



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES**

**ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA**

**ANUARIO CLIMATOLÓGICO**

**AÑO 2018**

<b>UBICACIÓN:</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>78° 40' 59" W</b>
	<b>LATITUD</b>	<b>01° 38' 51" S</b>
	<b>ALTITUD</b>	<b>2850 msnm</b>

**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 Heliofanía</b>	<b>12</b>
<b>Diagrama de Heliofanía</b>	<b>13</b>
<b>Tabla de Tensión de Vapor</b>	<b>14</b>
<b>Diagrama de Tensión de Vapor</b>	<b>15</b>
<b>Tabla del Punto de Rocío</b>	<b>16</b>
<b>Diagrama del Punto de Rocío</b>	<b>17</b>
<b>Tabla de Presión Atmosférica</b>	<b>18</b>
<b>Diagrama de Presión Atmosférica</b>	<b>19</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 Meteorológica 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

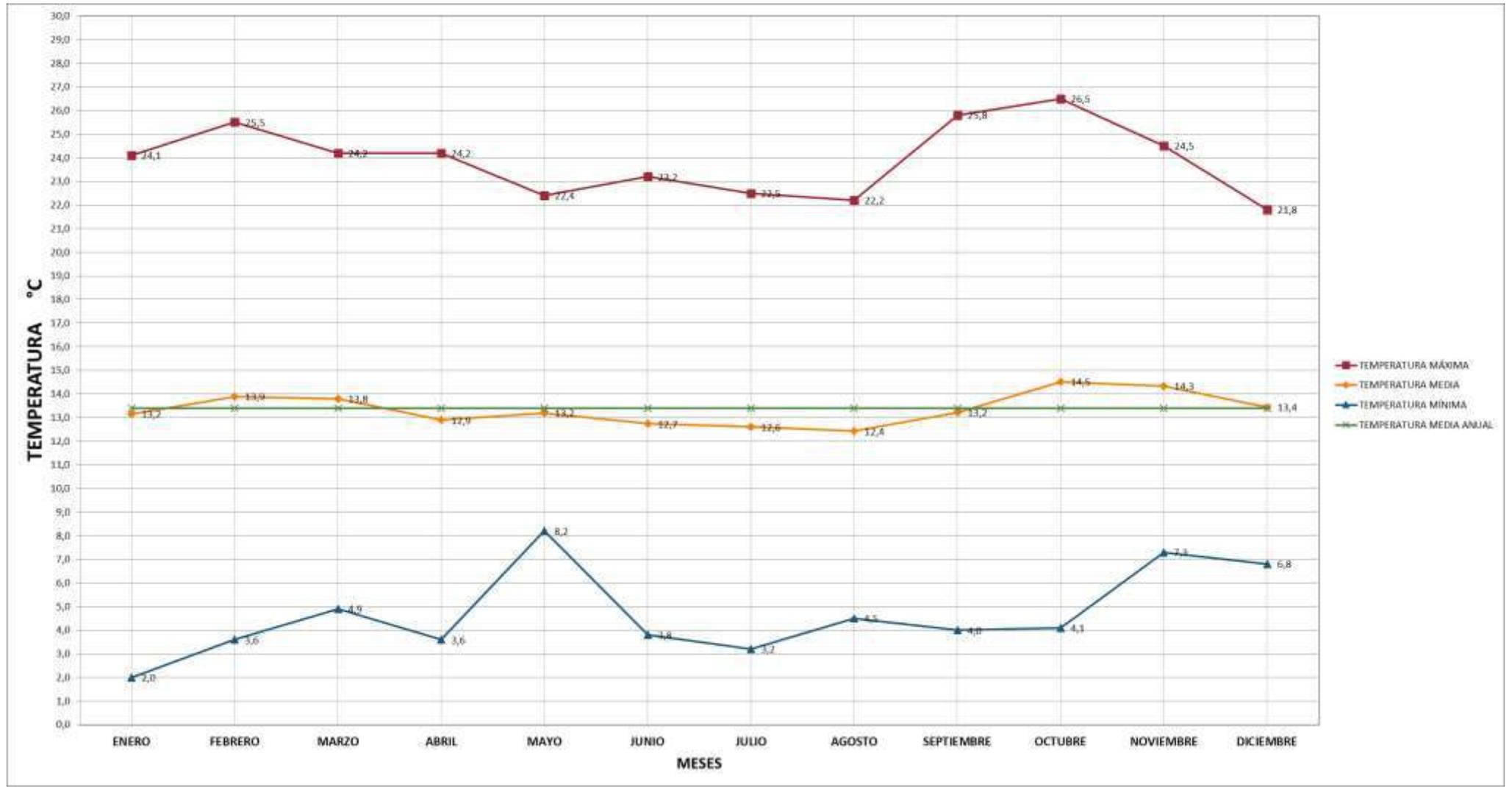
AÑO 2018

MESES	MEDIAS en °C	EXTREMAS ABSOLUTAS			EXTREMAS MEDIAS	
		MÁXIMAS en °C	MÍNIMAS en °C	AMPLITUD en °C	MÁXIMAS en °C	MÍNIMAS en °C
ENERO	13,2	24,1	2,0	22,1	20,5	8,2
FEBRERO	13,9	25,5	3,6	21,9	22,4	8,7
MARZO	13,8	24,2	4,9	19,3	22,0	8,8
ABRIL	12,9	24,2	3,6	20,6	20,6	8,7
MAYO	13,2	22,4	8,2	14,2	19,6	9,5
JUNIO	12,7	23,2	3,8	19,4	20,2	8,3
JULIO	12,6	22,5	3,2	19,3	20,4	7,9
AGOSTO	12,4	22,2	4,5	17,7	19,9	7,5
SEPTIEMBRE	13,2	25,8	4,0	21,8	20,9	7,8
OCTUBRE	14,5	26,5	4,1	22,4	23,0	9,1
NOVIEMBRE	14,3	24,5	7,3	17,2	21,7	10,2
DICIEMBRE	13,4	21,8	6,8	15,0	19,7	9,3
SUMA	160,2	286,9	56,0	230,9	250,8	104,0
MESES DE DATOS	12	12	12	12	12	12
MEDIA	13,4	23,9	4,7	19,2	20,9	8,7

# TEMPERATURA DEL AIRE

DIAGRAMA 1

AÑO 2018





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



HUMEDAD RELATIVA

TABLA 2

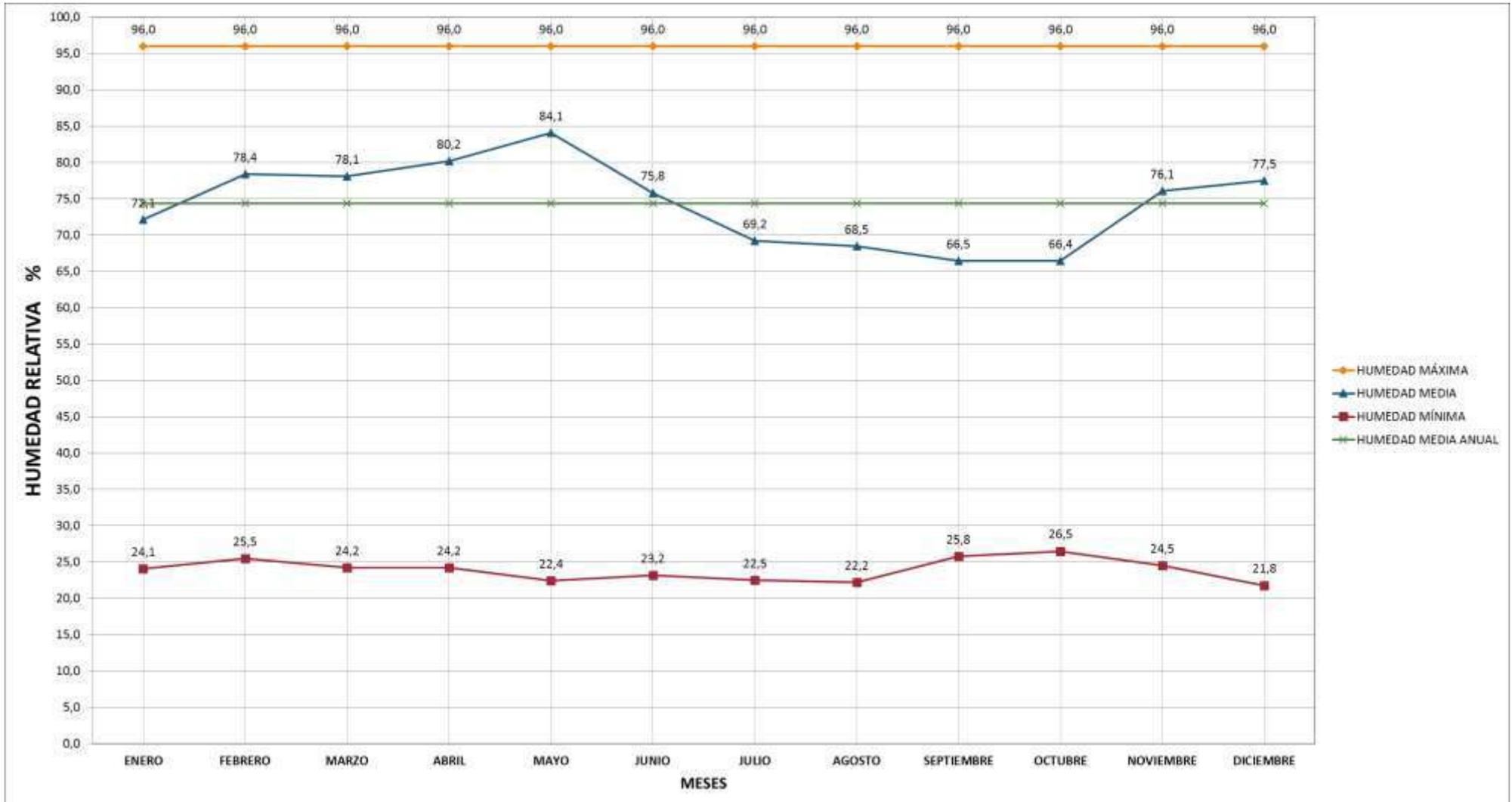
AÑO 2018

MESES	MEDIAS en %	EXTREMAS ABSOLUTAS			EXTREMAS MEDIAS	
		MÁXIMAS en %	MÍNIMAS en %	AMPLITUD en %	MÁXIMAS en %	MÍNIMAS en %
ENERO	72,1	96,0	16,0	80,0	93,6	42,7
FEBRERO	78,4	96,0	24,0	72,0	96,0	46,6
MARZO	78,1	96,0	36,0	60,0	96,0	48,3
ABRIL	80,2	96,0	26,0	70,0	95,8	50,7
MAYO	84,1	96,0	45,0	51,0	96,0	58,9
JUNIO	75,8	96,0	34,0	62,0	94,8	44,3
JULIO	69,2	96,0	25,0	71,0	94,0	36,2
AGOSTO	68,5	96,0	27,0	69,0	94,5	36,2
SEPTIEMBRE	66,5	96,0	17,0	79,0	93,6	32,7
OCTUBRE	66,4	96,0	22,0	74,0	93,0	34,3
NOVIEMBRE	76,1	96,0	31,0	65,0	95,7	41,5
DICIEMBRE	77,5	96,0	34,0	62,0	95,4	49,0
SUMA	893,1	1152,0	337,0	815,0	1138,4	521,3
MESES DE DATOS	12	12	12	12	12	12
MEDIA	74,4	96,0	28,1	67,9	94,9	43,4

# HUMEDAD RELATIVA

DIAGRAMA 2

AÑO 2018





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



**VIENTO**

**TABLA 3**

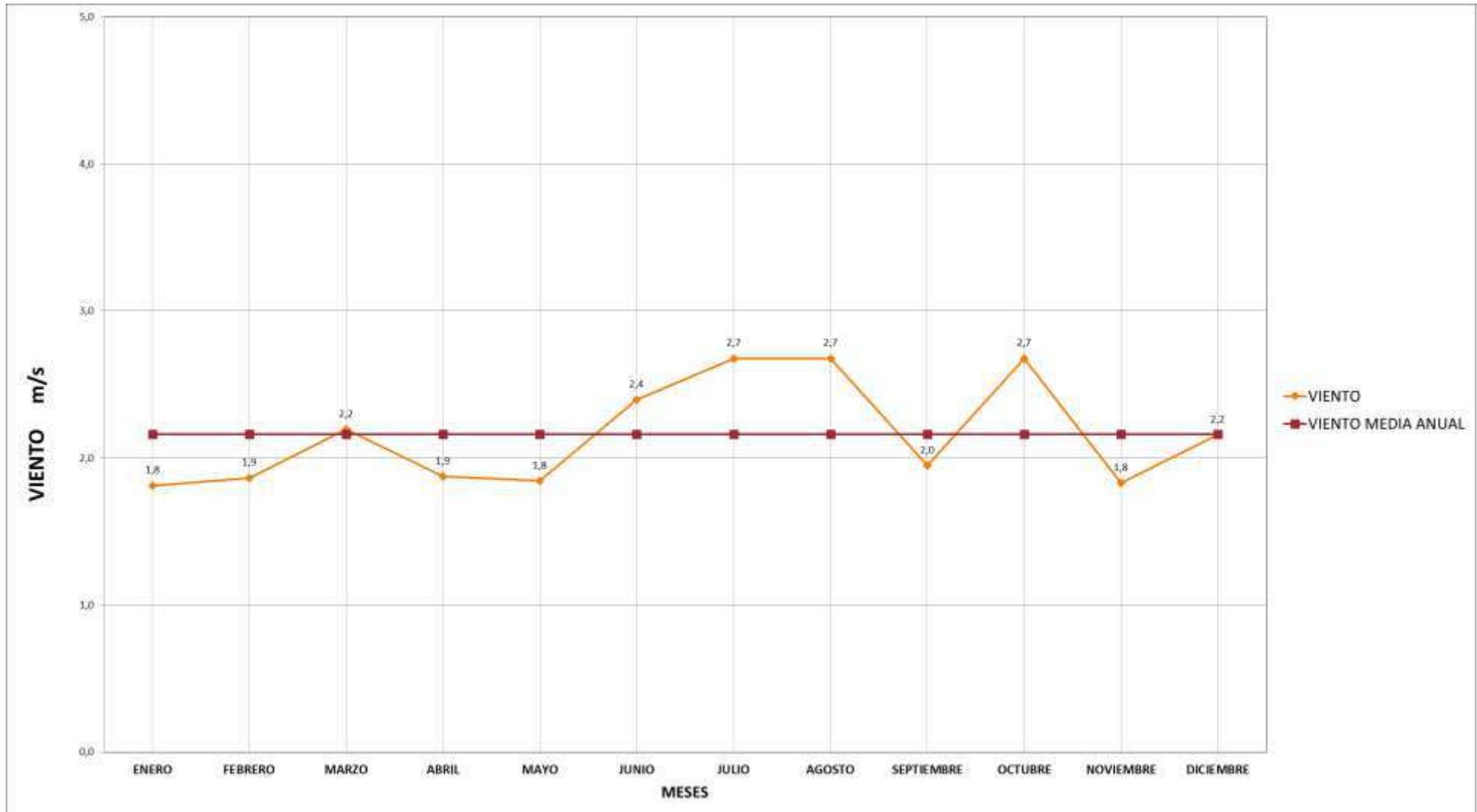
**AÑO 2018**

<b>MESES</b>	<b>PROCEDENCIA</b>	<b>VELOCIDAD</b>
	<b>ddd</b>	<b>m/s</b>
<b>ENERO</b>	SE	1,8
<b>FEBRERO</b>	SE	1,9
<b>MARZO</b>	SE	2,2
<b>ABRIL</b>	SE	1,9
<b>MAYO</b>	SE	1,8
<b>JUNIO</b>	SE	2,4
<b>JULIO</b>	SE	2,7
<b>AGOSTO</b>	SE	2,7
<b>SEPTIEMBRE</b>	SE	2,0
<b>OCTUBRE</b>	SE	2,7
<b>NOVIEMBRE</b>	SE	1,8
<b>DICIEMBRE</b>	SE	2,2
<b>SUMA</b>		26,0
<b>MESES DE DATOS</b>	12	12
<b>MEDIA</b>	SE	2,2

# VIENTO

## DIAGRAMA 3

AÑO 2018





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



**PRECIPITACIÓN ATMOSFÉRICA**

**TABLA 4**

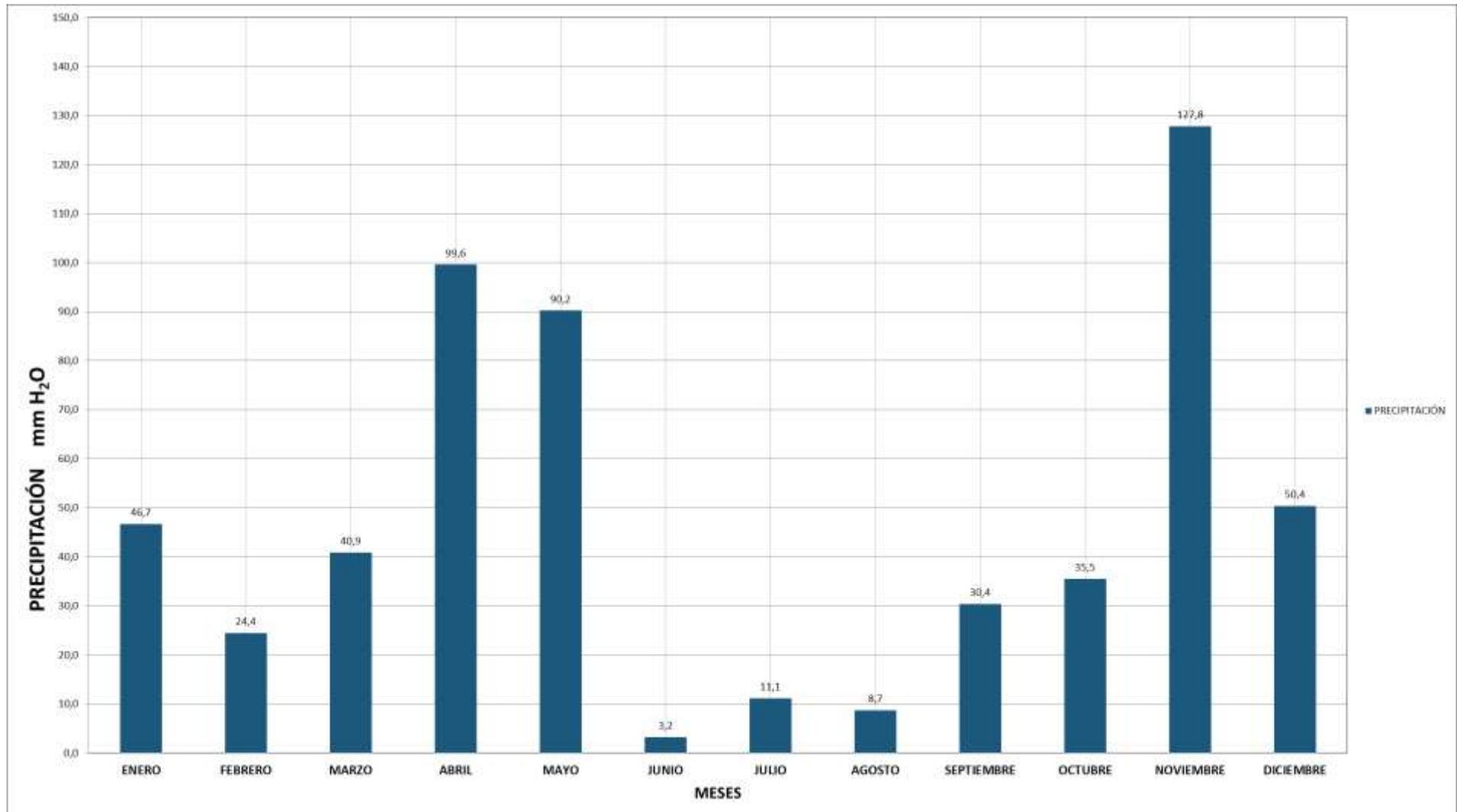
**AÑO 2018**

	<b>CANTIDADES DE PRECIPITACIÓN</b>
<b>MESES</b>	<b>mm H<sub>2</sub>O</b>
<b>ENERO</b>	<b>46,7</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>24,4</b>
<b>MARZO</b>	<b>40,9</b>
<b>ABRIL</b>	<b>99,6</b>
<b>MAYO</b>	<b>90,2</b>
<b>JUNIO</b>	<b>3,2</b>
<b>JULIO</b>	<b>11,1</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>8,7</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>30,4</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>35,5</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>127,8</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>50,4</b>
<b>SUMA</b>	<b>565,2</b>
<b>MESES DE DATOS</b>	<b>12</b>

## PRECIPITACIÓN ATMOSFÉRICA

DIAGRAMA 4

AÑO 2018





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



**HELIOFANÍA**

**TABLA 5**

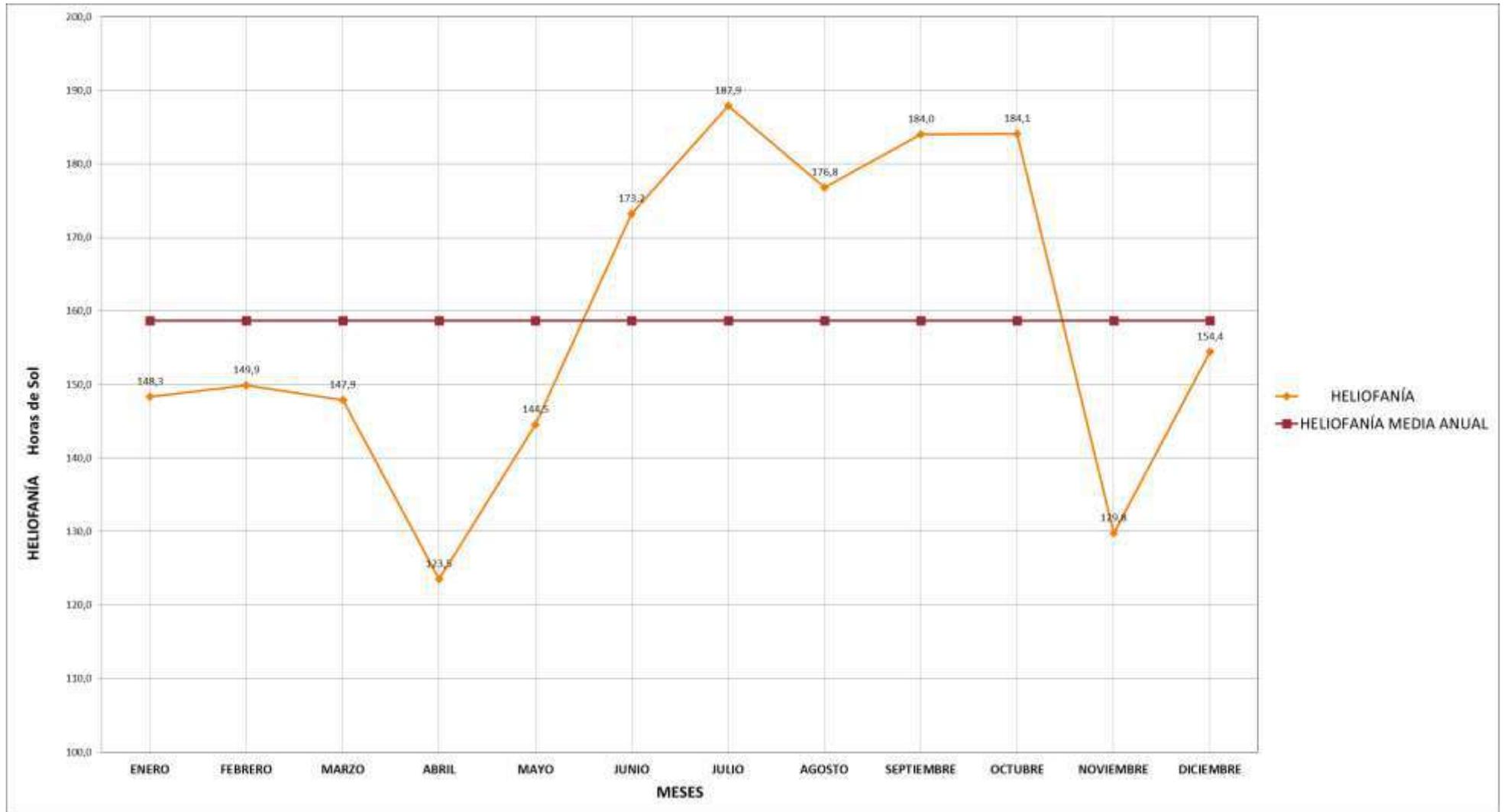
**AÑO 2018**

<b>MESES</b>	<b>HORAS DE SOL</b>	<b>MEDIA HORAS DE SOL</b>	<b>MEDIA EN PORCENTAJE</b>
<b>ENERO</b>	<b>148,3</b>	<b>4,8</b>	<b>40</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>149,9</b>	<b>5,4</b>	<b>45</b>
<b>MARZO</b>	<b>147,9</b>	<b>4,8</b>	<b>40</b>
<b>ABRIL</b>	<b>123,5</b>	<b>4,4</b>	<b>37</b>
<b>MAYO</b>	<b>144,5</b>	<b>4,7</b>	<b>38</b>
<b>JUNIO</b>	<b>173,2</b>	<b>5,8</b>	<b>48</b>
<b>JULIO</b>	<b>187,9</b>	<b>6,1</b>	<b>50</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>176,8</b>	<b>5,7</b>	<b>47</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>184,0</b>	<b>6,1</b>	<b>51</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>184,1</b>	<b>5,9</b>	<b>49</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>129,8</b>	<b>4,3</b>	<b>36</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>154,4</b>	<b>5,0</b>	<b>42</b>
<b>SUMA</b>	<b>1904,3</b>	<b>62,9</b>	<b>522,9</b>
<b>MESES DE DATOS</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>MEDIA</b>	<b>158,7</b>	<b>5,2</b>	<b>43,6</b>

# HELIOFANÍA

DIAGRAMA 5

AÑO 2018





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



**TENSIÓN DE VAPOR**

**TABLA 6**

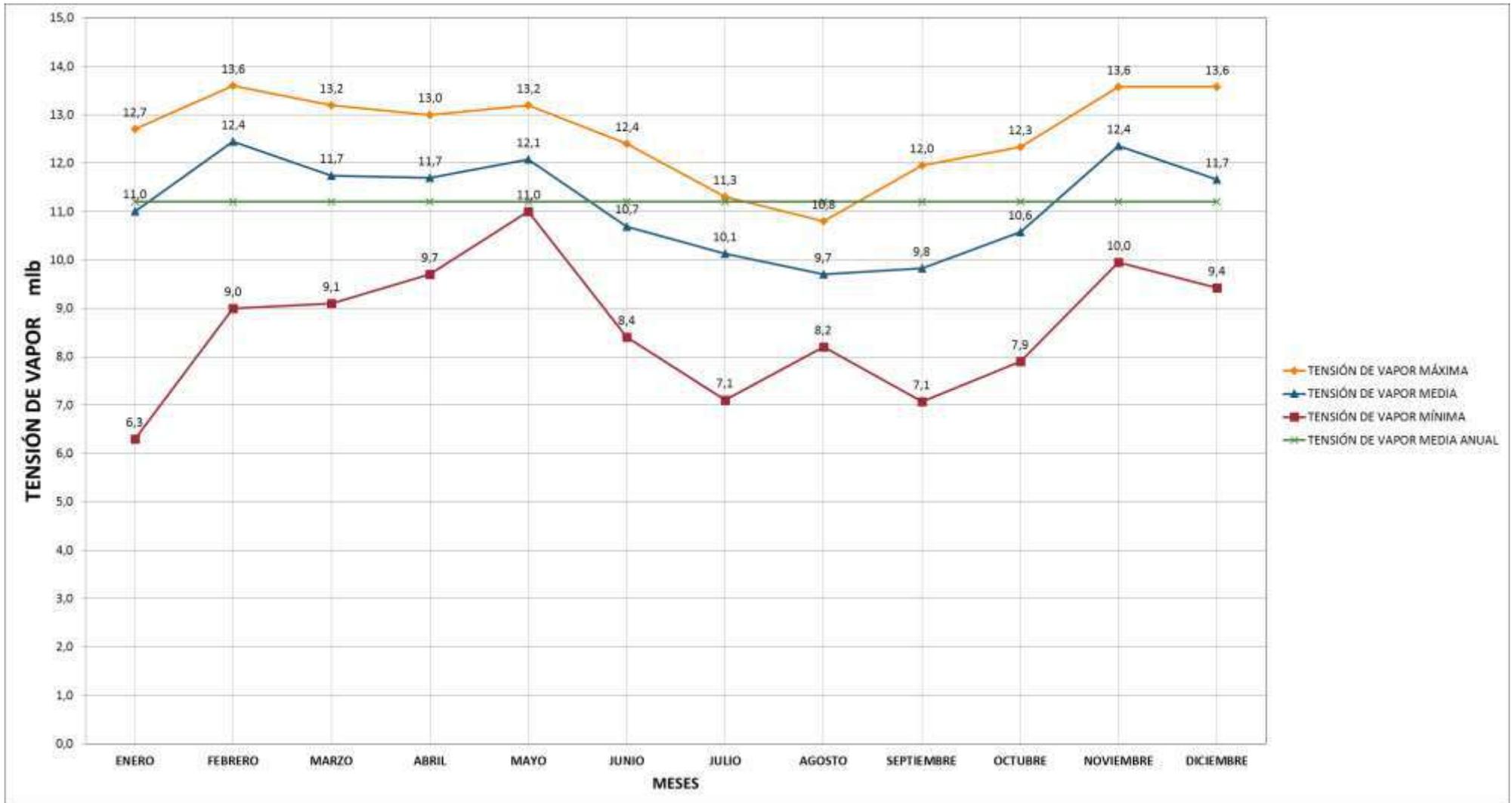
**AÑO 2018**

<b>MESES</b>	<b>MEDIA en mlb</b>	<b>MÁXIMA en mlb</b>	<b>MÍNIMA en mlb</b>
<b>ENERO</b>	<b>11,0</b>	<b>12,7</b>	<b>6,3</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>12,4</b>	<b>13,6</b>	<b>9,0</b>
<b>MARZO</b>	<b>11,7</b>	<b>13,2</b>	<b>9,1</b>
<b>ABRIL</b>	<b>11,7</b>	<b>13,0</b>	<b>9,7</b>
<b>MAYO</b>	<b>12,1</b>	<b>13,2</b>	<b>11,0</b>
<b>JUNIO</b>	<b>10,7</b>	<b>12,4</b>	<b>8,4</b>
<b>JULIO</b>	<b>10,1</b>	<b>11,3</b>	<b>7,1</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>9,7</b>	<b>10,8</b>	<b>8,2</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>9,8</b>	<b>12,0</b>	<b>7,1</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>10,6</b>	<b>12,3</b>	<b>7,9</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>12,4</b>	<b>13,6</b>	<b>10,0</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>11,7</b>	<b>13,6</b>	<b>9,4</b>
<b>SUMA</b>	<b>133,9</b>	<b>151,6</b>	<b>103,2</b>
<b>MESES DE DATOS</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>MEDIA</b>	<b>11,2</b>	<b>12,6</b>	<b>8,6</b>

# TENSIÓN DE VAPOR

DIAGRAMA 6

AÑO 2018





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



**PUNTO DE ROCÍO**

**TABLA 7**

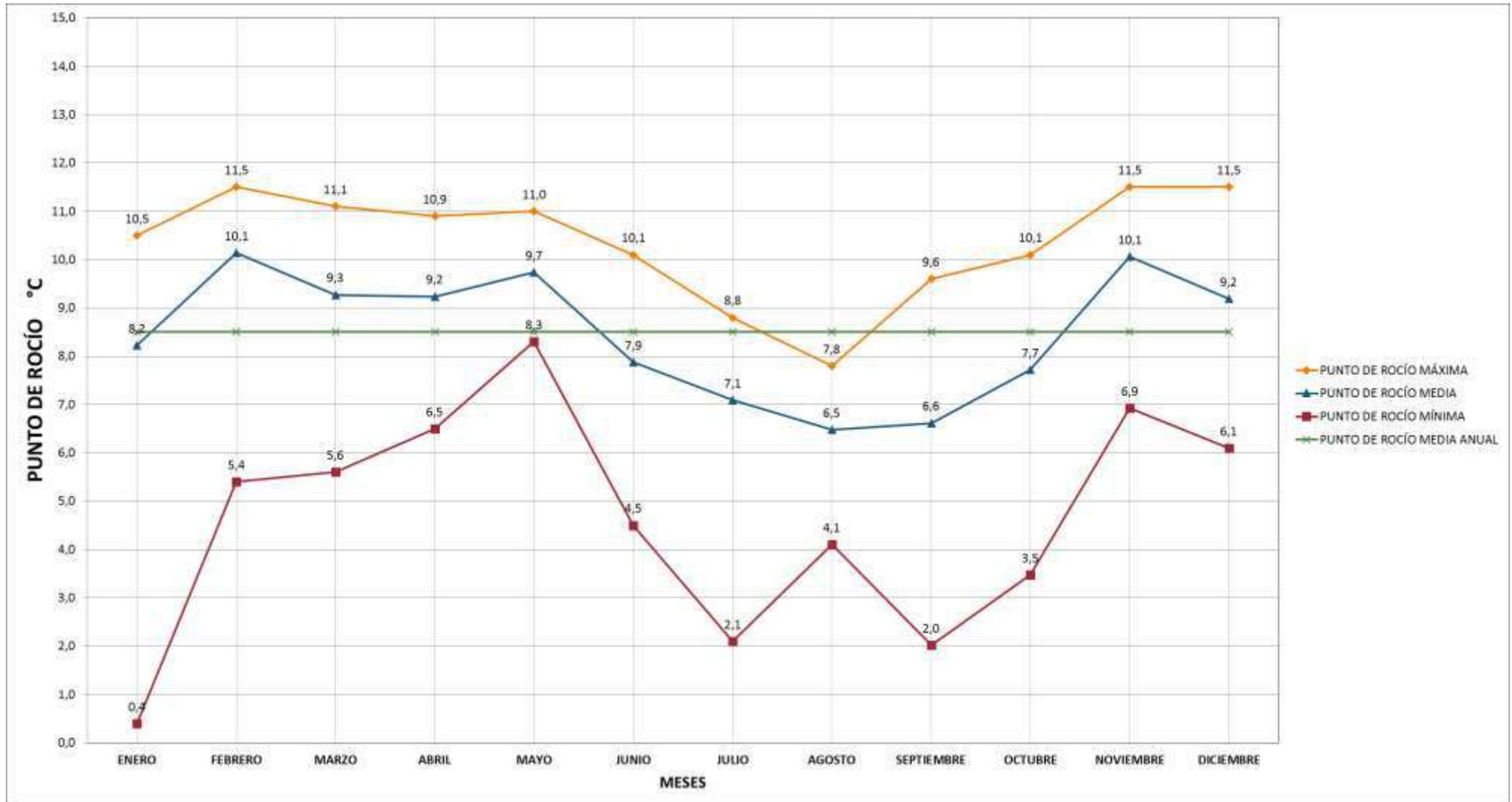
**AÑO 2018**

<b>MESES</b>	<b>MEDIA en °C</b>	<b>MÁXIMA en °C</b>	<b>MÍNIMA en °C</b>
<b>ENERO</b>	<b>8,2</b>	<b>10,5</b>	<b>0,4</b>
<b>FEBRERO</b>	<b>10,1</b>	<b>11,5</b>	<b>5,4</b>
<b>MARZO</b>	<b>9,3</b>	<b>11,1</b>	<b>5,6</b>
<b>ABRIL</b>	<b>9,2</b>	<b>10,9</b>	<b>6,5</b>
<b>MAYO</b>	<b>9,7</b>	<b>11,0</b>	<b>8,3</b>
<b>JUNIO</b>	<b>7,9</b>	<b>10,1</b>	<b>4,5</b>
<b>JULIO</b>	<b>7,1</b>	<b>8,8</b>	<b>2,1</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>6,5</b>	<b>7,8</b>	<b>4,1</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>6,6</b>	<b>9,6</b>	<b>2,0</b>
<b>OCTUBRE</b>	<b>7,7</b>	<b>10,1</b>	<b>3,5</b>
<b>NOVIEMBRE</b>	<b>10,1</b>	<b>11,5</b>	<b>6,9</b>
<b>DICIEMBRE</b>	<b>9,2</b>	<b>11,5</b>	<b>6,1</b>
<b>SUMA</b>	<b>101,6</b>	<b>124,4</b>	<b>55,4</b>
<b>MESES DE DATOS</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>MEDIA</b>	<b>8,5</b>	<b>10,4</b>	<b>4,6</b>

# PUNTO DE ROCÍO

DIAGRAMA 7

AÑO 2018





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES  
ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA



PRESIÓN ATMOSFÉRICA

TABLA 8

AÑO 2018

MESES	MEDIA en mm hg	MÁXIMA en mm hg	MÍNIMA en mm hg
ENERO	547,5	548,9	546,5
FEBRERO	547,6	548,5	546,9
MARZO	547,8	548,5	546,8
ABRIL	548,2	549,3	547,1
MAYO	548,5	549,7	547,7
JUNIO	548,7	550,0	547,9
JULIO	544,8	545,6	543,9
AGOSTO	545,2	546,1	543,8
SEPTIEMBRE	544,4	545,4	543,4
OCTUBRE	543,6	544,8	542,5
NOVIEMBRE	543,6	544,8	542,6
DICIEMBRE	544,3	545,4	542,8
SUMA	6554,4	6567,0	6541,9
MESES DE DATOS	12	12	12
MEDIA	546,2	547,2	545,2

# PRESIÓN ATMOSFÉRICA

DIAGRAMA 8

AÑO 2018

