



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**

**ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA**

**ANUARIO CLIMATOLÓGICO**

**AÑO 2021**

**UBICACIÓN:    LONGITUD        78° 40' 59" W**  
**LATITUD            01° 38' 51" S**  
**ALTITUD            2850 msnm**

**REALIZADO POR:**

**Ing. Agr. Paulo César Tiupul Carrillo**

**Lcdo. Miguel Ángel Arévalo Rodríguez**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

## ÍNDICE

<b>Presentación</b>	<b>3</b>
<b>Tabla de Temperatura del Aire</b>	<b>4</b>
<b>Diagrama de Temperatura del Aire</b>	<b>5</b>
<b>Tabla de Humedad Relativa</b>	<b>6</b>
<b>Diagrama de Humedad Relativa</b>	<b>7</b>
<b>Tabla de Viento</b>	<b>8</b>
<b>Diagrama de Viento</b>	<b>9</b>
<b>Tabla de Precipitación Atmosférica</b>	<b>10</b>
<b>Diagrama de Precipitación Atmosférica</b>	<b>11</b>
<b>Tabla de Evaporación</b>	<b>12</b>
<b>Diagrama de Evaporación</b>	<b>13</b>
<b>Tabla de Heliofanía</b>	<b>14</b>
<b>Diagrama de Heliofanía</b>	<b>15</b>
<b>Tabla de Tensión de Vapor</b>	<b>16</b>
<b>Diagrama de Tensión de Vapor</b>	<b>17</b>
<b>Tabla del Punto de Rocío</b>	<b>18</b>
<b>Diagrama del Punto de Rocío</b>	<b>19</b>
<b>Tabla de Presión Atmosférica</b>	<b>20</b>
<b>Diagrama de Presión Atmosférica</b>	<b>21</b>

## PRESENTACIÓN

Ecuador es un país rico en suelos y climas diversos que aún no son del todo descubiertos.

Nuestra región presenta microclimas y una amplia estacionalidad en la producción agrícola y pecuaria sin embargo no han sido tomados en cuenta, esto debido a la falta de implementación de los equipos necesarios que ayuden al agricultor a conocer cuándo y cómo producir según el clima.

El sistema de monitoreo del clima, nos permite ser capaces de capturar los datos de velocidad y dirección de los vientos, radiación solar, horas de frío, precipitación, humedad relativa, presión atmosférica, evapotranspiración, entre otros datos, que permiten al usuario tener una alerta temprana y poseer modelos predictivos de fenología del cultivo, plagas y enfermedades.

Con este tipo de instrumentos, el productor sabrá y decidirá cuándo es el mejor periodo para el cultivo y cosecha, potencializando su producción y reduciendo toda posibilidad de pérdida económica de importancia, lo cual nos conduce a proporcionar grandes beneficios como:

Sector Agrícola.- Satisfacer las necesidades de las plantas: humedad, temperatura, precipitación, mayor rendimiento de cultivos, disminuir incidencia de plagas y enfermedades.

Sector Pecuario.- Planificación oportuna: reproducción, disponibilidad de alimento, manejo adecuado de pastos, aporte nutricional, evitar la incidencia de plagas, enfermedades virales, bacterianas, parásitos.

Gestión Ambiental.- Previsión del tiempo, protección de áreas protegidas, mitigar efectos del cambio climático.

Gestión de Riesgos.- Prevención de desastres, elaboración de ordenanzas, manejo del suelo, desarrollo provincial, información generada desde la localidad, planificación y ejecución de obras, prevención del impacto económico causado por el cambio climático.

Por lo anteriormente dicho se concluye que el aspecto climático constituye el factor más importante en la ecología de una zona, por lo que la publicación de los anuarios y los boletines mensuales de la Estación Agrometeorológica de la Facultad de Recursos Naturales de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, constituyen herramientas fundamentales que coadyuvarán en la solución de la problemática general de la región.



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**  
**ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA**



**TEMPERATURA DEL AIRE**

**TABLA 1**

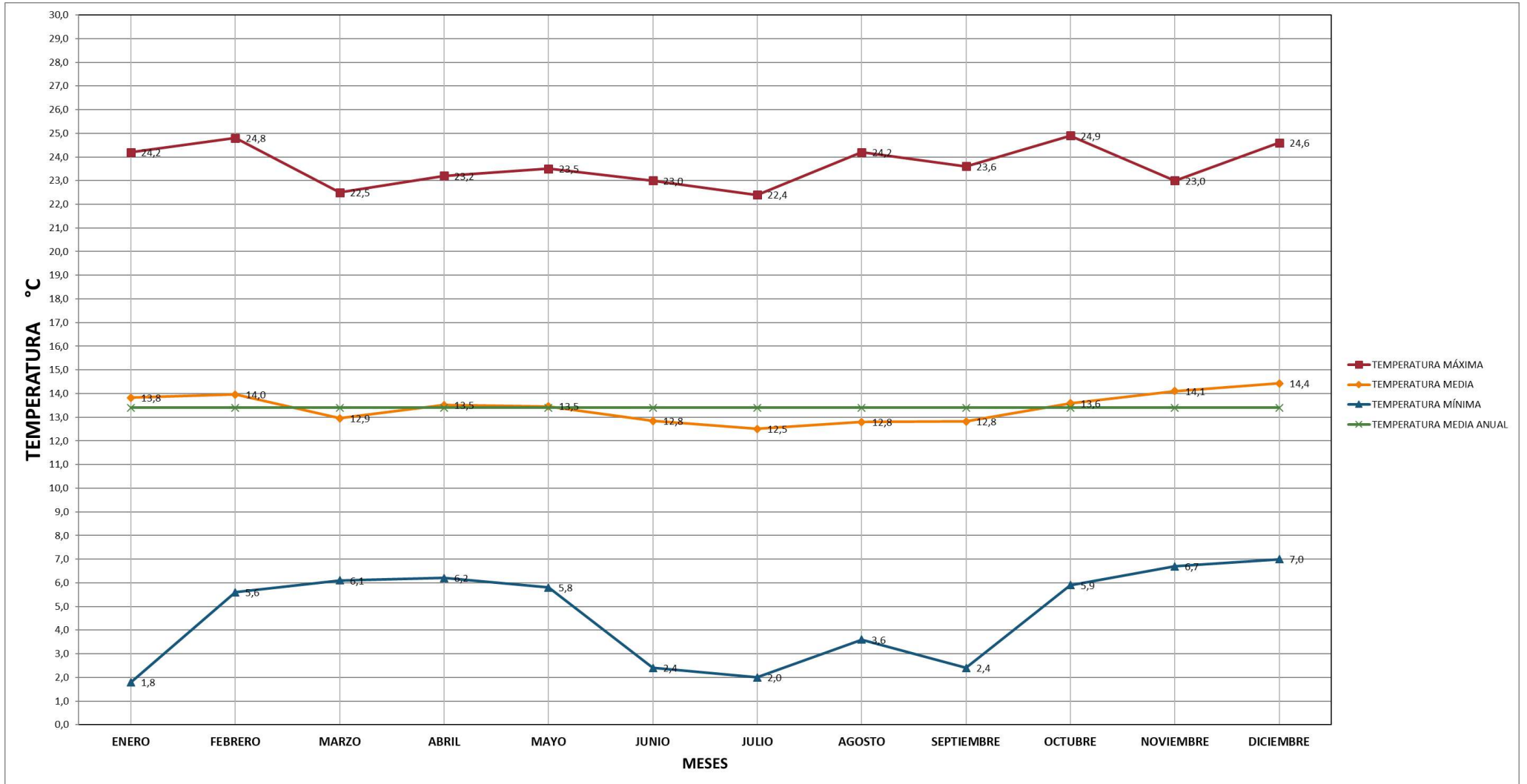
**AÑO 2021**

MESES	MEDIAS en °C	EXTREMAS ABSOLUTAS		AMPLITUD en °C	EXTREMAS MEDIAS	
		MÁXIMAS en °C	MÍNIMAS en °C		MÁXIMAS en °C	MÍNIMAS en °C
ENERO	13,8	24,2	1,8	22,4	21,2	8,6
FEBRERO	14,0	24,8	5,6	19,2	21,4	8,7
MARZO	12,9	22,5	6,1	16,4	20,1	8,3
ABRIL	13,5	23,2	6,2	17,0	20,4	8,4
MAYO	13,5	23,5	5,8	17,7	20,0	8,3
JUNIO	12,8	23,0	2,4	20,6	19,5	7,4
JULIO	12,5	22,4	2,0	20,4	19,8	7,8
AGOSTO	12,8	24,2	3,6	20,6	20,5	8,1
SEPTIEMBRE	12,8	23,6	2,4	21,2	20,7	7,6
OCTUBRE	13,6	24,9	5,9	19,0	21,5	9,5
NOVIEMBRE	14,1	23,0	6,7	16,3	21,2	9,9
DICIEMBRE	14,4	24,6	7,0	17,6	21,2	10,2
SUMA	160,8	283,9	55,5	228,4	247,5	102,8
MESES DE DATOS	12	12	12	12	12	12
MEDIA	13,4	23,7	4,6	19,0	20,6	8,6

# TEMPERATURA DEL AIRE

## DIAGRAMA 1

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



HUMEDAD RELATIVA

TABLA 2

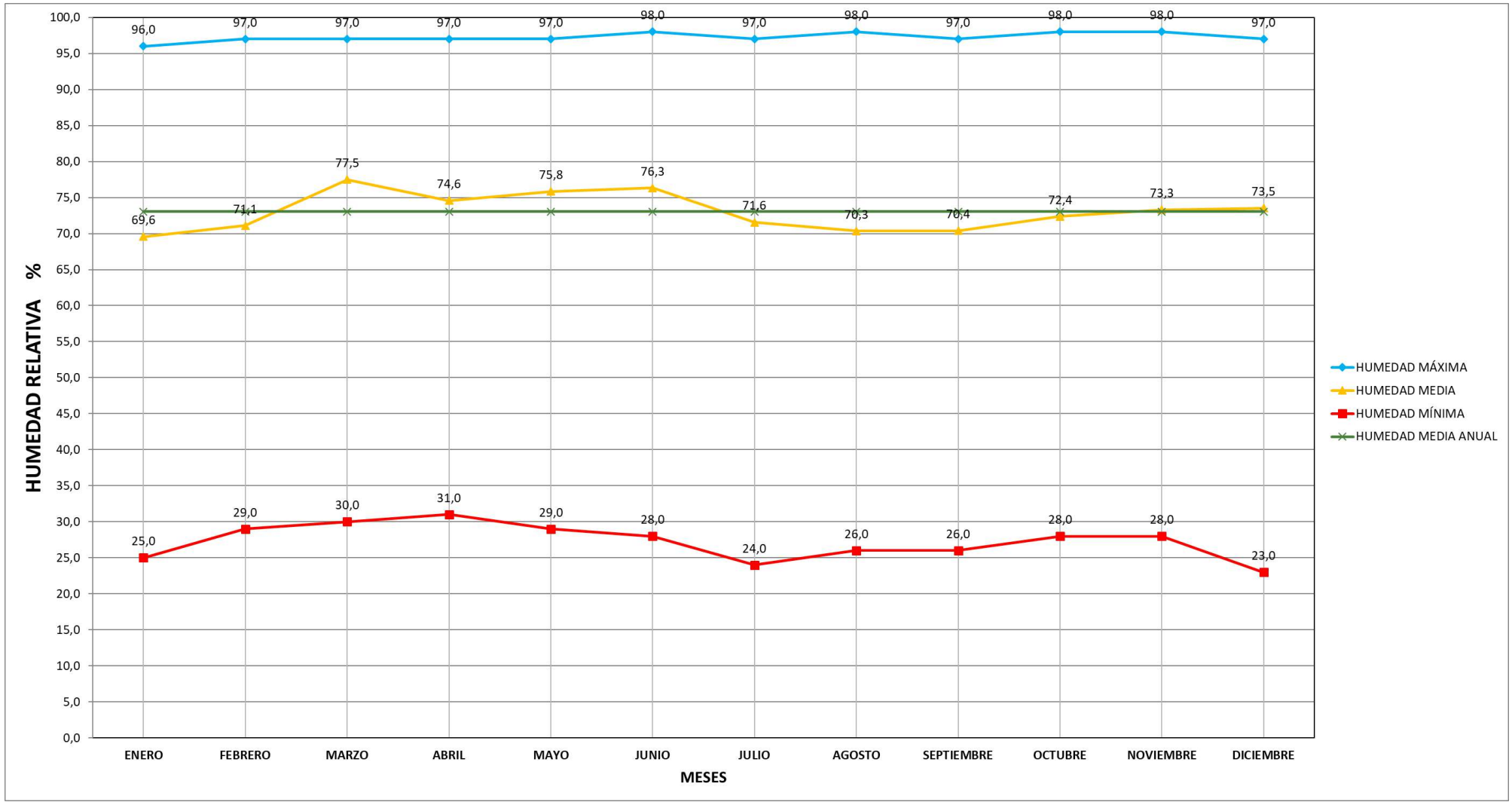
AÑO 2021

MESES	MEDIAS en %	EXTREMAS ABSOLUTAS			EXTREMAS MEDIAS	
		MÁXIMAS en %	MÍNIMAS en %	AMPLITUD en %	MÁXIMAS en %	MÍNIMAS en %
ENERO	69,6	96,0	25,0	71,0	92,7	35,8
FEBRERO	71,1	97,0	29,0	68,0	93,4	35,2
MARZO	77,5	97,0	30,0	67,0	94,7	42,3
ABRIL	74,6	97,0	31,0	66,0	94,8	43,0
MAYO	75,8	97,0	29,0	68,0	95,0	44,1
JUNIO	76,3	98,0	28,0	70,0	96,4	44,3
JULIO	71,6	97,0	24,0	73,0	95,1	37,6
AGOSTO	70,3	98,0	26,0	72,0	95,5	35,9
SEPTIEMBRE	70,4	97,0	26,0	71,0	95,3	36,6
OCTUBRE	72,4	98,0	28,0	70,0	95,7	38,3
NOVIEMBRE	73,3	98,0	28,0	70,0	95,1	38,7
DICIEMBRE	73,5	97,0	23,0	74,0	95,6	39,3
SUMA	876,4	1167,0	327,0	840,0	1139,4	471,1
MESES DE DATOS	12	12	12	12	12	12
MEDIA	73,0	97,3	27,3	70,0	94,9	39,3

# HUMEDAD RELATIVA

## DIAGRAMA 2

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



VIENTO

TABLA 3

AÑO 2021

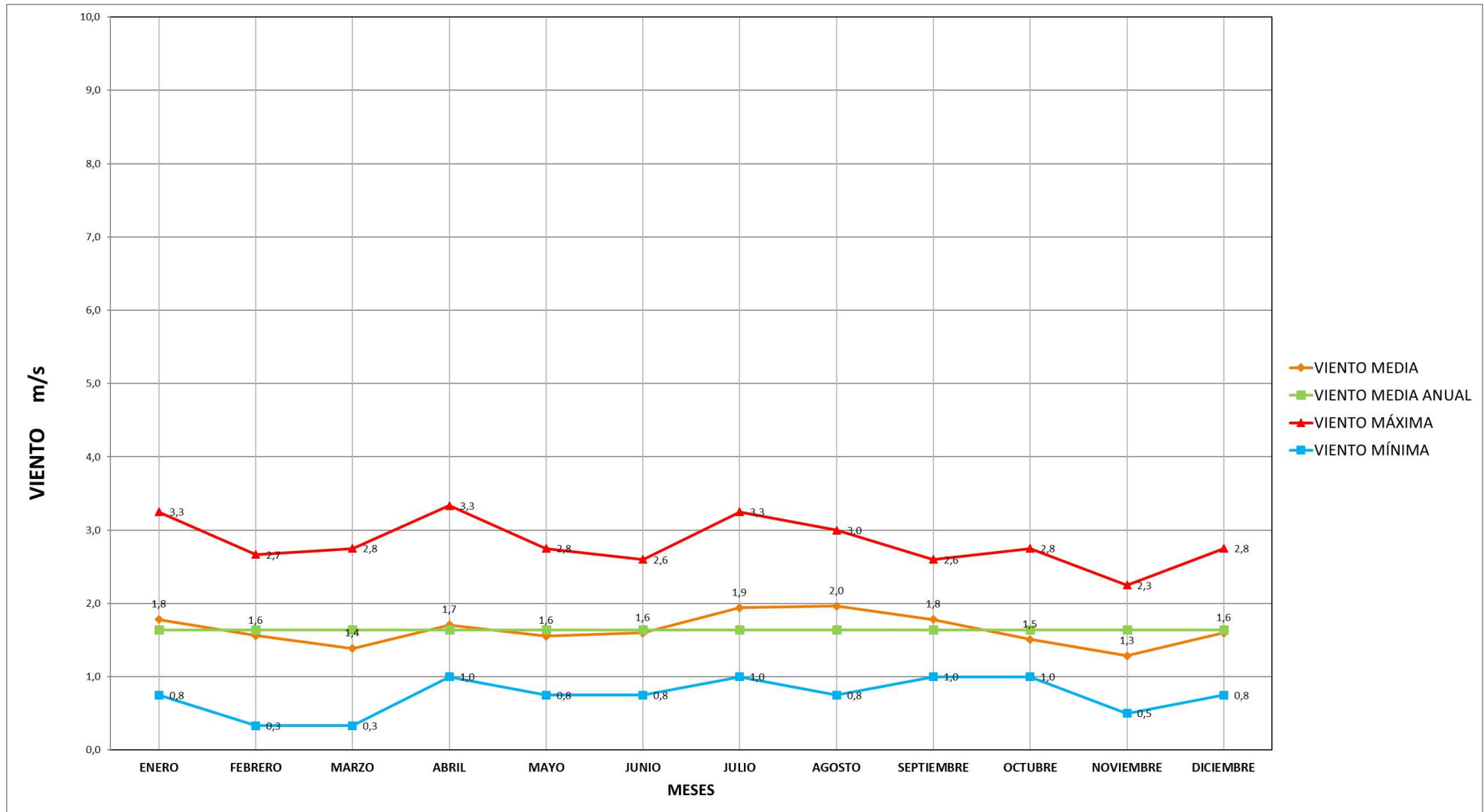
MESES	DIRECCIÓN	VELOCIDAD m/s		
		MEDIAS	MÁXIMAS	MÍNIMAS
ENERO	SE	1,8	3,3	0,8
FEBRERO	SE	1,6	2,7	0,3
MARZO	SE	1,4	2,8	0,3
ABRIL	SE	1,7	3,3	1,0
MAYO	SE	1,6	2,8	0,8
JUNIO	SE	1,6	2,6	0,8
JULIO	SE	1,9	3,3	1,0
AGOSTO	SE	2,0	3,0	0,8
SEPTIEMBRE	SE	1,8	2,6	1,0
OCTUBRE	SE	1,5	2,8	1,0
NOVIEMBRE	SE	1,3	2,3	0,5
DICIEMBRE	SE	1,6	2,8	0,8
SUMA	SE	19,7	34,0	8,9
MESES DE DATOS		12	12	12
MEDIA		1,6	2,8	0,7



# VIENTO

## DIAGRAMA 3

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



PRECIPITACIÓN ATMOSFÉRICA

TABLA 4

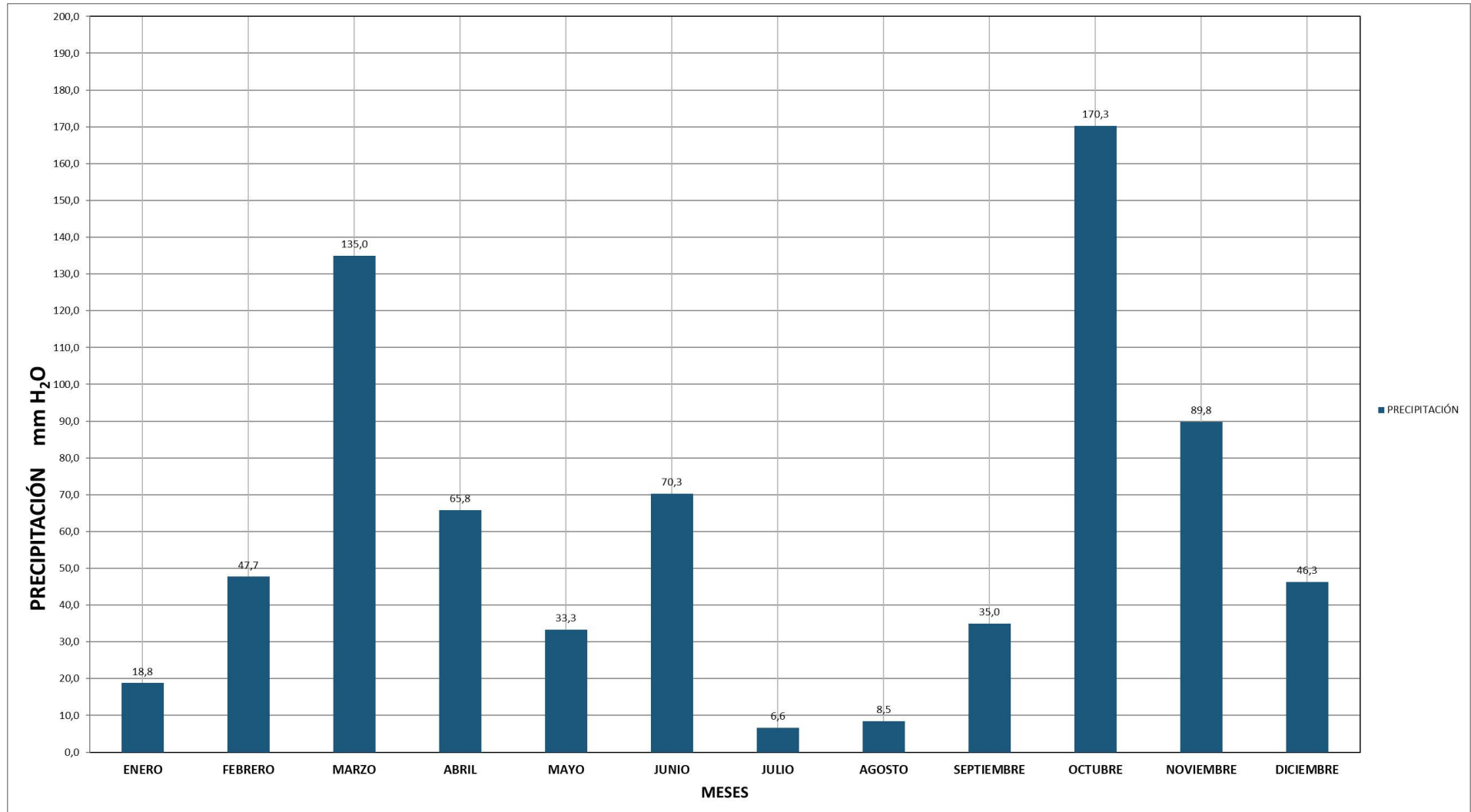
AÑO 2021

MESES	CANTIDAD DE PRECIPITACIÓN
	mm H <sub>2</sub> O
ENERO	18,8
FEBRERO	47,7
MARZO	135,0
ABRIL	65,8
MAYO	33,3
JUNIO	70,3
JULIO	6,6
AGOSTO	8,5
SEPTIEMBRE	35,0
OCTUBRE	170,3
NOVIEMBRE	89,8
DICIEMBRE	46,3
SUMA	727,4
MESES DE DATOS	12

## PRECIPITACIÓN ATMOSFÉRICA

DIAGRAMA 4

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



EVAPORACIÓN

TABLA 5

AÑO 2021

MESES	MEDIA en mm	MÁXIMA en mm	MÍNIMA en mm
ENERO	4,4	6,9	1,7
FEBRERO	4,1	6,5	1,2
MARZO	4,0	9,1	1,9
ABRIL	3,9	5,9	1,2
MAYO	3,5	6,2	-2,8
JUNIO	3,8	6,1	0,6
JULIO	4,0	6,2	2,3
AGOSTO	4,3	6,3	1,9
SEPTIEMBRE	4,4	6,8	1,4
OCTUBRE	4,4	7,1	1,0
NOVIEMBRE	4,4	6,5	2,5
DICIEMBRE	4,6	7,5	1,5
SUMA	49,8	80,6	14,2
MESES DE DATOS	12	12	12
MEDIA	4,1	6,7	1,2

\* Información obtenida con Tanque de evaporación Clase A

# EVAPORACIÓN

DIAGRAMA 5

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



HELIOFANÍA

TABLA 6

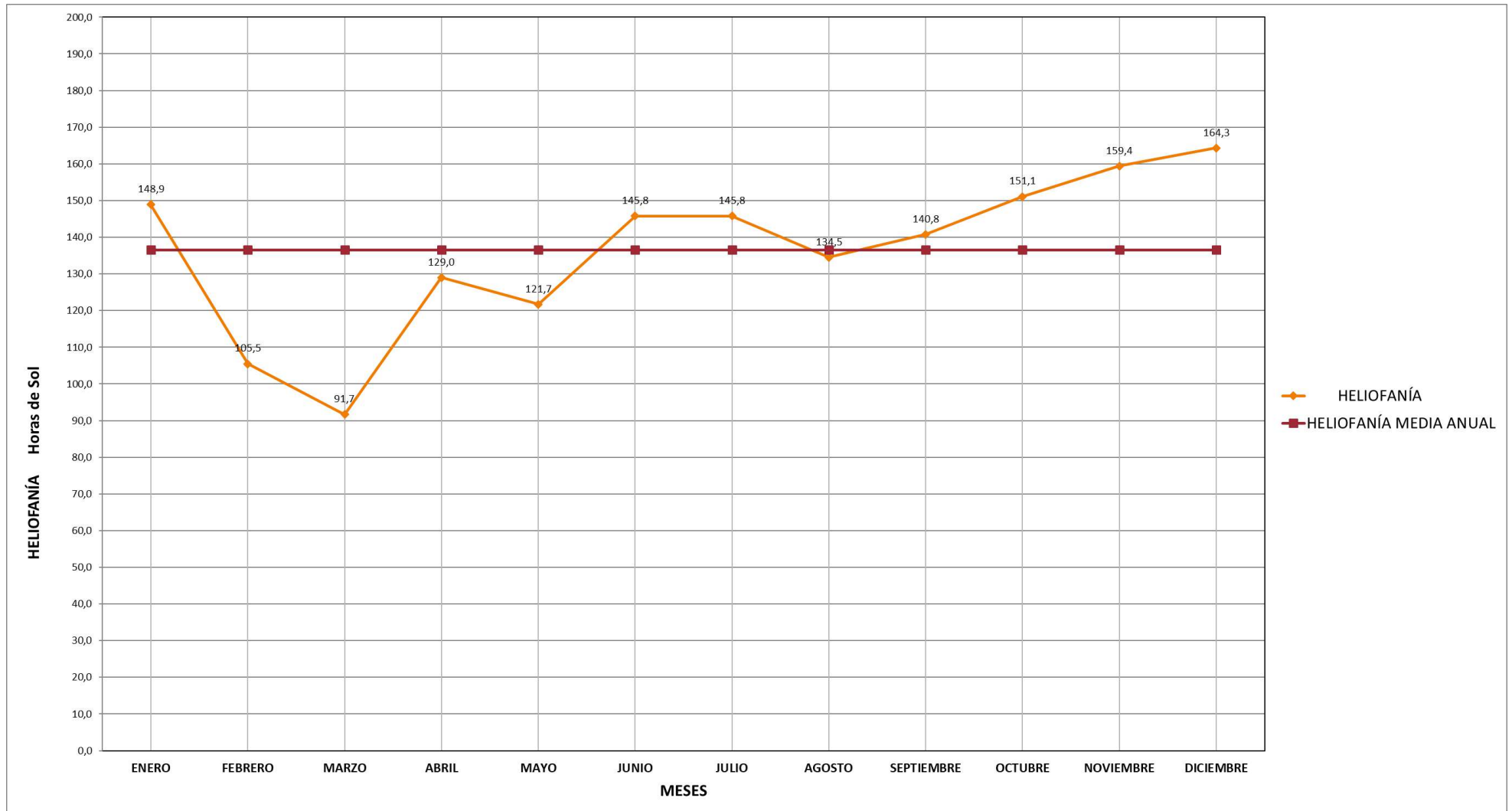
AÑO 2021

MESES	HORAS DE SOL	MEDIA HORAS DE SOL	MEDIA EN PORCENTAJE
ENERO	148,9	4,8	40
FEBRERO	105,5	3,8	31
MARZO	91,7	3,0	25
ABRIL	129,0	4,3	36
MAYO	121,7	3,9	33
JUNIO	145,8	4,9	41
JULIO	145,8	4,7	39
AGOSTO	134,5	4,3	36
SEPTIEMBRE	140,8	4,7	39
OCTUBRE	151,1	4,9	41
NOVIEMBRE	159,4	5,3	44
DICIEMBRE	164,3	5,3	44
SUMA	1638,5	53,8	449
MESES DE DATOS	12	12	12
MEDIA	136,5	4,5	37,4

# HELIOFANÍA

## DIAGRAMA 6

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



TENSIÓN DE VAPOR

TABLA 7

AÑO 2021

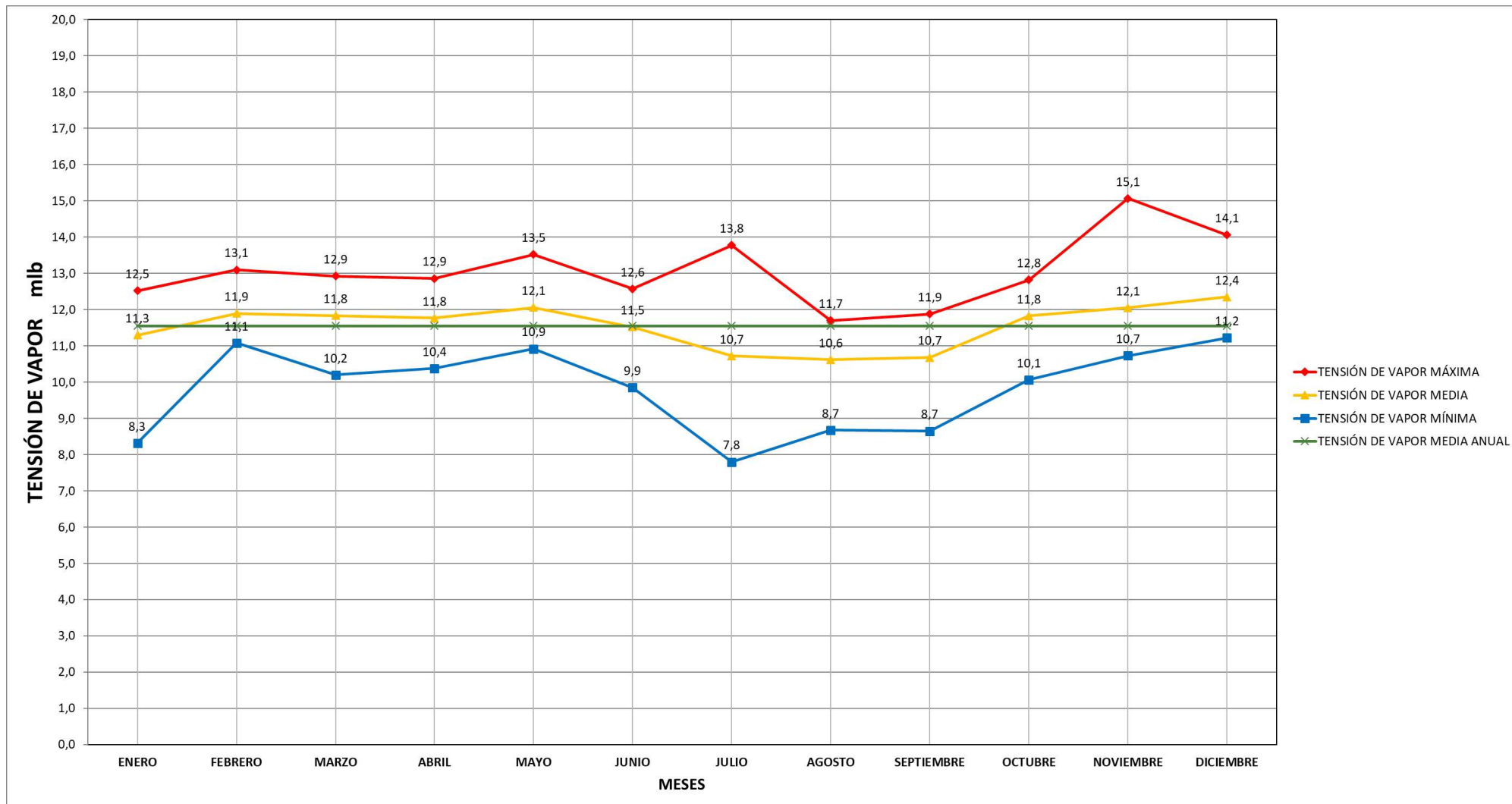
MESES	MEDIA en mlb	MÁXIMA en mlb	MÍNIMA en mlb
ENERO	11,3	12,5	8,3
FEBRERO	11,9	13,1	11,1
MARZO	11,8	12,9	10,2
ABRIL	11,8	12,9	10,4
MAYO	12,1	13,5	10,9
JUNIO	11,5	12,6	9,9
JULIO	10,7	13,8	7,8
AGOSTO	10,6	11,7	8,7
SEPTIEMBRE	10,7	11,9	8,7
OCTUBRE	11,8	12,8	10,1
NOVIEMBRE	12,1	15,1	10,7
DICIEMBRE	12,4	14,1	11,2
SUMA	138,6	156,8	117,9
MESES DE DATOS	12	12	12
MEDIA	11,6	13,1	9,8



# TENSIÓN DE VAPOR

## DIAGRAMA 7

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



PUNTO DE ROCÍO

TABLA 8

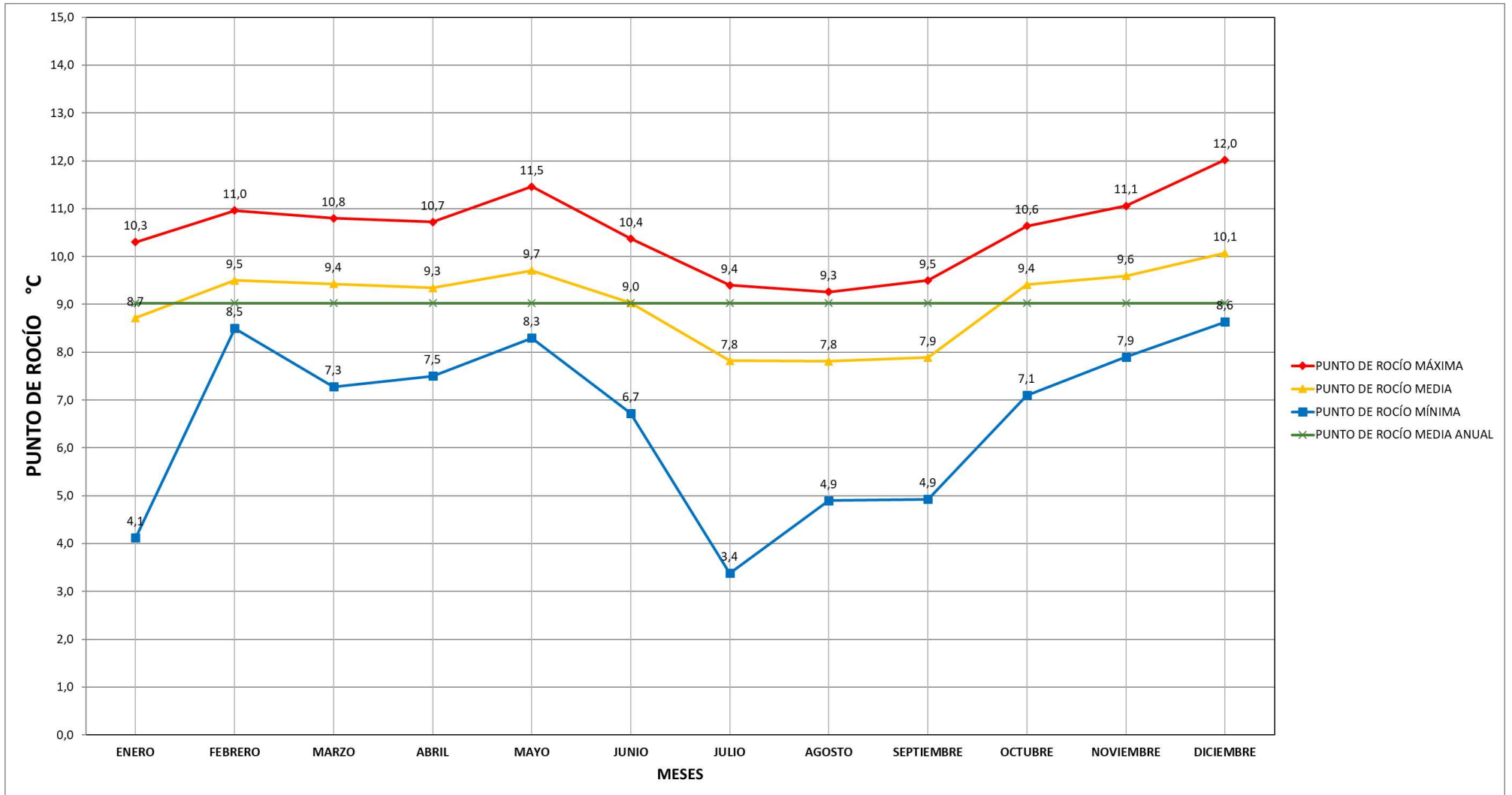
AÑO 2021

MESES	MEDIA en °C	MÁXIMA en °C	MÍNIMA en °C
ENERO	8,7	10,3	4,1
FEBRERO	9,5	11,0	8,5
MARZO	9,4	10,8	7,3
ABRIL	9,3	10,7	7,5
MAYO	9,7	11,5	8,3
JUNIO	9,0	10,4	6,7
JULIO	7,8	9,4	3,4
AGOSTO	7,8	9,3	4,9
SEPTIEMBRE	7,9	9,5	4,9
OCTUBRE	9,4	10,6	7,1
NOVIEMBRE	9,6	11,1	7,9
DICIEMBRE	10,1	12,0	8,6
SUMA	108,3	126,5	79,3
MESES DE DATOS	12	12	12
MEDIA	9,0	10,5	6,6

# PUNTO DE ROCÍO

## DIAGRAMA 8

AÑO 2021





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



PRESIÓN ATMOSFÉRICA

TABLA 9

AÑO 2021

MESES	MEDIA en mm hg	MÁXIMA en mm hg	MÍNIMA en mm hg
ENERO	543,5	544,6	542,0
FEBRERO	543,5	544,4	542,5
MARZO	543,9	544,7	542,7
ABRIL	544,1	545,4	542,3
MAYO	544,8	546,0	543,4
JUNIO	545,0	546,0	544,0
JULIO	545,1	546,2	544,2
AGOSTO	545,1	547,1	543,2
SEPTIEMBRE	545,1	546,3	543,7
OCTUBRE	544,4	545,5	542,5
NOVIEMBRE	543,5	544,5	542,6
DICIEMBRE	543,4	544,4	542,3
SUMA	6531,5	6544,9	6515,3
MESES DE DATOS	12	12	12
MEDIA	544,3	545,4	542,9

# PRESIÓN ATMOSFÉRICA

## DIAGRAMA 9

## AÑO 2021

