

# ANUARIO CLIMATOLÓGICO

*2017*

Estación meteorológica de la UNA  
San Lorenzo, Campus Universitario

**Universidad Nacional de Asunción**

**Facultad Politécnica**

Centro Meteorológico FP-UNA

Departamento de Investigación y Post-grado

## **Anuario Climatológico 2017**

### **ESTACION METEOROLOGICA DE LA UNA**

Colaboradores:

Alejandro Max Pastén

Edgar Benitez

Rodrigo Rivero

Mario Pastén

Maria Sol Benitez, Edición

Dirección: CAMPUS UNIVERSITARIO, FACULTAD POLITECNICA -UNA  
SAN LORENZO, PARAGUAY.

Teléfono: (+595) 21 5887252

## Contenido

Características de la estación meteorológica	5
Frecuencia de medición de los datos	7
Ubicación geográfica de la estación meteorológica automática	8
Horario de referencia de la medición	9
Fórmulas	9
Resumen anual estación convencional	12
Tablas de resúmenes mensuales de la estación convencional	14
Resumen anual de la estación automática	24
Tablas de resúmenes mensuales de la estación automática	25

## Preliminar

El clima es un conjunto de condiciones atmosféricas típicas de un lugar determinado durante un periodo de tiempo prolongado, que influye en nuestras actividades cotidianas, así como sobre los seres vivos, por ello se ha dado relevancia a la información climática, dicha información climática va generándose a partir de la medición y observación de las variables meteorológicas como; temperatura del aire, precipitación, dirección y velocidad del viento, presión atmosférica entre otras.

A partir del año 2016 la estación Meteorológica fue reubicada de la Facultad Politécnica a la Facultad de Ciencias Agrarias en el campus de la UNA, dicha estación cuenta con instrumentos meteorológicos de lectura directa, así como también con sensores automáticos.

Los datos meteorológicos del campus de la UNA, han sido de mucha utilidad para diferentes fines, ya que la demanda de datos es cada vez más requerida por; estudiantes, docentes, profesionales, y utilizados para estudios, trabajos de fin de grado, investigación, prácticas y visitas de estudiantes de nivel medio.

La estación se encuentra ubicada en la Facultad de Ciencias Agrarias (en adelante FCA) donde a través de un trabajo coordinado por los responsables del Centro meteorológico de la FP-UNA y el Área de Meteorología de la FCA se ha obtenido de manera ininterrumpida datos de la estación Meteorológica.

Sin lugar a duda que sin el apoyo de estudiantes, funcionarios y docentes este anuario no hubiera sido posible, resaltando la labor de todos cuyo trabajo ha sido constante durante todo el año.

Se destaca, además, el apoyo de la Universidad Nacional de Asunción, la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil y la Federación de Cooperativas de Producción por contribuir con los instrumentos y equipos necesarios para continuar las labores en el ámbito agrometeorológico.

El anuario climatológico, comprende el resumen de los datos medidos de manera directa y manual, así como aquellos obtenidos por sensores electrónicos.

El propósito de este anuario es disponer los datos recopilados en el formato normalizado por la Organización Meteorológica Mundial, para los usuarios de las diferentes áreas de interés.

## 1. Características de la estación meteorológica.

### 1.1 Estación meteorológica automática.

La estación automática de marca DAVIS modelo Vantage Pro2 posee una consola que registra y muestra los datos meteorológicos recogidos por la estación meteorológica Vantage Pro2, proporciona gráficos y funciones de alarma, y se conecta a una PC utilizando software WeatherLink opcional.

La estación transmite los datos de los sensores exteriores del ISS a la consola por radiofrecuencia de baja potencia. La funcionalidad de esta estación es que los módulos ISS cuentan con autonomía a través de paneles solares que recargan unas baterías de vida útil prolongada, manteniendo estable la colección y transmisión de datos de manera continua.

A continuación se describen las principales características de los dispositivos de este modelo de estación.

#### Módulo ISS integrado

Temperatura de Operación	-40° to +65°C
Consumo de corriente promedio (ISS)	30 mA , max
Potencia de panel solar	0.5 Watts
Bateria (3-Volt Lithium cell)	8 meses sin brillo solar – mayor a dos años dependiendo de carga solar.
<b>Sensor de velocidad de viento</b>	switch magnético
Resolución	0.5 m/s
Rango	1 a 67 m/s
Exactitud	±5%
<b>Sensor de dirección de viento</b>	salida potenciométrica.
Resolución	16 puntos (22.5°)
Rango	0 a 360°
Exactitud	±3°
<b>Pluviómetro.</b>	
Tipo de colector de lluvia	cazuela basculante, de 0.2 mm de resolución, para 214 cm <sup>2</sup> de área colectora
Exactitud	±3 del total
<b>Sensor de temperatura del aire</b>	Diodo de Silicio de unión PN
Resolución	0.1°C
Rango	-40° to +65°C
Exactitud	0.5°C por encima de -7°C, ±1°C por debajo -7°C
<b>Sensor de Humedad relativa</b>	elemento delgado capacitivo
Resolución	1%
Rango	0 a 100%

Exactitud	$\pm 3\%$ (0 a 90% RH), $\pm 4\%$ (90 a 100% RH)
Coeficiente de Temperatura	0.05% per °C, referencia (20°C)
<b>Radiación Solar.</b>	1 W/m <sup>2</sup>
Resolución y unidad	
Rango	0 a 1800 W/m <sup>2</sup>
Exactitud	5% a la máxima escala.
Respuesta del coseno	$\pm 4\%$ (0° a 65° ángulo incidente); 9% (65° a 85° ángulo incidente)

## 1.2 Características de los instrumentos de la estación convencional.

<b>Psicrómetro</b>	
✓ <b>Marca de Termómetro de aire seco</b>	Lambrecht
Elemento sensible	hilo de mercurio
Rango de medición	-30 °C a +50 °C
División de escala	0,2°C
✓ <b>Marca de Termómetro de aire húmedo</b>	Lambrecht
Elemento sensible	hilo de mercurio
Rango de medición	-30 °C a +50 °C
División de escala	0,2°C
<b>Marca de Termómetro de máxima</b>	Lambrecht
Elemento sensible	hilo de mercurio
Rango de medición	-30 °C a +50 °C
División de escala	0,5°C
<b>Marca de Termómetro de mínima</b>	Lambrecht
Elemento sensible	hilo de alcohol
Rango de medición	-40 °C a +40 °C
División de escala	0,2°C
<b>Termohigrógrafo</b>	
<b>Marca</b>	Lambrecht
Tipo	00.02520.130 700
Numero	571286.000
Característica de termohigrograma	82 TH 10-0-50      100-0 Papel de gráfica 34.02520.022000
Humedad. Elemento sensible	arpa de cabello humano natural
Rango de medición	0 a 100 %
División de escala	5%
Temperatura. Elemento sensible	elemento bimetálico
Rango de medición	-10 °C a +50 °C
División de escala	1°C

<b>Pluviómetro</b>	
Tipo	B
Material	metal
Diámetro del receptor	16 cm
<b>Marca de Probeta graduada</b>	Siap
División de escala	de 0,3 a 1mm - 0,1mm de 1 a 50mm - 0,5mm
<b>Tanque evaporímetro</b>	
Tipo	Clase A
Material:	metal
Diámetro	120,7 cm
Altura	25,4
<b>Medidor</b>	Tornillo micrométrico
Material	Metal
Escala	tipo Vernier

## 2. Frecuencia de medición de los datos

### 2.1 Frecuencia de adquisición de datos de los sensores.

Variable meteorológica	Ubicación con respecto al suelo (metros)	Frecuencia de toma de datos	Unidad de medida	Nomenclatura de la unidad de medida
<b>Temperatura del aire</b>	2	10 minutos	Grados Celcius	°C
<b>Presión atmosférica</b>	1	10 minutos	Hectopascal	hPa
<b>Dirección de viento</b>	3	10 minutos	Grados (°)	°
<b>Velocidad de viento</b>	3	10 minutos	Metros por segundo (m/s)	m/s
<b>Humedad relativa</b>	2	10 minutos		%
<b>Precipitación</b>	2	10 minutos	Milímetros	mm
<b>Radiación global</b>	2	10 minutos	Watts por metro cuadrado	w/m <sup>2</sup>
<b>Radiación UV</b>	2	10 minutos		

## 2.2 Frecuencia de medición de datos de los instrumentos de la estación convencional.

Instrumentos	Ubicación con respecto al suelo (metros)	Frecuencia de toma de datos	Unidad de medida	Nomenclatura de la unidad de medida
Psicrómetro	1,5	De 08:00 hs a 00:00 hs	Grados Celcius	°C
Termómetro de máxima	1,5	24 hs	Grados Celcius	°C
Termómetro de mínima	1,5	24 hs	Grados Celcius	°C
Pluviómetro	1,5	24 hs	mm	°C
Termohigrógrafo	1,5	Continuo		%, °C
Tanque evaporímetro	0,15	24 hs	Milímetros	mm
Termómetros de suelo		De 08:00 hs a 00:00 hs	Grados Celcius	°C

## 3. Ubicación geográfica de la estación meteorológica.

La estación meteorológica se encuentra en el Departamento Central, Ciudad de San Lorenzo, en el predio de la Facultad de Ciencias Agrarias del Campus Universitario de la Universidad Nacional de Asunción. Se puede ubicar la estación meteorológica en el siguiente enlace: <https://goo.gl/maps/pKBV5MKeALp>

Las coordenadas geográficas correspondientes son:

Latitud Sur: 25° 20' 10"  
Longitud Oeste: 57° 31' 03"  
Altitud: 128m.



### 3.1 Horario de referencia para la medición.

Las tablas de resúmenes, se encuentran referenciadas al horario UTC (Universal Time Coordination).

La diferencia horaria en referencia a la de UTC para nuestro país es de tres horas en horario de verano y de cuatro horas en horario de invierno.

Ejemplo: las 12:00 UTC es equivalente a las 08:00 hs local en horario de invierno y a las 09:00 hs local en horario de invierno.

## 4. Fórmulas.

### 4.1 Cálculo del punto de rocío.

Las variables medidas a través del psicrómetro, las cuales son la temperatura del aire de bulbo seco y la temperatura del aire de bulbo húmedo, permiten obtener la humedad relativa y la temperatura del punto de rocío.

Con la estación automática Davis, se obtiene la medición de la temperatura del aire y la humedad relativa, permitiendo de esta manera obtener también la temperatura del punto de rocío.

#### Temperatura del punto de rocío

La temperatura de rocío es la temperatura a la cual habría que enfriar el aire, en un proceso a presión constante, de modo de alcanzar el nivel de saturación (o en otras palabras, una humedad relativa de 100%).

Los parámetros meteorológicos medidos instantáneamente por los sensores meteorológicos para la obtención del punto de rocío, son la temperatura del aire y la humedad relativa.

Se empieza calculando la presión de vapor de saturación integrando la ecuación de Clausius-Clapeyron, que nos da la variación de la presión de vapor de saturación (equilibrio) en función de la temperatura:

$$\ln E = \frac{1}{R^*} \int L_v \frac{dT}{T^2} + k \quad (1)$$

Donde:

$R^*$  = Constante universal de los gases

$L_v$  = Calor latente de vaporización

$T$  = Temperatura

$k$  = constante

Una simplificación bastante aproximada de la ecuación (1) está representada por la siguiente ecuación:

$$E = 10 \times 10^{\left(-\frac{29374}{T} - 4,9283 \log T + 22,5518\right)} \quad (2)$$

también llamada formula de Magnus, donde;

$E$  = Presión de vapor de saturación a la temperatura  $T$ , expresada en hectoPascal (hPa)

$T$  = Temperatura del aire en °K (grados Kelvin)

**Humedad relativa (Hr);** Esta no expresa la cantidad de vapor en el aire, sino más bien es un índice de cuan cerca de la saturación se encuentra una masa de aire y nunca de cuanta masa de vapor almacena. Esta dada por:

$$Hr = \frac{e}{E} \times 100 \quad (6)$$

Donde;

$e$  = Presión de vapor dada por la ecuación (3), en (hPa)

$E$  = Presión de vapor de saturación dada por la ecuación (2), en (hPa)

**Temperatura de rocío (Td):**

$$Td = \frac{237.3 \ln\left(\frac{e}{6.11}\right)}{7.5 \ln 10 - \ln\left(\frac{e}{6.11}\right)} \quad (3)$$

Donde;

$Td$  = Temperatura del punto de rocío en función de la presión de vapor ( $e$ ) y está dada en (°C)

$e$  = Presión de vapor en (hPa)

$$e = Hr \cdot E / 100 \quad (4)$$

reemplazando 4 en 3

$$Td = \frac{237.3 \ln\left(\frac{Hr * E / 100}{6.11}\right)}{7.5 \ln 10 - \ln\left(\frac{He * E / 100}{6.11}\right)}$$

## 4.2 Promedios

Los cálculos de promedios y/o acumulados de los parámetros meteorológicos se realizan en el periodo de mediciones desde las 00:00 horas hasta las 24:00.

$$x_m = \frac{\sum_{t=0}^{t=143} x_t}{n} \quad (5)$$

Donde

$x_m$  = valor medio del parámetro medido

$x_t$  = valores instantáneos medidos en el tiempo t

n = cantidad de muestras.

Los promedios mensuales, se calculan en base a los promedios diarios.

$$x_M = \frac{\sum_{i=1}^d x_m}{d}$$

Donde

$x_M$  = valor medio mensual

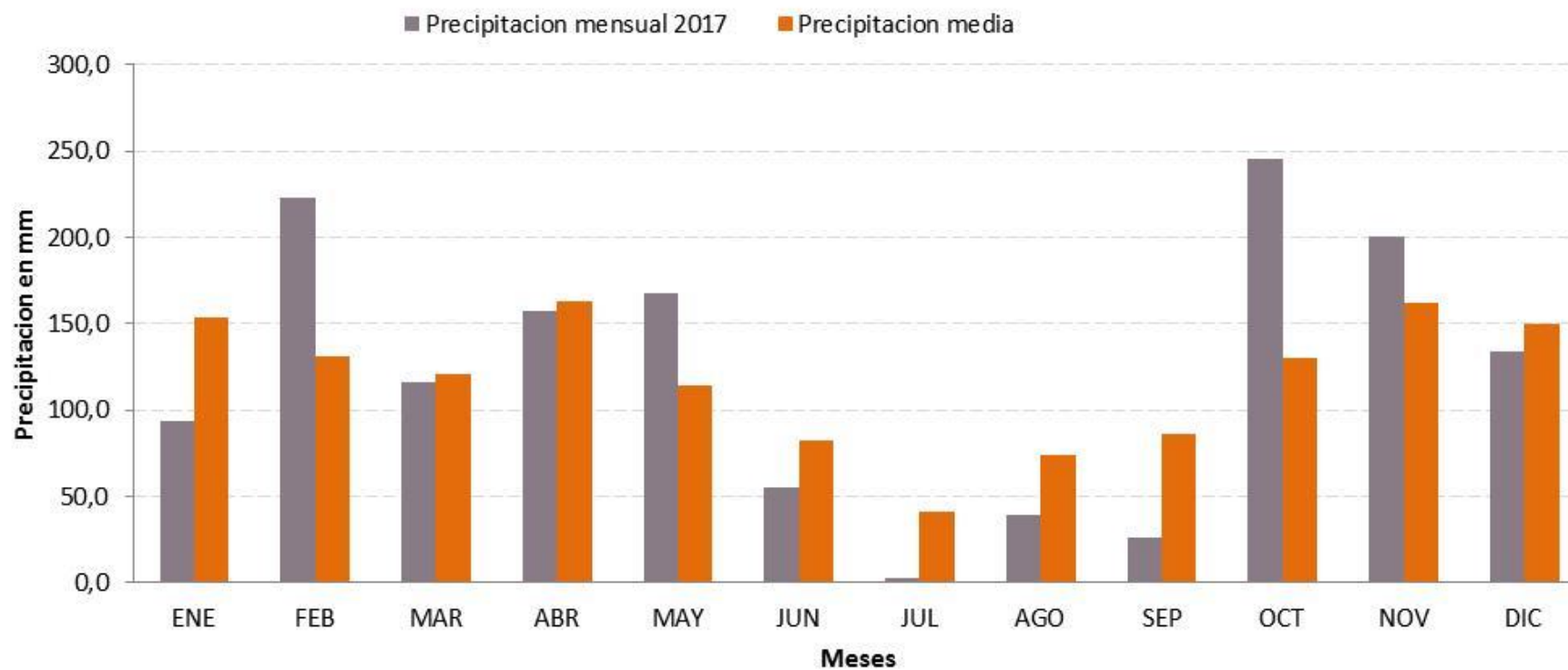
$x_m$  = valor medio diario

d = días del mes

**Tabla de resumen anual de los datos de la estación meteorológica convencional.**

Estación: San Lorenzo- UNA											Año: 2017			
Mes	Temperatura del aire (°C)							Temp. Rocio (°C)	Humed relativa (%)	P. Atm (hPa)	Precipitación (mm)			N° de días de precipitación >1
	Absolutas				Medias						Mensual	Max en 24 hs	Día	
	Max	Día	Min	Día	Max	Min	Media	Media	Media	Media				
ENE	38,2	9	15,2	27	34,2	23,7	29,9	21,2	62	997	93,5	61,6	24	6
FEB	37,2	21	18,6	7	32,6	23,0	28,3	21,6	70	923	222,6	46,3	5	10
MAR	36,2	9	14,2	14	31,5	21,9	27,2	20,9	71	998	116,1	49,2	3	9
ABR	34,0	8	8,1	28	27,5	18,1	23,0	18,2	77	1000	157,5	41,6	19	10
MAY	30,5	24	9,9	10	25,2	17,9	21,7	18,0	83	967	167,9	68,4	3	12
JUN	31,0	17	4,9	10	23,6	14,4	19,3	14,1	76	1003	55,6	48,0	7	5
JUL	33,2	24	0,0	19	27,1	14,4	21,4	11,2	56	1006	2,3	1,3	16	1
AGO	37,0	11	8,1	21	28,9	17,2	23,5	13,5	58	1000	38,9	35,6	12	3
SEP	38,2	10	13,4	18	29,9	18,7	24,4	15,8	63	1001	26,5	9,8	14	5
OCT	37,8	11	11,4	3	29,7	19,3	24,5	17,2	67	997	245,1	245,1	25	12
NOV	35,6	15	13,1	23	30,6	18,5	25,5	16,8	62	997	200,2	200,2	29	8
DIC	38,5	16	19,6	25	33,3	23,0	28,7	21,4	67	995	133,5	133,5	3	9

## Distribucion temporal de precipitacion 2017 Estacion Convencional- UNA



## Tablas correspondientes a la estación meteorológica convencional.

Tabla1.1 Precipitación Diaria Por Mes (mm).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	0,0	44,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	1,0	0,0
3	0,0	0,0	49,2	5,1	68,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	37,2
4	0,0	0,0	1,6	3,5	0,1	1,8	0,0	0,0	0,1	0,0	18,3	0,0
5	0,2	46,3	0,0	22,6	0,0	1,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	37,0	0,0	0,7
7	0,1	0,0	0,0	0,6	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0
8	0,0	3,8	0,0	0,0	15,1	2,5	0,2	0,0	0,0	44,1	0,0	0,0
9	0,0	38,5	0,0	25,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,7	8,8	4,9	0,0
10	0,0	35,7	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
11	4,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	35,6	0,0	4,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	42,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0
15	12,3	0,6	14,6	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0
16	7,6	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,1	0,0	4,5	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
18	0,0	0,0	0,0	2,2	8,7	0,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	41,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,4	0,0	26,2
20	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
21	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0	15,1
22	5,1	19,7	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
23	0,0	9,1	21,3	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	7,5
24	61,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	0,0
25	0,0	0,5	14,1	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,8	22,2	0,0
26	0,0	5,6	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0	9,7
27	0,0	15,9	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,3	0,2	9,5	0,0	1,6
28	0,0	0,6	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	2,4	0,1	0,0	0,0
29	0,0		0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	76,2	0,0
30	2,3		0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
31	0,0		0,0		2,0		0,0	0,0		0,0		2,5
Total	93,5	222,6	116,1	157,5	167,9	55,6	2,3	38,9	26,5	245,1	200,2	133,5

Tabla1.3 Temperatura Media Diaria Del Aire Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	30,0	29,7	29,6	27,1	19,5	13,0	16,2	25,8	28,3	22,6	23,7	28,6
2	33,8	26,9	30,5	24,8	24,8	14,1	16,9	21,0	29,9	18,6	28,3	29,1
3	31,7	26,6	31,9	22,8	25,3	18,4	18,0	16,3	30,1	22,0	21,9	28,9
4	33,3	30,4	26,3	26,4	18,9	21,6	19,7	18,6	26,9	24,5	20,3	28,0
5	29,8	24,4	27,3	23,7	20,5	20,2	21,2	20,2	16,7	29,7	25,2	28,8
6	27,6	25,3	29,4	25,5	24,1	17,0	22,3	22,4	22,9	30,1	27,9	28,5
7	30,7	26,3	30,6	26,8	26,1	17,6	22,7	23,1	28,3	22,5	26,8	29,9
8	30,6	28,7	31,7	29,3	23,8	16,6	22,3	27,9	29,7	27,3	26,8	29,9
9	33,9	29,8	31,6	25,4	22,1	10,7	21,3	24,4	30,9	23,9	28,5	29,2
10	30,5	21,9	27,7	20,5	22,7	12,7	23,4	28,9	27,6	28,1	21,1	31,0
11	29,1	24,6	29,8	21,1	23,9	14,6	23,7	31,9	19,4	31,8	25,1	30,1
12	32,2	26,6	28,1	21,9	26,5	16,3	23,4	29,9	22,1	24,7	25,7	29,3
13	31,8	25,7	20,7	21,0	24,5	20,0	22,6	16,8	25,0	19,8	25,5	31,9
14	31,0	27,2	24,7	23,5	18,9	19,6	25,9	18,1	18,6	17,5	27,3	32,7
15	34,7	28,9	30,3	28,9	19,8	23,2	26,5	18,9	17,3	21,5	30,6	30,2
16	27,9	30,6	25,3	23,3	19,7	25,2	20,8	22,4	16,8	28,7	26,5	s/d
17	28,4	30,2	21,4	22,3	21,9	24,4	9,7	23,4	19,2	30,2	23,6	29,5
18	31,1	31,7	21,8	24,7	24,4	22,0	10,4	22,2	21,6	30,1	24,5	28,1
19	31,8	29,6	24,7	23,8	22,5	12,5	13,0	24,8	28,1	22,4	24,1	31,4
20	31,8	31,9	23,0	19,0	18,4	11,8	17,5	16,5	31,1	25,5	28,0	24,0
21	31,3	32,4	27,8	19,7	18,3	17,5	17,0	16,2	28,6	26,5	25,6	28,4
22	29,9	33,1	25,7	20,9	19,6	23,4	23,5	20,1	18,5	19,9	21,8	25,4
23	25,8	29,7	27,1	22,4	23,3	24,4	25,9	27,3	18,1	21,2	25,1	25,7
24	27,9	28,8	28,2	25,7	27,2	25,1	28,4	30,1	23,0	28,1	30,4	24,9
25	28,8	28,0	27,6	25,6	26,9	23,4	26,2	29,5	28,2	23,3	19,5	27,6
26	23,7	28,0	22,9	18,5	27,5	24,0	24,0	25,6	28,2	19,5	23,6	27,0
27	24,0	29,3	26,7	17,0	18,6	24,2	24,0	26,5	28,0	20,0	25,5	26,5
28	27,1	26,7	27,8	18,2	15,8	23,5	23,5	27,5	21,1	22,9	26,7	28,1
29	30,7		27,7	19,5	16,2	22,7	24,2	30,6	22,9	27,9	29,7	28,4
30	28,6		27,5	19,5	16,6	18,9	25,1	22,8	26,3	24,4	26,5	29,7
31	26,3		26,9		14,5		24,5	18,8		25,2		29,1
Media	29,9	28,3	27,2	23,0	21,7	19,3	21,4	23,5	24,4	24,5	25,5	28,7

Tabla1.4 Temperatura Máxima Diaria Del Aire Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	36,0	33,5	33,5	30,0	26,5	14,0	18,4	30,5	33,1	32,0	31,5	31,1
2	37,0	32,0	34,5	30,1	28,3	15,0	21,8	25,0	35,2	25,0	33,5	31,5
3	35,6	34,0	35,0	25,5	28,0	22,5	21,6	19,0	36,0	29,5	28,0	33,5
4	35,8	35,5	29,5	32,5	21,5	24,9	24,5	24,5	36,5	30,0	22,8	32,0
5	32,0	27,5	30,5	27,5	26,5	22,0	24,9	27,0	18,5	35,5	29,0	32,5
6	31,2	29,5	33,9	29,0	29,0	19,5	27,5	27,0	30,0	37,2	31,0	31,5
7	37,0	31,5	35,1	32,0	30,2	20,5	28,6	28,5	35,0	27,0	29,0	34,2
8	36,0	35,1	35,1	34,0	29,5	18,5	28,2	33,5	35,0	31,9	31,0	35,2
9	38,2	34,0	36,2	33,5	26,5	17,5	25,6	30,5	36,0	26,8	32,0	34,0
10	34,0	22,0	32,5	23,5	27,5	20,5	29,5	36,2	38,2	33,0	26,5	35,5
11	33,5	27,5	35,0	25,5	27,0	23,0	30,5	37,0	24,5	37,8	30,5	34,3
12	35,4	30,0	30,0	27,0	30,1	24,5	30,0	31,2	27,5	29,5	30,5	34,0
13	37,0	30,5	27,0	27,5	25,5	24,5	29,5	19,0	32,5	23,5	32,0	36,5
14	35,1	32,0	31,0	29,5	21,9	21,5	31,3	22,6	24,0	21,2	33,5	38,0
15	38,1	33,0	36,1	33,5	22,5	27,0	31,5	26,0	20,0	25,5	35,6	37,3
16	32,0	34,0	29,0	26,5	24,0	29,0	26,0	27,0	20,3	33,8	33,0	38,5
17	32,0	35,0	26,0	24,8	24,8	31,0	15,0	28,0	25,5	34,5	27,5	37,0
18	34,0	35,0	27,0	27,8	29,0	25,0	17,0	25,8	27,5	37,5	28,8	31,3
19	35,5	34,5	30,5	25,5	24,0	15,0	19,0	29,0	35,5	30,0	29,9	35,8
20	35,5	35,5	26,5	23,5	23,5	18,5	23,0	25,0	37,0	29,5	32,3	33,0
21	36,0	37,2	32,5	23,0	24,5	23,0	24,5	21,6	36,0	32,8	29,7	34,0
22	36,0	36,8	30,0	26,5	24,0	28,0	29,0	25,5	21,0	24,0	28,0	28,3
23	33,4	33,8	32,0	27,5	26,5	29,5	32,0	32,5	20,2	27,5	31,0	28,0
24	33,0	33,0	32,5	30,5	30,5	28,5	33,2	35,5	28,9	32,5	35,5	29,0
25	34,0	33,5	32,3	30,1	30,5	28,5	32,5	35,0	32,5	27,5	28,5	31,0
26	28,4	33,0	26,0	22,0	30,4	28,2	32,0	34,5	34,5	21,5	28,5	30,0
27	28,5	34,6	31,0	22,5	19,9	29,5	30,6	32,5	33,5	26,5	30,5	32,0
28	31,0	29,0	32,0	24,5	17,5	29,4	30,5	36,0	25,0	27,4	33,5	33,0
29	34,5		31,5	26,5	17,1	28,7	31,2	36,8	26,2	32,5	34,6	31,0
30	34,5		31,5	24,0	17,0	19,7	31,9	27,5	30,5	29,0	30,5	34,1
31	30,0		31,0		17,0		30,5	27,0		29,5		34,4
Media	34,2	32,6	31,5	27,5	25,2	23,6	27,1	28,9	29,9	29,7	30,6	33,3
Máxima	38,2	37,2	36,2	34,0	30,5	31,0	33,2	37,0	38,2	37,8	35,6	38,5



Tabla1.5 Temperatura Mínima Diaria Del Aire Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	24,0	22,3	24,1	20,4	17,1	11,6	15,1	19,2	14,8	21,2	14,4	21,1
2	25,6	21,8	23,6	18,0	17,9	12,1	11,2	17,0	24,4	15,2	23,1	22,6
3	25,2	23,4	26,2	21,4	20,6	11,4	13,5	14,0	24,8	11,4	19,3	21,3
4	26,0	24,8	23,2	22,6	17,4	15,6	14,8	9,8	25,2	12,4	19,2	22,9
5	27,6	21,0	24,6	23,4	15,0	18,4	16,9	10,2	15,1	20,1	18,8	21,9
6	24,2	20,6	23,2	19,2	15,4	15,8	18,2	16,2	15,3	24,4	17,9	24,0
7	24,9	18,6	25,0	18,8	21,4	16,0	19,2	19,4	18,0	19,4	21,6	24,7
8	25,2	20,8	25,6	25,2	22,1	14,6	15,6	17,2	21,6	21,4	22,4	23,2
9	28,0	25,6	27,9	21,8	19,1	8,1	15,6	17,3	26,5	21,6	23,3	21,5
10	28,8	21,8	27,6	19,1	17,8	4,9	17,4	20,4	27,0	21,3	17,6	21,4
11	24,6	21,6	24,2	18,1	19,0	6,4	18,2	24,1	14,8	23,2	16,4	22,0
12	25,0	21,8	26,2	16,4	22,2	8,0	15,5	28,6	15,9	24,0	15,4	20,0
13	25,6	20,9	17,0	14,4	23,5	10,6	18,4	14,5	17,1	16,0	14,2	21,6
14	25,4	20,8	14,2	17,5	15,9	15,9	16,4	9,0	18,5	15,4	14,8	25,5
15	24,0	23,2	21,5	22,4	17,1	18,0	22,2	14,2	17,3	12,8	19,8	25,4
16	23,5	24,3	21,6	18,9	13,8	19,4	15,6	17,9	15,2	17,2	24,4	25,6
17	22,2	24,4	18,0	20,6	17,2	21,4	7,4	13,3	14,0	24,4	19,1	26,8
18	23,0	25,0	14,2	20,0	20,0	19,0	0,4	17,6	13,4	27,9	22,0	22,0
19	24,0	25,3	16,8	22,1	20,9	10,0	0,0	20,4	15,0	21,6	15,8	24,0
20	26,0	25,6	19,5	17,8	13,8	5,1	2,8	13,6	18,8	19,1	13,7	22,6
21	24,0	25,0	20,2	17,7	12,4	6,8	5,2	8,1	21,2	23,2	20,6	22,8
22	22,6	25,4	21,2	15,2	9,9	12,6	7,6	8,4	17,6	17,8	16,0	23,9
23	22,0	23,0	23,7	16,8	15,6	20,0	15,2	16,2	16,4	12,2	13,1	24,2
24	23,4	22,3	22,1	18,5	21,0	20,4	20,4	24,0	16,4	16,9	16,6	21,4
25	22,1	22,5	23,0	23,1	25,4	18,3	19,1	24,7	18,7	24,9	21,6	19,6
26	22,2	23,0	22,2	14,9	24,6	19,3	15,8	24,2	19,2	18,9	17,4	22,7
27	15,2	23,9	20,0	9,2	17,2	18,3	14,5	21,8	20,9	18,1	17,0	24,4
28	17,2	24,8	21,5	8,1	14,8	19,4	17,3	20,5	20,2	16,2	18,8	23,0
29	20,6		20,7	8,4	15,0	16,0	18,0	21,6	19,2	19,2	19,5	24,0
30	23,0		20,8	13,0	16,1	18,0	20,0	18,0	18,6	21,6	21,8	23,4
31	20,3		20,8		14,2		20,2	10,6		20,0		23,8
Media	23,7	23,0	21,9	18,1	17,9	14,4	14,4	17,2	18,7	19,3	18,5	23,0
Mínima	15,2	18,6	14,2	8,1	9,9	4,9	0,0	8,1	13,4	11,4	13,1	19,6

Tabla1.6 Temperatura De Rocío Media Diaria Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	23,9	22,4	23,0	17,4	17,7	11,3	13,6	11,4	16,3	17,8	13,3	18,9
2	21,5	22,4	23,4	17,2	18,2	12,0	13,2	13,9	17,0	8,8	18,8	21,4
3	22,6	23,9	23,7	19,5	18,4	14,7	11,7	12,6	16,4	8,6	17,5	21,9
4	22,2	21,4	24,7	22,5	17,7	20,1	10,6	10,1	14,0	8,6	17,9	21,4
5	23,5	21,3	23,3	22,5	17,1	17,3	11,7	11,7	15,0	14,4	18,4	21,0
6	23,3	16,2	23,8	19,3	20,4	16,3	12,5	12,9	16,2	20,9	15,1	22,4
7	s/d	14,9	24,3	21,9	19,6	17,1	13,6	13,2	12,1	19,7	23,4	22,5
8	22,1	21,2	24,3	23,4	19,2	13,6	14,6	15,4	13,2	21,1	21,2	17,9
9	23,7	21,0	22,4	23,2	18,3	6,0	16,4	12,0	14,7	21,3	21,5	19,6
10	sd	21,3	22,8	17,7	18,1	8,0	16,7	16,9	15,1	23,3	15,9	19,3
11	23,2	22,9	24,3	16,4	20,7	10,2	17,2	13,6	12,3	22,4	14,3	16,0
12	23,7	19,8	21,3	15,3	20,8	11,1	14,7	17,5	15,2	22,0	13,6	15,3
13	23,0	19,7	13,3	sd	sd	17,0	13,5	12,9	18,7	14,9	12,5	21,0
14	20,7	20,3	15,8	sd	16,1	18,1	14,9	10,6	15,0	13,5	14,1	21,6
15	23,0	24,4	22,7	23,9	0,0	18,3	12,5	14,5	15,9	13,0	16,9	23,9
16	20,3	22,6	18,4	21,1	14,7	16,8	8,7	14,1	13,8	19,6	19,9	sd
17	22,3	21,6	14,6	19,9	19,1	18,6	0,2	13,5	13,7	20,3	20,8	22,5
18	21,0	22,3	14,2	20,6	22,4	10,9	-2,7	18,0	14,2	21,1	13,6	22,2
19	21,9	23,7	19,3	21,3	16,8	4,6	2,0	20,8	17,2	17,5	7,6	23,6
20	19,8	22,6	20,2	17,8	13,3	6,8	5,3	3,2	15,0	19,3	14,9	22,1
21	21,4	22,5	19,2	18,1	13,3	14,7	7,4	2,3	14,1	21,5	18,4	23,5
22	21,9	22,0	20,0	16,4	16,0	15,9	11,6	10,6	16,2	9,7	13,6	23,2
23	22,4	23,0	20,9	17,7	21,7	14,7	10,4	16,3	15,6	8,2	11,8	23,7
24	22,5	22,2	22,3	20,0	23,0	16,2	11,4	16,5	18,5	19,2	17,9	20,6
25	14,2	0,0	22,9	22,1	23,5	14,5	10,8	13,6	18,1	18,0	18,4	18,3
26	14,7	0,0	21,5	10,3	20,6	12,8	10,7	18,0	16,5	18,2	16,5	23,7
27	16,2	sd	21,2	8,0	16,2	14,6	11,8	17,9	16,4	17,4	16,1	23,3
28	19,4	23,0	21,4	9,1	14,2	17,0	10,3	17,3	18,0	15,2	17,1	23,1
29	20,4		20,6	10,9	15,3	17,0	11,7	15,2	19,3	22,1	21,2	23,1
30	20,0		19,3	14,8	15,8	16,1	14,0	9,8	19,0	20,4	22,9	23,3
31	21,2		19,1		13,4		15,1			14,8		sd
Media	21,2	20,0	20,9	18,2	17,4	14,1	11,2	13,5	15,8	17,2	16,8	21,4

Tabla1.7 Humedad Relativa Media Diaria Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	66	69	56	90	89	85	42	49	75	54	56
2	57	77	68	65	69	87	80	90	47	57	57	64
3	55	94	63	82	90	80	67	79	45	47	77	69
4	54	61	91	80	93	91	56	60	51	38	86	68
5	74	84	79	93	84	96	55	60	90	40	66	63
6	79	58	72	70	81	95	55	56	69	62	46	70
7	66	50	70	75	68	97	59	55	40	84	82	66
8	s/d	64	66	72	76	92	63	47	38	70	73	49
9	51	76	59	88	79	73	75	48	39	86	67	58
10	67	95	75	85	76	78	68	51	52	76	74	52
11	s/d	90	73	75	83	79	69	34	65	59	53	44
12	60	67	79	68	72	76	61	71	66	86	48	44
13	64	71	63	s/d	s/d	84	56	87	69	93	48	54
14	64	67	59	s/d	84	92	51	64	80	78	48	53
15	47	77	65	76	0	74	42	76	91	61	47	69
16	76	64	86	88	74	60	86	62	84	59	68	s/d
17	63	62	67	87	84	70	54	55	72	56	84	66
18	60	59	64	79	89	68	42	77	66	59	51	71
19	54	71	73	96	90	67	50	79	54	75	36	64
20	56	59	68	93	73	75	46	44	41	69	45	90
21	52	57	61	91	75	85	59	40	45	76	65	77
22	65	53	72	78	80	64	49	56	87	56	62	88
23	79	68	71	76	91	56	38	52	86	46	46	89
24	73	70	71	72	78	58	36	44	78	59	49	77
25	71	s/d	77	82	82	59	40	39	55	72	93	58
26	56	s/d	92	71	86	50	47	65	52	92	66	82
27	57	s/d	73	57	96	57	50	61	52	86	57	83
28	53	81	69	58	90	69	46	54	83	64	56	75
29	51		66	62	95	73	48	42	81	72	62	74
30	63		62	75	98	88	53	61	65	79	81	69
31	69		64		93		58			53		s/d
Media	62	70	71	77	81	76	56	58	63	67	62	67

Tabla 1.8 Presión atmosférica media diaria  
Media por Mes (hPa).

Año: 2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	995	992	1004	1006	1005	1012	999	1001	984	999	994
2	997	995	993	998	1001	1007	1012	1003	1005	997	995	994
3	994	997	994	998	1001	999	1008	1007	1002	1004	995	994
4	994	996	993	994	1001	997	1006	1009	1001	1000	997	997
5	996	997	994	995	1002	1000	1007	1004	1007	991	1000	998
6	999	999	997	1000	999	1003	1006	1002	1000	995	1000	995
7	998	997	998	995	998	995	1006	997	999	999	996	993
8	s/d	997	994	994	997	1001	1006	998	995	994	995	994
9	993	994	991	995	1002	1008	1005	998	993	995	996	994
10	995	995	997	994	1003	1006	1007	993	995	992	998	994
11	s/d	994	995	1005	1000	1002	1006	989	1004	992	999	995
12	996	994	1000	1007	996	1002	1006	991	1003	995	998	996
13	995	995	1002	s/d	s/d	1003	1005	1001	998	1005	999	996
14	996	998	999	s/d	1001	1005	1000	1003	1000	1006	996	998
15	998	1001	995	999	s/d	1002	994	1002	1007	1004	993	996
16	996	998	1001	1002	1002	997	1005	1004	1010	999	995	s/d
17	996	995	1005	1001	998	995	1019	1003	1009	996	991	997
18	996	996	1004	1000	991	1002	1017	997	1004	995	995	1001
19	997	999	1002	996	995	1011	1013	992	1001	1001	998	998
20	999	1002	1003	997	1000	1009	1007	1010	999	996	996	996
21	998	1000	1004	1000	1003	1006	1007	1012	1001	997	996	993
22	995	998	1003	1004	1002	1000	1002	1002	1003	1005	1001	994
23	996	998	1001	1002	998	1001	998	996	1005	1002	997	992
24	998	998	998	999	998	1004	1002	996	1001	998	997	996
25	998	s/d	998	989	997	1003	1005	997	1002	997	997	996
26	1003	s/d	997	1003	1001	1002	1006	995	999	996	1000	995
27	1004	s/d	1000	1009	1006	1002	1005	996	999	995	1000	997
28	1002	995	1002	1008	1007	1005	1004	994	1002	995	1000	995
29	999		1000	1008	1007	1003	1006	996	1000	1001	995	995
30	998		999	1007	1005	1009	1006	1006	991	995	993	993
31	997		1001		1004		1004			1001		s/d
Media	997	923	998	1000	967	1003	1006	1000	1001	997	997	995

Tabla1.9 Insolación diaria (horas).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	10,6	6,9	s/d	10,0	6,3	0,0	0,0	4,2	9,3	2,2	11,5	s/d
2	7,0	s/d	s/d	s/d	7,5	0,0	0,0	0,0	9,5	9,7	11,4	11,7
3	11,1	10,0	s/d	0,0	s/d	2,7	0,5	3,2	8,2	10,3	5,2	7,4
4	11,2	11,3	s/d	6,2	s/d	0,0	8,5	9,0	8,8	10,5	1,0	8,2
5	4,8	4,0	s/d	0,2	3,8	0,0	5,4	9,2	s/d	7,7	10,5	11,6
6	1,6	11,2	s/d	9,7	9,5	0,0	7,3	9,0	8,5	8,4	9,8	1,8
7	7,8	11,5	9,0	8,8	8,5	0,0	5,7	3,3	7,5	1,0	2,2	10,5
8	12,0	9,2	10,5	6,5	6,3	0,7	8,2	8,8	3,7	8,7	6,0	11,3
9	9,6	4,0	s/d	4,2	4,2	7,7	4,4	9,0	7,2	3,0	8,0	5,0
10	7,0	s/d	2,9	0,0	7,3	8,5	7,3	7,0	6,5	7,0	5,5	11,7
11	4,5	s/d	7,0	4,2	0,8	8,5	8,7	8,0	9,0	9,3	11,2	11,7
12	9,8	9,2	2,2	9,5	8,2	8,7	8,7	0,2	6,5	4,0	11,5	11,7
13	8,5	10,8	10,2	9,6	s/d	4,9	8,7	2,0	8,2	0,0	11,3	11,8
14	5,1	10,7	10,0	s/d	0,8	0,0	8,8	7,4	0,8	1,0	11,4	8,8
15	9,9	6,2	9,8	s/d	6,0	5,5	7,7	9,4	0,0	8,7	11,3	7,0
16	6,1	11,0	0,0	0,8	8,0	8,7	0,0	7,0	1,4	9,6	5,8	11,7
17	11,8	11,3	7,7	0,2	1,7	8,5	4,9	7,5	10,2	7,2	1,5	4,5
18	11,6	11,2	10,2	1,6	1,3	0,0	8,5	5,3	9,5	10,2	10,7	9,5
19	11,5	5,7	s/d	0,0	0,6	6,7	8,6	4,5	9,5	1,0	11,3	8,3
20	11,6	11,0	10,0	0,2	8,5	8,7	8,8	7,8	9,8	5,2	11,3	s/d
21	10,1	s/d	10,2	0,6	8,9	5,4	8,7	9,5	6,8	5,4	s/d	7,5
22	8,3	s/d	2,2	9,2	6,0	8,5	8,7	9,6	0,2	9,9	9,3	0,3
23	5,4	s/d	4,5	6,2	0,7	8,5	8,8	9,2	0,0	11,2	11,2	0,5
24	5,7	s/d	7,9	5,5	4,2	7,5	8,8	9,5	3,2	10,0	11,5	3,2
25	10,5	s/d	3,2	7,0	2,0	8,5	7,9	8,5	7,3	0,6	0,0	11,6
26	8,6	s/d	0,0	9,3	4,2	8,4	7,9	6,6	9,9	0,6	11,0	7,2
27	11,4	s/d	9,5	10,2	0,0	8,5	sd	6,0	4,3	6,2	11,5	4,3
28	11,2	s/d	9,0	9,4	0,8	7,7	8,8	9,7	0,8	11,0	11,8	7,8
29	10,8		10,2	9,2	0,0	8,0	9,0	9,5	2,2	4,2	6,3	11,0
30	8,4		9,6	3,3	0,0	0,0	9,0	7,0	7,8	4,7	6,2	9,3
31	9,2		6,2	s/d	0,0		8,2	9,0		11,2		9,7
Total	272,7	155,2	162,0	141,6	116,1	150,8	206,5	215,9	176,6	199,7	247,2	236,6

Tabla1.10 Evaporación diaria (mm).

Año:2017

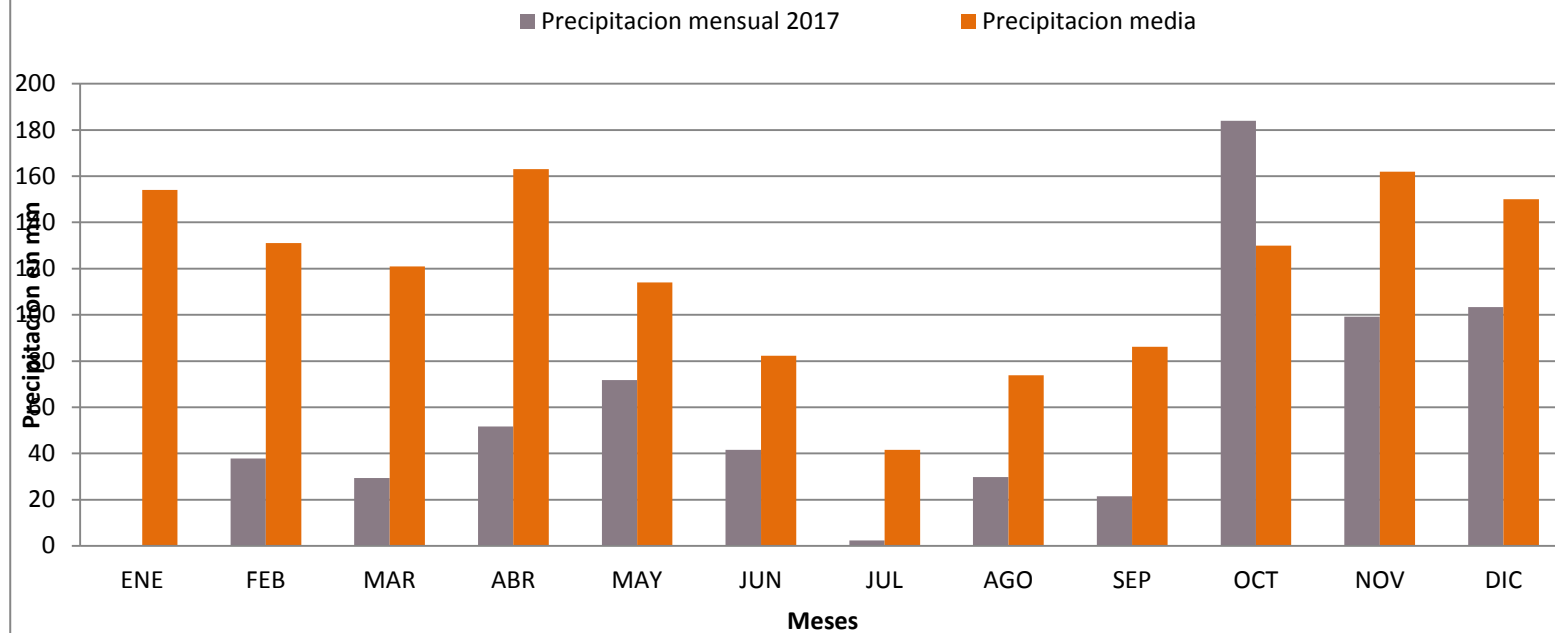
DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	7,4	44,8	0,0	7,6	0,3	0,7	1,3	4,3	6,3	5,5	6,9	8,0
2	7,5	0,0	0,0	5,8	2,9	1,1	0,6	0,1	9,2	5,0	4,0	5,5
3	8,1	0,0	49,2	0,6	s/d	1,1	1,1	1,5	8,3	5,4	s/d	s/d
4	8,4	0,0	1,6	3,4	1,1	0,3	4,4	2,5	6,3	8,7	3,2	7,0
5	4,0	46,3	0,0	0,0	7,0	0,5	4,5	3,6	3,2	7,5	5,0	6,1
6	2,9	0,0	0,0	3,6	6,0	0,1	3,6	4,3	5,2	s/d	5,2	4,0
7	6,1	0,0	0,0	7,3	3,5	s/d	3,9	3,4	5,3	0,0	3,3	7,6
8	6,5	3,8	0,0	s/d	2,4	1,1	1,3	4,9	6,1	s/d	4,3	8,0
9	6,3	38,5	0,0	s/d	1,2	1,7	2,2	4,8	7,9	0,8	6,4	6,2
10	6,4	35,7	6,2	0,8	1,1	1,4	3,0	7,0	8,4	4,5	3,5	7,0
11	3,0	1,5	0,0	3,7	0,6	1,8	2,8	9,0	5,0	5,2	6,4	8,9
12	7,5	0,0	6,5	4,2	5,0	1,3	3,9	s/d	4,2	5,1	5,9	7,0
13	5,9	0,0	0,0	2,5	s/d	0,8	6,5	s/d	4,9	1,6	6,9	8,0
14	5,3	0,0	0,0	5,0	1,9	0,8	6,9	2,0	1,8	0,9	7,5	7,6
15	2,3	0,6	14,6	s/d	2,0	3,1	10,3	3,0	s/d	3,0	8,9	6,4
16	1,4	0,0	1,1	0,2	2,5	5,5	9,2	4,4	s/d	7,5	5,2	6,7
17	6,2	0,0	0,0	1,7	0,8	5,3	1,5	3,2	3,6	8,8	3,0	6,1
18	7,0	0,0	0,0	1,7	1,8	4,1	0,4	1,1	3,5	9,0	6,0	5,6
19	7,4	0,0	0,0	s/d	5,0	2,1	3,3	4,0	5,8	2,7	5,0	s/d
20	7,0	0,0	0,0	0,2	4,0	1,4	1,9	6,0	8,0	3,7	6,8	s/d
21	6,5	0,0	0,0	3,7	2,1	2,6	5,0	1,5	6,8	5,6	4,9	6,1
22	5,3	19,7	0,0	3,0	0,5	4,3	4,2	8,0	1,8	6,9	7,9	s/d
23	4,5	9,1	21,3	2,3	1,6	5,7	9,0	7,5	0,5	5,0	7,6	s/d
24	s/d	0,0	0,0	3,3	3,0	4,0	5,5	9,0	2,8	5,5	s/d	3,5
25	6,8	s/d	14,1	4,5	1,1	4,1	5,2	9,0	4,7	s/d	3,9	3,4
26	4,2	14,0	1,5	3,7	3,1	5,0	4,8	6,0	6,3	s/d	5,0	3,4
27	5,7	9,5	0,0	2,6	2,8	4,5	4,9	3,6	5,8	0,5	7,7	3,0
28	5,0	s/d	0,0	6,5	0,1	3,3	6,0	5,2	1,5	5,0	7,5	5,5
29	6,9		0,0	5,0	0,3	3,1	5,9	8,0	3,0	3,0	s/d	6,1
30	5,5		0,0	1,5	0,4	1,2	9,0	5,0	4,0	3,8	3,8	5,5
31	5,8		0,0		1,2		3,0	3,0		7,9		6,5
Total	172,8	223,5	116,1	84,4	65,3	72,0	135,1	134,9	140,2	128,1	151,7	158,7

### Tabla de resumen anual de los datos de la estación meteorológica automática.

Estación meteorológica automática UNA																			Año : 2017	
Lat: 25°20'10 Lon: 57°31'03" Alt: 128 mts																				
Mes	Temperatura del aire (°C)							Temperatura de rocío (°C)			Humedad relativa (%)			Radiación global (w/m2)		Precipitación (mm)			Veloc del viento (m/s)	
	Absolutas				Medias															
	Max	Dia	Min	Dia	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Media	Mensual	Max en 24 hs	Dia	Max	Media
ENE	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
FEB	37,8	21	22,0	24	35,2	24,1	28,8	27,5	20,7	23,7	98	46	76	1108,0	212,5	37,8	18,2	22	32,0	S/D
MAR	37,1	11	13,6	14	31,9	21,1	26,2	27,2	12,9	21,3	98	36	76	1119,0	203,3	29,4	8,6	16	31,0	2,7
ABR	34,3	8	14,4	13	29,4	19,1	23,9	25,9	13,5	20,1	97	49	81	957,0	163,5	51,6	21,2	9	29,0	2,8
MAY	30,5	25	9,6	10	23,5	16,3	19,7	25,4	9,2	17,8	98	49	89	783,0	86,2	71,8	37,8	13	72,0	3,2
JUN	31,0	17	4,6	10	23,6	13,9	18,3	22,6	4,2	14,8	98	44	81	747,0	108,6	41,6	33,0	8	45,0	3,9
JUL	33,2	24	-0,4	19	26,9	13,3	19,5	19,6	-2,7	12,1	97	27	66	797,0	145,6	2,4	0,8	9	42,0	3,9
AGO	36,9	11	7,6	22	28,8	16,4	22,1	22,6	2,2	14,5	98	28	65	807,0	155,2	29,8	13,8	12	50,0	5,1
SEP	38,6	10	12,2	17	30,0	17,8	23,3	21,7	11,0	16,6	97	23	70	961,0	162,7	21,4	14,6	15	45,0	4,2
OCT	38,8	18	10,9	3	29,9	18,1	23,6	21,7	4,2	16,6	97	24	73	1055,0	190,2	184,0	68,6	26	51,0	3,8
NOV	37,6	15	12,9	20	30,7	19,1	25,0	25,2	6,5	18,7	97	23	71	1244,0	225,3	99,2	99,2	4	40,0	3,6
DIC	38,6	16	17,9	21	33,4	22,1	27,7	27,1	13,4	21,6	97	28	72	1177,0	240,9	103,4	40,2	26	37,0	3,2

## Distribucion temporal de precipitacion 2017

### Estacion automatica-UNA





## 2 Tablas correspondientes a la estación meteorológica automática.

Tabla2.1 Precipitación Diaria Por Mes (mm).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	0,0	0,0	s/d	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0
2	s/d	s/d	0,0	0,0	s/d	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
3	s/d	s/d	0,0	0,0	s/d	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,6	29,4
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	1,2	0,0	0,2	0,0	0,0	41,8	0,2
5	s/d	s/d	s/d	20,8	s/d	1,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
6	s/d	s/d	0,0	0,2	s/d	0,6	0,0	0,0	0,0	28,0	0,0	0,6
7	s/d	s/d	0,0	0,0	s/d	4,2	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0,2
8	s/d	s/d	0,0	0,6	s/d	33,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0
9	s/d	s/d	0,0	21,2	s/d	0,0	0,8	0,0	0,0	31,0	0,0	0,0
10	s/d	s/d	5,6	1,8	s/d	0,0	0,0	0,0	2,6	4,6	4,2	0,0
11	s/d	s/d	0,2	0,0	s/d	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
12	s/d	s/d	5,8	0,0	s/d	0,2	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0
13	s/d	s/d	0,0	0,0	37,8	0,0	0,0	12,6	0,0	6,2	0,0	0,0
14	s/d	s/d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0
15	s/d	s/d	4,6	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0
16	s/d	0,0	8,6	s/d	0,2	0,0	0,8	0,0	0,2	0,0	3,6	0,0
17	s/d	0,0	0,0	s/d	0,6	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	3,8
18	s/d	0,0	0,0	s/d	14,6	0,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
19	s/d	0,0	0,0	s/d	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0
20	s/d	0,0	0,0	s/d	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	19,6
21	s/d	0,0	0,0	s/d	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	0,2	0,2
22	s/d	18,2	0,0	s/d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	s/d	0,6	0,0	s/d	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	s/d	0,2	s/d	s/d	0,4	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
25	s/d	0,6	s/d	s/d	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	1,0	1,0
26	s/d	4,4	4,4	s/d	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	68,6	40,2	40,2
27	s/d	13,6	0,2	s/d	1,0	0,0	0,0	1,4	0,0	9,6	0,2	0,2
28	s/d	0,2	0,0	s/d	0,2	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
29	s/d		0,0	s/d	2,8	0,0	0,0	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0
30	s/d		0,0	s/d	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	5,8	5,8
31	s/d		0,0		2,4		0,0	0,0		0,0		2,2
Total	0,0	37,8	29,4	51,6	71,8	41,6	2,4	29,8	21,4	184,0	99,2	103,4

Tabla2.2 Temperatura Media Diaria Del Aire Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	27,5	24,7	s/d	13,1	16,0	23,9	25,1	22,5	24,5	26,8
2	s/d	s/d	28,8	23,6	s/d	13,7	16,1	17,0	29,0	18,5	27,8	27,5
3	s/d	s/d	30,7	23,2	s/d	17,7	17,9	15,1	29,5	20,2	23,8	26,9
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	21,2	19,1	16,4	26,2	21,7	20,6	26,8
5	s/d	s/d	s/d	24,1	s/d	18,2	20,7	18,4	16,6	21,7	23,9	27,6
6	s/d	s/d	31,5	23,9	s/d	16,3	21,6	21,5	21,3	28,8	25,3	27,4
7	s/d	s/d	30,1	24,9	s/d	17,2	22,0	22,3	25,4	22,0	25,3	29,1
8	s/d	s/d	30,6	28,5	s/d	15,3	21,0	24,9	27,4	25,7	26,0	29,9
9	s/d	s/d	31,7	26,5	s/d	10,5	20,6	23,7	30,2	23,6	27,4	27,8
10	s/d	s/d	28,4	21,2	s/d	11,1	21,6	28,3	28,1	26,9	22,5	30,4
11	s/d	s/d	28,6	20,9	s/d	13,2	22,6	31,6	19,0	30,4	23,7	28,3
12	s/d	s/d	26,1	21,0	s/d	14,9	21,7	25,0	21,2	25,7	23,6	27,8
13	s/d	s/d	22,9	20,7	22,2	17,8	24,0	15,1	23,9	17,3	23,6	28,9
14	s/d	s/d	22,6	24,1	16,9	19,1	24,4	16,2	20,1	17,5	24,9	31,1
15	s/d	s/d	28,0	27,2	18,8	22,7	26,3	19,7	17,6	19,8	28,1	30,7
16	s/d	29,0	21,4	s/d	18,3	24,0	14,3	21,7	16,8	25,9	26,0	31,8
17	s/d	29,9	21,1	s/d	21,3	25,2	8,7	20,8	17,8	29,8	23,0	29,9
18	s/d	30,2	20,9	s/d	24,0	18,8	7,1	20,8	20,2	33,1	24,4	26,7
19	s/d	29,2	23,6	s/d	19,6	11,4	9,2	23,8	24,9	24,6	22,8	29,7
20	s/d	30,0	25,9	s/d	17,5	10,2	11,5	16,6	27,8	24,2	24,0	24,7
21	s/d	30,8	26,1	s/d	16,7	15,5	13,4	14,4	26,6	25,1	24,9	24,9
22	s/d	28,1	24,8	s/d	17,6	22,6	17,2	17,6	18,4	20,2	30,0	30,0
23	s/d	28,7	23,4	s/d	23,1	23,7	23,6	29,4	17,8	19,9	31,9	31,9
24	s/d	27,5	s/d	s/d	26,0	23,7	24,6	29,4	21,9	25,4	27,6	27,6
25	s/d	28,7	s/d	s/d	27,0	22,8	22,7	28,7	26,2	24,0	22,7	22,7
26	s/d	27,6	23,3	s/d	24,3	23,0	22,7	27,8	26,5	20,0	21,6	21,6
27	s/d	28,5	25,4	s/d	17,1	23,0	21,4	25,0	25,8	20,9	22,0	22,0
28	s/d	26,6	26,3	s/d	16,0	22,3	22,4	25,4	21,1	21,9	25,1	25,1
29	s/d		26,0	s/d	16,3	20,8	23,0	28,3	22,3	24,9	28,5	28,5
30	s/d		26,1		16,2	20,8	23,2	18,6	24,4	24,5	25,0	25,0
31	s/d		25,6		14,8		23,9	18,6		24,6		29,3
Media	s/d	s/d	26,2	s/d	s/d	18,3	19,5	22,1	23,3	23,6	25,0	27,7

Tabla2.3 Temperatura Máxima Diaria Del Aire Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	34,1	30,5	s/d	14,3	18,6	30,5	33,4	32,5	32,2	32,3
2	s/d	s/d	35,1	29,6	s/d	15,2	22,1	22,8	35,3	25,3	32,5	32,8
3	s/d	s/d	36,8	25,8	s/d	22,8	21,9	19,2	36,0	29,9	26,6	34,0
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	25,5	24,5	24,3	36,8	30,7	22,9	31,8
5	s/d	s/d	s/d	26,0	s/d	20,1	24,9	27,0	18,7	30,7	29,1	32,7
6	s/d	s/d	34,2	29,4	s/d	17,1	27,4	27,7	30,2	38,4	31,1	32,1
7	s/d	s/d	36,3	31,0	s/d	19,4	28,4	26,7	35,8	25,3	29,5	34,6
8	s/d	s/d	36,4	34,3	s/d	17,6	27,7	34,1	35,3	32,3	31,6	35,5
9	s/d	s/d	36,9	33,4	s/d	15,1	25,4	30,7	35,9	27,7	32,3	34,7
10	s/d	s/d	32,7	23,9	s/d	20,3	29,8	36,3	38,6	33,5	26,6	37,2
11	s/d	s/d	37,1	26,0	s/d	22,8	30,5	36,9	24,6	37,3	30,6	34,7
12	s/d	s/d	31,6	27,3	s/d	24,0	29,8	30,7	27,6	29,1	30,9	34,8
13	s/d	s/d	28,9	28,0	25,9	24,9	29,9	19,4	33,0	21,4	32,5	36,3
14	s/d	s/d	32,2	32,4	17,6	21,7	30,8	22,5	23,9	21,4	34,1	37,9
15	s/d	s/d	36,3	33,9	23,1	26,6	31,4	26,0	18,6	26,0	37,6	37,6
16	s/d	34,8	23,0	s/d	25,0	29,0	24,8	27,2	20,4	34,2	33,1	38,6
17	s/d	35,6	26,6	s/d	25,0	31,0	13,4	28,2	23,4	34,8	27,6	37,2
18	s/d	35,9	28,1	s/d	29,2	25,1	15,2	25,4	27,9	38,8	29,1	31,4
19	s/d	35,4	30,8	s/d	22,4	14,9	19,9	29,3	35,9	32,7	30,1	36,6
20	s/d	36,2	32,6	s/d	23,9	18,2	21,9	21,5	37,3	29,9	32,7	28,1
21	s/d	37,8	33,0	s/d	24,7	23,1	23,6	21,7	36,3	32,9	31,5	31,5
22	s/d	37,4	30,0	s/d	23,9	28,0	28,9	25,1	21,0	24,2	36,3	36,3
23	s/d	35,3	24,2	s/d	27,4	28,9	31,2	35,9	20,1	28,1	37,4	37,4
24	s/d	34,2	s/d	s/d	30,4	28,8	33,2	35,9	28,9	32,9	32,7	32,7
25	s/d	35,3	s/d	s/d	30,5	28,6	31,9	34,3	33,2	27,4	25,2	25,2
26	s/d	35,0	24,5	s/d	30,4	28,1	31,9	34,6	34,8	21,6	22,8	22,8
27	s/d	35,5	31,7	s/d	18,4	29,4	31,0	32,5	34,1	26,9	27,2	27,2
28	s/d	29,5	32,4	s/d	17,8	29,6	30,0	35,6	25,3	28,5	30,7	30,7
29	s/d		31,8	s/d	17,1	28,9	31,1	36,4	26,8	32,6	34,1	34,1
30	s/d		31,9		17,3	28,9	31,8	26,8	31,1	29,0	29,2	29,2
31	s/d		31,6		17,4		31,0	27,1		30,1		36,6
Media	s/d	35,2	31,9	29,4	23,5	23,6	26,9	28,8	30,0	29,9	30,7	33,4
Máxima	s/d	37,8	37,1	34,3	30,5	31,0	33,2	36,9	38,6	38,8	37,6	38,6

Tabla2.4 Temperatura Mínima Diaria Del Aire Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	24,0	19,6	s/d	11,8	13,6	19,0	15,3	16,9	13,6	20,9
2	s/d	s/d	23,5	17,0	s/d	11,1	10,6	14,4	24,2	12,2	23,0	21,8
3	s/d	s/d	25,9	20,8	s/d	11,1	15,1	11,5	24,8	10,9	19,1	22,5
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	18,9	14,9	9,3	17,2	11,3	19,2	22,7
5	s/d	s/d	s/d	21,0	s/d	16,4	17,6	9,5	15,2	11,3	18,8	21,8
6	s/d	s/d	27,7	18,9	s/d	15,8	18,1	15,8	15,9	20,8	17,6	23,8
7	s/d	s/d	24,5	18,3	s/d	15,5	17,0	19,9	17,8	19,3	20,9	24,4
8	s/d	s/d	24,9	24,8	s/d	12,3	14,5	16,4	20,8	21,2	22,3	22,7
9	s/d	s/d	27,2	23,5	s/d	6,7	17,9	17,4	24,6	21,6	23,0	20,6
10	s/d	s/d	25,1	19,2	s/d	4,6	16,7	21,7	16,7	21,3	16,8	21,2
11	s/d	s/d	23,3	17,2	s/d	5,8	17,7	27,8	14,8	23,8	16,1	21,2
12	s/d	s/d	20,8	14,7	s/d	7,8	14,8	17,3	15,9	21,4	15,8	18,8
13	s/d	s/d	16,9	14,4	16,4	11,9	17,7	10,7	17,1	16,0	13,6	20,6
14	s/d	s/d	13,6	16,9	16,2	15,6	15,4	8,8	18,5	15,5	14,2	25,0
15	s/d	s/d	20,5	21,6	15,6	19,8	22,3	13,6	16,5	12,7	19,1	25,2
16	s/d	25,9	19,2	s/d	13,7	19,4	8,7	16,8	15,0	16,6	20,1	24,7
17	s/d	23,9	17,5	s/d	17,6	21,4	2,7	12,8	12,2	24,2	18,9	23,6
18	s/d	25,5	14,4	s/d	21,7	11,6	0,1	16,7	13,3	27,8	19,6	21,9
19	s/d	25,6	16,7	s/d	14,8	6,7	-0,4	18,0	14,6	20,1	15,9	23,4
20	s/d	25,0	19,0	s/d	12,9	4,9	2,4	11,3	18,3	19,0	12,9	22,5
21	s/d	24,1	19,6	s/d	11,7	6,5	4,8	7,7	18,6	20,7	17,9	17,9
22	s/d	22,6	20,5	s/d	9,6	18,5	7,1	7,6	16,9	15,9	24,3	24,3
23	s/d	23,3	22,6	s/d	20,7	19,8	14,3	24,8	16,4	12,1	26,8	26,8
24	s/d	22,0	s/d	s/d	22,2	20,2	19,0	24,8	17,3	16,4	22,5	22,5
25	s/d	23,3	s/d	s/d	25,2	18,1	14,8	24,7	19,4	19,7	20,7	20,7
26	s/d	23,7	21,4	s/d	18,2	19,3	14,8	23,9	18,3	18,8	20,3	20,3
27	s/d	23,8	19,8	s/d	15,5	18,0	13,6	20,9	19,9	18,1	19,5	19,5
28	s/d	24,3	20,9	s/d	14,8	17,1	14,2	20,1	19,8	15,9	19,2	19,2
29	s/d		20,0	s/d	15,6	15,4	17,1	20,9	19,3	18,7	22,5	22,5
30	s/d		20,0		15,1	15,4	15,3	12,5	18,1	21,6	19,8	19,8
31	s/d		20,0		11,9		19,2	10,7		19,7		23,2
Media	s/d	24,1	21,1	19,1	16,3	13,9	13,3	16,4	17,8	18,1	19,1	22,1
Mínima	s/d	22,0	13,6	14,4	9,6	4,6	-0,4	7,6	12,2	10,9	12,9	17,9

Tabla2.5 Temperatura De Rocío Media Diaria Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	23,7	18,9	0,0	11,7	14,2	14,4	17,0	18,7	14,3	21,3
2	s/d	s/d	24,4	18,1	0,0	12,3	13,4	14,5	17,7	10,9	20,1	22,1
3	s/d	s/d	24,5	19,4	0,0	15,2	13,4	12,7	17,3	9,9	19,6	22,7
4	s/d	s/d	s/d	0,0	0,0	19,9	12,2	10,9	15,8	10,6	19,0	22,6
5	s/d	s/d	s/d	22,8	0,0	17,8	13,0	11,8	15,2	10,6	19,3	21,4
6	s/d	s/d	25,0	20,4	0,0	15,7	13,8	13,2	16,8	18,9	17,0	22,9
7	s/d	s/d	24,9	21,6	0,0	16,7	14,3	12,8	14,9	19,7	21,3	23,7
8	s/d	s/d	25,0	24,5	0,0	14,5	15,3	16,6	15,0	21,9	22,2	20,8
9	s/d	s/d	24,0	23,6	0,0	8,0	17,1	13,2	15,1	21,8	22,4	20,5
10	s/d	s/d	23,2	19,7	0,0	7,7	17,4	16,5	15,9	23,2	18,0	20,2
11	s/d	s/d	23,8	17,1	0,0	9,4	17,7	15,2	13,0	23,9	15,3	17,8
12	s/d	s/d	22,8	15,9	0,0	11,6	15,6	18,2	15,6	22,7	14,9	16,3
13	s/d	s/d	15,5	16,3	19,7	16,1	15,2	13,4	18,8	16,0	13,4	20,5
14	s/d	s/d	16,0	20,1	16,1	18,0	14,6	11,5	17,5	14,5	14,9	22,4
15	s/d	s/d	22,2	23,0	16,6	19,4	14,6	15,0	16,2	13,9	17,4	23,1
16	s/d	24,1	19,7	s/d	15,3	18,5	10,3	16,0	14,4	19,6	20,6	23,0
17	s/d	23,2	16,4	s/d	19,0	19,2	3,2	13,8	14,0	21,6	20,3	23,9
18	s/d	23,8	15,4	s/d	22,6	14,1	-0,7	17,6	14,4	22,5	17,2	22,4
19	s/d	24,4	19,1	s/d	18,2	6,6	2,3	20,5	17,3	19,1	9,3	23,3
20	s/d	24,1	20,4	s/d	14,2	6,2	5,7	7,8	16,0	20,0	12,7	22,9
21	s/d	23,3	20,3	s/d	13,2	13,5	6,7	4,7	15,7	21,6	20,5	20,5
22	s/d	22,8	20,5	s/d	15,5	17,3	11,0	10,6	16,5	13,1	23,2	23,2
23	s/d	23,7	20,8	s/d	21,5	16,6	11,9	17,7	16,3	10,0	22,7	22,7
24	s/d	22,9	s/d	s/d	23,6	17,5	14,0	17,7	18,8	18,1	20,9	20,9
25	s/d	23,7	s/d	s/d	24,1	16,4	12,0	16,3	19,5	19,6	20,1	20,1
26	s/d	24,2	22,3	s/d	22,1	15,1	12,0	16,8	17,7	18,5	20,1	20,1
27	s/d	24,8	21,9	s/d	16,4	15,8	12,7	19,0	18,3	18,7	19,9	19,9
28	s/d	23,8	21,8	s/d	14,7	17,4	11,7	18,6	18,6	16,0	20,8	20,8
29	s/d		21,3	s/d	15,7	17,1	12,5	16,5	19,7	21,2	22,4	22,4
30	s/d		20,5	s/d	15,7	17,1	14,0	12,8	19,6	21,1	20,9	20,9
31	s/d		20,2		13,9		15,0			17,2		24,3
Media	s/d	23,7	21,3	18,8	10,9	14,8	12,1	14,5	16,6	17,9	18,7	21,6

Tabla2.6 Humedad Relativa Media Diaria Por Mes (°C).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	81	72	s/d	91	89	58	64	80	56	74
2	s/d	s/d	79	73	s/d	91	85	86	52	66	64	74
3	s/d	s/d	71	80	s/d	86	76	86	49	58	78	80
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	92	66	73	56	55	91	79
5	s/d	s/d	s/d	92	s/d	97	62	68	91	55	77	71
6	s/d	s/d	69	82	s/d	97	62	60	78	58	62	77
7	s/d	s/d	75	83	s/d	97	63	55	58	87	79	74
8	s/d	s/d	74	80	s/d	95	71	62	49	80	80	61
9	s/d	s/d	65	85	s/d	85	81	55	41	90	75	67
10	s/d	s/d	74	91	s/d	83	79	51	52	82	77	58
11	s/d	s/d	76	80	s/d	81	76	38	70	71	64	57
12	s/d	s/d	82	74	80	83	72	69	71	84	63	52
13	s/d	s/d	66	77	86	91	59	90	75	92	58	64
14	s/d	s/d	71	80	95	94	56	76	85	83	60	62
15	s/d	s/d	73	79	88	82	49	76	92	71	56	65
16	s/d	76	90	s/d	84	72	79	72	86	70	73	62
17	s/d	70	76	s/d	87	70	70	66	80	62	85	71
18	s/d	70	73	s/d	92	74	64	83	73	55	66	78
19	s/d	76	77	s/d	92	73	67	83	68	73	45	70
20	s/d	73	74	s/d	83	79	72	59	53	78	53	90
21	s/d	66	73	s/d	83	89	69	55	55	82	78	78
22	s/d	75	78	s/d	88	73	72	65	89	66	68	68
23	s/d	76	86	s/d	91	66	51	51	91	56	59	59
24	s/d	78	s/d	s/d	87	69	55	51	84	65	67	67
25	s/d	76	s/d	s/d	84	68	55	48	69	77	86	86
26	s/d	83	94	s/d	88	62	55	52	62	91	91	91
27	s/d	82	82	s/d	96	65	62	71	66	88	88	88
28	s/d	86	78	s/d	92	76	54	68	86	72	79	79
29	s/d		77	s/d	96	82	54	52	86	81	71	71
30	s/d		73	s/d	94	82	60	70	77	82	79	79
31	s/d		74		97		60			66		77
Media	s/d	76	76	38	58	81	66	65	70	73	71	72

Tabla2.7 Evapotranspiración diaria

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	4,0	4,4	s/d	0,5	0,7	3,0	4,6	2,2	5,8	5,6
2	s/d	s/d	4,4	4,0	s/d	0,5	1,3	0,7	5,4	4,3	6,0	5,3
3	s/d	s/d	5,0	1,1	s/d	1,1	1,9	1,3	5,3	4,8	2,7	4,1
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	0,8	3,5	3,0	5,0	5,3	1,1	4,3
5	s/d	s/d	s/d	0,9	s/d	0,3	3,0	3,5	0,5	5,3	4,1	5,7
6	s/d	s/d	3,1	3,3	s/d	0,2	3,2	3,9	3,4	5,1	5,5	2,6
7	s/d	s/d	3,9	3,3	s/d	0,3	3,0	1,6	4,0	1,4	2,8	4,9
8	s/d	s/d	4,7	3,2	s/d	0,8	2,9	3,5	3,5	4,2	3,6	5,6
9	s/d	s/d	4,9	2,4	s/d	2,0	2,0	3,7	4,9	1,8	4,6	4,6
10	s/d	s/d	3,1	1,2	s/d	2,3	2,4	4,0	4,5	3,8	3,4	7,6
11	s/d	s/d	3,5	2,8	s/d	2,4	2,8	5,4	3,9	4,6	6,2	6,5
12	s/d	s/d	1,9	3,9	s/d	2,3	3,4	2,3	3,4	2,7	5,7	6,5
13	s/d	s/d	5,0	3,5	0,6	1,5	3,9	1,2	3,7	0,7	6,0	6,4
14	s/d	s/d	4,8	3,5	0,0	0,8	4,0	2,7	1,3	1,7	6,2	5,4
15	s/d	s/d	4,5	3,3	1,8	2,5	4,2	3,4	0,4	4,1	6,4	4,8
16	s/d	0,4	0,9	s/d	2,6	3,5	0,9	2,8	1,8	4,5	3,5	6,5
17	s/d	5,7	3,6	s/d	1,5	3,3	2,0	3,0	3,7	4,9	1,8	4,4
18	s/d	4,7	4,5	s/d	1,2	1,1	2,4	2,2	3,7	5,8	5,6	4,5
19	s/d	3,8	3,9	s/d	0,9	2,3	2,6	1,8	4,5	2,4	6,0	5,2
20	s/d	4,8	4,1	s/d	2,5	2,3	2,8	3,9	5,3	3,1	6,1	1,8
21	s/d	4,4	4,8	s/d	2,6	1,8	2,9	3,8	4,4	2,9	4,0	4,0
22	s/d	3,9	2,5	s/d	2,1	3,4	3,0	4,2	1,0	4,7	4,6	4,6
23	s/d	4,2	0,1	s/d	1,0	3,6	4,3	5,5	0,8	5,2	5,3	5,3
24	s/d	4,7	s/d	s/d	2,0	3,0	3,9	5,5	2,5	4,5	4,4	4,4
25	s/d	4,2	s/d	s/d	1,8	3,3	3,7	5,6	4,0	2,7	1,5	1,5
26	s/d	3,3	0,6	s/d	2,1	3,9	3,7	4,0	4,5	0,6	0,5	0,5
27	s/d	3,7	4,0	s/d	0,4	3,4	3,7	2,9	4,1	2,1	2,0	2,0
28	s/d	1,8	4,1	s/d	0,6	2,5	4,1	2,9	1,5	4,7	4,1	4,1
29	s/d		4,1	s/d	0,3	2,4	4,2	4,8	2,1	2,7	5,3	5,3
30	s/d		4,5	s/d	0,2	2,4	3,6	3,3	3,0	2,7	3,7	3,7
31	s/d		3,6		1,0		3,3	3,3		5,5		5,2
Media	0,0	49,5	98,1	40,6	25,0	60,3	93,3	103,0	100,8	111,2	128,5	142,8

Tabla 2.8 Radiación Global media diaria (w/m2).

Año:2017

DIAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	s/d	s/d	214,9	234,8	s/d	40,4	44,6	119,9	215,1	106,0	307,9	314,4
2	s/d	s/d	242,6	210,0	s/d	32,3	85,4	19,1	207,4	246,4	286,8	289,6
3	s/d	s/d	255,7	54,0	s/d	70,1	95,5	79,1	196,9	267,2	138,7	230,5
4	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	43,9	151,7	185,9	199,9	265,6	62,6	248,4
5	s/d	s/d	s/d	48,9	s/d	22,2	119,6	184,5	27,7	265,6	245,8	312,0
6	s/d	s/d	292,1	201,4	s/d	17,7	143,7	176,0	202,3	223,8	302,9	136,2
7	s/d	s/d	209,5	190,4	s/d	18,3	132,8	99,6	187,5	76,6	137,4	270,6
8	s/d	s/d	246,5	159,9	s/d	57,7	146,4	157,8	140,5	233,8	203,3	293,9
9	s/d	s/d	237,3	126,2	s/d	151,9	111,5	169,7	170,8	102,5	268,8	240,8
10	s/d	s/d	149,5	72,3	s/d	158,5	137,2	149,2	135,8	212,0	189,0	388,4
11	s/d	s/d	190,6	159,5	145,7	160,9	150,8	156,8	217,6	242,2	345,9	328,7
12	s/d	s/d	91,1	225,5	151,1	158,3	159,8	58,8	190,1	140,3	315,3	328,7
13	s/d	s/d	277,9	212,0	26,5	103,3	159,0	74,3	203,9	36,2	323,5	327,5
14	s/d	s/d	278,5	204,9	0,0	48,7	158,0	172,0	64,4	103,0	319,5	271,7
15	s/d	s/d	248,9	190,0	109,8	128,6	138,2	195,7	11,2	258,1	311,1	242,0
16	s/d	18,0	49,7	s/d	172,7	150,9	13,9	148,2	100,1	239,9	165,9	317,2
17	s/d	296,5	204,3	s/d	87,2	150,0	110,2	162,2	248,8	217,1	98,1	218,2
18	s/d	272,4	269,4	s/d	68,8	26,6	241,6	186,4	224,6	252,6	301,2	257,7
19	s/d	212,1	221,0	s/d	50,6	141,0	173,3	86,7	230,6	102,8	321,5	271,2
20	s/d	295,6	233,6	s/d	166,7	164,1	172,0	189,1	233,7	164,2	327,6	102,5
21	s/d	226,4	260,3	s/d	171,3	116,0	171,2	221,5	193,5	152,7	227,5	227,5
22	s/d	199,1	135,8	s/d	140,4	152,5	163,9	215,3	50,6	279,4	218,6	218,6
23	s/d	233,6	3,0	s/d	58,5	150,1	163,7	195,7	48,3	301,3	235,3	235,3
24	s/d	268,1	s/d	s/d	104,7	130,7	158,7	195,7	156,8	234,1	211,1	211,1
25	s/d	233,6	s/d	s/d	84,2	151,0	184,6	202,6	212,0	129,3	76,8	76,8
26	s/d	190,9	34,1	s/d	108,4	151,1	184,6	154,4	233,0	26,2	23,8	23,8
27	s/d	211,4	235,5	s/d	27,7	150,9	167,5	138,6	192,4	127,5	123,7	123,7
28	s/d	104,5	237,1	s/d	39,1	134,2	170,2	186,3	95,9	292,3	229,9	229,9
29	s/d		231,6	s/d	18,9	138,1	168,5	205,4	125,3	146,0	248,8	248,8
30	s/d		243,8	s/d	12,9	138,1	169,6	161,7	163,8	149,7	190,6	190,6
31	s/d		194,1		65,2		164,7	161,7		302,1		291,1
Media	s/d	212,5	203,3	163,5	86,2	108,6	145,6	155,2	162,7	190,2	225,3	240,9



## **Bibliografía**

Guías de prácticas climatológicas, Edición 2011, OMM N°100

Guía del Sistema Mundial de Observación, Edición 2010, OMM N°488.

Guía de instrumentos y métodos de medición, sexta Edición, OMM N°8.