

# Reporte mensual del recurso eólico y variables atmosféricas en el CEANA, febrero 2023.

**Autores: Gustavo Richmond Navarro, Luis Enrique Castro Rodríguez y Carlos Luis Arias Arguedas**

El Complejo Educativo Ambiental Naciente Arriaz (CEANA) es el foco de educación ambiental en busca de la conservación del recurso hídrico del cantón central de Cartago, cuyas coordenadas son: 9°89'04.9" Norte y 83°93'42.0" Oeste. En sus instalaciones, el Laboratorio de Investigación en Energía Eólica ([LIENE](#)) ha instrumentado la torre que soporta el pararrayos, como se muestra en la Figura 1, provista de 8 anemómetros con veleta a alturas (en metros) de 2, 9.85, 12.2, 12.7, 15, 18, 19.4 y 21. Además, se ha colocado a 2 metros de altura una estación meteorológica para la medición de lluvia, humedad y temperatura. La instalación se desarrolló durante octubre de 2020. Los datos se registran cada 1 minuto.

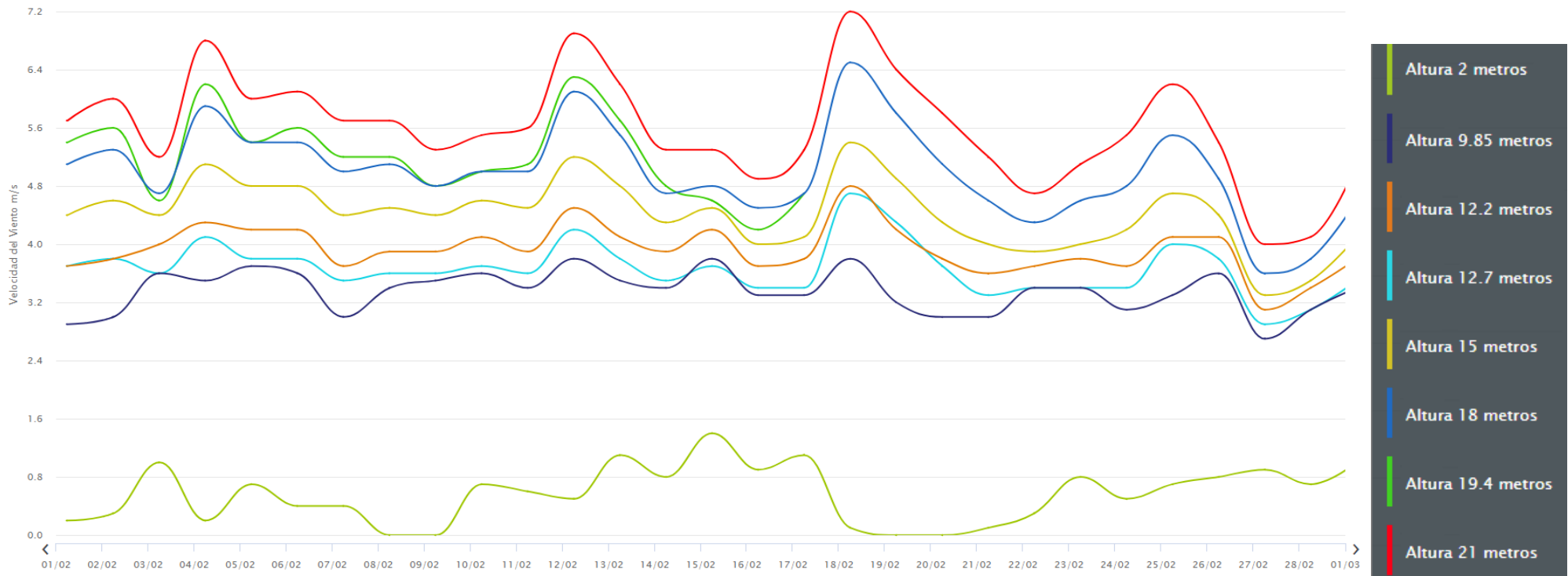
En este [enlace](#) se puede apreciar la instrumentación de la torre: en la descripción del vídeo están los enlaces al resto de vídeos de la instrumentación de la torre. Se pueden consultar los datos en tiempo real de las mediciones en [Weatherlink](#).

Para más información o para consultar los datos históricos registrados, se puede comunicar al correo [grichmond@tec.ac.cr](mailto:grichmond@tec.ac.cr).



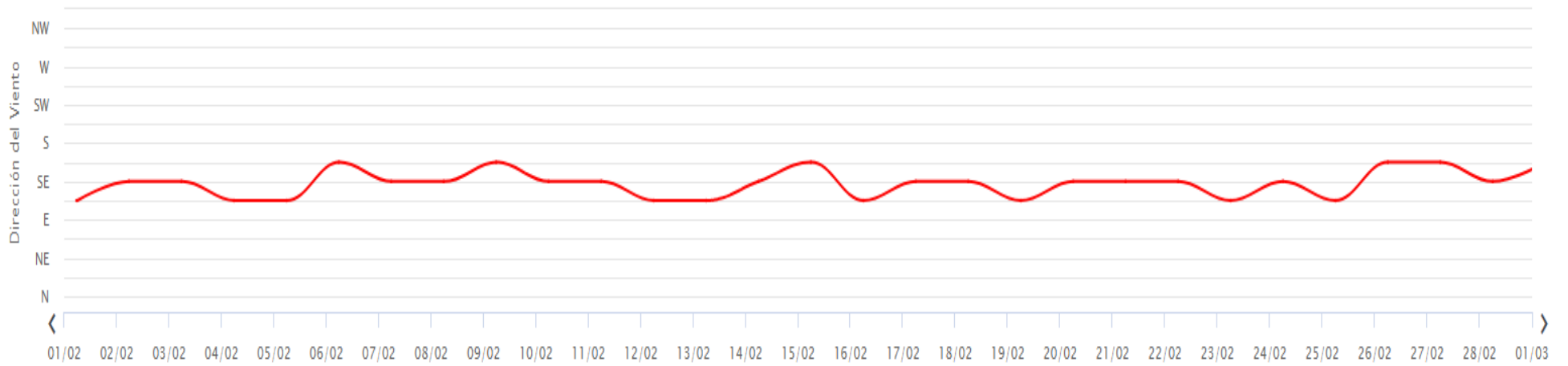
*Ilustración 1. Torre de pararrayos instrumentada con anemómetros y veletas.*

# Velocidad del viento en función de la altura

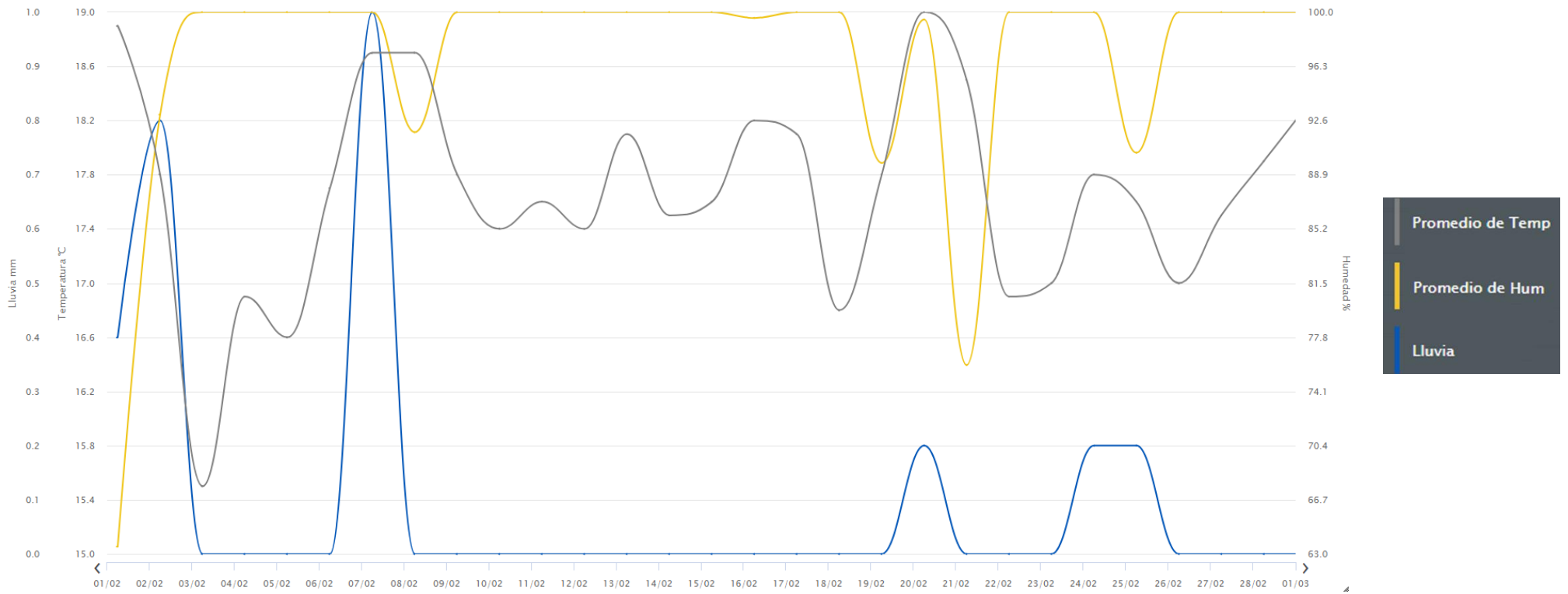


# Dirección del viento a 21 metros de altura

■ Alta Dirección del viento



# Temperatura, humedad y lluvia



FEBRUARY 2023

LOCAL CLIMATOLOGICAL DATA

DAVIS INSTRUMENTS, WEATHERLINK NETWORK

Cartago, Provincia de Cartago CRI  
CEANA



Lat: 9.8897 Long: -83.9341 Elev (ground): 1506 m Time Zone: America/Costa\_Rica

TEMPERATURE °C						DEG DAYS BASE 18.3°		PRECIP. (mm)	PRESSURE (mb)		WIND SPEED = m/s DIR = DEGREES								Date							
Date	MAXIMUM	MINIMUM	AVERAGE	AVERAGE DEW PT	AVERAGE WET BULB	HEATING	COOLING	WATER EQUIV	AVERAGE STATION	AVERAGE SEA LEVEL	RESULTANT SPEED	RES DIR	AVERAGE SPEED	WIND MAX												
														INSTANT		2 - MIN		ARCHIVE								
														SPEED	DIR	SPEED	DIR	SPEED		DIR						
01	25.4	14.6	18.9	-3.9	1.6	1.224	1.787	0.4	851.3	1020.6	0.1	166	0.2	5.4	182	1.5	98	2.4	102	01						
02	24.9	13.6	17.8	14.7	15.5	2.051	1.469	0.8	850.8	1020.0	0.3	182	0.3	7.6	165	2.3	178	2.7	173	02						
03	20.7	12.1	15.5	15.5	15.5	3.059	0.210	0.0	851.5	1020.9	1.0	184	1.0	7.6	174	3.8	184	4.5	185	03						
04	22.2	13.9	16.9	16.9	16.9	2.223	0.748	0.0	852.3	1021.7	0.2	187	0.2	6.7	202	2.5	178	3.2	170	04						
05	22.7	12.3	16.6	16.6	16.6	2.579	0.830	0.0	851.7	1021.0	0.7	183	0.7	8.5	165	4.0	179	4.4	179	05						
06	24.1	12.6	17.7	17.7	17.7	1.782	1.193	0.0	850.5	1019.6	0.4	184	0.4	7.2	174	3.0	181	3.5	183	06						
07	25.6	15.8	18.7	18.7	18.7	1.169	1.533	1.0	850.7	1019.8	0.4	182	0.4	7.2	100	2.2	180	2.7	186	07						
08	25.3	14.6	18.7	12.5	13.9	1.445	1.807	0.0	850.5	1019.6	0.0	181	0.0	5.4	200	1.6	176	1.9	179	08						
09	24.3	13.5	17.8	17.8	17.8	1.943	1.411	0.0	850.3	1019.4	0.0	191	0.0	1.8	195	0.1	202	0.2	197	09						
10	23.1	13.2	17.4	17.4	17.4	2.187	1.271	0.0	849.9	1018.9	0.6	184	0.7	8.5	179	3.6	188	4.8	189	10						
11	23.9	14.2	17.6	17.6	17.6	1.814	1.109	0.0	849.5	1018.5	0.6	184	0.6	8.5	174	3.5	182	4.2	183	11						
12	23.2	13.8	17.4	17.4	17.4	1.908	0.959	0.0	849.7	1018.7	0.5	183	0.5	8.5	182	3.9	179	4.4	182	12						
13	24.4	13.6	18.1	18.1	18.1	1.802	1.587	0.0	849.9	1019.0	1.1	183	1.1	8.9	190	3.2	181	4.0	190	13						
14	24.3	13.2	17.5	17.5	17.5	2.054	1.247	0.0	850.5	1019.6	0.7	183	0.8	8.0	169	3.4	182	4.2	178	14						
15	23.4	14.7	17.6	17.6	17.6	1.867	1.104	0.0	850.7	1019.8	1.3	184	1.4	8.0	172	4.1	185	4.6	178	15						
16	24.6	14.5	18.2	18.1	18.1	1.515	1.359	0.0	850.1	1019.2	0.9	185	0.9	7.2	201	3.3	189	4.0	177	16						
17	23.8	14.3	18.1	18.1	18.1	1.433	1.182	0.0	850.0	1019.0	1.1	185	1.1	7.2	190	3.9	182	4.4	190	17						
18	23.2	12.1	16.8	16.8	16.8	2.300	0.791	0.0	851.2	1020.4	0.1	178	0.1	8.0	176	2.9	177	3.5	183	18						
19	24.3	13.0	17.8	13.9	14.9	1.772	1.247	0.0	851.1	1020.3	0.0	180	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	19						
20	26.6	13.2	19.0	18.9	18.9	1.576	2.274	0.2	850.7	1019.9	0.0	176	0.0	1.3	190	0.1	177	0.2	177	20						
21	26.2	12.0	18.5	-0.5	3.7	1.890	2.073	0.0	850.8	1020.0	0.0	179	0.1	5.8	178	2.2	184	2.5	160	21						
22	23.4	12.9	16.9	16.9	16.9	2.276	0.803	0.0	851.8	1021.2	0.3	184	0.3	7.6	171	3.2	182	3.6	177	22						
23	24.2	12.1	17.0	17.0	17.0	2.412	1.103	0.0	852.3	1021.8	0.8	183	0.8	8.0	190	4.0	184	4.7	185	23						
24	24.1	13.8	17.8	17.8	17.8	1.868	1.317	0.2	852.3	1021.7	0.5	184	0.5	6.3	182	3.0	184	3.4	183	24						
25	23.6	13.9	17.6	10.5	12.2	1.957	1.240	0.2	851.5	1020.8	0.7	183	0.7	9.8	177	4.1	177	4.6	185	25						
26	22.4	13.7	17.0	17.0	17.0	1.992	0.630	0.0	850.9	1020.1	0.8	185	0.8	9.4	147	3.8	185	4.4	182	26						
27	23.7	13.0	17.5	17.5	17.5	1.970	1.138	0.0	850.6	1019.8	0.9	185	0.9	7.6	190	4.0	181	4.7	187	27						
28	23.7	14.6	17.9	17.9	17.9	1.626	1.169	0.0	851.0	1020.2	0.6	186	0.7	7.6	230	3.5	187	3.7	190	28						
	24.0	13.5	17.7	15.4	15.9	1.918	1.235		850.8	1020.1	0.5	182.61	0.6	< Monthly Avg												
NUMBER OF DAYS WITH:		> Maximum Temp ≥ 32.2: 0		Minimum Temp ≤ 0: 0		Precipitation ≥ 0.2 mm: 3		Greatest 24 - hr precipitation: 1.2 Date: 1-2		Monthly Total Precipitation: 2.8																
		> Maximum Temp ≤ 0: 0		Minimum Temp ≤ -17.7: 0		Precipitation ≥ 2.0 mm: 0																				
SEA LEVEL PRESSURE:		> MAXIMUM: 1024.1		DATE 4		TIME 08:31		MONTHLY TOTAL 53.695		SEASON TO DATE TOTAL 349.077																
		> MINIMUM: 1016.5		DATE 11		TIME 15:45		DEGREEE DAYS: >		HEATING: 34.591		COOLING: 73.799														

FEBRUARY 2023  
Cartago, Provincia de Cartago CRI