

# Boletín Climatológico N° 10



**Estación UCAB-Montalbán**

10°27'51" N, 66°58'40" W, 924 m.s.n.m.

**Estación UCAB-Guayana**

8°17'48" N, 62°42'41" W, 76 m.s.n.m.

Junio de 2022

## Contenido

Presentación.....	2
Estación UCAB-Guayana.....	2
Precipitación.....	2
Temperatura.....	3
Viento.....	3
Índice de calidad del aire.....	5
Glosario.....	5
Contacto.....	7
Planilla de datos diarios Guayana. Junio de 2022.....	9

## Presentación

Durante el mes de junio la estación UCAB-Montalbán fue sometida a mantenimiento debido a fallas en el sistema de transmisión de los datos, esto trajo consigo a la pérdida de la información del mes, en consecuencia, no se presentan en este boletín datos para esta localidad. Se espera que en los próximos años, cuando se cuenten con series climatológicas lo suficientemente largas, los datos mensuales faltantes puedan ser estimados considerando métodos estadísticos y utilizando como apoyo los datos de estaciones emplazadas en las localidades próximas a la UCAB.

Por otra, en la estación UCAB-Guayana fueron registrados 141,8 mm de lluvia y la temperatura media del aire fue igual 25,6°C, siendo la máxima y la mínima absoluta igual a 32,0°C y 21,0°C, respectivamente. Sus valores de lluvia y temperatura media se encuentran por debajo de los promedios normales (1961-1990) de Ciudad Guayana.

## Estación UCAB-Guayana

### Precipitación

En UCAB-Guayana fueron registrados 141,8 mm de lluvia durante el mes de junio. Este valor se encuentra por debajo del promedio de lluvia (1961-1990) para el mes de junio en Ciudad Guayana (Caroní Macagua), igual a 196,2 mm. El número de días con lluvia fue igual a 24. En la tabla 1 se clasifican los datos de intensidad de la lluvia, mientras que en la tabla 2 se enlistan los eventos de máxima intensidad de la lluvia y la hora y la fecha en la que sucedieron. Del mismo modo, en la figura 1 se muestra la distribución de la lluvia diaria.

**Tabla 1.**

*Intensidad de la Lluvia Máxima*

Intensidad de la Lluvia Máxima	UCAB-Guayana	
	Absoluto	%
Débiles ( $\leq 2$ mm/h)	155	62,0
Moderadas (2 mm; 15 mm]	63	25,2
Fuertes (15 mm; 30 mm]	13	5,2
Muy fuertes (30 mm; 60 mm]	4	1,6
Torrenciales ( $> 60$ mm)	15	6,0
Sin lluvia	2029	-

**Tabla 2.**

*Máximas intensidades de la lluvia [mm/h] para el mes de junio.*

Máxima intensidad de la lluvia	Fecha	Hora	Categoría
125,2	05-jun	13:30	Torrenciales
122,6	12-jun	15:00	Torrenciales
108,6	05-jun	13:15	Torrenciales
102,8	12-jun	14:45	Torrenciales
101,0	04-jun	11:30	Torrenciales

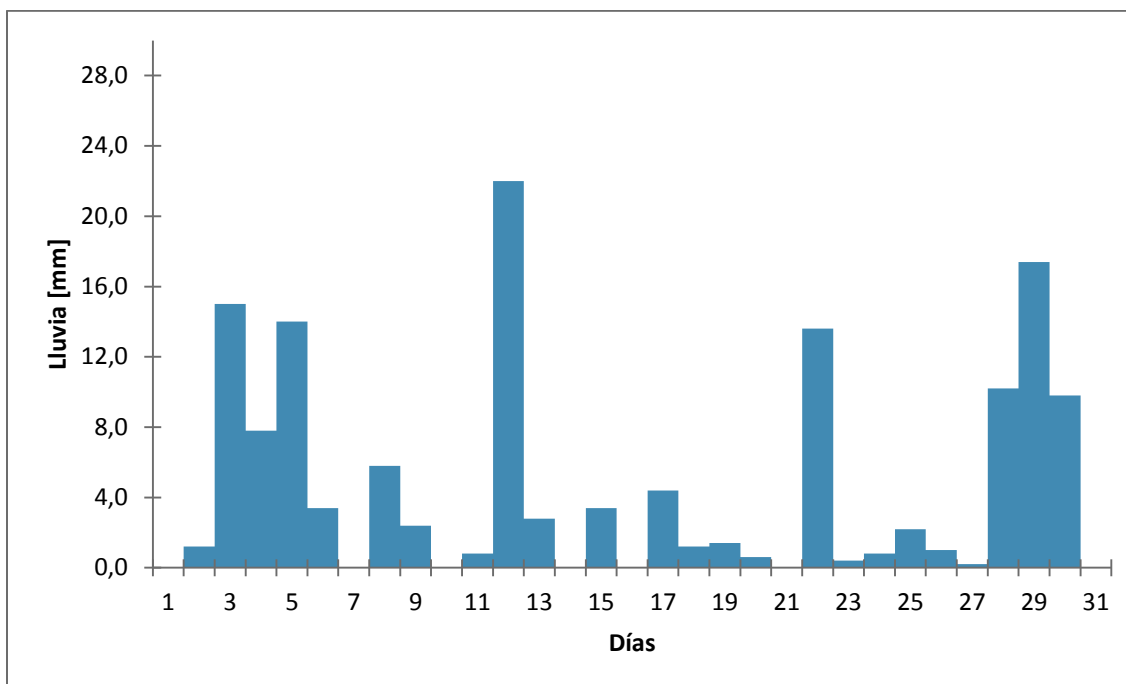


Figura 1. Lluvia diaria. UCAB-Guayana

## Temperatura

En UCAB-Guayana la temperatura media del mes de junio fue 25,6°C. Este valor se encuentra por debajo del promedio de temperatura (1961-1990) para el mes de junio en Ciudad Guayana (Caroní Macagua), igual a 26,4°C. Por otra parte, la media de las temperaturas máximas y de las temperaturas mínimas fueron 30,0°C y 23,3°C, respectivamente. En la figuras 2 se muestra el comportamiento de las temperaturas máximas, mínimas y medias a lo largo del mes, mientras que en la tabla 3 se clasifican los días según umbrales de temperatura máxima y mínima.

## Viento

Se registraron 2.880 datos del elemento climático viento (cada 15 minutos). La tabla 3 agrupan en forma de frecuencias los datos de viento según la velocidad y la dirección. La lectura de las tabla se realiza de la siguiente manera:

- Las filas muestran la frecuencia [%] de los vientos por categorías de dirección en una misma categoría de velocidad.
- Las columnas muestran la frecuencia [%] de los vientos por categorías de velocidad en una misma categoría de dirección.
- La suma de las frecuencias desde todas las direcciones (Total\_A) coincide con la frecuencia de todas las velocidades (Total\_B). Este dato no es igual a 100%. La diferencia corresponde a los registros iguales a 0 m/s y a los datos faltantes.
- En la columna Total\_A se lee cual fue la velocidad del viento más frecuente en el mes, corresponde a la clase 1,6 m/s a 3,4 m/s con un 25,3% de las observaciones.
- En la fila Total\_B se lee cual fue la dirección del viento más frecuente en el mes, corresponde a la dirección W (16,5%).

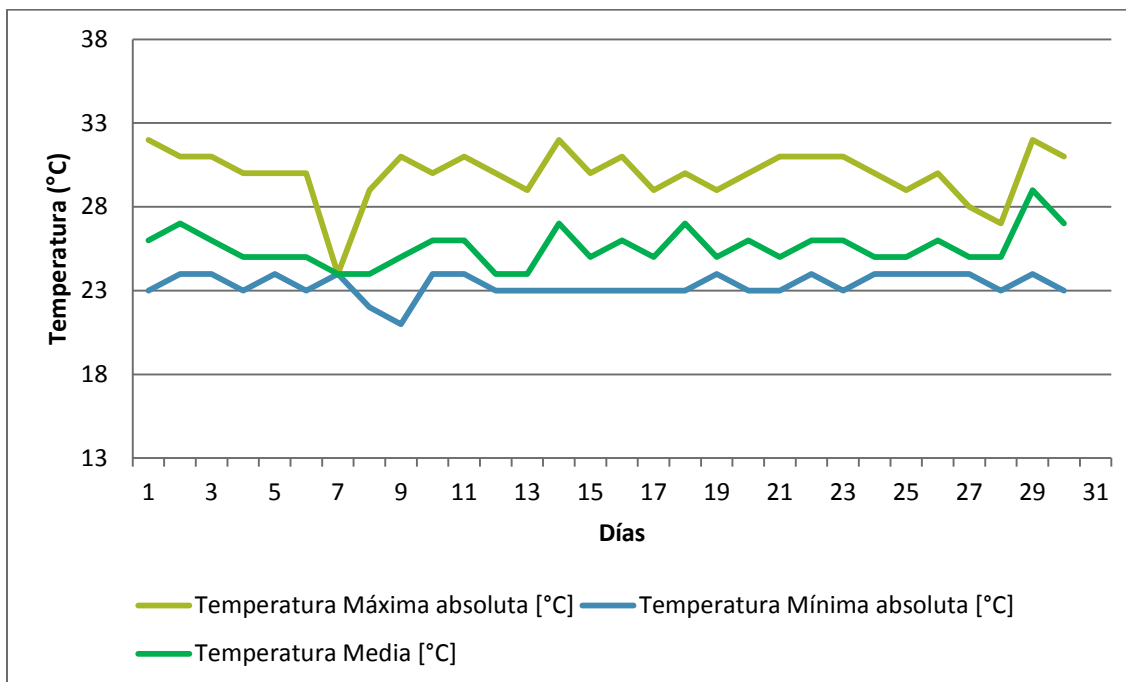


Figura 2. Temperatura del aire diaria (media, máxima y mínima). UCAB-Guayana

Tabla 3.

Datos diarios

	Umbral	UCAB-Guayana
	$\geq 33^{\circ}\text{C}$	0
Número de días con temperatura máxima	$[31^{\circ}\text{C}; 33^{\circ}\text{C})$	12
	$[29^{\circ}\text{C}; 31^{\circ}\text{C})$	15
	$[27^{\circ}\text{C}; 29^{\circ}\text{C})$	2
	$< 27^{\circ}\text{C}$	1
	$\leq 15^{\circ}\text{C}$	0
Número de días con temperatura mínima	$(15^{\circ}\text{C}; 17^{\circ}\text{C}]$	0
	$(17^{\circ}\text{C}; 19^{\circ}\text{C}]$	0
	$(19^{\circ}\text{C}; 21^{\circ}\text{C}]$	1
	$> 21$	29

**Tabla 3.***Datos diarios de velocidad y dirección del viento agrupados. UCAB-Guayana*

Velocidad media [m/s]	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Total_A
(0; 0,3)	0,7	0,7	1,0	0,1	0,4	0,2	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	1,4	4,2	2,3	2,3	2,1	16,4
[0,3; 1,6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
[1,6; 3,4)	0,9	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	4,7	6,3	3,8	3,8	2,5	25,3
[3,4; 5,5)	0,1	0,2	0,5	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3	0,1	0,5	1,4	5,3	5,9	4,0	2,1	1,2	22,6
[5,5; 8,0)	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	0,4	0,1	0,2	2,0
[8,0; 10,8)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Total_B	1,7	1,8	2,0	0,7	0,9	0,5	0,5	0,6	0,5	1,1	2,2	11,4	16,5	10,0	8,2	5,8	64,3

Es importante resaltar que hubo 381 registros iguales a 0 m/s (12,8% de las observaciones) y existen 583 datos faltantes.

### Índice de calidad del aire

El máximo valor de AQI se registró el día 29 de junio a las 07:45 horas, y fue igual a 161, lo que indica que el aire fue Insalubre. En la siguiente tabla se agrupan los 2.880 valores de AQI máximos registrados.

**Tabla 4.***Datos diarios de AQI máximo*

AQI Máximo	Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
[0; 50]	Buena	2396	83,2
[51; 100]	Moderada	467	16,2
[101; 150]	Insalubre para grupos sensibles	1	0,0
[151; 200]	Insalubre	1	0,0
[201; 300]	Muy insalubre	0	0,0
[301; 500]	Peligrosa	0	0,0
Sin información		15	0,5
	Total	2880	100

## Glosario

### AQI.

Índice de Calidad del Aire o Air Quality Index (AQI). Es un valor adimensional que permite, de manera cualitativa, determinar la calidad del aire y su efecto en la salud humana. El índice se obtiene a partir de las mediciones de la concentración de: partículas en suspensión (PM2.5 y PM10), ozono troposférico (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Según la Organización Mundial para la Salud, las clases son las siguientes:

**Tabla 5.**  
*Datos diarios*

AQI	Amenaza para la salud	Descripción
0 a 50	Buena	La calidad del aire se considera satisfactoria y la contaminación atmosférica presenta un riesgo escaso o nulo.
51 a 100	Moderada	La calidad del aire es aceptable, pero podría existir una preocupación moderada para la salud de personas excepcionalmente sensibles a la contaminación ambiental.
101 a 150	Insalubre para grupos sensibles	Los miembros de grupos sensibles pueden padecer efectos en la salud. Probablemente no afectará a las personas en general.
151 a 200	Insalubre	Todos pueden comenzar a padecer efectos en la salud y los miembros de grupos sensibles pueden padecer efectos más graves.
201 a 300	Muy insalubre	Advertencias sanitarias de condiciones de emergencia. Son mayores las probabilidades de que toda la población esté afectada.
301 a 500	Peligrosa	Alerta sanitaria: todos pueden padecer efectos sanitarios más graves.

### Dirección del viento

Es el punto desde donde proviene el viento. Por ejemplo, un viento del norte sopla de norte a sur. Las 8 direcciones principales son: Norte (N), Noreste (NE), Este (E), Sureste (SE), Sur (S), Suroeste (SO), Oeste (O) y Noroeste (NE).

### Presión atmosférica

El peso del aire que compone nuestra atmósfera ejerce una presión sobre la superficie de la tierra. Esta presión se conoce como presión atmosférica. Generalmente, cuanto más aire hay sobre un área, mayor es la presión atmosférica, esto, a su vez, significa que la presión atmosférica cambia con la altitud. Por ejemplo, la presión atmosférica es mayor al nivel del mar que en la cima de una montaña. Para compensar esta diferencia y facilitar la comparación entre ubicaciones con diferentes altitudes, la presión atmosférica generalmente se ajusta a la presión equivalente al nivel del mar. Esta presión ajustada se conoce como presión barométrica.

### Punto de rocío

Es la temperatura a la que se debe enfriar el aire para que se produzca la saturación (100% de humedad relativa), siempre que no haya cambios en el contenido de agua. El punto de rocío es una medida importante que se utiliza para predecir la formación de rocío, escarcha y niebla. Si el punto de rocío y la temperatura están juntos al final de la tarde, cuando el aire comienza a enfriarse, es probable que haya niebla durante la noche. El punto de rocío se puede utilizar para predecir la temperatura mínima durante la noche. Siempre que no se esperen nuevos frentes durante la noche y la humedad relativa de la tarde  $\geq 50\%$ , el punto de rocío de la tarde da una idea de qué temperatura mínima esperar durante la noche. Dado que la condensación ocurre cuando la temperatura del aire alcanza el punto de rocío y la condensación libera calor en el aire, alcanzar el punto de rocío detiene el proceso de enfriamiento.

### Temperatura del bulbo húmedo

Es la temperatura a la que se debe enfriar el aire mediante evaporación para lograr la saturación (100% de humedad relativa).

## Contacto

Para mayor información puede contactarnos por los siguientes correos electrónicos:  
[sustentabilidad.ucab@gmail.com](mailto:sustentabilidad.ucab@gmail.com) y [gafernan@ucab.edu.ve](mailto:gafernan@ucab.edu.ve)



## Planilla de datos diarios UCAB-Guayana. Junio de 2022

Día	Temperatura Máxima absoluta [°C]	Temperatura Mínima absoluta [°C]	Temperatura Media [°C]	Punto de Rocío [°C]	Temperatura del Bulbo Húmedo [°C]	Lluvia [mm]	Presión Atmosférica [mb]	Humedad relativa media [%]	Humedad relativa máxima absoluta [%]	Humedad relativa mínima absoluta [%]	Velocidad media del viento [m/s]
1	32,0	23,0	26,0	23,0	23,0	0,0	1000,8	81,5	91,0	56,0	1,0
2	31,0	24,0	27,0	24,0	24,0	1,2	1001,7	84,7	94,0	67,0	2,0
3	31,0	24,0	26,0	23,0	24,0	15,0	1002,1	88,4	95,0	67,0	2,0
4	30,0	23,0	25,0	24,0	24,0	7,8	1002,0	89,7	96,0	72,0	1,0
5	30,0	24,0	25,0	23,0	24,0	14,0	1003,0	90,2	96,0	69,0	1,0
6	30,0	23,0	25,0	23,0	24,0	3,4	1002,6	91,0	91,0	74,0	1,0
7	24,0	24,0	24,0	23,0	23,0	0,0	1001,8	-	-	-	2,0
8	29,0	22,0	24,0	23,0	23,0	5,8	1002,7	-	-	-	1,0
9	31,0	21,0	25,0	23,0	23,0	2,4	1002,0	-	-	-	2,0
10	30,0	24,0	26,0	24,0	24,0	0,0	1001,5	-	-	-	1,0
11	31,0	24,0	26,0	23,0	24,0	0,8	1001,9	-	-	-	1,0
12	30,0	23,0	24,0	23,0	24,0	22,0	1003,9	-	-	-	1,0
13	29,0	23,0	24,0	23,0	23,0	2,8	1003,5	93,2	97,0	75,0	1,0
14	32,0	23,0	27,0	23,0	24,0	0,0	1002,4	-	-	-	1,0
15	30,0	23,0	25,0	23,0	24,0	3,4	1002,9	84,8	97,0	60,0	1,0
16	31,0	23,0	26,0	23,0	24,0	0,0	1002,6	80,5	97,0	60,0	1,0
17	29,0	23,0	25,0	23,0	23,0	4,4	1002,1	88,6	95,0	72,0	1,0
18	30,0	23,0	27,0	24,0	24,0	1,2	1002,5	85,4	95,0	66,0	2,0
19	29,0	24,0	25,0	23,0	24,0	1,4	1002,9	87,0	93,0	74,0	2,0
20	30,0	23,0	26,0	23,0	24,0	0,6	1003,4	86,8	95,0	66,0	1,0
21	31,0	23,0	25,0	23,0	23,0	0,0	1002,5	85,4	96,0	62,0	1,0
22	31,0	24,0	26,0	23,0	24,0	13,6	1001,3	85,8	95,0	65,0	1,0
23	31,0	23,0	26,0	23,0	24,0	0,4	1001,0	84,6	95,0	65,0	1,0
24	30,0	24,0	25,0	23,0	23,0	0,8	1001,6	85,0	92,0	70,0	1,0
25	29,0	24,0	25,0	23,0	24,0	2,2	1002,7	87,5	94,0	67,0	2,0
26	30,0	24,0	26,0	24,0	24,0	1,0	1002,9	85,8	95,0	65,0	1,0
27	28,0	24,0	25,0	24,0	24,0	0,2	1002,2	91,1	96,0	77,0	0,0
28	27,0	23,0	25,0	23,0	24,0	10,2	1002,6	92,3	96,0	82,0	2,0
29	32,0	24,0	29,0	24,0	25,0	17,4	1002,3	85,0	96,0	62,0	1,0
30	31,0	23,0	27,0	23,0	24,0	9,8	1002,5	83,7	96,0	62,0	2,0
31											
Mes	30,0	23,3	25,6	23,2	23,8	141,8	1002,3	-	-	-	-