0,24 %)	3.798	-169	(-4,26 %)
[21 - 22)	14	(0,04 %)		1.633	(0,10 %)	1.514	-119	(-7,29 %)
[22 - 23)	5	(0,02 %)		583	(0,04 %)	310	-273	(-46,83 %)
[23 - 24)	1	(0,00 %)		117	(0,01 %)	28	-89	(-76,07 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>31.117</b>			<b>1.658.556</b>		<b>1.545.606</b>	<b>-112.950</b>	<b>(-6,81 %)</b>



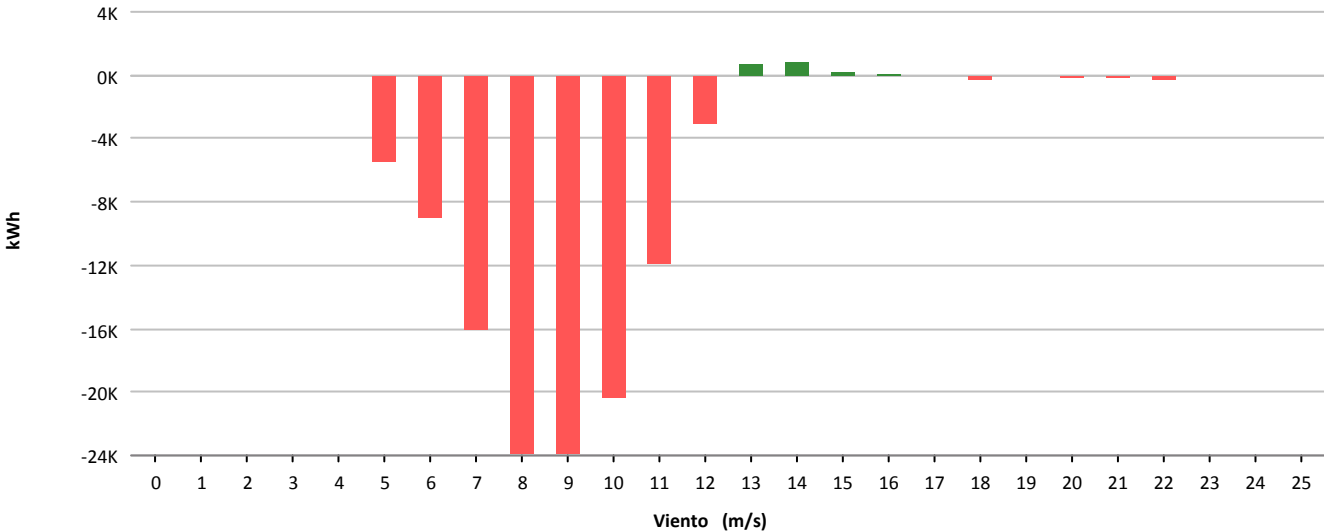
### Energía



### Desviación (-6,81 %)



### Desviación (-112.950 kWh)





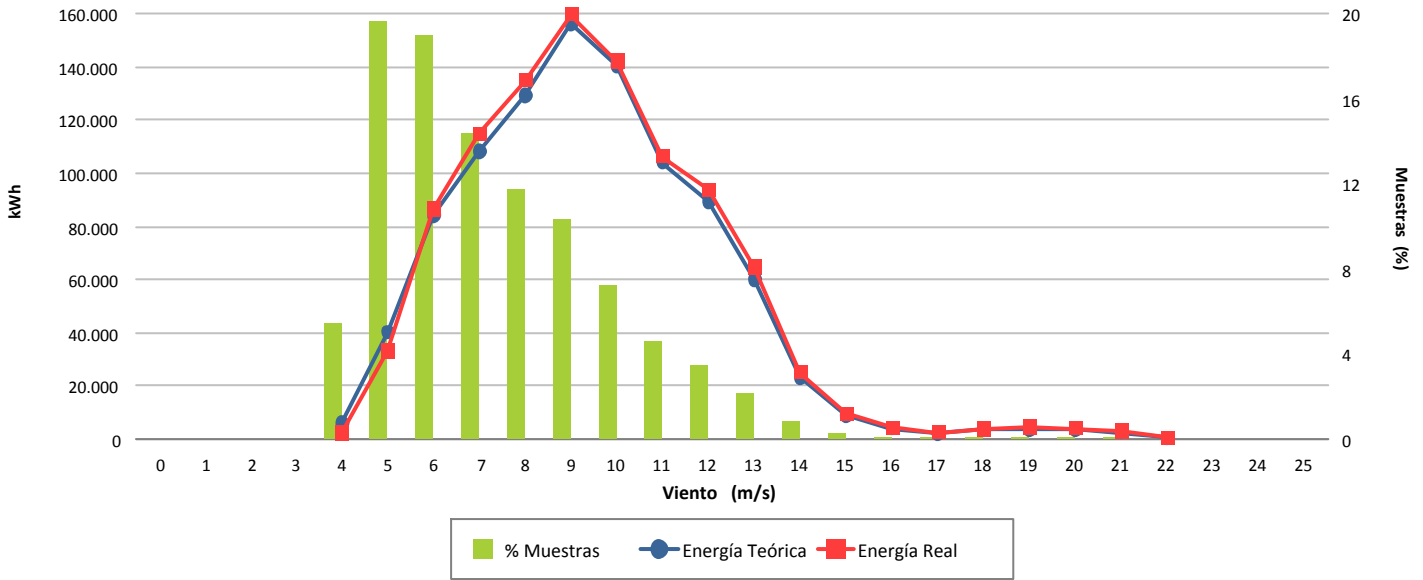
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	37.568	26.857
Porcentaje		71.48 %	71.49 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	490	5.900	4.116	0	0	12	8	188
Porcentaje	1,30 %	15,70 %	10,96 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,02 %	0,50 %

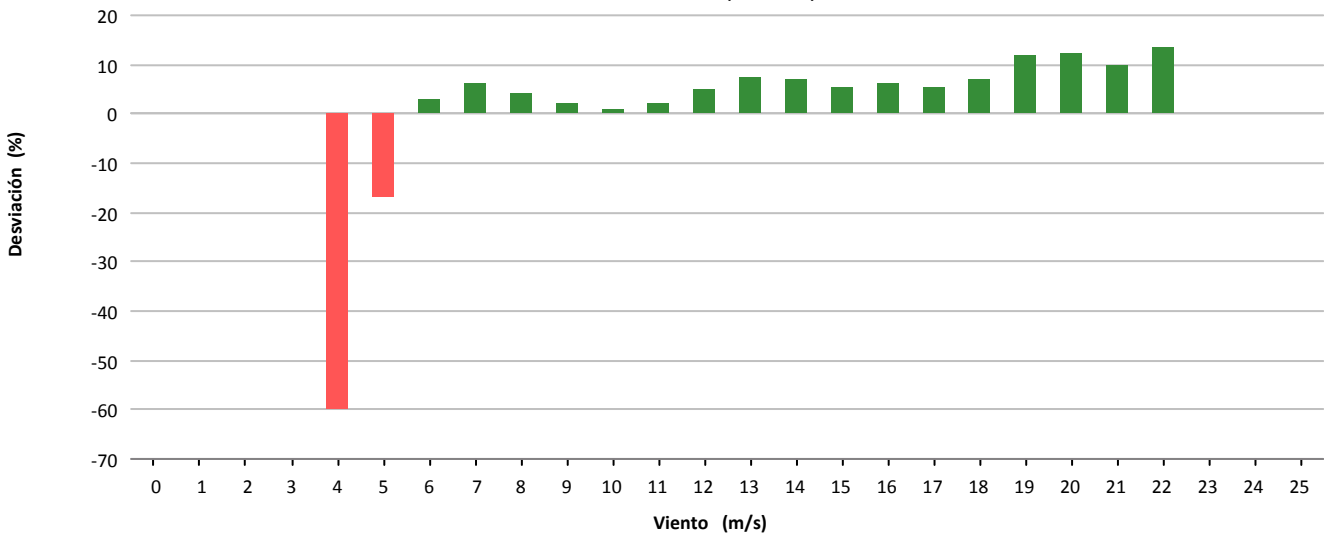
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	1.466	(5,46 %)	5.915	(0,61 %)	2.363	-3.552	(-60,05 %)
[5 - 6)	5.282	(19,67 %)	40.068	(4,13 %)	33.225	-6.843	(-17,08 %)
[6 - 7)	5.098	(18,98 %)	83.941	(8,66 %)	86.527	2.586	(3,08 %)
[7 - 8)	3.859	(14,37 %)	108.034	(11,14 %)	114.583	6.549	(6,06 %)
[8 - 9)	3.150	(11,73 %)	129.125	(13,32 %)	134.652	5.527	(4,28 %)
[9 - 10)	2.778	(10,34 %)	155.924	(16,08 %)	159.517	3.593	(2,30 %)
[10 - 11)	1.954	(7,28 %)	140.384	(14,48 %)	141.886	1.502	(1,07 %)
[11 - 12)	1.228	(4,57 %)	103.984	(10,72 %)	106.120	2.136	(2,05 %)
[12 - 13)	945	(3,52 %)	89.273	(9,21 %)	93.620	4.347	(4,87 %)
[13 - 14)	590	(2,20 %)	59.981	(6,19 %)	64.487	4.506	(7,51 %)
[14 - 15)	223	(0,83 %)	23.356	(2,41 %)	25.044	1.688	(7,23 %)
[15 - 16)	85	(0,32 %)	9.045	(0,93 %)	9.524	479	(5,30 %)
[16 - 17)	38	(0,14 %)	4.050	(0,42 %)	4.296	246	(6,07 %)
[17 - 18)	23	(0,09 %)	2.433	(0,25 %)	2.565	132	(5,43 %)
[18 - 19)	34	(0,13 %)	3.555	(0,37 %)	3.812	257	(7,23 %)
[19 - 20)	38	(0,14 %)	3.915	(0,40 %)	4.381	466	(11,90 %)
[20 - 21)	35	(0,13 %)	3.553	(0,37 %)	3.996	443	(12,47 %)
[21 - 22)	26	(0,10 %)	2.599	(0,27 %)	2.851	252	(9,70 %)
[22 - 23)	5	(0,02 %)	492	(0,05 %)	559	67	(13,62 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>26.857</b>		<b>969.627</b>		<b>994.008</b>	<b>24.381</b>	<b>(2,51 %)</b>



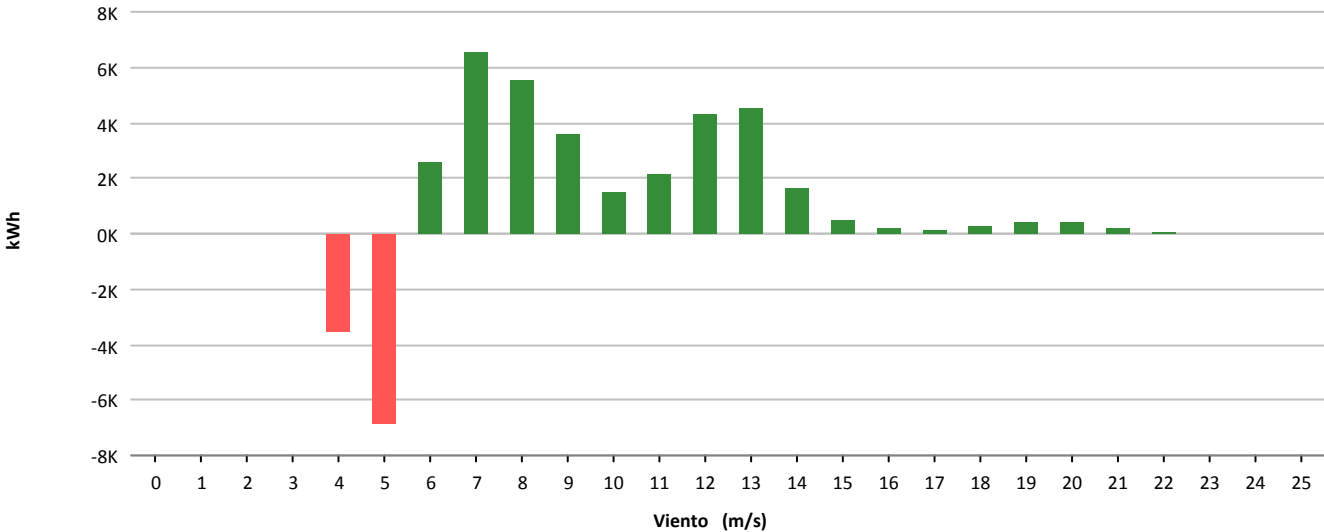
### Energía



### Desviación (2,51 %)



### Desviación (24.381 kWh)







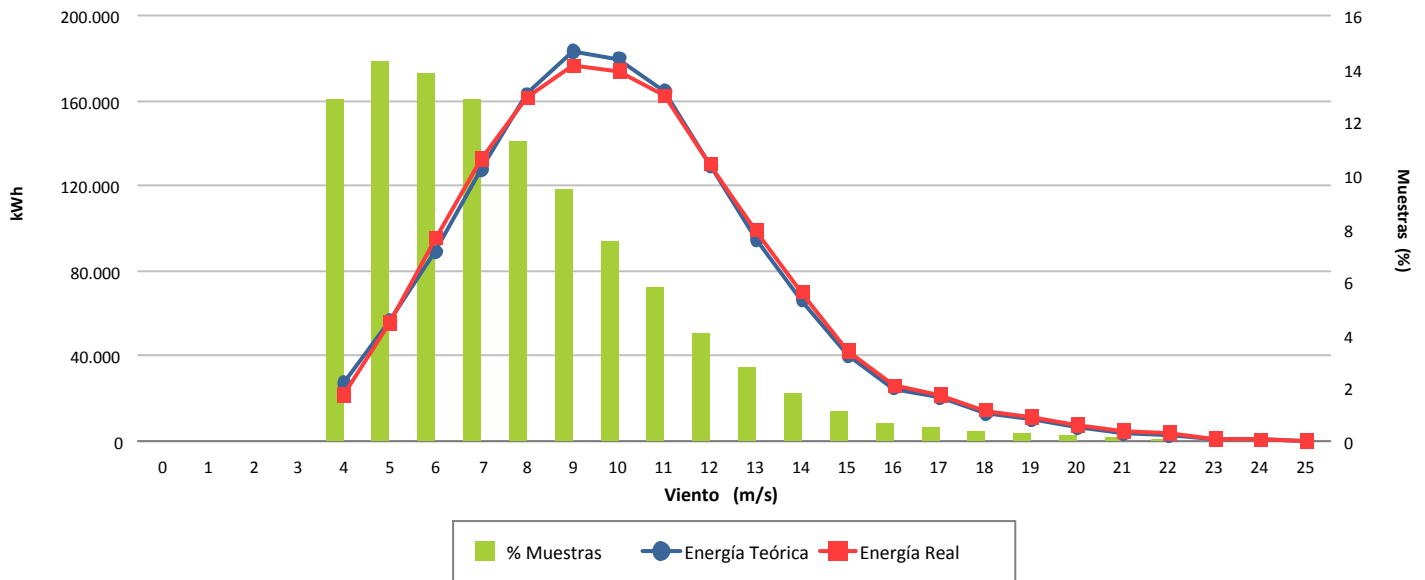
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	50.106	36.761
Porcentaje		95.33 %	73.37 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	323	10.564	2.454	0	0	0	4	0
Porcentaje	0,64 %	21.08 %	4.90 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %

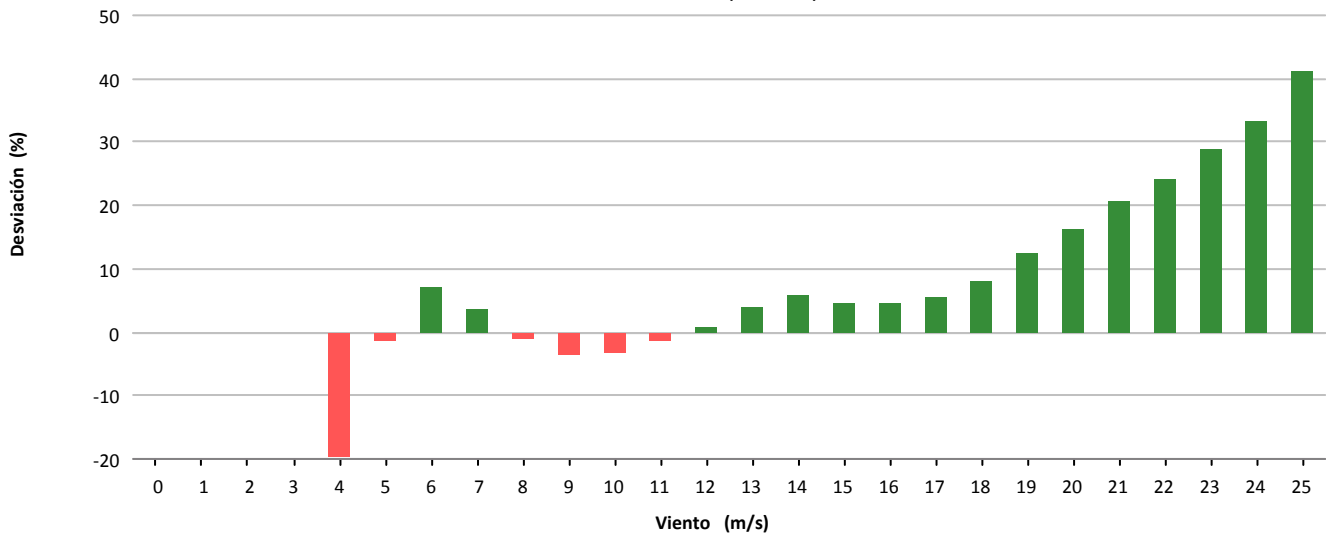
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	4.726	(12,86 %)	27.121	(1,93 %)	21.807	-5.314	(-19,59 %)
[5 - 6)	5.258	(14,30 %)	56.438	(4,02 %)	55.604	-834	(-1,48 %)
[6 - 7)	5.094	(13,86 %)	88.835	(6,33 %)	95.229	6.394	(7,20 %)
[7 - 8)	4.731	(12,87 %)	127.726	(9,10 %)	132.339	4.613	(3,61 %)
[8 - 9)	4.135	(11,25 %)	163.091	(11,62 %)	161.197	-1.894	(-1,16 %)
[9 - 10)	3.480	(9,47 %)	182.960	(13,03 %)	176.182	-6.778	(-3,70 %)
[10 - 11)	2.750	(7,48 %)	179.704	(12,80 %)	173.805	-5.899	(-3,28 %)
[11 - 12)	2.139	(5,82 %)	164.489	(11,72 %)	162.071	-2.418	(-1,47 %)
[12 - 13)	1.491	(4,06 %)	129.126	(9,20 %)	130.041	915	(0,71 %)
[13 - 14)	1.017	(2,77 %)	94.996	(6,77 %)	98.907	3.911	(4,12 %)
[14 - 15)	678	(1,84 %)	66.113	(4,71 %)	69.906	3.793	(5,74 %)
[15 - 16)	402	(1,09 %)	40.334	(2,87 %)	42.217	1.883	(4,67 %)
[16 - 17)	244	(0,66 %)	24.753	(1,76 %)	25.889	1.136	(4,59 %)
[17 - 18)	202	(0,55 %)	20.230	(1,44 %)	21.378	1.148	(5,67 %)
[18 - 19)	136	(0,37 %)	13.256	(0,94 %)	14.334	1.078	(8,13 %)
[19 - 20)	108	(0,29 %)	10.080	(0,72 %)	11.343	1.263	(12,53 %)
[20 - 21)	72	(0,20 %)	6.438	(0,46 %)	7.480	1.042	(16,19 %)
[21 - 22)	46	(0,13 %)	3.973	(0,28 %)	4.795	822	(20,69 %)
[22 - 23)	34	(0,09 %)	2.867	(0,20 %)	3.563	696	(24,28 %)
[23 - 24)	10	(0,03 %)	821	(0,06 %)	1.059	238	(28,99 %)
[24 - 25)	6	(0,02 %)	476	(0,03 %)	634	158	(33,19 %)
[25 - 26)	2	(0,01 %)	156	(0,01 %)	220	64	(41,03 %)
<b>Totales</b>	<b>36.761</b>		<b>1.403.983</b>		<b>1.410.000</b>	<b>6.017</b>	<b>(0,43 %)</b>



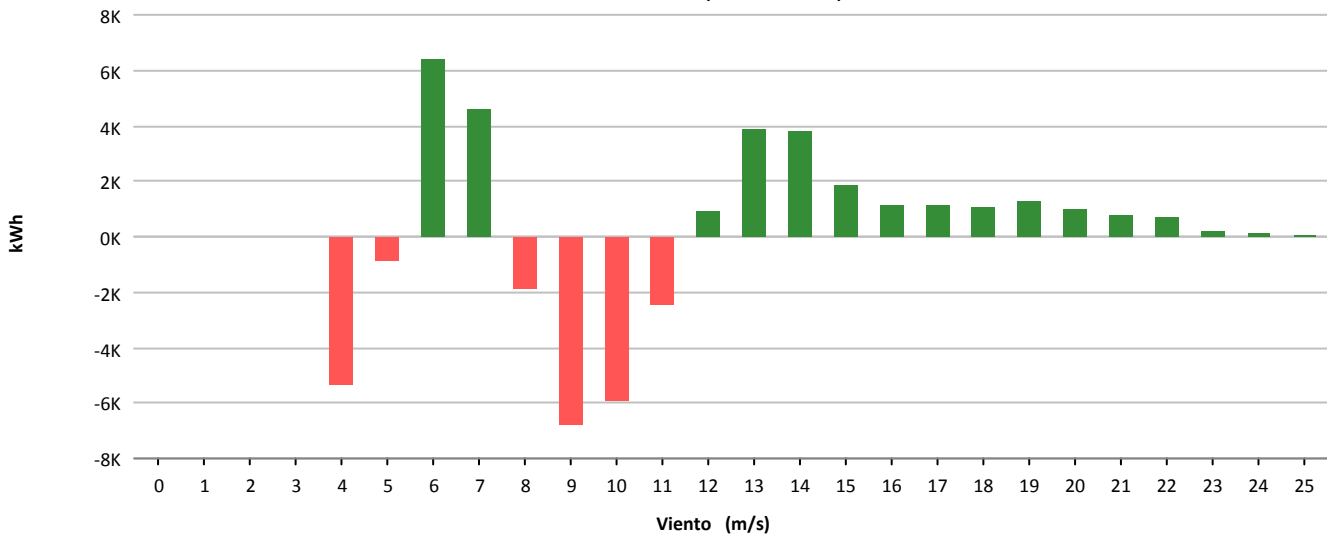
### Energía



### Desviación (0,43 %)



### Desviación (6.017 kWh)





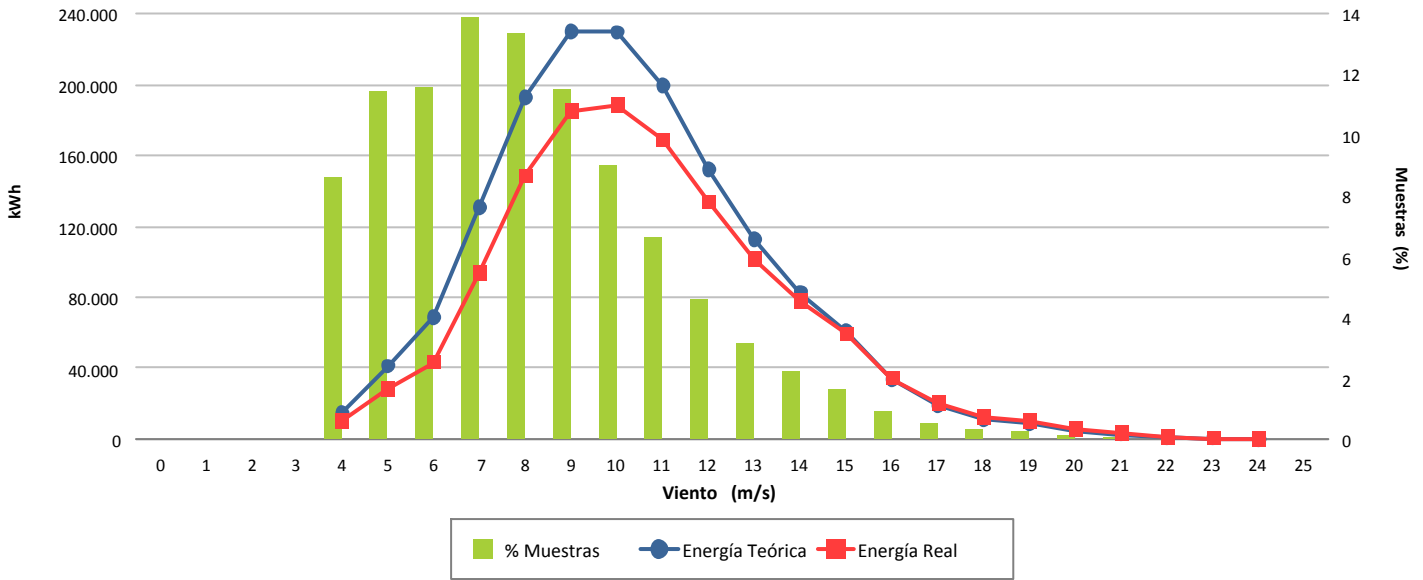
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.704	33.591
Porcentaje		75.54 %	84.60 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	71	3.685	2.357	0	0	0	0	0
Porcentaje	0,18 %	9,28 %	5,94 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

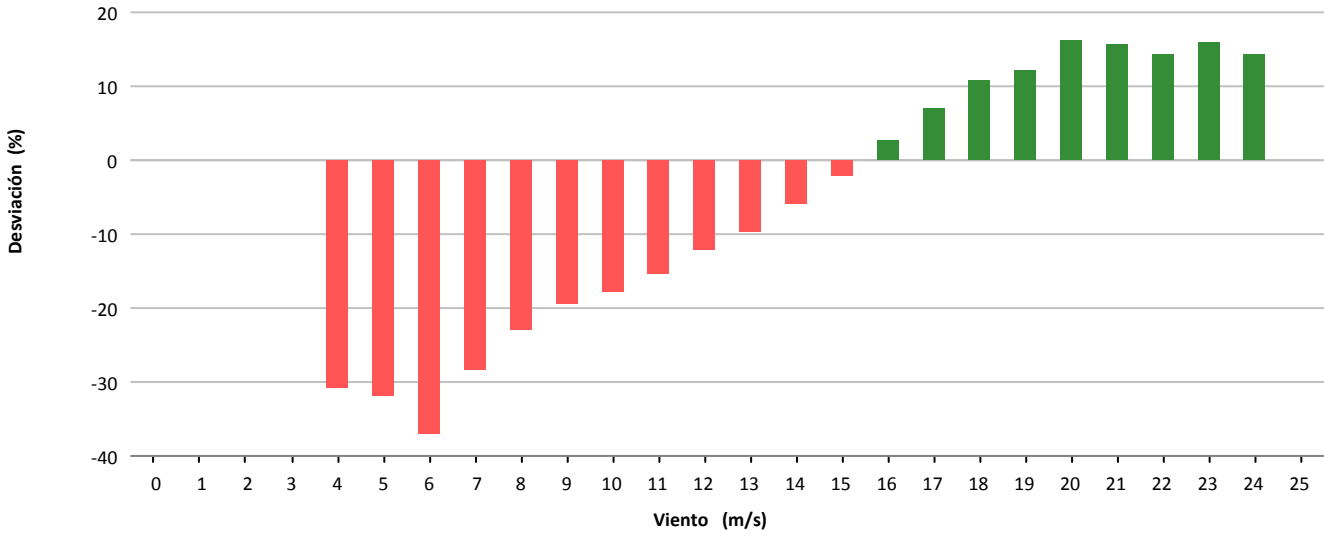
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	2.892	(8,61 %)	14.610	(0,91 %)	10.123	-4.487	(-30,71 %)
[5 - 6)	3.842	(11,44 %)	40.974	(2,57 %)	27.935	-13.039	(-31,82 %)
[6 - 7)	3.877	(11,54 %)	68.733	(4,30 %)	43.338	-25.395	(-36,95 %)
[7 - 8)	4.656	(13,86 %)	130.812	(8,19 %)	93.747	-37.065	(-28,33 %)
[8 - 9)	4.485	(13,35 %)	192.868	(12,08 %)	148.405	-44.463	(-23,05 %)
[9 - 10)	3.865	(11,51 %)	229.791	(14,39 %)	185.064	-44.727	(-19,46 %)
[10 - 11)	3.031	(9,02 %)	229.403	(14,37 %)	188.408	-40.995	(-17,87 %)
[11 - 12)	2.240	(6,67 %)	199.436	(12,49 %)	168.596	-30.840	(-15,46 %)
[12 - 13)	1.542	(4,59 %)	152.317	(9,54 %)	133.636	-18.681	(-12,26 %)
[13 - 14)	1.066	(3,17 %)	112.566	(7,05 %)	101.592	-10.974	(-9,75 %)
[14 - 15)	756	(2,25 %)	82.649	(5,18 %)	77.631	-5.018	(-6,07 %)
[15 - 16)	553	(1,65 %)	60.677	(3,80 %)	59.432	-1.245	(-2,05 %)
[16 - 17)	309	(0,92 %)	33.385	(2,09 %)	34.285	900	(2,70 %)
[17 - 18)	181	(0,54 %)	19.056	(1,19 %)	20.371	1.315	(6,90 %)
[18 - 19)	108	(0,32 %)	11.047	(0,69 %)	12.240	1.193	(10,80 %)
[19 - 20)	93	(0,28 %)	9.273	(0,58 %)	10.409	1.136	(12,25 %)
[20 - 21)	49	(0,15 %)	4.783	(0,30 %)	5.556	773	(16,16 %)
[21 - 22)	29	(0,09 %)	2.778	(0,17 %)	3.216	438	(15,77 %)
[22 - 23)	10	(0,03 %)	947	(0,06 %)	1.084	137	(14,47 %)
[23 - 24)	5	(0,01 %)	473	(0,03 %)	548	75	(15,86 %)
[24 - 25)	2	(0,01 %)	189	(0,01 %)	216	27	(14,29 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>33.591</b>		<b>1.596.767</b>		<b>1.325.832</b>	<b>-270.935</b>	<b>(-16,97 %)</b>



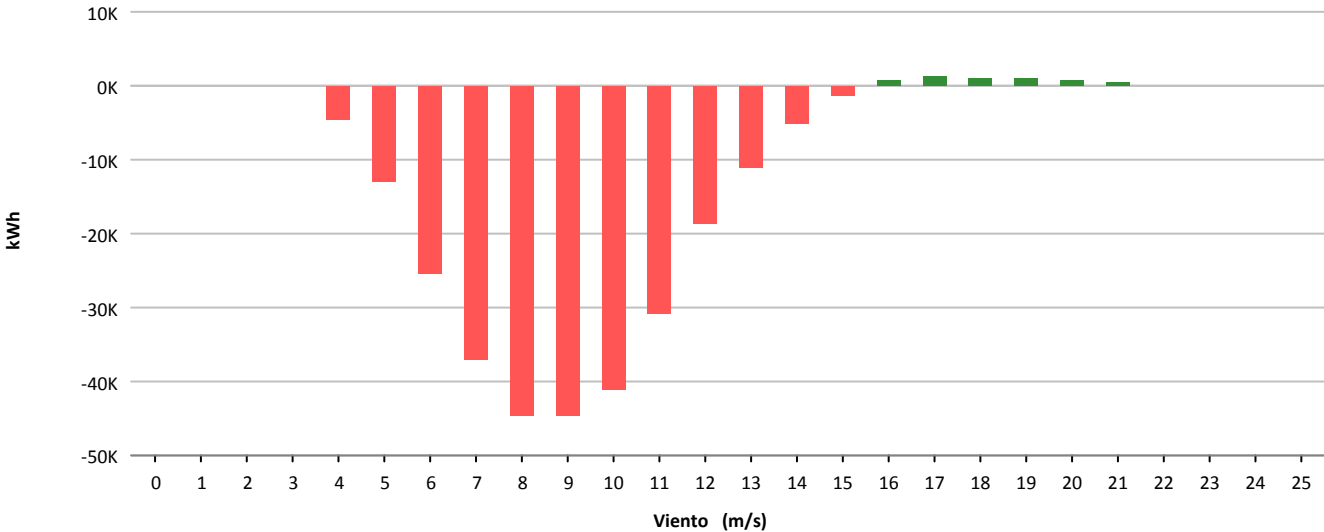
### Energía



### Desviación (-16,97 %)



### Desviación (-270.935 kWh)





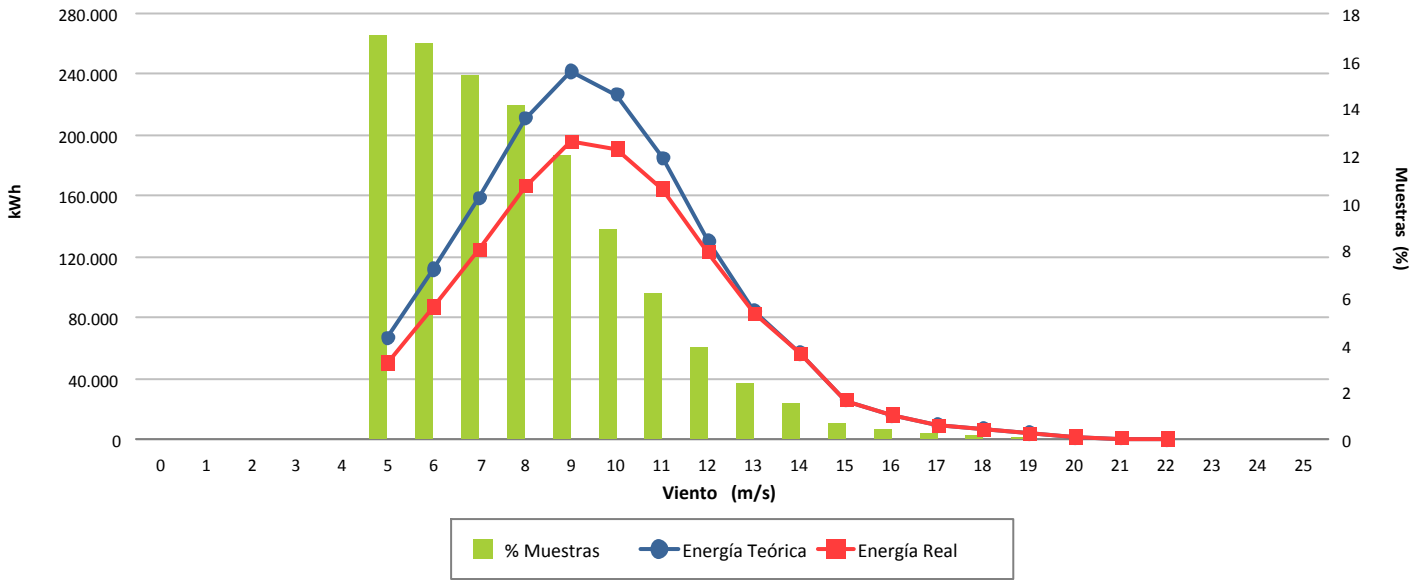
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.552	31.392
Porcentaje		92.37 %	64.66 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	421	14.001	2.815	0	0	0	5	43
Porcentaje	0,87 %	28,84 %	5,80 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,09 %

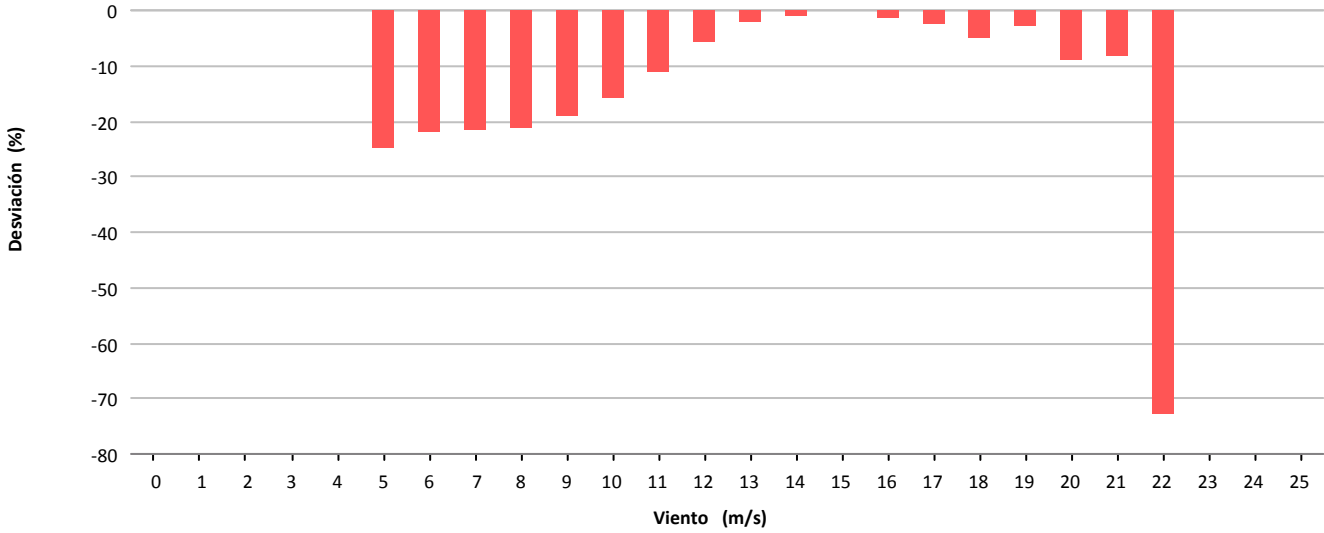
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[5 - 6)	5.352	(17,05 %)		66.464	(4,33 %)	49.902	-16.562	(-24,92 %)
[6 - 7)	5.244	(16,70 %)		111.695	(7,28 %)	87.045	-24.650	(-22,07 %)
[7 - 8)	4.833	(15,40 %)		158.519	(10,33 %)	124.250	-34.269	(-21,62 %)
[8 - 9)	4.436	(14,13 %)		210.723	(13,73 %)	166.141	-44.582	(-21,16 %)
[9 - 10)	3.768	(12,00 %)		241.962	(15,76 %)	195.361	-46.601	(-19,26 %)
[10 - 11)	2.797	(8,91 %)		226.762	(14,77 %)	190.593	-36.169	(-15,95 %)
[11 - 12)	1.942	(6,19 %)		185.012	(12,05 %)	164.305	-20.707	(-11,19 %)
[12 - 13)	1.234	(3,93 %)		130.331	(8,49 %)	122.712	-7.619	(-5,85 %)
[13 - 14)	754	(2,40 %)		84.362	(5,50 %)	82.393	-1.969	(-2,33 %)
[14 - 15)	492	(1,57 %)		56.554	(3,68 %)	56.029	-525	(-0,93 %)
[15 - 16)	220	(0,70 %)		25.532	(1,66 %)	25.512	-20	(-0,08 %)
[16 - 17)	136	(0,43 %)		15.854	(1,03 %)	15.609	-245	(-1,55 %)
[17 - 18)	77	(0,25 %)		8.983	(0,59 %)	8.752	-231	(-2,57 %)
[18 - 19)	56	(0,18 %)		6.533	(0,43 %)	6.195	-338	(-5,17 %)
[19 - 20)	32	(0,10 %)		3.733	(0,24 %)	3.619	-114	(-3,05 %)
[20 - 21)	13	(0,04 %)		1.517	(0,10 %)	1.380	-137	(-9,03 %)
[21 - 22)	5	(0,02 %)		583	(0,04 %)	535	-48	(-8,23 %)
[22 - 23)	1	(0,00 %)		117	(0,01 %)	32	-85	(-72,65 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>31.392</b>			<b>1.535.236</b>		<b>1.300.365</b>	<b>-234.871</b>	<b>(-15,30 %)</b>



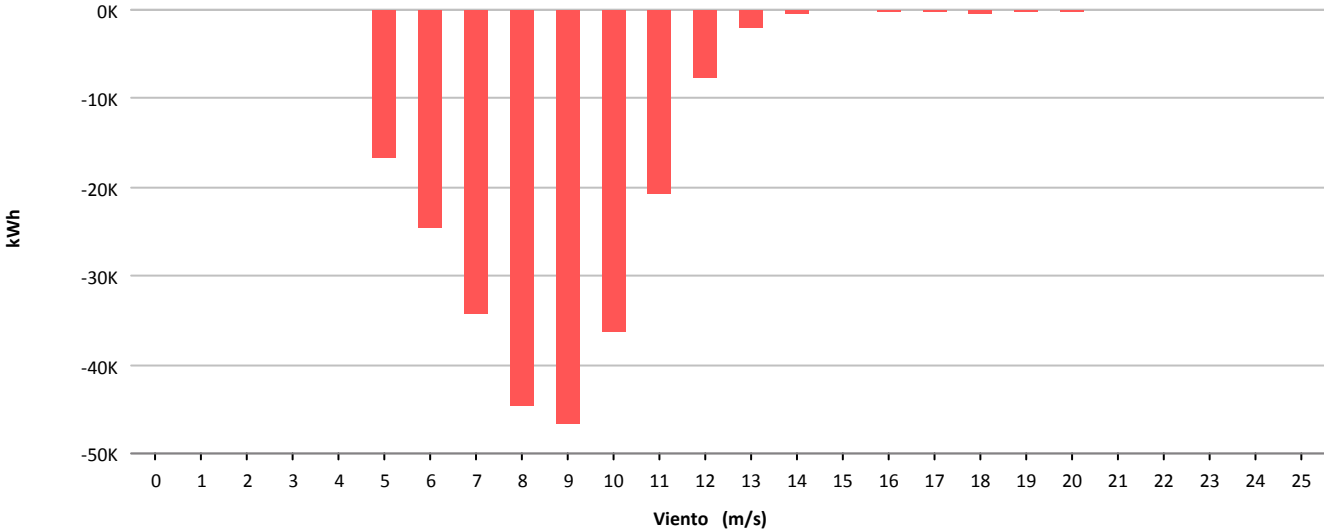
### Energía



### Desviación (-15,30 %)



### Desviación (-234.871 kWh)





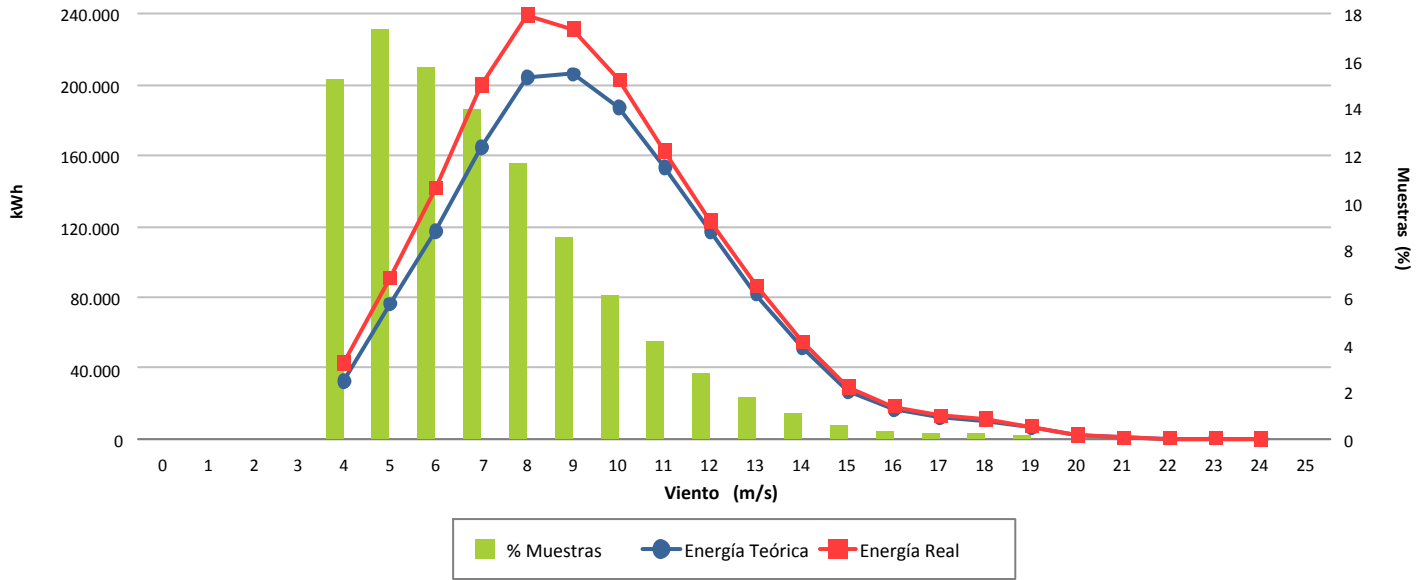
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.838	39.373
Porcentaje		98.63 %	75.95 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	65	10.749	1.346	0	0	284	9	42
Porcentaje	0,13 %	20,74 %	2,60 %	0,00 %	0,00 %	0,55 %	0,02 %	0,08 %

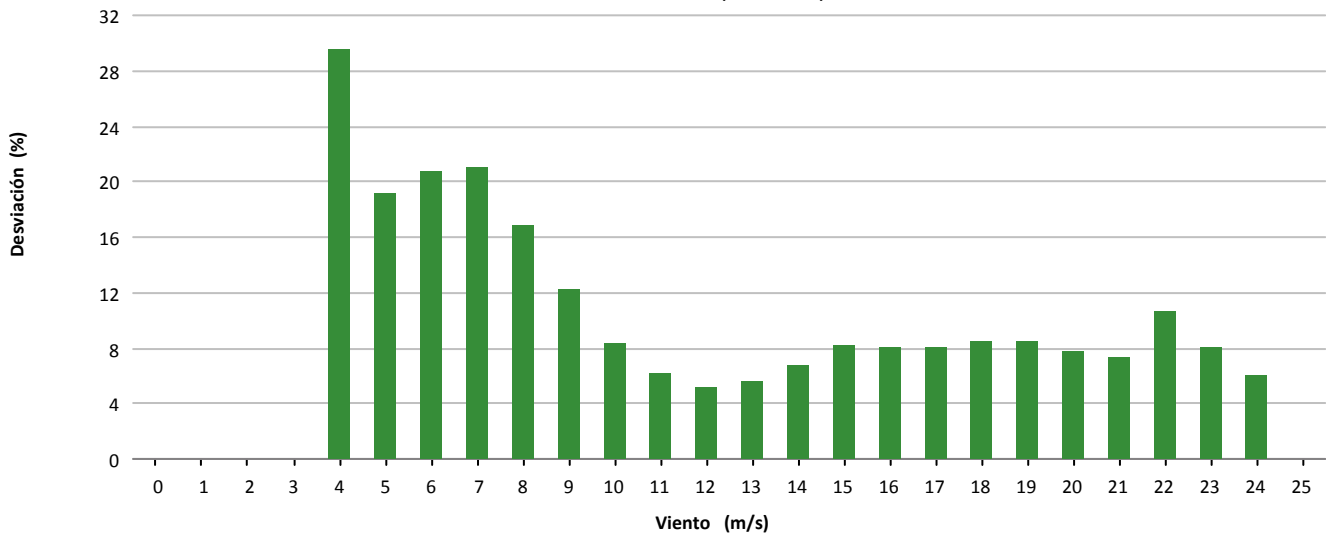
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	6.002	(15,24 %)	32.890	(2,24 %)	42.632	9.742	(29,62 %)
[5 - 6)	6.817	(17,31 %)	76.000	(5,18 %)	90.519	14.519	(19,10 %)
[6 - 7)	6.204	(15,76 %)	116.931	(7,97 %)	141.281	24.350	(20,82 %)
[7 - 8)	5.486	(13,93 %)	164.688	(11,22 %)	199.284	34.596	(21,01 %)
[8 - 9)	4.602	(11,69 %)	204.160	(13,91 %)	238.721	34.561	(16,93 %)
[9 - 10)	3.369	(8,56 %)	205.780	(14,02 %)	231.092	25.312	(12,30 %)
[10 - 11)	2.388	(6,07 %)	186.906	(12,74 %)	202.490	15.584	(8,34 %)
[11 - 12)	1.628	(4,13 %)	153.034	(10,43 %)	162.447	9.413	(6,15 %)
[12 - 13)	1.099	(2,79 %)	116.806	(7,96 %)	122.954	6.148	(5,26 %)
[13 - 14)	713	(1,81 %)	81.592	(5,56 %)	86.213	4.621	(5,66 %)
[14 - 15)	430	(1,09 %)	51.423	(3,50 %)	54.935	3.512	(6,83 %)
[15 - 16)	224	(0,57 %)	27.283	(1,86 %)	29.509	2.226	(8,16 %)
[16 - 17)	139	(0,35 %)	17.028	(1,16 %)	18.392	1.364	(8,01 %)
[17 - 18)	100	(0,25 %)	12.218	(0,83 %)	13.197	979	(8,01 %)
[18 - 19)	87	(0,22 %)	10.514	(0,72 %)	11.412	898	(8,54 %)
[19 - 20)	56	(0,14 %)	6.677	(0,46 %)	7.241	564	(8,45 %)
[20 - 21)	16	(0,04 %)	1.886	(0,13 %)	2.034	148	(7,85 %)
[21 - 22)	6	(0,02 %)	699	(0,05 %)	750	51	(7,30 %)
[22 - 23)	3	(0,01 %)	347	(0,02 %)	384	37	(10,66 %)
[23 - 24)	3	(0,01 %)	347	(0,02 %)	375	28	(8,07 %)
[24 - 25)	1	(0,00 %)	116	(0,01 %)	123	7	(6,03 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>39.373</b>		<b>1.467.325</b>		<b>1.655.985</b>	<b>188.660</b>	<b>(12,86 %)</b>



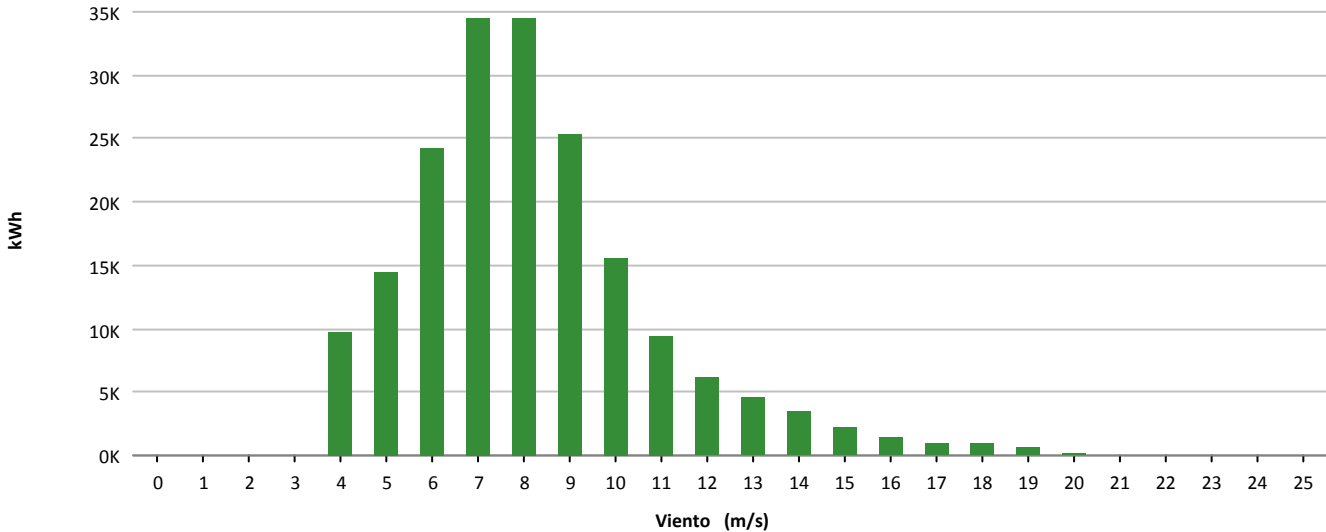
### Energía



### Desviación (12,86 %)



### Desviación (188.660 kWh)







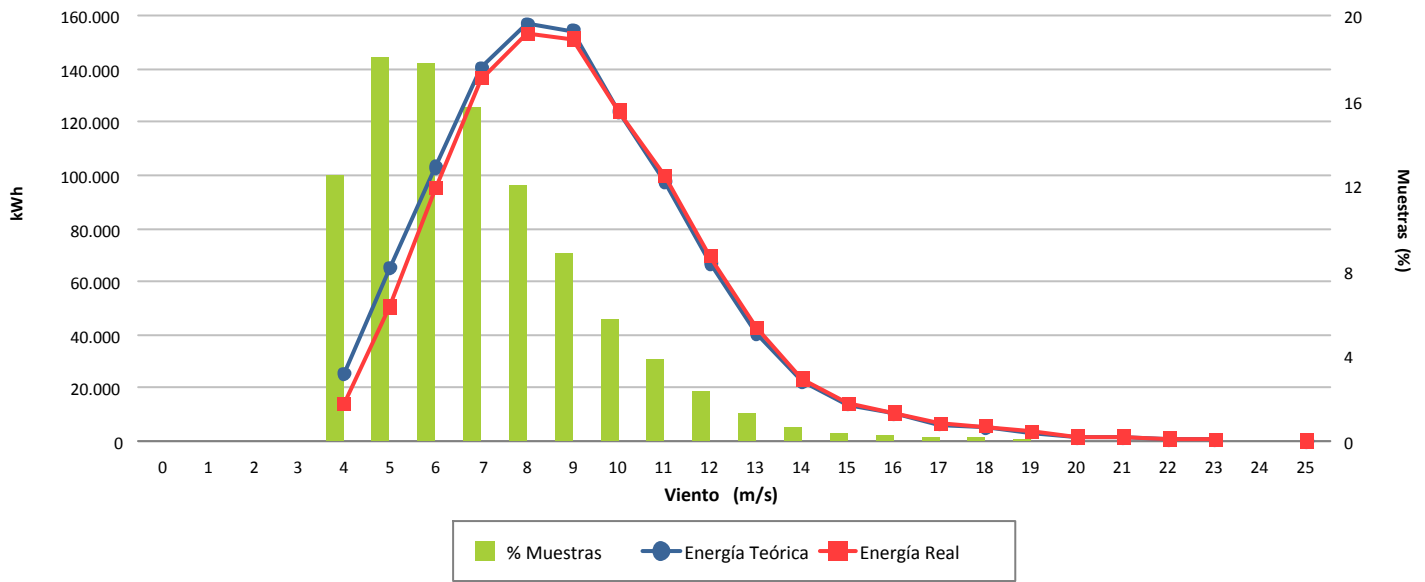
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	49.466	33.258
Porcentaje		94.11 %	67.23 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	612	9.876	5.716	0	0	0	4	0
Porcentaje	1.24 %	19.97 %	11.56 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.01 %	0.00 %

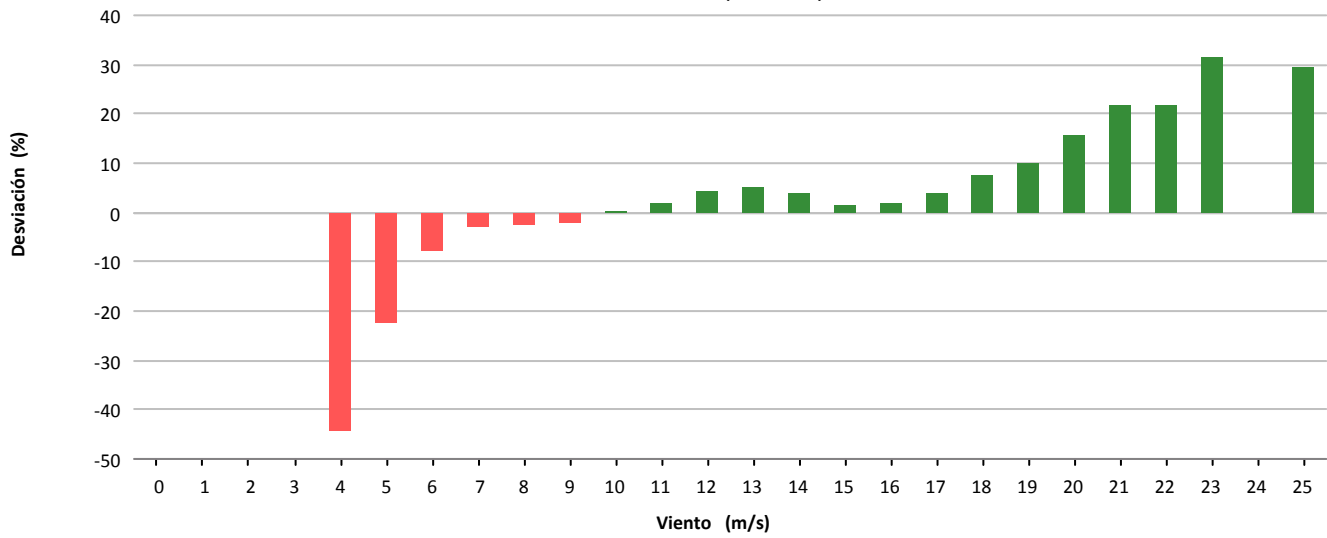
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	4.162	(12,51 %)		24.987	(2,41 %)	13.870	-11.117	(-44,49 %)
[5 - 6)	5.991	(18,01 %)		64.808	(6,24 %)	50.389	-14.419	(-22,25 %)
[6 - 7)	5.911	(17,77 %)		102.922	(9,92 %)	95.023	-7.899	(-7,67 %)
[7 - 8)	5.204	(15,65 %)		140.247	(13,51 %)	136.258	-3.989	(-2,84 %)
[8 - 9)	4.006	(12,05 %)		156.720	(15,10 %)	152.943	-3.777	(-2,41 %)
[9 - 10)	2.945	(8,86 %)		154.337	(14,87 %)	150.925	-3.412	(-2,21 %)
[10 - 11)	1.898	(5,71 %)		123.953	(11,94 %)	124.110	157	(0,13 %)
[11 - 12)	1.274	(3,83 %)		97.793	(9,42 %)	99.639	1.846	(1,89 %)
[12 - 13)	771	(2,32 %)		66.675	(6,42 %)	69.479	2.804	(4,21 %)
[13 - 14)	434	(1,30 %)		40.508	(3,90 %)	42.526	2.018	(4,98 %)
[14 - 15)	230	(0,69 %)		22.429	(2,16 %)	23.285	856	(3,82 %)
[15 - 16)	138	(0,41 %)		13.840	(1,33 %)	14.074	234	(1,69 %)
[16 - 17)	103	(0,31 %)		10.446	(1,01 %)	10.652	206	(1,97 %)
[17 - 18)	62	(0,19 %)		6.215	(0,60 %)	6.452	237	(3,81 %)
[18 - 19)	52	(0,16 %)		5.063	(0,49 %)	5.447	384	(7,58 %)
[19 - 20)	34	(0,10 %)		3.193	(0,31 %)	3.509	316	(9,90 %)
[20 - 21)	16	(0,05 %)		1.433	(0,14 %)	1.655	222	(15,49 %)
[21 - 22)	15	(0,05 %)		1.301	(0,13 %)	1.583	282	(21,68 %)
[22 - 23)	6	(0,02 %)		505	(0,05 %)	615	110	(21,78 %)
[23 - 24)	5	(0,02 %)		411	(0,04 %)	541	130	(31,63 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	1	(0,00 %)		78	(0,01 %)	101	23	(29,49 %)
<b>Totales</b>	<b>33.258</b>			<b>1.037.864</b>		<b>1.003.076</b>	<b>-34.788</b>	<b>(-3,35 %)</b>



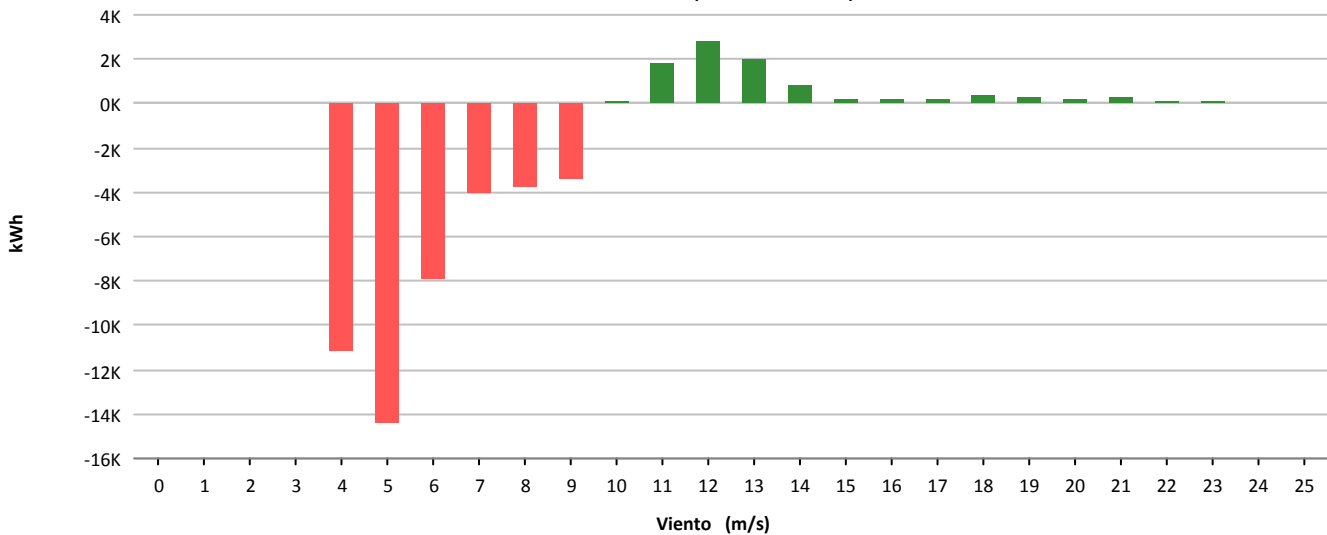
### Energía



### Desviación (-3,35 %)



### Desviación (-34.788 kWh)

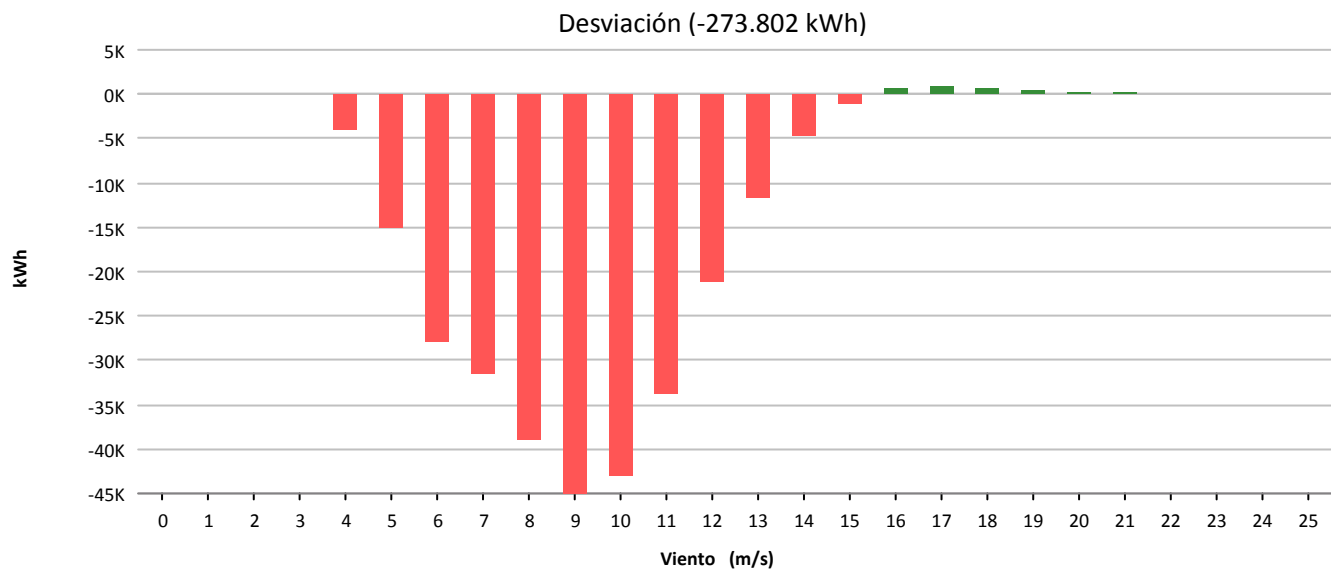
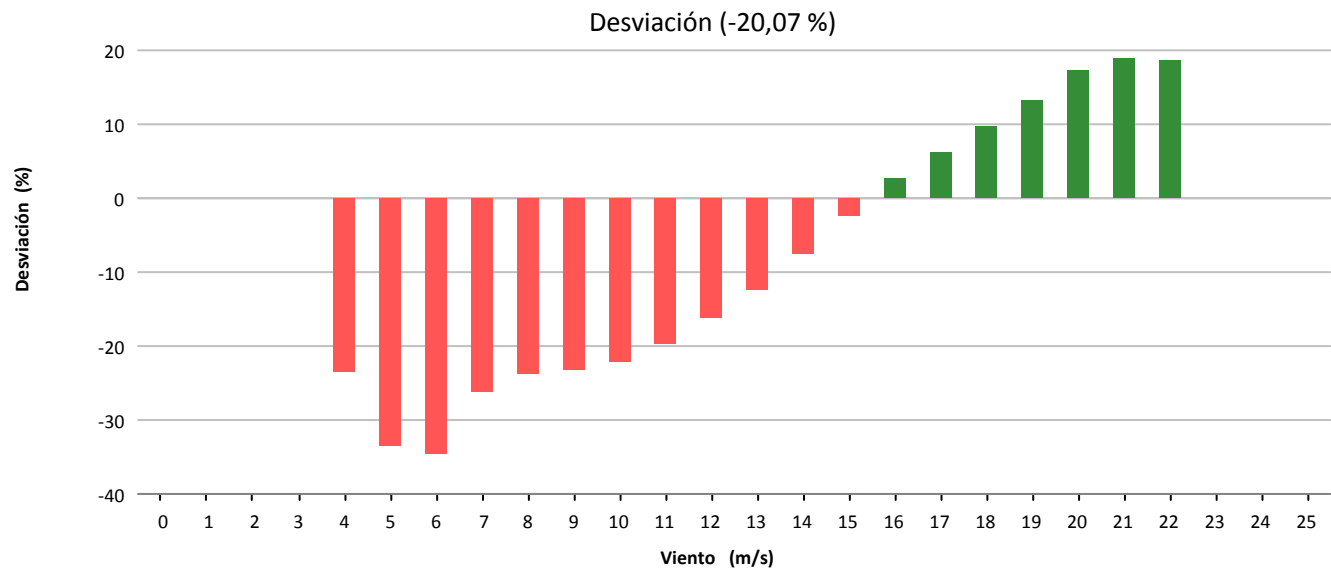
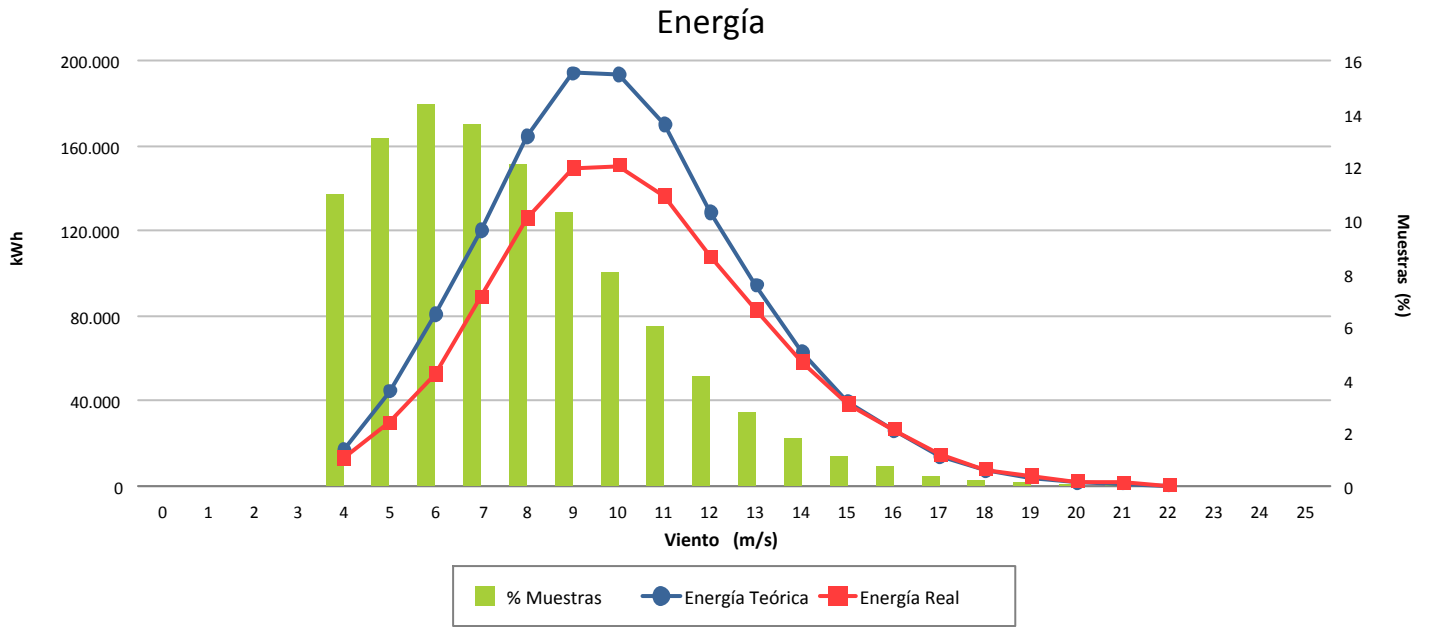




Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.750	31.736
Porcentaje		75.63 %	79.84 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	144	5.334	2.534	0	0	0	2	0
Porcentaje	0,36 %	13,42 %	6,37 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %

Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	3.494	(11,01 %)	17.004	(1,25 %)	12.999	-4.005	(-23,55 %)
[5 - 6)	4.142	(13,05 %)	44.542	(3,26 %)	29.585	-14.957	(-33,58 %)
[6 - 7)	4.561	(14,37 %)	80.716	(5,92 %)	52.723	-27.993	(-34,68 %)
[7 - 8)	4.310	(13,58 %)	120.305	(8,82 %)	88.796	-31.509	(-26,19 %)
[8 - 9)	3.851	(12,13 %)	164.558	(12,06 %)	125.599	-38.959	(-23,67 %)
[9 - 10)	3.263	(10,28 %)	194.142	(14,23 %)	149.219	-44.923	(-23,14 %)
[10 - 11)	2.559	(8,06 %)	193.541	(14,18 %)	150.662	-42.879	(-22,15 %)
[11 - 12)	1.905	(6,00 %)	170.007	(12,46 %)	136.281	-33.726	(-19,84 %)
[12 - 13)	1.305	(4,11 %)	128.587	(9,42 %)	107.572	-21.015	(-16,34 %)
[13 - 14)	893	(2,81 %)	94.334	(6,91 %)	82.720	-11.614	(-12,31 %)
[14 - 15)	574	(1,81 %)	62.753	(4,60 %)	58.047	-4.706	(-7,50 %)
[15 - 16)	359	(1,13 %)	39.395	(2,89 %)	38.413	-982	(-2,49 %)
[16 - 17)	239	(0,75 %)	25.846	(1,89 %)	26.555	709	(2,74 %)
[17 - 18)	131	(0,41 %)	13.800	(1,01 %)	14.641	841	(6,09 %)
[18 - 19)	71	(0,22 %)	7.257	(0,53 %)	7.972	715	(9,85 %)
[19 - 20)	42	(0,13 %)	4.189	(0,31 %)	4.741	552	(13,18 %)
[20 - 21)	19	(0,06 %)	1.854	(0,14 %)	2.177	323	(17,42 %)
[21 - 22)	14	(0,04 %)	1.344	(0,10 %)	1.599	255	(18,97 %)
[22 - 23)	4	(0,01 %)	379	(0,03 %)	450	71	(18,73 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>31.736</b>		<b>1.364.553</b>		<b>1.090.751</b>	<b>-273.802</b>	<b>(-20,07 %)</b>





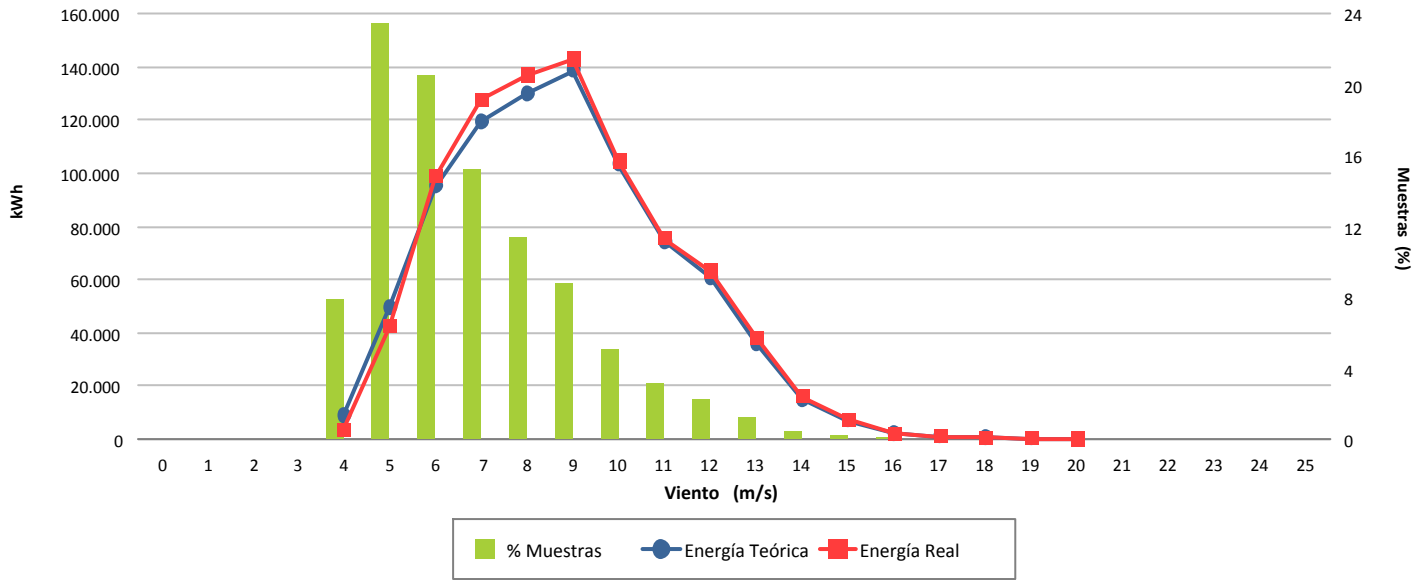
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.274	28.090
Porcentaje		74.72 %	71.52 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	146	8.981	2.030	0	0	4	8	18
Porcentaje	0,37 %	22,87 %	5,17 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,05 %

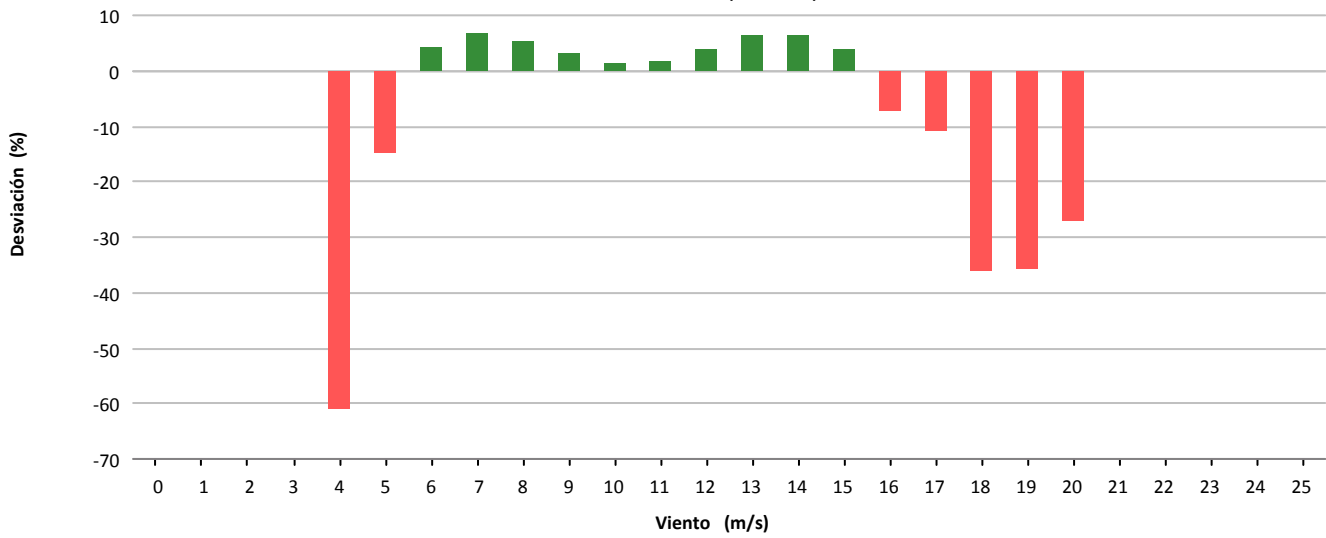
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	2.209	(7,86 %)	8.843	(1,05 %)	3.453	-5.390	(-60,95 %)
[5 - 6)	6.592	(23,47 %)	49.744	(5,91 %)	42.328	-7.416	(-14,91 %)
[6 - 7)	5.775	(20,56 %)	94.857	(11,27 %)	98.723	3.866	(4,08 %)
[7 - 8)	4.287	(15,26 %)	119.450	(14,19 %)	127.522	8.072	(6,76 %)
[8 - 9)	3.185	(11,34 %)	129.910	(15,44 %)	136.855	6.945	(5,35 %)
[9 - 10)	2.480	(8,83 %)	138.464	(16,45 %)	142.646	4.182	(3,02 %)
[10 - 11)	1.441	(5,13 %)	103.212	(12,26 %)	104.525	1.313	(1,27 %)
[11 - 12)	877	(3,12 %)	74.196	(8,82 %)	75.432	1.236	(1,67 %)
[12 - 13)	643	(2,29 %)	60.826	(7,23 %)	63.139	2.313	(3,80 %)
[13 - 14)	351	(1,25 %)	35.692	(4,24 %)	37.951	2.259	(6,33 %)
[14 - 15)	143	(0,51 %)	14.979	(1,78 %)	15.961	982	(6,56 %)
[15 - 16)	66	(0,23 %)	7.022	(0,83 %)	7.293	271	(3,86 %)
[16 - 17)	20	(0,07 %)	2.132	(0,25 %)	1.978	-154	(-7,22 %)
[17 - 18)	10	(0,04 %)	1.058	(0,13 %)	941	-117	(-11,06 %)
[18 - 19)	6	(0,02 %)	628	(0,07 %)	401	-227	(-36,15 %)
[19 - 20)	3	(0,01 %)	309	(0,04 %)	199	-110	(-35,60 %)
[20 - 21)	2	(0,01 %)	204	(0,02 %)	149	-55	(-26,96 %)
[21 - 22)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[22 - 23)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>28.090</b>		<b>841.526</b>		<b>859.496</b>	<b>17.970</b>	<b>(2,14 %)</b>



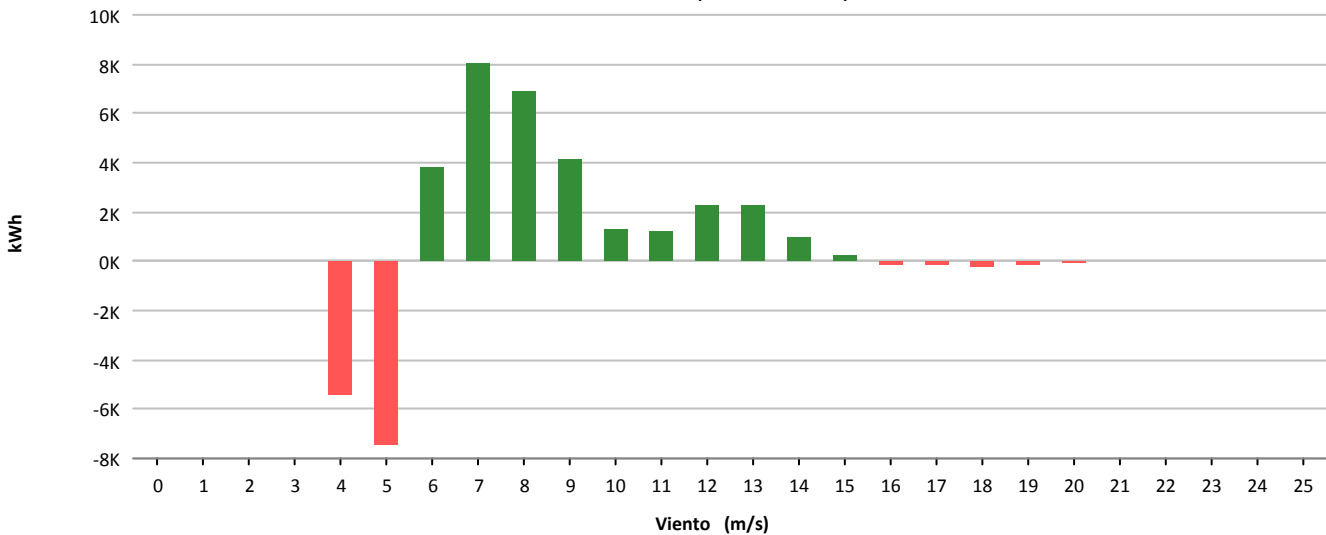
### Energía



### Desviación (2,14 %)



### Desviación (17.970 kWh)





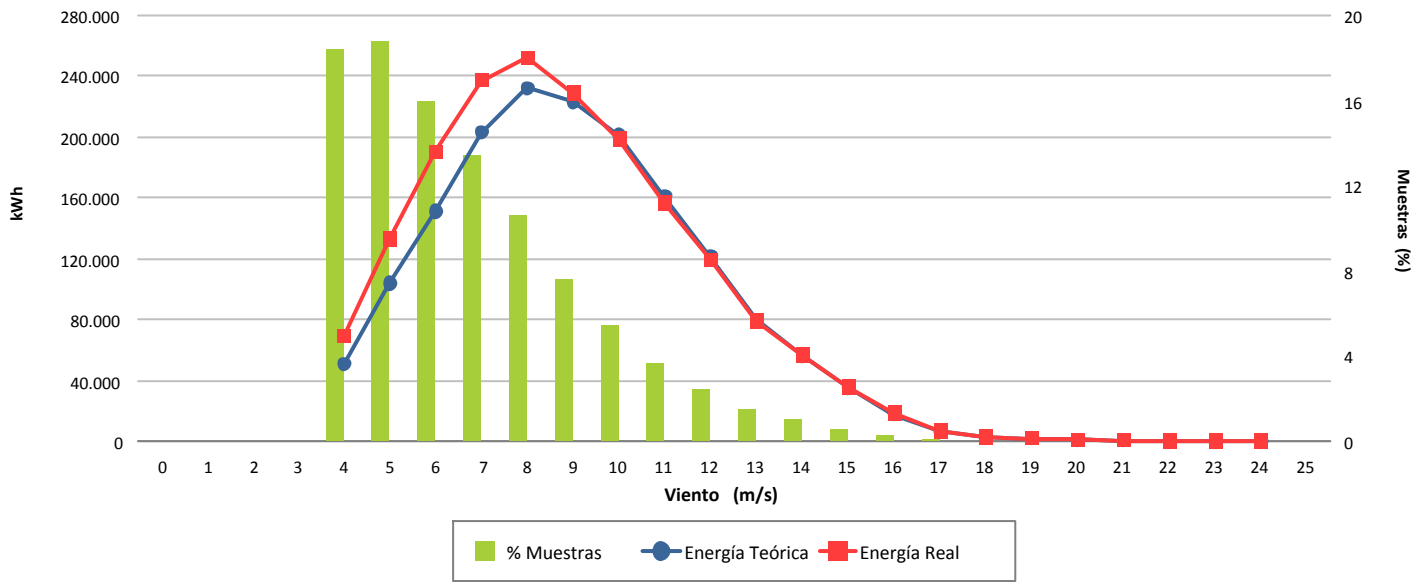
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.810	37.016
Porcentaje		98,57 %	71,45 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	236	12.748	1.803	0	0	3	9	28
Porcentaje	0,46 %	24,61 %	3,48 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,05 %

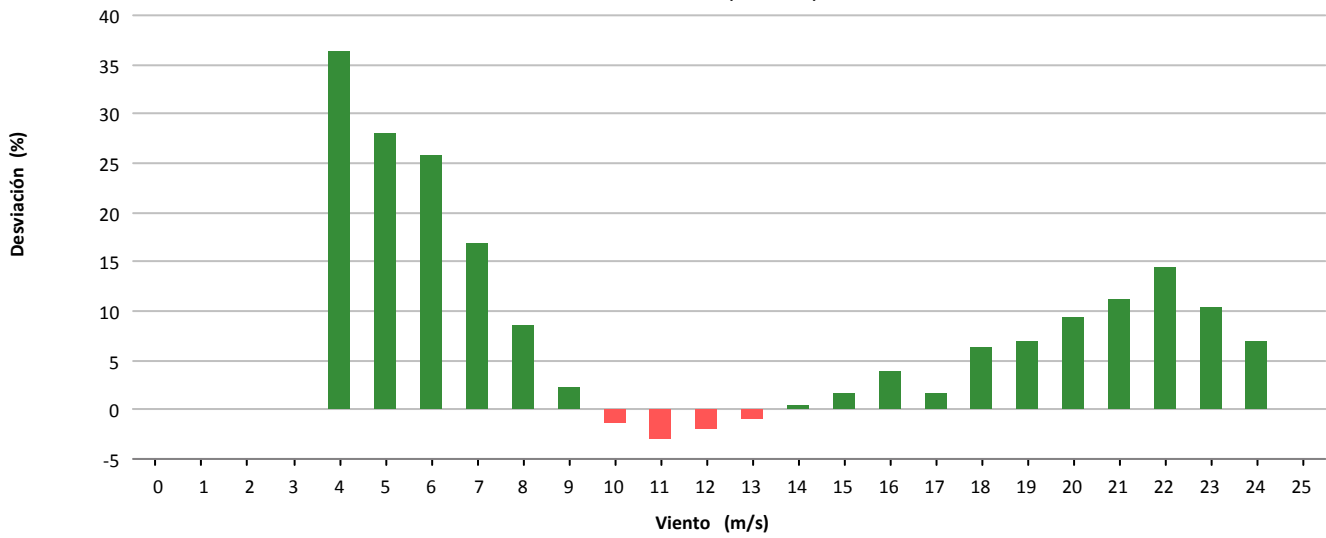
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	6.798	(18,37 %)		50.544	(3,07 %)	68.959	18.415	(36,43 %)
[5 - 6)	6.963	(18,81 %)		103.962	(6,30 %)	133.064	29.102	(27,99 %)
[6 - 7)	5.906	(15,96 %)		151.096	(9,16 %)	190.163	39.067	(25,86 %)
[7 - 8)	4.977	(13,45 %)		202.966	(12,31 %)	237.244	34.278	(16,89 %)
[8 - 9)	3.920	(10,59 %)		232.142	(14,08 %)	251.933	19.791	(8,53 %)
[9 - 10)	2.810	(7,59 %)		223.594	(13,56 %)	228.532	4.938	(2,21 %)
[10 - 11)	2.001	(5,41 %)		200.924	(12,19 %)	198.360	-2.564	(-1,28 %)
[11 - 12)	1.361	(3,68 %)		160.981	(9,76 %)	156.172	-4.809	(-2,99 %)
[12 - 13)	921	(2,49 %)		121.539	(7,37 %)	119.092	-2.447	(-2,01 %)
[13 - 14)	560	(1,51 %)		79.670	(4,83 %)	78.924	-746	(-0,94 %)
[14 - 15)	376	(1,02 %)		56.236	(3,41 %)	56.476	240	(0,43 %)
[15 - 16)	228	(0,62 %)		35.107	(2,13 %)	35.732	625	(1,78 %)
[16 - 17)	114	(0,31 %)		17.707	(1,07 %)	18.392	685	(3,87 %)
[17 - 18)	42	(0,11 %)		6.536	(0,40 %)	6.648	112	(1,71 %)
[18 - 19)	16	(0,04 %)		2.468	(0,15 %)	2.624	156	(6,32 %)
[19 - 20)	11	(0,03 %)		1.680	(0,10 %)	1.798	118	(7,02 %)
[20 - 21)	5	(0,01 %)		750	(0,05 %)	820	70	(9,33 %)
[21 - 22)	3	(0,01 %)		444	(0,03 %)	494	50	(11,26 %)
[22 - 23)	1	(0,00 %)		145	(0,01 %)	166	21	(14,48 %)
[23 - 24)	1	(0,00 %)		144	(0,01 %)	159	15	(10,42 %)
[24 - 25)	2	(0,01 %)		286	(0,02 %)	306	20	(6,99 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>37.016</b>			<b>1.648.921</b>		<b>1.786.058</b>	<b>137.137</b>	<b>(8,32 %)</b>



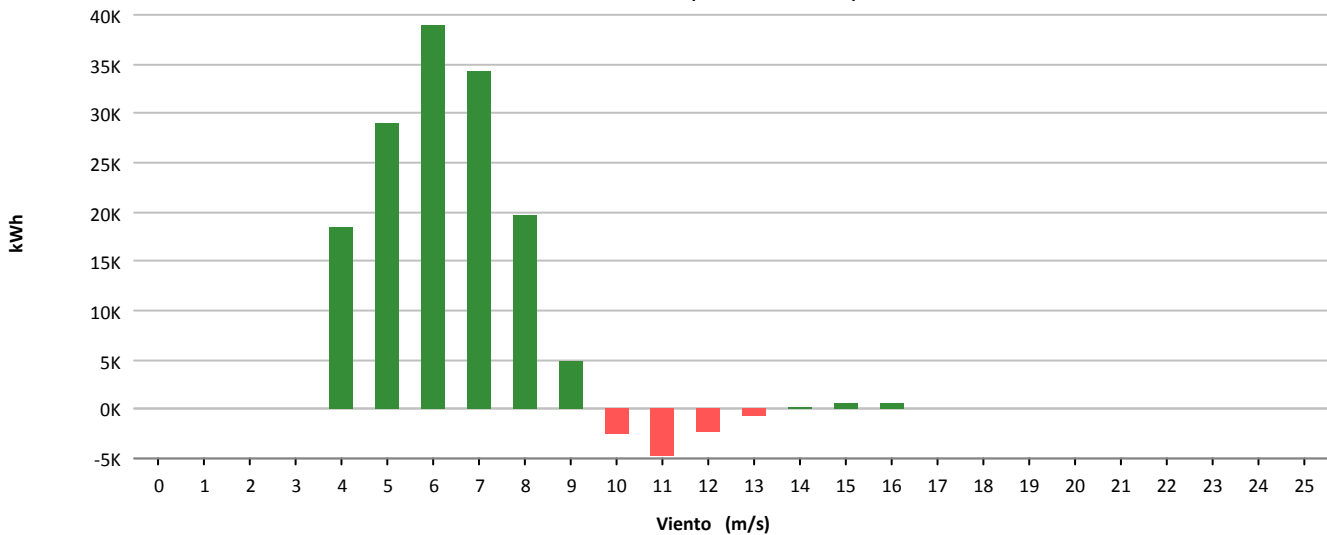
### Energía



### Desviación (8,32 %)



### Desviación (137.137 kWh)







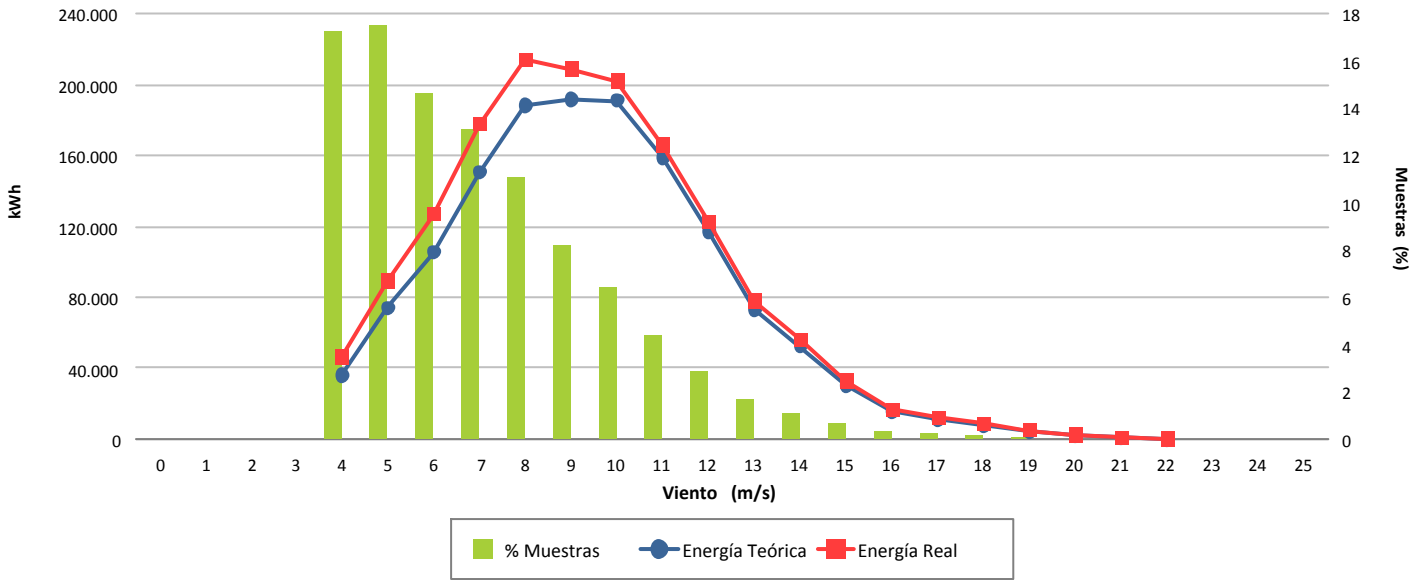
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.906	38.088
Porcentaje		98.76 %	73.38 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	139	13.127	549	0	0	3	9	33
Porcentaje	0,27 %	25,29 %	1,06 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,06 %

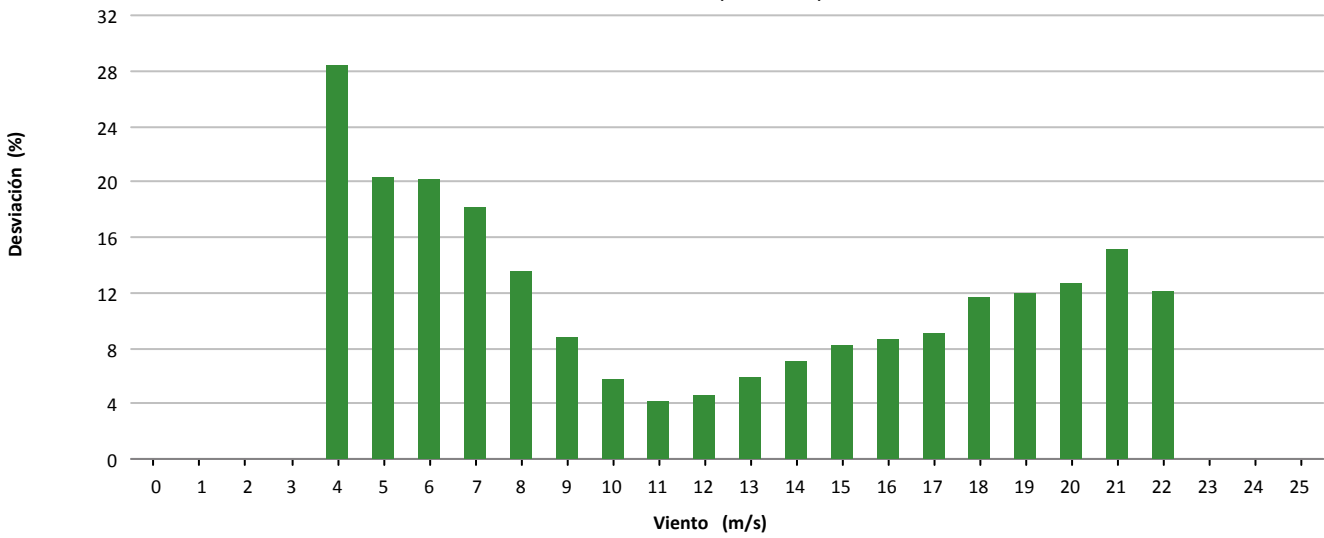
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	6.570	(17,25 %)		35.881	(2,55 %)	46.098	10.217	(28,47 %)
[5 - 6)	6.674	(17,52 %)		73.994	(5,25 %)	89.025	15.031	(20,31 %)
[6 - 7)	5.572	(14,63 %)		105.347	(7,48 %)	126.644	21.297	(20,22 %)
[7 - 8)	5.002	(13,13 %)		150.270	(10,66 %)	177.460	27.190	(18,09 %)
[8 - 9)	4.235	(11,12 %)		188.229	(13,36 %)	213.738	25.509	(13,55 %)
[9 - 10)	3.134	(8,23 %)		191.644	(13,60 %)	208.635	16.991	(8,87 %)
[10 - 11)	2.444	(6,42 %)		190.990	(13,55 %)	201.909	10.919	(5,72 %)
[11 - 12)	1.690	(4,44 %)		158.882	(11,27 %)	165.577	6.695	(4,21 %)
[12 - 13)	1.101	(2,89 %)		117.021	(8,30 %)	122.462	5.441	(4,65 %)
[13 - 14)	641	(1,68 %)		73.284	(5,20 %)	77.636	4.352	(5,94 %)
[14 - 15)	437	(1,15 %)		52.257	(3,71 %)	55.938	3.681	(7,04 %)
[15 - 16)	247	(0,65 %)		30.085	(2,13 %)	32.575	2.490	(8,28 %)
[16 - 17)	125	(0,33 %)		15.313	(1,09 %)	16.628	1.315	(8,59 %)
[17 - 18)	90	(0,24 %)		10.990	(0,78 %)	11.989	999	(9,09 %)
[18 - 19)	64	(0,17 %)		7.734	(0,55 %)	8.638	904	(11,69 %)
[19 - 20)	36	(0,09 %)		4.295	(0,30 %)	4.809	514	(11,97 %)
[20 - 21)	18	(0,05 %)		2.123	(0,15 %)	2.392	269	(12,67 %)
[21 - 22)	6	(0,02 %)		699	(0,05 %)	805	106	(15,16 %)
[22 - 23)	2	(0,01 %)		231	(0,02 %)	259	28	(12,12 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>38.088</b>			<b>1.409.269</b>		<b>1.563.217</b>	<b>153.948</b>	<b>(10,92 %)</b>



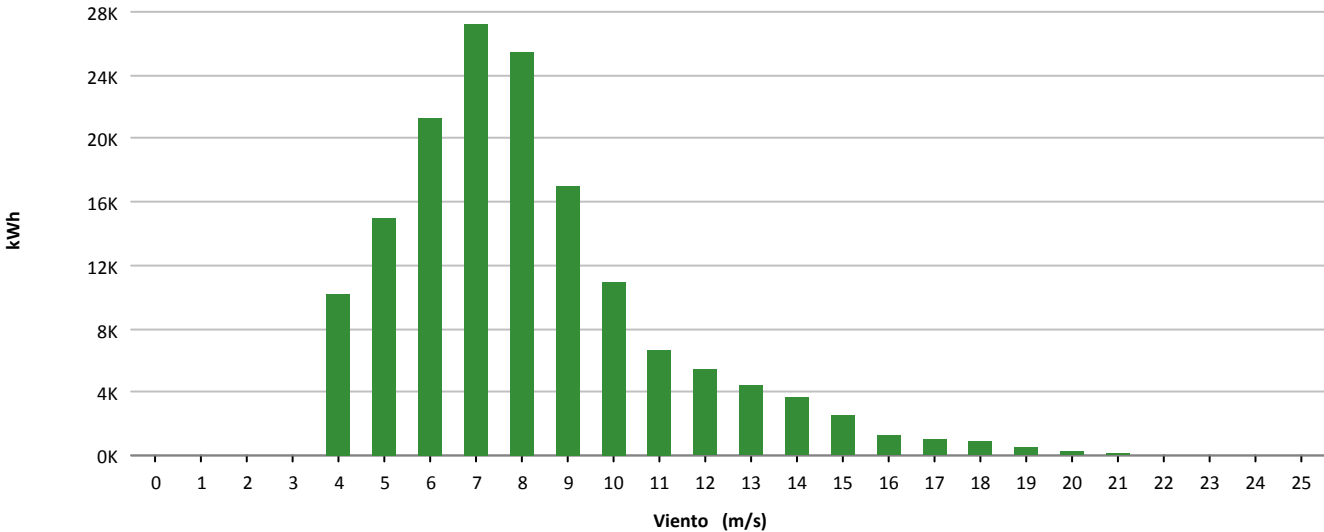
### Energía



### Desviación (10,92 %)



### Desviación (153.948 kWh)





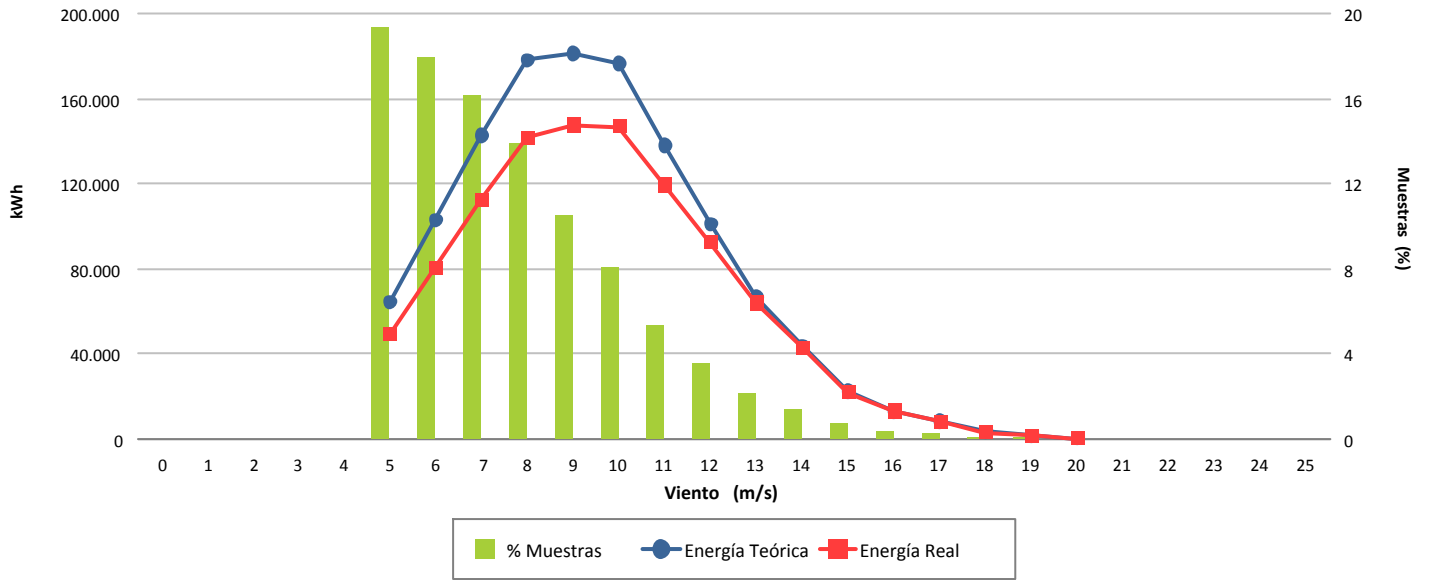
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.561	26.941
Porcentaje		92.39 %	55.48 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	381	19.014	2.271	0	0	3	9	56
Porcentaje	0.78 %	39.15 %	4.68 %	0.00 %	0.00 %	0.01 %	0.02 %	0.12 %

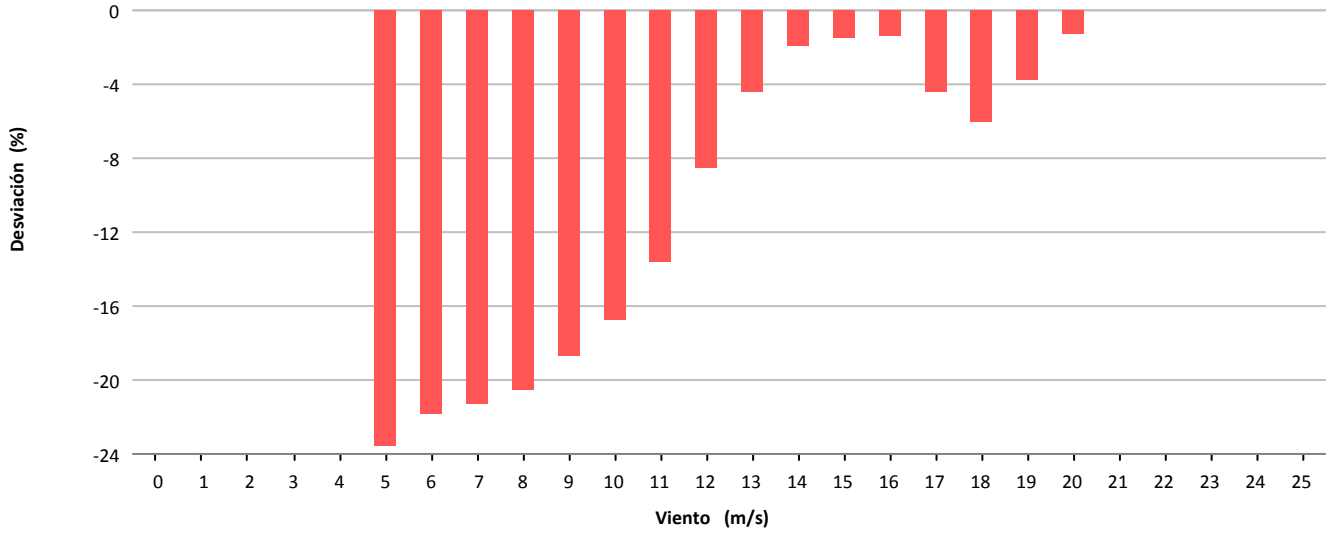
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[5 - 6)	5.203	(19,31 %)		64.262	(5,17 %)	49.077	-15.185	(-23,63 %)
[6 - 7)	4.836	(17,95 %)		102.896	(8,27 %)	80.457	-22.439	(-21,81 %)
[7 - 8)	4.348	(16,14 %)		142.734	(11,47 %)	112.257	-30.477	(-21,35 %)
[8 - 9)	3.754	(13,93 %)		178.034	(14,31 %)	141.472	-36.562	(-20,54 %)
[9 - 10)	2.823	(10,48 %)		181.143	(14,56 %)	147.198	-33.945	(-18,74 %)
[10 - 11)	2.177	(8,08 %)		176.522	(14,19 %)	146.914	-29.608	(-16,77 %)
[11 - 12)	1.447	(5,37 %)		137.962	(11,09 %)	119.096	-18.866	(-13,67 %)
[12 - 13)	955	(3,54 %)		100.952	(8,12 %)	92.332	-8.620	(-8,54 %)
[13 - 14)	595	(2,21 %)		66.606	(5,35 %)	63.669	-2.937	(-4,41 %)
[14 - 15)	380	(1,41 %)		43.673	(3,51 %)	42.814	-859	(-1,97 %)
[15 - 16)	193	(0,72 %)		22.396	(1,80 %)	22.057	-339	(-1,51 %)
[16 - 17)	113	(0,42 %)		13.174	(1,06 %)	12.989	-185	(-1,40 %)
[17 - 18)	72	(0,27 %)		8.400	(0,68 %)	8.025	-375	(-4,46 %)
[18 - 19)	29	(0,11 %)		3.383	(0,27 %)	3.180	-203	(-6,00 %)
[19 - 20)	14	(0,05 %)		1.633	(0,13 %)	1.572	-61	(-3,74 %)
[20 - 21)	2	(0,01 %)		233	(0,02 %)	230	-3	(-1,29 %)
[21 - 22)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[22 - 23)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>26.941</b>			<b>1.244.003</b>		<b>1.043.339</b>	<b>-200.664</b>	<b>(-16,13 %)</b>



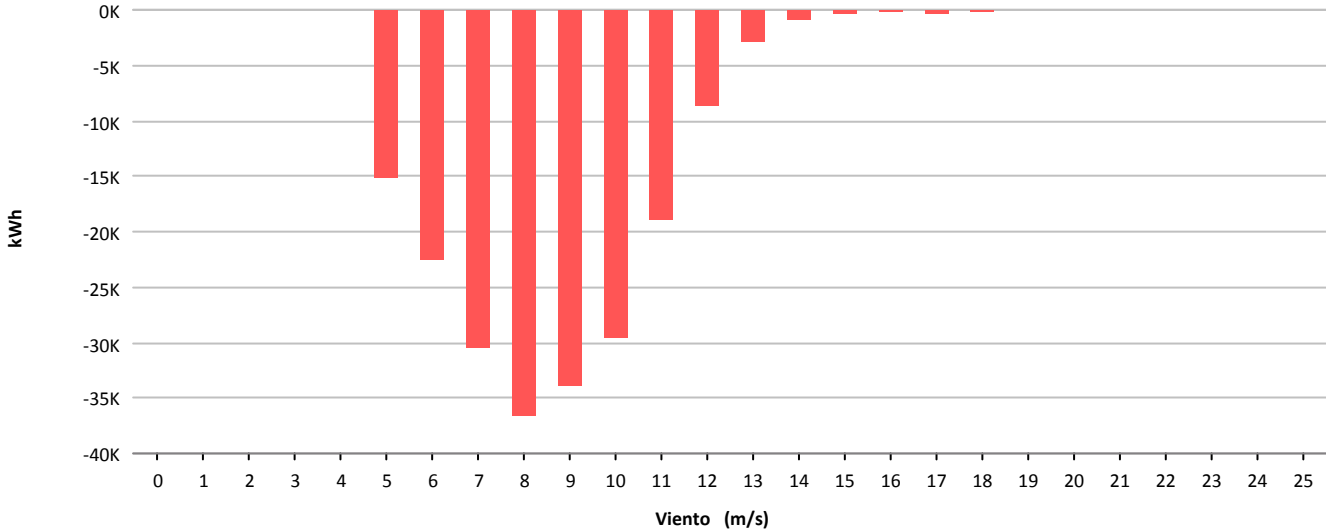
### Energía



### Desviación (-16,13 %)



### Desviación (-200.664 kWh)





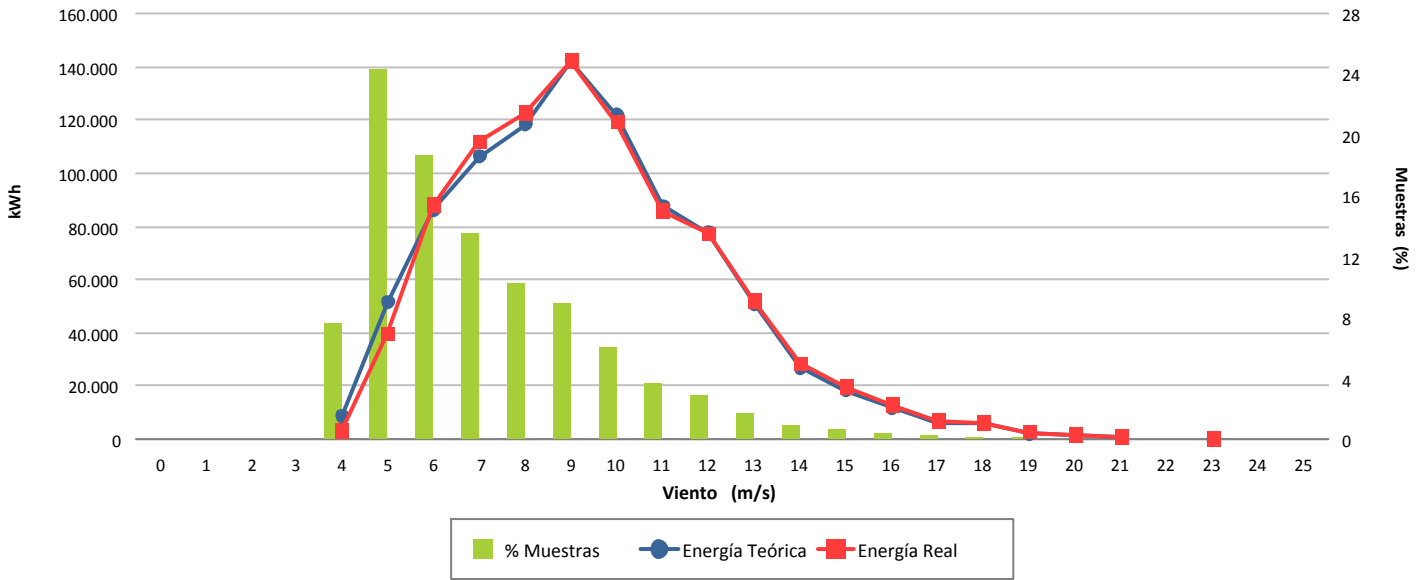
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	42.510	28.273
Porcentaje		80.88 %	66.51 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	2	10.920	2.917	0	0	2	8	389
Porcentaje	0,00 %	25,69 %	6,86 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,92 %

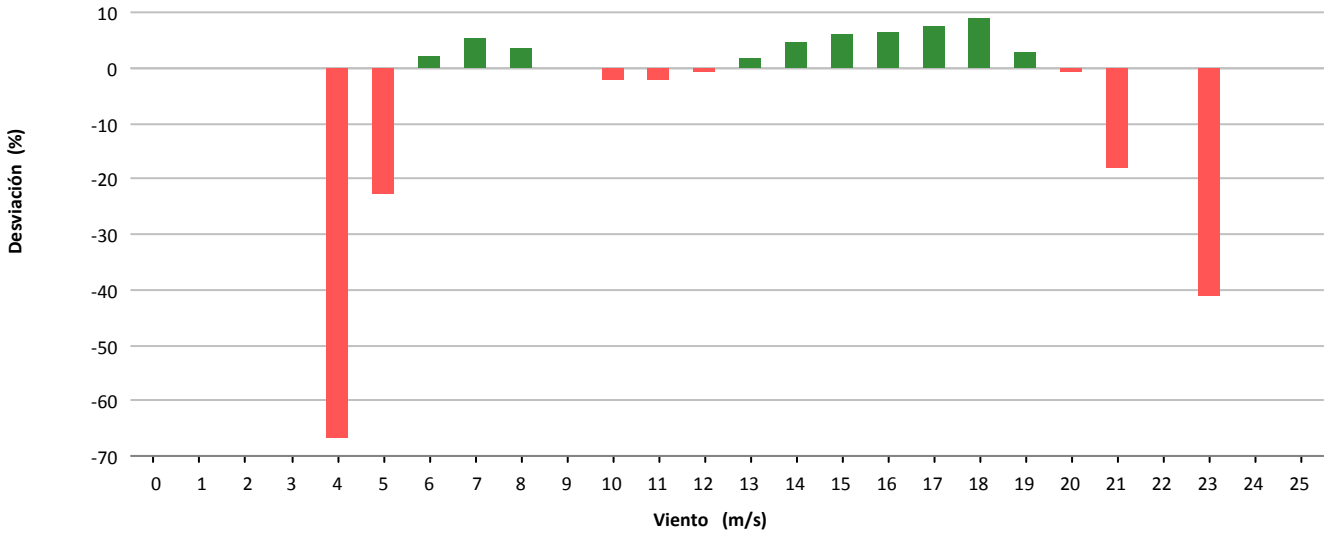
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	2.138	(7,56 %)		8.570	(0,93 %)	2.836	-5.734	(-66,91 %)
[5 - 6)	6.865	(24,28 %)		51.388	(5,56 %)	39.618	-11.770	(-22,90 %)
[6 - 7)	5.269	(18,64 %)		86.143	(9,32 %)	87.954	1.811	(2,10 %)
[7 - 8)	3.828	(13,54 %)		106.154	(11,48 %)	111.734	5.580	(5,26 %)
[8 - 9)	2.892	(10,23 %)		118.226	(12,79 %)	122.289	4.063	(3,44 %)
[9 - 10)	2.533	(8,96 %)		142.289	(15,39 %)	142.067	-222	(-0,16 %)
[10 - 11)	1.694	(5,99 %)		121.601	(13,16 %)	118.884	-2.717	(-2,23 %)
[11 - 12)	1.032	(3,65 %)		87.544	(9,47 %)	85.558	-1.986	(-2,27 %)
[12 - 13)	820	(2,90 %)		77.620	(8,40 %)	77.031	-589	(-0,76 %)
[13 - 14)	502	(1,78 %)		51.019	(5,52 %)	51.916	897	(1,76 %)
[14 - 15)	257	(0,91 %)		26.950	(2,92 %)	28.187	1.237	(4,59 %)
[15 - 16)	172	(0,61 %)		18.303	(1,98 %)	19.419	1.116	(6,10 %)
[16 - 17)	111	(0,39 %)		11.830	(1,28 %)	12.604	774	(6,54 %)
[17 - 18)	60	(0,21 %)		6.346	(0,69 %)	6.820	474	(7,47 %)
[18 - 19)	54	(0,19 %)		5.653	(0,61 %)	6.149	496	(8,77 %)
[19 - 20)	23	(0,08 %)		2.373	(0,26 %)	2.442	69	(2,91 %)
[20 - 21)	14	(0,05 %)		1.422	(0,15 %)	1.408	-14	(-0,98 %)
[21 - 22)	8	(0,03 %)		801	(0,09 %)	657	-144	(-17,98 %)
[22 - 23)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[23 - 24)	1	(0,00 %)		97	(0,01 %)	57	-40	(-41,24 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>28.273</b>			<b>924.329</b>		<b>917.630</b>	<b>-6.699</b>	<b>(-0,72 %)</b>



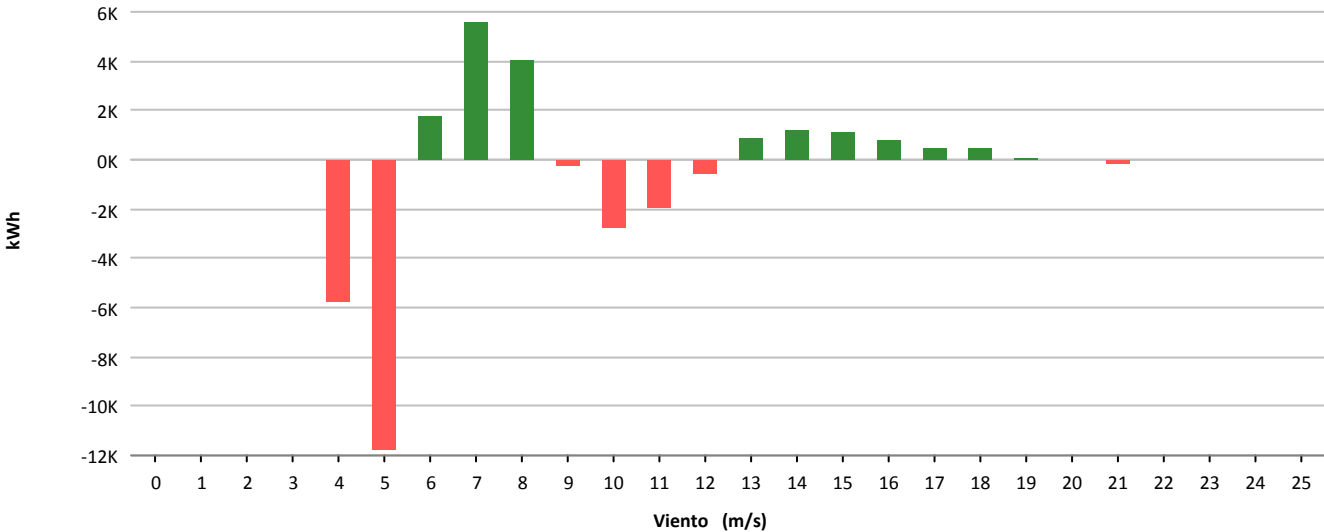
### Energía



### Desviación (-0,72 %)



### Desviación (-6.699 kWh)





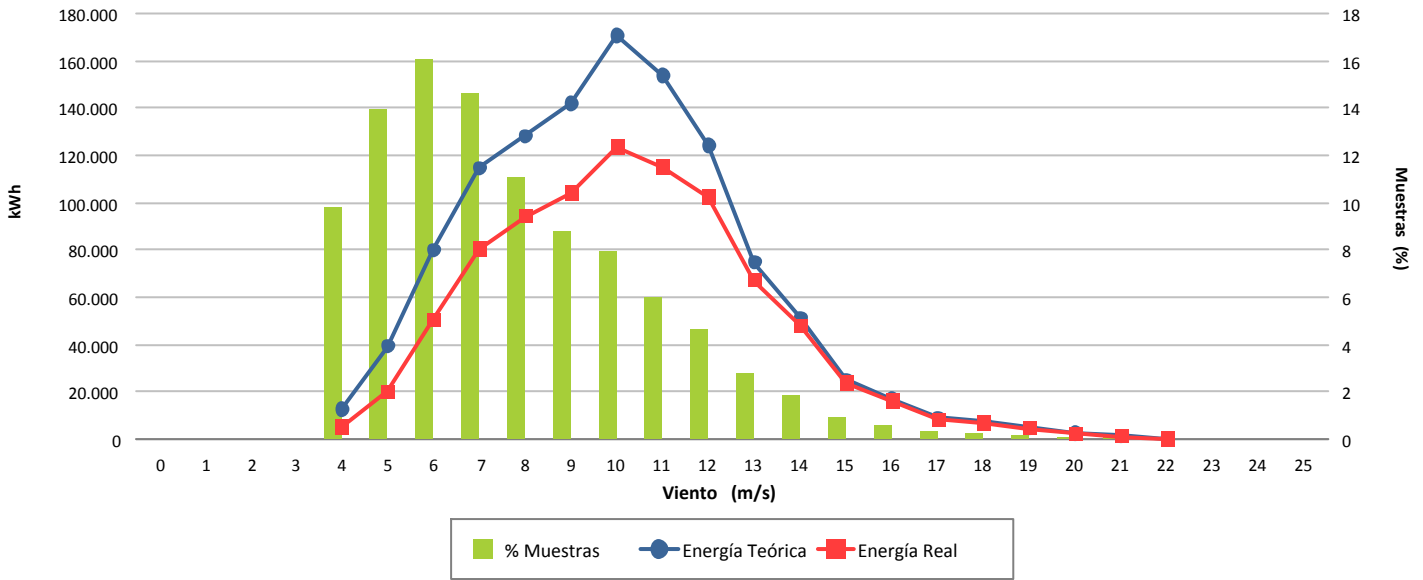
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	34.304	20.202
Porcentaje		65.27 %	58.89 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	0	6.181	6.271	0	0	0	0	1.650
Porcentaje	0,00 %	18,02 %	18,28 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	4,81 %

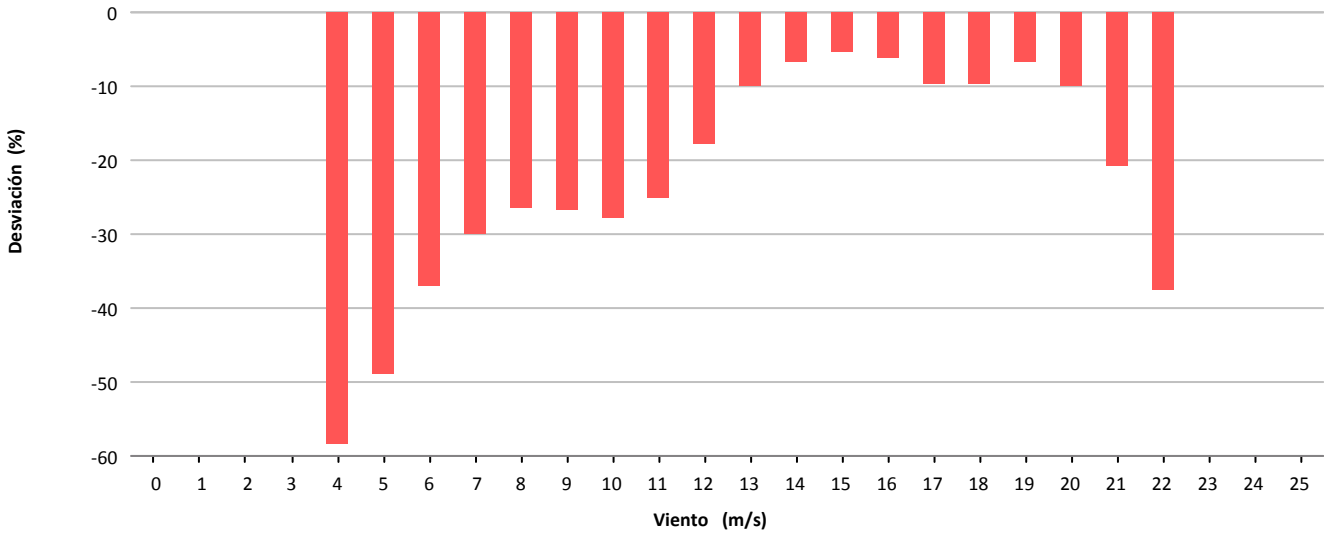
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	1.979	(9,80 %)		12.649	(1,09 %)	5.265	-7.384	(-58,38 %)
[5 - 6)	2.817	(13,94 %)		39.158	(3,38 %)	19.975	-19.183	(-48,99 %)
[6 - 7)	3.240	(16,04 %)		80.028	(6,91 %)	50.412	-29.616	(-37,01 %)
[7 - 8)	2.954	(14,62 %)		114.565	(9,89 %)	80.323	-34.242	(-29,89 %)
[8 - 9)	2.230	(11,04 %)		128.076	(11,05 %)	94.112	-33.964	(-26,52 %)
[9 - 10)	1.773	(8,78 %)		142.081	(12,26 %)	104.030	-38.051	(-26,78 %)
[10 - 11)	1.610	(7,97 %)		170.870	(14,75 %)	123.210	-47.660	(-27,89 %)
[11 - 12)	1.217	(6,02 %)		153.776	(13,27 %)	115.024	-38.752	(-25,20 %)
[12 - 13)	933	(4,62 %)		124.400	(10,74 %)	102.102	-22.298	(-17,92 %)
[13 - 14)	560	(2,77 %)		74.667	(6,44 %)	67.123	-7.544	(-10,10 %)
[14 - 15)	384	(1,90 %)		51.200	(4,42 %)	47.802	-3.398	(-6,64 %)
[15 - 16)	188	(0,93 %)		25.067	(2,16 %)	23.711	-1.356	(-5,41 %)
[16 - 17)	128	(0,63 %)		17.067	(1,47 %)	15.991	-1.076	(-6,30 %)
[17 - 18)	67	(0,33 %)		8.933	(0,77 %)	8.058	-875	(-9,80 %)
[18 - 19)	55	(0,27 %)		7.333	(0,63 %)	6.624	-709	(-9,67 %)
[19 - 20)	36	(0,18 %)		4.800	(0,41 %)	4.472	-328	(-6,83 %)
[20 - 21)	18	(0,09 %)		2.400	(0,21 %)	2.158	-242	(-10,08 %)
[21 - 22)	11	(0,05 %)		1.467	(0,13 %)	1.160	-307	(-20,93 %)
[22 - 23)	2	(0,01 %)		267	(0,02 %)	167	-100	(-37,45 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>20.202</b>			<b>1.158.804</b>		<b>871.719</b>	<b>-287.085</b>	<b>(-24,77 %)</b>



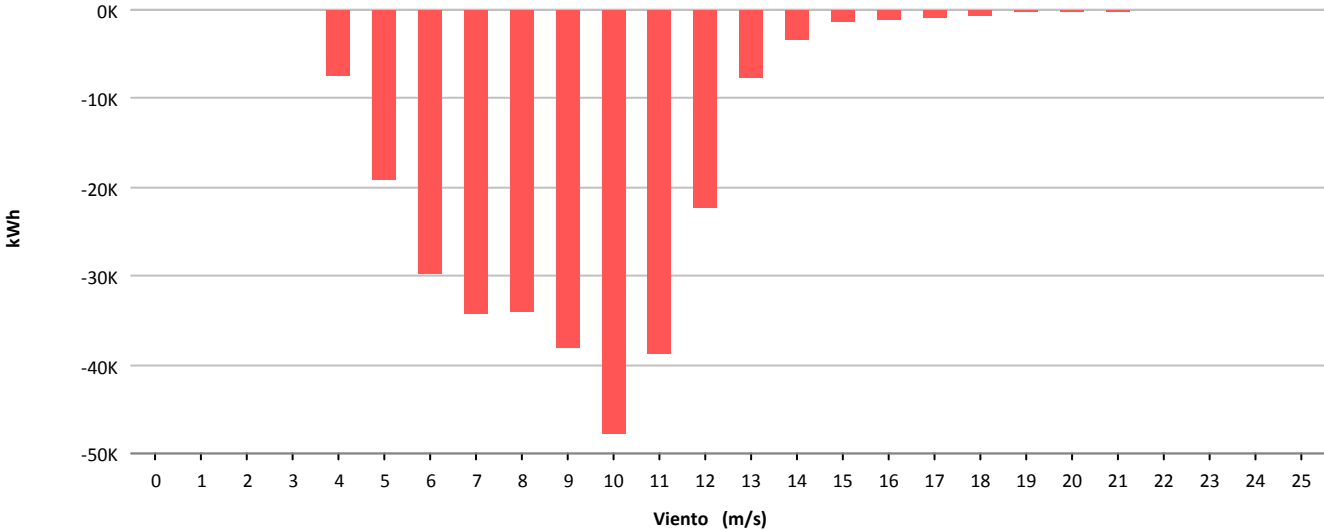
### Energía



### Desviación (-24,77 %)



### Desviación (-287.085 kWh)







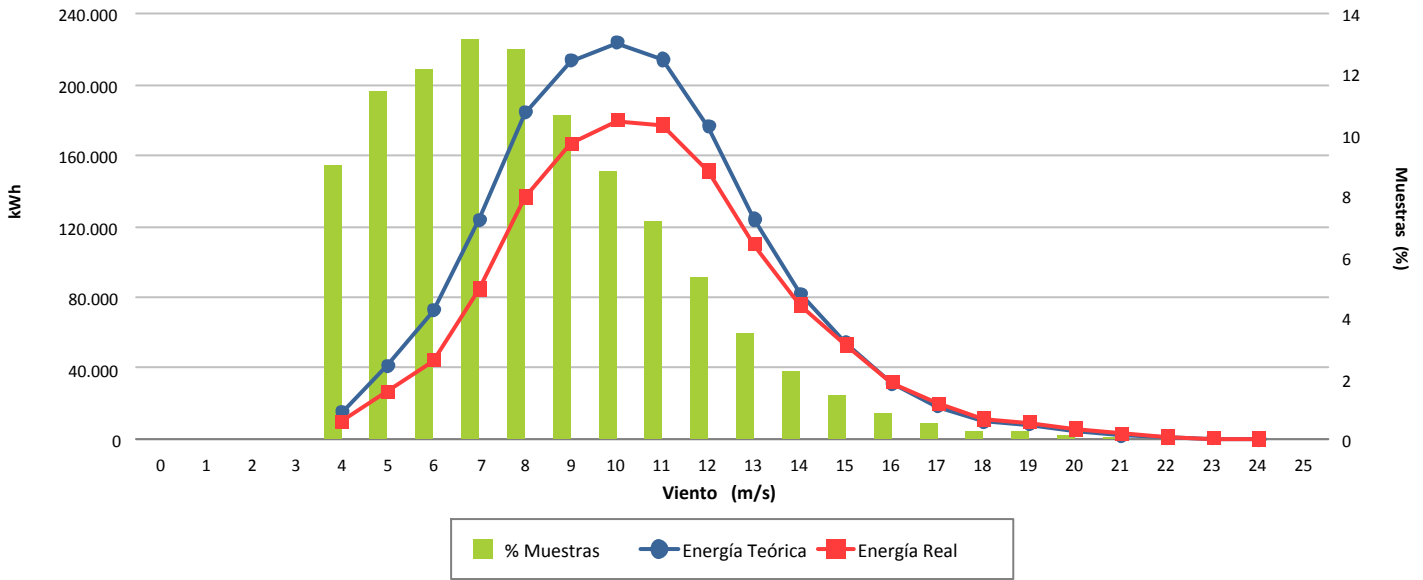
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.890	33.497
Porcentaje		75.89 %	83.97 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	35	4.581	1.776	0	0	0	1	0
Porcentaje	0,09 %	11,48 %	4,45 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

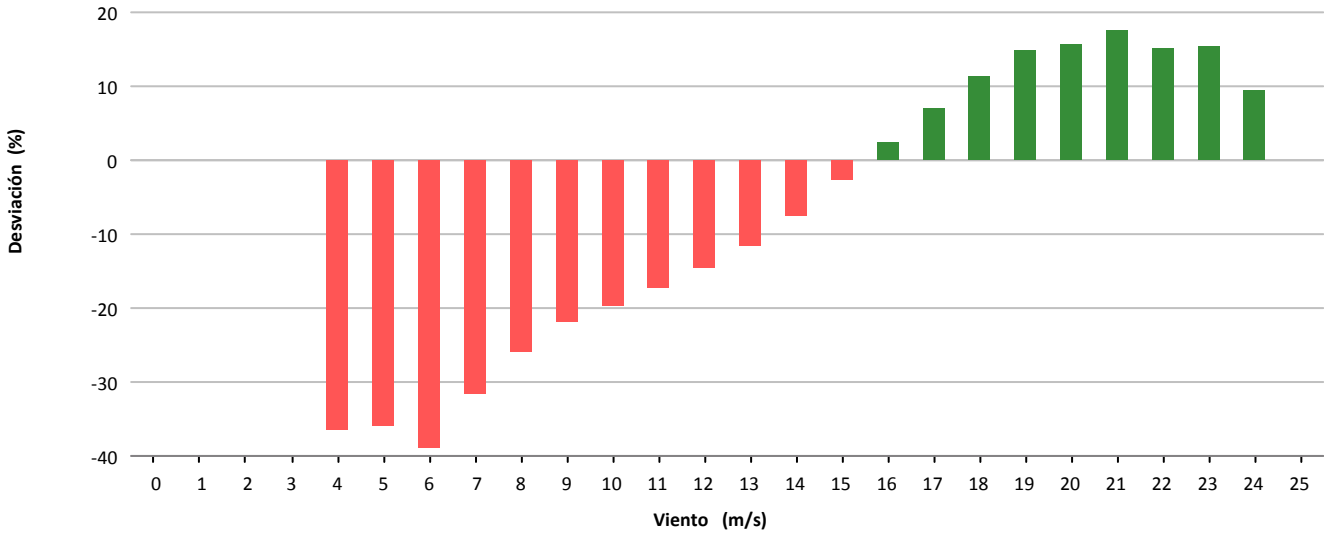
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	3.024	(9,03 %)	15.121	(0,94 %)	9.611	-5.510	(-36,44 %)
[5 - 6)	3.832	(11,44 %)	41.383	(2,58 %)	26.507	-14.876	(-35,95 %)
[6 - 7)	4.083	(12,19 %)	72.430	(4,52 %)	44.246	-28.184	(-38,91 %)
[7 - 8)	4.408	(13,16 %)	123.608	(7,72 %)	84.639	-38.969	(-31,53 %)
[8 - 9)	4.289	(12,80 %)	184.215	(11,50 %)	136.441	-47.774	(-25,93 %)
[9 - 10)	3.575	(10,67 %)	213.291	(13,32 %)	166.443	-46.848	(-21,96 %)
[10 - 11)	2.945	(8,79 %)	223.661	(13,97 %)	179.598	-44.063	(-19,70 %)
[11 - 12)	2.399	(7,16 %)	214.064	(13,37 %)	176.765	-37.299	(-17,42 %)
[12 - 13)	1.787	(5,33 %)	176.332	(11,01 %)	150.795	-25.537	(-14,48 %)
[13 - 14)	1.175	(3,51 %)	124.116	(7,75 %)	109.782	-14.334	(-11,55 %)
[14 - 15)	749	(2,24 %)	81.888	(5,11 %)	75.701	-6.187	(-7,56 %)
[15 - 16)	495	(1,48 %)	54.303	(3,39 %)	52.824	-1.479	(-2,72 %)
[16 - 17)	288	(0,86 %)	31.151	(1,95 %)	31.929	778	(2,50 %)
[17 - 18)	175	(0,52 %)	18.427	(1,15 %)	19.729	1.302	(7,07 %)
[18 - 19)	99	(0,30 %)	10.133	(0,63 %)	11.294	1.161	(11,46 %)
[19 - 20)	83	(0,25 %)	8.278	(0,52 %)	9.520	1.242	(15,00 %)
[20 - 21)	51	(0,15 %)	4.985	(0,31 %)	5.770	785	(15,75 %)
[21 - 22)	25	(0,07 %)	2.397	(0,15 %)	2.816	419	(17,48 %)
[22 - 23)	10	(0,03 %)	947	(0,06 %)	1.090	143	(15,10 %)
[23 - 24)	4	(0,01 %)	378	(0,02 %)	436	58	(15,34 %)
[24 - 25)	1	(0,00 %)	95	(0,01 %)	104	9	(9,47 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>33.497</b>		<b>1.601.203</b>		<b>1.296.040</b>	<b>-305.163</b>	<b>(-19,06 %)</b>



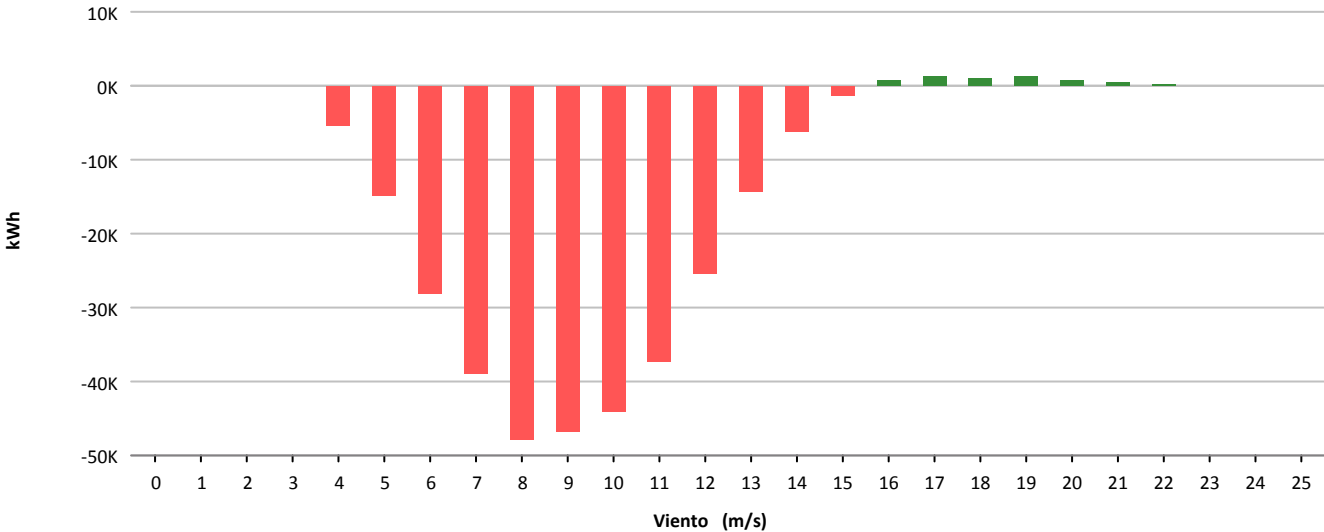
### Energía



### Desviación (-19,06 %)



### Desviación (-305.163 kWh)





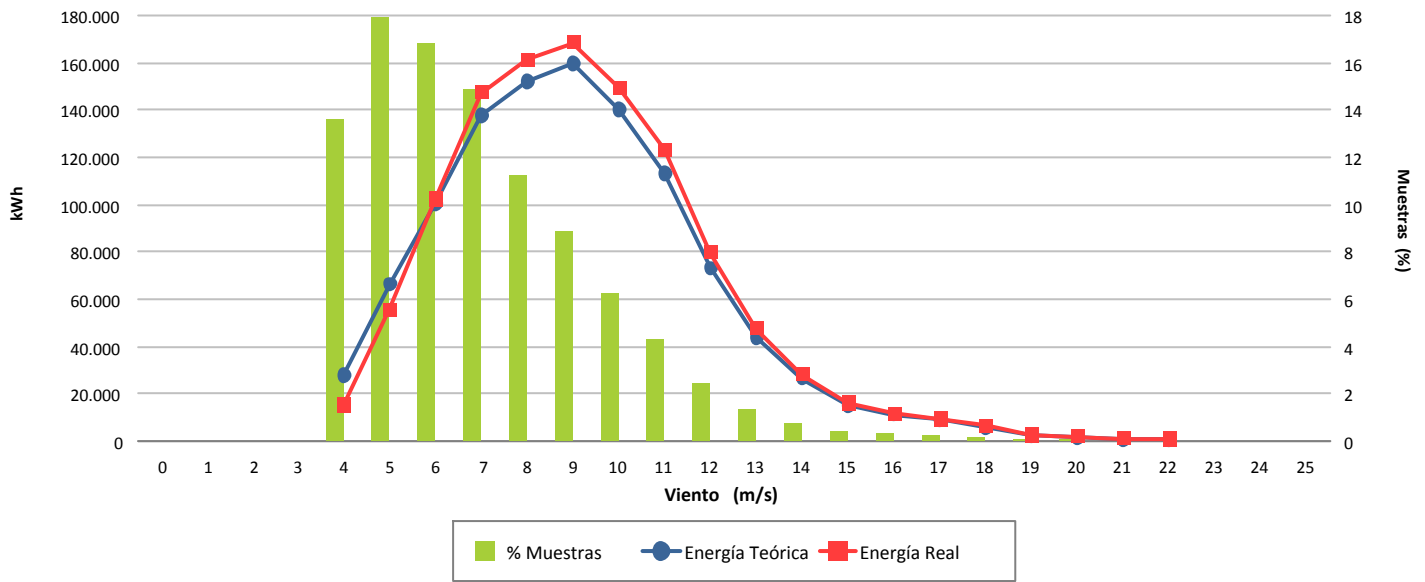
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	50.041	34.312
Porcentaje		95.21 %	68.57 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	355	10.467	4.901	0	0	0	6	0
Porcentaje	0.71 %	20.92 %	9.79 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.01 %	0.00 %

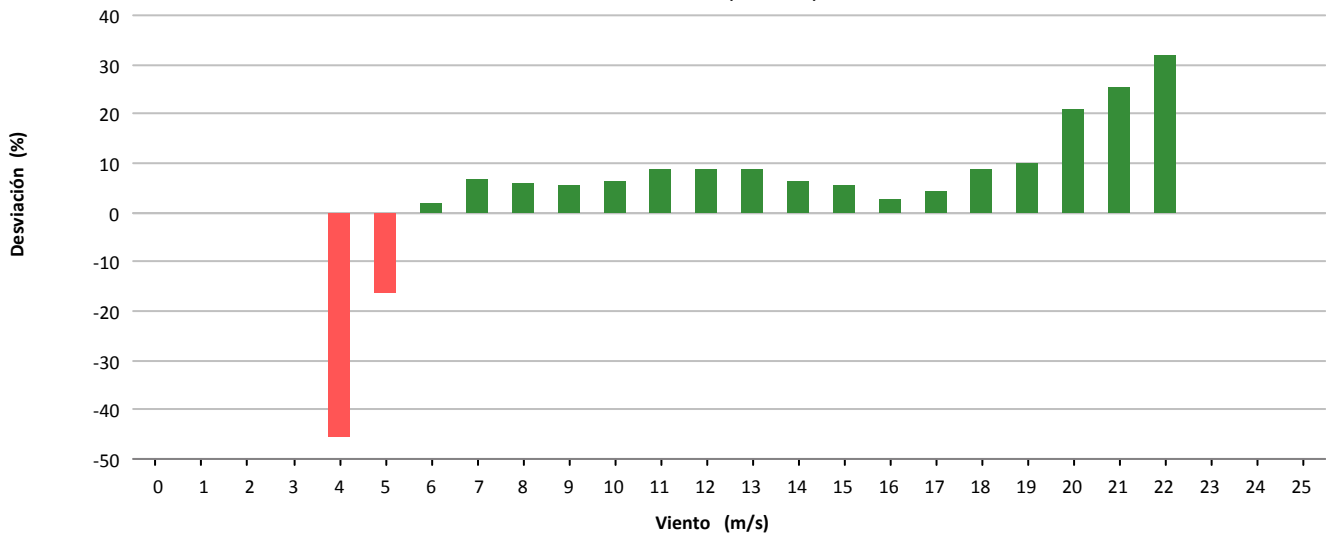
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	4.665	(13,60 %)		27.959	(2,57 %)	15.261	-12.698	(-45,42 %)
[5 - 6)	6.158	(17,95 %)		66.281	(6,09 %)	55.504	-10.777	(-16,26 %)
[6 - 7)	5.785	(16,86 %)		100.335	(9,22 %)	102.167	1.832	(1,83 %)
[7 - 8)	5.106	(14,88 %)		137.948	(12,68 %)	147.333	9.385	(6,80 %)
[8 - 9)	3.870	(11,28 %)		152.127	(13,98 %)	161.163	9.036	(5,94 %)
[9 - 10)	3.041	(8,86 %)		159.562	(14,66 %)	168.568	9.006	(5,64 %)
[10 - 11)	2.149	(6,26 %)		140.389	(12,90 %)	149.204	8.815	(6,28 %)
[11 - 12)	1.478	(4,31 %)		113.406	(10,42 %)	123.169	9.763	(8,61 %)
[12 - 13)	847	(2,47 %)		73.188	(6,73 %)	79.706	6.518	(8,91 %)
[13 - 14)	470	(1,37 %)		43.856	(4,03 %)	47.710	3.854	(8,79 %)
[14 - 15)	271	(0,79 %)		26.428	(2,43 %)	28.131	1.703	(6,44 %)
[15 - 16)	151	(0,44 %)		15.144	(1,39 %)	15.965	821	(5,42 %)
[16 - 17)	111	(0,32 %)		11.261	(1,03 %)	11.545	284	(2,52 %)
[17 - 18)	90	(0,26 %)		9.010	(0,83 %)	9.414	404	(4,48 %)
[18 - 19)	60	(0,17 %)		5.833	(0,54 %)	6.342	509	(8,73 %)
[19 - 20)	26	(0,08 %)		2.432	(0,22 %)	2.675	243	(9,99 %)
[20 - 21)	18	(0,05 %)		1.612	(0,15 %)	1.948	336	(20,84 %)
[21 - 22)	10	(0,03 %)		866	(0,08 %)	1.086	220	(25,40 %)
[22 - 23)	6	(0,02 %)		507	(0,05 %)	669	162	(31,95 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>34.312</b>			<b>1.088.144</b>		<b>1.127.560</b>	<b>39.416</b>	<b>(3,62 %)</b>



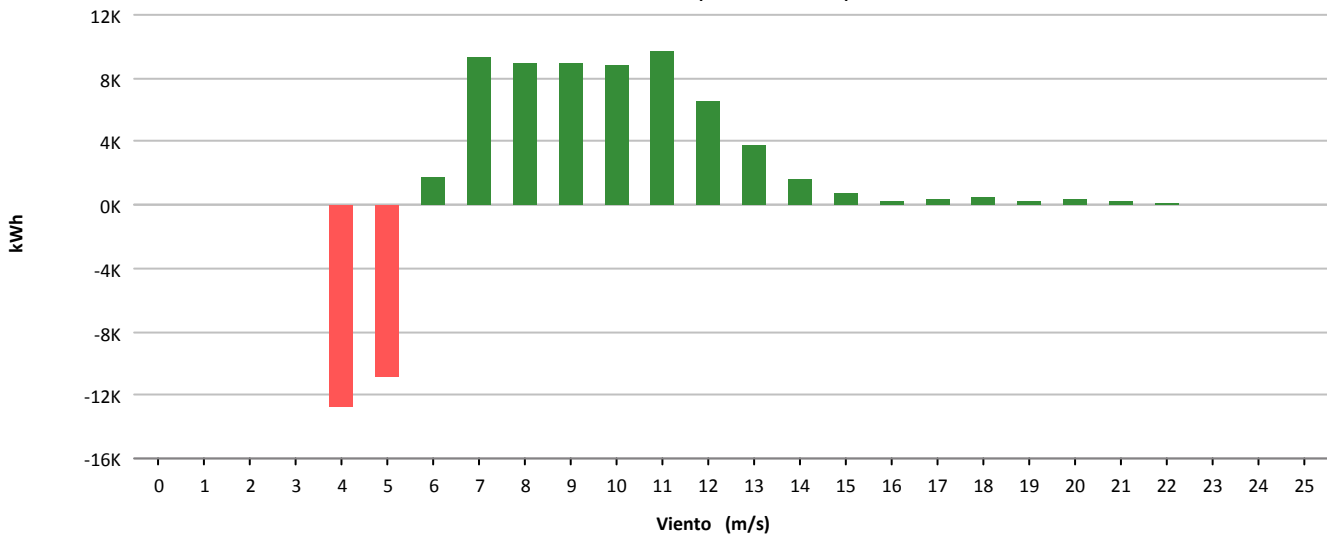
### Energía



### Desviación (3,62 %)



### Desviación (39.416 kWh)





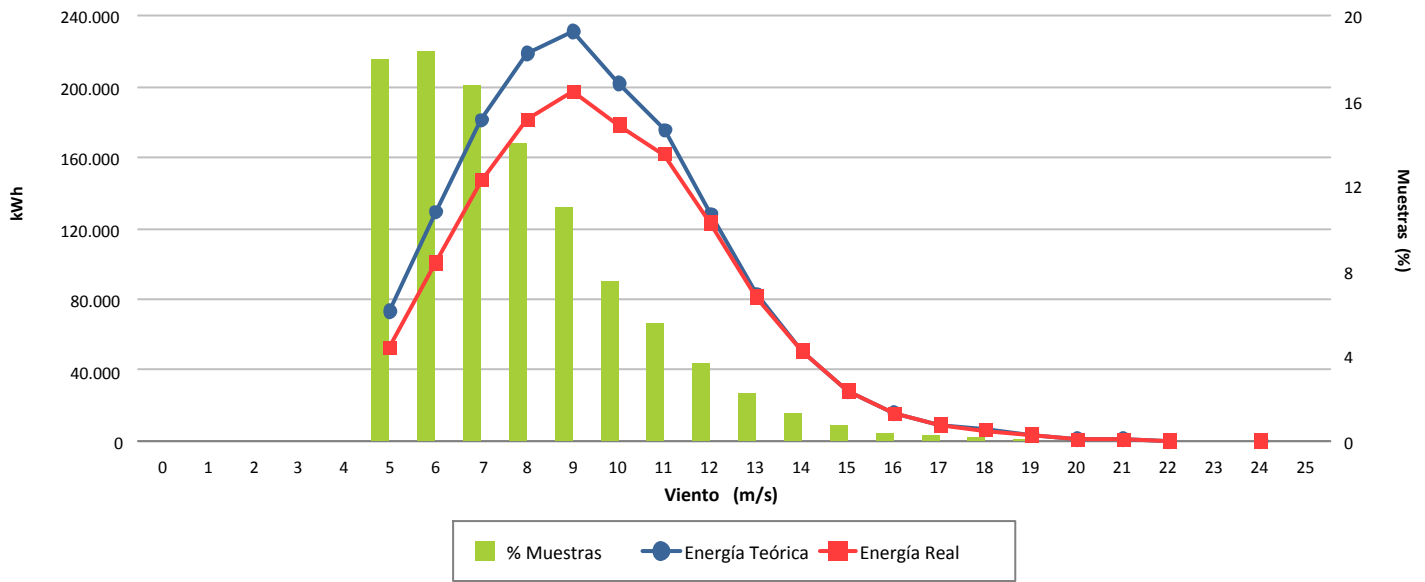
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	48.460	32.971
Porcentaje		92.20 %	68.04 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	423	12.687	2.427	0	0	0	14	62
Porcentaje	0,87 %	26,18 %	5,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,13 %

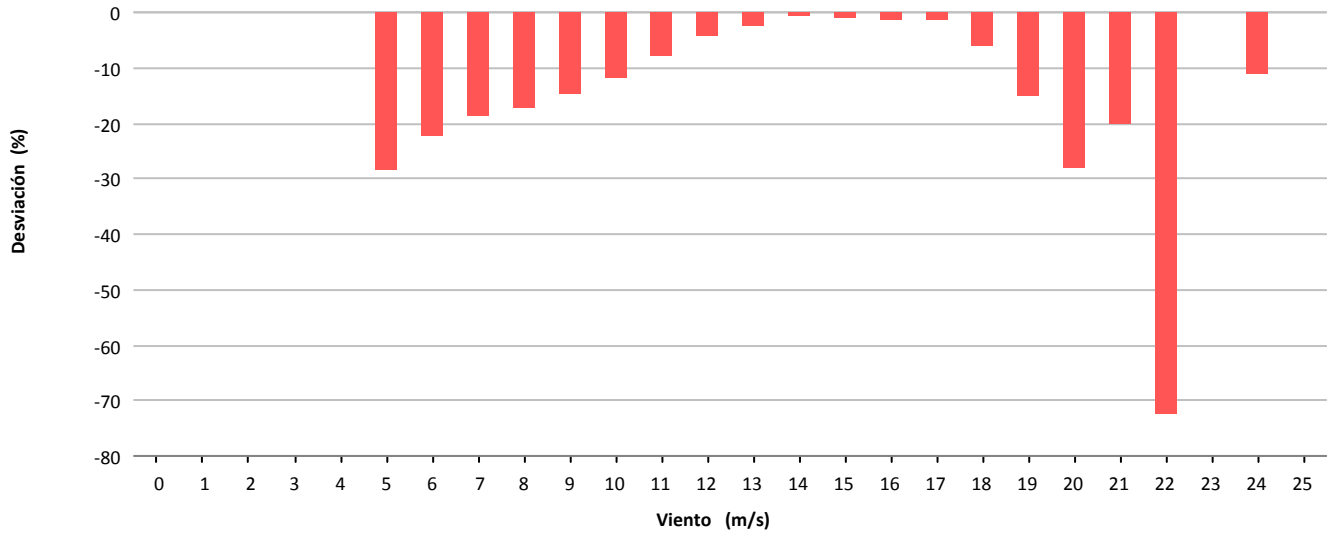
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[5 - 6)	5.908	(17,92 %)	73.266	(4,76 %)	52.534	-20.732	(-28,30 %)
[6 - 7)	6.031	(18,29 %)	128.902	(8,38 %)	100.302	-28.600	(-22,19 %)
[7 - 8)	5.513	(16,72 %)	180.882	(11,76 %)	147.042	-33.840	(-18,71 %)
[8 - 9)	4.622	(14,02 %)	218.737	(14,22 %)	181.036	-37.701	(-17,24 %)
[9 - 10)	3.609	(10,95 %)	231.096	(15,02 %)	196.890	-34.206	(-14,80 %)
[10 - 11)	2.481	(7,52 %)	201.771	(13,12 %)	177.942	-23.829	(-11,81 %)
[11 - 12)	1.839	(5,58 %)	175.348	(11,40 %)	161.412	-13.936	(-7,95 %)
[12 - 13)	1.214	(3,68 %)	128.105	(8,33 %)	122.620	-5.485	(-4,28 %)
[13 - 14)	743	(2,25 %)	83.092	(5,40 %)	81.096	-1.996	(-2,40 %)
[14 - 15)	446	(1,35 %)	51.256	(3,33 %)	50.954	-302	(-0,59 %)
[15 - 16)	244	(0,74 %)	28.317	(1,84 %)	28.020	-297	(-1,05 %)
[16 - 17)	135	(0,41 %)	15.738	(1,02 %)	15.496	-242	(-1,54 %)
[17 - 18)	80	(0,24 %)	9.333	(0,61 %)	9.186	-147	(-1,58 %)
[18 - 19)	54	(0,16 %)	6.300	(0,41 %)	5.910	-390	(-6,19 %)
[19 - 20)	32	(0,10 %)	3.733	(0,24 %)	3.164	-569	(-15,24 %)
[20 - 21)	9	(0,03 %)	1.050	(0,07 %)	756	-294	(-28,00 %)
[21 - 22)	8	(0,02 %)	933	(0,06 %)	744	-189	(-20,26 %)
[22 - 23)	2	(0,01 %)	233	(0,02 %)	64	-169	(-72,53 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	1	(0,00 %)	117	(0,01 %)	104	-13	(-11,11 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>32.971</b>		<b>1.538.209</b>		<b>1.335.272</b>	<b>-202.937</b>	<b>(-13,19 %)</b>



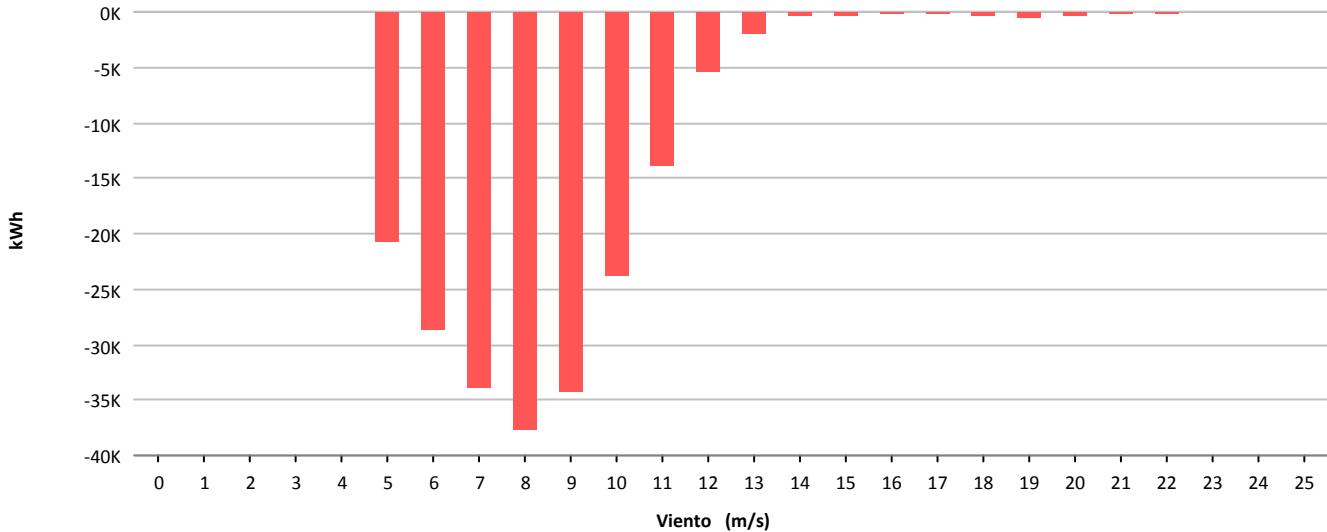
### Energía



### Desviación (-13,19 %)



### Desviación (-202.937 kWh)





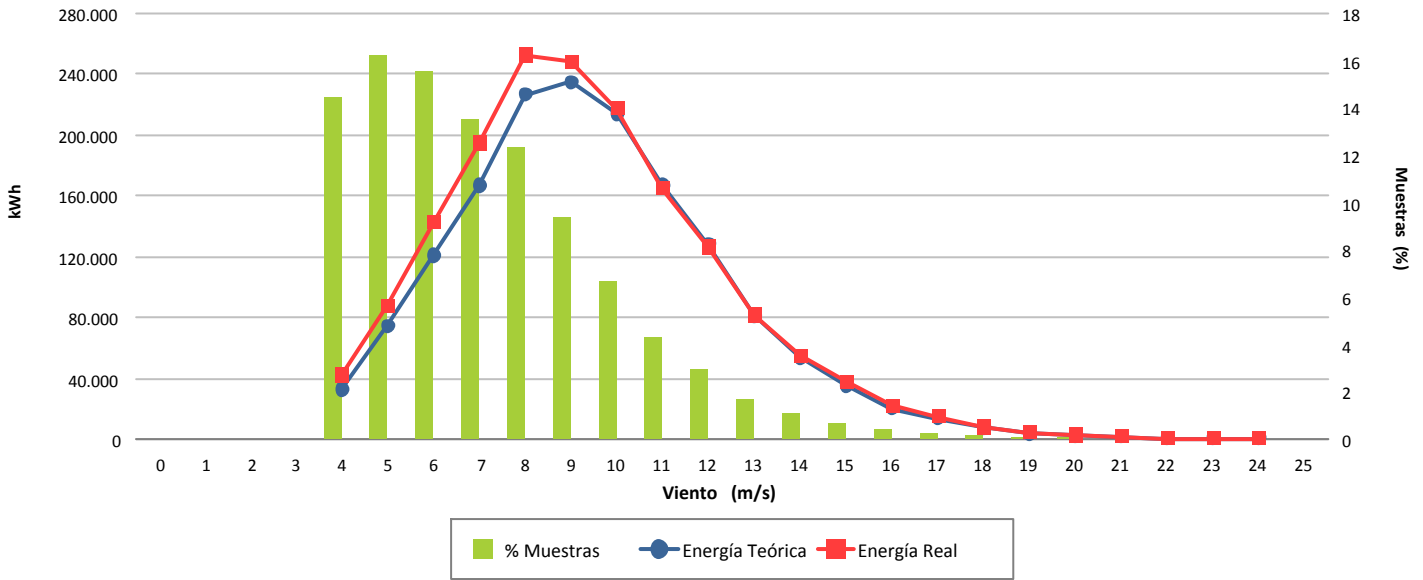
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	51.691	41.066
Porcentaje		98.35 %	79.45 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	122	9.999	518	0	0	0	9	22
Porcentaje	0,24 %	19,34 %	1,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,04 %

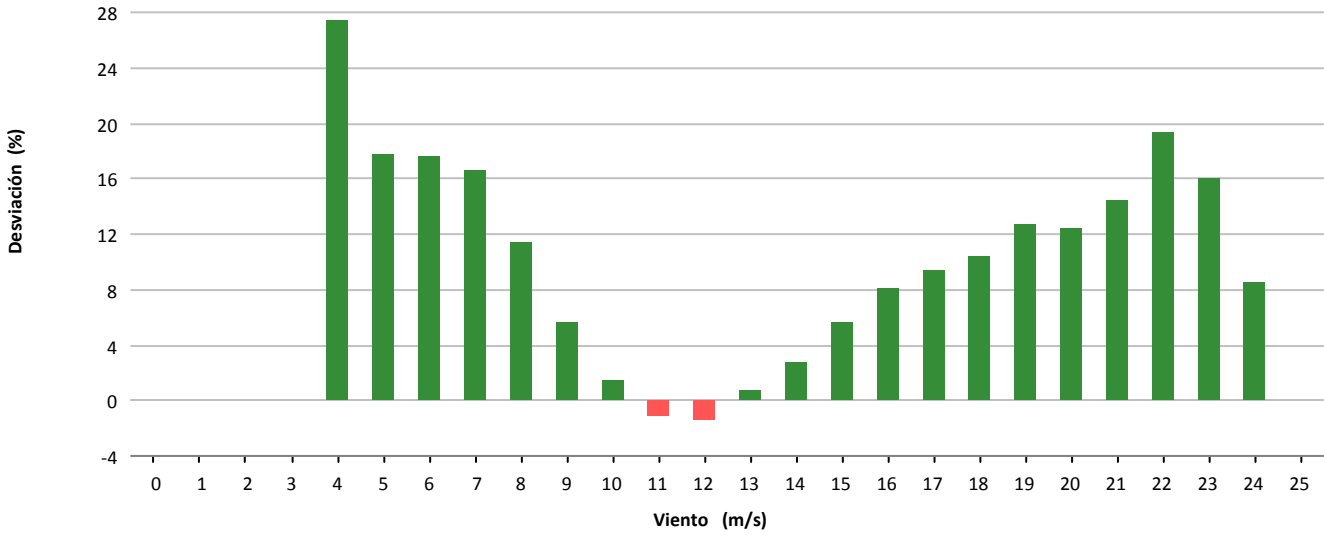
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	5.952	(14,49 %)	32.915	(2,07 %)	41.922	9.007	(27,36 %)
[5 - 6)	6.664	(16,23 %)	74.471	(4,69 %)	87.666	13.195	(17,72 %)
[6 - 7)	6.385	(15,55 %)	121.075	(7,63 %)	142.451	21.376	(17,66 %)
[7 - 8)	5.563	(13,55 %)	166.778	(10,51 %)	194.588	27.810	(16,67 %)
[8 - 9)	5.076	(12,36 %)	226.526	(14,28 %)	252.296	25.770	(11,38 %)
[9 - 10)	3.844	(9,36 %)	234.779	(14,80 %)	248.099	13.320	(5,67 %)
[10 - 11)	2.742	(6,68 %)	214.329	(13,51 %)	217.455	3.126	(1,46 %)
[11 - 12)	1.768	(4,31 %)	166.650	(10,50 %)	164.768	-1.882	(-1,13 %)
[12 - 13)	1.204	(2,93 %)	127.948	(8,07 %)	126.203	-1.745	(-1,36 %)
[13 - 14)	710	(1,73 %)	81.143	(5,11 %)	81.777	634	(0,78 %)
[14 - 15)	446	(1,09 %)	53.322	(3,36 %)	54.805	1.483	(2,78 %)
[15 - 16)	292	(0,71 %)	35.575	(2,24 %)	37.604	2.029	(5,70 %)
[16 - 17)	166	(0,40 %)	20.335	(1,28 %)	21.978	1.643	(8,08 %)
[17 - 18)	113	(0,28 %)	13.798	(0,87 %)	15.104	1.306	(9,47 %)
[18 - 19)	61	(0,15 %)	7.364	(0,46 %)	8.128	764	(10,37 %)
[19 - 20)	34	(0,08 %)	4.053	(0,26 %)	4.567	514	(12,68 %)
[20 - 21)	22	(0,05 %)	2.594	(0,16 %)	2.916	322	(12,41 %)
[21 - 22)	14	(0,03 %)	1.630	(0,10 %)	1.865	235	(14,42 %)
[22 - 23)	3	(0,01 %)	347	(0,02 %)	414	67	(19,31 %)
[23 - 24)	4	(0,01 %)	462	(0,03 %)	536	74	(16,02 %)
[24 - 25)	3	(0,01 %)	349	(0,02 %)	379	30	(8,60 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>41.066</b>		<b>1.586.443</b>		<b>1.705.521</b>	<b>119.078</b>	<b>(7,51 %)</b>



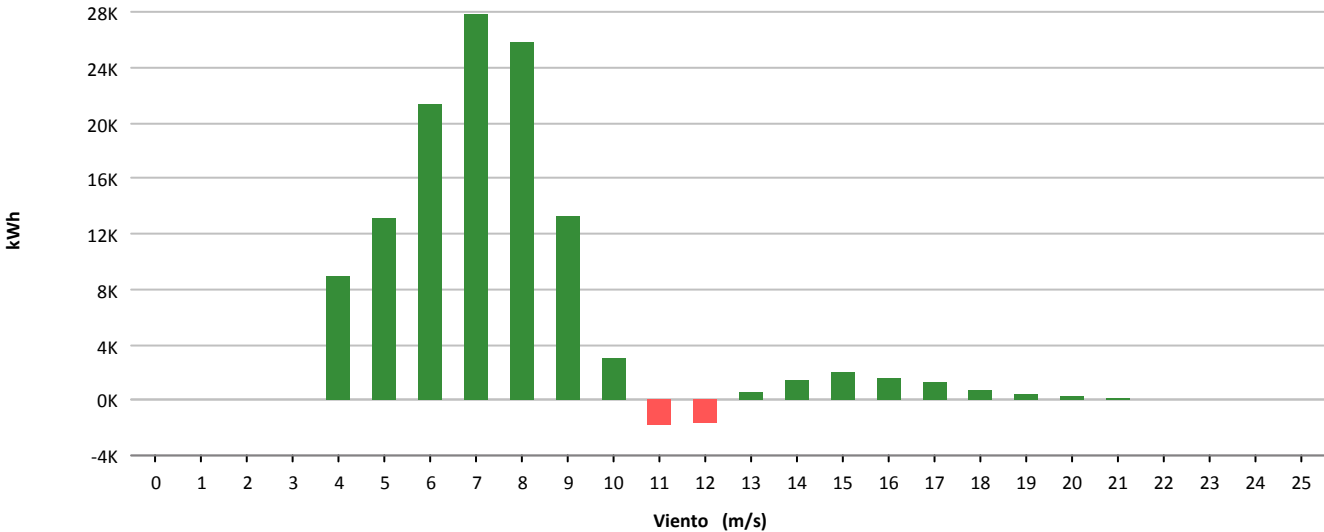
### Energía



### Desviación (7,51 %)



### Desviación (119.078 kWh)







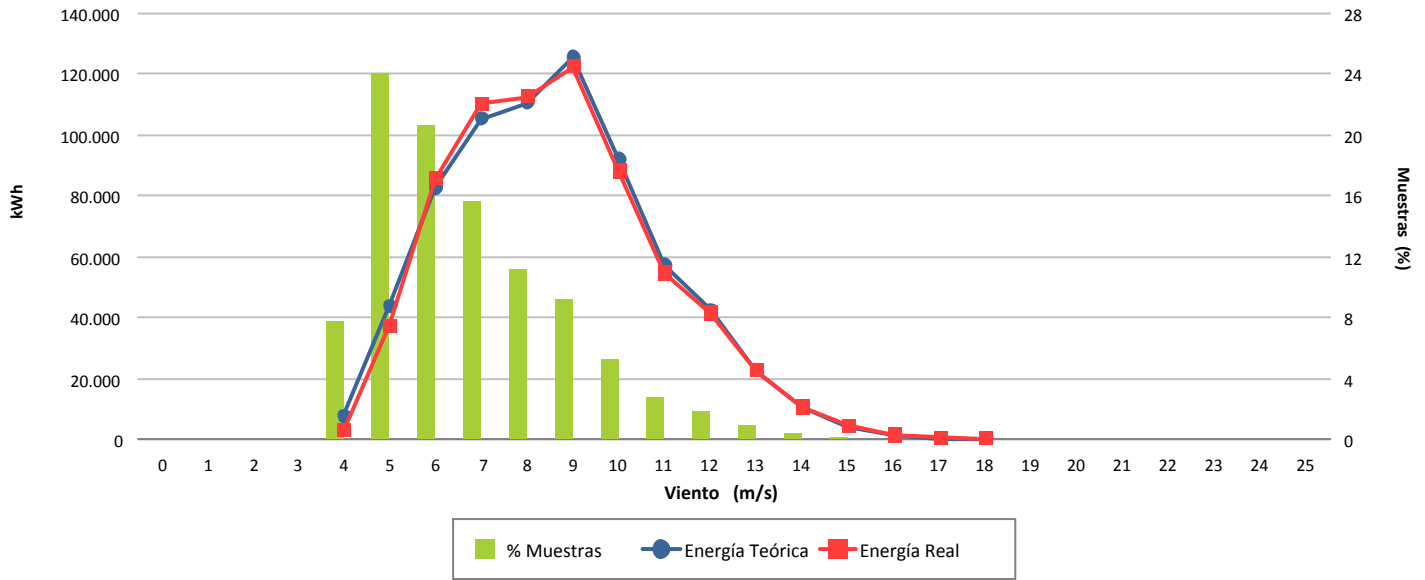
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	40.376	24.327
Porcentaje		76.82 %	60.25 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	47	9.745	4.851	0	0	12	6	1.390
Porcentaje	0,12 %	24,14 %	12,01 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,01 %	3,44 %

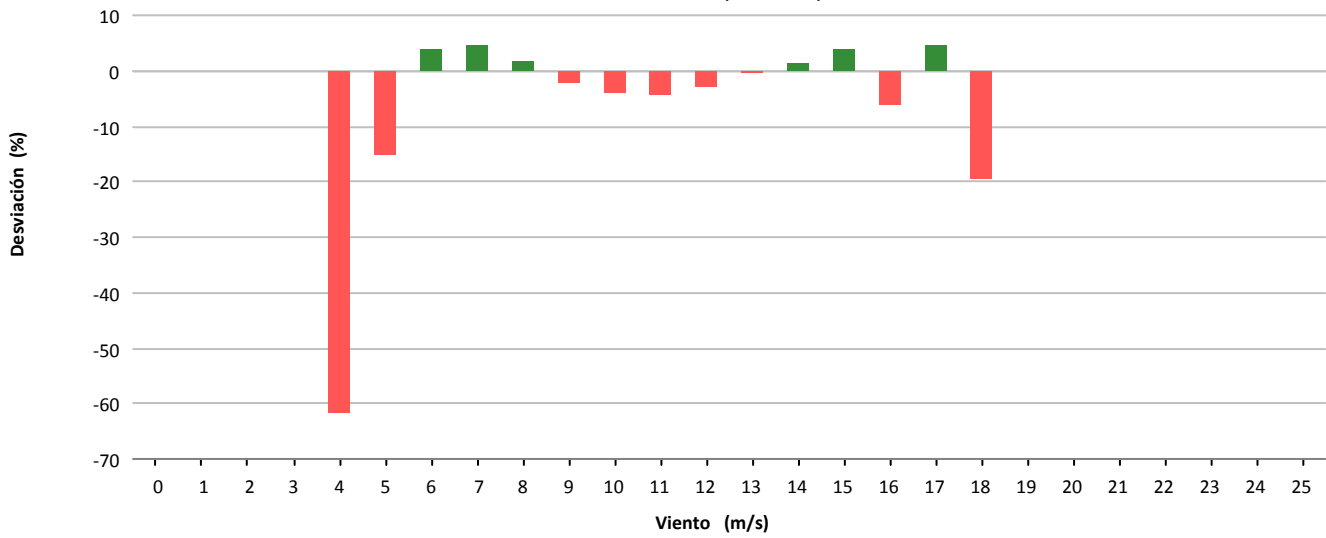
Viento				Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)			kWh Teóricos (%)	kWh Reales	kWh Desviación (%)		
[0 - 1)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	1.896	(7,79 %)		7.640	(1,08 %)	2.924	-4.716	(-61,73 %)
[5 - 6)	5.870	(24,13 %)		43.758	(6,20 %)	37.156	-6.602	(-15,09 %)
[6 - 7)	5.012	(20,60 %)		82.530	(11,68 %)	85.642	3.112	(3,77 %)
[7 - 8)	3.791	(15,58 %)		105.440	(14,93 %)	110.127	4.687	(4,45 %)
[8 - 9)	2.713	(11,15 %)		110.718	(15,67 %)	112.639	1.921	(1,74 %)
[9 - 10)	2.251	(9,25 %)		125.494	(17,77 %)	122.574	-2.920	(-2,33 %)
[10 - 11)	1.287	(5,29 %)		91.939	(13,02 %)	88.111	-3.828	(-4,16 %)
[11 - 12)	677	(2,78 %)		57.125	(8,09 %)	54.589	-2.536	(-4,44 %)
[12 - 13)	450	(1,85 %)		42.486	(6,01 %)	41.273	-1.213	(-2,86 %)
[13 - 14)	223	(0,92 %)		22.667	(3,21 %)	22.534	-133	(-0,59 %)
[14 - 15)	99	(0,41 %)		10.377	(1,47 %)	10.502	125	(1,20 %)
[15 - 16)	39	(0,16 %)		4.148	(0,59 %)	4.305	157	(3,78 %)
[16 - 17)	14	(0,06 %)		1.492	(0,21 %)	1.397	-95	(-6,37 %)
[17 - 18)	3	(0,01 %)		318	(0,05 %)	333	15	(4,72 %)
[18 - 19)	2	(0,01 %)		209	(0,03 %)	168	-41	(-19,62 %)
[19 - 20)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[20 - 21)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[21 - 22)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[22 - 23)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)		0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>24.327</b>			<b>706.341</b>		<b>694.274</b>	<b>-12.067</b>	<b>(-1,71 %)</b>



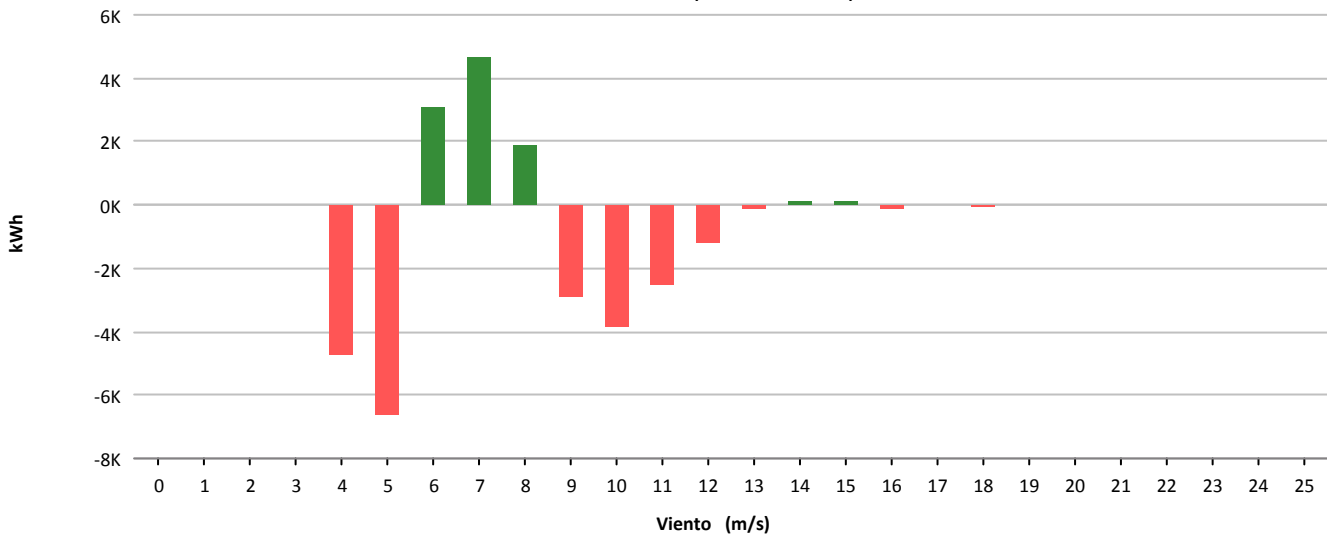
### Energía



### Desviación (-1,71 %)



### Desviación (-12.067 kWh)





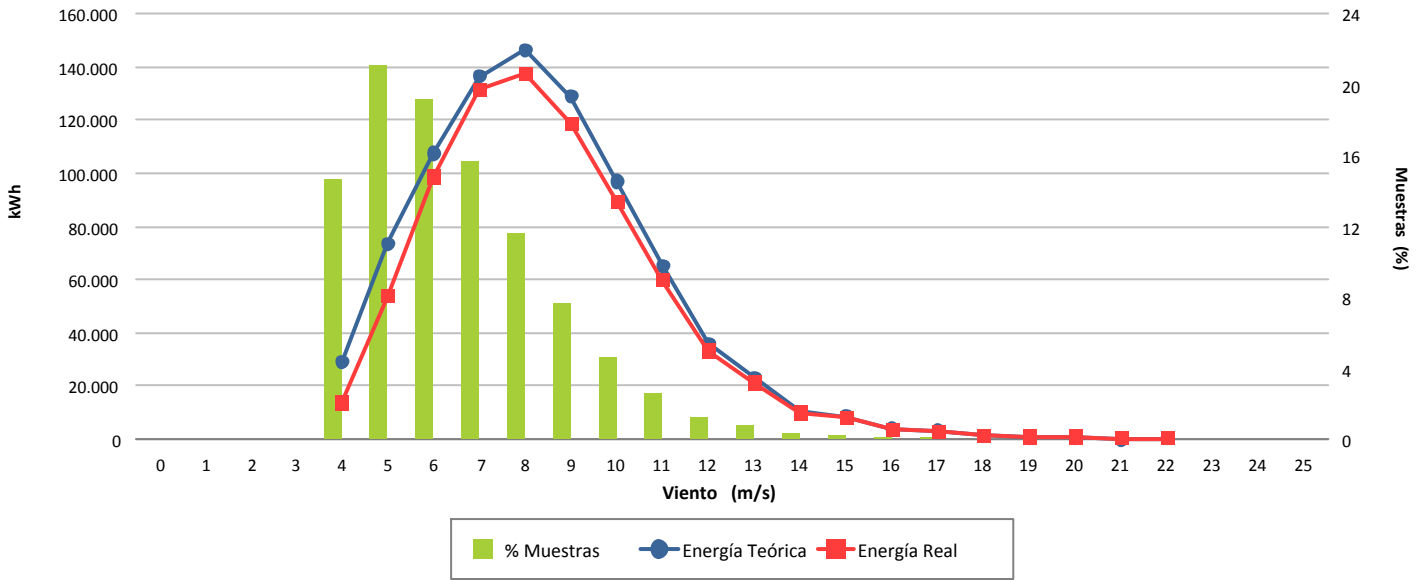
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	50.022	32.318
Porcentaje		95.17 %	64.61 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	307	11.496	5.898	0	0	0	3	0
Porcentaje	0,61 %	22,98 %	11,79 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %

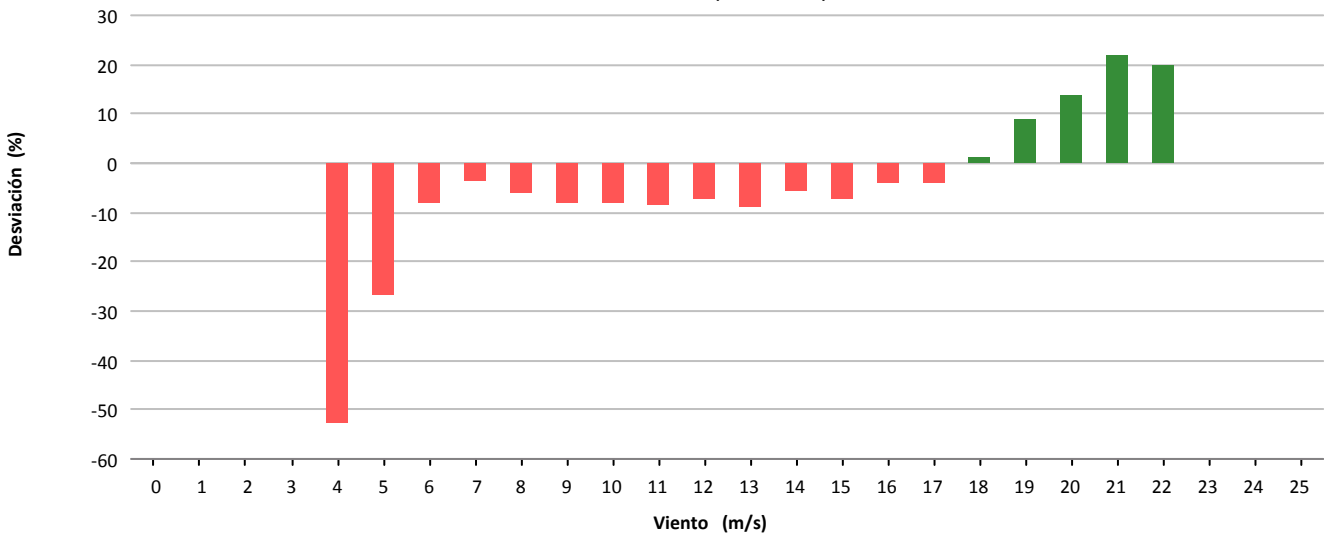
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	4.747	(14,69 %)	28.794	(3,31 %)	13.588	-15.206	(-52,81 %)
[5 - 6)	6.820	(21,10 %)	73.369	(8,43 %)	53.629	-19.740	(-26,91 %)
[6 - 7)	6.201	(19,19 %)	107.424	(12,35 %)	98.530	-8.894	(-8,28 %)
[7 - 8)	5.059	(15,65 %)	136.199	(15,65 %)	131.111	-5.088	(-3,74 %)
[8 - 9)	3.736	(11,56 %)	146.265	(16,81 %)	137.153	-9.112	(-6,23 %)
[9 - 10)	2.466	(7,63 %)	128.800	(14,80 %)	118.462	-10.338	(-8,03 %)
[10 - 11)	1.491	(4,61 %)	96.946	(11,14 %)	89.080	-7.866	(-8,11 %)
[11 - 12)	850	(2,63 %)	65.115	(7,48 %)	59.542	-5.573	(-8,56 %)
[12 - 13)	413	(1,28 %)	35.710	(4,10 %)	33.036	-2.674	(-7,49 %)
[13 - 14)	247	(0,76 %)	23.043	(2,65 %)	20.953	-2.090	(-9,07 %)
[14 - 15)	106	(0,33 %)	10.333	(1,19 %)	9.730	-603	(-5,84 %)
[15 - 16)	85	(0,26 %)	8.520	(0,98 %)	7.911	-609	(-7,15 %)
[16 - 17)	36	(0,11 %)	3.652	(0,42 %)	3.501	-151	(-4,13 %)
[17 - 18)	29	(0,09 %)	2.904	(0,33 %)	2.786	-118	(-4,06 %)
[18 - 19)	12	(0,04 %)	1.168	(0,13 %)	1.180	12	(1,03 %)
[19 - 20)	9	(0,03 %)	842	(0,10 %)	918	76	(9,03 %)
[20 - 21)	6	(0,02 %)	535	(0,06 %)	608	73	(13,64 %)
[21 - 22)	2	(0,01 %)	173	(0,02 %)	211	38	(21,97 %)
[22 - 23)	3	(0,01 %)	253	(0,03 %)	303	50	(19,76 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>32.318</b>		<b>870.045</b>		<b>782.232</b>	<b>-87.813</b>	<b>(-10,09 %)</b>



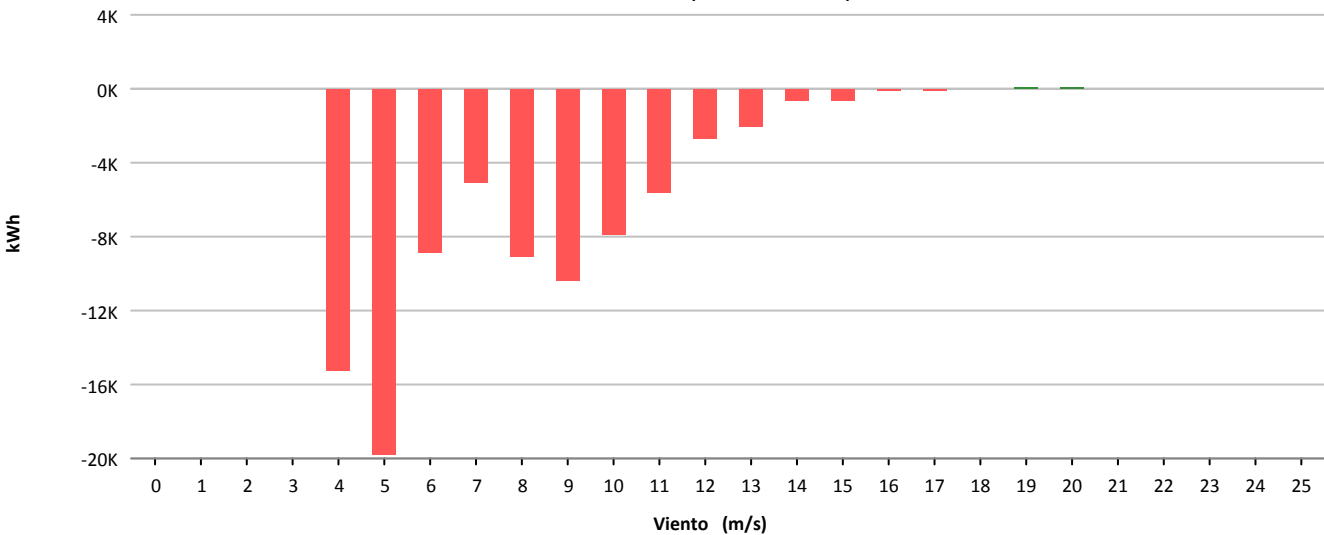
### Energía



### Desviación (-10,09 %)



### Desviación (-87.813 kWh)





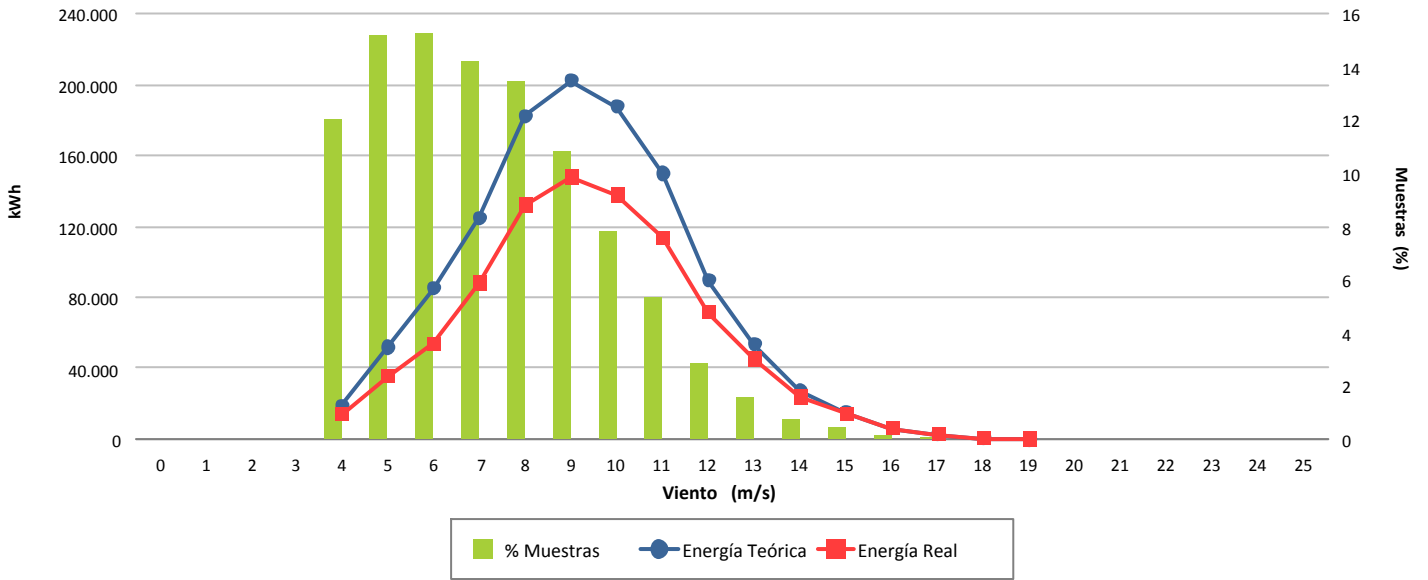
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.602	31.642
Porcentaje		75.35 %	79.90 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	21	5.942	1.997	0	0	0	0	0
Porcentaje	0,05 %	15,00 %	5,04 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

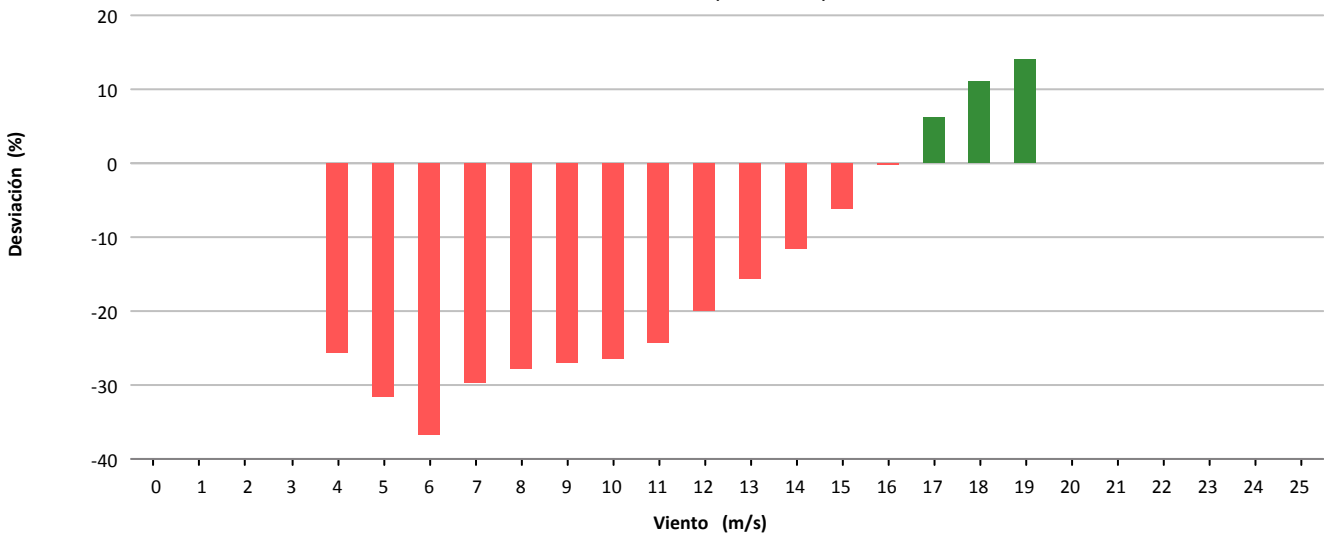
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	3.802	(12,02 %)	18.719	(1,57 %)	13.935	-4.784	(-25,56 %)
[5 - 6)	4.814	(15,21 %)	51.818	(4,33 %)	35.468	-16.350	(-31,55 %)
[6 - 7)	4.816	(15,22 %)	84.818	(7,09 %)	53.675	-31.143	(-36,72 %)
[7 - 8)	4.498	(14,22 %)	124.706	(10,43 %)	87.691	-37.015	(-29,68 %)
[8 - 9)	4.250	(13,43 %)	182.205	(15,24 %)	131.575	-50.630	(-27,79 %)
[9 - 10)	3.415	(10,79 %)	202.037	(16,90 %)	147.375	-54.662	(-27,06 %)
[10 - 11)	2.479	(7,83 %)	187.373	(15,67 %)	137.486	-49.887	(-26,62 %)
[11 - 12)	1.685	(5,33 %)	149.757	(12,53 %)	113.427	-36.330	(-24,26 %)
[12 - 13)	906	(2,86 %)	89.429	(7,48 %)	71.518	-17.911	(-20,03 %)
[13 - 14)	506	(1,60 %)	53.416	(4,47 %)	45.094	-8.322	(-15,58 %)
[14 - 15)	245	(0,77 %)	26.782	(2,24 %)	23.666	-3.116	(-11,63 %)
[15 - 16)	138	(0,44 %)	15.144	(1,27 %)	14.213	-931	(-6,15 %)
[16 - 17)	57	(0,18 %)	6.174	(0,52 %)	6.165	-9	(-0,15 %)
[17 - 18)	25	(0,08 %)	2.631	(0,22 %)	2.792	161	(6,12 %)
[18 - 19)	4	(0,01 %)	412	(0,03 %)	458	46	(11,17 %)
[19 - 20)	2	(0,01 %)	200	(0,02 %)	228	28	(14,00 %)
[20 - 21)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[21 - 22)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[22 - 23)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>31.642</b>		<b>1.195.621</b>		<b>884.766</b>	<b>-310.855</b>	<b>(-26,00 %)</b>



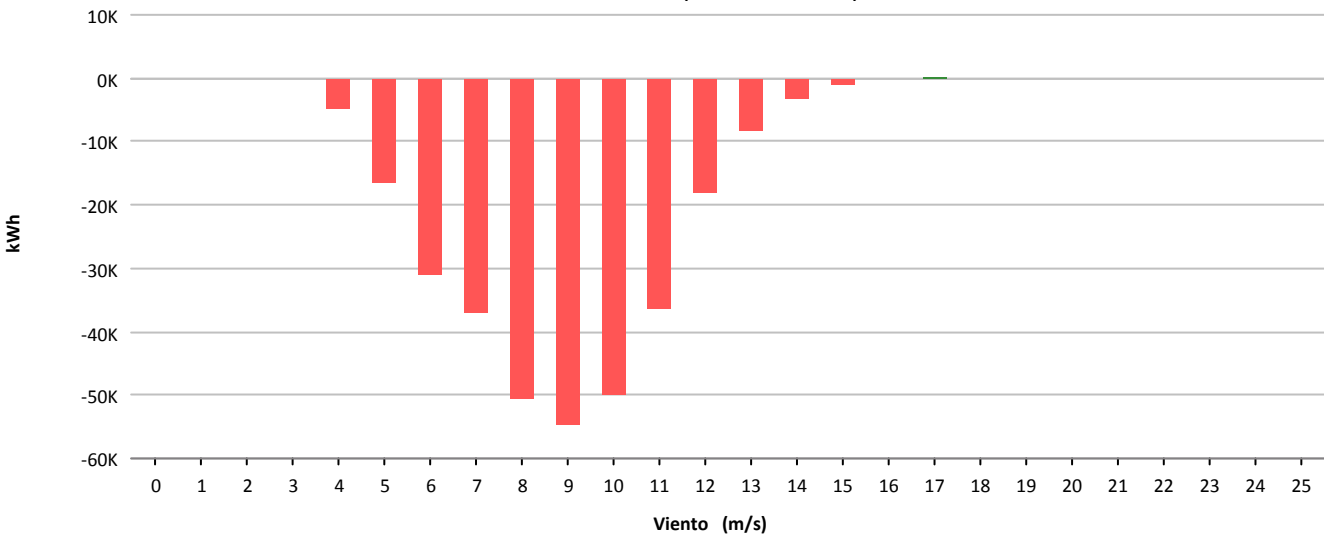
### Energía



### Desviación (-26,00 %)



### Desviación (-310.855 kWh)





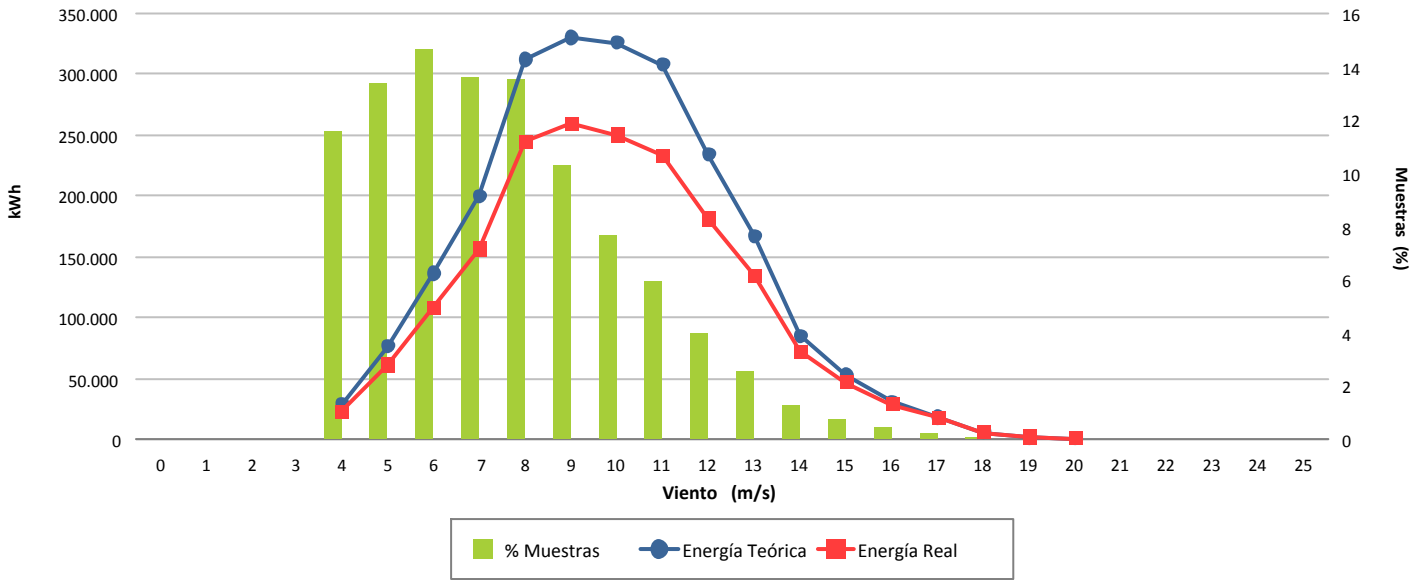
Muestras			
	Esperadas	Existentes	Consideradas
Número	52.560	39.208	31.695
Porcentaje		74.60 %	80.84 %

Filtros								
	Datos Inválidos	Viento fuera de rango	Potencia Mínima	Dirección	Desviación Teórica	Paradas Manuales	Cortes Tensión	Incidencias
Número	0	4.527	2.604	0	0	0	2	380
Porcentaje	0,00 %	11,55 %	6,64 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,97 %

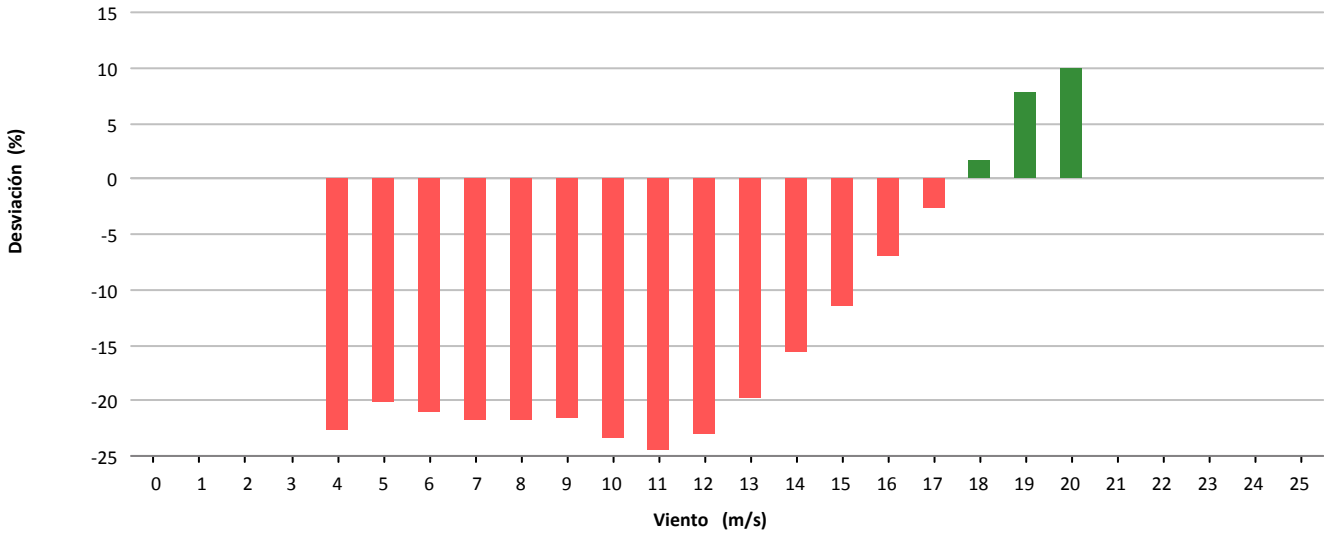
Viento			Energía				
Velocidad (m/s)	Nº Muestras (%)		kWh Teóricos (%)		kWh Reales	kWh Desviación (%)	
[0 - 1)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[1 - 2)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[2 - 3)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[3 - 4)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[4 - 5)	3.670	(11,58 %)	28.758	(1,24 %)	22.218	-6.540	(-22,74 %)
[5 - 6)	4.231	(13,35 %)	76.038	(3,29 %)	60.667	-15.371	(-20,21 %)
[6 - 7)	4.635	(14,62 %)	136.682	(5,91 %)	107.993	-28.689	(-20,99 %)
[7 - 8)	4.322	(13,64 %)	199.666	(8,64 %)	156.290	-43.376	(-21,72 %)
[8 - 9)	4.295	(13,55 %)	312.087	(13,50 %)	244.356	-67.731	(-21,70 %)
[9 - 10)	3.253	(10,26 %)	330.558	(14,30 %)	258.986	-71.572	(-21,65 %)
[10 - 11)	2.431	(7,67 %)	326.037	(14,10 %)	249.978	-76.059	(-23,33 %)
[11 - 12)	1.888	(5,96 %)	307.779	(13,31 %)	232.529	-75.250	(-24,45 %)
[12 - 13)	1.252	(3,95 %)	234.155	(10,13 %)	180.372	-53.783	(-22,97 %)
[13 - 14)	824	(2,60 %)	167.096	(7,23 %)	134.014	-33.082	(-19,80 %)
[14 - 15)	397	(1,25 %)	84.727	(3,66 %)	71.518	-13.209	(-15,59 %)
[15 - 16)	242	(0,76 %)	52.844	(2,29 %)	46.784	-6.060	(-11,47 %)
[16 - 17)	139	(0,44 %)	30.552	(1,32 %)	28.411	-2.141	(-7,01 %)
[17 - 18)	82	(0,26 %)	17.890	(0,77 %)	17.405	-485	(-2,71 %)
[18 - 19)	25	(0,08 %)	5.339	(0,23 %)	5.432	93	(1,74 %)
[19 - 20)	7	(0,02 %)	1.450	(0,06 %)	1.564	114	(7,86 %)
[20 - 21)	2	(0,01 %)	399	(0,02 %)	439	40	(10,03 %)
[21 - 22)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[22 - 23)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[23 - 24)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[24 - 25)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
[25 - 26)	0	(0,00 %)	0	(0,00 %)	0	0	(0,00 %)
<b>Totales</b>	<b>31.695</b>		<b>2.312.057</b>		<b>1.818.956</b>	<b>-493.101</b>	<b>(-21,33 %)</b>



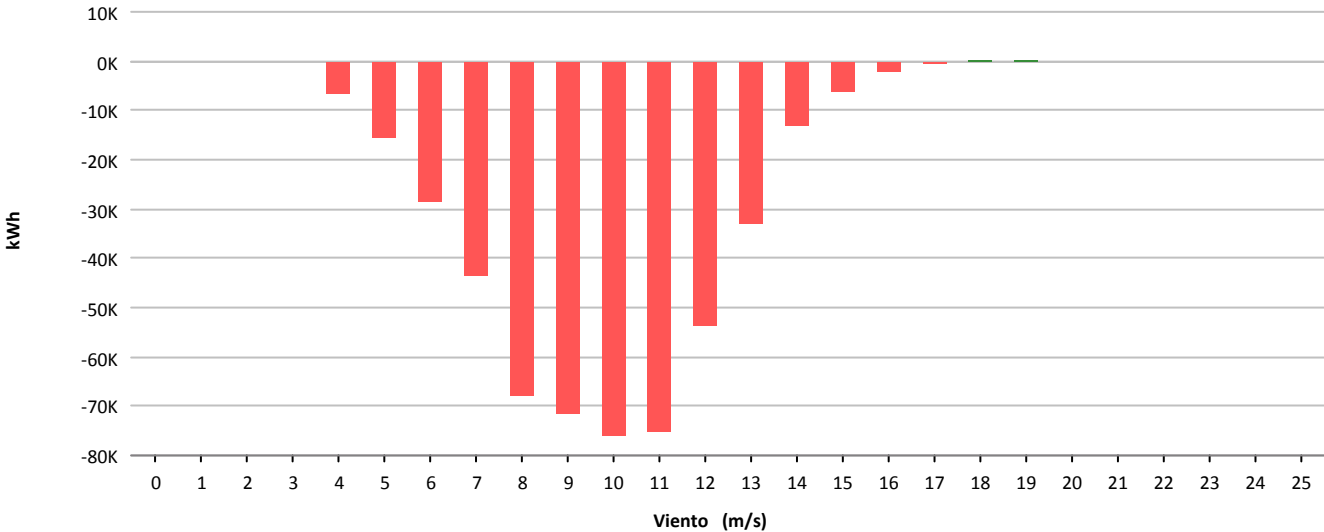
### Energía



### Desviación (-21,33 %)



### Desviación (-493.101 kWh)





## **11.- COSTE, MANTENIMIENTO E INCIDENCIAS EN AEROGENERADORES**

## 11.- RESUMEN INCIDENCIAS Y ACTUACIONES 2013

Se pretende reflejar brevemente los hechos más significativos ocurridos en el presente mes tanto a nivel de aerogeneradores (incidencias y actuaciones importantes de mantenimiento) como a nivel global de parque, con repercusión en el funcionamiento del mismo.



### **TURBINAS TODAS (6, 10, 16, 17, 23 Y 24):**

- Diciembre. Realización tareas pendientes detectadas en los informes de auditorias

### **TURBINA 10(AE-46)**

#### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

- **Mayo.** Endoscopia multiplicadora detectándose micropitting

### **TURBINA 16(AE-52)**

#### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

- **Febrero-Marzo.** Detección generador dañado. Reemplazo del mismo en marzo. Sustitución silent-blocks generador







### **TURBINA 17(AE-46)**

#### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

- **Mayo.** Endoscopia multiplicadora detectándose micropitting en los extremos de dos dientes del eje de alta



### **TURBINAS TODAS (4, 11, 15 Y 21):**

- **Septiembre:** Reforma sistema de alimentación placa control y convertidores COM a través del sistema SAI protegido y estabilizado. Reparación fibra óptica enlaces
- **Octubre:**
  - Instalación de mejora de alumbrado en el armario de potencia y control por Sotavento.
  - Personal de mantenimiento propio de Sotavento, está tomando parte activa en la realización del mantenimiento de los aerogeneradores
  - Sotavento. Desde la instalación de una SAI online de doble conversión que alimenta a la placa de control y conversores se eliminan la aparición de errores “fantasma” que eran frecuentes hasta la fecha

- Hay dos turbinas con fallo de comunicaciones debido a un daño en los conversores de fibra. Existe un sensibilidad especial de la placa de control en el bus 485 de éstas turbinas.
- Simplificación del cableado en las comunicaciones por Sotavento
- **Noviembre:** Realizar estudio de ingeniería inversa para determinar todos los elementos actuadores y sensores en la turbina, y evaluar el desarrollo de un posible sistema de control propio que elimine la necesidad de repuestos en exclusividad Alstom

#### **TURBINA 04 (44-640):**

##### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

- **Febrero.** Reemplazo de generador dañado



- **Mayo.** Sustitución de mando disyuntor principal por personal Alstom
- **Agosto.** Reemplazo del aceite Kluber Synteso con base de polialquilenglicol (PAG) no compatible con ningún aceite de las restantes turbinas. Se realiza limpieza del aceite antiguo, cambio de filtros y se aporta aceite nuevo sintético Verkol Corvus MP-320 de idéntica viscosidad.

#### **TURBINA 21 (44-640)**

##### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

- **Febrero.** Sustitución conjunto placa de orientación delantera y tornillo de frenado



- **Junio.** Sustitución cable aerofreno. Debido a la falta de suministro de repuestos por parte de ALSTOM, se realiza el cable de aerofreno “ad hoc”.





## TURBINA 02 (NM-48)

### *ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:*

- **Octubre.** Se detecta el armario de huecos de tensión y celda disparada. Presenta fognozos en el interior del armario. Pendiente de reponer equipo de compensación de huecos por otro similar, pero la empresa suministradora se encuentra en proceso concursal







### **TURBINA 08 (NM-48)**

#### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

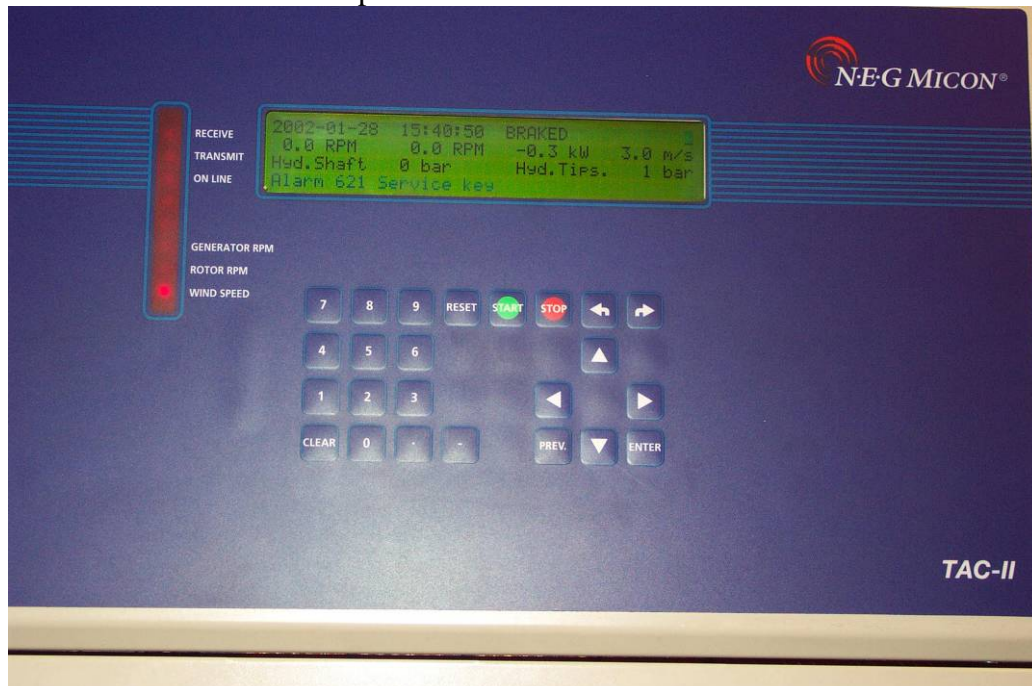
- **Noviembre.** Reemplazo válvula termostática, bomba refrigeración multiplicadora y 2 intercambiadores de calor
- **Diciembre.** Reemplazo de 2 reductoras de orientación.



## TURBINA 12 (NM-52)

### ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:

- **Junio.** Cambio TAC computer

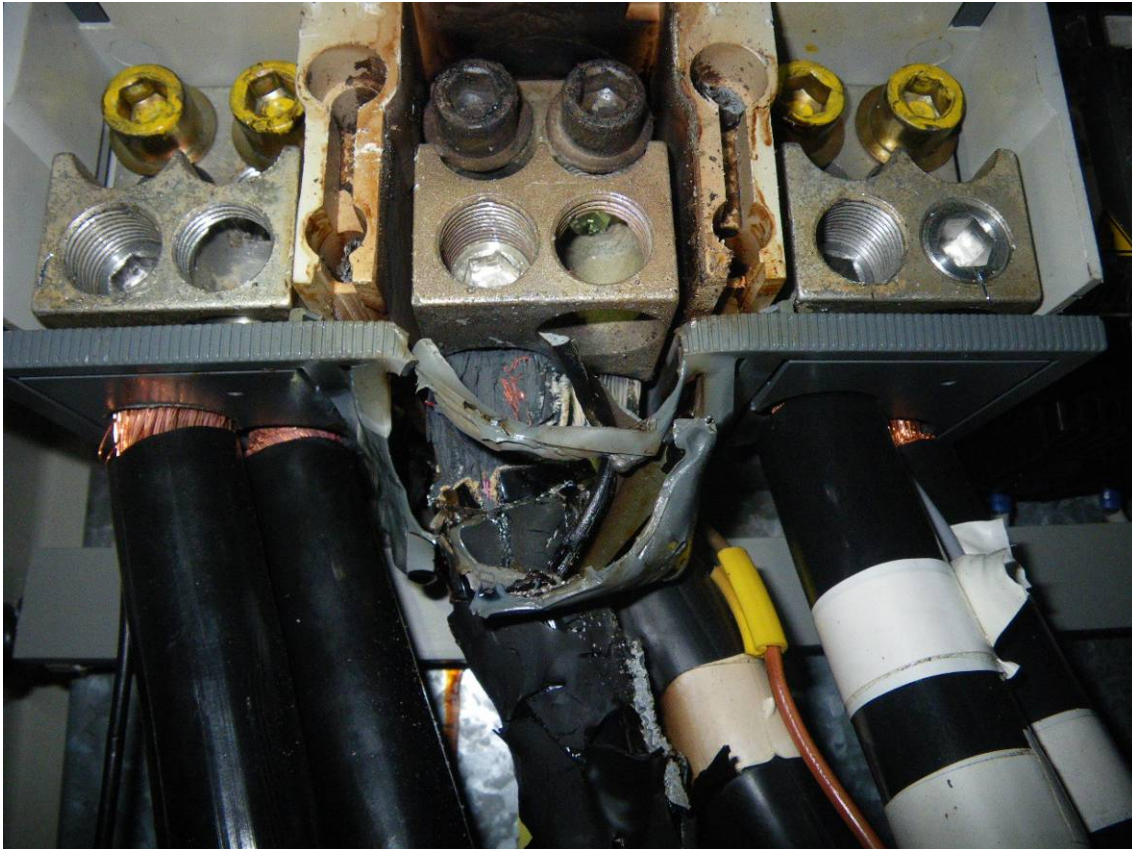


- **Julio. Sotavento.** Modificación del sistema alimentación controlador de turbina, para dotarlo de más estabilidad al objeto de eliminar los numerosos errores que presenta ésta turbina y creemos puede ser debido a transitorios en la red.

## TURBINA 20 (NM-48)

### *ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:*

- **Diciembre.** Detección de disyuntor dañado por incorrecta ejecución en el montaje de Tecnorenova (subcontrata de W2PS, instaladora de cuadros de huecos de tensión). Presentaban una ejecución del embornado incorrecta e ineficiente.





### **TURBINAS TODAS ( 1, 5, 9, 18 Y 22):**

- **Enero.** Revisión del estado de palas, no encontrándose daños de importancia en los aerós de 600 KW. En la turbina de 1,3 MW es preciso reparar pequeñas erosiones.

### **TURBINA 01 (1.300 KW)**

#### **ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:**

- **Abril.** Realización varias reparaciones con una sola actuación de grúa:
  - Sustitución de corona de giro. Es preciso cortar la góndola y volver a soldarla
  - Sustitución de rodamiento simple de pala C
  - Reposición de moto reductores de orientación delanteros
  - Reparación de desconchados y desperfectos en palas
  - Limpieza de palas, por suciedad debida a pérdidas de aceite hidráulico

















- **Noviembre.** Rotura de 4 reductoras (2 de ellas como configuración de origen sin freno). Se reemplazan motores de giro simples por otros con freno eléctrico en las 4 reductoras

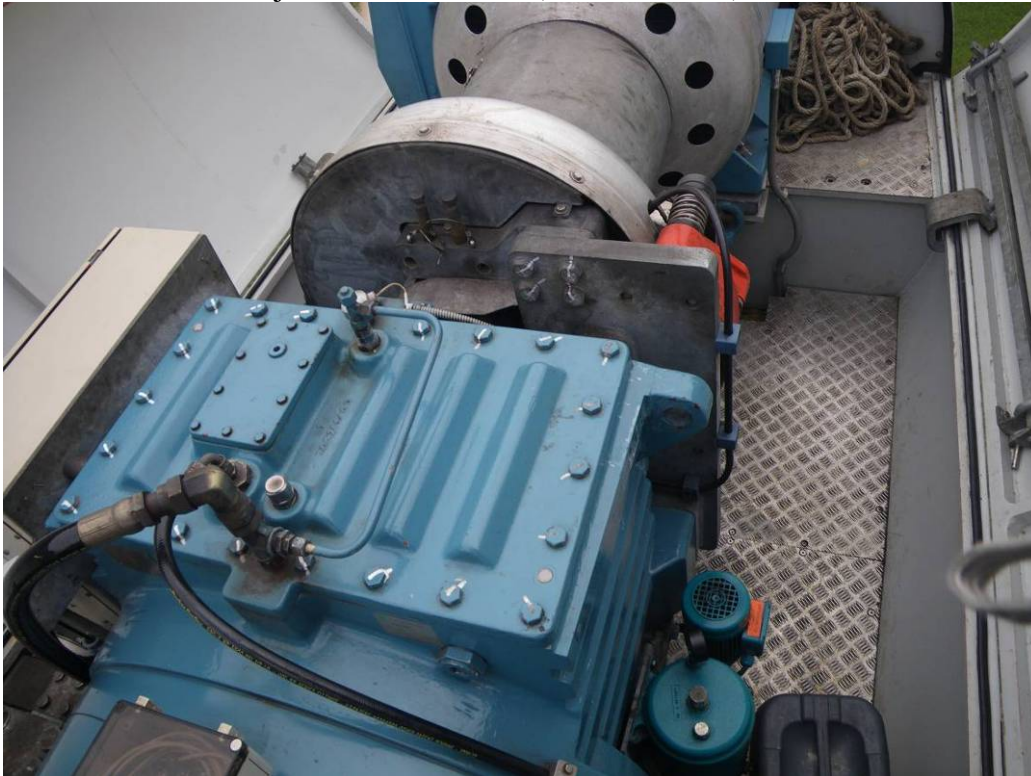
### **TURBINA 22 (MK-IV)**

#### ***ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO:***

- **Enero.** Sustitución cable de aerofreno por rotura



- **Junio.** Montaje de bomba Jensen (filtrado offline)



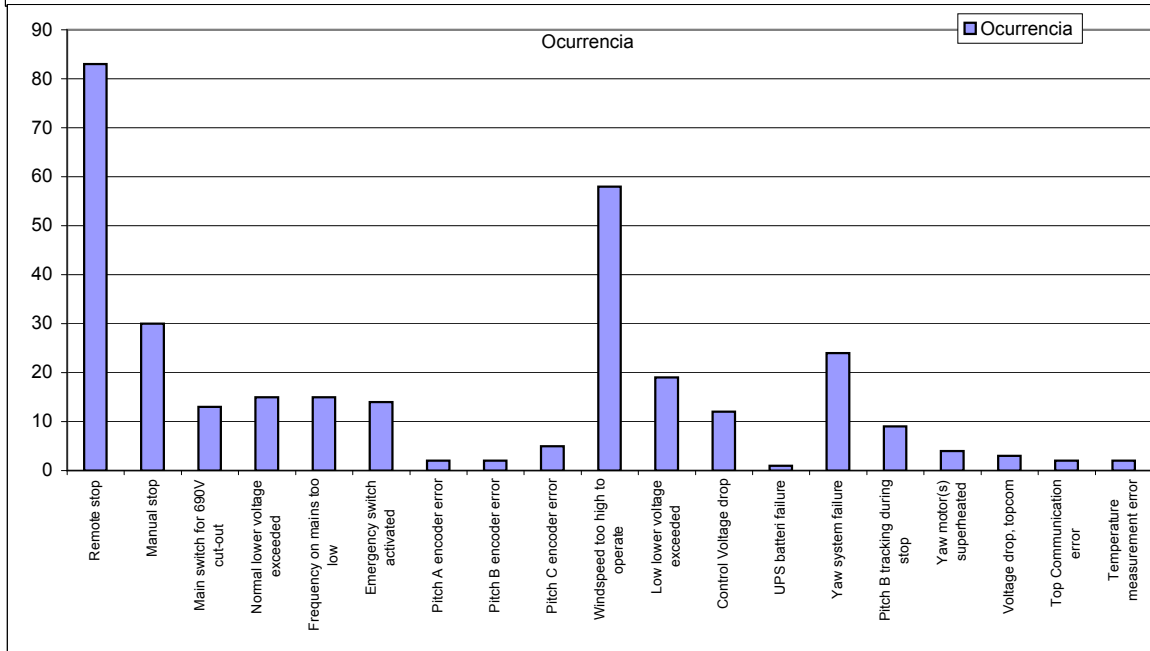
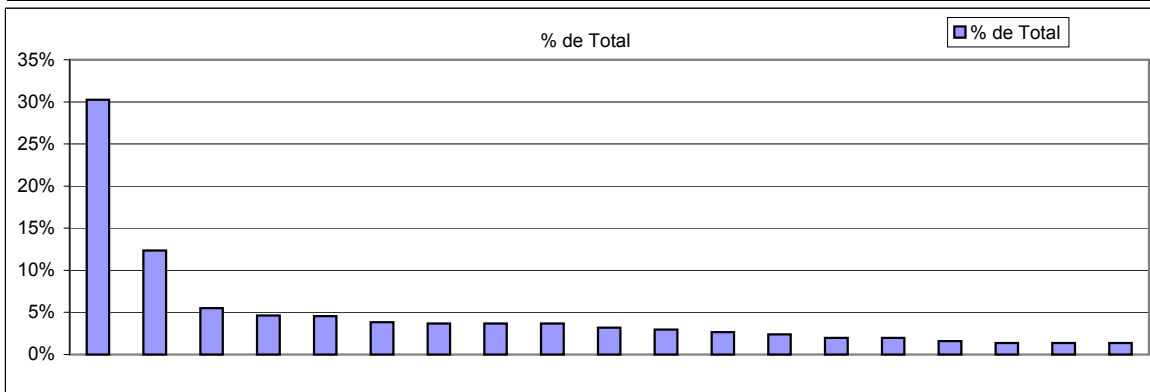
#### **SUBESTACIÓN:**

- **Julio.**
  - Realizado mantenimiento preventivo de toda la subestación, desde las cabinas de media tensión al parque de alta tensión en 132KV
  - Aprovechando descargo del punto frontera, en Mourela, se realiza mantenimiento completo del seccionador

#### **MEDIA TENSIÓN:**

- **Julio.** Realización de revisión de todos los centros de transformación del parque. Se detectan fisuras en algunos transformadores, como el del aero 14 (modelo G47 de Gamesa)

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
22	Remote stop	12 09 05 31	30,3%	83
21	Manual stop	05 01 20 11	12,4%	30
45	Main switch for 690V cut-out	02 06 15 40	5,5%	13
9	Normal lower voltage exceeded	01 21 30 30	4,6%	15
53	Frequency on mains too low	01 20 42 53	4,6%	15
92	Emergency switch activated	01 13 37 28	3,8%	14
115	Pitch A encoder error	01 12 21 25	3,7%	2
116	Pitch B encoder error	01 12 21 22	3,7%	2
117	Pitch C encoder error	01 12 21 19	3,7%	5
90	Windspeed too high to operate	01 07 21 43	3,2%	58
51	Low lower voltage exceeded	01 05 04 32	3,0%	19
16	Control Voltage drop	01 02 15 02	2,7%	12
15	UPS batteri failure	00 23 30 34	2,4%	1
62	Yaw system failure	00 19 33 52	2,0%	24
75	Pitch B tracking during stop	00 19 14 45	2,0%	9
5	Yaw motor(s) superheated	00 15 40 09	1,6%	4
81	Voltage drop, topcom	00 13 20 17	1,4%	3
23	Top Communication error	00 13 18 53	1,4%	2
36	Temperature measurement error	00 13 18 44	1,4%	2



Notas:

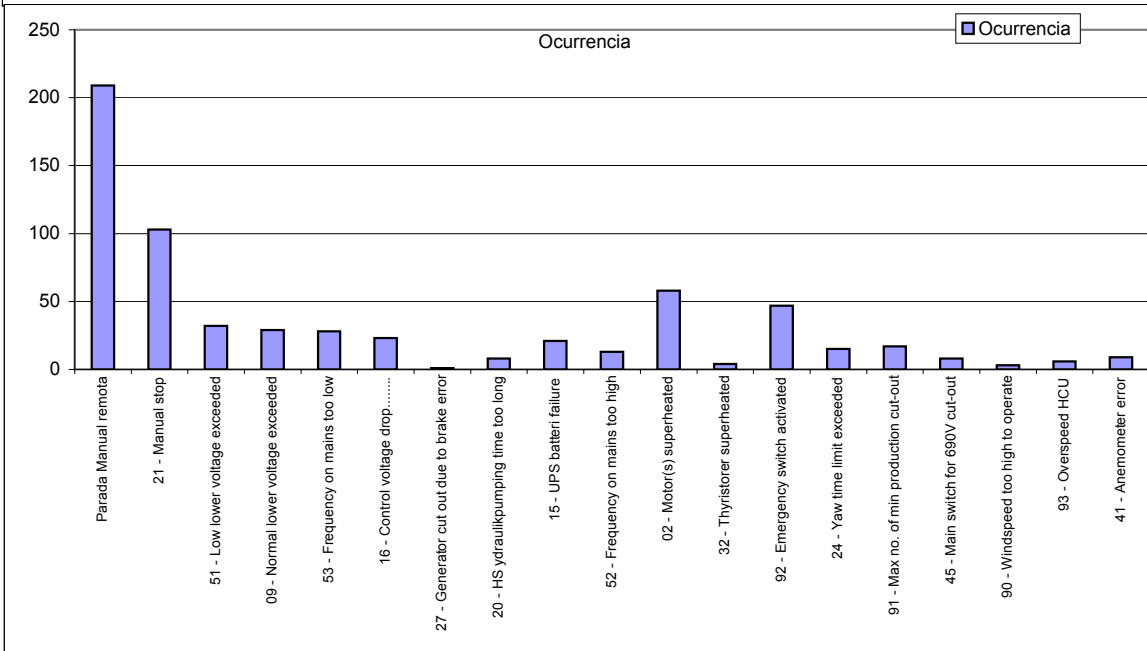
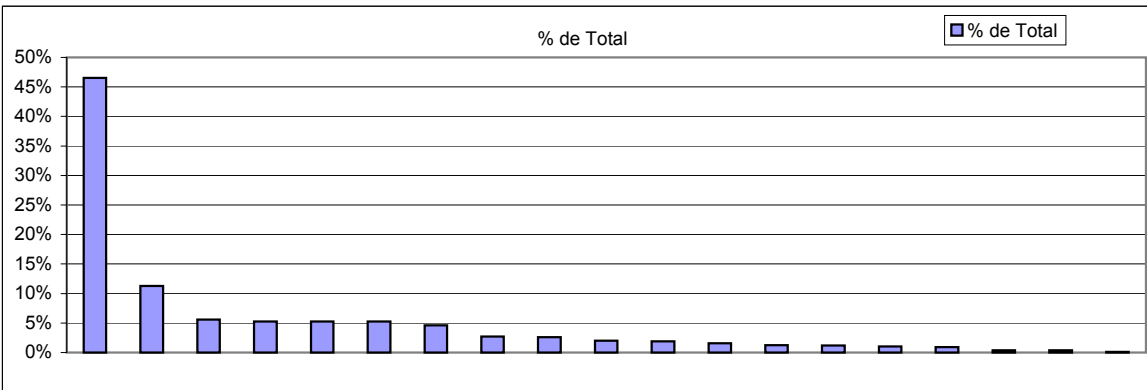
- \* Los errores con fondo rojo (24,2%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad
- \* Un 13,3% de los fallos son debidos al sistema de paso variable
- \* El código error 92-Emergency swicht, es la seta de emergencia normalmente en mantenimiento
- \* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

MODELO AEROGENERADOR

BONUS MK-IV

25 03 51 44

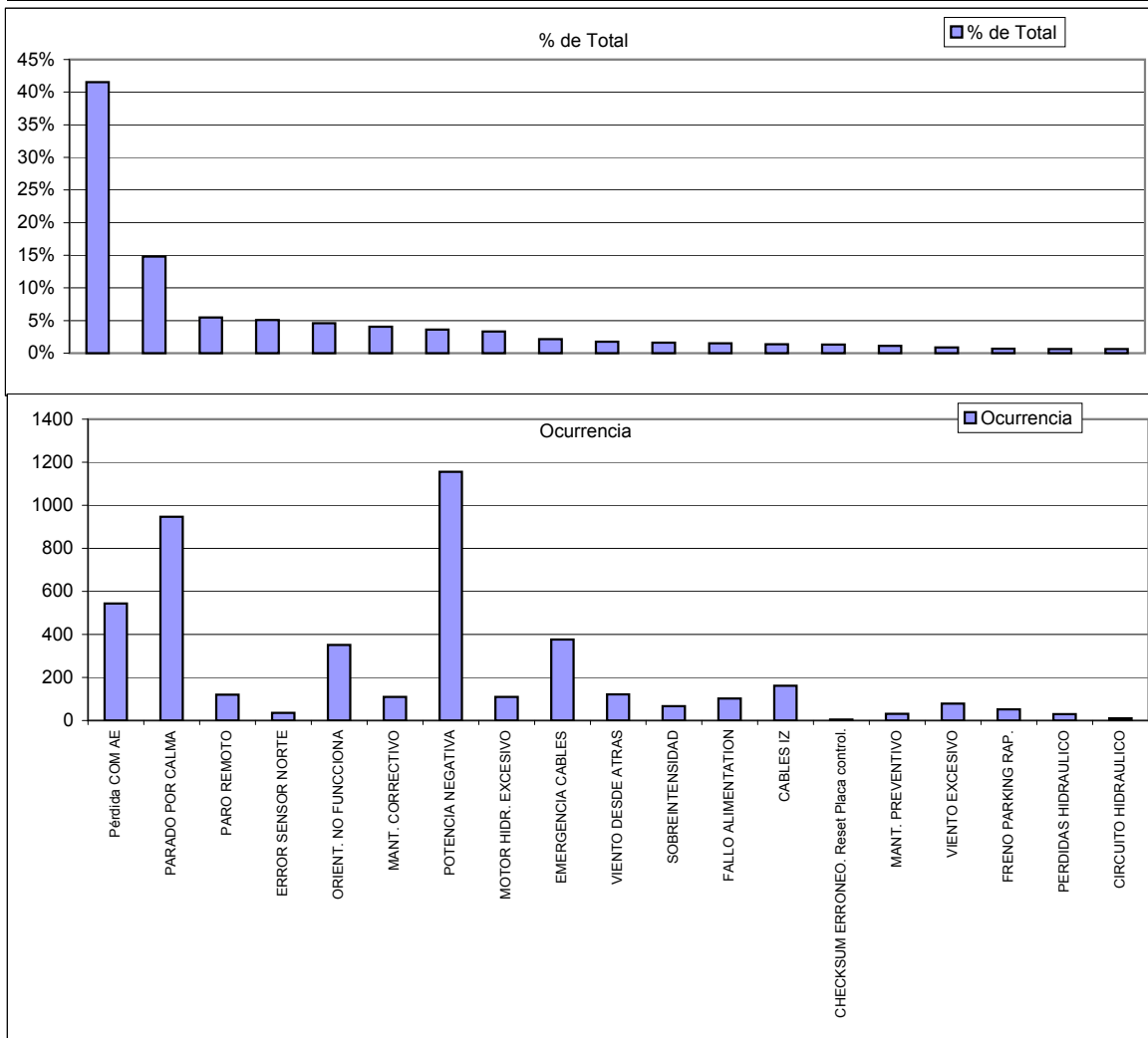
Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
22	Parada Manual remota	08 14 28 21	46,5%	209
21	21 - Manual stop	09 14 14 46	11,3%	103
51	51 - Low lower voltage exceeded	04 18 39 42	5,6%	32
9	09 - Normal lower voltage exceeded	04 11 34 11	5,3%	29
53	53 - Frequency on mains too low	04 11 33 15	5,3%	28
16	16 - Control voltage drop.....	04 11 08 50	5,2%	23
27	27 - Generator cut out due to brake error	03 22 44 01	4,6%	1
20	20 - HS ydraulikpumping time too long	02 07 45 00	2,7%	8
15	15 - UPS batteri failure	02 05 08 31	2,6%	21
52	52 - Frequency on mains too high	01 17 01 33	2,0%	13
2	02 - Motor(s) superheated	01 15 05 38	1,9%	58
32	32 - Thyristorer superheated	01 08 29 05	1,6%	4
92	92 - Emergency switch activated	01 01 28 02	1,2%	47
24	24 - Yaw time limit exceeded	01 00 02 14	1,2%	15
91	91 - Max no. of min production cut-out	00 21 34 08	1,1%	17
45	45 - Main switch for 690V cut-out	00 19 00 16	0,9%	8
90	90 - Windspeed too high to operate	00 08 02 08	0,4%	3
93	93 - Overspeed HCU	00 07 44 25	0,4%	6
41	41 - Anemometer error	00 02 08 06	0,1%	9



Notas:

- \* Los errores con fondo rojo (24,3%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad
- \* Los códigos error 21 y 92 (12,5%), son intervenciones, normalmente, en mantenimiento
- \* El tiempo de parada remota (46,5%) es debido a restricciones de REE

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
698	Pérdida COM AE	01 23 24 22	41,5%	543
212	PARADO POR CALMA	27 15 59 26	14,8%	946
41	PARO REMOTO	01 07 48 42	5,5%	120
62	ERROR SENSOR NORTE	30 01 25 58	5,1%	35
7	ORIENT. NO FUNCIONA	27 01 35 36	4,6%	351
217	MANT. CORRECTIVO	23 22 03 14	4,0%	109
191	POTENCIA NEGATIVA	21 06 16 03	3,6%	1156
112	MOTOR HIDR. EXCESIVO	19 17 04 31	3,3%	109
21	EMERGENCIA CABLES	12 20 11 52	2,2%	376
146	VIENTO DESDE ATRAS	10 07 02 37	1,7%	122
40	SOBREINTENSIDAD	09 16 19 01	1,6%	67
108	FALLO ALIMENTATION	08 22 14 10	1,5%	102
26	CABLES IZ	07 23 40 34	1,3%	162
107	CHECKSUM ERRONEO. Reset Placa control.	07 17 21 27	1,3%	5
216	MANT. PREVENTIVO	06 16 12 00	1,1%	31
100	VIENTO EXCESIVO	05 03 46 03	0,9%	78
13	FRENO PARKING RAP.	04 03 21 06	0,7%	52
45	PERDIDAS HIDRAULICO	03 17 24 42	0,6%	29
14	CIRCUITO HIDRAULICO	03 15 50 00	0,6%	11



Notas:

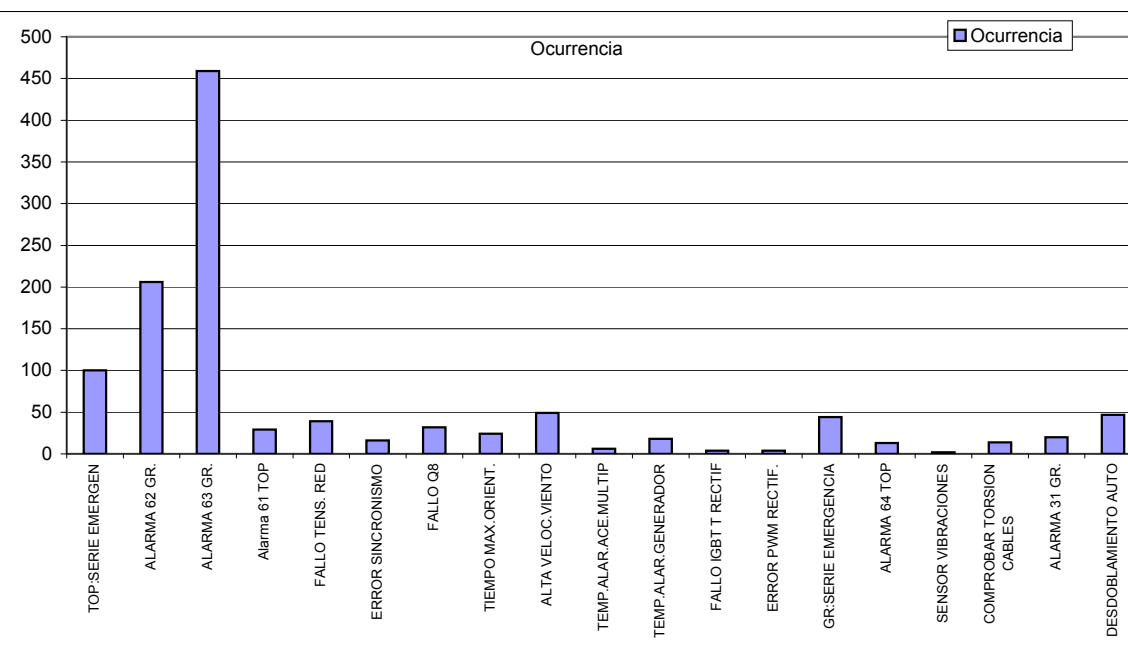
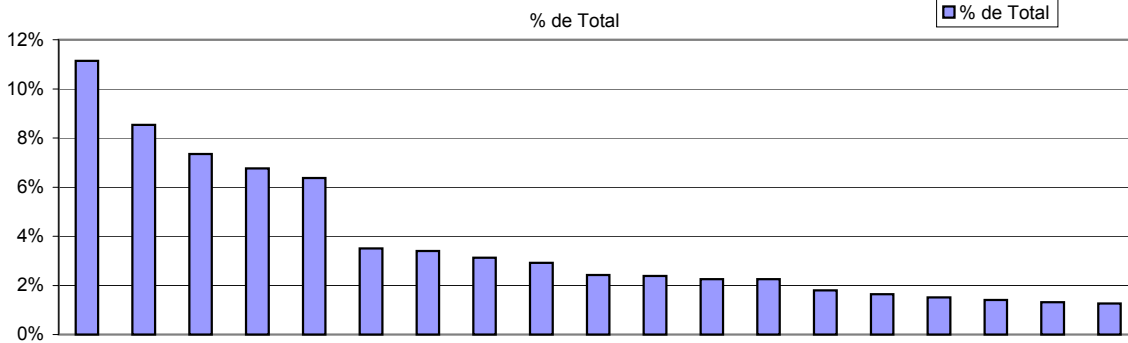
- \* Los errores con fondo rojo (1,5%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad
- \* Los errores con fondo azul claro (59,9%) son alarmas que no provocan parada de turbina
- \* Los errores con fondo verde claro (16,2%), podríamos clasificarlos como del sistema de orientación
- \* El tiempo de parada remota (5,5%) es debido a restricciones de REE

MODELO AEROGENERADOR

GAMESA G47

04 02 26 45

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
647	TOP:SERIE EMERGEN	07 03 21 59	11,1%	100
562	ALARMA 62 GR	05 11 15 49	8,5%	206
563	ALARMA 63 GR	04 17 00 01	7,3%	459
661	Alarma 61 TOP	04 08 02 16	6,8%	29
519	FALLO TENS. RED	04 01 55 40	6,4%	39
557	ERROR SINCRONISMO	02 05 55 01	3,5%	16
509	FALLO Q8	02 04 18 00	3,4%	32
617	TIEMPO MAX. ORIENT.	02 00 09 17	3,1%	24
633	ALTA VELOC.VIENTO	01 20 49 56	2,9%	49
631	TEMP.ALAR.ACE.MULTIP	01 13 18 07	2,4%	6
636	TEMP.ALAR.GENERADOR	01 12 45 59	2,4%	18
546	FALLO IGBT T RECTIF	01 10 46 31	2,3%	4
534	ERROR PWM RECTIF.	01 10 46 31	2,3%	4
516	GR:SERIE EMERGENCIA	01 03 43 24	1,8%	44
664	ALARMA 64 TOP	01 01 09 26	1,6%	13
640	SENSOR VIBRACIONES	00 23 14 39	1,5%	2
619	COMPROBAR TORSION CABLES	00 21 41 37	1,4%	14
531	ALARMA 31 GR.	00 20 12 46	1,3%	20
646	DESDOBLAMIENTO AUTO	00 19 23 02	1,3%	47



Notas:

\* Los errores con fondo rojo (36,8%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad

\* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

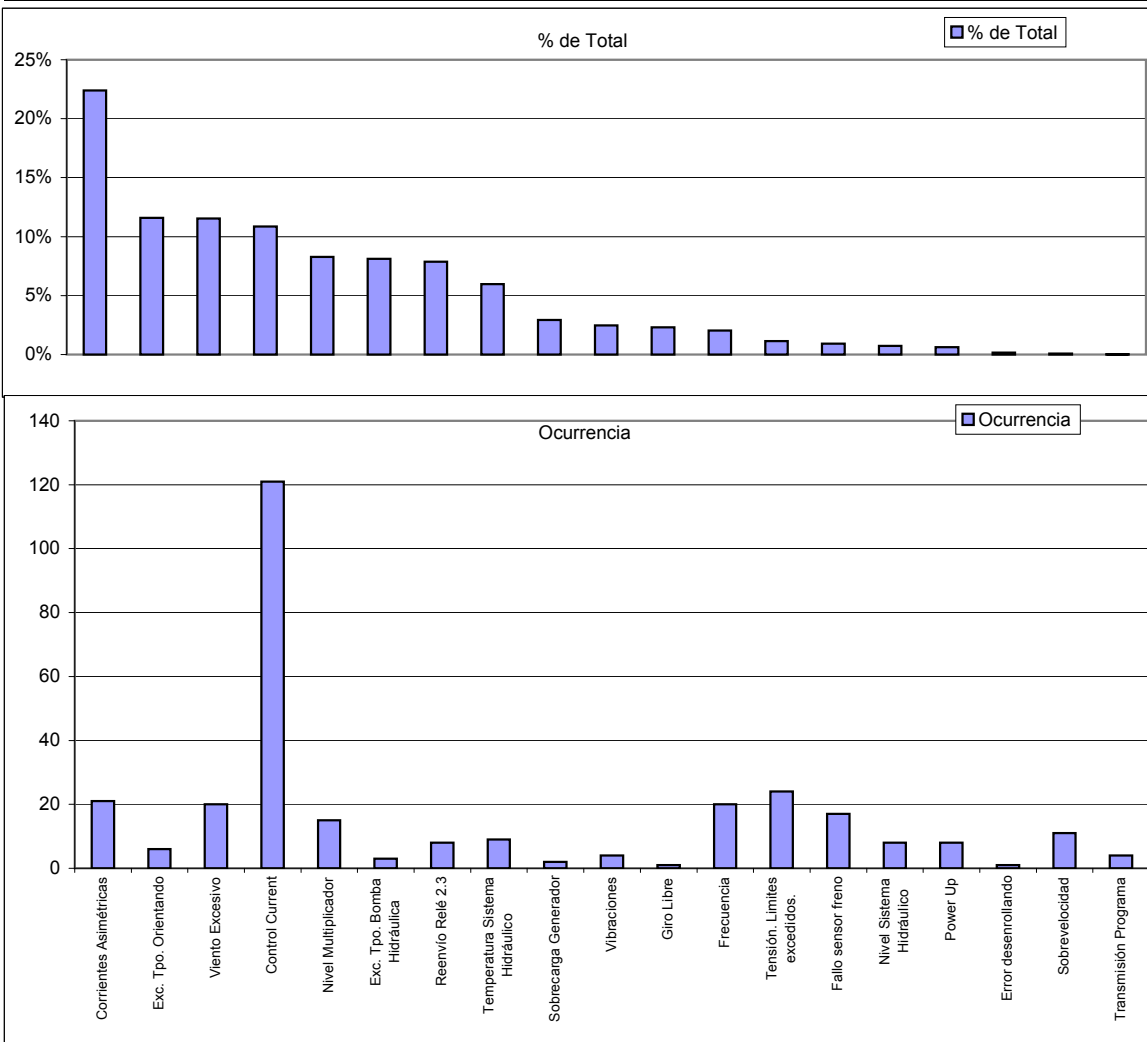


MODELO AEROGENERADOR

MADE AE-46

11 02 56 44

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
31	Corrientes Asimétricas	02 11 48 20	22,4%	21
6	Exc. Tpo. Orientando	01 06 55 14	11,6%	6
42	Viento Excesivo	01 06 47 00	11,5%	20
9	Control Current	01 04 59 51	10,9%	121
23	Nivel Multiplicador	00 22 05 39	8,3%	15
3	Exc. Tpo. Bomba Hidráulica	00 21 40 42	8,1%	3
112	Reenvío Relé 2.3	00 20 58 53	7,9%	8
15	Temperatura Sistema Hidráulico	00 15 55 08	6,0%	9
28	Sobrecarga Generador	00 07 48 12	2,9%	2
22	Vibraciones	00 06 33 52	2,5%	4
21	Giro Libre	00 06 08 37	2,3%	1
26	Frecuencia	00 05 25 09	2,0%	20
27	Tensión. Límites excedidos.	00 03 03 46	1,1%	24
8	Fallo sensor freno	00 02 27 25	0,9%	17
20	Nivel Sistema Hidráulico	00 01 56 34	0,7%	8
49	Power Up	00 01 40 13	0,6%	8
12	Error desenrollando	00 00 24 00	0,1%	1
10	Sobrevelocidad	00 00 11 52	0,1%	11
32	Transmisión Programa	00 00 04 16	0,0%	4

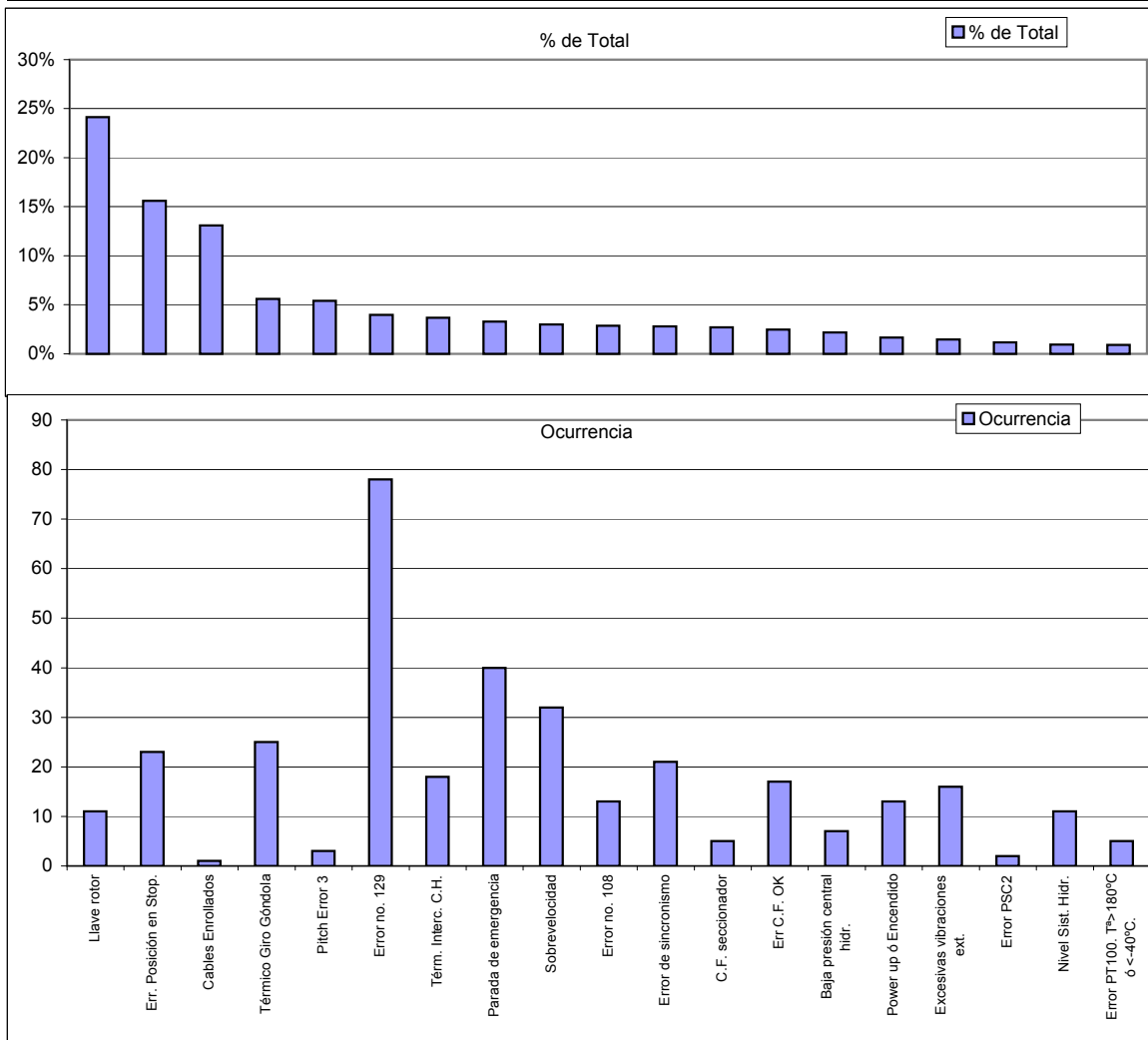


Notas:

\* Los errores con fondo rojo (37,1%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad

\* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
97	Llave rotor	26 00 16 50	24,1%	11
134	Err. Posición en Stop.	16 19 34 15	15,6%	23
74	Cables Enrollados	14 02 53 46	13,1%	1
70	Térmico Giro Góndola	06 01 13 23	5,6%	25
62	Pitch Error 3	05 19 57 37	5,4%	3
129	Error no. 129	04 06 25 18	4,0%	78
77	Térm. Interc. C.H.	03 23 01 07	3,7%	18
95	Parada de emergencia	03 13 21 10	3,3%	40
102	Sobrevelocidad	03 05 39 47	3,0%	32
108	Error no. 108	03 01 55 59	2,9%	13
133	Error de sincronismo	03 00 05 23	2,8%	21
155	C.F. seccionador	02 22 10 07	2,7%	5
151	Err C.F. OK	02 15 59 00	2,5%	17
88	Baja presión central hidr.	02 08 05 44	2,2%	7
1	Power up ó Encendido	01 18 43 29	1,7%	13
76	Excesivas vibraciones ext.	01 13 38 10	1,5%	16
136	Error PSC2	01 06 22 01	1,2%	2
86	Nivel Sist. Hidr.	01 00 18 33	0,9%	11
96	Error PT100. T <sup>a</sup> >180°C ó <-40°C.	00 23 50 06	0,9%	5



Notas:

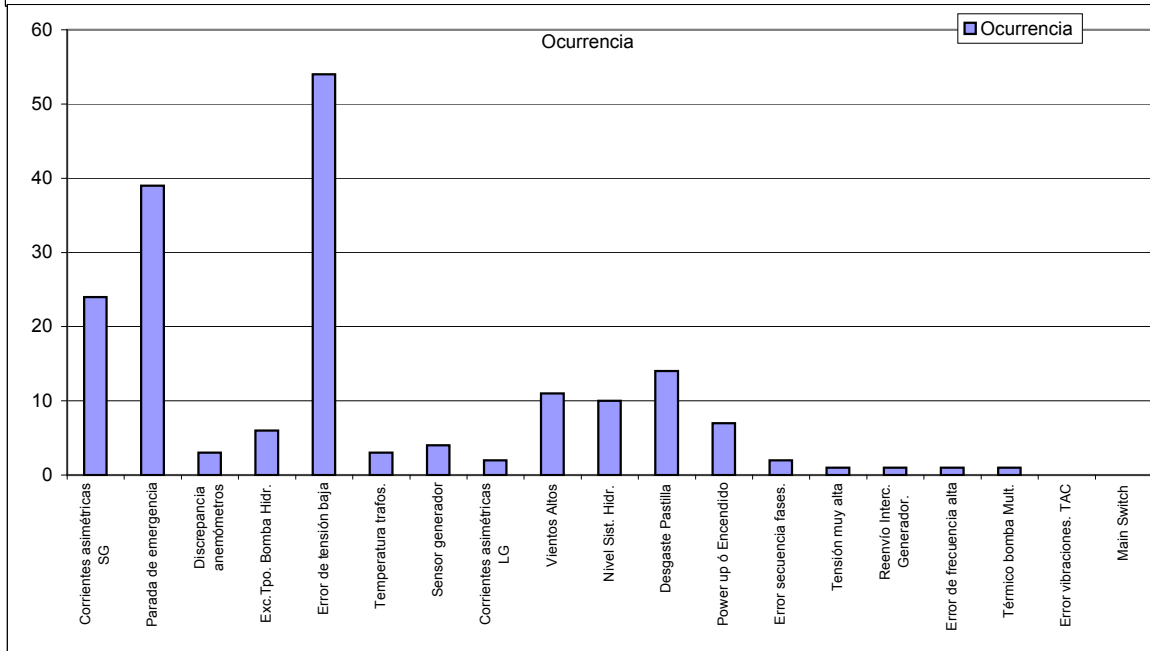
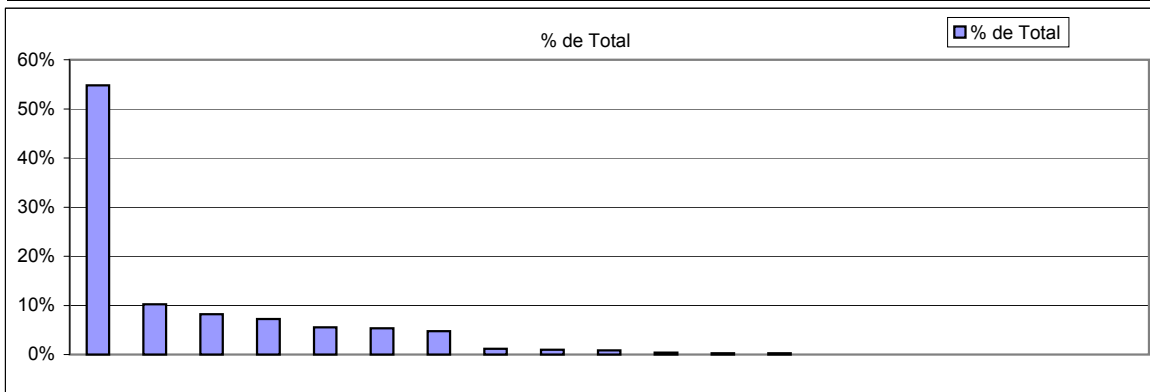
- \* Los errores con fondo rojo (5,8%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad
- \* Los errores de paso variable representan el 6,6%
- \* Los códigos de error 102 y 76 (4,5%), son debidos a vibraciones
- \* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

MODELO AEROGENERADOR

MADE AE-61

11 14 51 35

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
25	Corrientes asimétricas SG	06 08 43 52	54,8%	24
95	Parada de emergencia	01 04 34 49	10,2%	39
67	Discrepancia anemómetros	00 22 58 25	8,2%	3
83	Exc. Tpo. Bomba Hidr.	00 20 07 41	7,2%	6
21	Error de tensión baja	00 15 25 28	5,5%	54
103	Temperatura trafos.	00 14 51 04	5,3%	3
50	Sensor generador	00 13 10 58	4,7%	4
26	Corrientes asimétricas LG	00 03 19 36	1,2%	2
101	Vientos Altos	00 02 42 10	1,0%	11
86	Nivel Sist. Hidr.	00 02 18 37	0,8%	10
81	Desgaste Pastilla	00 01 02 32	0,4%	14
1	Power up ó Encendido	00 00 44 53	0,3%	7
60	Error secuencia fases.	00 00 40 48	0,2%	2
22	Tensión muy alta	00 00 04 50	0,0%	1
123	Reenvío Interc. Generador.	00 00 02 48	0,0%	1
23	Error de frecuencia alta	00 00 02 16	0,0%	1
53	Térmico bomba Mult.	00 00 00 48	0,0%	1
90	Error vibraciones. TAC	00 00 00 00	0,0%	0
93	Main Switch	00 00 00 00	0,0%	0



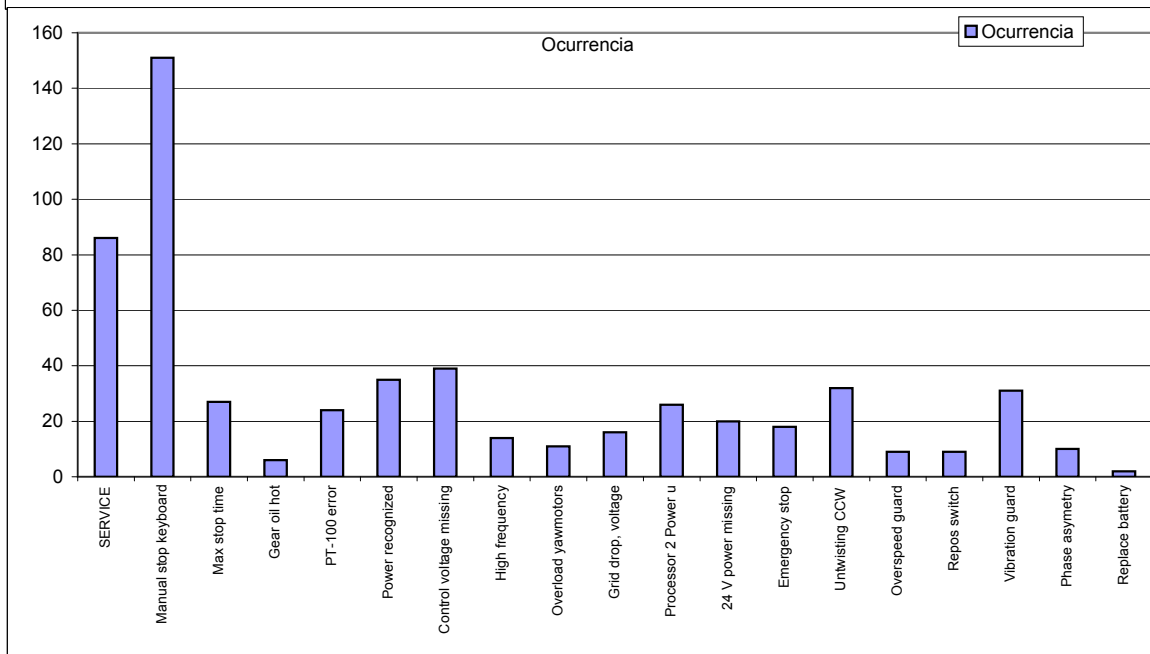
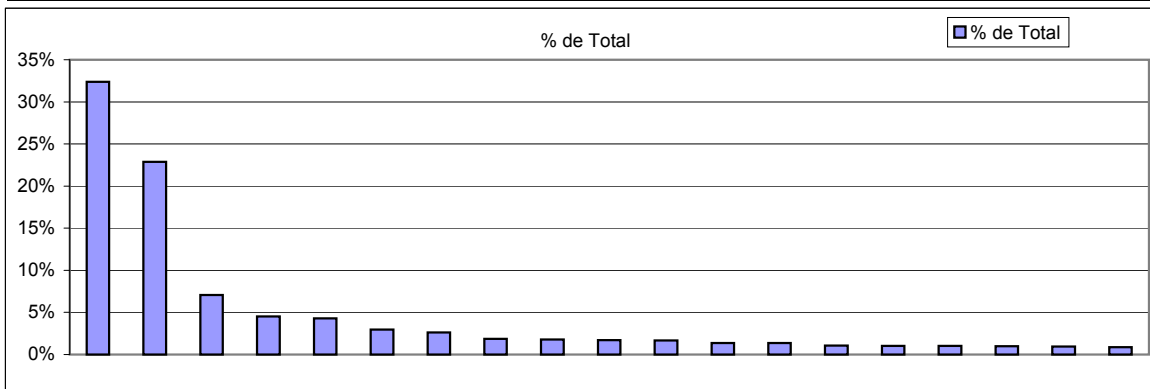
Notas:

\* Los errores con fondo rojo (31,0%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad

\* Los códigos de error 83 y 115, podríamos clasificarlos como fallos en la central hidráulica que actúa en frenado orientación, frenado eje rápido y frenado aerofrenos

\* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
81	SERVICE	29 00 25 37	32,4%	86
69	Manual stop keyboard	20 12 04 22	22,9%	151
118	Max stop time	06 07 58 23	7,1%	27
17	Gear oil hot	04 01 07 49	4,5%	6
114	PT-100 error	03 19 57 22	4,3%	24
10	Power recognized	02 15 29 27	3,0%	35
89	Control voltage missing	02 08 01 20	2,6%	39
5	High frequency	01 16 24 09	1,9%	14
31	Overload yawmotors	01 14 04 10	1,8%	11
7	Grid drop, voltage	01 13 00 31	1,7%	16
51	Processor 2 Power u	01 12 07 50	1,7%	26
43	24 V power missing	01 05 45 06	1,4%	20
26	Emergency stop	01 05 25 38	1,4%	18
38	Untwisting CCW	00 23 08 49	1,1%	32
90	Overspeed guard	00 21 48 22	1,0%	9
79	Repos switch	00 21 48 22	1,0%	9
91	Vibration guard	00 20 50 50	1,0%	31
9	Phase asymetry	00 20 09 31	0,9%	10
23	Replace battery	00 18 44 06	0,9%	2



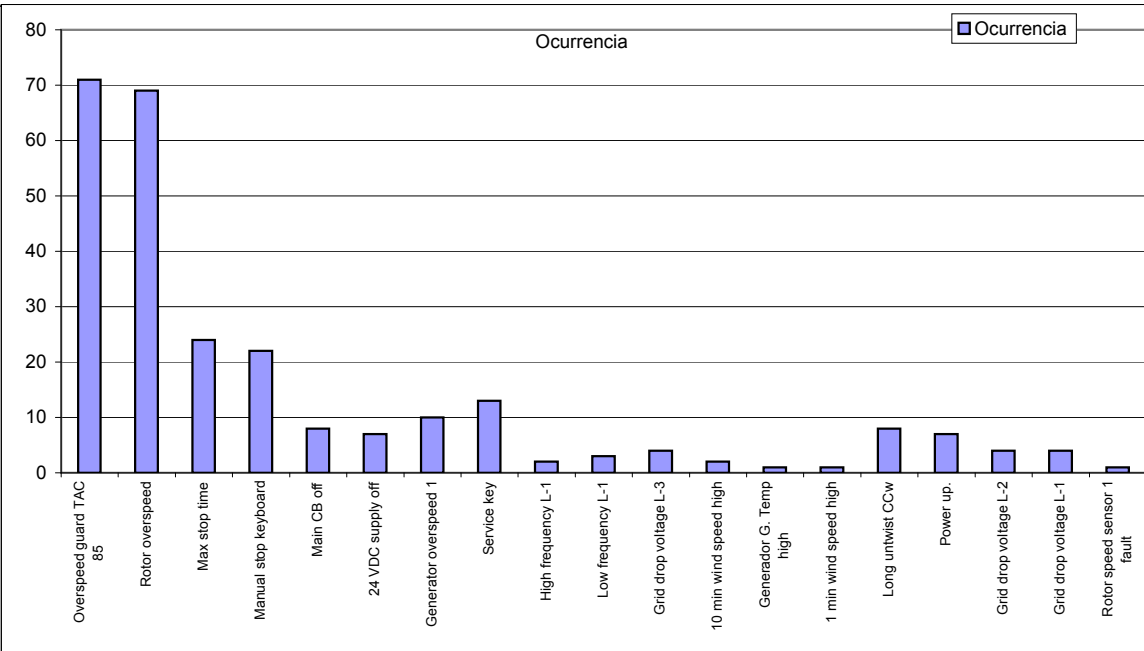
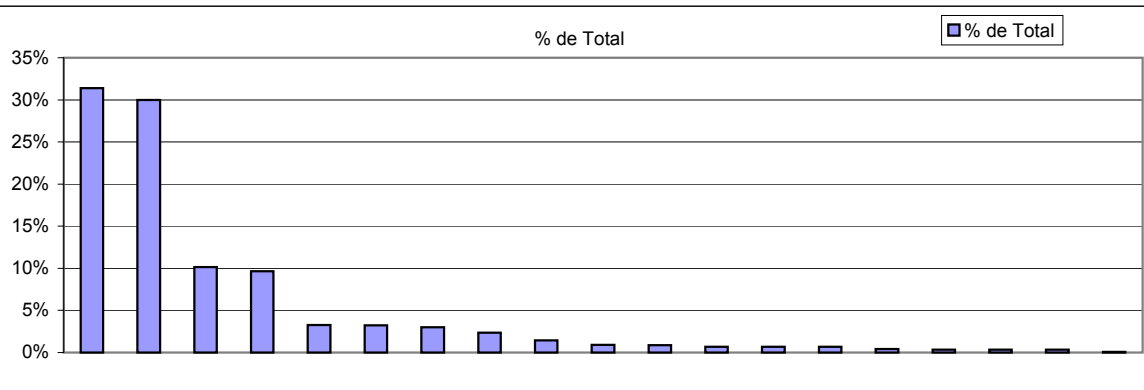
Notas:

\* Los errores con fondo rojo (13,2%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad

\* Los códigos de error 81 y 69 (55,3%), son debidas a actuaciones de mantenimiento

\* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

Codigo	Descripción	Duracion total (dd hh mm ss)	% de Total	Ocurrencia
397	Overspeed guard TAC 85	10 19 12 56	31,4%	71
254	Rotor overspeed	10 07 32 42	30,0%	69
998	Max stop time	03 11 45 06	10,1%	24
601	Manual stop keyboard	03 07 49 34	9,7%	22
506	Main CB off	01 02 57 31	3,3%	8
500	24 VDC supply off	01 02 47 30	3,2%	7
251	Generator overspeed 1	01 00 42 25	3,0%	10
621	Service key	00 19 28 23	2,4%	13
63	High frequency L-1	00 11 55 20	1,4%	2
60	Low frequency L-1	00 07 29 54	0,9%	3
14	Grid drop voltage L-3	00 07 08 33	0,9%	4
226	10 min wind speed high	00 05 43 41	0,7%	2
106	Generador G. Temp high	00 05 34 07	0,7%	1
228	1 min wind speed high	00 05 29 40	0,7%	1
207	Long untwist CCw	00 03 34 54	0,4%	8
1	Power up.	00 02 58 45	0,4%	7
13	Grid drop voltage L-2	00 02 49 43	0,3%	4
12	Grid drop voltage L-1	00 02 49 43	0,3%	4
262	Rotor speed sensor 1 fault	00 00 37 13	0,1%	1



Notas:

\* Los errores con fondo rojo (4,3%) se corresponden con fallos en la tensión del parque, que no descuentan disponibilidad

\* El código error 397, es el sensor vibraciones de góndola

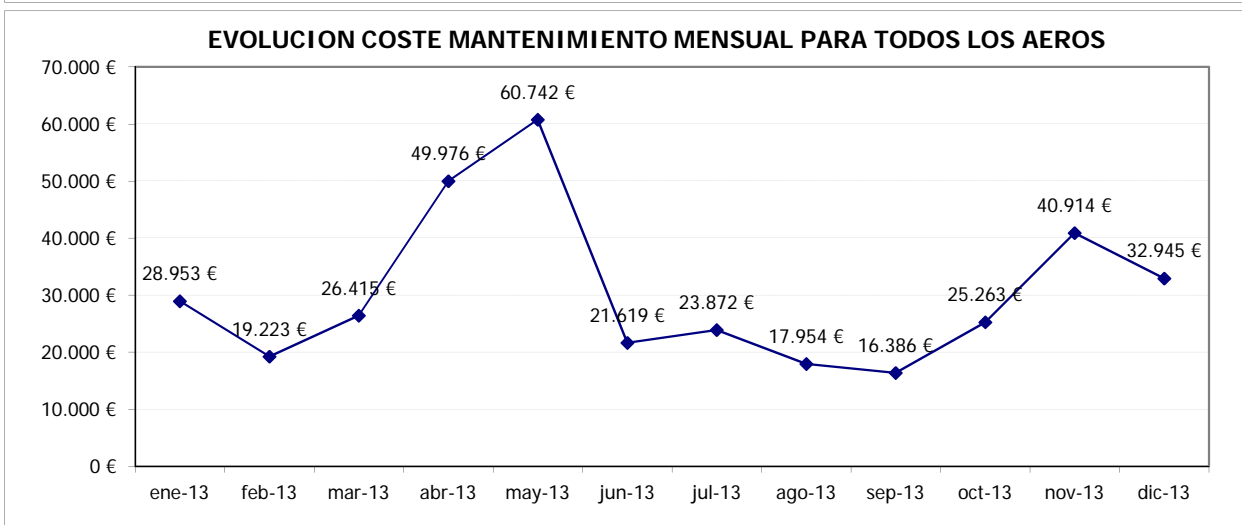
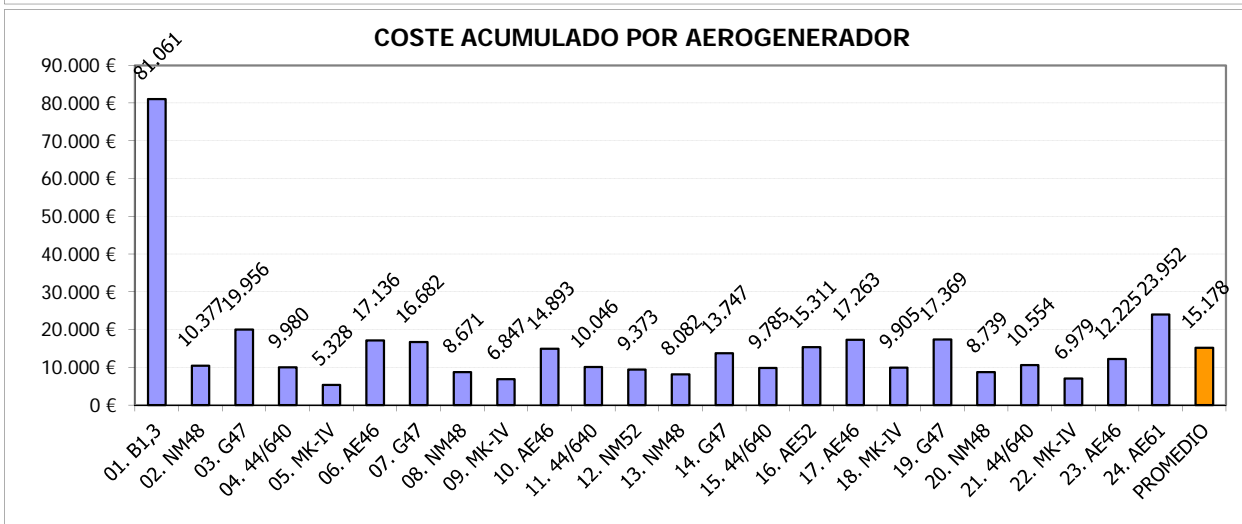
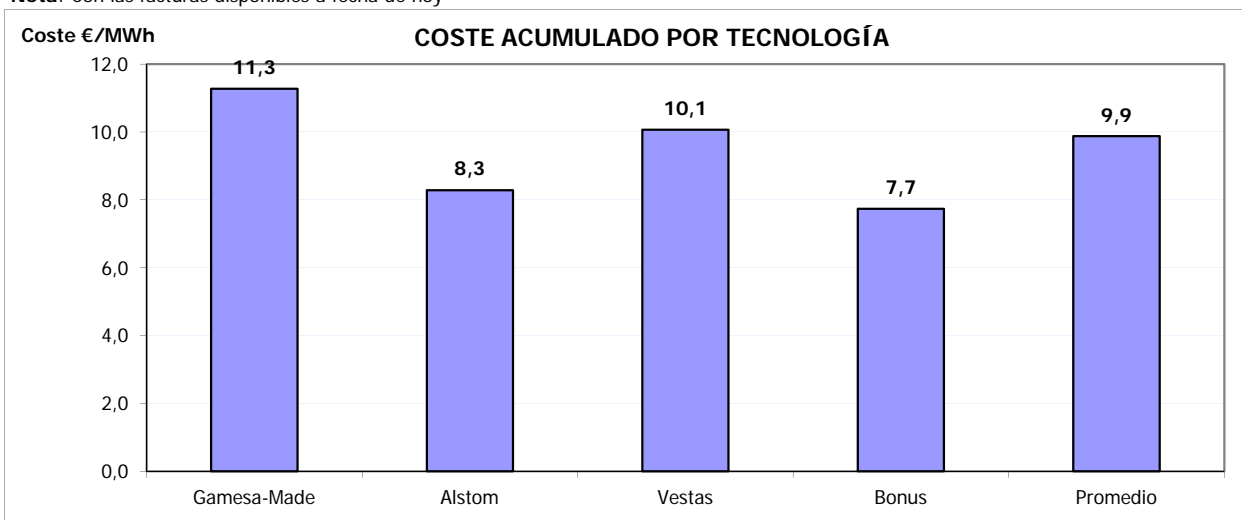
\* El tiempo de parada remota es debido a restricciones de REE

# INFORME COSTES MANTENIMIENTO A 2013

## COSTE ACUMULADO POR TECNOLOGÍA

Tecnología	Coste MTO €	Producción MWh	€/MWh	€/ Aero	Tipo Contrato
Gamesa-Made	153.054 €	13.579,8	11,3	15.305 €	Integral
Alstom	35.447 €	4.280,6	8,3	8.862 €	Integral
Vestas	73.053 €	7.259,5	10,1	14.611 €	Integral, excluyendo grandes repuestos
Bonus	49.028 €	6.340,6	7,7	9.806 €	Preventivo-fijo, correctivo según presupuesto
<b>TOTAL</b>	<b>310.582 €</b>	<b>31.460,5</b>	<b>9,9</b>	<b>12.941 €</b>	

\*Nota: Con las facturas disponibles a fecha de hoy



### ACTUACIONES DESTACADAS 2012

Mes	Aerogen.	Detalle actuación
01/2013	22. MK-IV	Cambio cable aerofreno
02/2013	18. MK-IV	Cambio cable señales top-ground
04/2013	01. 1,3 MW	Suministro corona orientación y rodamiento de pala
04/2013	09. MK-IV	Sustitución cable aerofreno
04/2013	Varios AE	Revisión estado palas de aerogeneradores
05/2013	01. 1,3 MW	Sustitución rodamiento pala, corona orientación, 2 motoreductores, reparacion palas
06/2013	21. ECO44	Sustitución cable aerofreno por uno fabricado "ad hoc"
11/2013	01. 1,3 MW	Suministro y reparación de 4 reductoras orientación

## **12.- MANTENIMIENTO: TABLAS Y GRÁFICAS**

## 12.- MANTENIMIENTO

Para entender las gráficas y tablas, las abreviaturas significan lo siguiente:

- $N_{OP}$ : Número de operaciones
- $T_{OP}$ : Tiempo de operaciones
- $T_{Pred}$ : Tiempo de operación Predictiva
- $T_{Prev}$ : Tiempo de operación Preventiva
- $T_{Corr}$ : Tiempo de operación Correctiva
- $E_{KW<=1}$ : Energía perdida (en intervalo de generación)
- $T_{MO}$ : Horas de mano de obra
- Mat: Unidades de material menor reparado o sustituido; p. ej: contactores, fusibles, sensores,..
- Mat<sub>GC</sub>: Unidades ejercicios de elementos reparados o sustituidos; p. ej: multiplicadoras, palas, transformadores,..

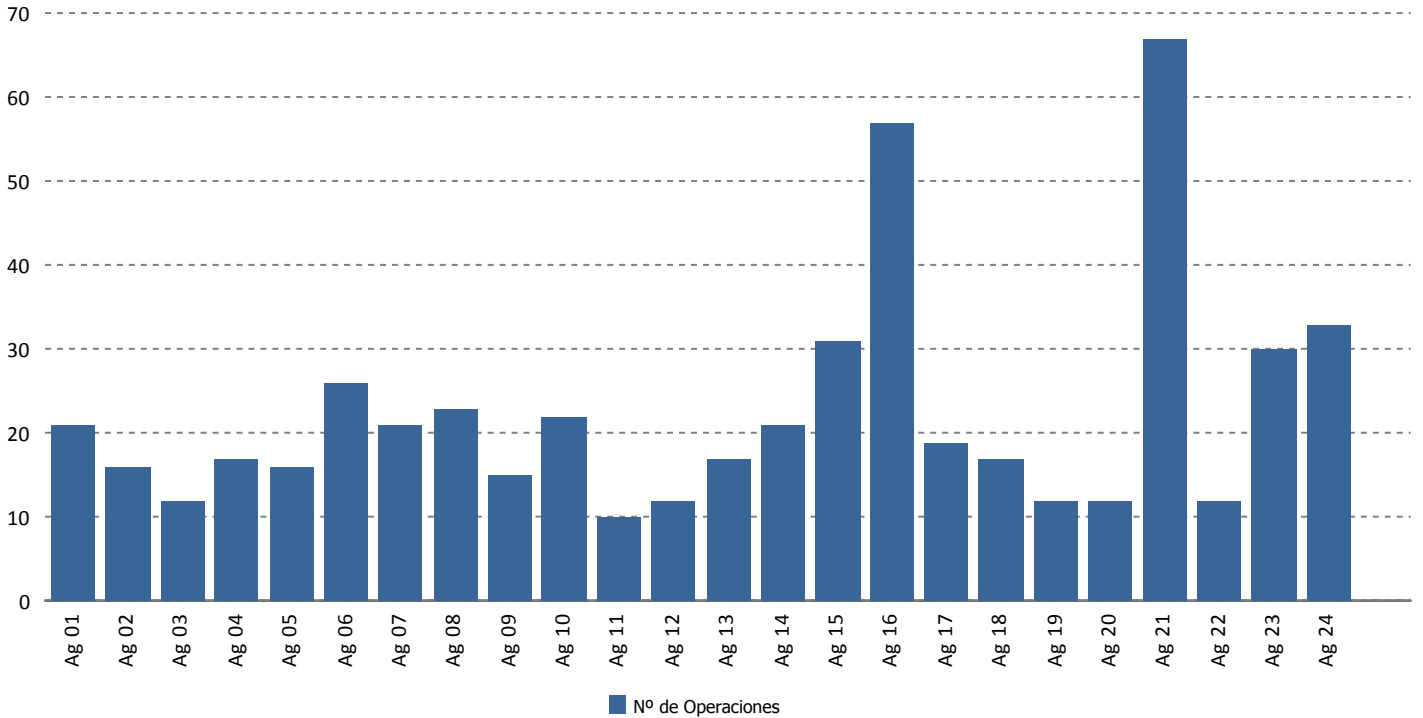




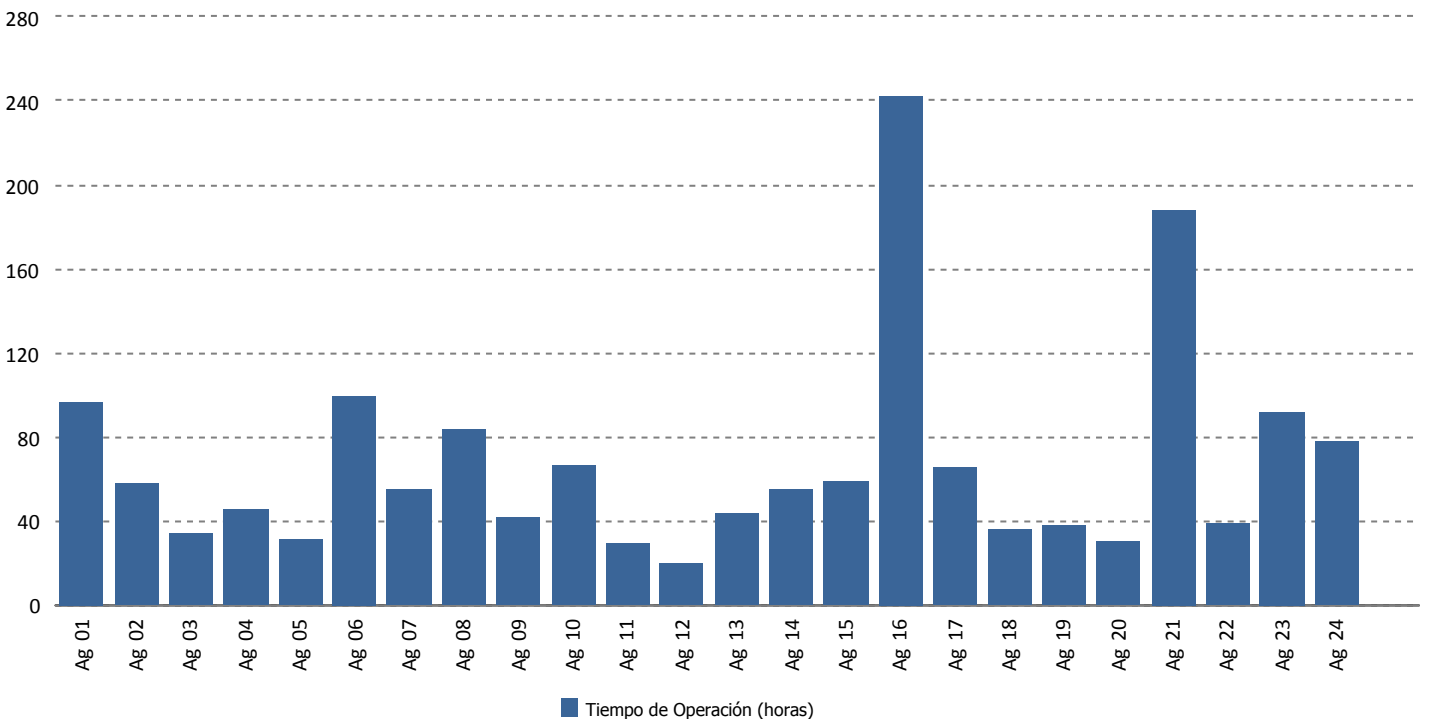
Localización	N <sub>OP</sub>	T <sub>OP</sub>	(%)	T <sub>Pred</sub>	(%)	T <sub>Prev</sub>	(%)	T <sub>Cor</sub>	(%)	E <sub>kW &lt;= min</sub>	T <sub>MO</sub>	Mat	Mat <sub>GC</sub>
<b>Vestas</b>													
Ag 02	16	58:05:00	(3,57)	0:00:00	(0,00)	35:20:00	(5,30)	22:45:00	(2,61)	-35,8	131:00:00		0,0
Ag 08	23	83:15:00	(5,12)	0:00:00	(0,00)	16:55:00	(2,54)	66:20:00	(7,60)	-5.680,1	179:55:00	1,0	0,0
Ag 12	12	19:35:20	(1,21)	0:00:00	(0,00)	5:35:00	(0,84)	14:00:20	(1,61)	-659,4	37:00:40	1,0	0,0
Ag 13	17	43:10:00	(2,66)	7:20:00	(8,57)	16:00:00	(2,40)	19:50:00	(2,27)	-644,6	95:10:00		0,0
Ag 20	12	30:35:00	(1,88)	6:30:00	(7,59)	10:50:00	(1,62)	13:15:00	(1,52)	-157,5	71:50:00		0,0
<b>Gamesa</b>													
Ag 03	12	34:00:00	(2,09)	2:30:00	(2,92)	30:00:00	(4,50)	1:30:00	(0,17)	-307,1	80:00:00		0,0
Ag 07	21	54:35:00	(3,36)	0:00:00	(0,00)	28:50:00	(4,32)	25:45:00	(2,95)	-6.265,2	120:35:00		0,0
Ag 14	21	55:04:00	(3,39)	2:15:00	(2,63)	36:09:00	(5,42)	16:40:00	(1,91)	-1.701,5	104:49:00		0,0
Ag 19	12	38:00:30	(2,34)	0:00:00	(0,00)	27:10:00	(4,07)	10:50:30	(1,24)	-3.154,3	72:10:30		0,0
<b>Ecotecnia</b>													
Ag 04	17	45:17:00	(2,79)	0:00:00	(0,00)	21:07:00	(3,17)	24:10:00	(2,77)	-910,8	105:37:00		0,0
Ag 11	10	29:04:00	(1,79)	0:00:00	(0,00)	21:44:00	(3,26)	7:20:00	(0,84)	-239,9	65:59:00		0,0
Ag 15	31	59:06:00	(3,64)	0:00:00	(0,00)	23:26:00	(3,51)	35:40:00	(4,09)	-1.600,1	132:31:00		0,0
Ag 21	67	188:09:00	(11,58)	43:30:00	(50,83)	38:09:00	(5,72)	106:30:00	(12,21)	-4.632,8	263:44:00		0,0
<b>Navantia</b>													
Ag 01	21	97:05:00	(5,97)	5:15:00	(6,13)	14:20:00	(2,15)	77:30:00	(8,88)	-2.598,3	389:30:00		0,0
Ag 05	16	31:10:30	(1,92)	10:00:00	(11,68)	10:20:00	(1,55)	10:50:30	(1,24)	-1.218,3	61:01:00		0,0
Ag 09	15	41:15:00	(2,54)	8:15:00	(9,64)	14:10:00	(2,12)	18:50:00	(2,16)	-3.156,4	137:45:00		0,0
Ag 18	17	35:35:00	(2,19)	0:00:00	(0,00)	11:00:00	(1,65)	24:35:00	(2,82)	-640,5	78:00:00		0,0
Ag 22	12	38:40:00	(2,38)	0:00:00	(0,00)	10:20:00	(1,55)	28:20:00	(3,25)	-2.077,1	139:20:00	1,0	0,0
<b>Made</b>													
Ag 06	26	99:15:00	(6,11)	0:00:00	(0,00)	48:05:00	(7,21)	51:10:00	(5,87)	-2.624,1	189:10:00		0,0
Ag 10	22	66:35:00	(4,10)	0:00:00	(0,00)	48:35:00	(7,28)	18:00:00	(2,06)	-3.733,7	161:10:00		0,0
Ag 16	57	242:16:00	(14,91)	0:00:00	(0,00)	68:00:00	(10,19)	174:16:00	(19,98)	-19.427,0	719:36:00		0,0
Ag 17	19	65:30:00	(4,03)	0:00:00	(0,00)	55:30:00	(8,32)	10:00:00	(1,15)	-3.216,7	134:00:00		0,0
Ag 23	30	92:00:00	(5,66)	0:00:00	(0,00)	44:50:00	(6,72)	47:10:00	(5,41)	-2.160,0	200:40:00		0,0
Ag 24	33	77:50:00	(4,79)	0:00:00	(0,00)	30:45:00	(4,61)	47:05:00	(5,40)	-2.242,5	154:05:00	2,0	0,0
<b>Totales</b>	539	1625:07:20		85:35:00		667:10:00		872:22:20		-69.083,6	3824:38:10	5,0	0,0



### Nº de Operaciones

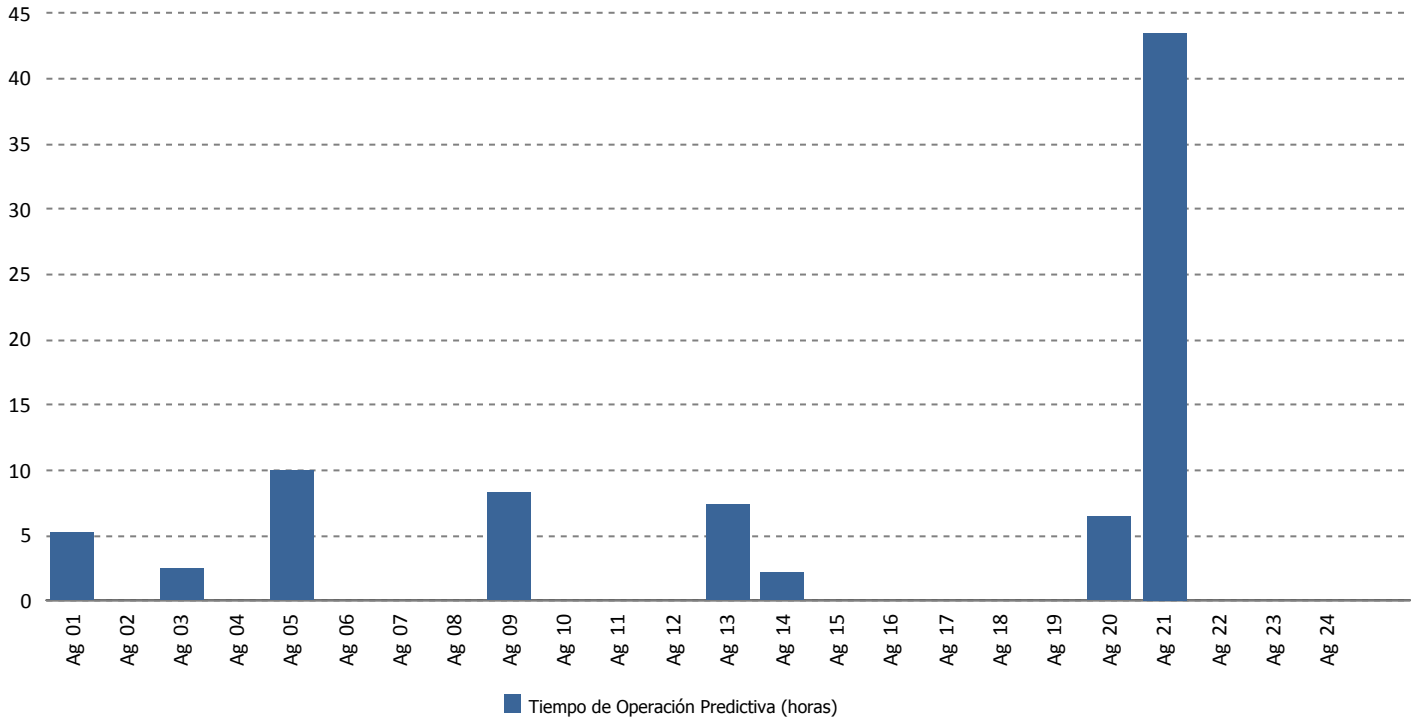


### Tiempo de Operación (horas)

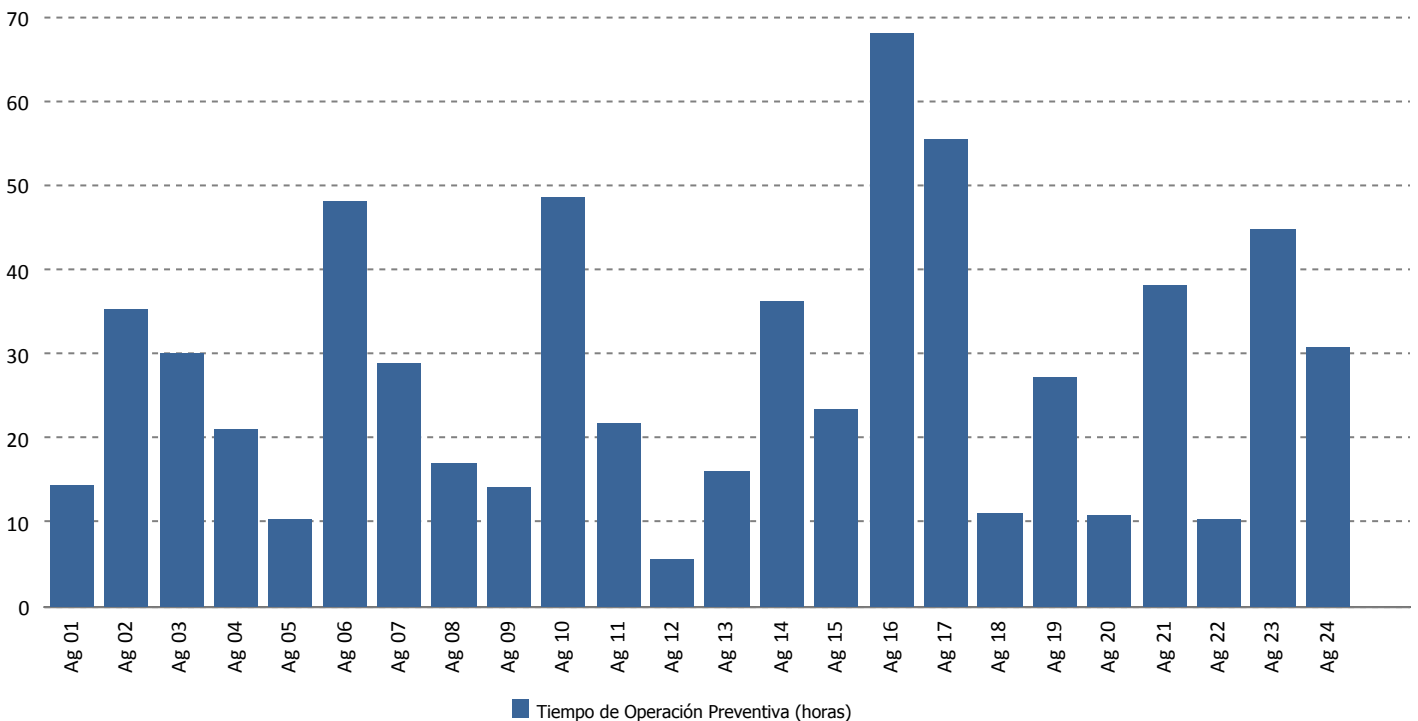




### Tiempo de Operación Predictiva (horas)

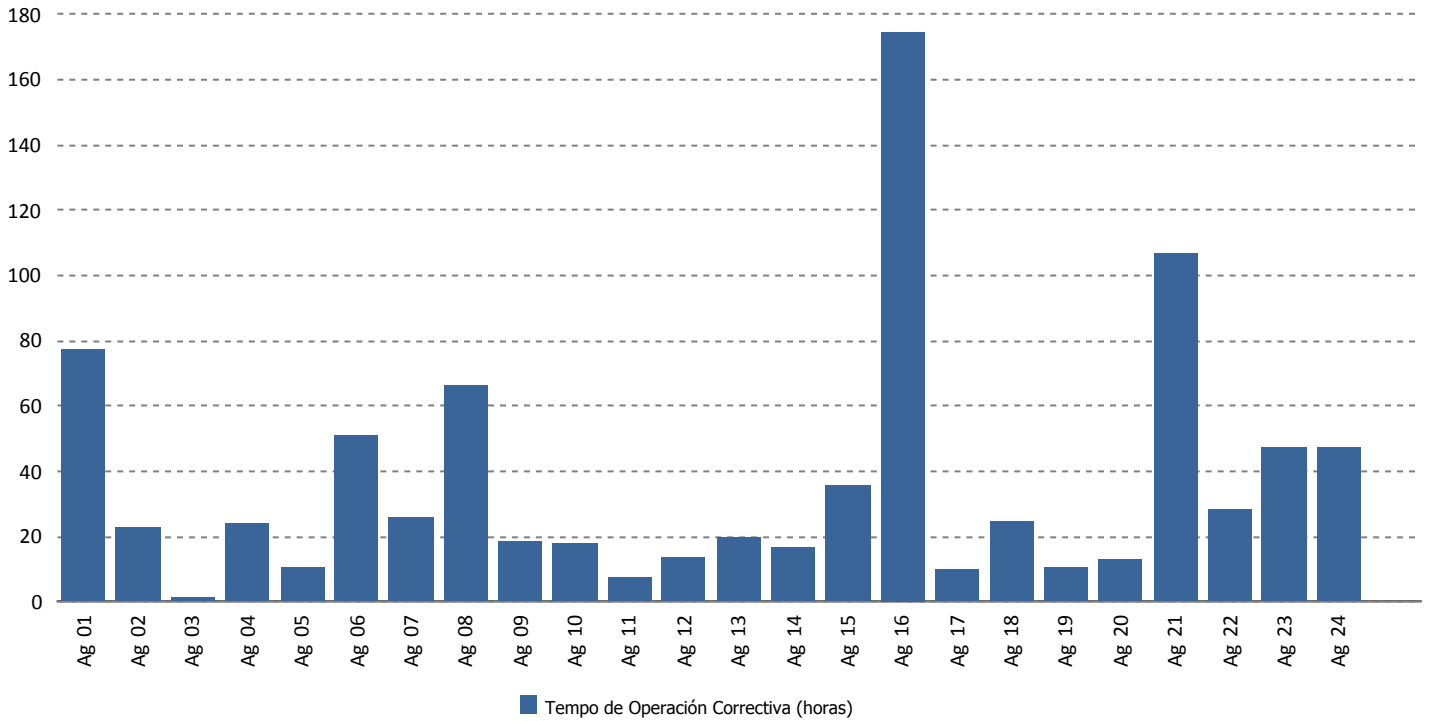


### Tiempo de Operación Preventiva (horas)

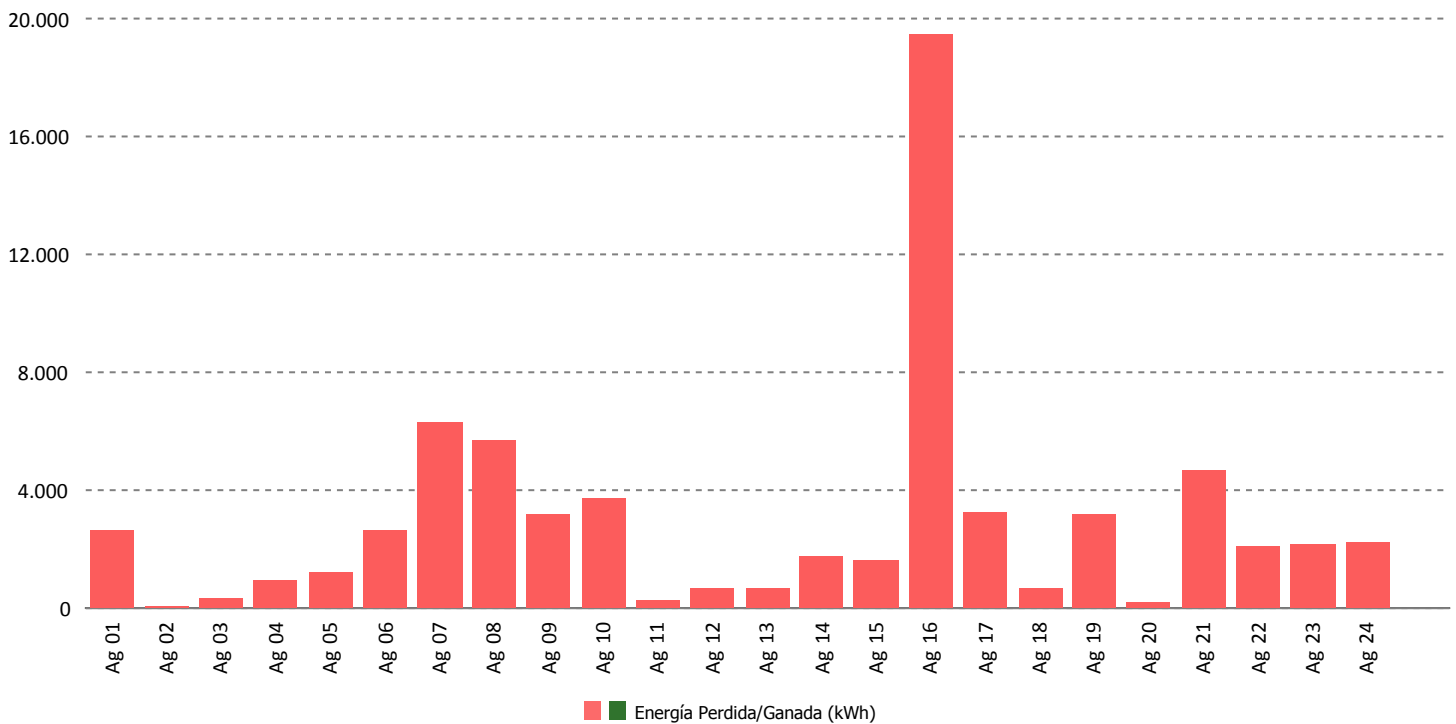




### Tiempo de Operación Correctiva (horas)

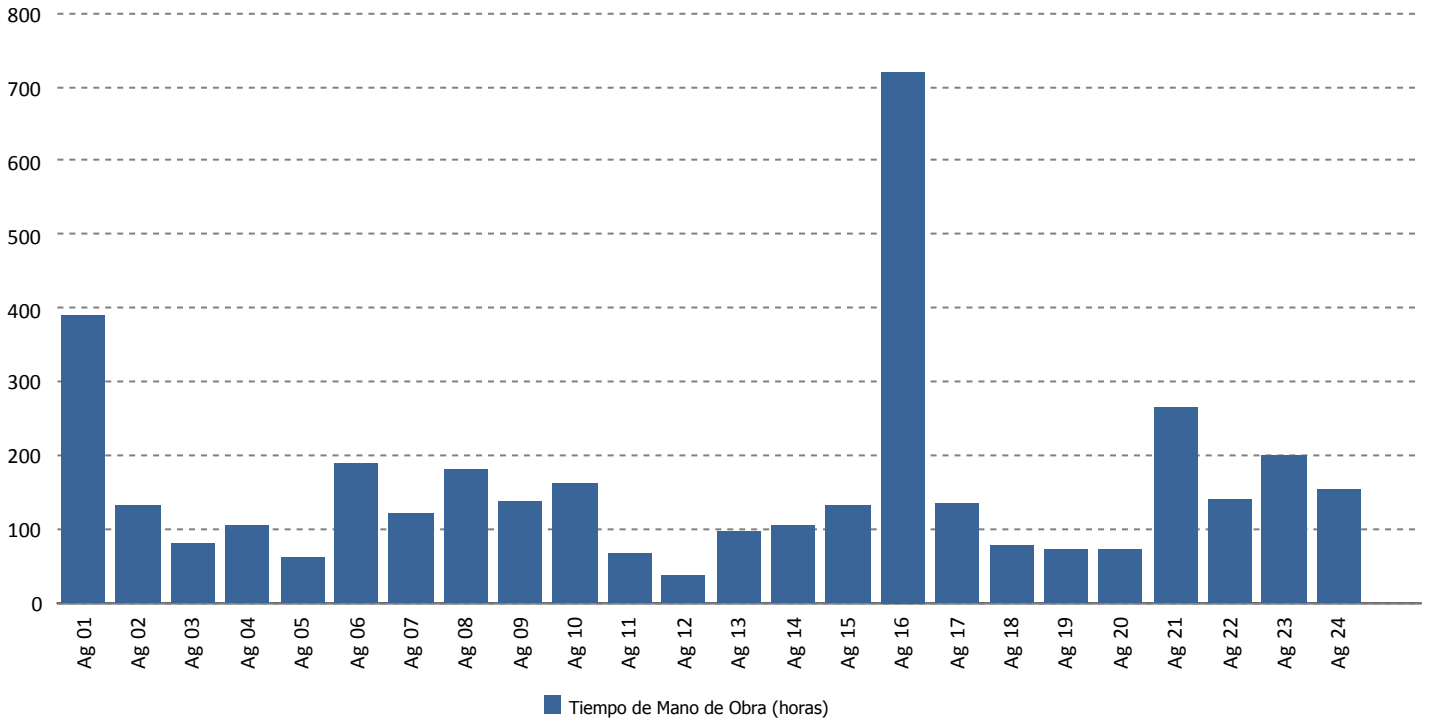


### Energía Perdida/Ganada (kWh)

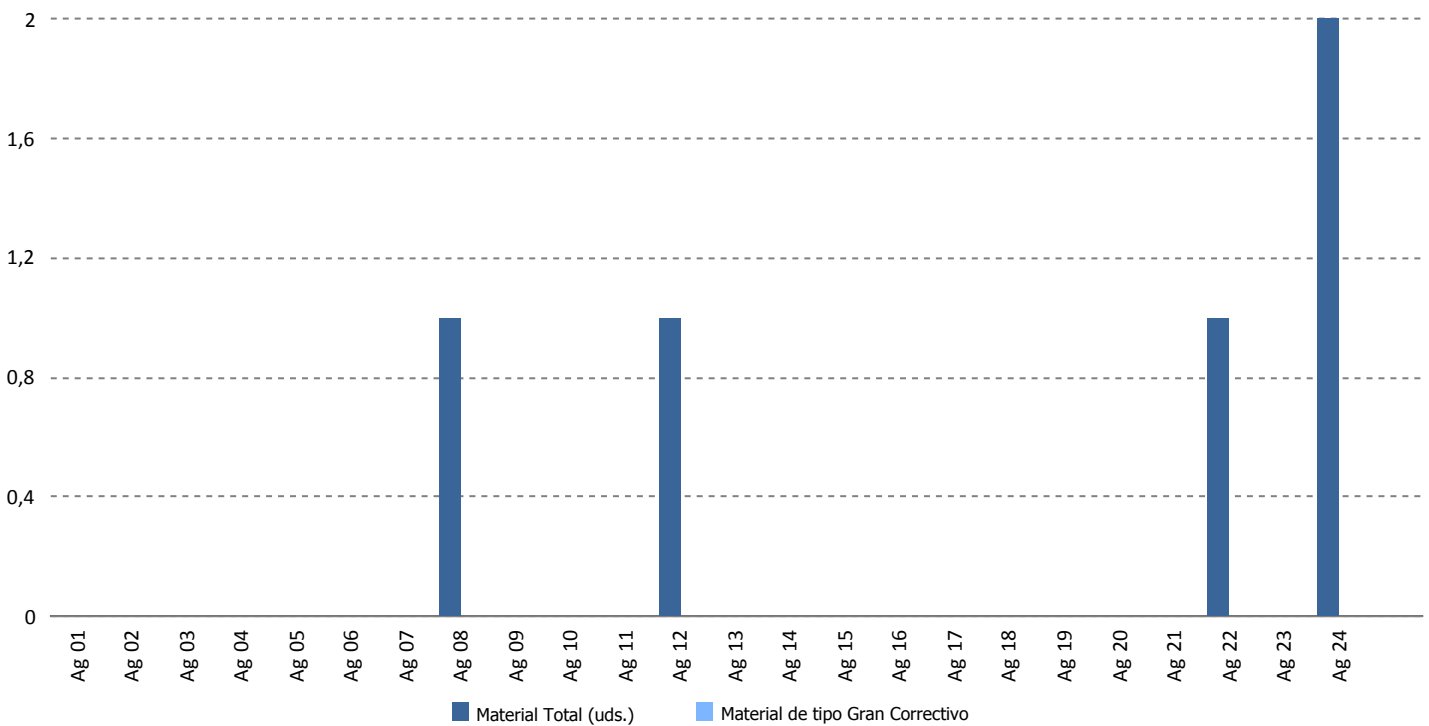




### Tiempo de Mano de Obra (horas)



### Material (uds.)



## **13.- DATOS DE PRODUCCION Y ECONÓMICOS**

### **13.- DATOS DE PRODUCCIÓN Y ECONÓMICOS**

1. Datos de producción
2. Producción mensual
3. Producción acumulada
4. Comparativa de producción
5. Evolución precio medio mercado
6. Datos económicos
7. Facturación acumulada
8. Comparativo de facturación
9. Comparativo de precios Kwh.
10. Evolución Kr anual



### Datos de Producción - Año 2013

Media Horas Año: 1.841  
 Potencia Instalada (kW): 17.560  
 Producción Media Anual (kWh): 32.336.597

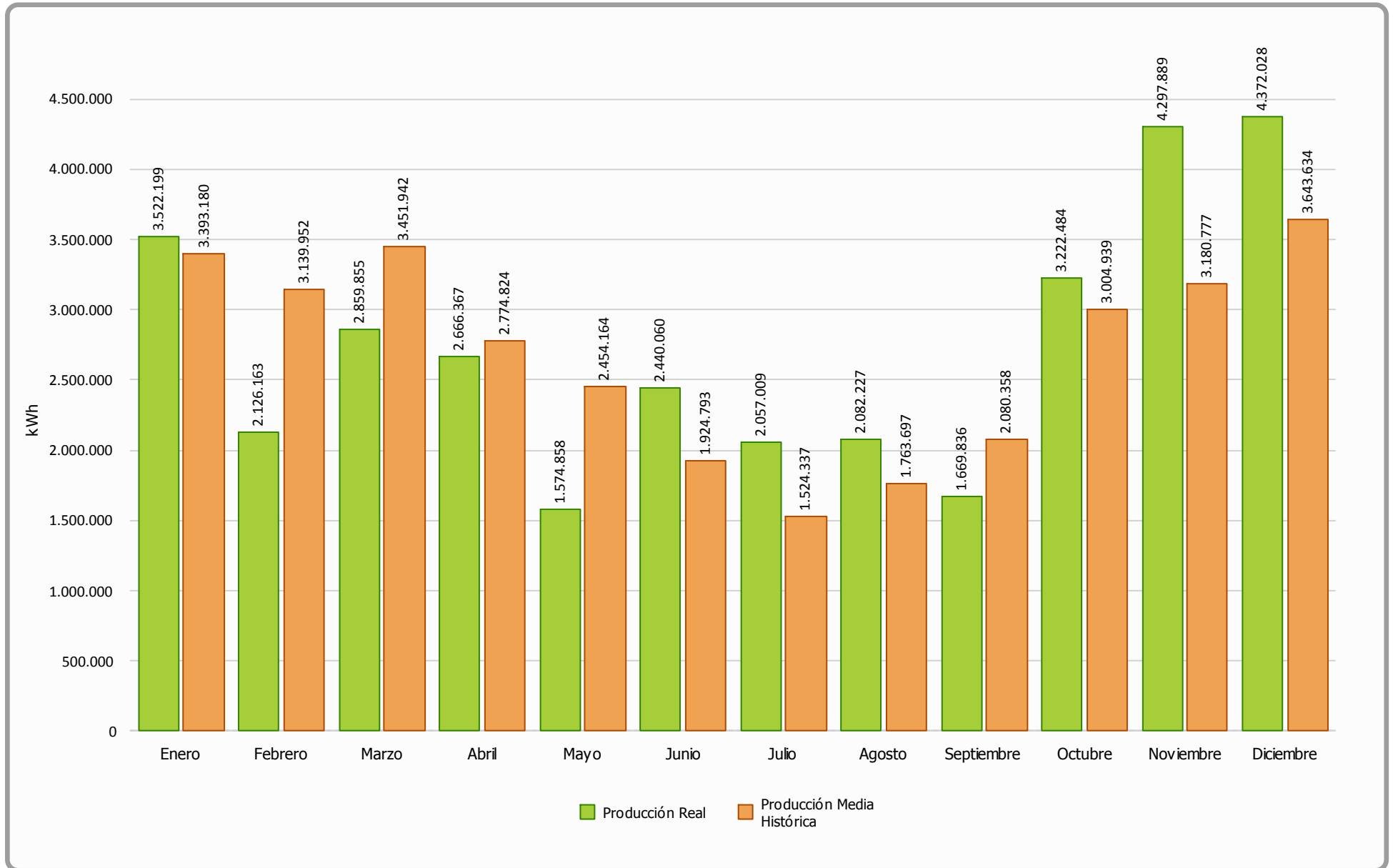
Mes	Energía Entregada (kWh)		Horas Equivalentes		Factor de Carga	
	Mensual	Acumulada	Mensual	Acumuladas	Mensual	Acumulado
Enero	3.522.199	3.522.199	201	201	26,96 %	26,96 %
Febrero	2.126.163	5.648.362	121	322	18,02 %	22,72 %
Marzo	2.859.855	8.508.217	163	485	21,89 %	22,43 %
Abril	2.666.367	11.174.584	152	636	21,09 %	22,10 %
Mayo	1.574.858	12.749.442	90	726	12,05 %	20,03 %
Junio	2.440.060	15.189.502	139	865	19,30 %	19,91 %
Julio	2.057.009	17.246.511	117	982	15,74 %	19,30 %
Agosto	2.082.227	19.328.738	119	1.101	15,94 %	18,87 %
Septiembre	1.669.836	20.998.574	95	1.196	13,21 %	18,25 %
Octubre	3.222.484	24.221.058	184	1.379	24,67 %	18,91 %
Noviembre	4.297.889	28.518.947	245	1.624	33,99 %	20,26 %
Diciembre	4.372.028	32.890.975	249	1.873	33,46 %	21,38 %
<b>Totales</b>	<b>32.890.975</b>	<b>32.890.975</b>	<b>1.873</b>	<b>1.873</b>		

Mes	Viento (m/s)		Producción (kWh)		Desviación (kWh)	Desviación (%)	
	Media 2000-2012	Real 2013	Media 2000-2012	Real	Total Período	Mensual	Acumulada
Enero	7,19	2,70	3.393.180	3.522.199	129.019	3,80 %	3,80 %
Febrero	7,47	2,43	3.139.952	2.126.163	-1.013.789	-32,29 %	-13,54 %
Marzo	7,26	8,41	3.451.942	2.859.855	-592.087	-17,15 %	-14,79 %
Abril	7,01	8,43	2.774.824	2.666.367	-108.457	-3,91 %	-12,42 %
Mayo	6,24	6,27	2.454.164	1.574.858	-879.306	-35,83 %	-16,20 %
Junio	5,89	7,08	1.924.793	2.440.060	515.267	26,77 %	-11,37 %
Julio	5,52	6,58	1.524.337	2.057.009	532.672	34,94 %	-7,59 %
Agosto	5,77	6,73	1.763.697	2.082.227	318.530	18,06 %	-5,38 %
Septiembre	5,95	6,31	2.080.358	1.669.836	-410.522	-19,73 %	-6,70 %
Octubre	6,75	8,22	3.004.939	3.222.484	217.545	7,24 %	-5,06 %
Noviembre	7,45	8,97	3.180.777	4.297.889	1.117.112	35,12 %	-0,61 %
Diciembre	6,98	8,85	3.643.634	4.372.028	728.394	19,99 %	1,71 %
<b>Totales</b>	<b>6,62</b>	<b>6,75</b>	<b>32.336.597</b>	<b>32.890.975</b>	<b>554.378</b>	<b>1,71 %</b>	<b>1,71 %</b>



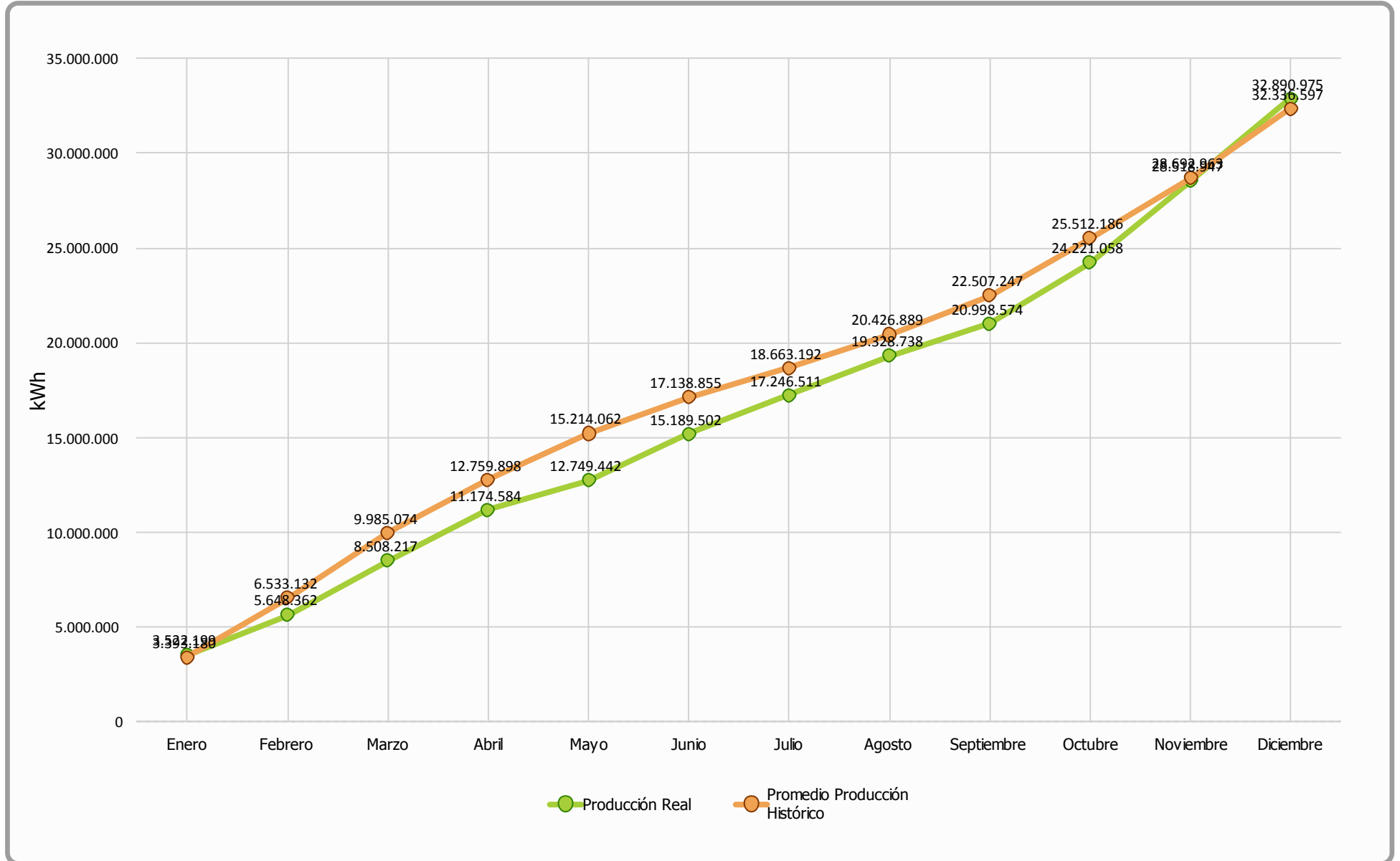


### Producción Mensual (Ejercicio 2013)



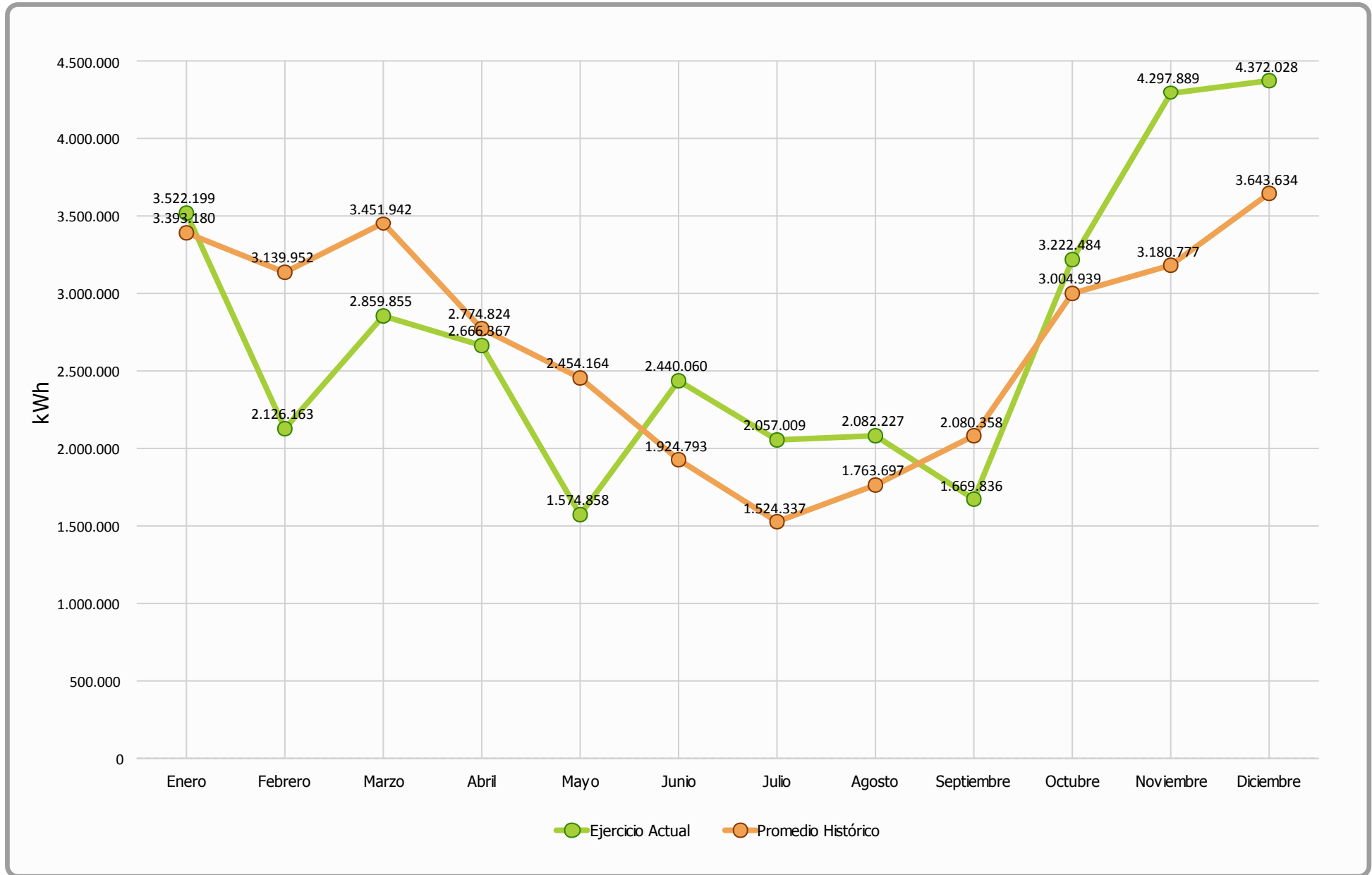


### Producción Acumulada (Ejercicio 2013)



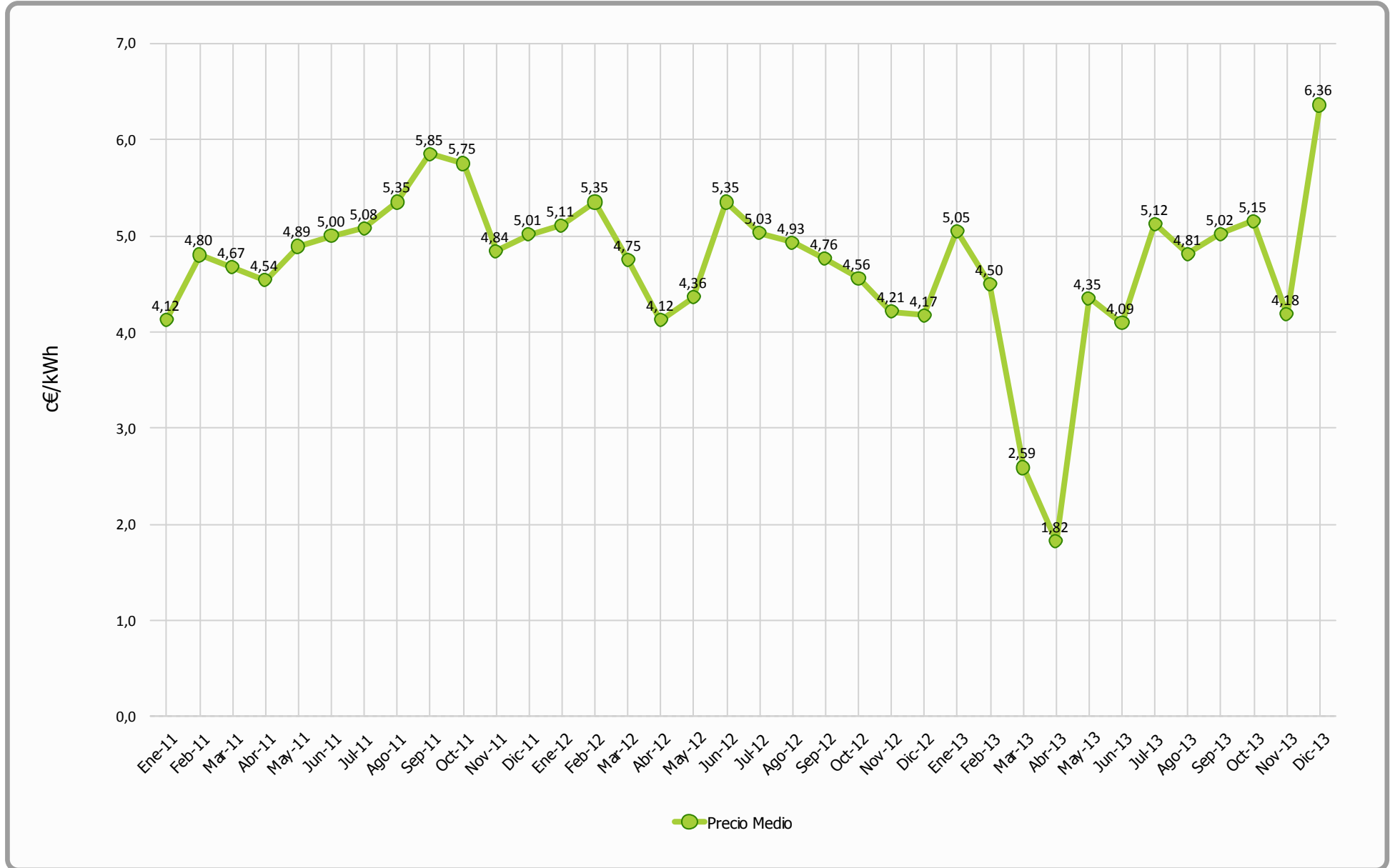


### Comparativa Producción (Ejercicios 2000-2012 Vs 2013)



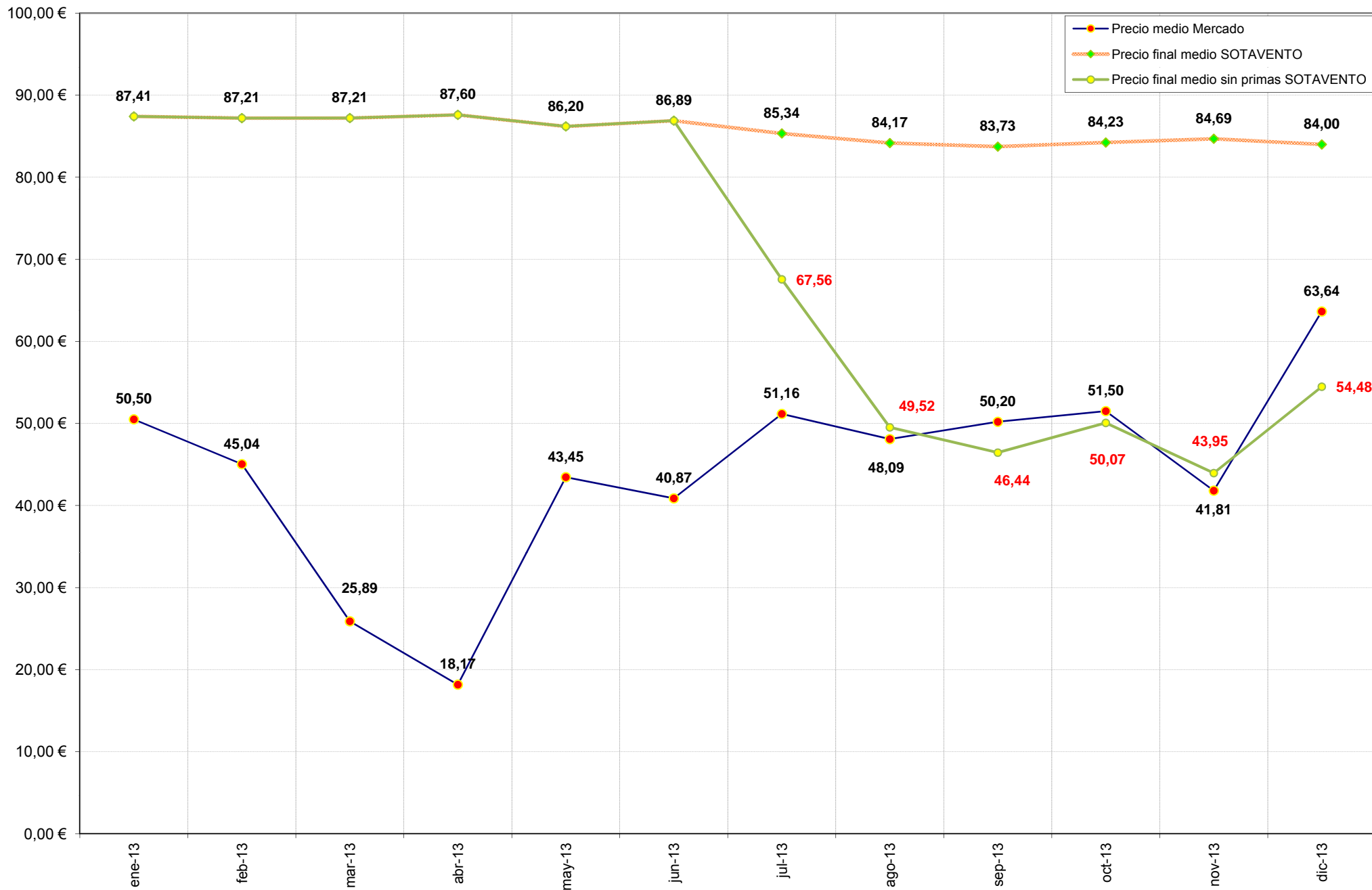


### Evolución Precio Medio OMEL Mercado



€/MWh

### Evolución precio medio Mercado Vs Precio final Medio SOTAVENTO





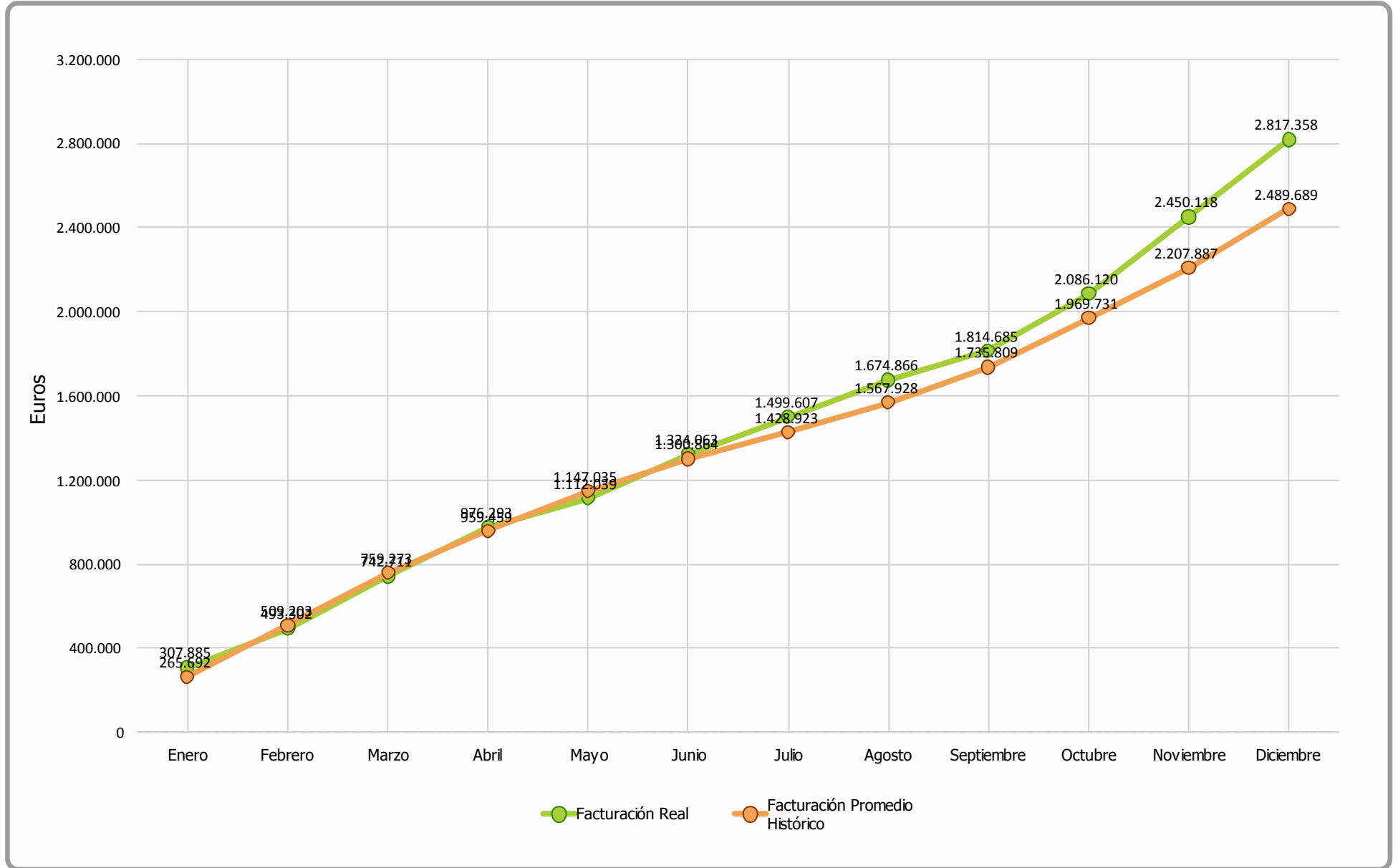
## Datos Económicos - Ejercicio 2013

Media Horas Año: 1.841  
 Potencia Instalada (kW): 17.560  
 Producción Media Anual (kWh): 32.336.597

Mes	Precio Estimado (c€)	Facturación	Precio Real	Facturación	Desviación	Desviación	Desviación	Desviación
	Media 2000-2012	Promedio Historico (€)	(c€)	Real (€)	Mensual (€)	Acumulada (€)	Mensual (%)	Acumulada (%)
Enero	7,83	265.692,02	8,74	307.884,58	42.192,56	42.192,56	15,88 %	15,88 %
Febrero	7,76	243.511,32	8,72	185.417,51	-58.093,81	-15.901,25	-23,86 %	-3,12 %
Marzo	7,24	250.069,80	8,72	249.408,60	-661,20	-16.562,45	-0,26 %	-2,18 %
Abril	7,21	200.185,56	8,76	233.582,79	33.397,23	16.834,78	16,68 %	1,75 %
Mayo	7,64	187.575,90	8,62	135.745,92	-51.829,98	-34.995,20	-27,63 %	-3,05 %
Junio	7,99	153.829,66	8,69	212.023,12	58.193,46	23.198,26	37,83 %	1,78 %
Julio	8,40	128.058,96	8,53	175.544,87	47.485,91	70.684,17	37,08 %	4,95 %
Agosto	7,88	139.004,72	8,42	175.258,80	36.254,08	106.938,25	26,08 %	6,82 %
Septiembre	8,07	167.880,80	8,37	139.818,39	-28.062,41	78.875,84	-16,72 %	4,54 %
Octubre	7,78	233.922,33	8,42	271.435,59	37.513,26	116.389,10	16,04 %	5,91 %
Noviembre	7,49	238.155,84	8,47	363.997,67	125.841,83	242.230,93	52,84 %	10,97 %
Diciembre	7,73	281.801,96	8,40	367.240,15	85.438,19	327.669,12	30,32 %	13,16 %
<b>Anual</b>	<b>7,75</b>	<b>2.489.688,87</b>	<b>8,57</b>	<b>2.817.357,99</b>	<b>327.669,12</b>	<b>327.669,12</b>	<b>13,16 %</b>	<b>13,16 %</b>

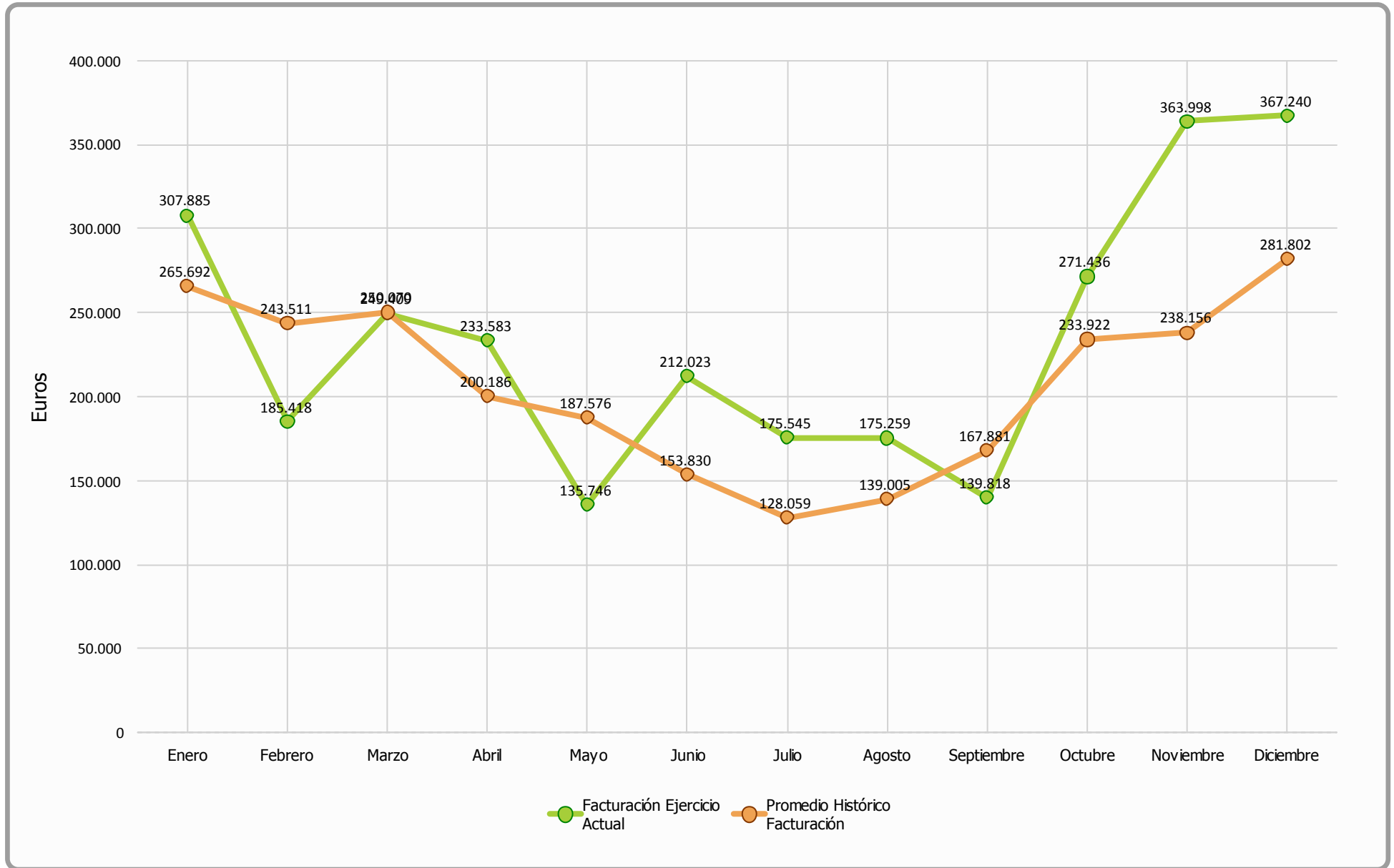


### Facturación Acumulada (Ejercicio 2013)





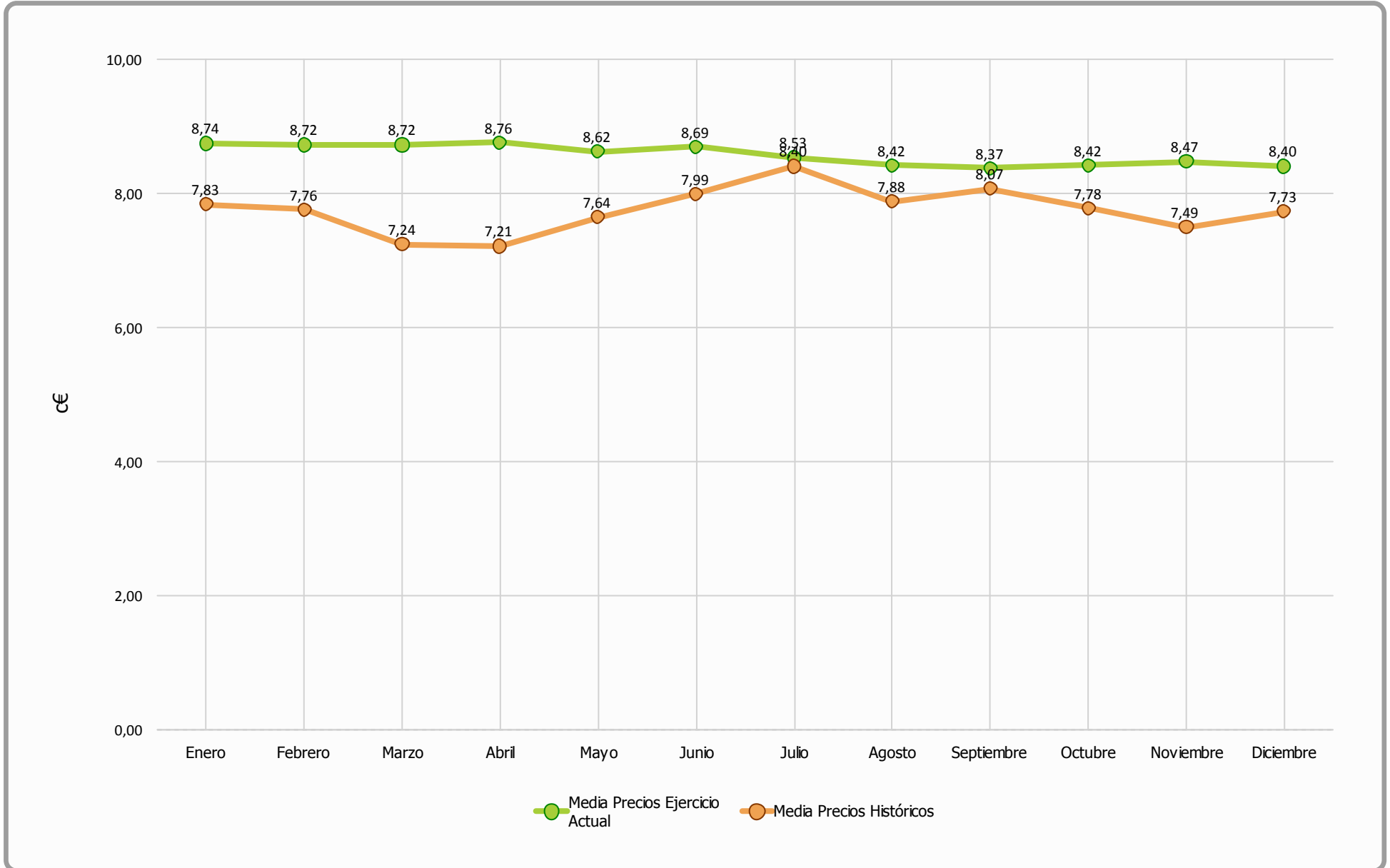
### Comparativo Facturación (Ejercicio 2013)







### Comparativa Precios kWh (Ejercicio 2013)





### Evolución Kr Anual

