



Instituto Privado de Investigación
sobre Cambio Climático

Resumen meteorológico del sur de Guatemala 2023

- Serie técnica de clima No. 09 -



Temperatura
mínima, media
y máxima.



Precipitación, inicio y final de la
época lluviosa y comportamiento
de la canícula.

Guatemala, 2024

ISBN 978-9929-8343-3-0

Resumen Meteorológico 2023

Resultados del Sistema Meteorológico del Instituto Privado de Investigación Sobre Cambio Climático –ICC–

Créditos:

Elaborado por: MSc. Elmer Orrego y Ing. Agr. Carlos Ramirez
Instituto privado de investigación sobre Cambio Climático – ICC
Guatemala, 2024.

Cita bibliográfica

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2024. Resumen Meteorológico 2023. Resultados del Sistema Meteorológico del ICC. Guatemala 80 p.

ISBN: 978-9929-8343-3-0

No.	Índice general Contenido	Página
1.	Introducción.....	1
2.	Materiales y métodos.....	2
2.1.	Materiales	2
3.	Resumen meteorológico durante el 2023 para el sur de Guatemala.....	4
3.1.	Fenómeno de El Niño en el Océano Pacífico.....	4
3.2.	Océano Atlántico.....	5
3.3.	Inicio y final de la época lluviosa.....	5
3.4.	La canícula y su comportamiento.....	6
3.5.	Comportamiento de la temperatura y precipitación por departamentos del sur	8
3.5.1.1.	Estación meteorológica Álamo - Ayutla, San Marcos	9
3.5.1.2.	Estación meteorológica Chiquirines (La Blanca, San Marcos).....	10
3.5.2.1.	Estación meteorológica Providencia (Champerico, Retalhuleu).....	12
3.5.2.2.	Estación meteorológica Xolota (Retalhuleu).....	14
3.5.2.3.	Estación meteorológica Tulumá (San Andrés Villa Seca, Retalhuleu).....	15
3.5.3.1.	Estación meteorológica Cocales (Patulul, Suchitepéquez).....	17
3.5.3.2.	Estación meteorológica Lorena (San Antonio, Suchitepéquez)	19
3.5.3.3.	Estación meteorológica Naranjales (Santo Domingo, Suchitepéquez)	20
3.5.3.4.	Estación meteorológica San Nicolás (Mazatenango, Suchitepéquez).....	22
3.5.4.1.	Estación meteorológica Cengicaña (Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla)	24
3.5.4.2.	Estación meteorológica Tehuantepeq (Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla)	25
3.5.4.3.	Estación meteorológica El Bálsamo (Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla)	27
3.5.4.4.	Estación meteorológica Amazonas (Masagua, Escuintla).....	29
3.5.4.5.	Estación meteorológica Trinidad (Masagua, Escuintla).....	30
3.5.4.6.	Estación meteorológica Bouganvilia (La Gomera, Escuintla)	32
3.5.4.7.	Estación meteorológica Monte Alegre (La Gomera, Escuintla).....	33
3.5.4.8.	Estación meteorológica Bonanza (Texcuaco, Escuintla)	35
3.5.4.9.	Estación meteorológica Concepción (Escuintla).....	36
3.5.4.10.	Estación meteorológica Costa Brava (La Democracia, Escuintla).....	38
3.5.4.11.	Estación meteorológica Irlanda (Tiquisate, Escuintla).....	39

3.5.4.12.	Estación meteorológica La Giralda (San José, Escuintla).....	41
3.5.4.13.	Estación meteorológica Petén Oficina (Tiquisate, Escuintla)	42
3.5.4.14.	Estación meteorológica Puyumate (Nueva Concepción, Escuintla).....	44
3.5.4.15.	Estación meteorológica San Antonio El Valle (Sipacate, Escuintla).....	45
3.5.4.16.	Estación meteorológica San Rafael (Iztapa, Escuintla).....	47
3.5.4.17.	Estación meteorológica La Joya (Sipacate, Escuintla).....	48
3.5.5.1.	Estación meteorológica La Candelaria (Taxisco, Santa Rosa).....	51
3.5.5.2.	Estación meteorológica La Máquina (Chiquimulilla, Santa Rosa)	52
3.5.6.1.	Estación meteorológica Trinidad Magdalena (Pasaco, Jutiapa).....	55
3.5.7.1.	Estación meteorológica Pueblo Real (ACAX-TNC), Tecpán Guatemala, Chimaltenango ..	57
3.5.7.2.	Estación meteorológica Yepocapa FCA-CATIE (San Pedro Yepocapa, Chimaltenango) ...	58
3.5.7.3.	Estación meteorológica El Platanar (Acatenango, Chimaltenango).....	60
3.5.7.4.	Estación meteorológica Sotz'il - Waqxaqi' B'alam (Chimaltenango).....	61
3.5.8.1.	Estación meteorológica Santa Teresa (Villa Canales, Guatemala)	63
3.6.	Comportamiento entre estaciones de la temperatura y precipitación	65
4.	Conclusiones	78
5.	Bibliografías	79

Índice de figuras

No.	Contenido	Página
Figura 1:	Distribución espacial de las estaciones meteorológicas del ICC en el 2023.....	3
Figura 2:	Inicio de la Época Lluviosa durante el 2023 en el sur de Guatemala.. ..	5
Figura 3:	Final de la Época Lluviosa durante el 2023 en el sur de Guatemala.	6
Figura 4:	Temperatura media mensual en la estación Álamo, Ayutla, San Marcos.....	9
Figura 5:	Precipitación mensual en la estación Álamo, Ayutla, San Marcos.....	10
Figura 6:	Precipitación acumulada mensual en la estación Álamo, Ayutla, San Marcos.....	10
Figura 7:	Temperatura media mensual en la estación Chiquirines, La Blanca San Marcos.....	11
Figura 8:	Precipitación mensual en la estación Chiquirines, La Blanca, San Marcos.....	11
Figura 9:	Precipitación acumulada mensual en la estación Chiquirines, La Blanca, San Marcos.	12
Figura 10:	Temperatura media mensual en la estación Providencia, Champerico, Retalhuleu.....	13
Figura 11:	Precipitación mensual en la estación Providencia, Champerico, Retalhuleu.....	13
Figura 12:	Precipitación acumulada mensual en la estación Providencia, Champerico, Retalhuleu.....	14
Figura 13:	Temperatura media mensual en la estación Xoluta, Caballo Blanco, Retalhuleu.....	14
Figura 14:	Precipitación mensual en la estación Xoluta, Caballo Blanco, Retalhuleu.....	15
Figura 15:	Precipitación acumulada mensual en la estación Xoluta, Caballo Blanco, Retalhuleu.....	15
Figura 16:	Temperatura media mensual en la estación Tululá, San Andrés Villaseca, Retalhuleu.....	16
Figura 17:	Precipitación mensual en la estación Tululá, San Andrés Villaseca, Retalhuleu.....	16
Figura 18:	Precipitación acumulada mensual en la estación Tululá, San Andrés Villaseca, Retalhuleu.	17
Figura 19:	Temperatura media mensual en la estación Cocales, Patulul, Suchitepéquez.	17
Figura 20:	Precipitación mensual en la estación Cocales, Patulul, Suchitepéquez.	18
Figura 21:	Precipitación acumulada mensual en la estación Cocales, Patulul, Suchitepéquez.	18
Figura 22:	Temperatura media mensual en la estación Lorena, San Antonio Suchitepéquez.....	19
Figura 23:	Precipitación mensual en la estación Lorena, San Antonio Suchitepéquez.....	20
Figura 24:	Precipitación acumulada mensual en la estación Lorena, San Antonio, Suchitepéquez.....	20
Figura 25:	Temperatura media mensual en la estación Naranjales, Santo Domingo, Suchitepéquez.....	21
Figura 26:	Precipitación mensual en la estación Naranjales, Santo Domingo, Suchitepéquez.	21
Figura 27:	Precipitación acumulada mensual en la estación Naranjales, Santo Domingo, Suchitepéquez.....	22
Figura 28:	Temperatura media mensual en la estación San Nicolás, Mazatenango, Suchitepéquez.....	22
Figura 29:	Precipitación mensual en la estación San Nicolás, Mazatenango, Suchitepéquez.....	23
Figura 30:	Precipitación acumulada mensual en la estación San Nicolás, Mazatenango, Suchitepéquez.	23
Figura 31:	Temperatura media mensual en la estación Cengicaña, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.....	24
Figura 32:	Precipitación mensual en la estación Cengicaña, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.....	25
Figura 33:	Precipitación acumulada mensual en la estación Cengicaña, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.....	25
Figura 34:	Temperatura media mensual en la estación Tehuantepeq, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.	26

Figura 35: Precipitación mensual en la estación Tehuantepec, Santa Lucía Cotzumalguapa., Escuintla.	26
Figura 36: Precipitación acumulada mensual en la estación Tehuantepec, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.	27
Figura 37: Temperatura media mensual en la estación El Bálsamo, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.....	27
Figura 38: Precipitación mensual en la estación El Bálsamo, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.	28
Figura 39: Precipitación acumulada mensual en la estación El Bálsamo, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.	28
Figura 40: Temperatura media mensual en la estación Amazonas, Masagua, Escuintla.	29
Figura 41: Precipitación mensual en la estación Amazonas, Masagua, Escuintla.	29
Figura 42: Precipitación acumulada mensual en la estación Amazonas, Masagua, Escuintla.	30
Figura 43: Temperatura media mensual en la estación Trinidad, Masagua, Escuintla.	31
Figura 44: Precipitación mensual en la estación Trinidad, Masagua, Escuintla.....	31
Figura 45: Precipitación acumulada mensual en la estación Trinidad, Masagua, Escuintla.	32
Figura 46: Temperatura media mensual en la estación Bouganvilia, La Gomera, Escuintla.	32
Figura 47: Precipitación mensual en la estación Bouganvilia, La Gomera, Escuintla.	33
Figura 48: Precipitación acumulada mensual en la estación Bouganvilia, La Gomera, Escuintla.	33
Figura 49: Temperatura media mensual en la estación Monte Alegre, La Gomera, Escuintla.	34
Figura 50: Precipitación mensual en la estación Monte Alegre, La Gomera, Escuintla.	34
Figura 51: Precipitación acumulada mensual en la estación Monte Alegre, La Gomera, Escuintla.	35
Figura 52: Temperatura media mensual en la estación Bonanza, Texcuaco, Escuintla.	35
Figura 53: Precipitación mensual en la estación Bonanza, Texcuaco, Escuintla.	36
Figura 54: Precipitación acumulada mensual en la estación Bonanza, Texcuaco, Escuintla.....	36
Figura 55: Temperatura media mensual en la estación Concepción, Escuintla.	37
Figura 56: Precipitación mensual en la estación Concepción, Escuintla.....	37
Figura 57: Precipitación acumulada mensual en la estación Concepción, Escuintla.	38
Figura 58: Temperatura media mensual en la estación Costa Brava, La Democracia, Escuintla.....	38
Figura 59: Precipitación mensual en la estación Costa Brava, La Democracia, Escuintla.....	39
Figura 60: Precipitación acumulada mensual en la estación Costa Brava, La Democracia, Escuintla.	39
Figura 61: Temperatura media mensual en la estación Irlanda, Tiquisate, Escuintla.	40
Figura 62: Precipitación mensual en la estación Irlanda, Tiquisate, Escuintla.....	40
Figura 63: Precipitación acumulada mensual en la estación Irlanda, Tiquisate, Escuintla.	41
Figura 64: Temperatura media mensual en la estación La Giralda, San José, Escuintla.....	41
Figura 65: Precipitación mensual en la estación La Giralda, San José, Escuintla.....	42
Figura 66: Precipitación acumulada mensual en la estación La Giralda, San José Escuintla.	42
Figura 67: Temperatura media mensual en la estación Peten Oficina, Tiquisate, Escuintla.	43
Figura 68: Precipitación mensual en la estación Peten Oficina, Tiquisate, Escuintla.	43
Figura 69: Precipitación acumulada mensual en la estación Peten Oficina, Tiquisate, Escuintla.....	44
Figura 70: Temperatura media mensual en la estación Puyumate, Nueva Concepción, Escuintla.	44

Figura 71: Precipitación mensual en la estación Puyumate, Nueva Concepción, Escuintla.	45
Figura 72: Precipitación acumulada mensual en la estación Puyumate, Nueva Concepción, Escuintla.	45
Figura 73: Temperatura media mensual en la estación San Antonio El Valle, Sipacate, Escuintla.	46
Figura 74: Precipitación mensual en la estación San Antonio El Valle, Sipacate, Escuintla.	46
Figura 75: Precipitación acumulada mensual en la estación San Antonio El Valle, Sipacate, Escuintla.	47
Figura 76: Temperatura media mensual en la estación San Rafael, Iztapa, Escuintla.	47
Figura 77: Precipitación mensual en la estación San Rafael, Iztapa, Escuintla.	48
Figura 78: Precipitación acumulada mensual en la estación San Rafael, Iztapa, Escuintla.	48
Figura 79: Temperatura media mensual en la estación La Joya, Sipacate, Escuintla.	49
Figura 80: Precipitación mensual en la estación La Joya, Sipacate, Escuintla.	49
Figura 81: Precipitación acumulada mensual en la estación La Joya, Sipacate, Escuintla.	50
Figura 82: Temperatura media mensual en la estación La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa.	51
Figura 83: Precipitación mensual en la estación La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa.	52
Figura 85: Precipitación acumulada mensual en la estación La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa.	52
Figura 86: Temperatura media mensual en la estación La Máquina, Chiquimulilla, Santa Rosa.	53
Figura 87: Precipitación mensual en la estación La Máquina, Chiquimulilla, Santa Rosa.	53
Figura 88: Precipitación acumulada mensual en la estación La Máquina, Chiquimulilla, Santa Rosa.	54
Figura 89: Temperatura media mensual en la estación Trinidad Magdalena, Pasaco, Jutiapa.	55
Figura 90: Precipitación mensual en la estación Trinidad Magdalena, Pasaco, Jutiapa.	55
Figura 91: Precipitación acumulada mensual en la estación Trinidad Magdalena, Pasaco, Jutiapa.	56
Figura 92: Temperatura media mensual en la estación Pueblo Real ACAX-TNC, Tecpán Guatemala, Chimaltenango.	57
Figura 93: Precipitación mensual en la estación Pueblo Real ACAX-TNC, Tecpán Guatemala, Chimaltenango.	57
Figura 94: Precipitación acumulada mensual en la estación Pueblo Real ACAX-TNC, Tecpán Guatemala, Chimaltenango.	58
Figura 95: Temperatura media mensual en la estación Yepocapa (FCA-CATIE), San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.	58
Figura 96: Precipitación mensual en la estación Yepocapa (FCA-CATIE), San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.	59
Figura 97: Precipitación acumulada mensual en la estación Yepocapa (FCA-CATIE) San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.	59
Figura 98: Temperatura media mensual en la estación El Platanar, Acatenango, Chimaltenango.	60
Figura 99: Precipitación mensual en la estación El Platanar, Acatenango, Chimaltenango.	60
Figura 100: Precipitación acumulada mensual en la estación El Platanar, Acatenango, Chimaltenango.	61
Figura 101: Temperatura media mensual en la estación Sotz'il - Waqxaqi' B'alam, Chimaltenango.	61
Figura 102: Precipitación mensual en la estación Sotz'il - Waqxaqi' B'alam, Chimaltenango.	62
Figura 103: Precipitación acumulada mensual en la estación Sotz'il - Waqxaqi' B'alam, Chimaltenango.	62
Figura 104: Temperatura media mensual en la estación Santa Teresa, Villa Canales, Guatemala.	63
Figura 105: Precipitación mensual en la estación Santa Teresa, Villa Canales, Guatemala.	64
Figura 106: Precipitación acumulada mensual en la estación Santa Teresa, Villa Canales, Guatemala.	64

Índice de Cuadro

No.	Contenido	Página
	Cuadro 1: Estaciones meteorológicas utilizadas del ICC.....	2
	Cuadro 2: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de enero en todas las estaciones.....	65
	Cuadro 3: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de febrero en todas las estaciones.	66
	Cuadro 4: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de marzo en todas las estaciones.....	67
	Cuadro 5: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de abril en todas las estaciones.	68
	Cuadro 6: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de mayo en todas las estaciones.....	69
	Cuadro 7: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de junio en todas las estaciones.....	70
	Cuadro 8: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de julio en todas las estaciones.	71
	Cuadro 9: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de agosto en todas las estaciones.	72
	Cuadro 10: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de septiembre en todas las estaciones.	73
	Cuadro 11: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de octubre en todas las estaciones.....	74
	Cuadro 12: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de noviembre en todas las estaciones.....	75
	Cuadro 13: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de diciembre en todas las estaciones.....	76
	Cuadro 14: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura anual en todas las estaciones.....	77

1. Introducción

La información del tiempo y el clima a nivel mundial es importante para la toma de decisiones en diferentes actividades como la vida cotidiana de las personas, en la agricultura, energía, gestión del agua, entre otras. Para ello es necesario monitorear las variables del tiempo y comprender como éste puede afectar en el día a día.

En Guatemala el Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC) monitorea el tiempo o las variables meteorológicas, y en el año 2023 se contó con 34 estaciones distribuidas en todo el sur del país, éstas miden y transmiten los datos a cada 15 minutos vía GPRS a un servidor en la nube. Los datos que miden son; precipitación, temperaturas, humedad relativa, radiación solar global, mojadura de la hoja, velocidad y dirección del viento. Estos datos reciben control de calidad semanal y las estaciones mantenimiento preventivo mensual.

El objetivo de este documento es caracterizar el comportamiento de la precipitación y temperatura, ambos de manera mensual y anual, ocurridas durante el año 2023, además de información sobre el inicio y final de la época lluviosa, el comportamiento de la canícula, los Océanos Pacífico y Atlántico y el fenómeno de El Niño.

2. Materiales y métodos

2.1. Materiales

Se utilizaron datos de las 34 estaciones meteorológicas de ICC, todas reciben control de calidad semanal y mantenimiento mensual preventivo para garantizar el adecuado funcionamiento y calidad de los datos (Cuadro 1).

Cuadro 1: Estaciones meteorológicas utilizadas del ICC.

No.	Municipio y departamento	Estación meteorológica	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)	Año de inicio de operación
1	Ayutla, San Marcos	Álamo	14.63	-92.14	30	2017
2	Chiquirines, San Marcos	Chiquirines	14.56	-92.04	30	2016
3	Champerico, Retalhuleu	Providencia	14.37	-91.85	40	2016
4	San Andrés Villaseca, Retalhuleu	Tululá	14.50823	-91.58676	253	2009
5	Retalhuleu	Xolota	14.48	-91.86	52	2012
6	San Antonio, Suchitepéquez	Lorena	14.5203	-91.41873	340	2009
7	Patulul, Suchitepéquez	Cocales	14.38	-91.2	215	2017
8	Santo Domingo, Suchitepéquez	Naranjales	14.36506	-91.47753	91	2007
9	Mazatenango, Suchitepéquez	San Nicolás	14.18455	-91.60357	20	2012
10	Santa Luc. Cotzumalguapa, Escuintla	Tehuantepec	14.16706	-91.10352	60	2007
11	Escuintla	Concepción	14.34	-90.79	350	2017
12	La Democracia, Escuintla	Costa Brava	14.23777	-90.92075	144	2008
13	Santa Luc Cotzumalguapa, Escuintla	El Bálsamo	14.28038	-91.00306	280	2007
14	Sipacate, Escuintla	San Antonio EV	13.99536	-91.20097	10	2007
15	Tiquisate, Escuintla	Irlanda	14.14595	-91.42677	20	2007
16	Masagua, Escuintla	Trinidad	14.15375	-90.84389	68	2007
17	San José, Escuintla	La Giralda	13.98028	-90.93084	20	2014
18	Nueva Concepción, Escuintla	Puyumate	14.26164	-91.26056	86	2007
19	La Gomera, Escuintla	Monte Alegre	14.085284	-91.022841	37	2022
20	Tiquisate, Escuintla	Peten Oficina	14.2605	-91.41191	51	2008
21	Santa Luc Cotzumalguapa, Escuintla	Cengicaña	14.32994	-91.05422	300	2007
22	Iztapa, Escuintla	San Rafael	14.02428	-90.63334	10	2010
23	Masagua, Escuintla	Amazonas	14.06669	-90.7698	28	2007
24	Texuaco, Escuintla	Bonanza	14.0784	-91.18719	29	2007
25	La Gomera, Escuintla	Bouganvilia	14.11996	-90.94138	60	2007
26	Chiquimulilla, Santa Rosa	La Máquina	13.890556	-90.328056	17	2018
27	Taxisco, Santa Rosa	La Candelaria	13.912322	-90.559381	5	2015
28	Pasaco, Jutiapa	Trinidad Magdalena	13.93204	-90.25821	19	2013
29	Villa Canales, Guatemala	Santa Teresa	14.449523	-90.531055	1196	2019
30	Tecpán, Chimaltenango	Pueblo Real (ACAX-TNC)	14.736308	-90.965263	2285	2021
31	Acatenango, Chimaltenango	El Platanar	14.559667	-90.937833	1578	2013
32	San Pedro Yepocapa, Chimaltenango	Yepocapa (FCA-CATIE)	14.483053	-90.961541	1275	2019
33	Sipacate, Escuintla	La Joya	13.931036	-91.198810	7	2022
34	Chimaltenango	Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	14.674384	-90.812536	1781	2023

Fuente: ICC, 2024a.

Las estaciones meteorológicas se encuentran distribuidas principalmente en el sur de Guatemala, desde frontera con México hasta frontera con El Salvador, recolectan datos a cada 15 minutos y los transmiten vía GPRS a un servidor en línea desde el año 2007 (Figura 1). Los datos se pueden consultar y descargar en la dirección web <https://redmet.icc.org.gt/>.

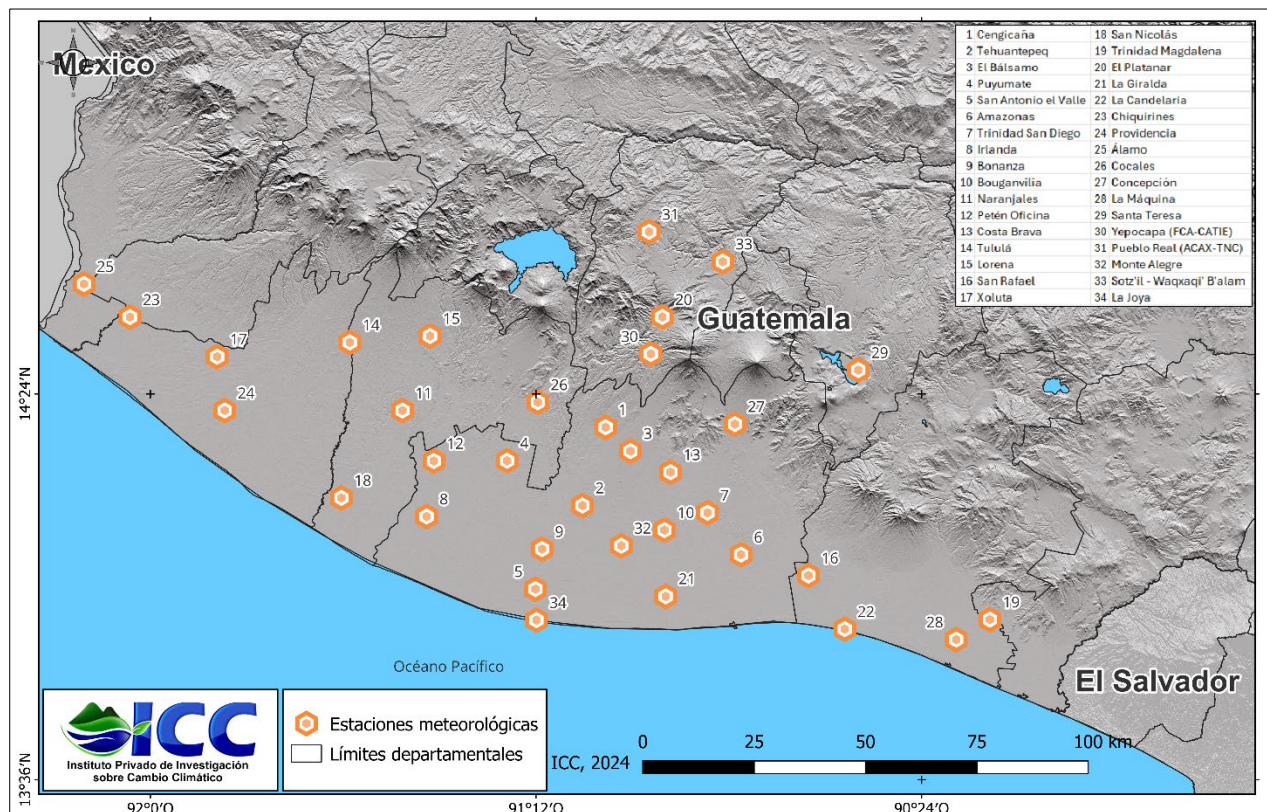


Figura 1: Distribución espacial de las estaciones meteorológicas del ICC en el 2023.
Fuente: ICC, 2024b.

3. Resumen meteorológico durante el 2023 para el sur de Guatemala

3.1. Fenómeno de El Niño en el Océano Pacífico

Para el año 2023, el fenómeno del ENOS inicio en su fase fría, realizando su transición en fase neutra en febrero manteniéndose hasta mayo, posteriormente inicio su transición a fase cálida en junio prevaleciendo hasta diciembre (Figura 2). Es relevante destacarlo, ya que este fenómeno puede influir en la cantidad de lluvia mensual en Guatemala, reduciéndola en su fase cálida y aumentándola en su fase fría, especialmente entre mayo y noviembre.

Estas condiciones provocaron que durante el 2023 la canícula fuera pronunciada y el mes de julio fuera el mes con los menores acumulados de precipitación en el sur de Guatemala. En cuanto a la temporada ciclónica en el Pacífico no hubo impacto directo de algún ciclón tropical para Guatemala, pero si hubo influencia indirecta de la tormenta tropical Pilar a finales de octubre e inicios de noviembre, provocando principalmente ingreso de humedad y aumento de precipitación en la región.

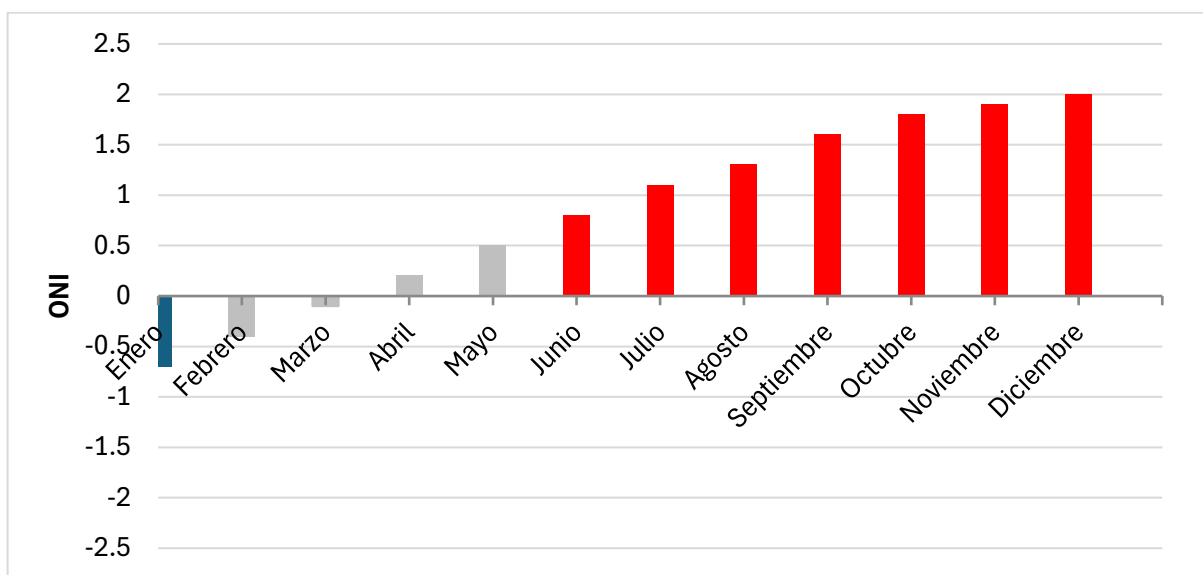


Figura 2: Valores trimestrales del Índice Oceánico El Niño en el 2023.

Fuente: NOAA, 2024.

3.2. Océano Atlántico

En cuanto a la temperatura superficial del mar, el Océano Atlántico se mantuvo en un calentamiento para el año 2023, con datos por encima de su máxima histórica (INSIVMUEH, 2023), esto se traduce en mayor disponibilidad de energía que pueden utilizar los ciclones tropicales para su formación y desarrollo, además las ondas tropicales pasan más lentas sobre Centroamérica, generando mayor cantidad de precipitación durante su paso.

En cuanto a la temporada ciclónica durante este año no hubo impacto directo de ningún ciclón tropical para Guatemala, pero si hubo influencia indirecta de algunos iniciando en el mes de agosto, provocando principalmente inestabilidad atmosférica, ingreso de humedad y aumento de precipitación, siendo las tormentas tropicales Idalia y Veintiuno, así como la depresión tropical Veintidós.

3.3. Inicio y final de la época lluviosa

Asimismo, el inicio de la época lluviosa se adelantó, iniciando del 06 al 20 de abril en áreas cercanas a la región de Bocacosta y del 21 de abril hasta el 04 de junio para el resto del sur de Guatemala (Figura 3).

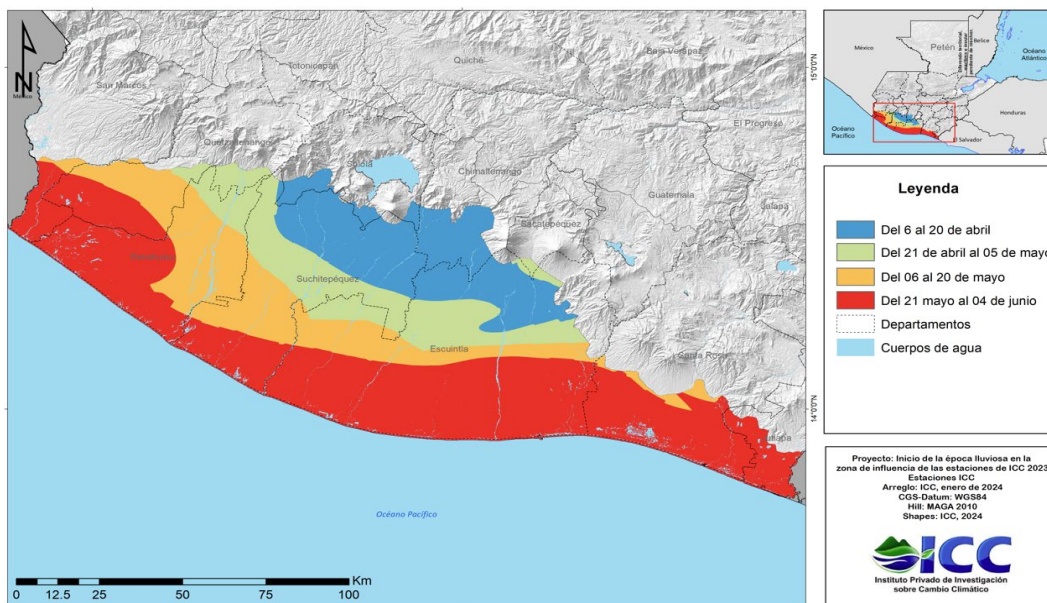


Figura 3: Inicio de la Época Lluviosa durante el 2023 en el sur de Guatemala. Fuente: ICC, 2024c.

Por su parte, el Final de la Época Lluviosa (FELL) se adelantó para este año (Figura 3), provocando disminución en la cantidad de precipitación para el mes de octubre en el litoral occidental y para Bocacosta manteniendo lluvias hasta el mes de noviembre.

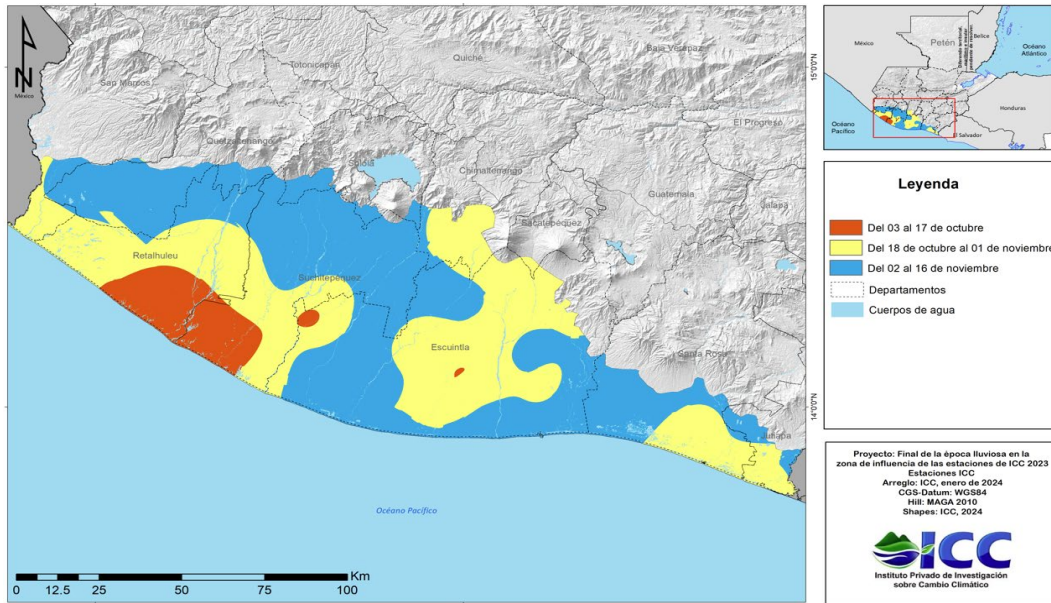


Figura 4: Final de la Época Lluviosa durante el 2023 en el sur de Guatemala. Fuente: ICC, 2024d.

3.4. La canícula y su comportamiento

De manera general la canícula tuvo una duración e intensidad promedio para el sur de Guatemala, la duración osciló entre 16 a 30 días y déficits de -50 a 50 mm, a excepción de zonas cercanas al litoral del Pacífico y la parte alta occidental, con una duración de 31 a 75 días con déficits de -151 a -51 mm, como se puede observar en las figuras 4 y 5.

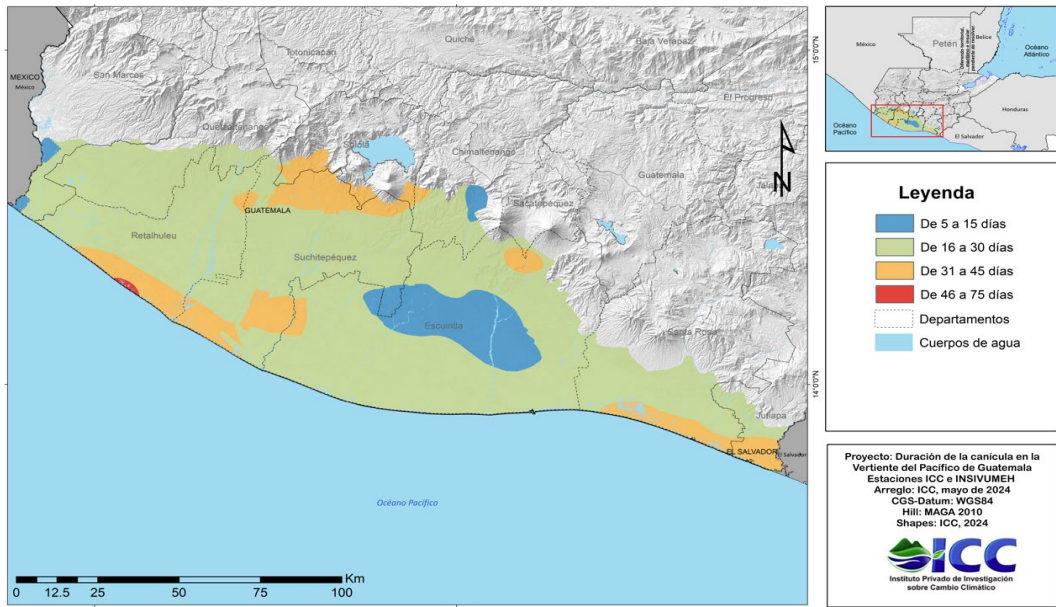


Figura 4: Duración de la canícula durante el 2023. Fuente: ICC, 2024e.

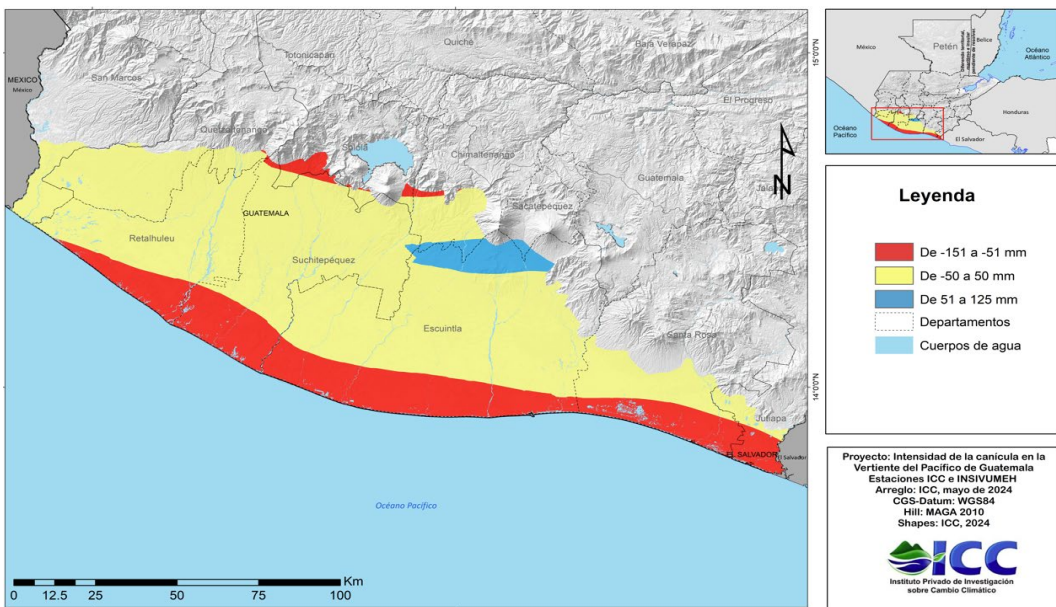


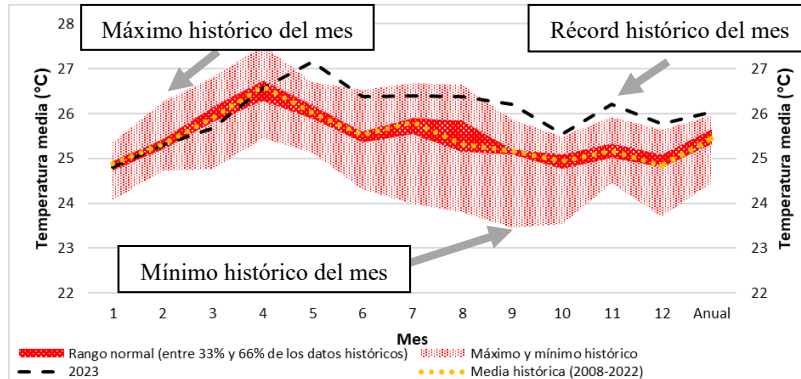
Figura 5: Intensidad de la canícula durante el 2023. Fuente: ICC, 2024f.

3.5. Comportamiento de la temperatura y precipitación por departamentos del sur

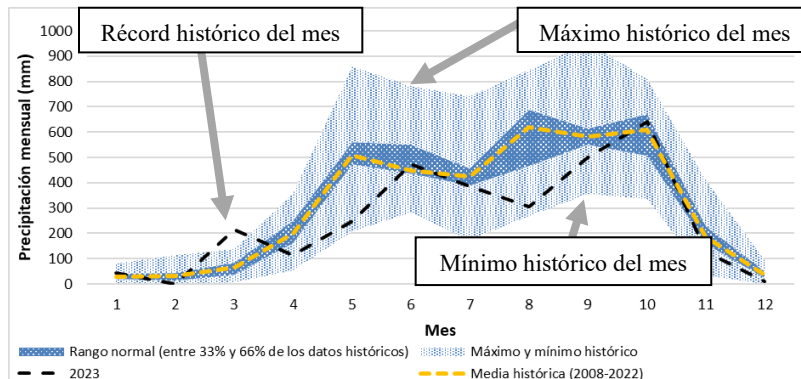
En esta sección se presentan los datos de la temperatura y precipitación mensual del año 2023 y se comparan con la precipitación mensual histórica de cada estación.

¿Cómo interpretar los gráficos?

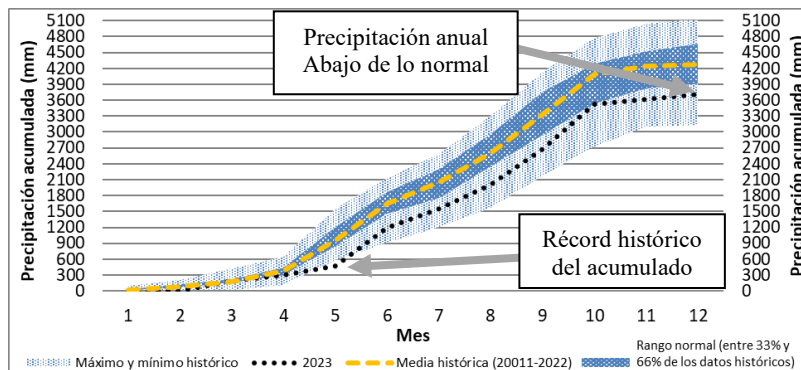
Temperatura media



Precipitación mensual



Precipitación acumulada



3.5.1. Departamento de San Marcos

Se encuentran dos estaciones en el departamento de San Marcos, justo al sur en los municipios de Ayutla y La Blanca.

3.5.1.1. Estación meteorológica Álamo - Ayutla, San Marcos

Situada en Finca Álamo, en Ayutla, San Marcos, justo en la frontera con el sur de México, esta localidad ha experimentado un aumento en su temperatura media mensual. Los meses de mayo, junio, septiembre, octubre y noviembre superaron su máxima histórica, con temperaturas que llegaron a ser hasta 1.3°C por arriba de la media. Al finalizar el año, la temperatura media anual también superó su máxima histórica, alcanzando 27.3°C (Figura 4).

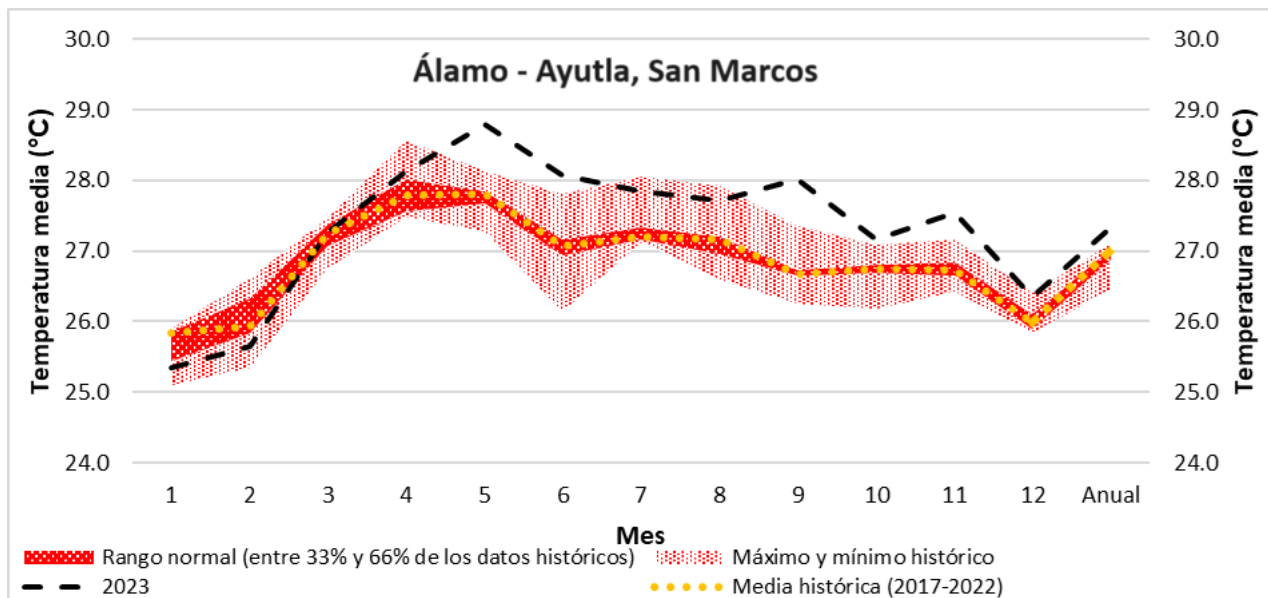


Figura 5: Temperatura media mensual en la estación Álamo, Ayutla, San Marcos.

La precipitación mensual registró mínimos históricos en los meses de mayo y septiembre, debido a lo ocurrido en mayo el inicio de la época lluviosa se retrasó. Asimismo, también ocurrieron máximos históricos durante julio y agosto, siendo este último el mes más lluvioso de este año (Figura 5).

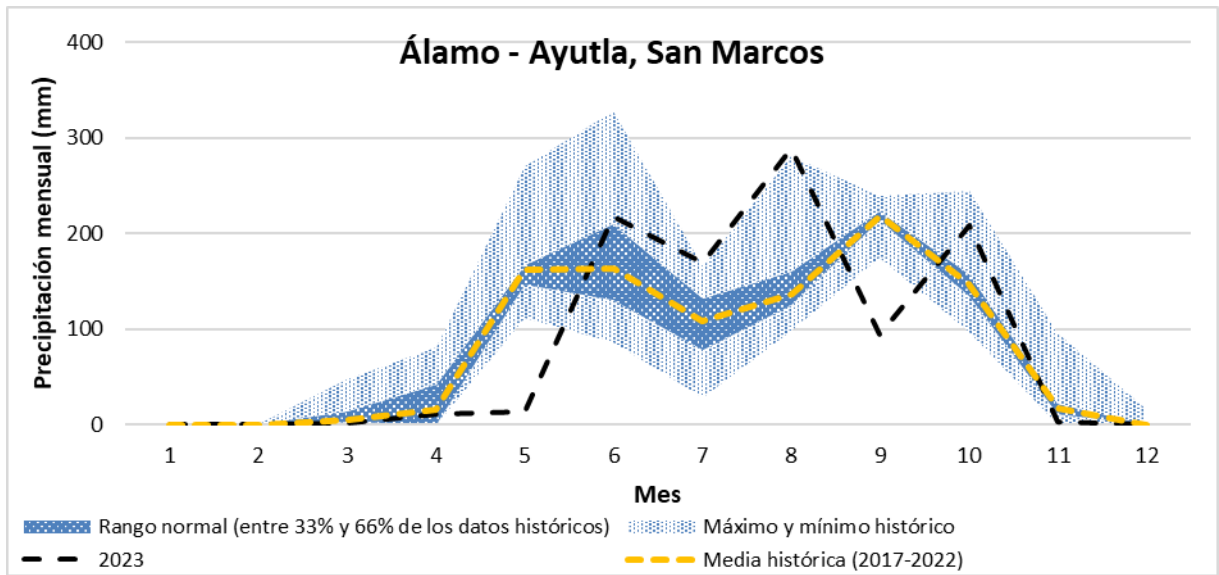


Figura 6: Precipitación mensual en la estación Álamo, Ayutla, San Marcos.

Para la precipitación acumulada durante cada mes, en mayo y junio se registraron mínimos históricos, terminando el año por abajo de lo normal con 1,007 milímetros (Figura 6).

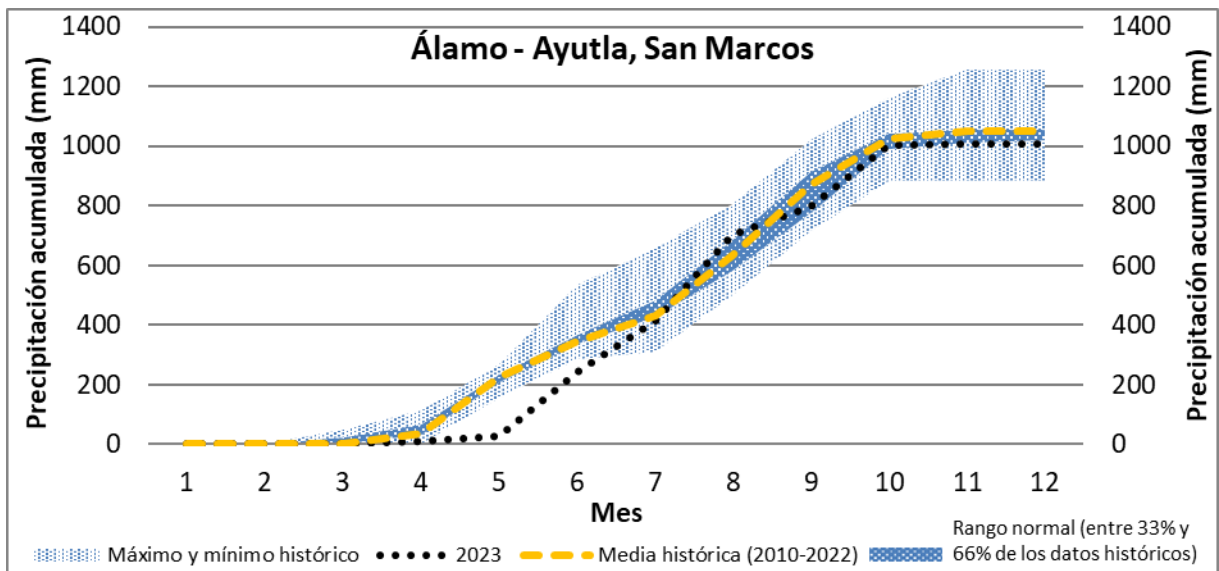


Figura 7: Precipitación acumulada mensual en la estación Álamo, Ayutla, San Marcos.

3.5.1.2. Estación meteorológica Chiquirines (La Blanca, San Marcos)

Ubicada en el parcelamiento de Chiquirines, en La Blanca, San Marcos, esta localidad ha experimentado un incremento en su temperatura media mensual. Durante mayo y diciembre, con la excepción de octubre, se registraron temperaturas que superaron las máximas históricas,

llegando a ser hasta 1.4°C superiores a la media para esos meses. Al concluir el año, la temperatura media anual superó su máxima histórica, alcanzando 27.5°C (Figura 7).

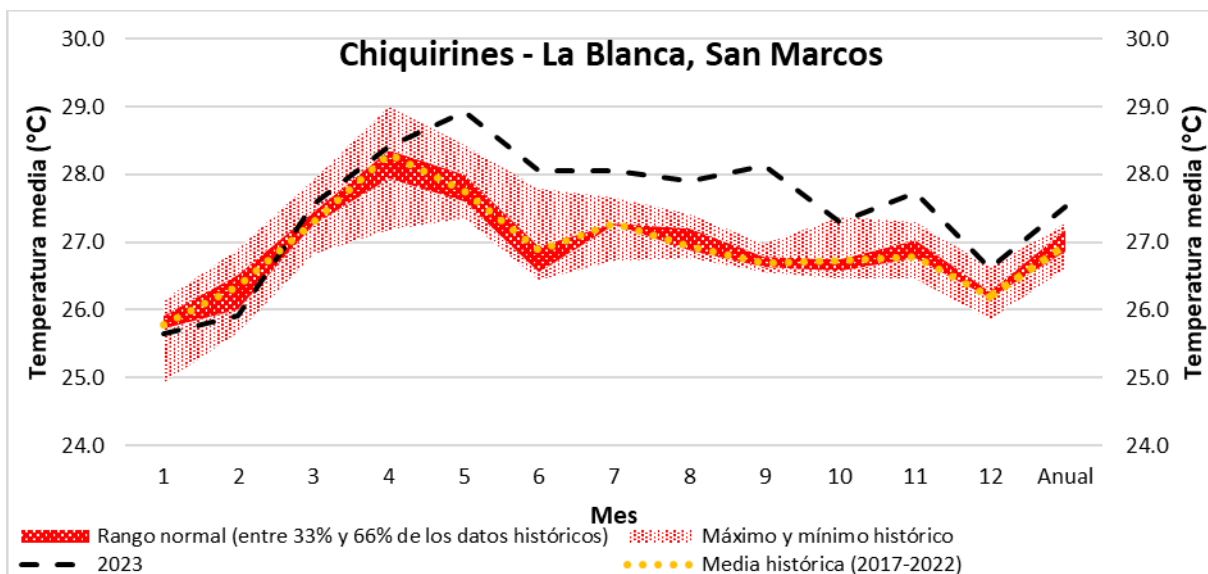


Figura 8: Temperatura media mensual en la estación Chiquirines, La Blanca San Marcos.

Para la precipitación mensual, se registraron mínimos históricos en los meses de abril, mayo y septiembre (Figura 8).

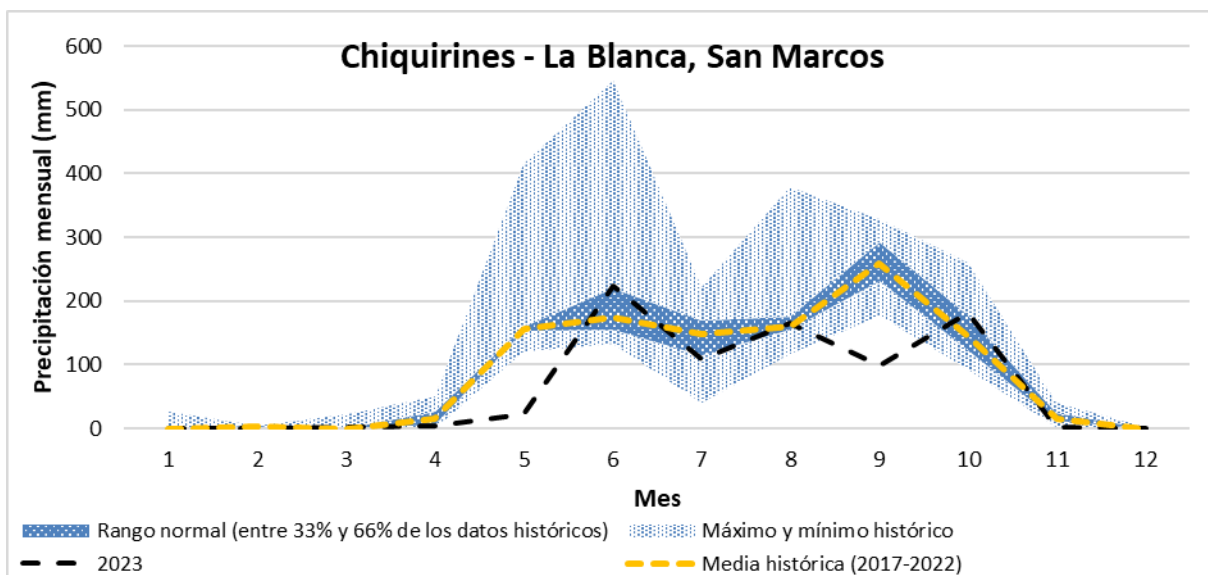


Figura 9: Precipitación mensual en la estación Chiquirines, La Blanca, San Marcos.

La precipitación acumulada mensual registró mínimos históricos desde abril hasta diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 808 mm (Figura 9).

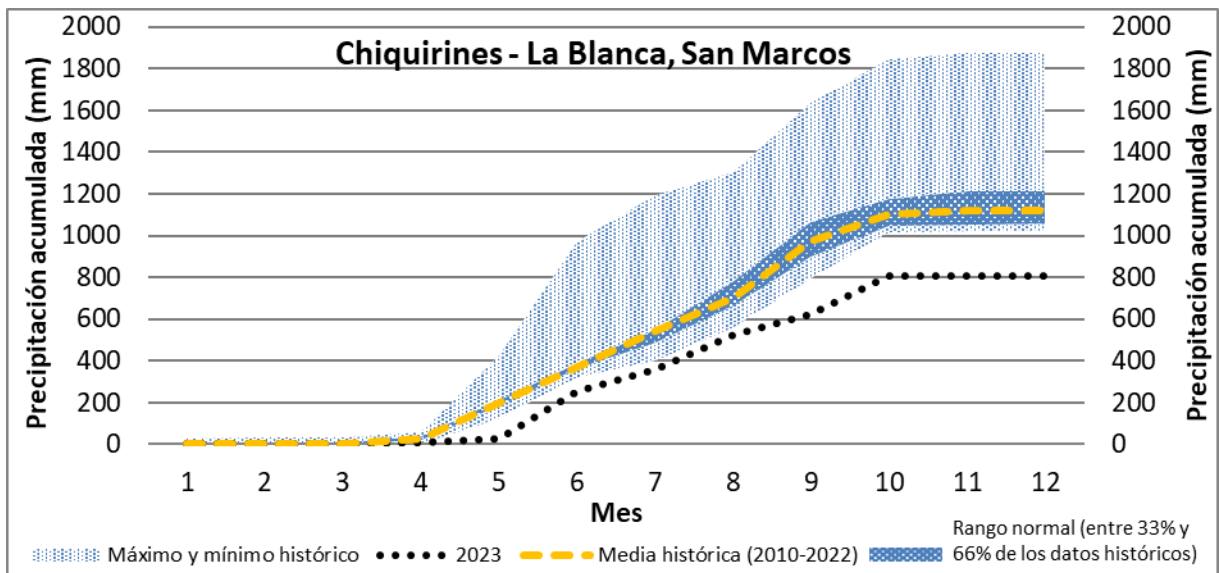


Figura 10: Precipitación acumulada mensual en la estación Chiquirines, La Blanca, San Marcos.

3.5.2. Retalhuleu

3.5.2.1. Estación meteorológica Providencia (Champerico, Retalhuleu)

Ubicada en aldea de San Miguel Las Pilas, en Champerico, Retalhuleu. Durante el periodo de abril a diciembre, las temperaturas medias estuvieron por encima de lo normal, alcanzando hasta 1.6°C

por arriba de la media y en septiembre, se superó la máxima histórica. Al concluir el año la temperatura media anual registró un valor de 27.5°C (Figura 10).

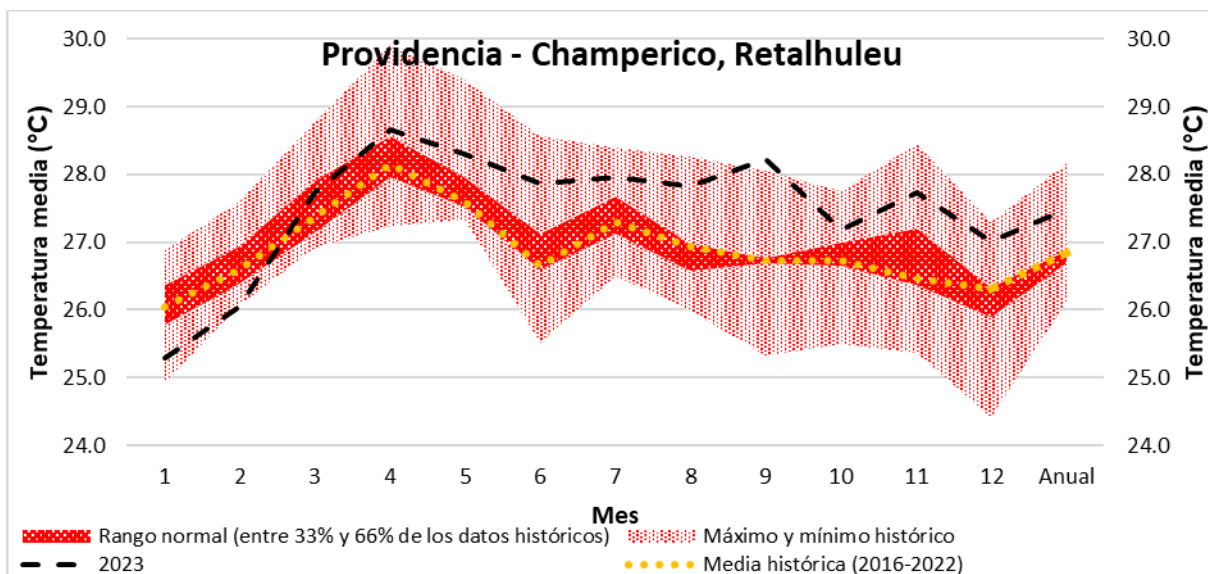


Figura 11: Temperatura media mensual en la estación Providencia, Champerico, Retalhuleu.

Para la precipitación mensual, se registró un máximo histórico en marzo y mínimos históricos en los meses mayo y septiembre (Figura 11).

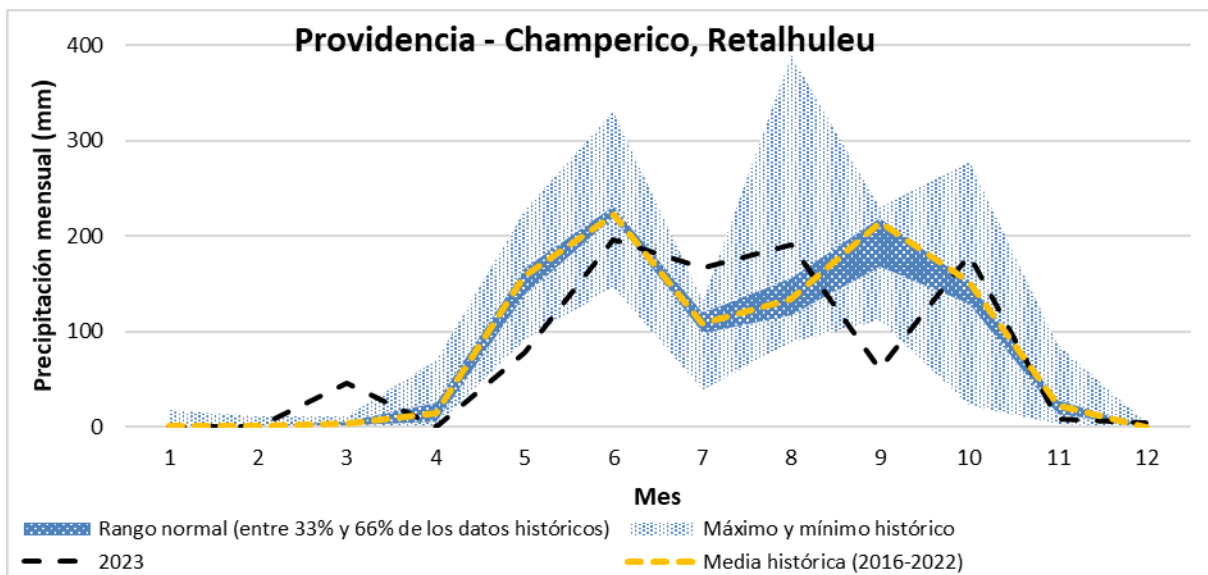


Figura 12: Precipitación mensual en la estación Providencia, Champerico, Retalhuleu.

La precipitación acumulada mensual registró mínimos históricos desde el mes de septiembre hasta diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 929 mm (Figura 94).

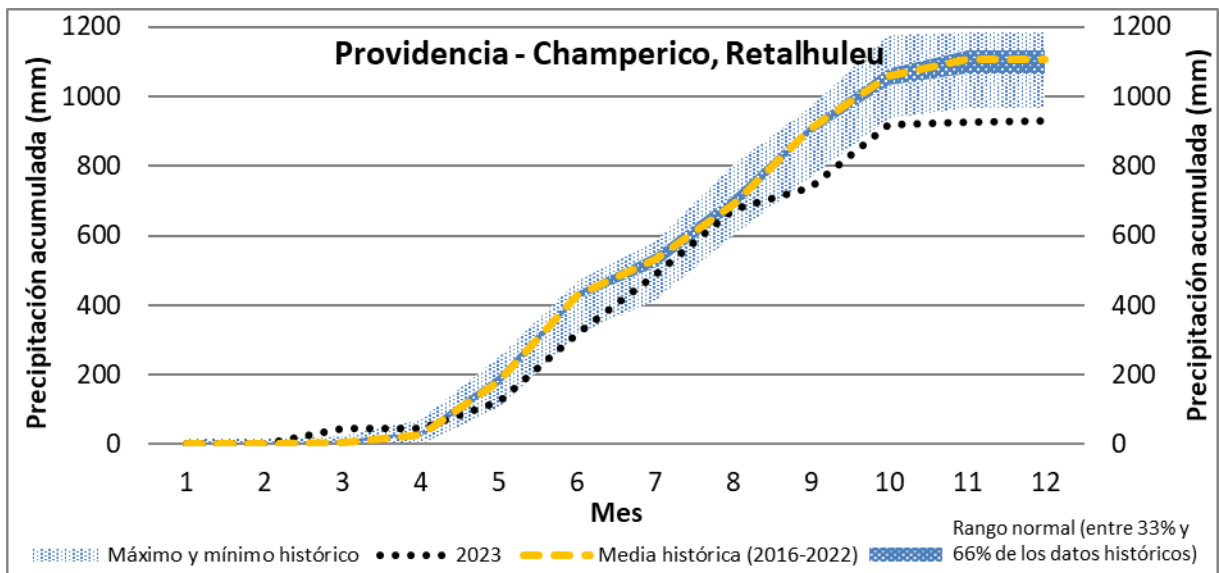


Figura 13: Precipitación acumulada mensual en la estación Providencia, Champerico, Retalhuleu.

3.5.2.2. Estación meteorológica Xoluta (Retalhuleu)

Se encuentra ubicada en Caballo Blanco, Retalhuleu. Durante los meses de mayo, septiembre, noviembre y diciembre, la temperatura media superó la máxima histórica, registrando hasta 1.1 °C por encima del promedio. Asimismo, la temperatura anual también superó su máxima histórica, registrando una media de 26.7 °C (Figura 13).

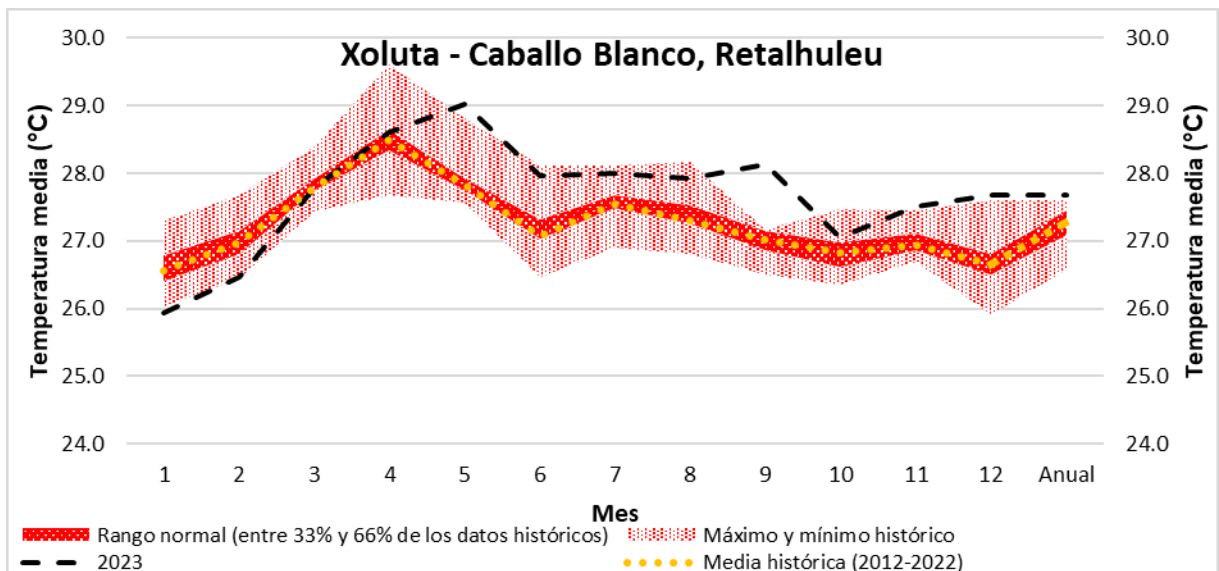


Figura 14: Temperatura media mensual en la estación Xoluta, Caballo Blanco, Retalhuleu.

Para la precipitación mensual, se registró un mínimo histórico durante mayo (Figura 14).

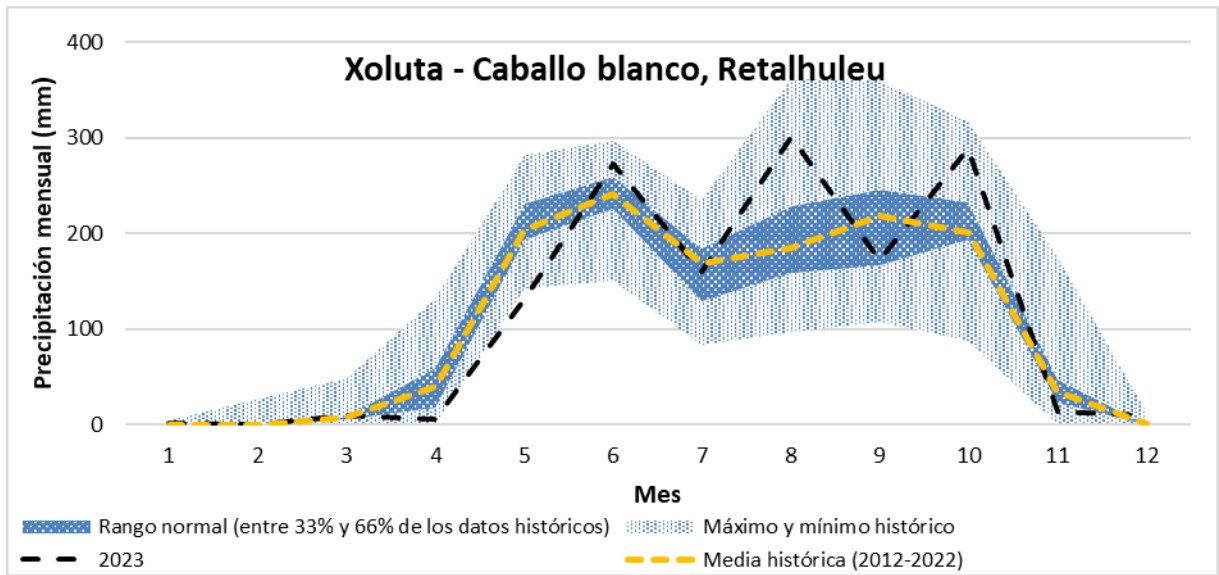


Figura 15: Precipitación mensual en la estación Xoluta, Caballo Blanco, Retalhuleu.

La precipitación acumulada mensual registró un mínimo histórico en mayo, finalizando el año dentro de lo normal con 1,365 mm (Figura 15).

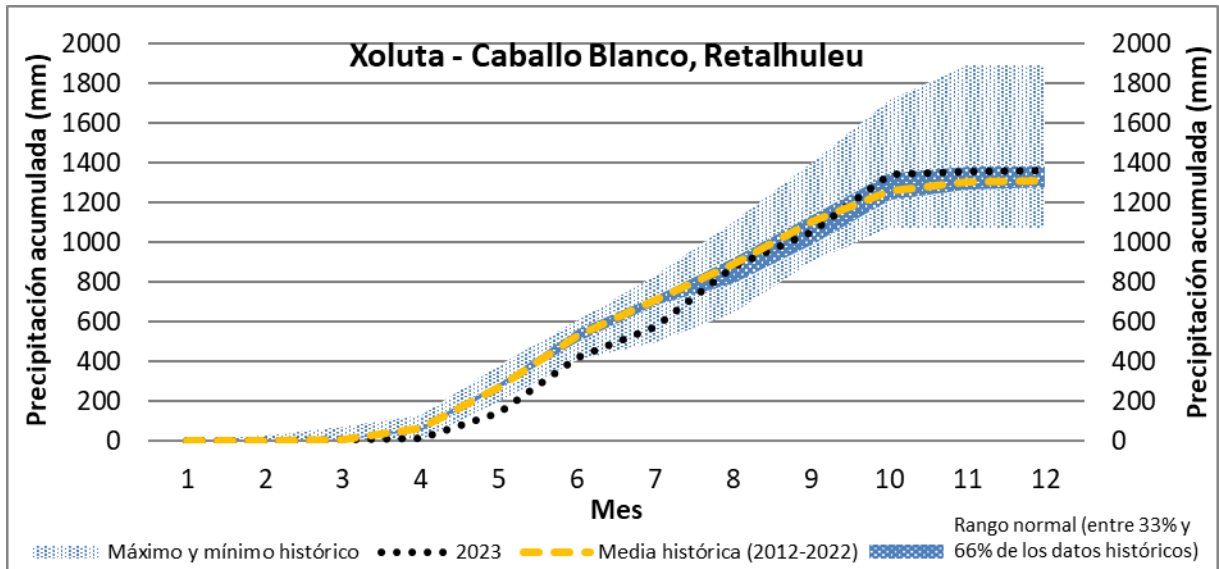


Figura 16: Precipitación acumulada mensual en la estación Xoluta, Caballo Blanco, Retalhuleu.

3.5.2.3. Estación meteorológica Tuluá (San Andrés Villa Seca, Retalhuleu)

Se encuentra ubicada en San Andrés Villaseca, Retalhuleu, cercana a la carretera Centroamericana (CA2). Desde mayo hasta diciembre, la temperatura media se mantuvo consistentemente por arriba de lo normal. Entre los meses de agosto y noviembre, se registraron las máximas históricas,

superando la media en hasta 1.4 °C. Al finalizar el año, la temperatura media anual alcanzó valores dentro de lo normal con 26.7 °C (Figura 16).

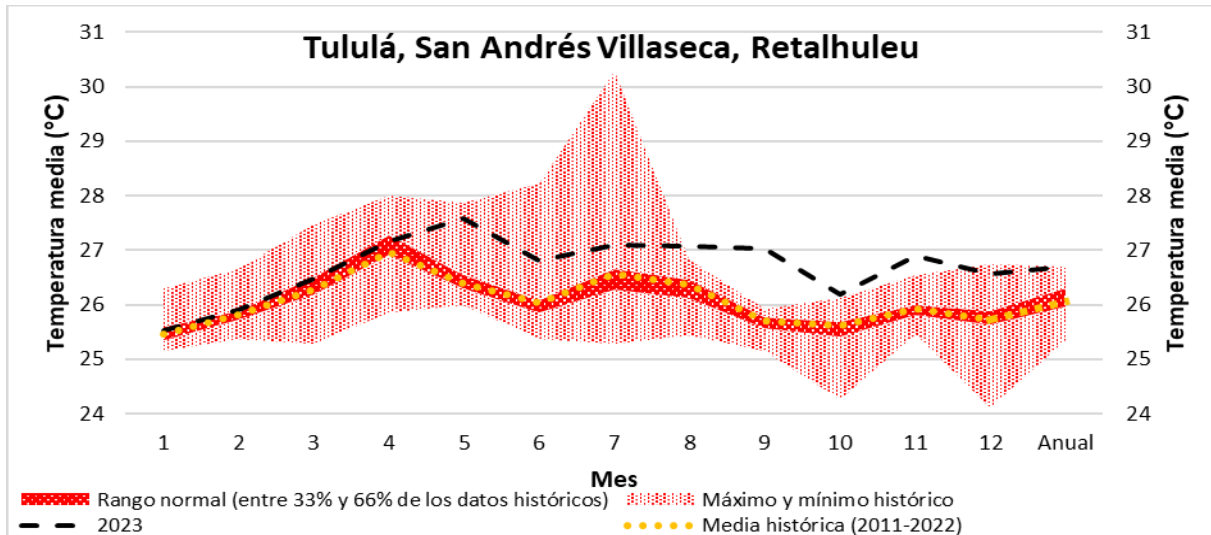


Figura 17: Temperatura media mensual en la estación Tululá, San Andrés Villaseca, Retalhuleu.

Para la precipitación mensual, se registraron un máximo histórico durante junio y mínimos históricos durante agosto y noviembre (Figura 17).

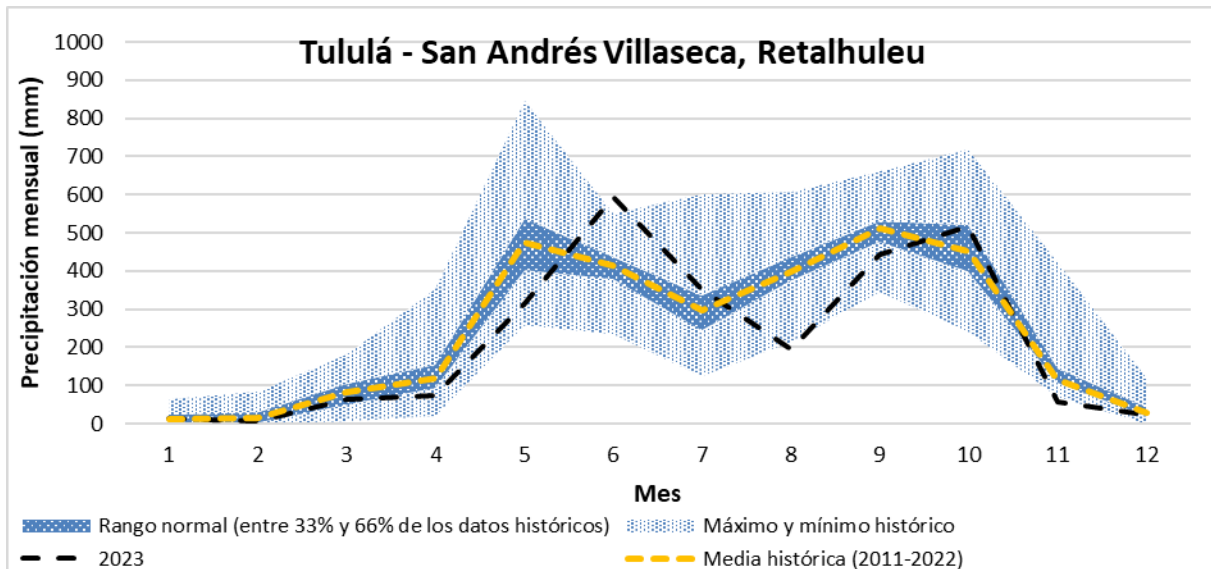


Figura 18: Precipitación mensual en la estación Tululá, San Andrés Villaseca, Retalhuleu.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, finalizando el año por Abajo de lo normal con 2,653 mm (Figura 18).

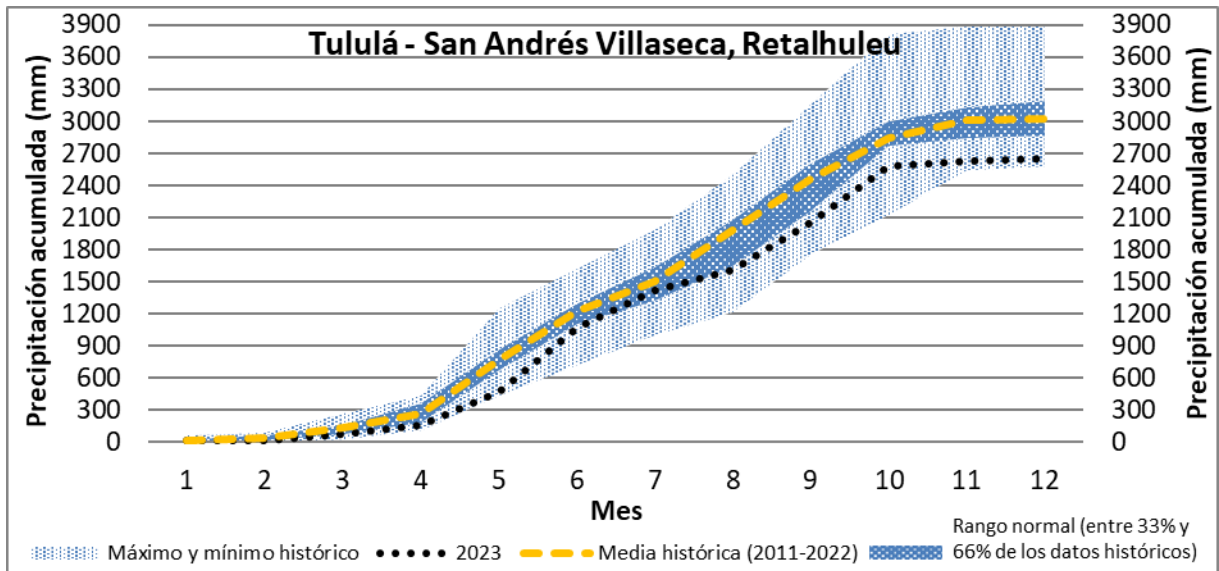


Figura 19: Precipitación acumulada mensual en la estación Tululá, San Andrés Villaseca, Retalhuleu.

3.5.3. Suchitepéquez

3.5.3.1. Estación meteorológica Cocales (Patulul, Suchitepéquez)

Se encuentra ubicada en la aldea Cocales, Patulul, Suchitepéquez. A lo largo del año, la temperatura promedio se mantuvo consistentemente por encima de lo normal. De manera notable, se superó la máxima histórica en todos los meses, con la excepción de marzo. En algunos casos, la temperatura superó el promedio hasta en 1.7 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también finalizó por arriba de lo normal, registrando 27.1 °C (Figura 19).

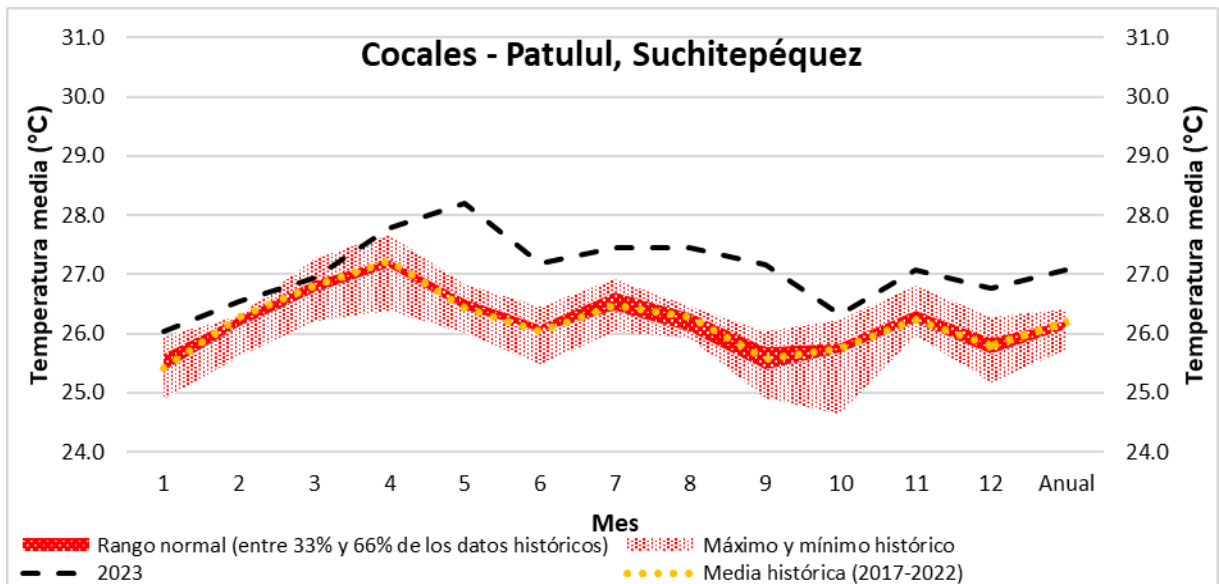


Figura 20: Temperatura media mensual en la estación Cocales, Patulul, Suchitepéquez.

Para la precipitación mensual, se registraron un máximo histórico durante octubre y mínimos históricos durante mayo y agosto (Figura 20).

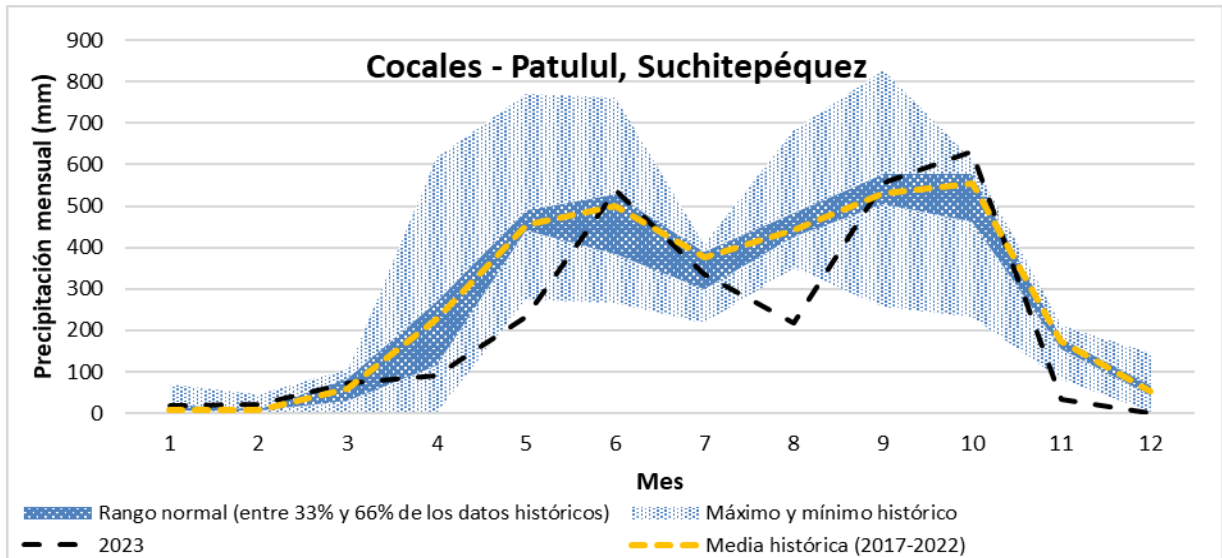


Figura 21: Precipitación mensual en la estación Cocales, Patulul, Suchitepéquez.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal y a partir de agosto, mínimos históricos, finalizando el año con el mínimo histórico de 2,743 mm (Figura 21).

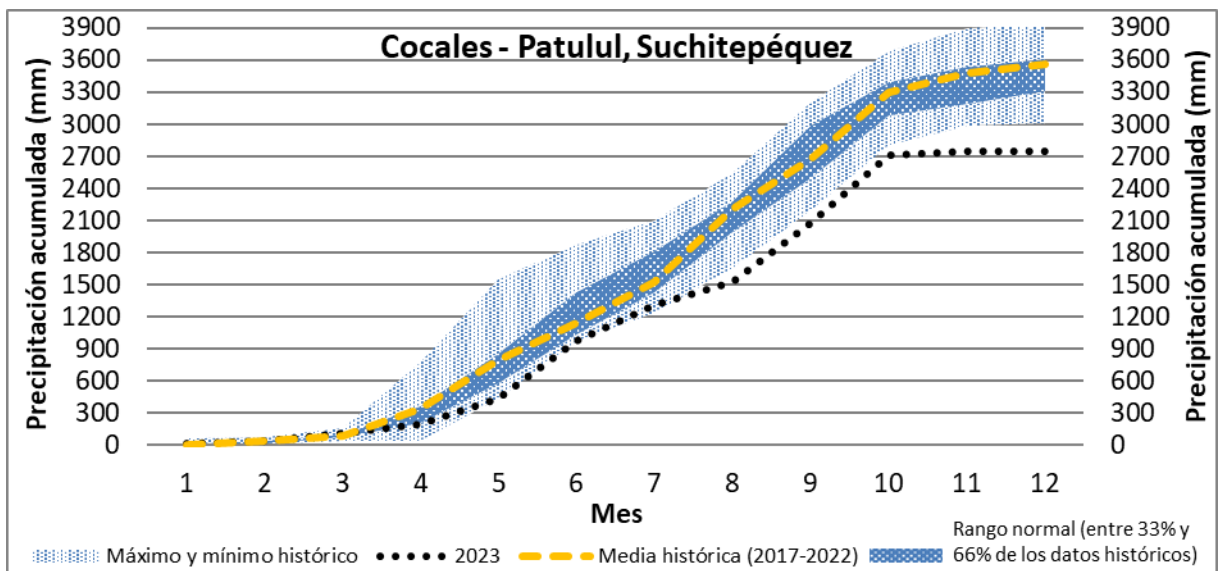


Figura 22: Precipitación acumulada mensual en la estación Cocales, Patulul, Suchitepéquez.

3.5.3.2. Estación meteorológica Lorena (San Antonio, Suchitepéquez)

Se encuentra ubicada en San Antonio, Suchitepéquez. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo por encima de lo normal, excepto en marzo y abril. De manera notable, se superó la máxima histórica de mayo. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.1 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también se situó por encima de lo normal, registrando 26 °C (Figura 22).

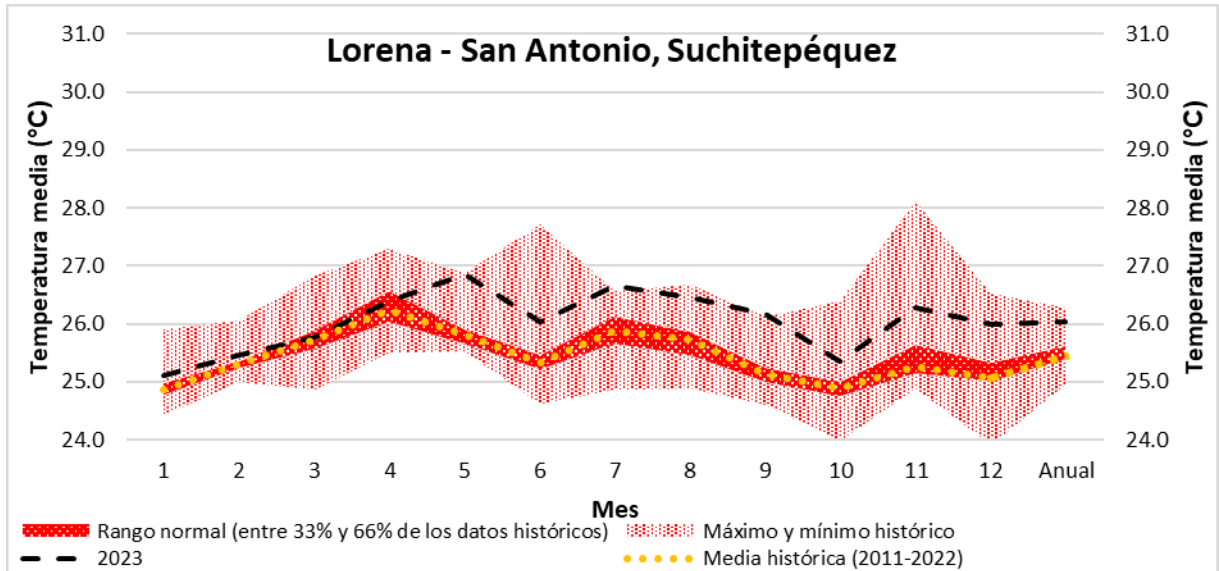


Figura 23: Temperatura media mensual en la estación Lorena, San Antonio Suchitepéquez.

Para la precipitación mensual, se registraron mínimos históricos durante mayo y noviembre (Figura 23).

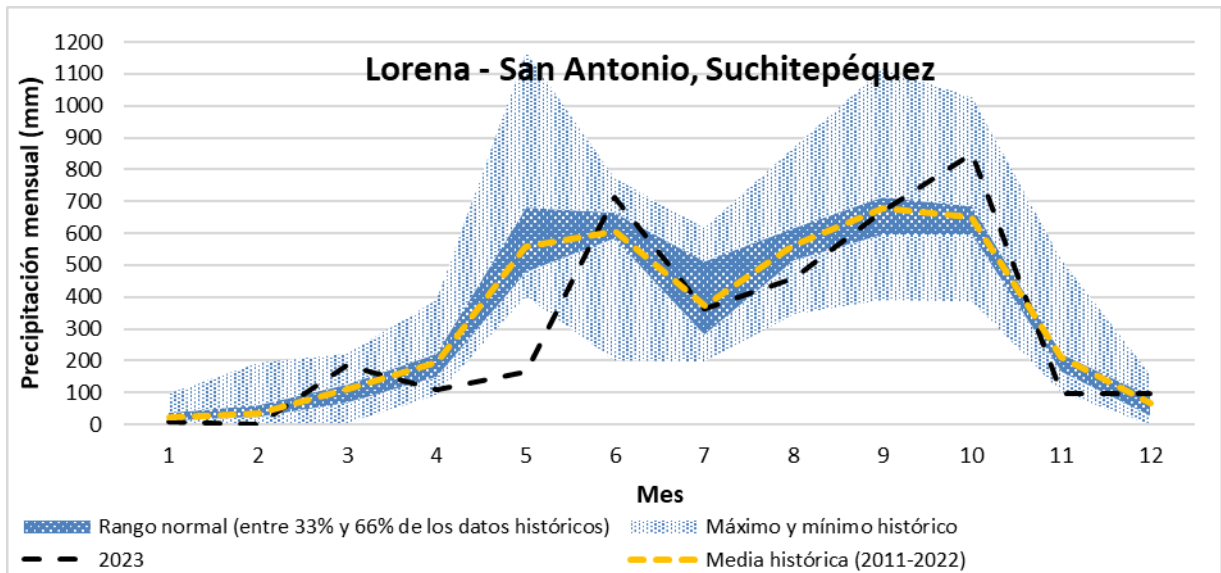


Figura 24: Precipitación mensual en la estación Lorena, San Antonio Suchitepéquez.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal desde mayo hasta diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 3,719 mm (Figura 51).

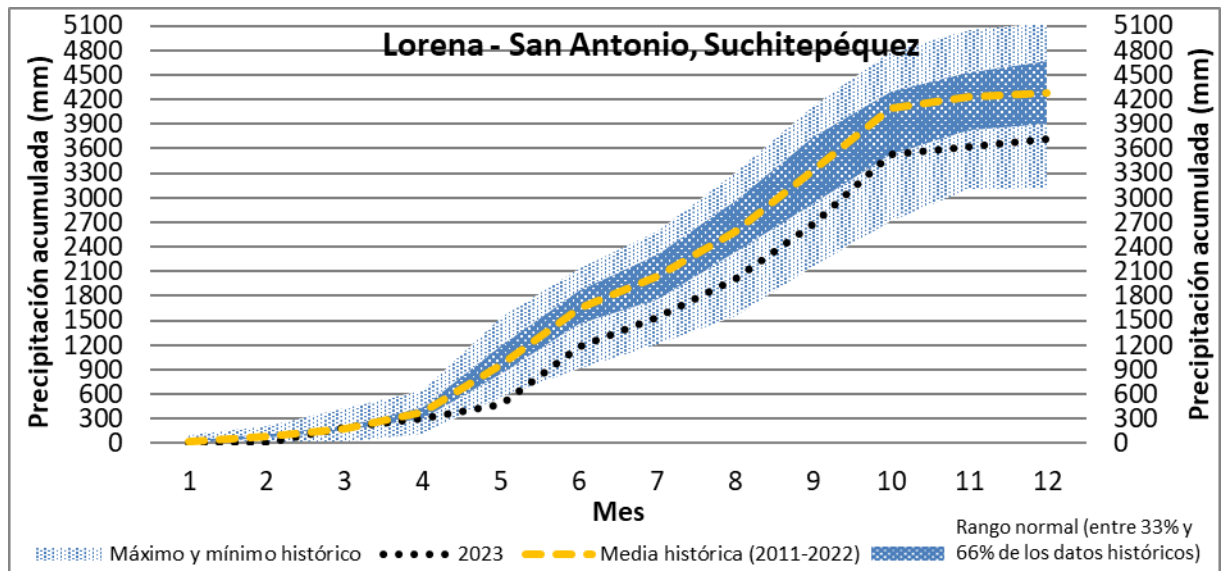


Figura 25: Precipitación acumulada mensual en la estación Lorena, San Antonio, Suchitepéquez.

3.5.3.3. Estación meteorológica Naranjales (Santo Domingo, Suchitepéquez)

Se encuentra ubicada en Parcelamiento Monterrey, Santo Domingo, Suchitepéquez. Desde mayo hasta diciembre la temperatura media se mantuvo por encima de lo normal. En algunos casos, la temperatura superó el promedio hasta en 1.0 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también estuvo por encima de lo normal, registrando 27.1 °C (Figura 25).

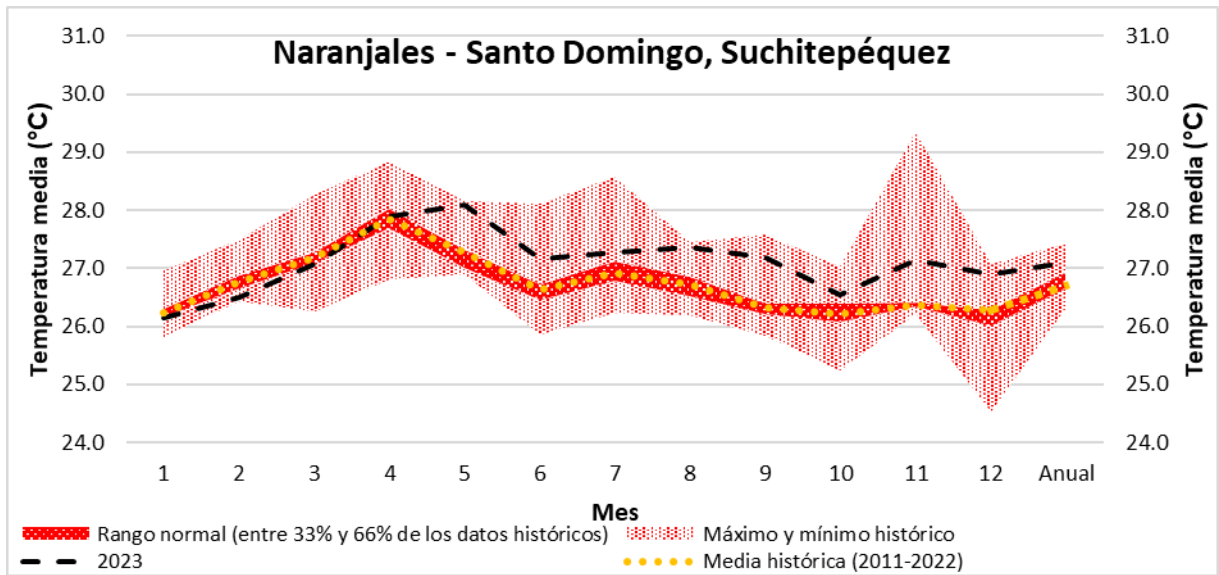


Figura 26: Temperatura media mensual en la estación Naranjales, Santo Domingo, Suchitepéquez.

Para la precipitación mensual, no se registraron registros históricos en la estación (Figura 26).

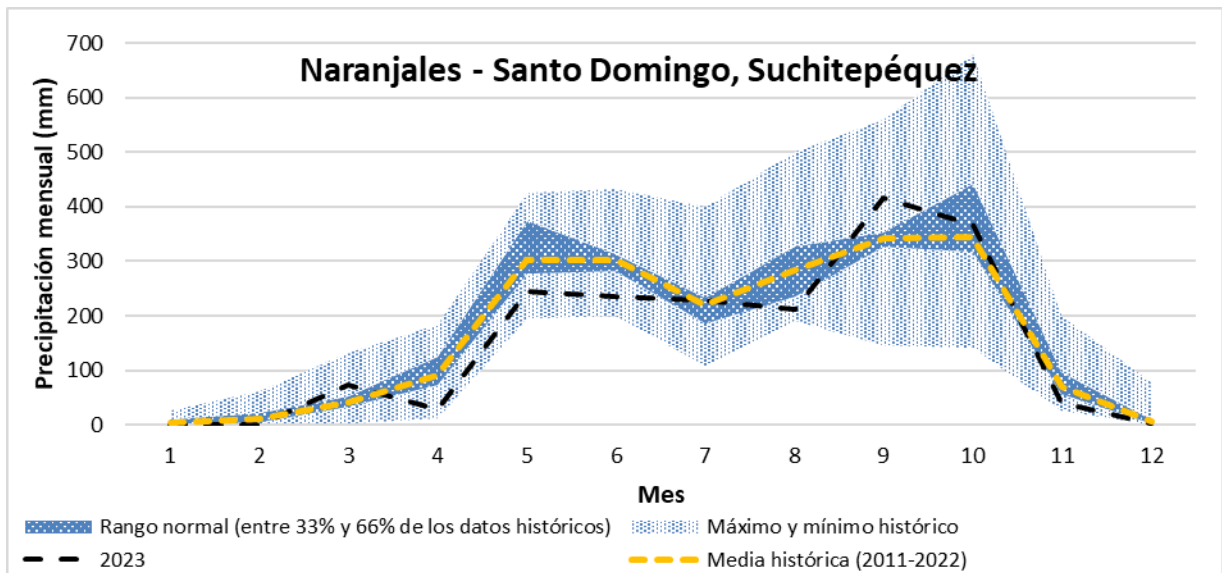


Figura 27: Precipitación mensual en la estación Naranjales, Santo Domingo, Suchitepéquez.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal desde abril hasta diciembre y mínimos históricos durante mayo y junio, finalizando el año por Abajo de lo normal con 1,846 mm (Figura 27).

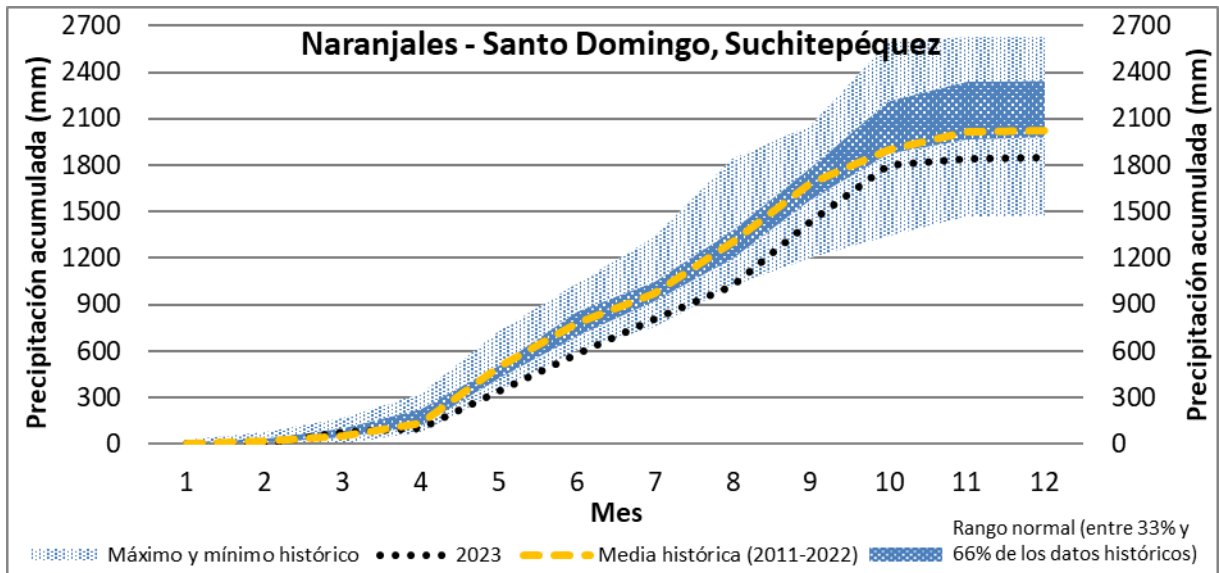


Figura 28: Precipitación acumulada mensual en la estación Naranjales, Santo Domingo, Suchitepéquez.

3.5.3.4. Estación meteorológica San Nicolás (Mazatenango, Suchitepéquez)

Se encuentra ubicada en aldea Bracitos, Mazatenango, Suchitepéquez. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde abril hasta diciembre, incluso superando la máxima histórica desde septiembre hasta diciembre. En septiembre, la temperatura superó la media hasta en 1.7 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también se situó por encima de lo normal, registrando 27.9 °C (Figura 28).

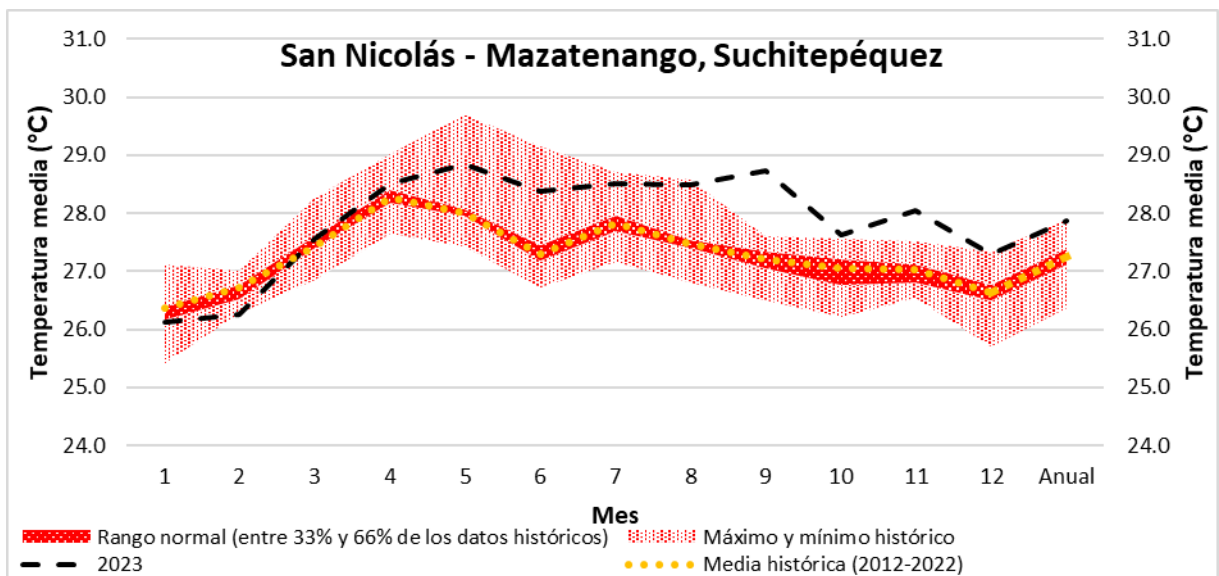


Figura 29: Temperatura media mensual en la estación San Nicolás, Mazatenango, Suchitepéquez.

Para la precipitación mensual, se registró un mínimo histórico durante junio (Figura 29).

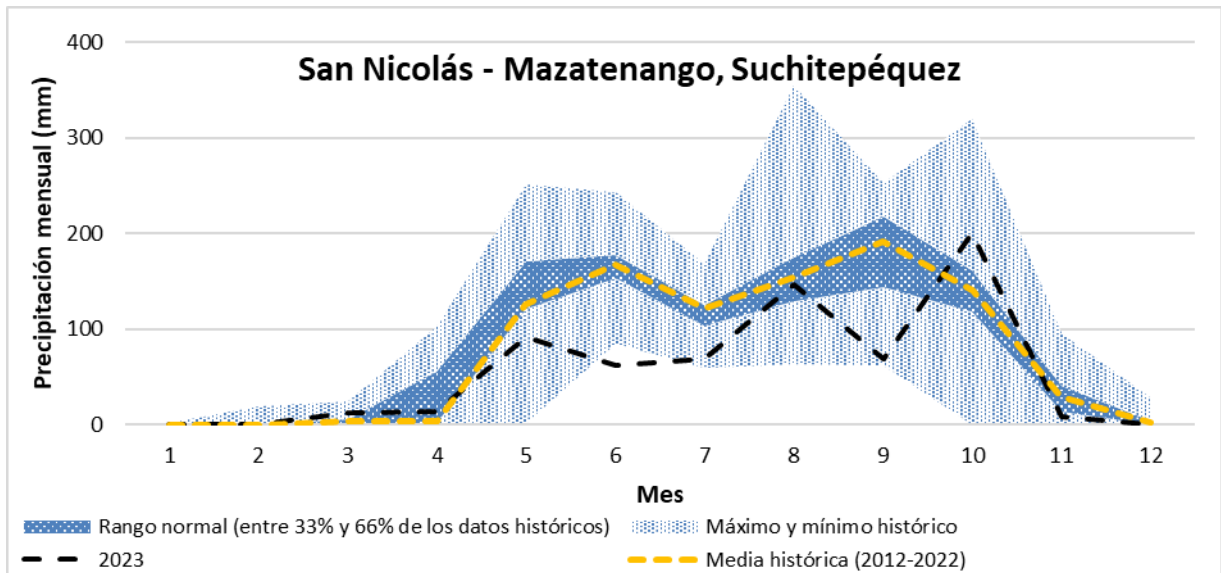


Figura 30: Precipitación mensual en la estación San Nicolás, Mazatenango, Suchitepéquez.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde abril hasta diciembre y registros mínimos históricos desde junio hasta diciembre, finalizando el año con el mínimo histórico de 670 mm (Figura 30).

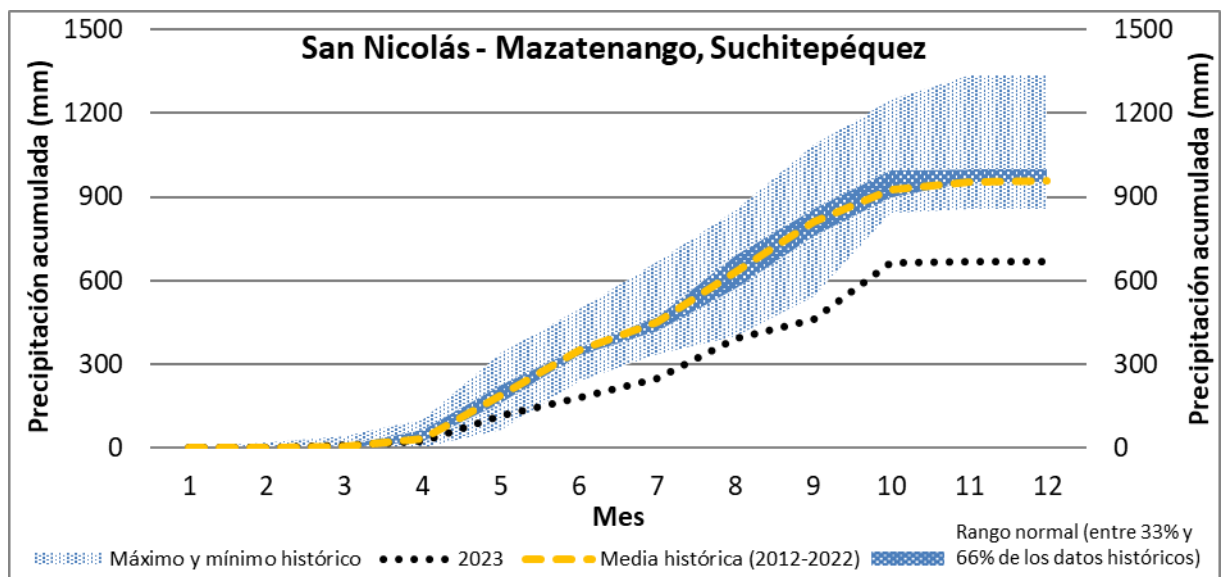


Figura 31: Precipitación acumulada mensual en la estación San Nicolás, Mazatenango, Suchitepéquez.

3.5.4. Escuintla

3.5.4.1. Estación meteorológica Cengicaña (Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla. La temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde mayo a diciembre. Incluso se superó la máxima histórica durante mayo y de septiembre a diciembre. En algunos casos, la temperatura superó el promedio hasta en 1.1 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también se situó por encima de lo normal, registrando 26 °C (Figura 31).

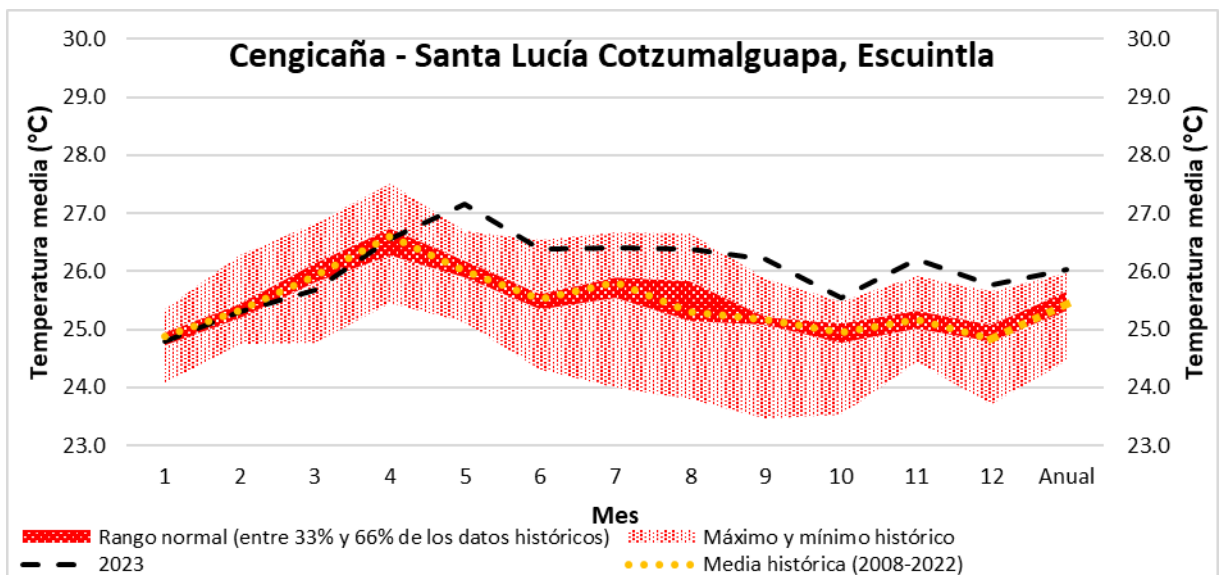


Figura 32: Temperatura media mensual en la estación Cengicaña, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se registró un máximo histórico durante marzo (Figura 32).

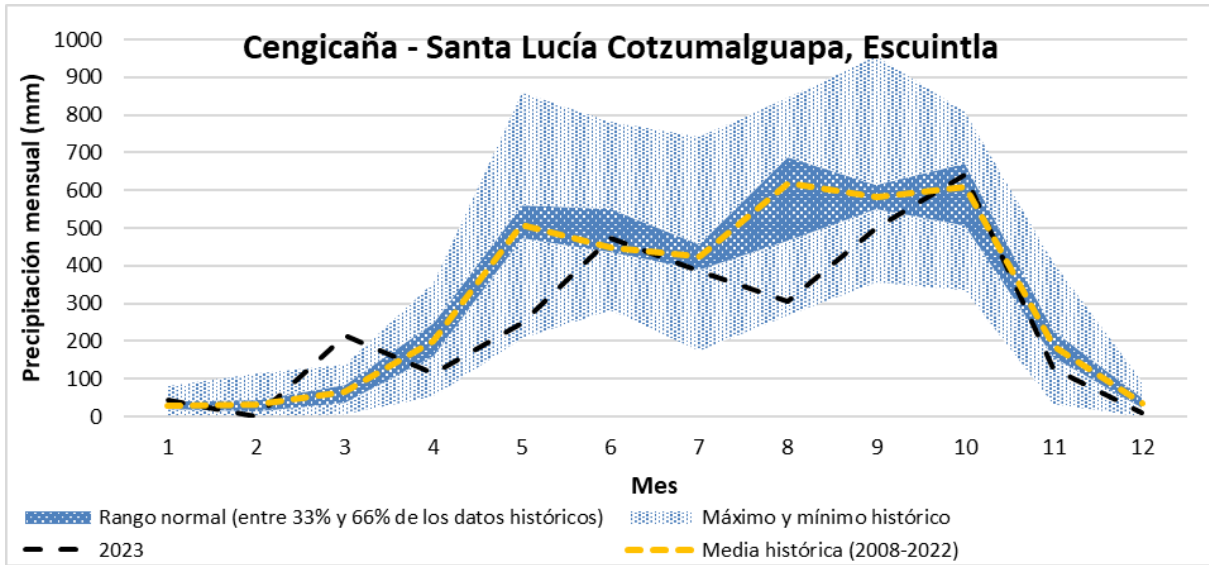


Figura 33: Precipitación mensual en la estación Cengicaña, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde mayo hasta diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 3,066 mm (Figura 33).

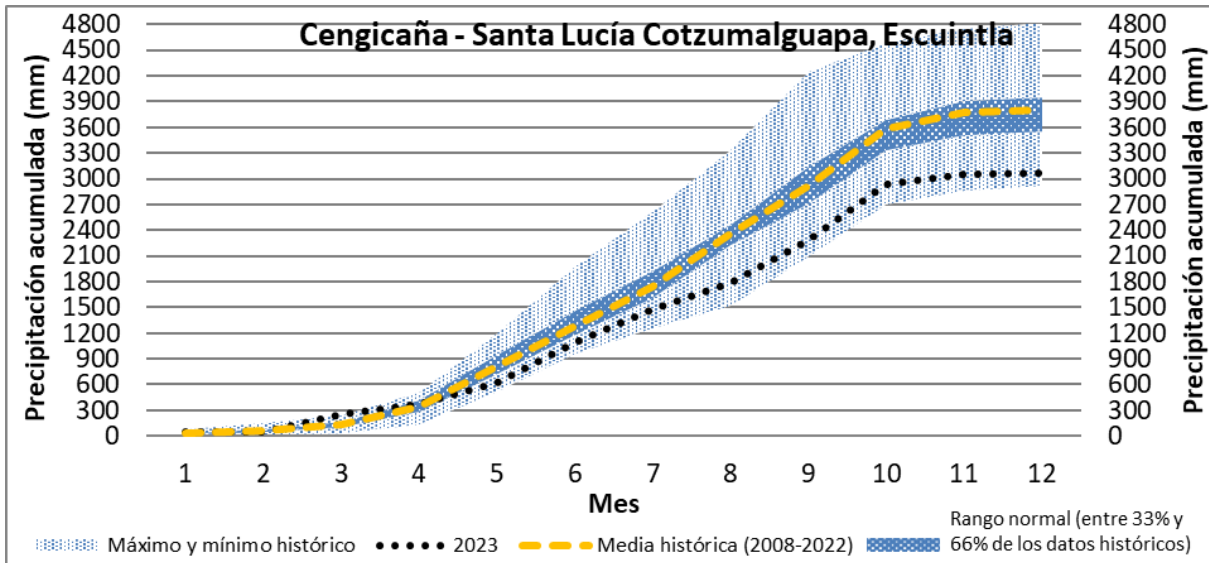


Figura 34: Precipitación acumulada mensual en la estación Cengicaña, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.

3.5.4.2. Estación meteorológica Tehuantepeq (Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla)

Se encuentra ubicada en aldea Las Playas, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla. La temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde abril hasta diciembre, incluso superando la máxima histórica durante mayo, junio, julio, septiembre, octubre y noviembre. En

algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.3 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también superó su máxima histórica, registrando 27.6 °C (Figura 34).

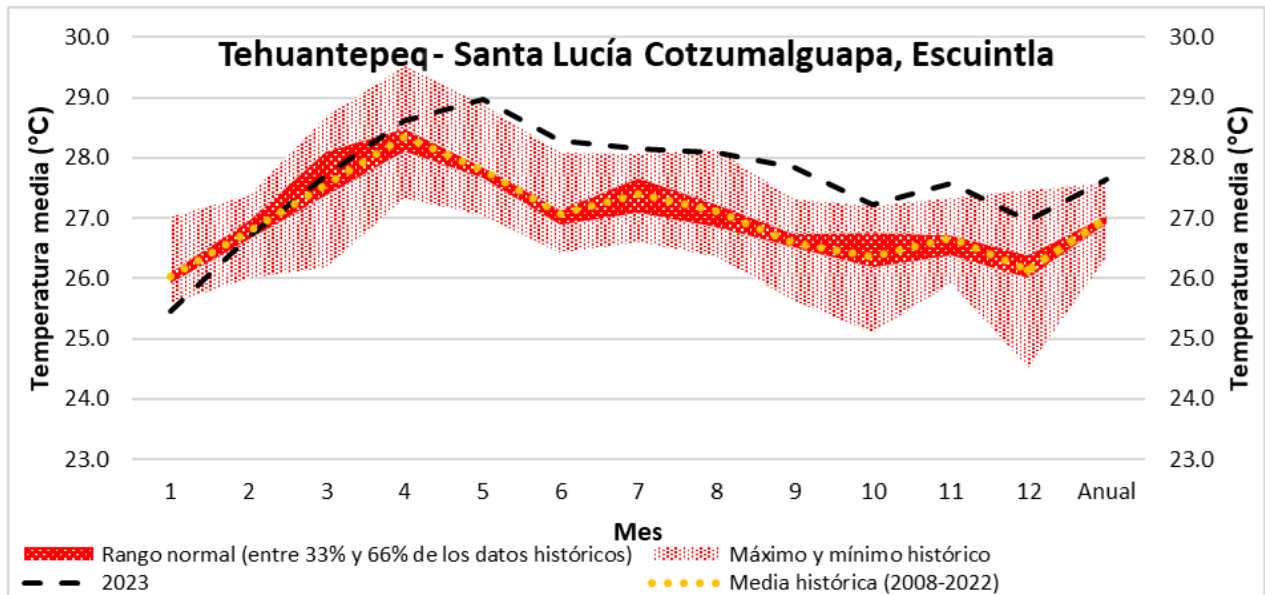


Figura 35: Temperatura media mensual en la estación Tehuantepec, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.

Para la precipitación mensual, se mantuvo dentro de los parámetros históricos (Figura 35).

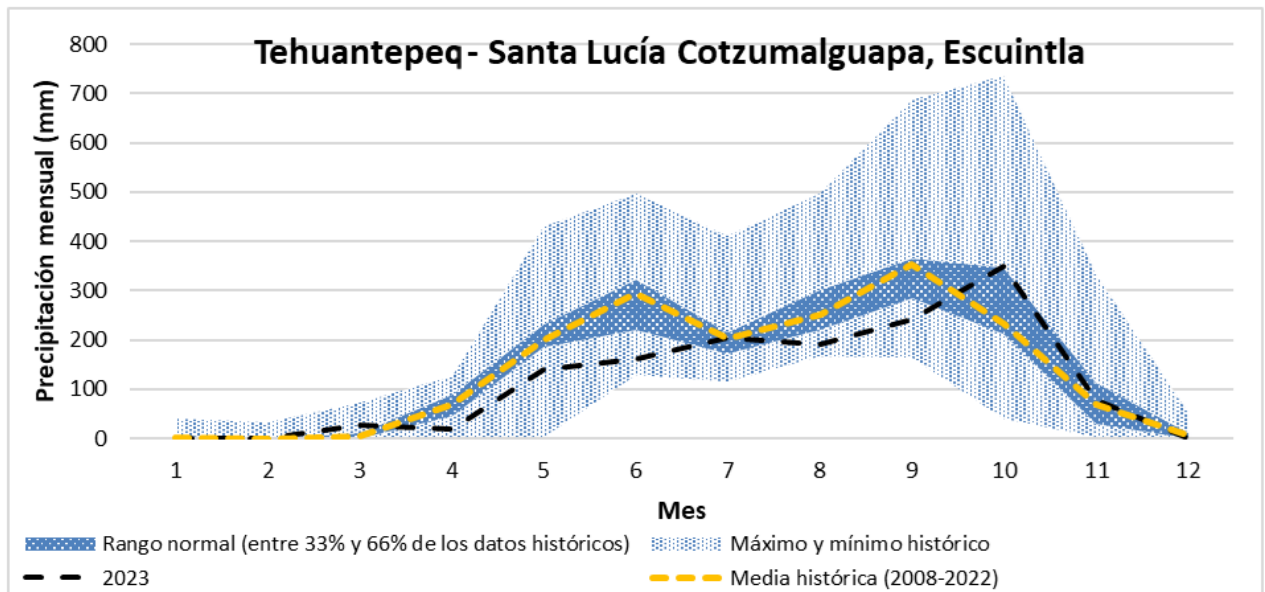


Figura 36: Precipitación mensual en la estación Tehuantepec, Santa Lucía Cotzumalguapa., Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde abril hasta diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 1,410 mm (Figura 36).

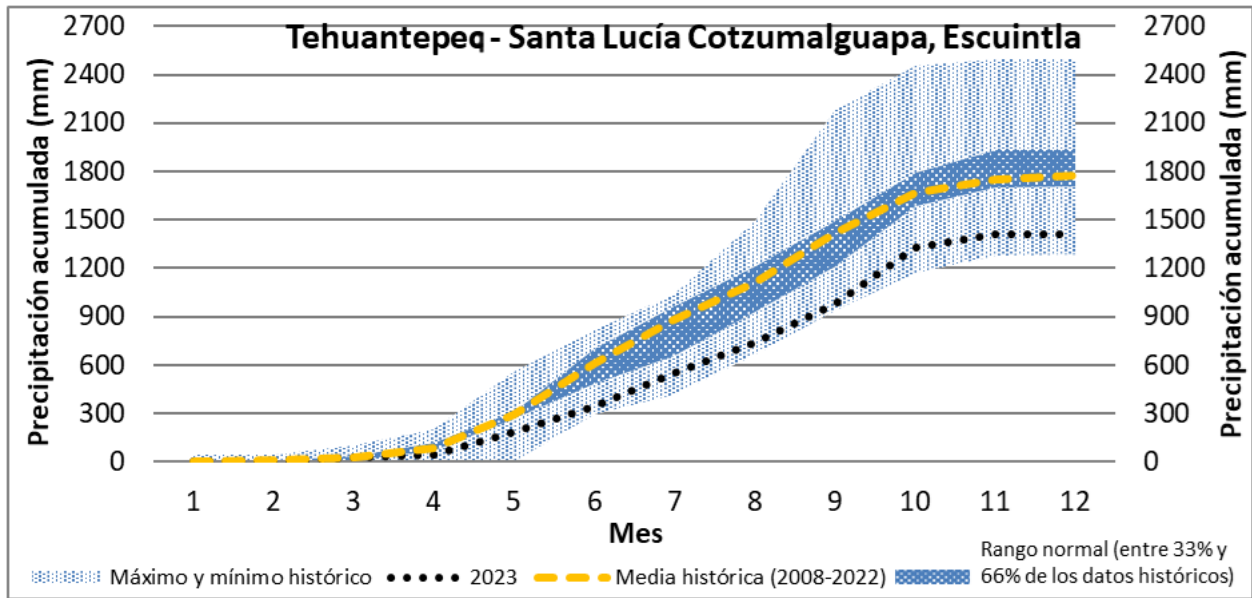


Figura 37: Precipitación acumulada mensual en la estación Tehuantepeq, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.

3.5.4.3. Estación meteorológica El Bálsamo (Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Finca El Bálsamo, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde abril hasta diciembre, superando la máxima histórica en los meses de septiembre y noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.4 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también se situó por encima de lo normal, registrando 26.2 °C (Figura 37).

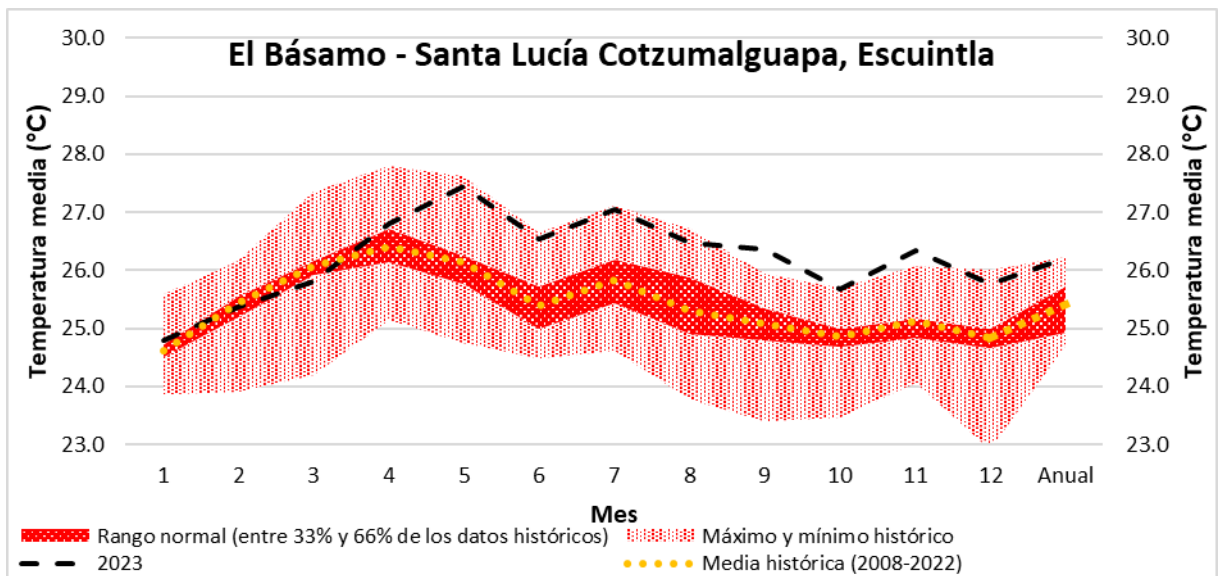


Figura 38: Temperatura media mensual en la estación El Bálsamo, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.

Para la precipitación mensual, se registró un máximo histórico durante marzo y mínimos históricos durante mayo y noviembre (Figura 38).

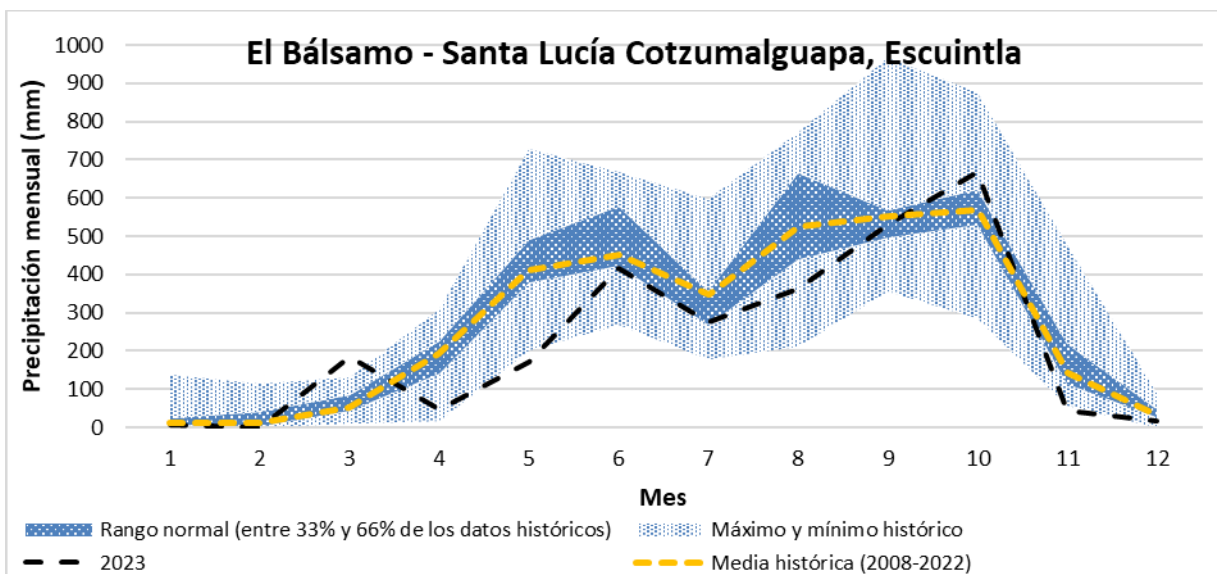


Figura 39: Precipitación mensual en la estación El Bálsamo, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde abril hasta diciembre y registró mínimos históricos desde mayo a septiembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 2,721 mm (Figura 39).

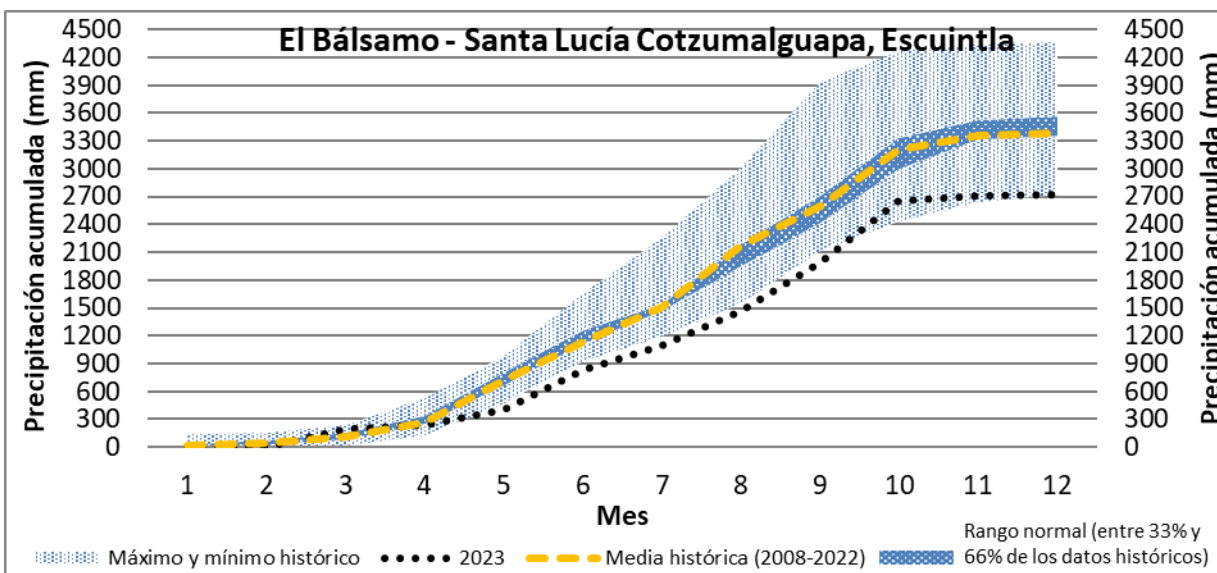


Figura 40: Precipitación acumulada mensual en la estación El Bálsamo, Sta. Lucía Cotz., Escuintla.

3.5.4.4. Estación meteorológica Amazonas (Masagua, Escuintla)

Se encuentra ubicada en aldea Obero, Masagua, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde marzo hasta diciembre, superando la máxima histórica en los meses de mayo, junio, noviembre y diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.6 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también superó la máxima histórica, registrando 27.8 °C (Figura 40).

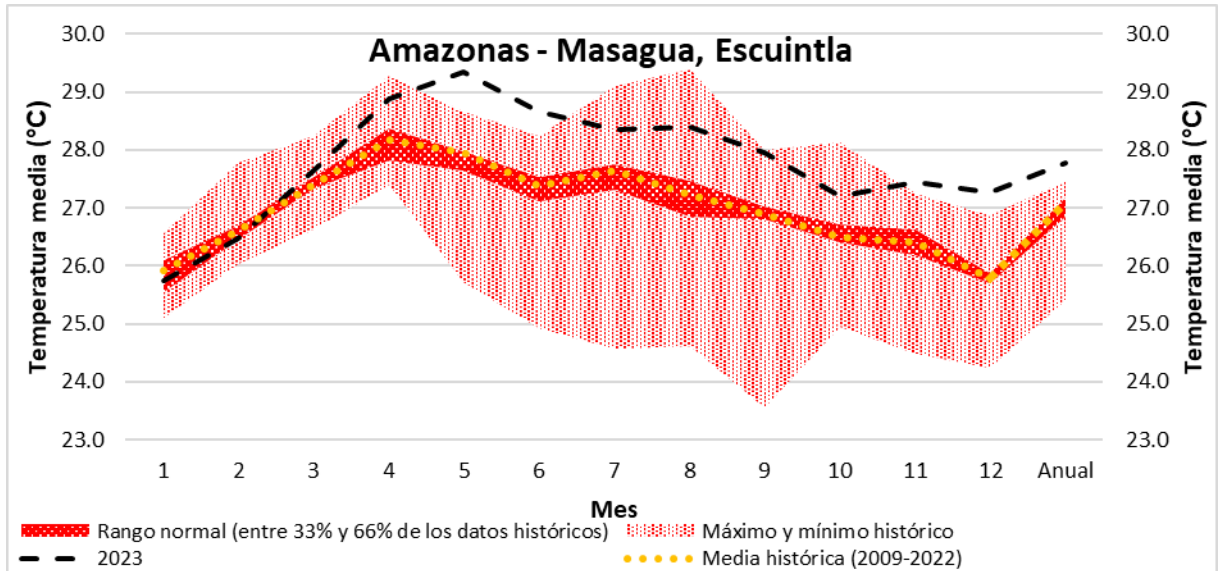


Figura 41: Temperatura media mensual en la estación Amazonas, Masagua, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se registraron mínimos históricos durante abril y mayo (Figura 41).

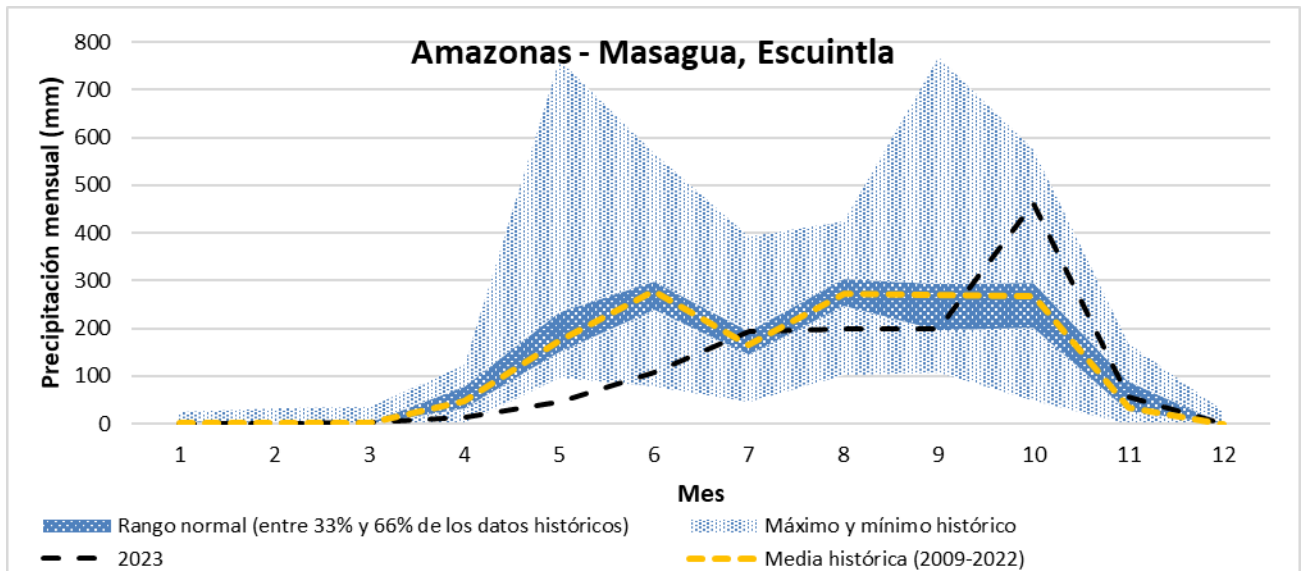


Figura 42: Precipitación mensual en la estación Amazonas, Masagua, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde abril hasta diciembre y registró mínimos históricos desde abril a septiembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 1,284 mm (Figura 42).

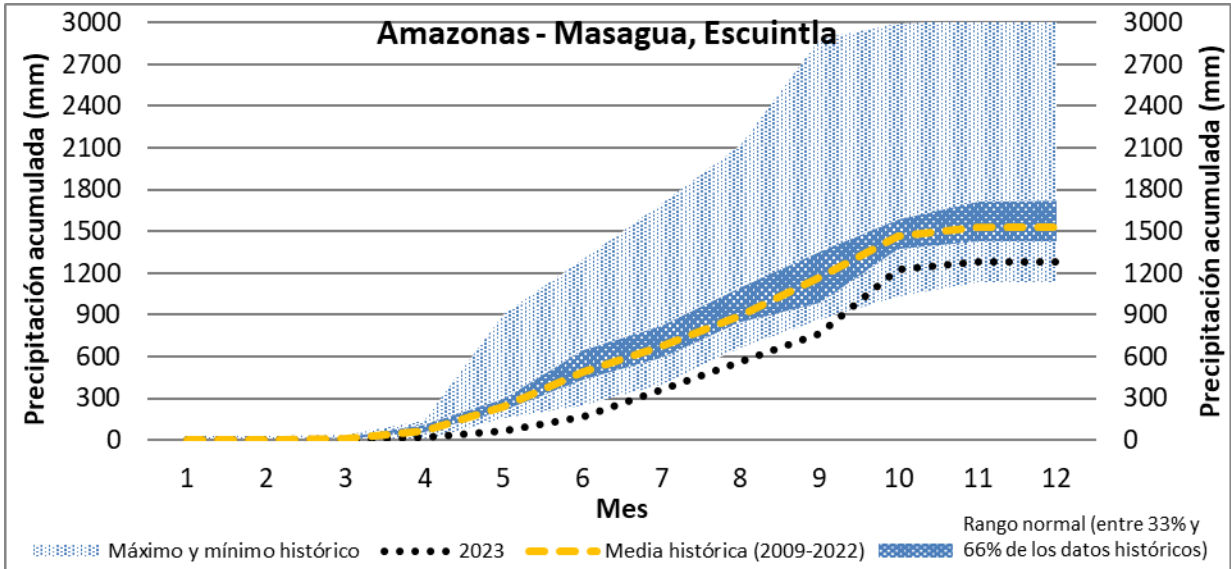


Figura 43: Precipitación acumulada mensual en la estación Amazonas, Masagua, Escuintla.

3.5.4.5. Estación meteorológica Trinidad (Masagua, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Masagua, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde mayo hasta diciembre, superando la máxima histórica en los meses de mayo, agosto, noviembre y diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.3 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también superó la máxima histórica, registrando 27.5 °C (Figura 43).

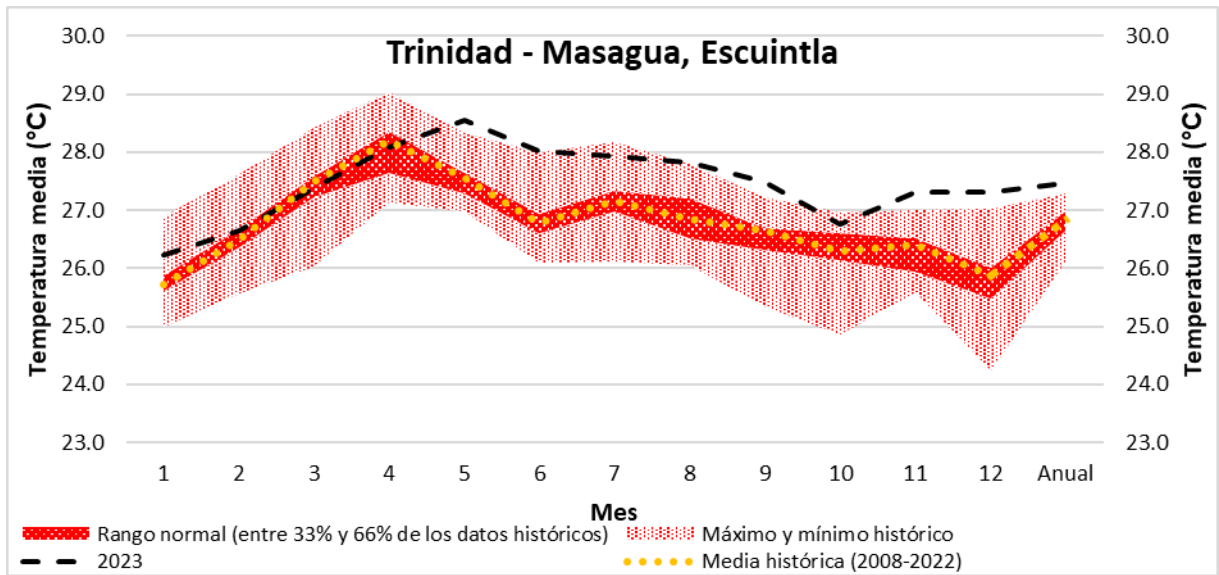


Figura 44: Temperatura media mensual en la estación Trinidad, Masagua, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se registró un mínimo histórico durante mayo (Figura 44).

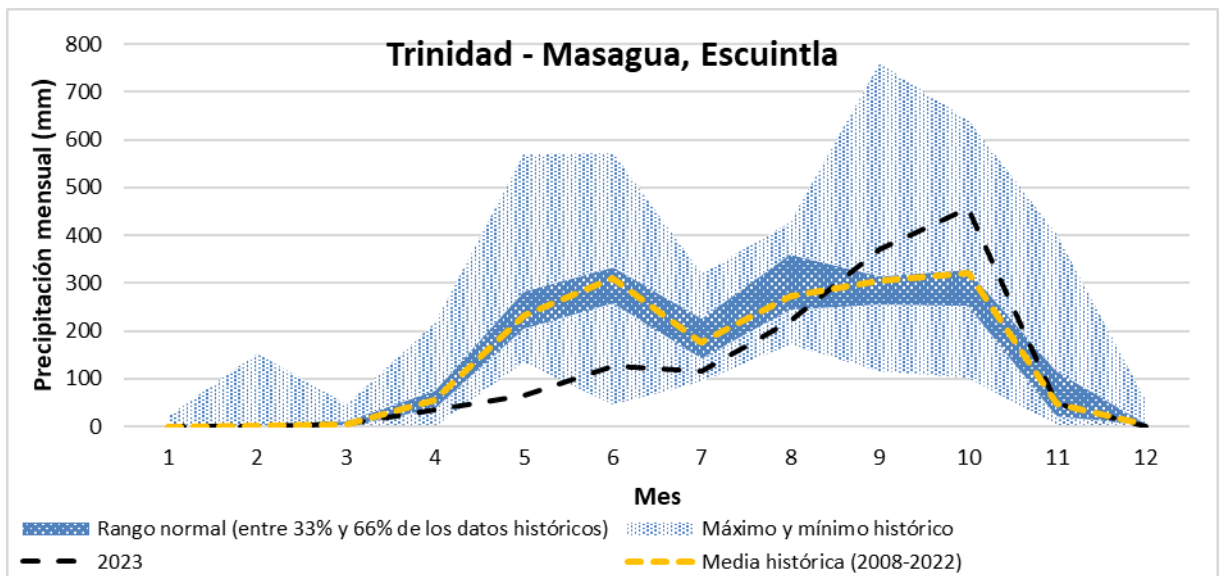


Figura 45: Precipitación mensual en la estación Trinidad, Masagua, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde abril hasta diciembre y registró mínimos históricos desde mayo a agosto, finalizando el año por Abajo de lo normal con 1,446 mm (Figura 45).

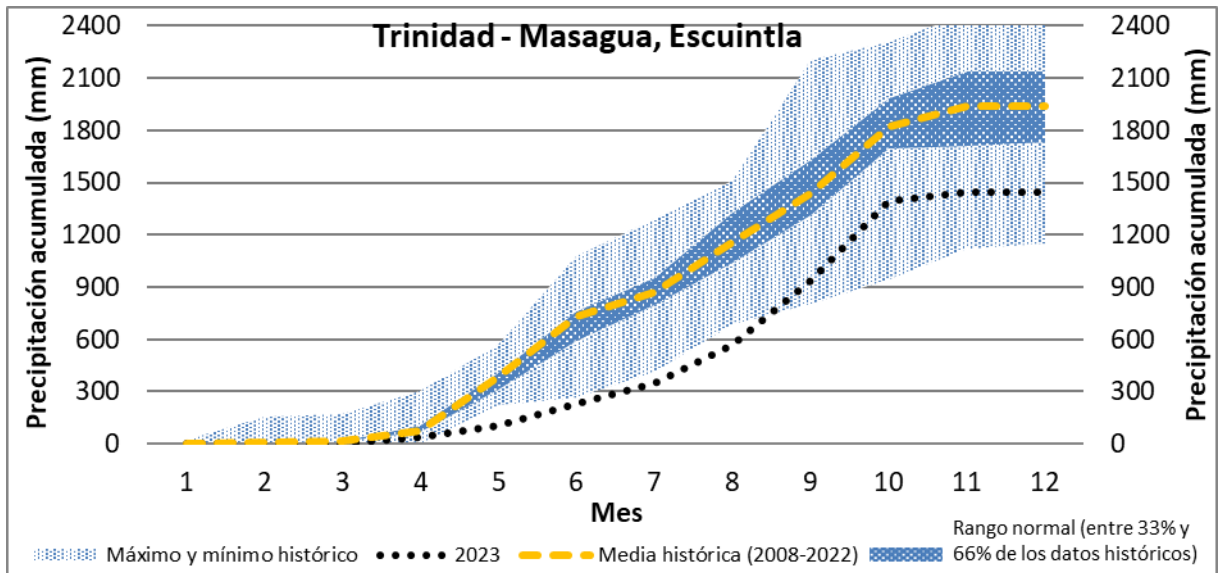


Figura 46: Precipitación acumulada mensual en la estación Trinidad, Masagua, Escuintla.

3.5.4.6. Estación meteorológica Bouganvilia (La Gomera, Escuintla)

Se encuentra ubicada en aldea Ceiba Amelia, La Gomera, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde mayo hasta diciembre, superando la máxima histórica en los meses de septiembre y noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.3 °C. Al concluir el año, la temperatura media anual también superó la máxima histórica, registrando 27.2 °C (Figura 46).

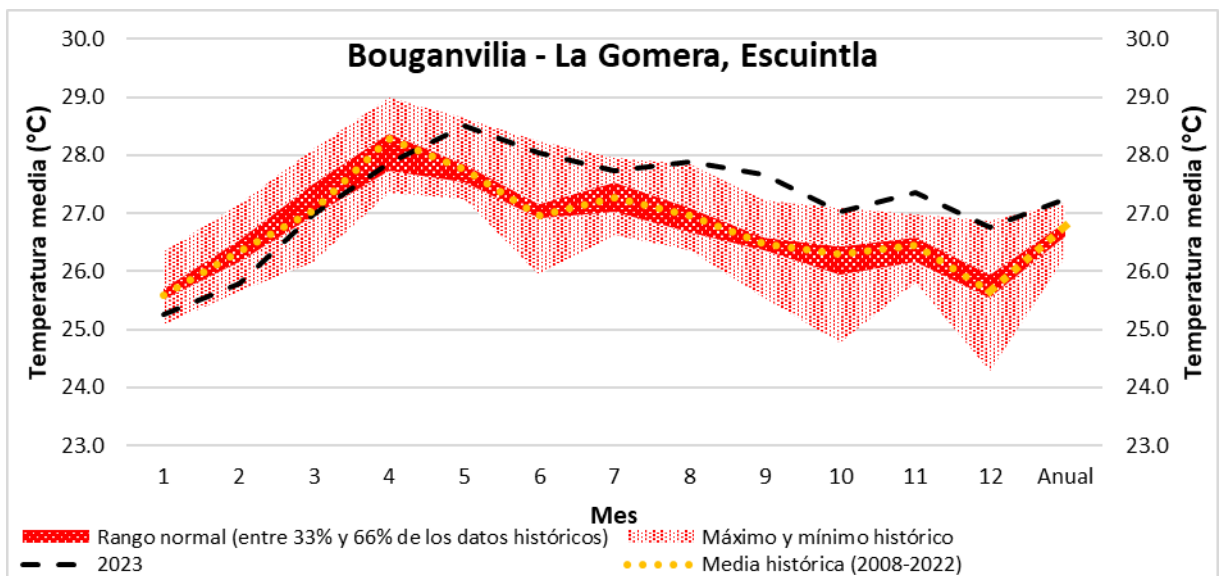


Figura 47: Temperatura media mensual en la estación Bouganvilia, La Gomera, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se registró un mínimo histórico durante mayo (Figura 47).

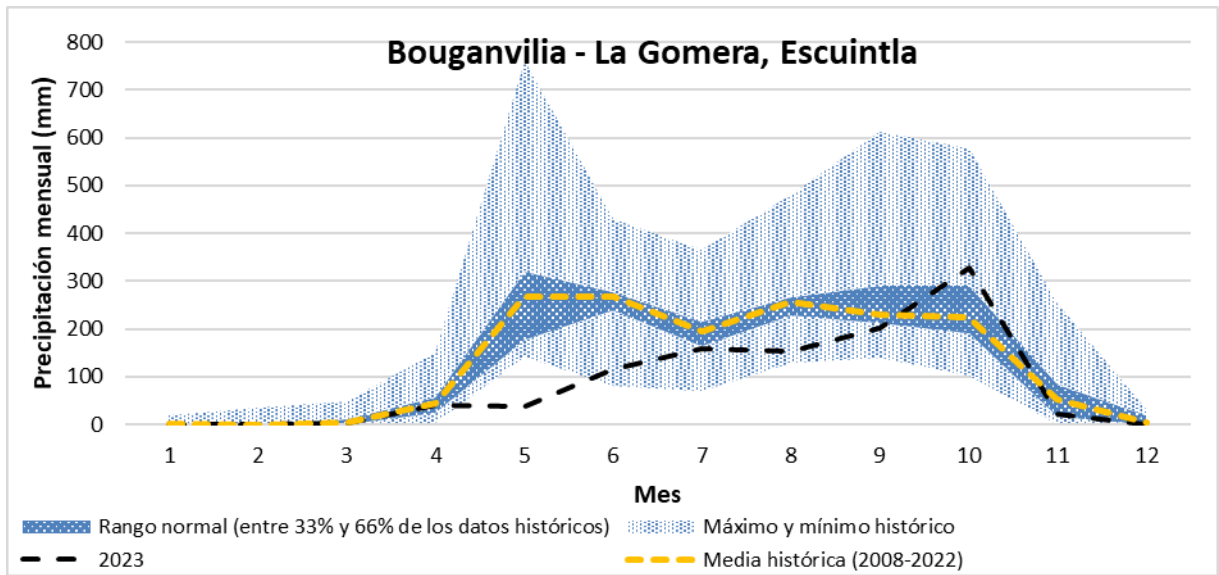


Figura 48: Precipitación mensual en la estación Bouganvilia, La Gomera, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo de lo normal, desde abril hasta diciembre y registró mínimos históricos desde mayo hasta diciembre, finalizando el año con el mínimo histórico con 1,062 mm (Figura 48).

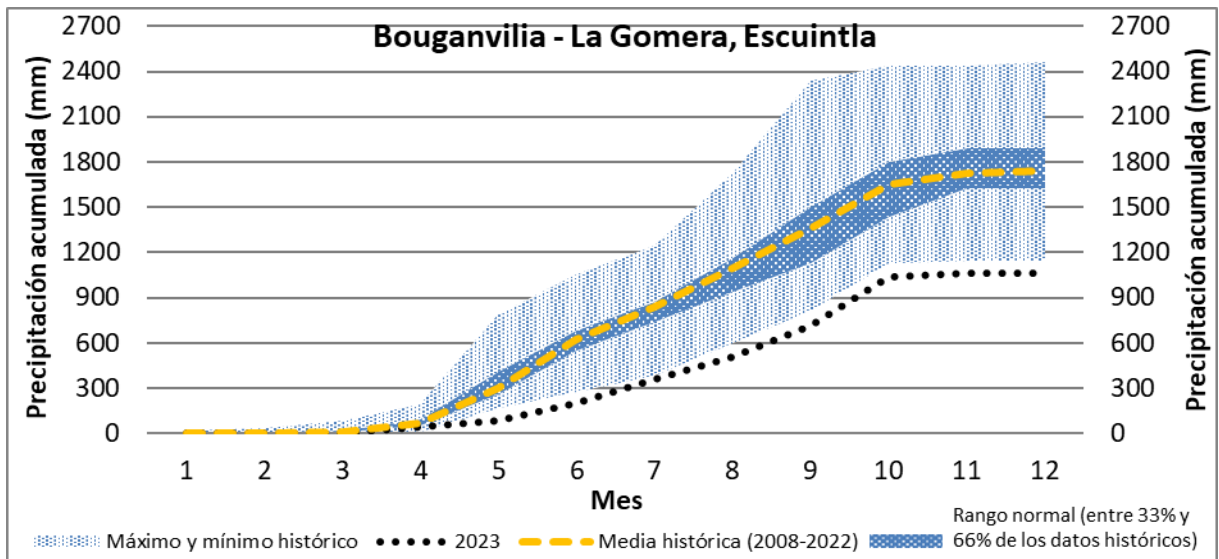


Figura 49: Precipitación acumulada mensual en la estación Bouganvilia, La Gomera, Escuintla.

3.5.4.7. Estación meteorológica Monte Alegre (La Gomera, Escuintla)

Se encuentra ubicada en La Gomera, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por arriba del año anterior, desde mayo hasta diciembre. En algunos

casos, la temperatura superó el 2022 hasta en 1.9 °C y al concluir el año, la temperatura media anual también superó el 2022, registrando 27.5 °C (Figura 49).

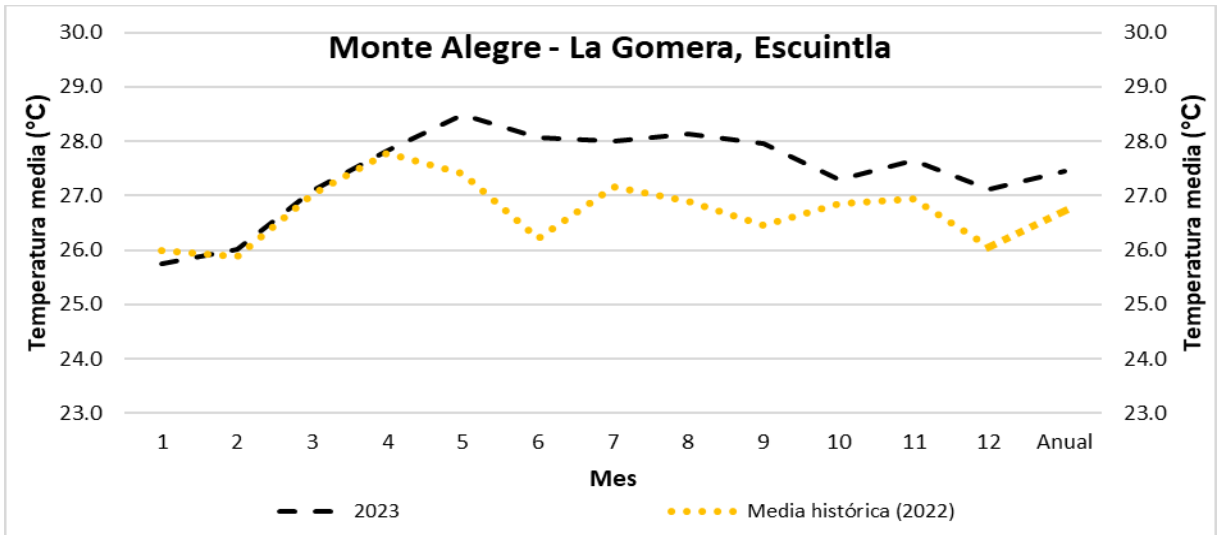


Figura 50: Temperatura media mensual en la estación Monte Alegre, La Gomera, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se mantuvo por Abajo del año 2022 desde abril a septiembre y únicamente en octubre lo superó (Figura 50).

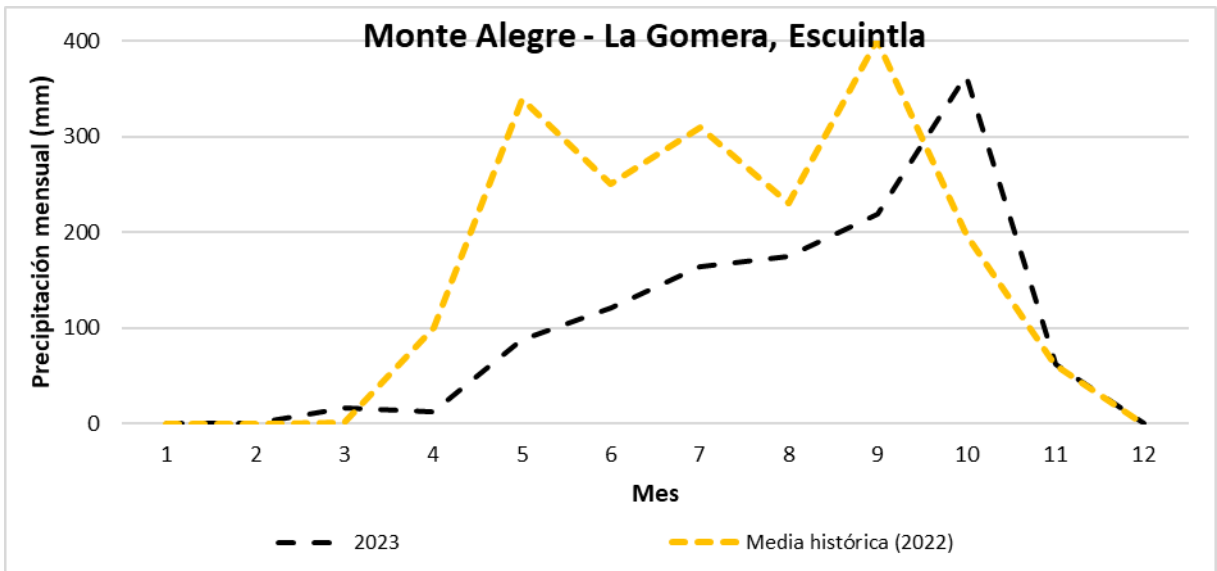


Figura 51: Precipitación mensual en la estación Monte Alegre, La Gomera, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores casi siempre por Abajo del 2022, desde abril hasta diciembre, finalizando el año con 1,221 mm (Figura 51).

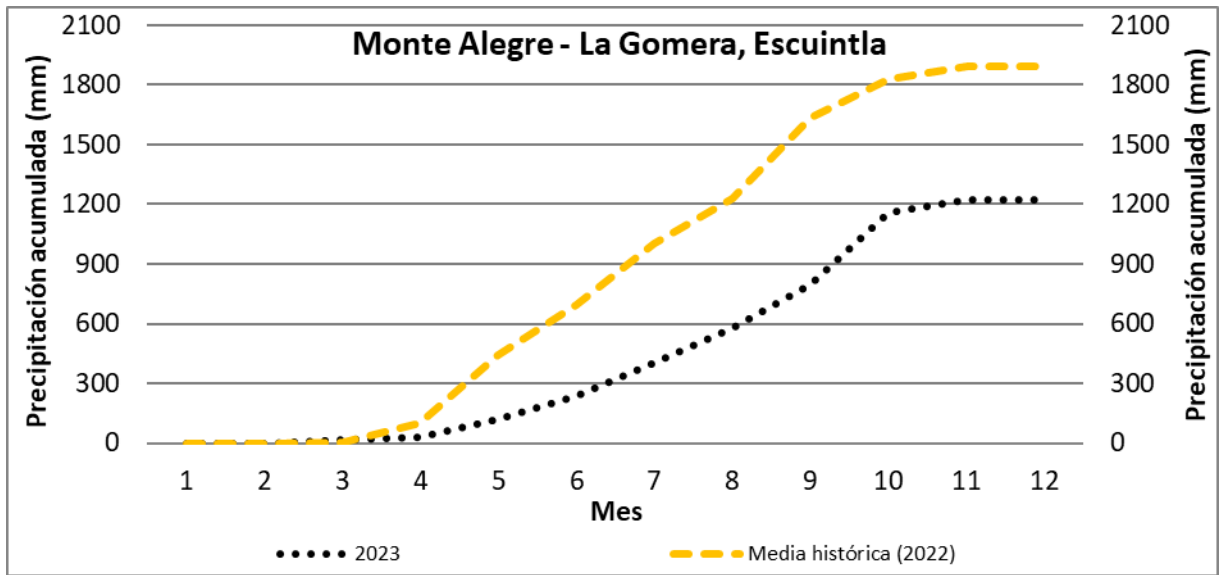


Figura 52: Precipitación acumulada mensual en la estación Monte Alegre, La Gomera, Escuintla.

3.5.4.8. Estación meteorológica Bonanza (Texcuaco, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Aldea Texcuaco, La Gomera, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde marzo hasta diciembre, superando la máxima histórica desde junio hasta diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.3 °C y al concluir el año, la temperatura media anual también superó el comportamiento normal, registrando 27.4 °C (Figura 52).

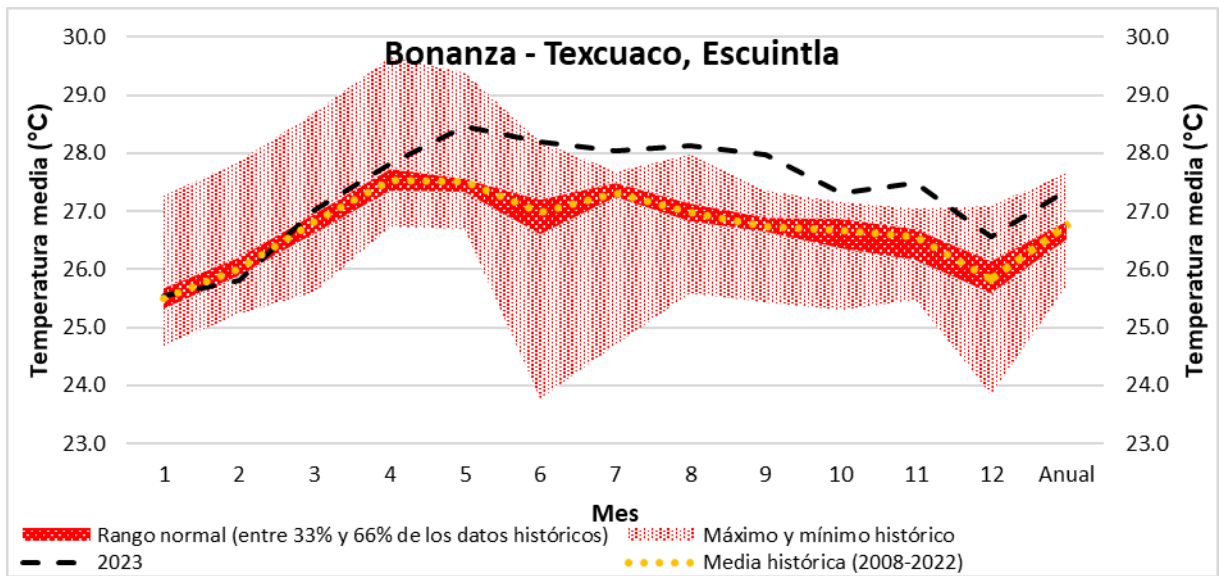


Figura 53: Temperatura media mensual en la estación Bonanza, Texcuaco, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registró un mínimo histórico durante mayo (Figura 53).

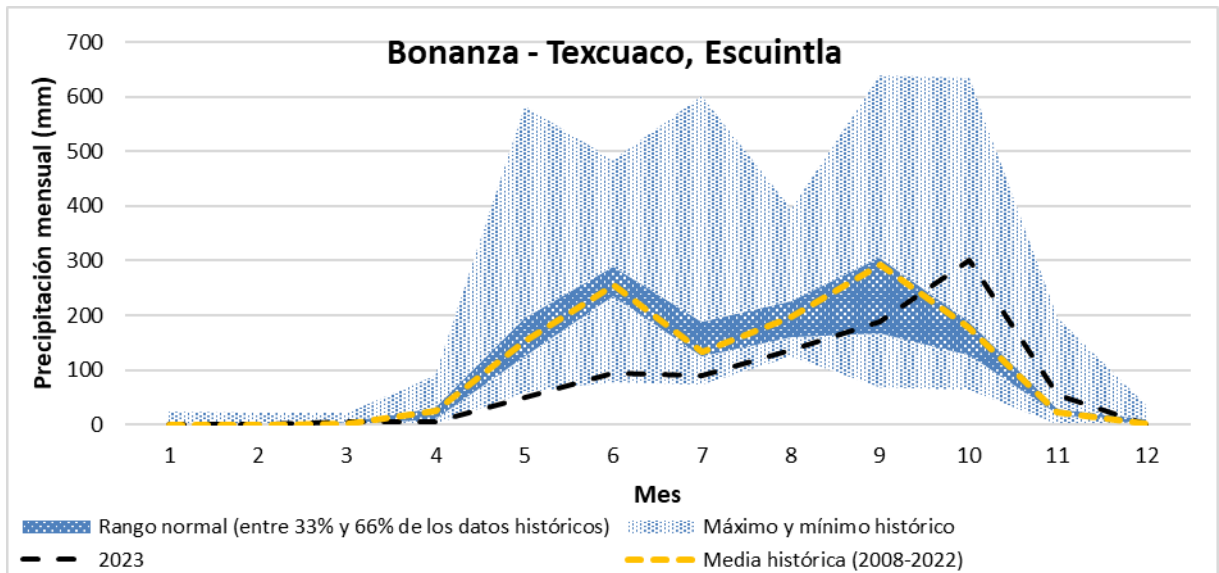


Figura 54: Precipitación mensual en la estación Bonanza, Texcuaco, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual registró valores mínimos históricos desde mayo hasta diciembre, finalizando el año con el mínimo histórico con 926 mm (Figura 54).

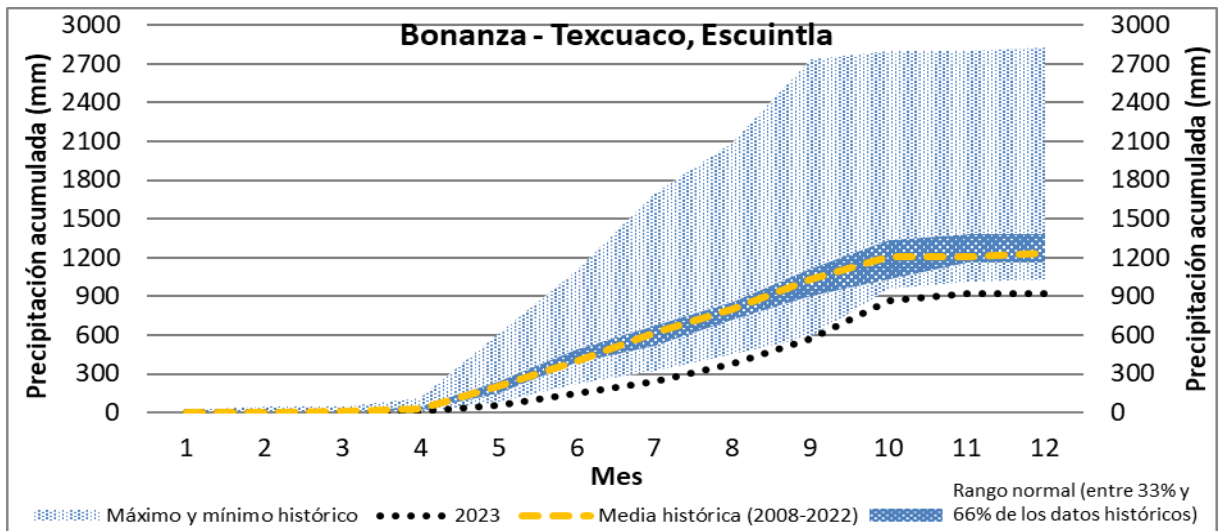


Figura 55: Precipitación acumulada mensual en la estación Bonanza, Texcuaco, Escuintla.

3.5.4.9. Estación meteorológica Concepción (Escuintla)

Se encuentra ubicada en la cabecera departamental de Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal, superando la máxima histórica desde abril hasta diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 2.5 °C y al

concluir el año, la temperatura media anual también superó el máximo histórico, registrando 26.4 °C (Figura 55).

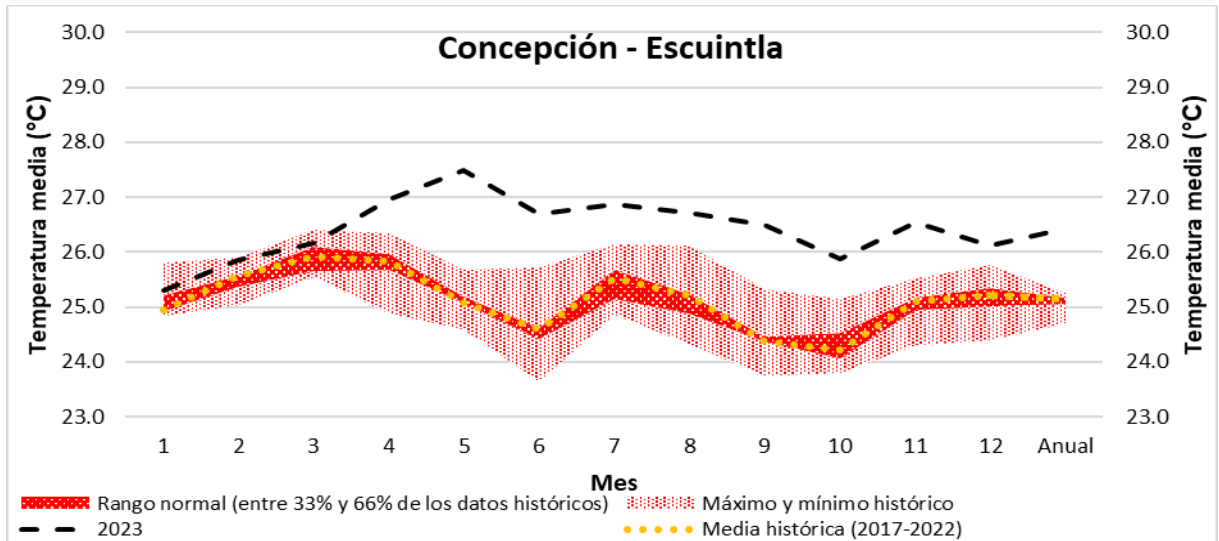


Figura 56: Temperatura media mensual en la estación Concepción, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registró máximos históricos durante marzo y octubre, también mínimos históricos en mayo, agosto y noviembre (Figura 56).

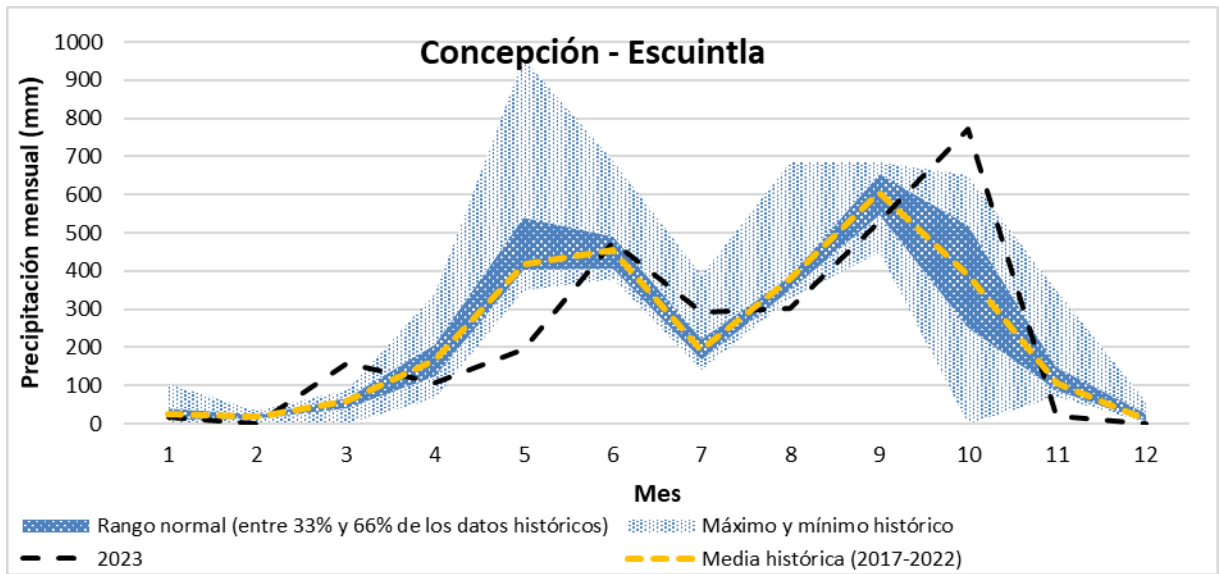


Figura 57: Precipitación mensual en la estación Concepción, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, registrando mínimos históricos en mayo y septiembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 2,874 mm (Figura 57).

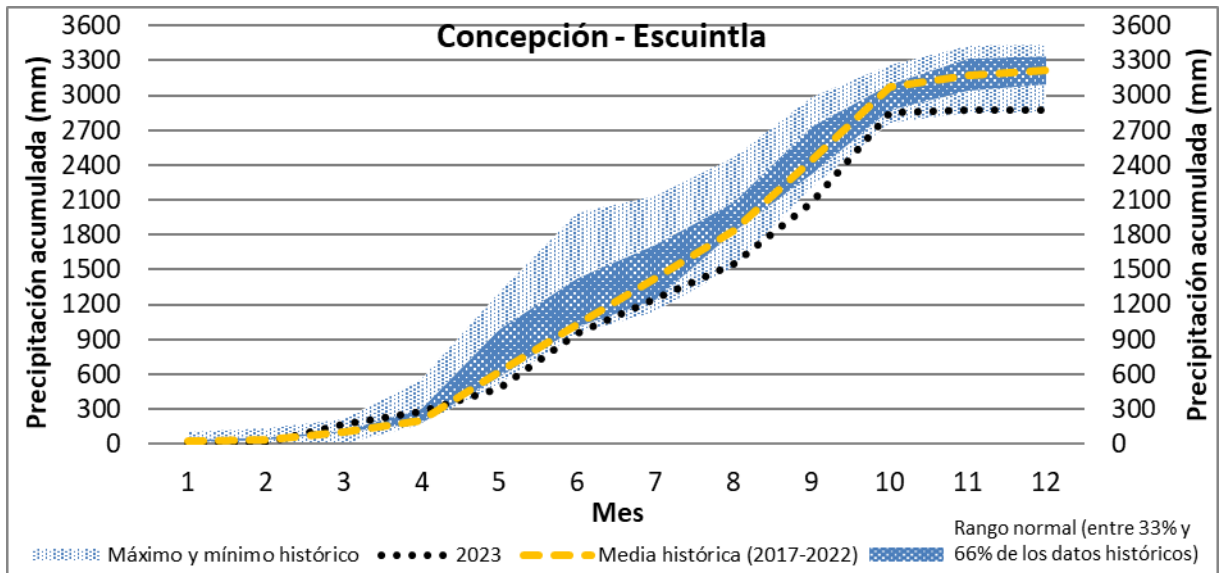


Figura 58: Precipitación acumulada mensual en la estación Concepción, Escuintla.

3.5.4.10. Estación meteorológica Costa Brava (La Democracia, Escuintla)

Se encuentra ubicada en la Democracia, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde mayo hasta diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 0.7 °C y la temperatura media anual estuvo por arriba de lo normal, registrando 26.8 °C (Figura 58).

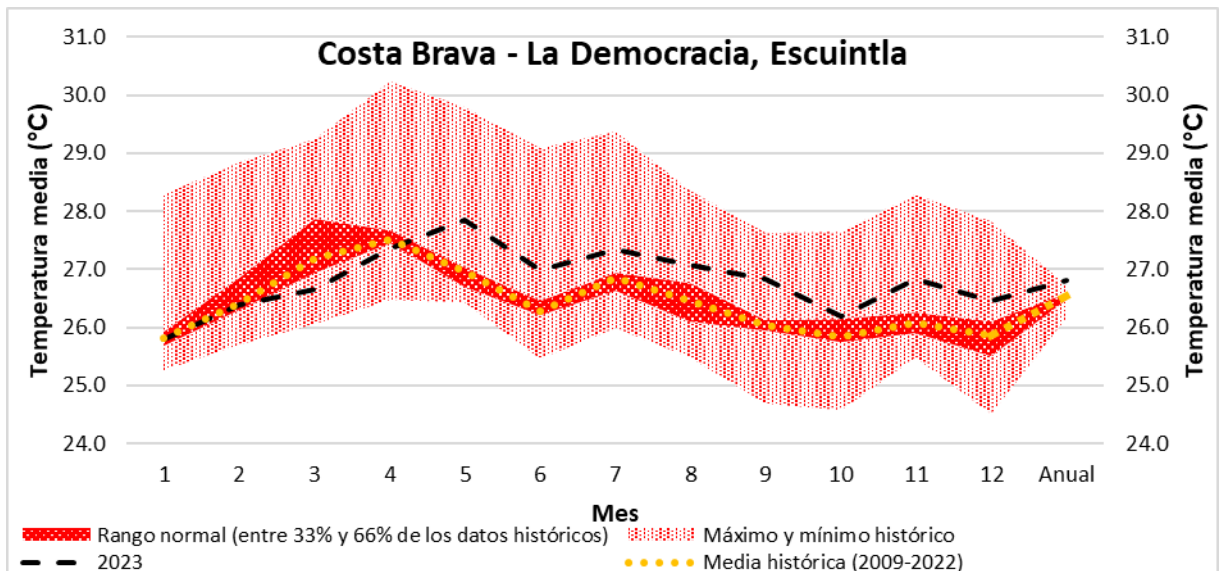


Figura 59: Temperatura media mensual en la estación Costa Brava, La Democracia, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registró un máximo histórico durante marzo y mínimo en mayo (Figura 59).

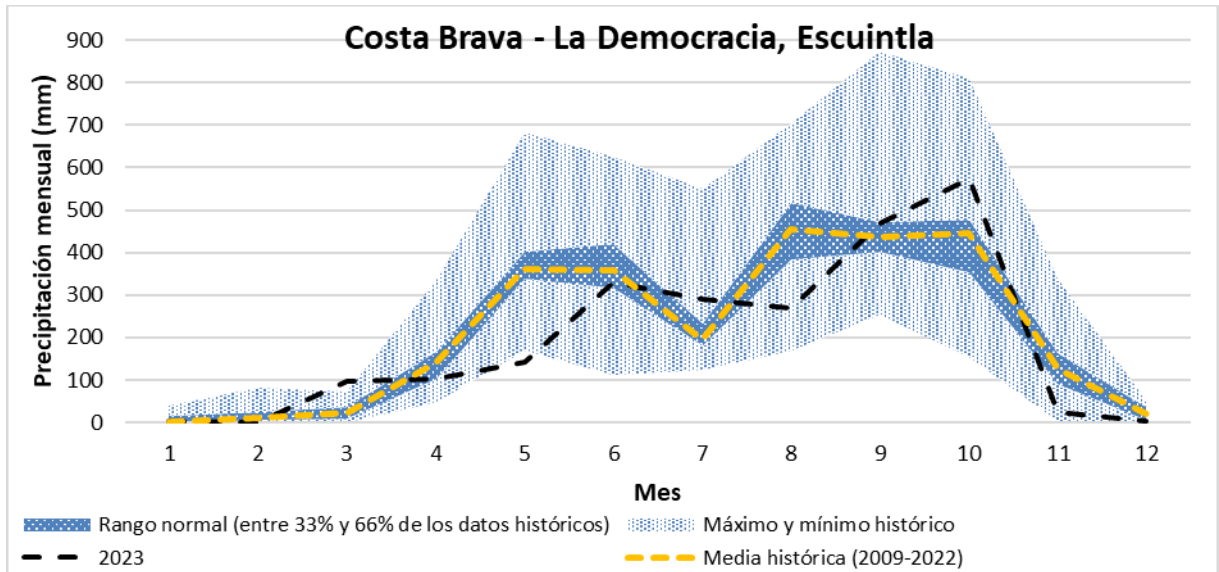


Figura 60: Precipitación mensual en la estación Costa Brava, La Democracia, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 2,304 mm (Figura 60).

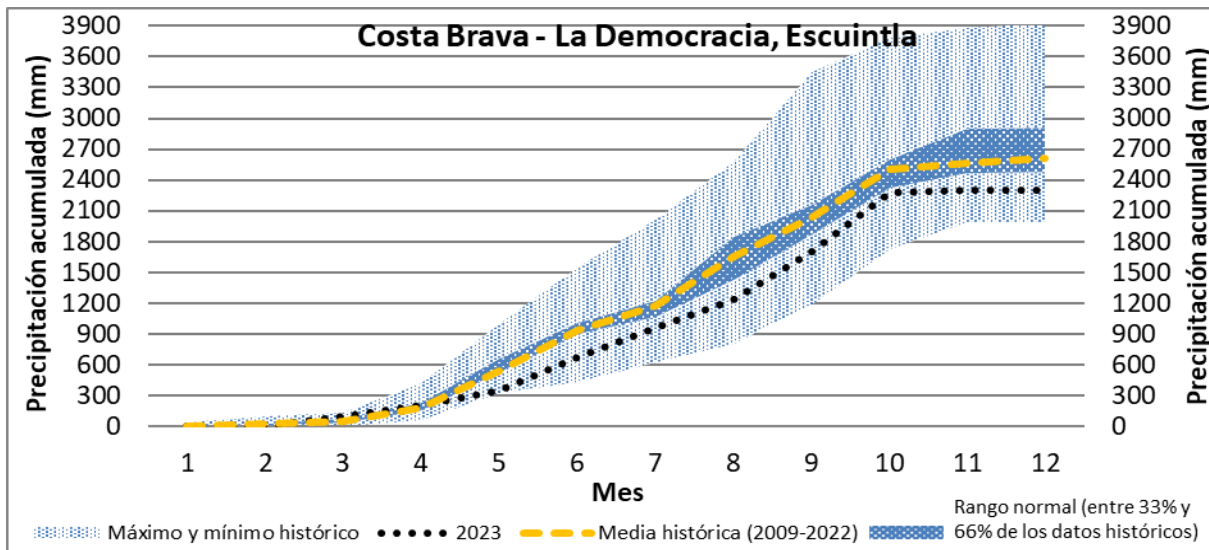


Figura 61: Precipitación acumulada mensual en la estación Costa Brava, La Democracia, Escuintla.

3.5.4.11. Estación meteorológica Irlanda (Tiquisate, Escuintla)

Se encuentra ubicada al sur de Tiquisate, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde mayo hasta diciembre y durante los

meses de junio, julio, agosto, septiembre y noviembre, se superó la máxima histórica. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.7 °C y la temperatura media anual también superó la máxima histórica, registrando 27.4 °C (Figura 61).

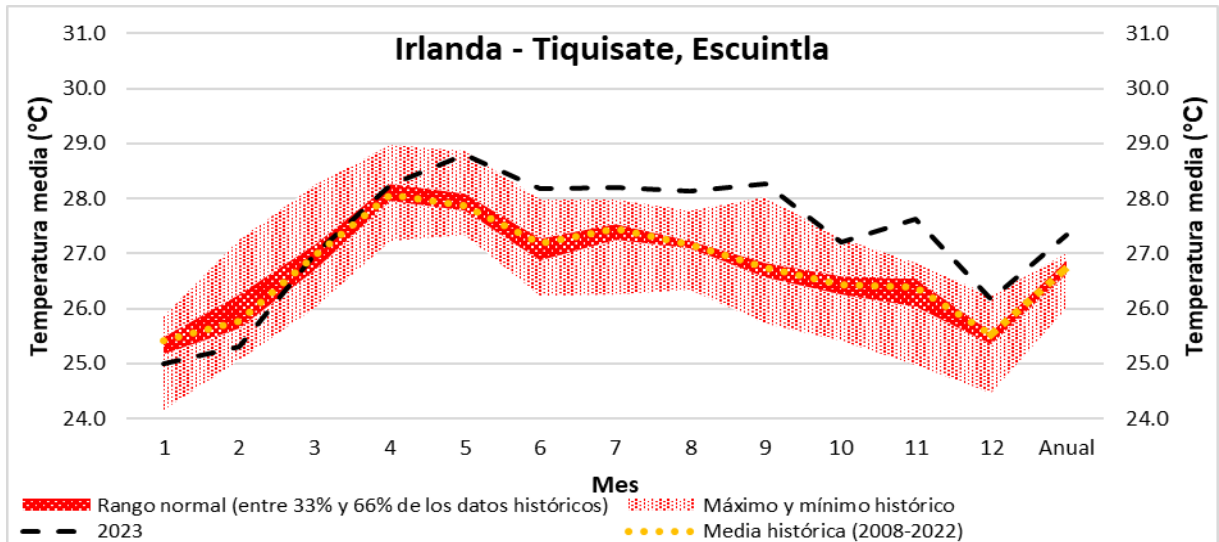


Figura 62: Temperatura media mensual en la estación Irlanda, Tiquisate, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se mantuvo dentro de sus registros históricos (Figura 62).

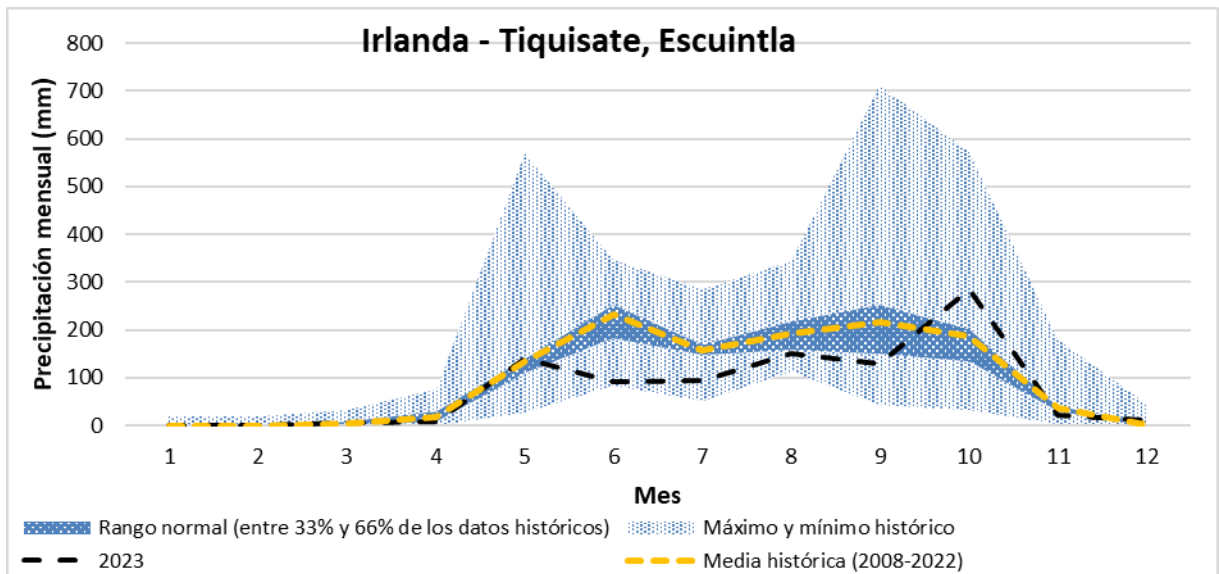


Figura 63: Precipitación mensual en la estación Irlanda, Tiquisate, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde junio a diciembre, registrando mínimos históricos de julio a septiembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 932 mm (Figura 63).

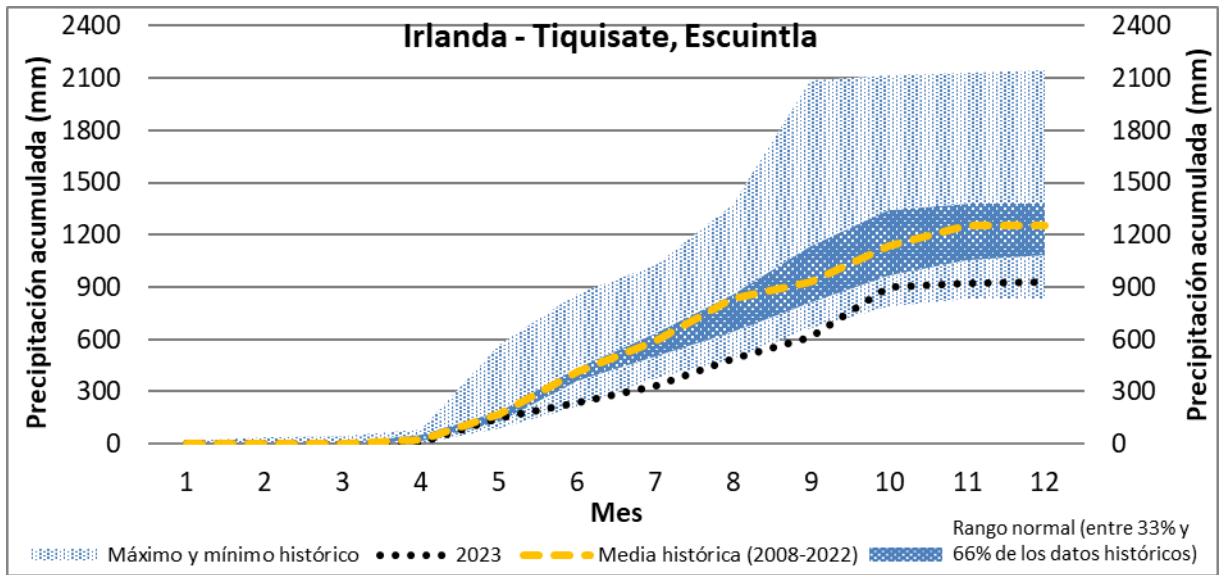


Figura 64: Precipitación acumulada mensual en la estación Irlanda, Tiquisate, Escuintla.

3.5.4.12. Estación meteorológica La Giralda (San José, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Juan Gaviota marina del Sur, Puerto San José, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde mayo hasta diciembre y superó la máxima histórica en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre y noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.2 °C y la temperatura media anual estuvo por arriba de lo normal, registrando 27.7 °C (Figura 64).

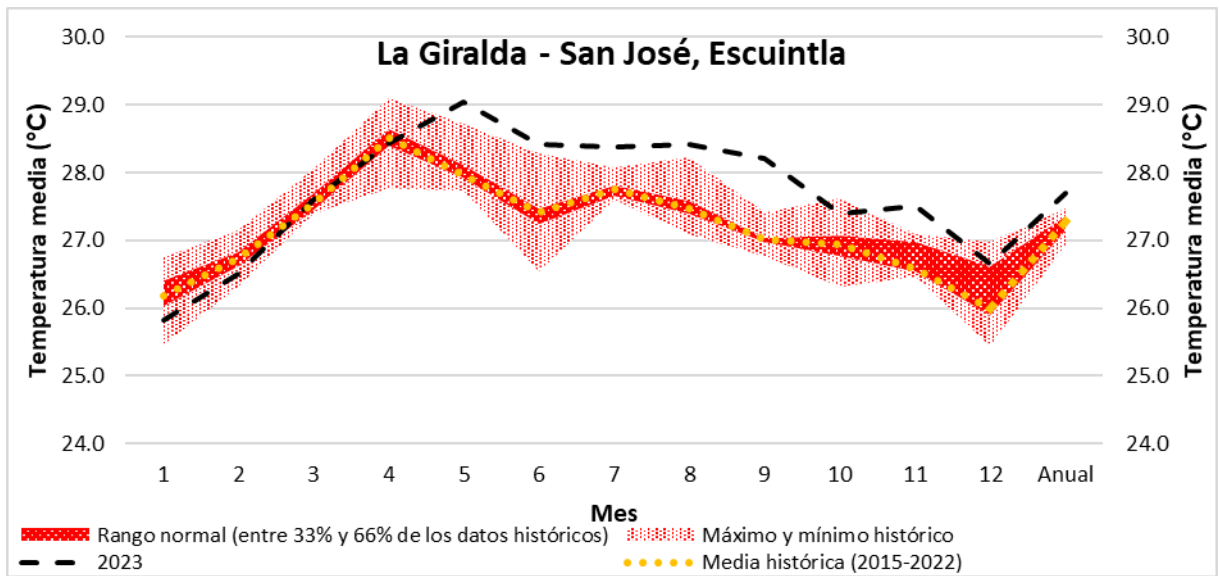


Figura 65: Temperatura media mensual en la estación La Giralda, San José, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registraron mínimos históricos en abril, mayo y septiembre (Figura 65).

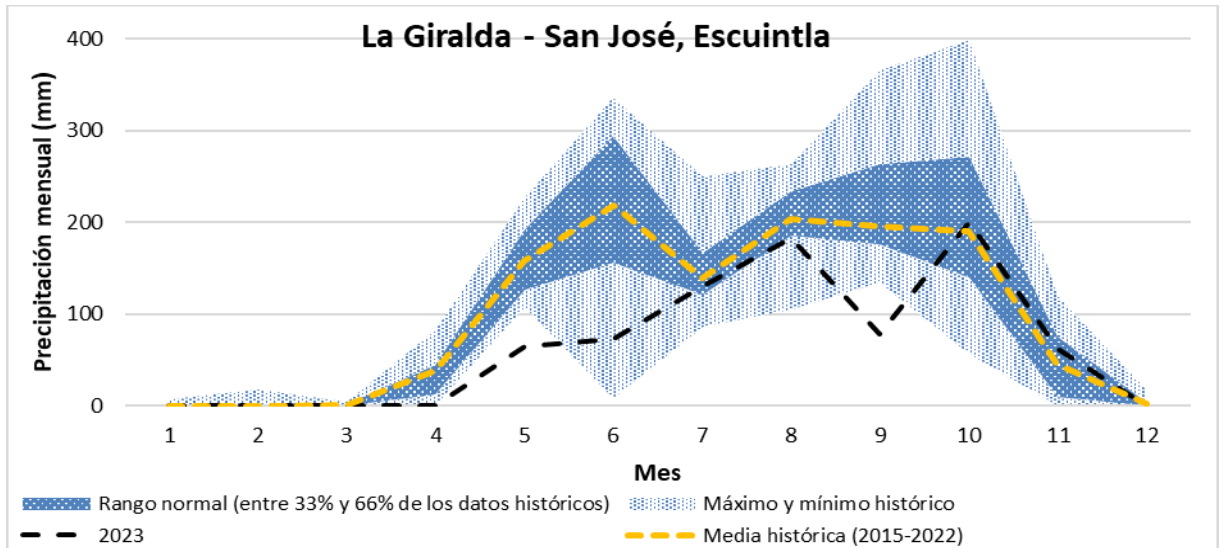


Figura 66: Precipitación mensual en la estación La Giralda, San José, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde abril a diciembre, registrando mínimos históricos de agosto a diciembre, finalizando el año con el mínimo histórico con 790 mm (Figura 66).

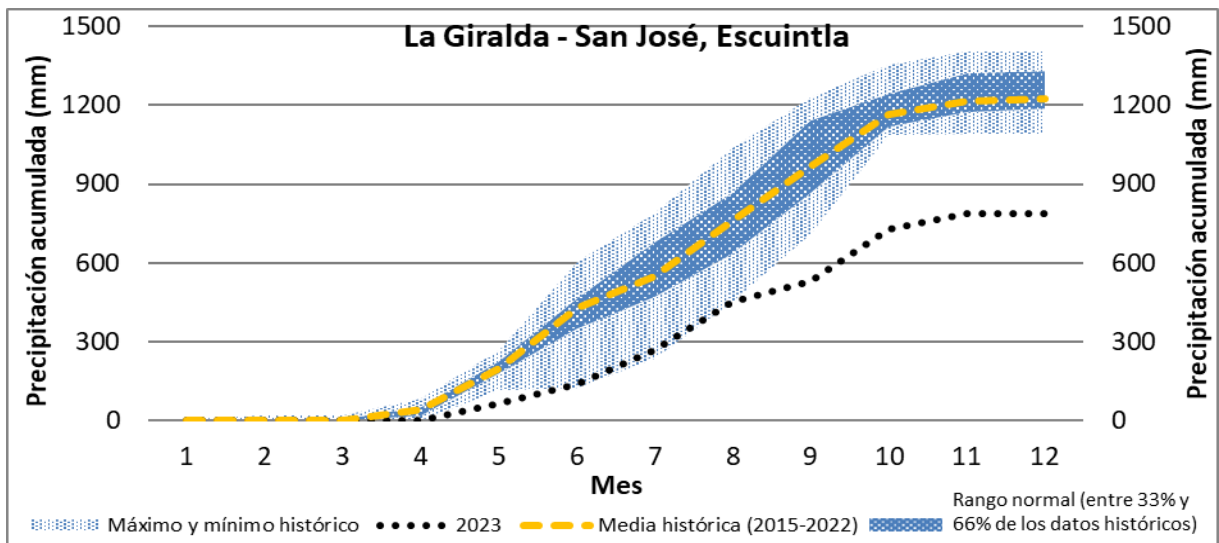


Figura 67: Precipitación acumulada mensual en la estación La Giralda, San José Escuintla.

3.5.4.13. Estación meteorológica Petén Oficina (Tiquisate, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Tiquisate, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde abril hasta diciembre, superando la máxima

histórica en los meses de junio a noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.5 °C y la temperatura media anual estuvo por arriba de lo normal, registrando 27.7 °C (Figura 67).

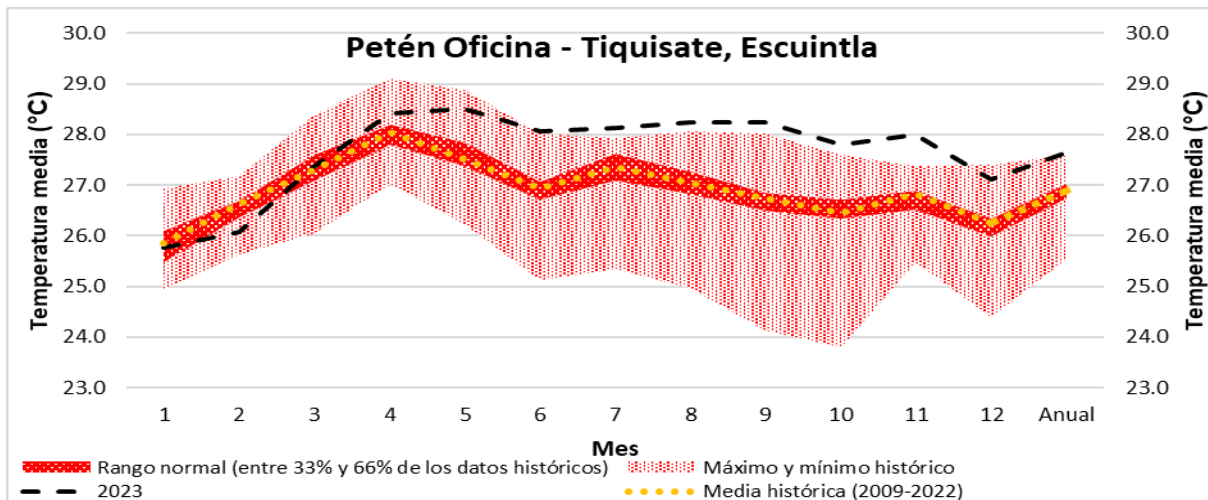


Figura 68: Temperatura media mensual en la estación Peten Oficina, Tiquisate, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registró un mínimo histórico en junio (Figura 68).

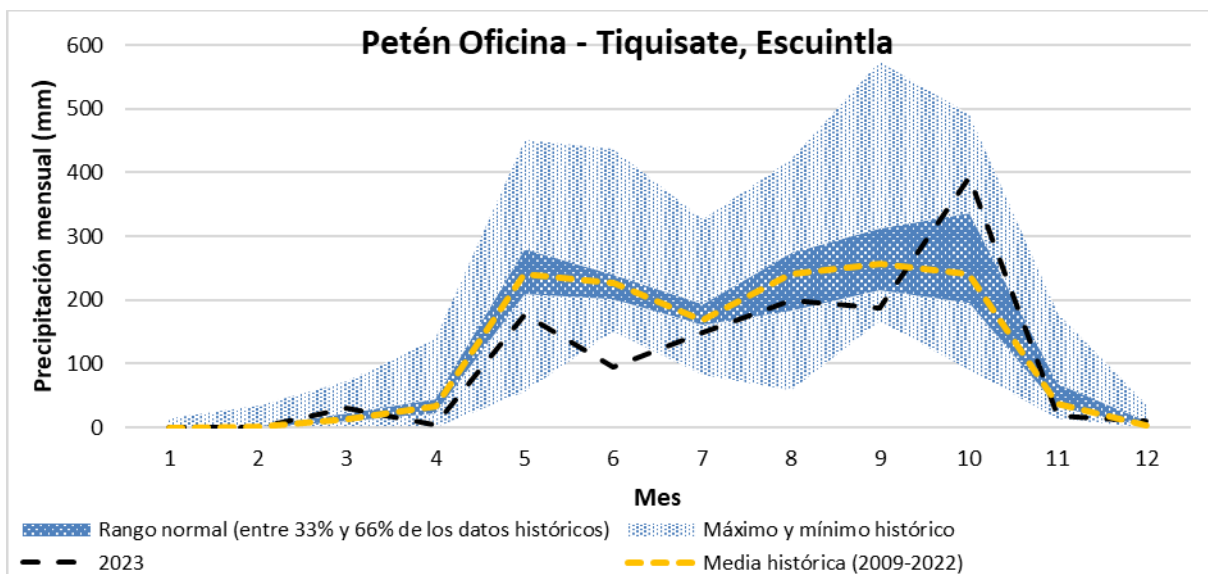


Figura 69: Precipitación mensual en la estación Peten Oficina, Tiquisate, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, registrando mínimos históricos en junio y julio, finalizando el año por Abajo de lo normal con 1,267 mm (Figura 69).

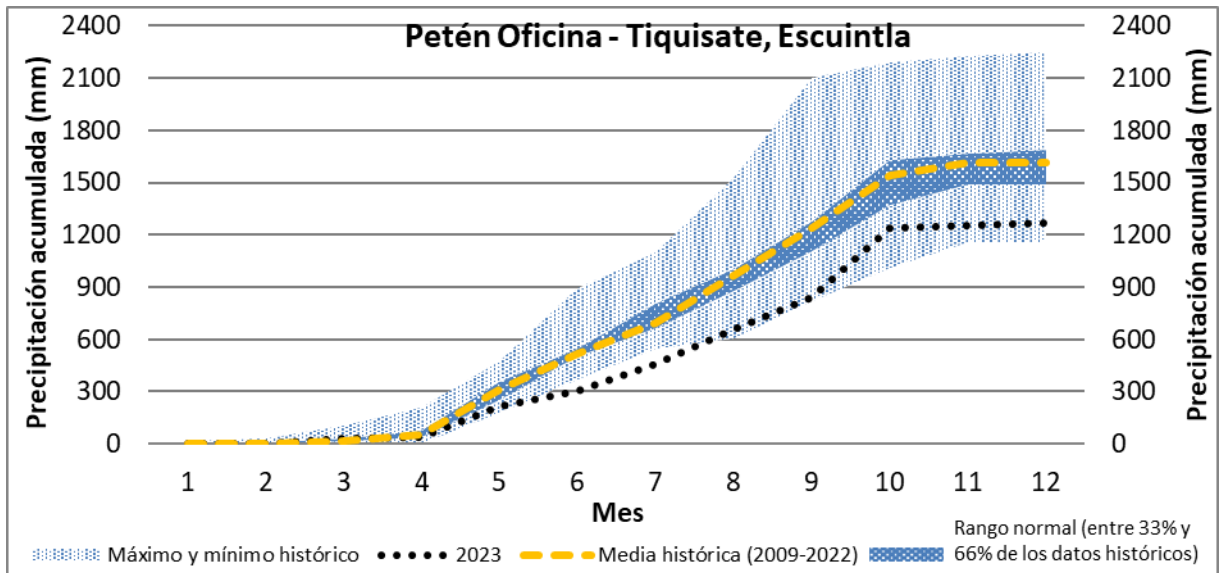


Figura 70: Precipitación acumulada mensual en la estación Peten Oficina, Tiquisate, Escuintla.

3.5.4.14. Estación meteorológica Puyumate (Nueva Concepción, Escuintla)

Se encuentra ubicada al norte de Nueva Concepción, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por encima de lo normal desde marzo hasta diciembre y superó la máxima histórica durante julio y noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.6 °C y la temperatura media anual estuvo por arriba de lo normal, registrando 27.0 °C (Figura 70).

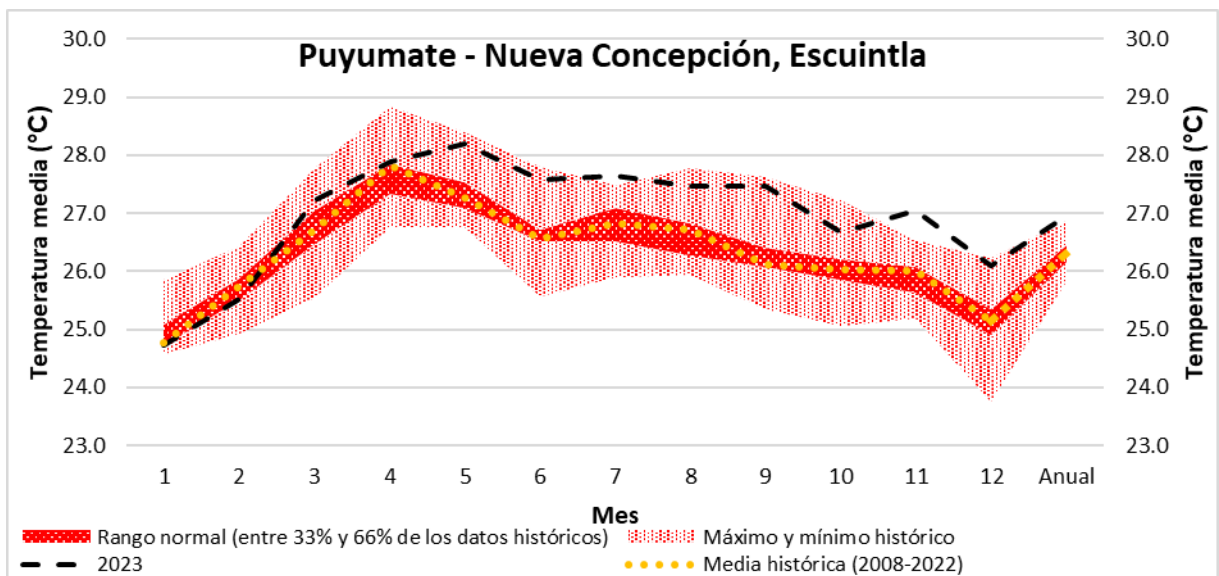


Figura 71: Temperatura media mensual en la estación Puyumate, Nueva Concepción, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registró un máximo histórico en octubre (Figura 71).

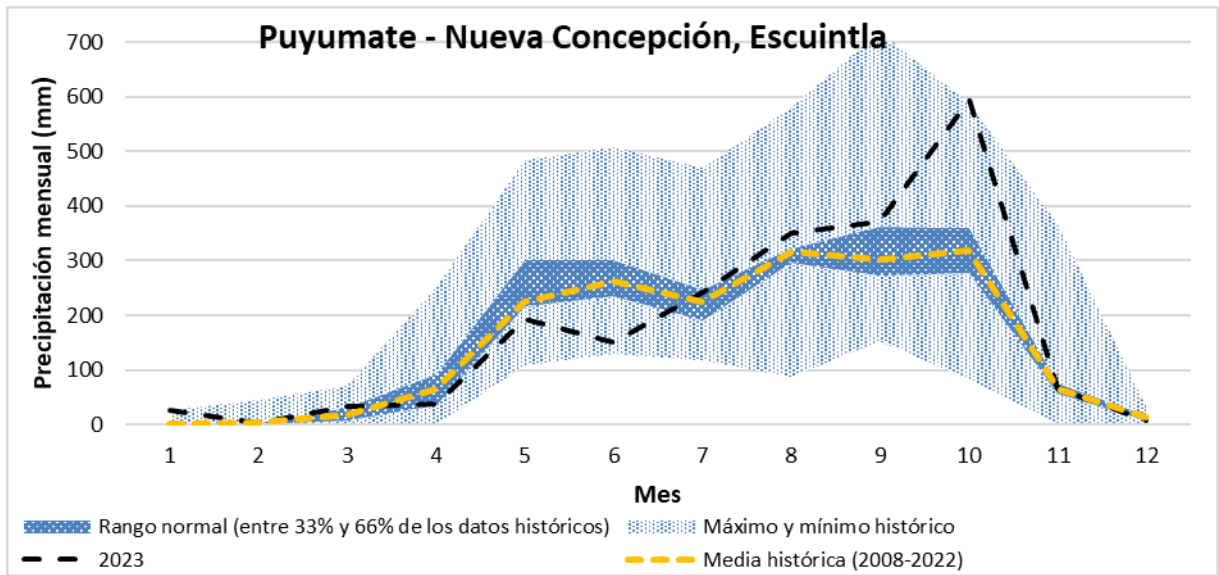


Figura 72: Precipitación mensual en la estación Puyumate, Nueva Concepción, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde junio hasta agosto, finalizando el año por arriba de lo normal con 2,077 mm (Figura 72).

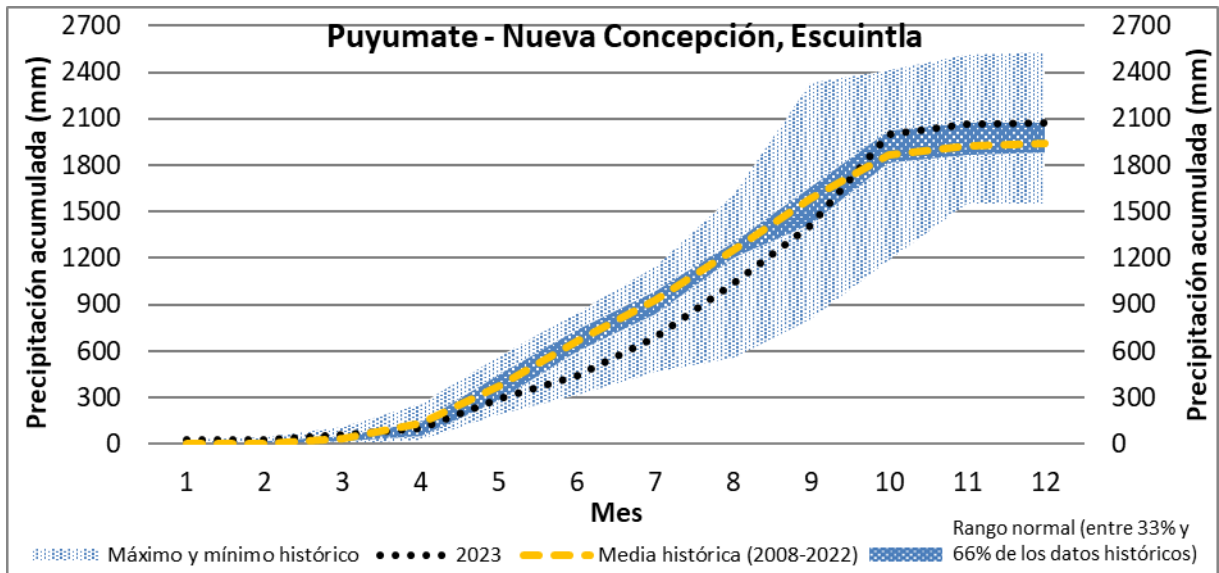


Figura 73: Precipitación acumulada mensual en la estación Puyumate, Nueva Concepción, Escuintla.

3.5.4.15. Estación meteorológica San Antonio El Valle (Sipacate, Escuintla)

Se encuentra ubicada en aldea El Chontal, Sipacate, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por arriba de lo normal desde mayo hasta diciembre y superó la máxima histórica en los meses de mayo a septiembre y noviembre. En algunos casos, la

temperatura superó la media hasta en 1.3 °C y la temperatura media anual superó la máxima histórica, registrando 27.7 °C (Figura 73).

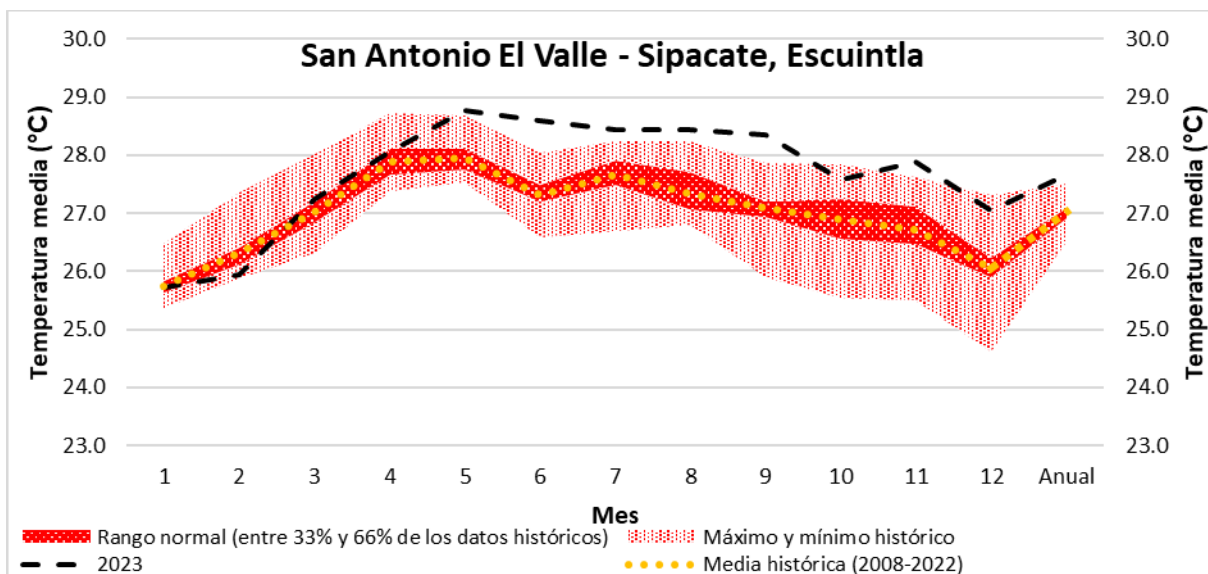


Figura 74: Temperatura media mensual en la estación San Antonio El Valle, Sipacate, Escuintla.

Para la precipitación mensual, registraron mínimos históricos en junio y julio (Figura 74).

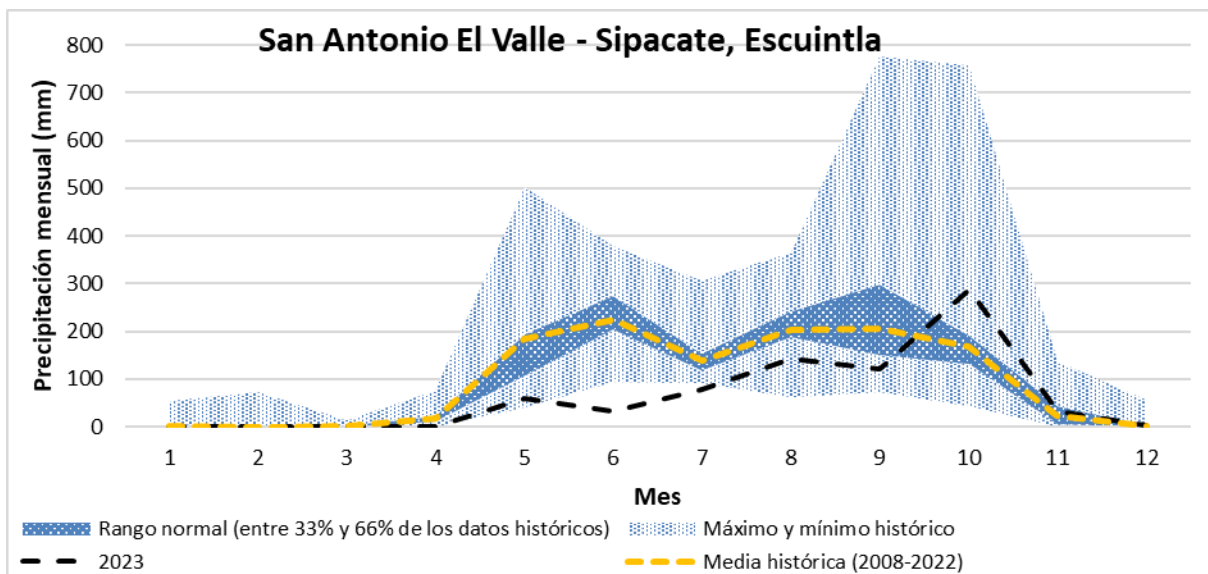


Figura 75: Precipitación mensual en la estación San Antonio El Valle, Sipacate, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, registrando mínimos históricos en mayo, junio, julio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre, finalizando el año con el mínimo histórico con 670 mm (Figura 75).

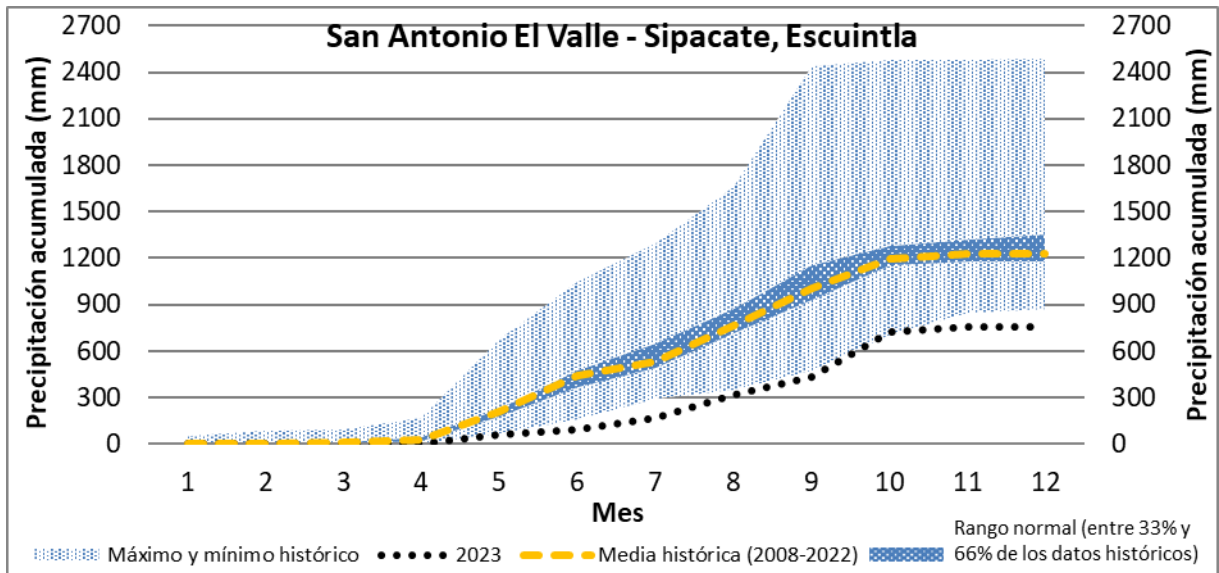


Figura 76: Precipitación acumulada mensual en la estación San Antonio El Valle, Sipacate, Escuintla.

3.5.4.16. Estación meteorológica San Rafael (Iztapa, Escuintla)

Se encuentra ubicada en aldea El Castaño, Iztapa, Escuintla. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo por arriba de lo normal desde abril hasta diciembre y superó la máxima histórica durante los meses de mayo, septiembre y noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.3 °C y la temperatura media anual superó la máxima histórica, registrando valores de 28.0 °C (Figura 76).

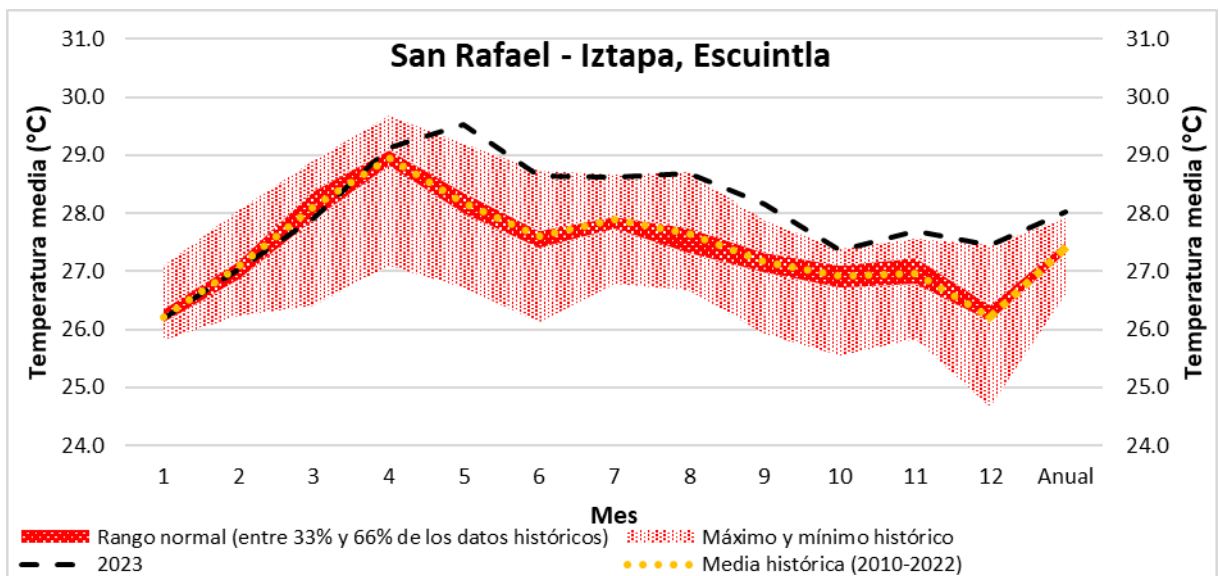


Figura 77: Temperatura media mensual en la estación San Rafael, Iztapa, Escuintla.

Para la precipitación mensual, se mantuvo dentro del rango histórico (Figura 77).

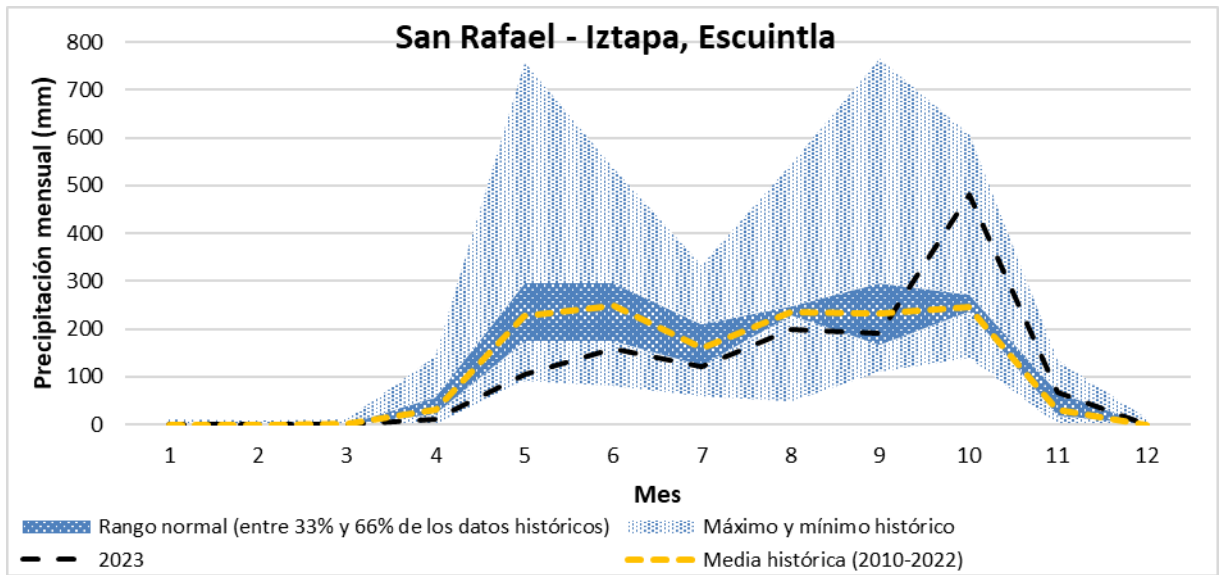


Figura 78: Precipitación mensual en la estación San Rafael, Iztapa, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a septiembre, registrando mínimos históricos en mayo y junio, finalizando el año dentro de lo normal con 1,330 mm (Figura 78).

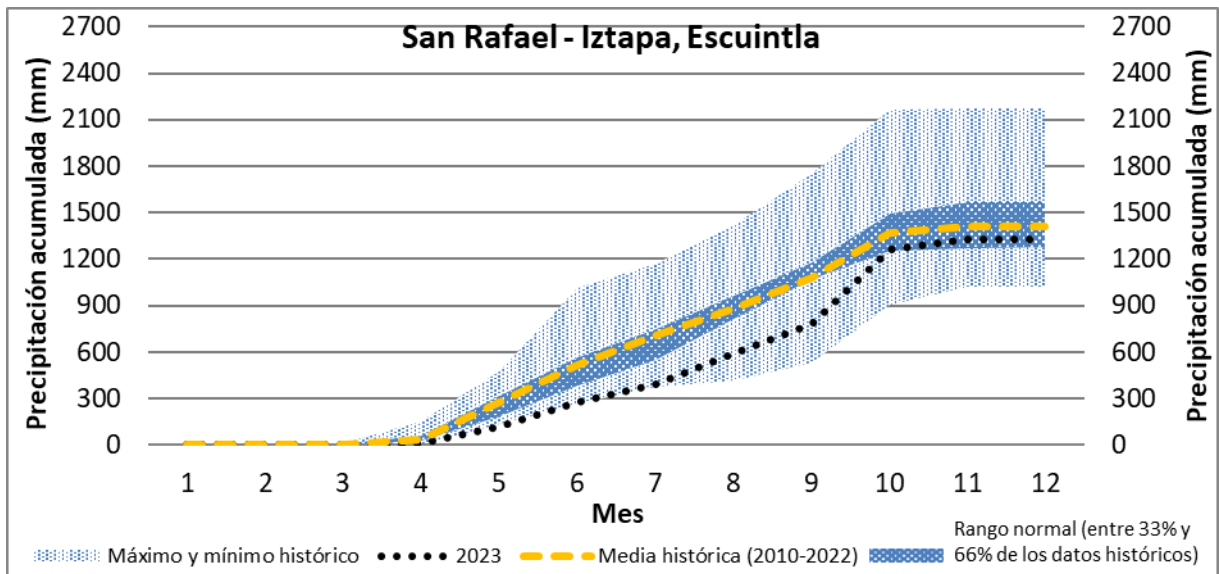


Figura 79: Precipitación acumulada mensual en la estación San Rafael, Iztapa, Escuintla.

3.5.4.17. Estación meteorológica La Joya (Sipacate, Escuintla)

Se encuentra ubicada en Sipacate, Escuintla. Y este fue el primer año de registro de datos de la estación (Figura 79).

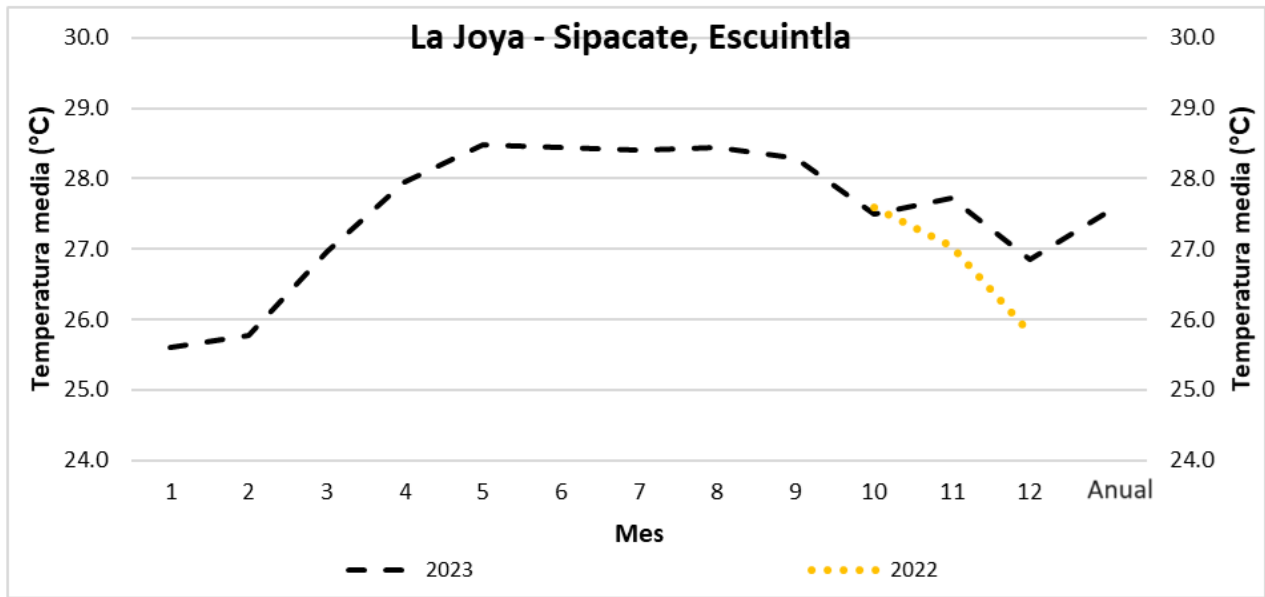


Figura 80: Temperatura media mensual en la estación La Joya, Sipacate, Escuintla.

Para la precipitación mensual, el mes con mayor precipitación fue durante octubre con 327mm (Figura 80).

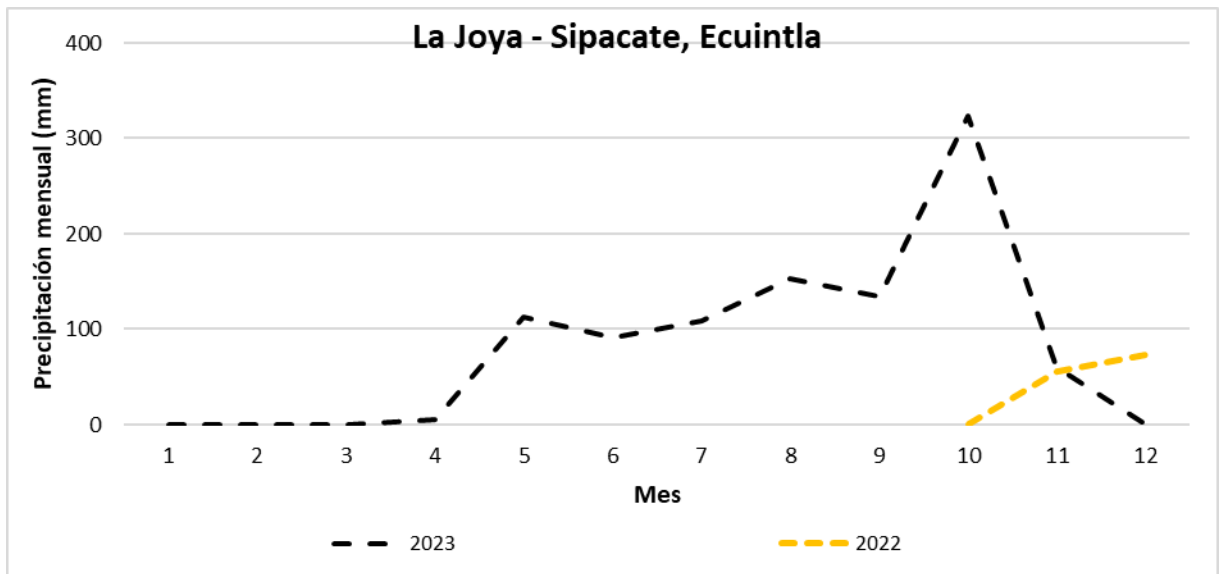


Figura 81: Precipitación mensual en la estación La Joya, Sipacate, Escuintla.

La precipitación acumulada mensual, de enero hasta abril no se registraron precipitaciones, finalizando el año con 989 mm (Figura 81).

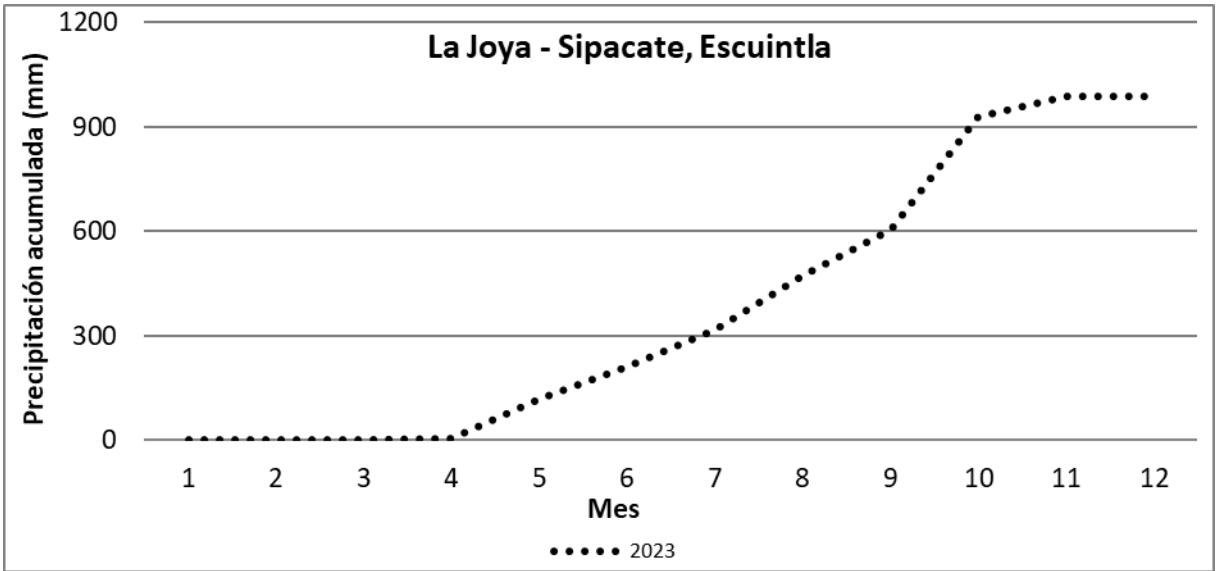


Figura 82: Precipitación acumulada mensual en la estación La Joya, Sipacate, Escuintla.

3.5.5. Santa Rosa

3.5.5.1. Estación meteorológica La Candelaria (Taxisco, Santa Rosa)

Se encuentra ubicada en aldea El Gariton, Taxisco, Santa Rosa. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por arriba de lo normal desde abril hasta diciembre y superó la máxima histórica de mayo a noviembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.2 °C y la temperatura media anual superó la máxima histórica, registrando 28.2 °C (Figura 82).

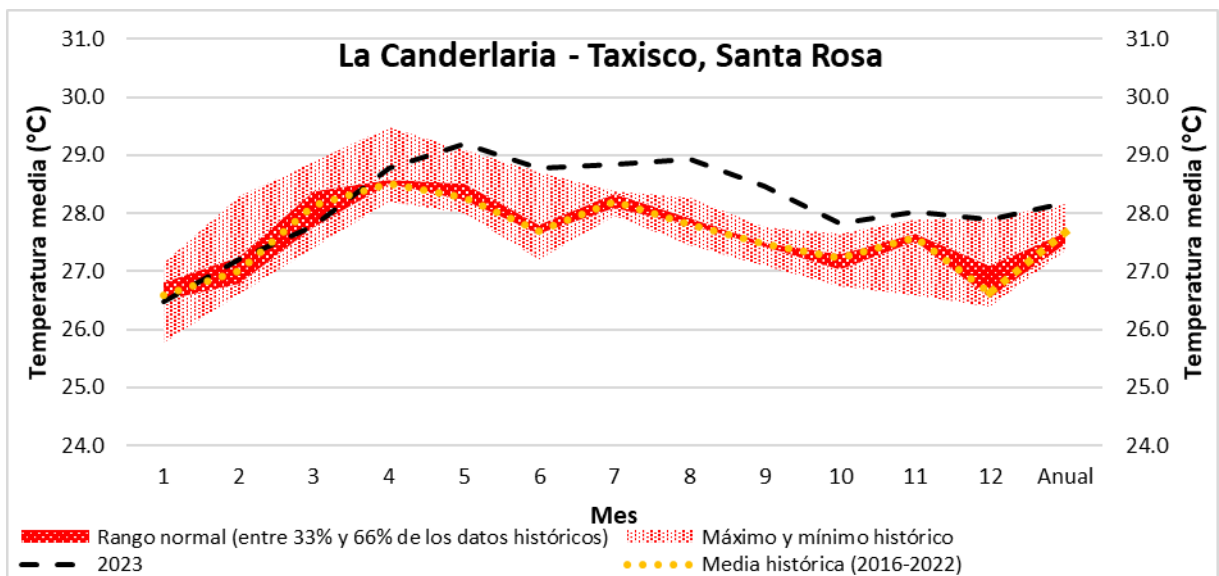


Figura 83: Temperatura media mensual en la estación La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa.

Para la precipitación mensual, se registró un máximo histórico durante octubre (Figura 83).

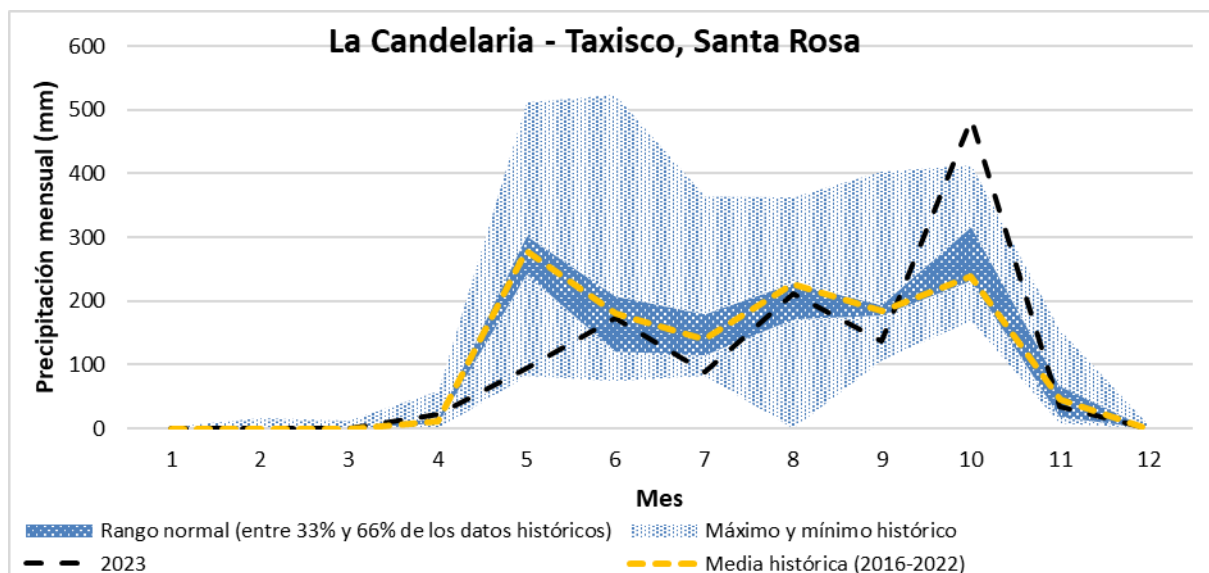


Figura 84: Precipitación mensual en la estación La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, registrando mínimos históricos en agosto y septiembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 1,250 mm (Figura 85).

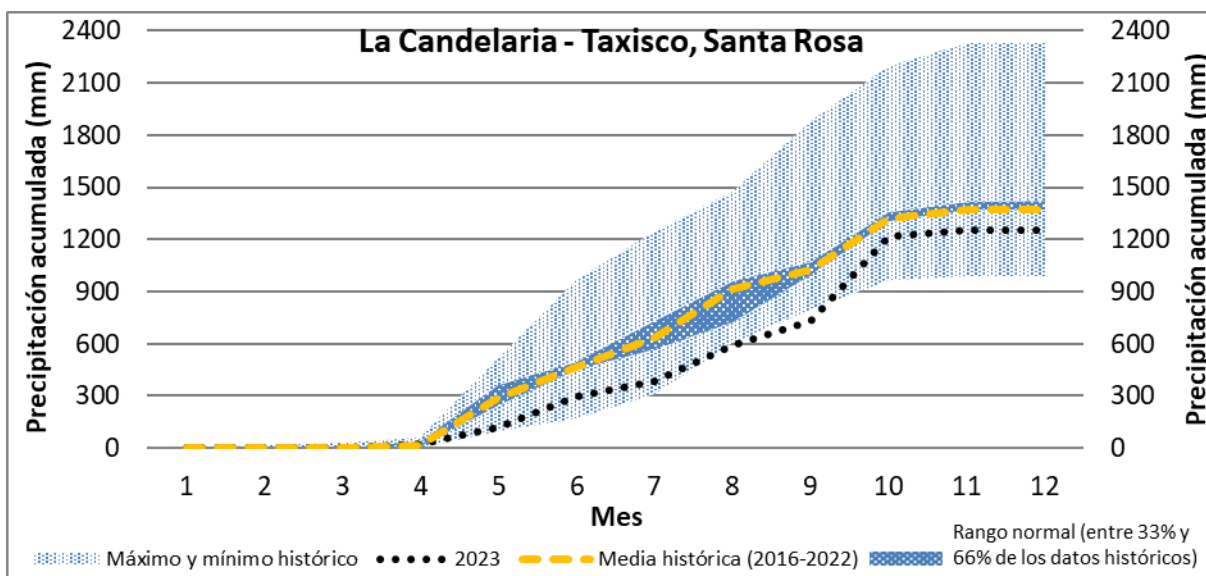


Figura 85: Precipitación acumulada mensual en la estación La Candelaria, Taxisco, Santa Rosa.

3.5.5.2. Estación meteorológica La Máquina (Chiquimulilla, Santa Rosa)

Se encuentra ubicada en la aldea El Aguacate, Chiquimulilla, Santa Rosa. A lo largo del año, la temperatura media superó la máxima histórica desde mayo hasta diciembre. En algunos casos, la

temperatura superó la media hasta en 1.3 °C y la temperatura media anual superó la máxima histórica, registrando 28.0 °C (Figura 86).

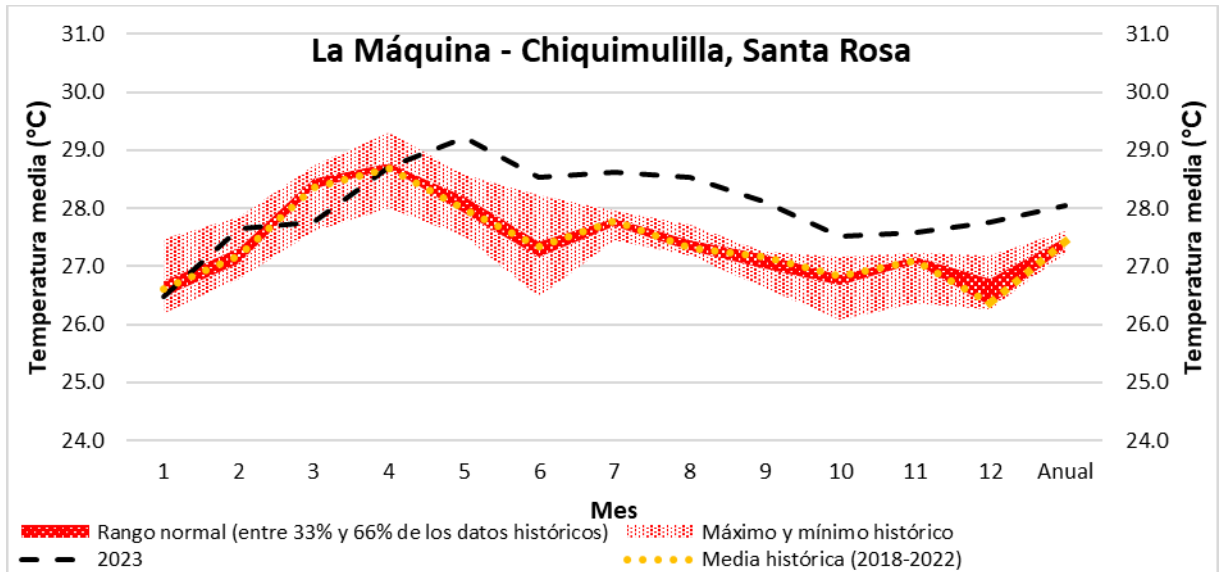


Figura 86: Temperatura media mensual en la estación La Máquina, Chiquimulilla, Santa Rosa.

Para la precipitación mensual, se registraron mínimos históricos durante julio y septiembre y un máximo histórico durante marzo (Figura 87).

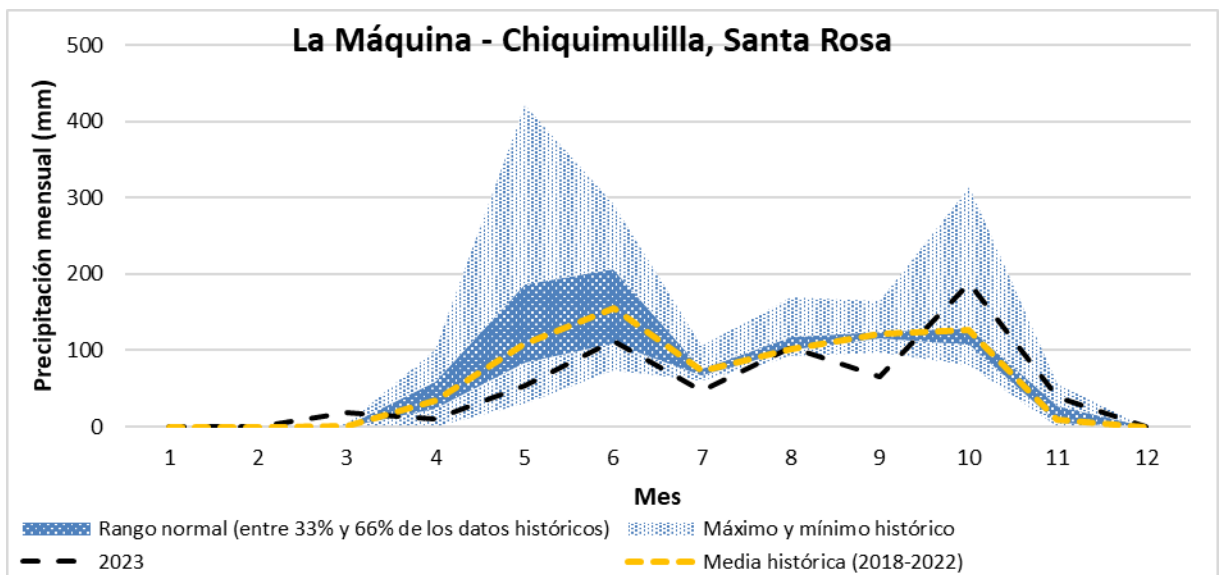


Figura 87: Precipitación mensual en la estación La Máquina, Chiquimulilla, Santa Rosa.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a septiembre, registrando mínimos históricos en septiembre y octubre, finalizando el año dentro de lo normal con 642 mm (Figura 88).

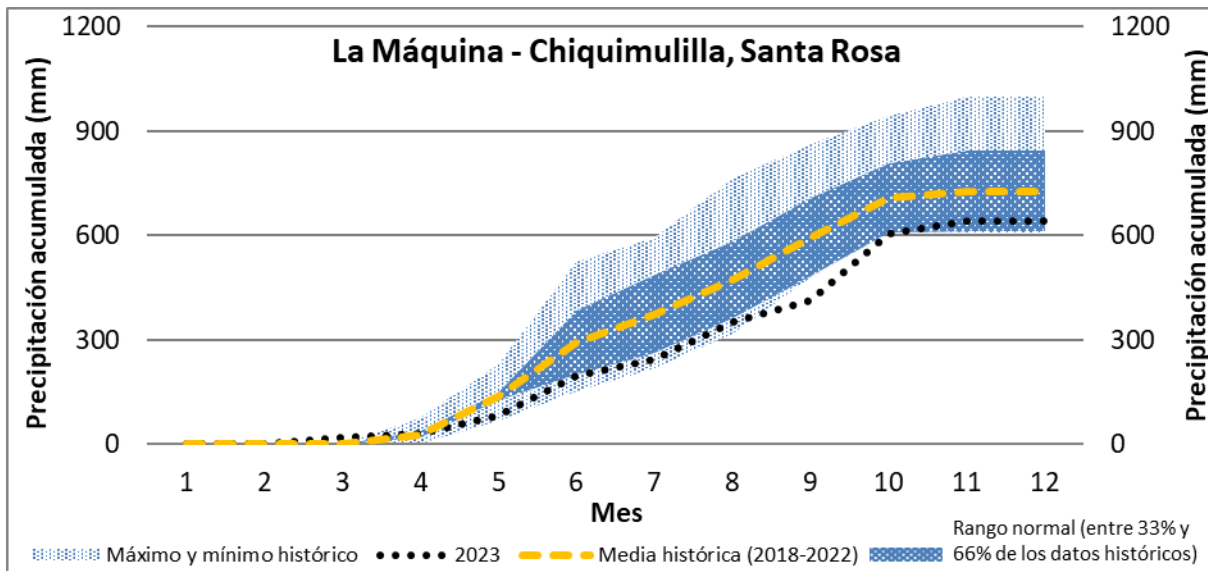


Figura 88: Precipitación acumulada mensual en la estación La Máquina, Chiquimulilla, Santa Rosa.

3.5.6. Jutiapa

3.5.6.1. Estación meteorológica Trinidad Magdalena (Pasaco, Jutiapa)

Se encuentra ubicada en aldea Los Cerritos, Chiquimulilla, Santa Rosa. A lo largo del año, la temperatura media superó la máxima histórica desde mayo hasta diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.6 °C y la temperatura media anual superó la máxima histórica, registrando 28.0 °C (Figura 89).

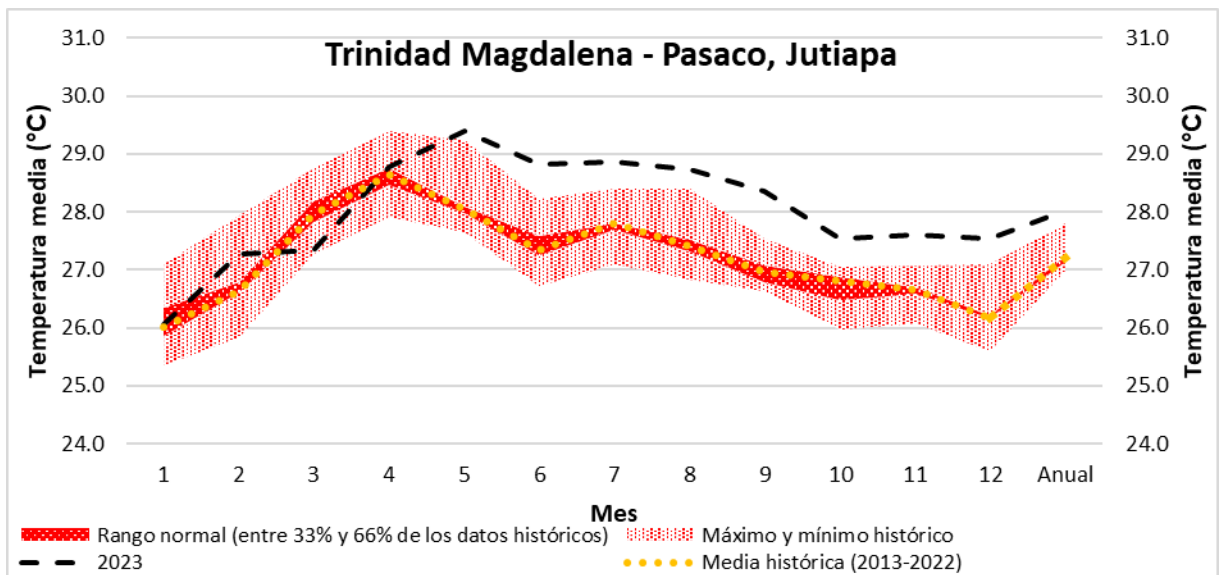


Figura 89: Temperatura media mensual en la estación Trinidad Magdalena, Pasaco, Jutiapa.

Para la precipitación mensual, se registró un mínimo histórico durante mayo (Figura 90).

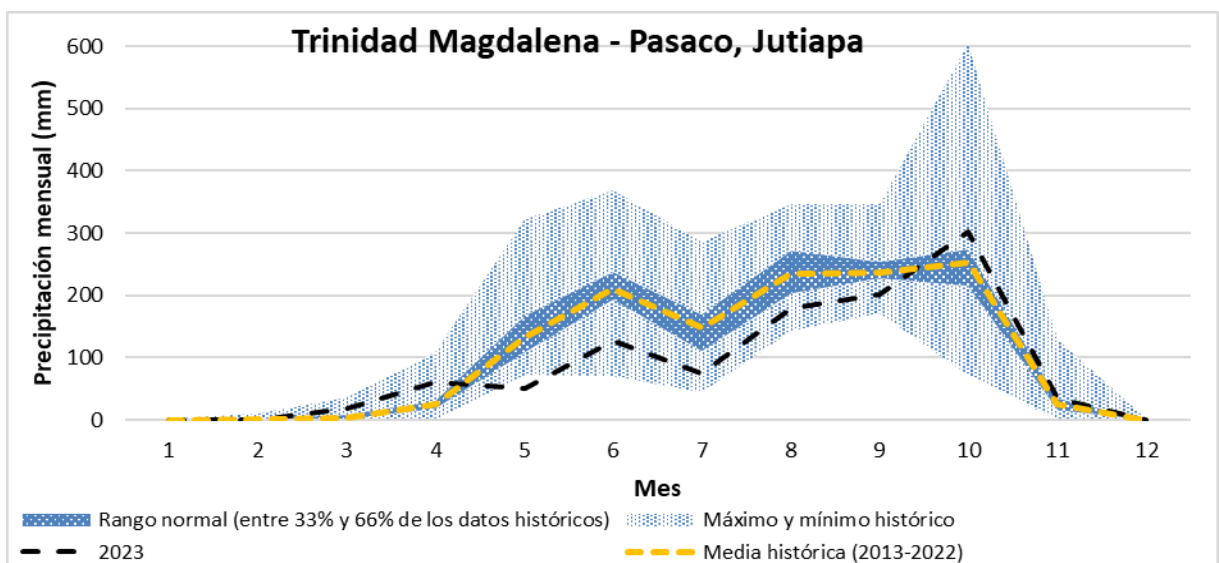


Figura 90: Precipitación mensual en la estación Trinidad Magdalena, Pasaco, Jutiapa.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, registrando mínimos históricos desde agosto hasta diciembre, finalizando el año con el mínimo histórico con 1,048 mm (Figura 91).

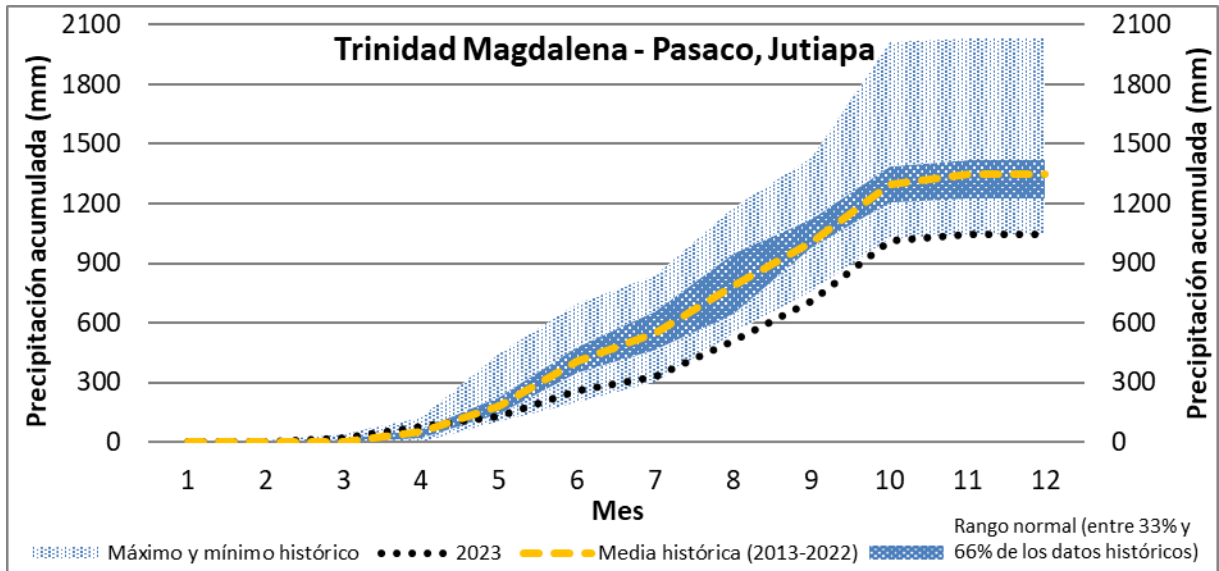


Figura 91: Precipitación acumulada mensual en la estación Trinidad Magdalena, Pasaco, Jutiapa.

3.5.7. Chimaltenango

3.5.7.1. Estación meteorológica Pueblo Real (ACAX-TNC), Tecpán Guatemala, Chimaltenango

Se encuentra ubicada en aldea Tecpán, Chimaltenango. La temperatura media del 2023 superó a la del 2022 desde mayo a diciembre, incluso en la temperatura media anual, registrando 14.4 °C (Figura 92).

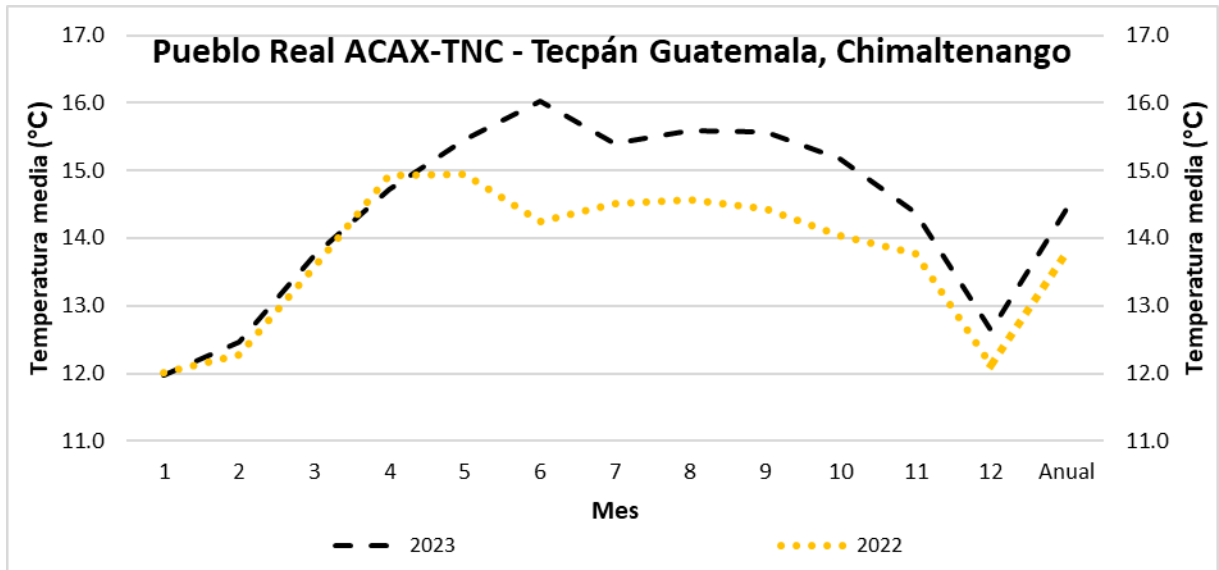


Figura 92: Temperatura media mensual en la estación Pueblo Real ACAX-TNC, Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

Para la precipitación mensual, se registraron menores precipitaciones durante los meses de enero, abril, mayo, junio, agosto, septiembre y noviembre, al compararlo con el año 2022 (Figura 93).

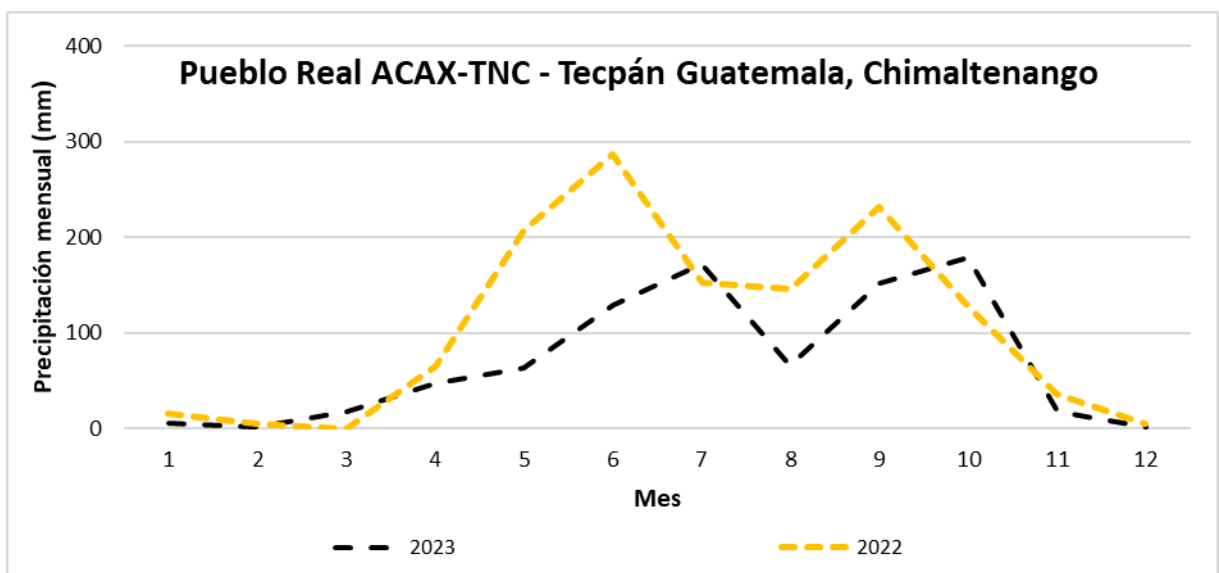


Figura 93: Precipitación mensual en la estación Pueblo Real ACAX-TNC, Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

Para la precipitación acumulada mensual, al compararlo con el año 2022, se registraron menores acumulados desde mayo hasta diciembre, finalizando con 851 mm (Figura 94).

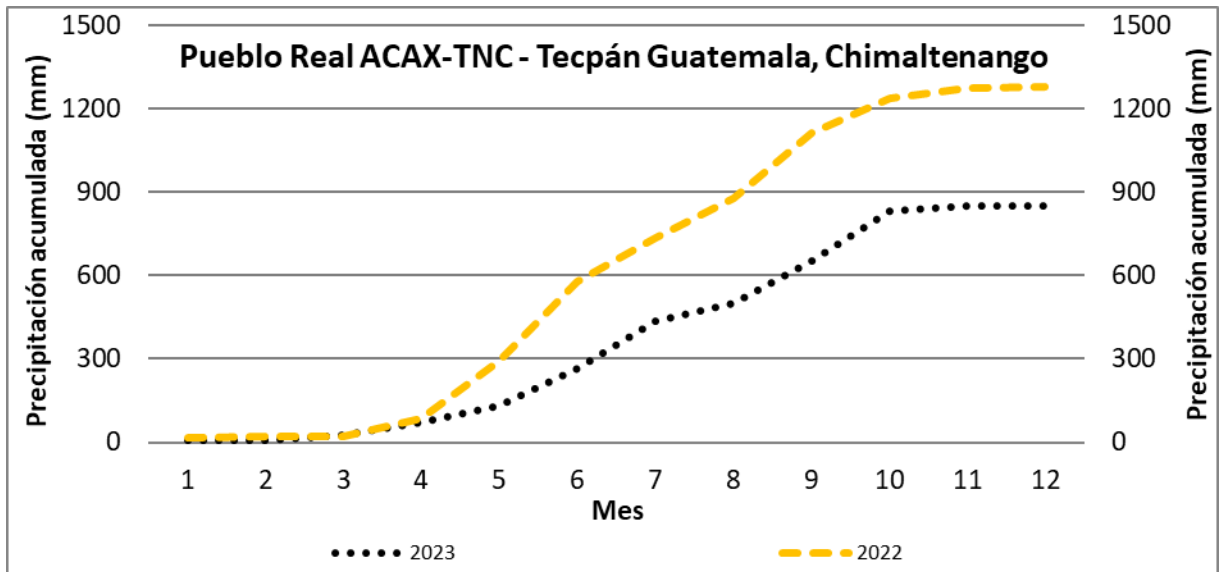


Figura 94: Precipitación acumulada mensual en la estación Pueblo Real ACAX-TNC, Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

3.5.7.2. Estación meteorológica Yepocapa FCA-CATIE (San Pedro Yepocapa, Chimaltenango)

Se encuentra ubicada en San Pedro Yepocapa, Chimaltenango. A lo largo del año, la temperatura media superó la máxima histórica desde mayo hasta diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.5 °C y la temperatura media anual superó la máxima histórica, registrando 20.5 °C (Figura 95).

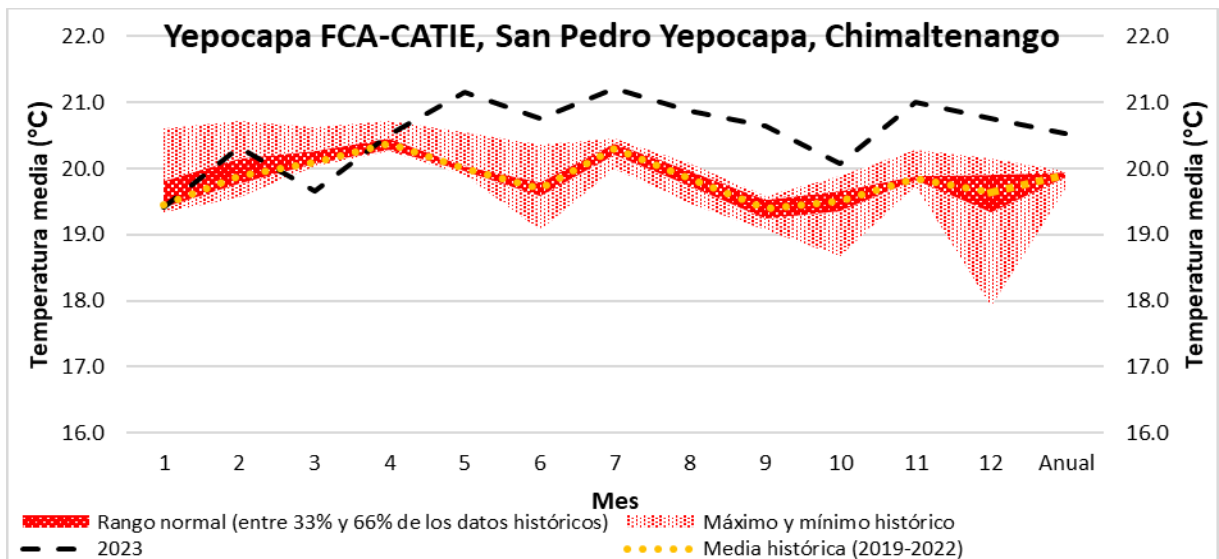


Figura 95: Temperatura media mensual en la estación Yepocapa (FCA-CATIE), San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.

Para la precipitación mensual, se registraron mínimos históricos durante mayo, junio, agosto, septiembre y noviembre, y un máximo histórico en marzo (Figura 96).

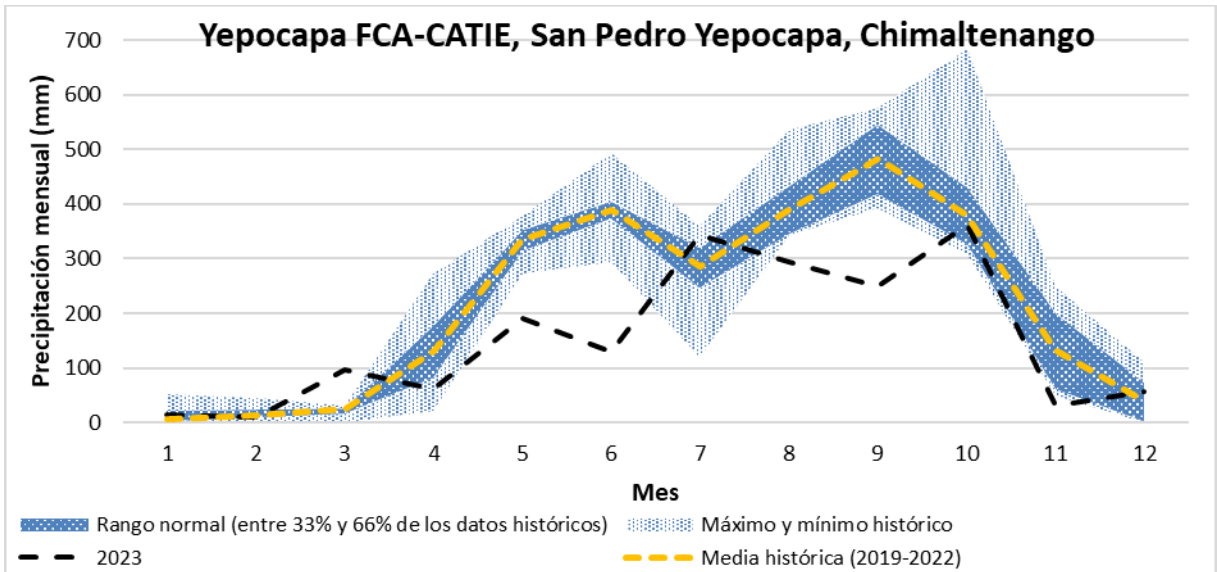


Figura 96: Precipitación mensual en la estación Yepocapa (FCA-CATIE), San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde mayo a diciembre, registrando mínimos históricos desde mayo hasta diciembre y finalizando el año con el mínimo histórico con 1,838 mm (Figura 97).

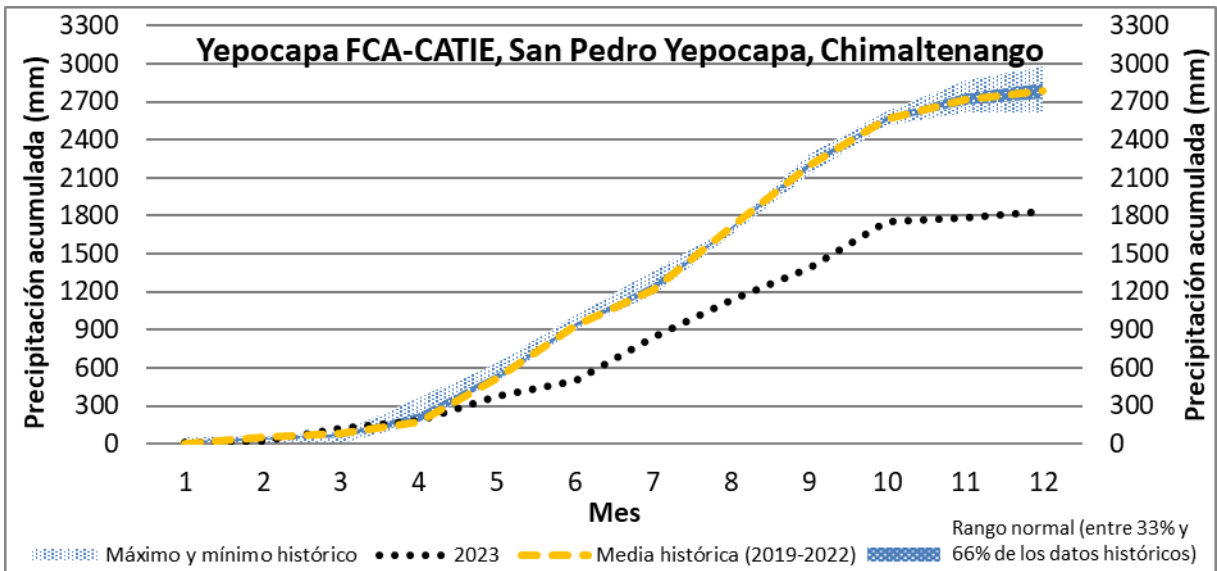


Figura 97: Precipitación acumulada mensual en la estación Yepocapa (FCA-CATIE) San Pedro Yepocapa, Chimaltenango.

3.5.7.3. Estación meteorológica El Platanar (Acatenango, Chimaltenango)

Se encuentra ubicada en aldea La Soledad, Acatenango, Chimaltenango. A lo largo del año, la temperatura media se mantuvo consistentemente por arriba de lo normal desde mayo hasta diciembre. En algunos casos, la temperatura superó la media hasta en 1.2 °C y la temperatura media anual estuvo por arriba de lo normal, registrando 19.2 °C (Figura 98).

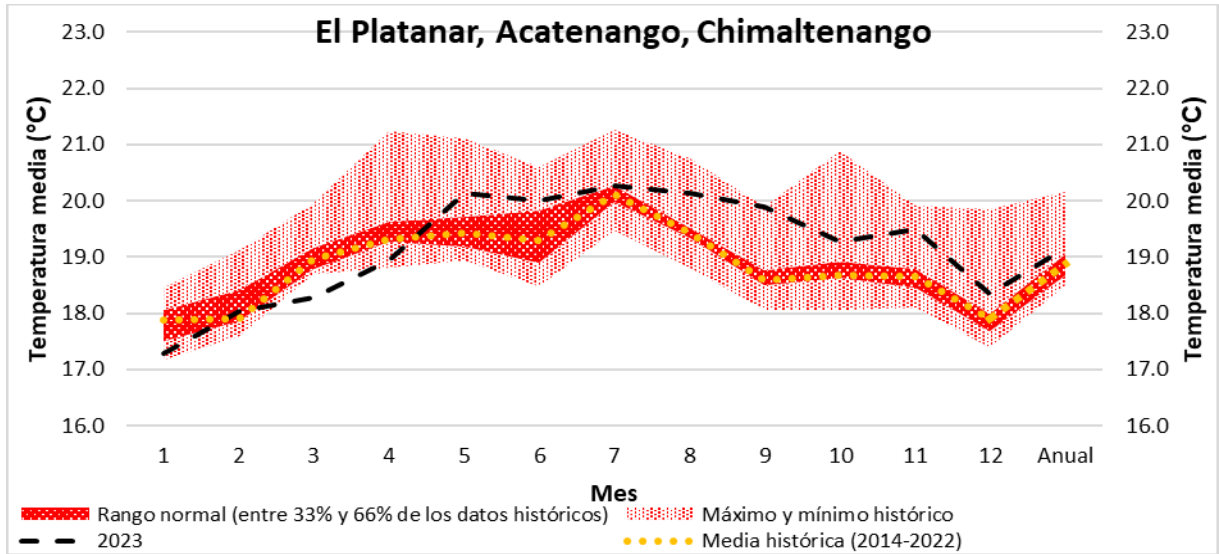


Figura 98: Temperatura media mensual en la estación El Platanar, Acatenango, Chimaltenango.

Para la precipitación mensual, se registraron mínimos históricos durante mayo, junio, agosto, septiembre y noviembre, y un máximo histórico en marzo (Figura 99).

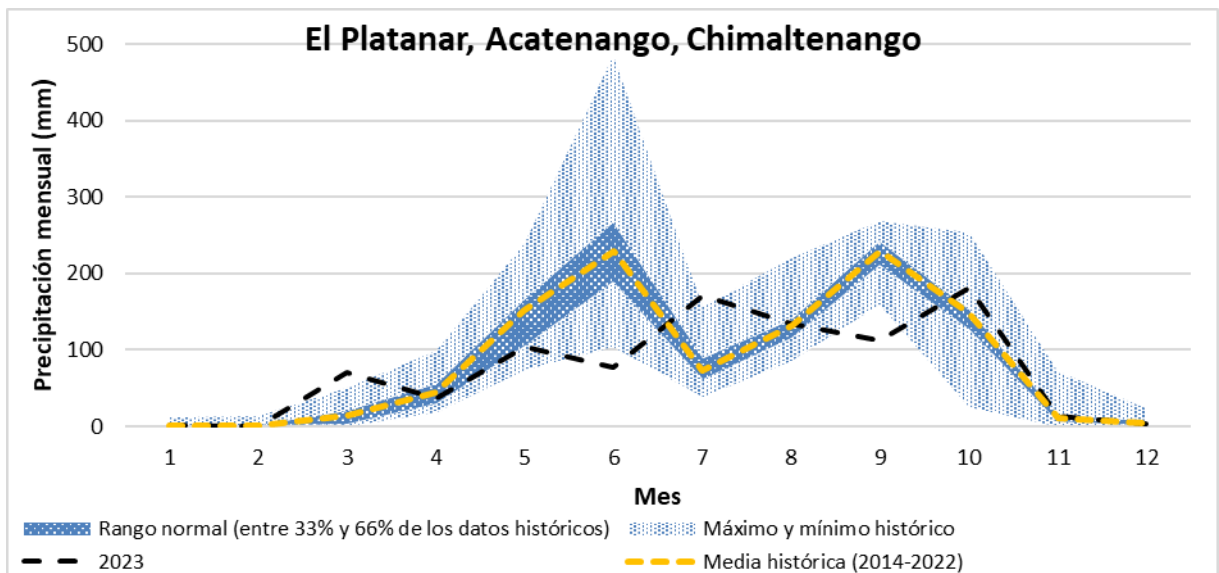


Figura 99: Precipitación mensual en la estación El Platanar, Acatenango, Chimaltenango.

La precipitación acumulada mensual se mantuvo por Abajo de lo normal desde junio a diciembre, finalizando el año por Abajo de lo normal con 910 mm (Figura 100).

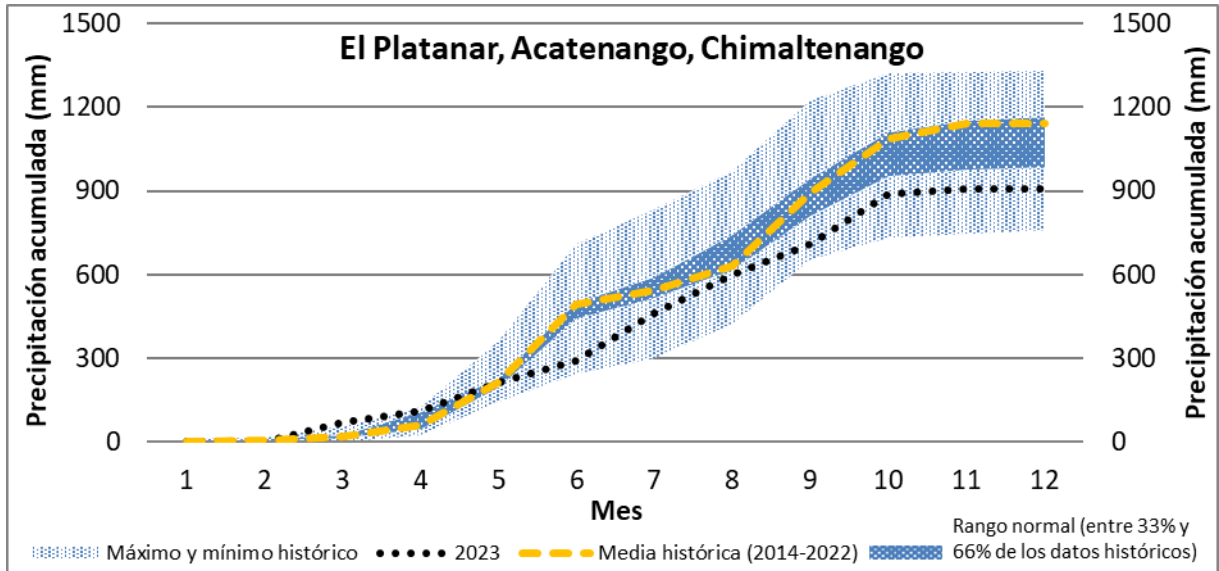


Figura 100: Precipitación acumulada mensual en la estación El Platanar, Acatenango, Chimaltenango.

3.5.7.4. Estación meteorológica Sotz'il - Waqxaqi' B'alam (Chimaltenango)

Se encuentra ubicada en la cabecera departamental de Chimaltenango. Este fue su primer año de datos de la estación, alcanzando 19 °C de temperatura media de durante junio y 14.7 °C durante enero. La temperatura media anual fue de 17.4 °C (Figura 101).

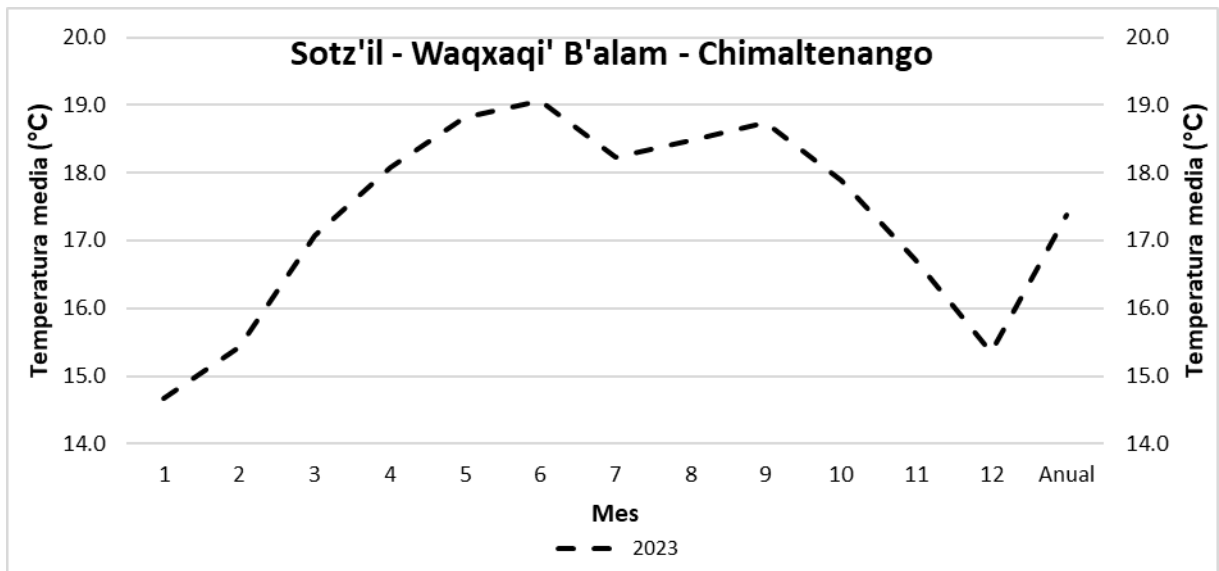


Figura 101: Temperatura media mensual en la estación Sotz'il - Waqxaqi' B'alam, Chimaltenango.

Para la precipitación mensual, el mes de julio registró la mayor precipitación (Figura 102).

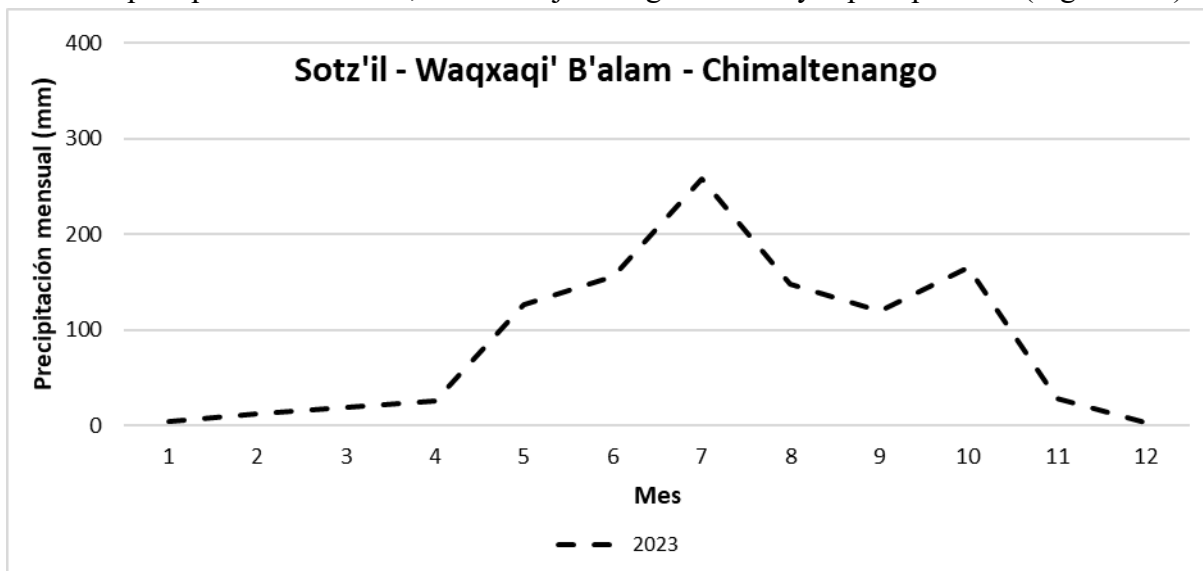


Figura 102: Precipitación mensual en la estación Sotz'il - Waqxaqi' B'alam, Chimaltenango.

Para la precipitación acumulada mensual, finalizó el año con 1,066 mm (Figura 103).

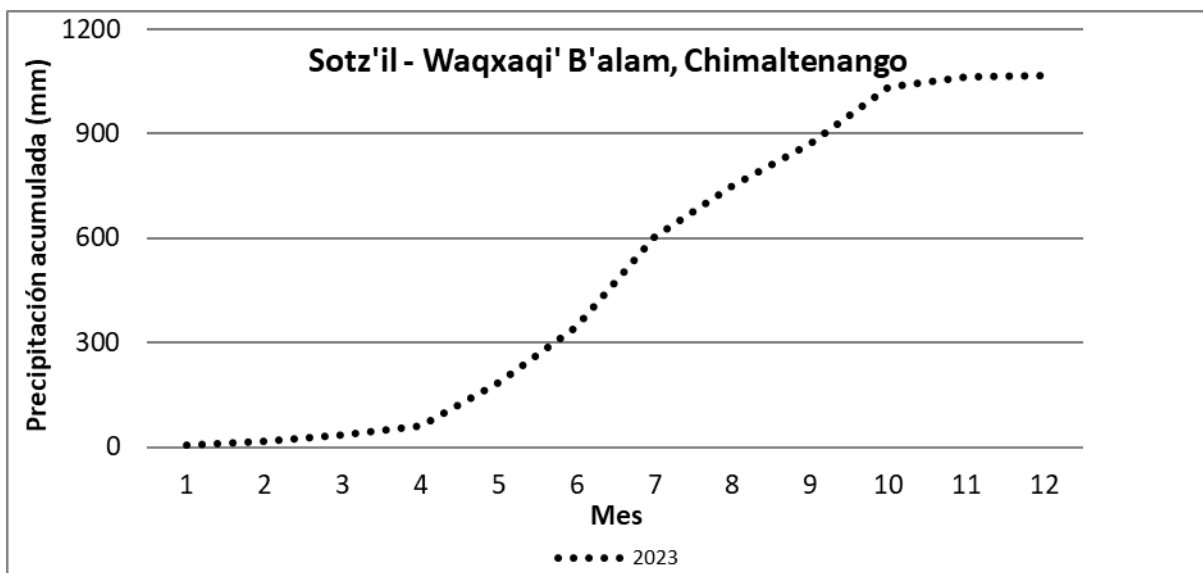


Figura 103: Precipitación acumulada mensual en la estación Sotz'il - Waqxaqi' B'alam, Chimaltenango.

3.5.8. Guatemala

3.5.8.1. Estación meteorológica Santa Teresa (Villa Canales, Guatemala)

Se encuentra ubicada en Villa Canales, Guatemala. Esta estación empezó su funcionamiento en el año 2020, pero dejó de funcionar durante 2021 al 2022, por ello su comparativa es el año 2020. Las temperaturas medias del 2023 superaron a las del 2020 desde abril hasta diciembre, incluso en la anual, registrando 21.4 °C (Figura 104).

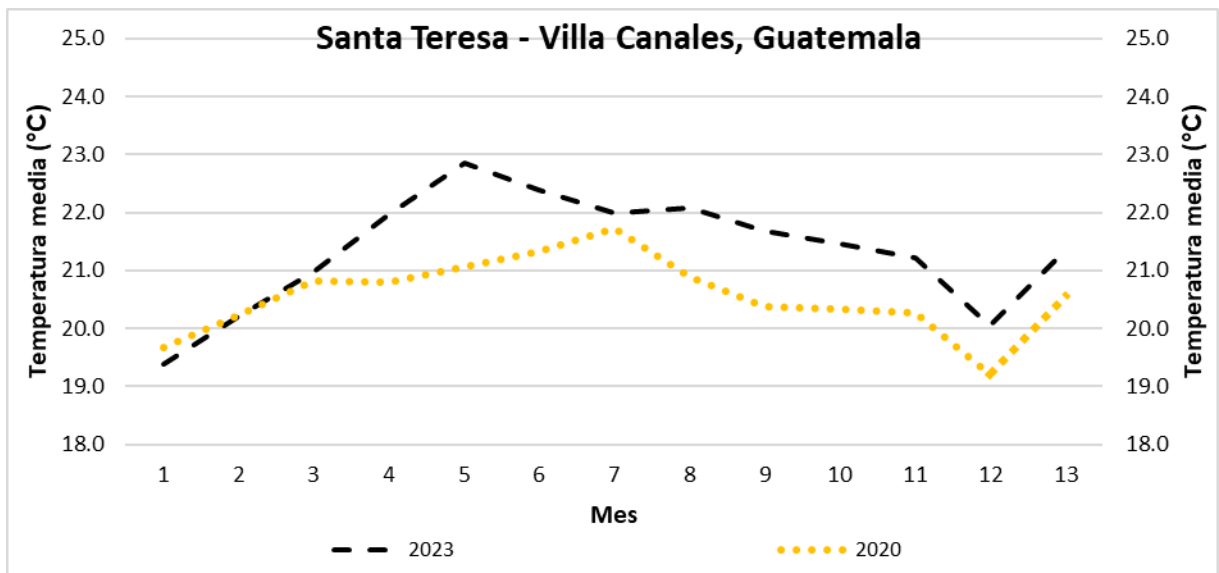


Figura 104: Temperatura media mensual en la estación Santa Teresa, Villa Canales, Guatemala.

Para la precipitación mensual, se registraron datos por arriba del año 2020 en los meses de marzo y julio, y Abajo para los meses mayo, junio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre (Figura 105).

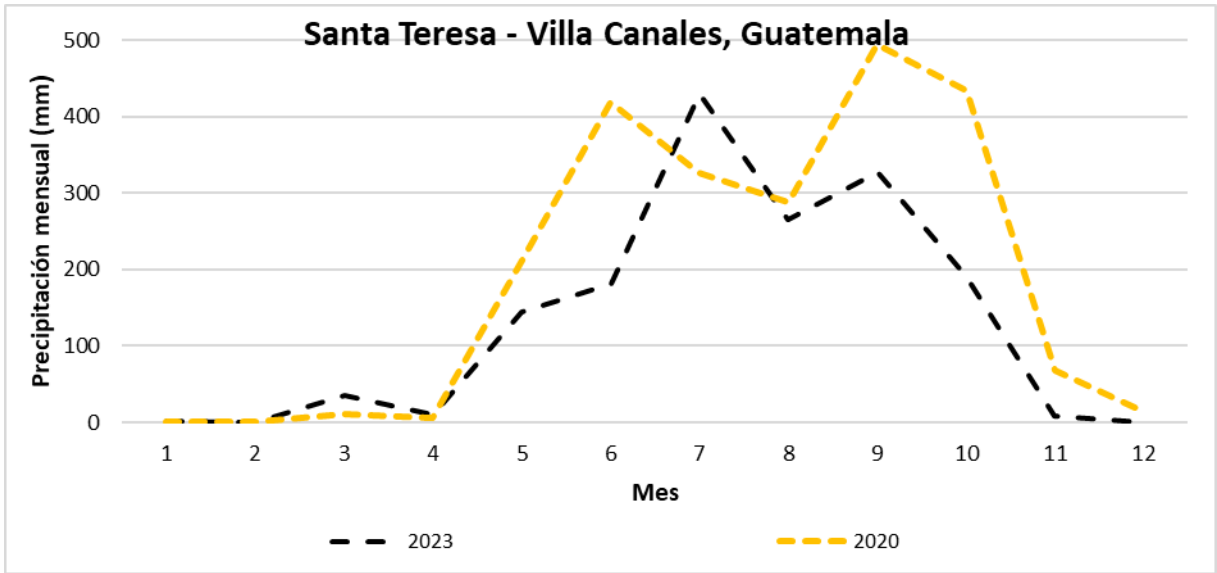


Figura 105: Precipitación mensual en la estación Santa Teresa, Villa Canales, Guatemala.

Para la precipitación acumulada mensual, el año 2023 finalizó por Abajo del 2020, con 1,593 mm (Figura 106).

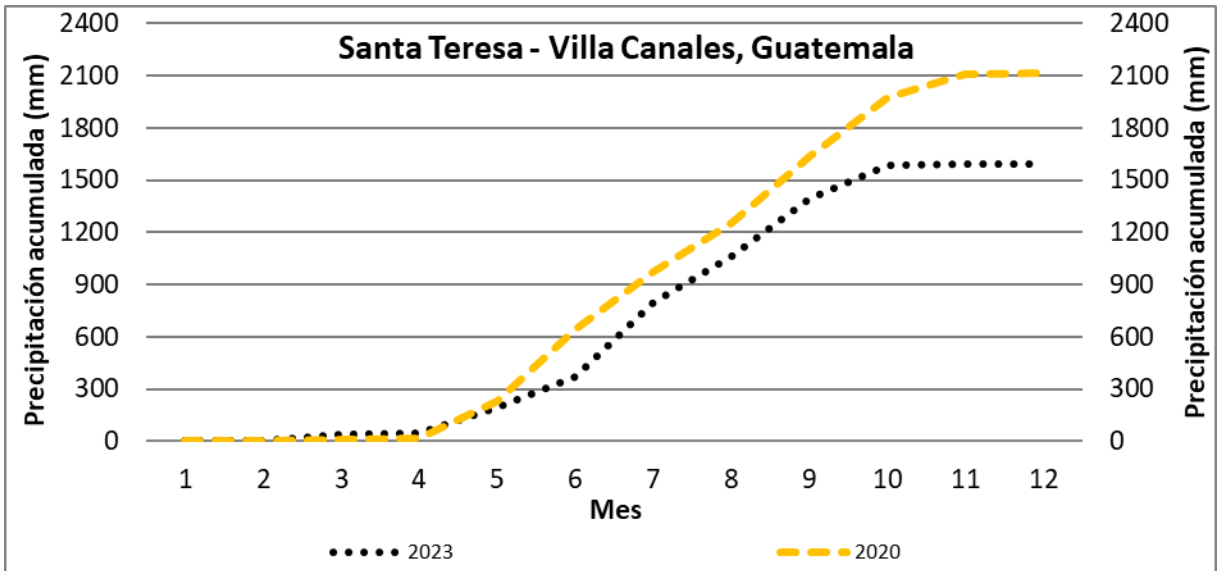


Figura 106: Precipitación acumulada mensual en la estación Santa Teresa, Villa Canales, Guatemala.

3.6. Comportamiento entre estaciones de la temperatura y precipitación

En esta sección se presenta la distribución espacial y temporal de la precipitación mensual y temperatura media, en toda la red de estaciones meteorológicas del ICC, en el sur de Guatemala durante el 2023 y su comparación con la media histórica y la categoría que puede dividirse entre Abajo de lo normal, normal o arriba de lo normal.

3.6.1. Distribución espacial durante enero

Para la precipitación mensual, el 55% de las estaciones registraron datos normales, el 33% por abajo de lo normal y el 12% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 59% registró datos por Abajo de lo normal, el 28% en lo normal y el 13% por arriba de lo normal (Cuadro 2).

Cuadro 2: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de enero en todas las estaciones.

Estación – departamento	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo – San Marcos	0	0	Normal	25.4	25.8	Abajo de lo normal
Amazonas – Escuintla	0	5	Abajo de lo normal	25.8	25.9	Normal
Bonanza – Escuintla	0	6	Abajo de lo normal	25.5	25.5	Normal
Bouganvilia – Escuintla	0	4	Abajo de lo normal	25.2	25.6	Abajo de lo normal
Cengicaña – Escuintla	43	32	Arriba de lo normal	24.8	24.9	Normal
Chiquirines – San Marcos	0	5	Abajo de lo normal	25.6	25.8	Abajo de lo normal
Cocales – Suchitepéquez	17	24	Normal	26.0	25.4	Arriba de lo normal**
Concepción – Escuintla	16	36	Normal	25.3	24.9	Arriba de lo normal
Costa Brava – Escuintla	3	10	Normal	25.8	25.8	Normal
El Bálsamo – Escuintla	7	26	Normal	24.8	24.6	Arriba de lo normal
El Platanar – Chimaltenango	2	3	Normal	17.3	17.9	Abajo de lo normal
Irlanda – Escuintla	0	2	Normal	25.0	25.4	Abajo de lo normal
La Candelaria – Santa Rosa	0	0	Normal	26.5	26.6	Abajo de lo normal
La Giralda – Escuintla	0	1	Normal	25.8	26.2	Abajo de lo normal
La Joya – Escuintla	0	0	Normal	25.6	26.6	Abajo de lo normal*
La Máquina – Santa Rosa	0	0	Normal	26.5	26.6	Abajo de lo normal
Lorena – Suchitepéquez	10	35	Abajo de lo normal	25.1	24.9	Arriba de lo normal
Monte Alegre – Escuintla	0	0	Normal	25.8	26.0	Abajo de lo normal*
Naranjales – Suchitepéquez	0	7	Abajo de lo normal	26.1	26.2	Abajo de lo normal
Petén Oficina – Escuintla	0	3	Normal	25.8	25.9	Normal
Providencia – Retalhuleu	0	4	Abajo de lo normal	25.3	26.0	Abajo de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC) – Chimaltenango	5	8	Normal	12.0	12.3	Abajo de lo normal*
Puyumate – Escuintla	26	4	Arriba de lo normal**	24.7	24.8	Abajo de lo normal
San Antonio El Valle – Escuintla	0	8	Abajo de lo normal	25.7	25.7	Normal
San Nicolás – Suchitepéquez	0	0	Normal	26.1	26.4	Abajo de lo normal
San Rafael – Santa Rosa	0	2	Abajo de lo normal	26.2	26.2	Normal
Santa Teresa – Guatemala	2	0	Arriba de lo normal**	19.4	19.7	Abajo de lo normal*
Sotz'il - Waqxaq'i B'alam – Chimaltenango	5	N/D	N/D	14.7	N/D	N/D
Tehuantepeq – Escuintla	0	8	Abajo de lo normal	25.5	26.0	Abajo de lo normal*
Trinidad – Escuintla	0	3	Abajo de lo normal	26.2	25.7	Arriba de lo normal
Trinidad Magdalena – Jutiapa	0	0	Normal	26.1	26.0	Normal
Tululá – Retalhuleu	13	19	Normal	25.5	25.5	Normal
Xoluta – Retalhuleu	2	1	Arriba de lo normal	25.9	26.6	Abajo de lo normal*
Yepocapa (FCA-CATIE) – Chimaltenango	15	19	Normal	19.4	19.5	Abajo de lo normal

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.2. Distribución espacial durante febrero

Para la precipitación durante febrero, el 42% de las estaciones registraron datos por Abajo de lo normal, el 52% estuvo dentro de lo normal y el 6% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 41% de las estaciones registró datos por Abajo de lo normal, el 31% en lo normal y 28% arriba de lo normal (Cuadro 3).

Cuadro 3: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de febrero en todas las estaciones.

Estación – departamento	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo – San Marcos	0	0	Normal	25.6	25.9	Abajo de lo normal
Amazonas – Escuintla	0	5	Abajo de lo normal	26.5	26.6	Normal
Bonanza – Escuintla	0	3	Abajo de lo normal	25.8	26.0	Abajo de lo normal
Bouganvilia – Escuintla	0	4	Abajo de lo normal	25.8	26.3	Abajo de lo normal
Cengicaña – Escuintla	0	40	Abajo de lo normal	25.3	25.3	Normal
Chiquirines – San Marcos	0	2	Abajo de lo normal	25.9	26.3	Abajo de lo normal
Cocales – Suchitepéquez	21	15	Arriba de lo normal	26.5	26.3	Arriba de lo normal**
Concepción – Escuintla	0	18	Abajo de lo normal	25.8	25.6	Arriba de lo normal
Costa Brava – Escuintla	0	21	Abajo de lo normal	26.4	26.4	Normal
El Bálsamo – Escuintla	0	31	Abajo de lo normal	25.4	25.4	Normal
El Platanar – Chimaltenango	0	3	Abajo de lo normal	18.0	17.9	Normal
Irlanda – Escuintla	0	1	Normal	25.3	25.8	Abajo de lo normal
La Candelaria – Santa Rosa	0	3	Normal	27.2	27.0	Normal
La Giralda – Escuintla	0	2	Normal	26.5	26.7	Abajo de lo normal
La Joya – Escuintla	0	N/D	N/D	25.8	N/D	N/D
La Máquina – Santa Rosa	0	0	Normal	27.6	27.2	Arriba de lo normal
Lorena – Suchitepéquez	0	60	Abajo de lo normal*	25.5	25.3	Arriba de lo normal
Monte Alegre – Escuintla	0	0	Normal	26.0	25.9	Arriba de lo normal**
Naranjales – Suchitepéquez	0	18	Abajo de lo normal	26.5	26.8	Abajo de lo normal
Petén Oficina – Escuintla	0	6	Normal	26.1	26.6	Abajo de lo normal
Providencia – Retalhuleu	0	2	Normal	26.0	26.6	Abajo de lo normal*
Pueblo Real (ACAX-TNC) – Chimaltenango	1	4	Abajo de lo normal*	12.5	12.3	Arriba de lo normal**
Puyumate – Escuintla	2	10	Normal	25.5	25.8	Normal
San Antonio El Valle – Escuintla	0	7	Normal	25.9	26.3	Abajo de lo normal
San Nicolás – Suchitepéquez	0	4	Normal	26.3	26.7	Abajo de lo normal*
San Rafael – Santa Rosa	0	1	Normal	27.0	27.1	Normal
Santa Teresa – Guatemala	0	0	Normal	20.2	20.2	Abajo de lo normal*
Sotz'il - Waqxaq'i B'alam – Chimaltenango	12	N/D	N/D	15.4	N/D	N/D
Tehuantepeq – Escuintla	0	5	Abajo de lo normal	26.7	26.8	Normal
Trinidad – Escuintla	0	14	Abajo de lo normal	26.6	26.5	Normal
Trinidad Magdalena – Jutiapa	0	3	Normal	27.3	26.6	Arriba de lo normal
Tululá – Retalhuleu	6	27	Normal	25.9	25.8	Arriba de lo normal
Xoluta – Retalhuleu	1	4	Normal	26.5	27.0	Abajo de lo normal
Yepocapa (FCA-CATIE) – Chimaltenango	10	19	Normal	20.3	19.9	Arriba de lo normal

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.3. Distribución espacial durante marzo

Para la precipitación durante marzo, el 65% de las estaciones registraron precipitaciones por arriba de lo normal, el 22% en lo normal y el 13% abajo de lo normal. Para la temperatura media, el 44% de las estaciones registró temperaturas en lo normal, el 31% por arriba de lo normal y el 25% por abajo de lo normal (Cuadro 4).

Cuadro 4: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de marzo en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	2	15	Abajo de lo normal	27.3	27.2	Normal
Amazonas	4	5	Normal	27.6	27.4	Arriba de lo normal
Bonanza	5	4	Normal	27.0	26.8	Arriba de lo normal
Bouganvilia	4	13	Normal	27.0	27.0	Normal
Cengicaña	216	67	Arriba de lo normal**	25.7	25.9	Abajo de lo normal
Chiquirines	2	4	Arriba de lo normal	27.6	27.3	Arriba de lo normal
Cocales	72	57	Normal	26.9	26.8	Arriba de lo normal
Concepción	157	50	Arriba de lo normal**	26.2	25.9	Arriba de lo normal
Costa Brava	98	29	Arriba de lo normal**	26.7	27.2	Abajo de lo normal
El Bálsamo	184	65	Arriba de lo normal**	25.8	26.1	Abajo de lo normal
El Platanar	70	18	Arriba de lo normal**	18.3	19.0	Abajo de lo normal*
Irlanda	4	7	Normal	27.0	27.0	Normal
La Candelaria	0	2	Arriba de lo normal	27.8	28.1	Normal
La Giralda	0	1	Abajo de lo normal	27.6	27.5	Normal
La Joya	0	N/D	N/D	27.0	N/D	N/D
La Máquina	19	1	Arriba de lo normal**	27.8	28.4	Abajo de lo normal
Lorena	186	103	Arriba de lo normal	25.8	25.7	Normal
Monte Alegre	17	1	Arriba de lo normal**	27.1	27.0	Arriba de lo normal**
Naranjales	74	47	Arriba de lo normal	27.1	27.2	Abajo de lo normal
Petén Oficina	31	21	Arriba de lo normal	27.4	27.3	Normal
Providencia	46	4	Arriba de lo normal**	27.7	27.4	Normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	17	0	Arriba de lo normal**	13.7	13.6	Arriba de lo normal**
Puyumate	33	24	Arriba de lo normal	27.2	26.7	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	0	4	Abajo de lo normal	27.2	27.0	Arriba de lo normal
San Nicolás	12	7	Arriba de lo normal	27.6	27.4	Normal
San Rafael	0	2	Abajo de lo normal	27.9	28.1	Normal
Santa Teresa	35	11	Arriba de lo normal**	21.0	20.8	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	19	N/D	N/D	17.1	N/D	N/D
Tehuantepec	26	14	Arriba de lo normal	27.7	27.6	Normal
Trinidad	5	10	Normal	27.4	27.5	Normal
Trinidad Magdalena	18	10	Arriba de lo normal	27.3	28.0	Abajo de lo normal
Tululá	63	82	Normal	26.5	26.3	Normal
Xoluta	9	14	Arriba de lo normal	27.8	27.8	Normal
Yepocapa (FCA-CATIE)	97	19	Arriba de lo normal**	19.7	20.1	Abajo de lo normal*

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.4. Distribución espacial durante abril

Para la precipitación mensual durante abril, el 72% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 19% en lo normal y el 9% arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 56% de las estaciones registraron temperatura media por arriba de lo normal, el 35% en lo normal y el 9% por abajo de lo normal (Cuadro 5).

Cuadro 5: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de abril en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	10	30	Normal	28.1	27.8	Arriba de lo normal
Amazonas	14	59	Abajo de lo normal	28.9	28.2	Arriba de lo normal
Bonanza	5	29	Abajo de lo normal	27.8	27.5	Arriba de lo normal
Bouganvilia	40	51	Normal	27.9	28.3	Normal
Cengicaña	113	202	Abajo de lo normal	26.6	26.6	Normal
Chiquirines	4	17	Normal	28.4	28.3	Arriba de lo normal
Cocales	91	240	Abajo de lo normal	27.8	27.2	Arriba de lo normal**
Concepción	109	183	Abajo de lo normal	27.0	25.8	Arriba de lo normal**
Costa Brava	102	153	Abajo de lo normal	27.4	27.5	Abajo de lo normal
El Bálsamo	48	179	Abajo de lo normal	26.8	26.4	Arriba de lo normal
El Platanar	38	52	Normal	18.9	19.3	Abajo de lo normal
Irlanda	7	25	Abajo de lo normal	28.3	28.1	Normal
La Candelaria	23	18	Arriba de lo normal	28.8	28.5	Arriba de lo normal
La Giralda	0	32	Abajo de lo normal	28.4	28.5	Normal
La Joya	5	N/D	N/D	28.0	N/D	N/D
La Máquina	11	45	Abajo de lo normal	28.7	28.7	Normal
Lorena	110	198	Abajo de lo normal	26.4	26.2	Normal
Monte Alegre	13	100	Abajo de lo normal*	27.8	27.8	Arriba de lo normal**
Naranjales	28	103	Abajo de lo normal	27.9	27.8	Normal
Petén Oficina	3	42	Abajo de lo normal	28.4	28.0	Arriba de lo normal
Providencia	0	23	Abajo de lo normal*	28.7	28.2	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	47	65	Abajo de lo normal*	14.7	14.9	Abajo de lo normal*
Puyumate	39	80	Normal	27.9	27.8	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	0	26	Abajo de lo normal*	28.1	27.9	Normal
San Nicolás	14	35	Normal	28.5	28.3	Arriba de lo normal
San Rafael	10	48	Abajo de lo normal	29.1	28.9	Arriba de lo normal
Santa Teresa	9	6	Arriba de lo normal**	22.0	20.8	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	26	N/D	N/D	18.1	N/D	N/D
Tehuantepec	20	62	Abajo de lo normal	28.6	28.4	Arriba de lo normal
Trinidad	34	80	Abajo de lo normal	28.1	28.2	Normal
Trinidad Magdalena	60	38	Arriba de lo normal	28.8	28.6	Arriba de lo normal
Tululá	75	149	Abajo de lo normal	27.2	27.0	Normal
Xolula	5	50	Abajo de lo normal	28.6	28.5	Normal
Yepocapa (FCA-CATIE)	60	139	Abajo de lo normal	20.5	20.4	Arriba de lo normal

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.5. Distribución espacial durante mayo

Para la precipitación mensual para mayo, el 97% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal y el 3% en lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registró temperaturas por arriba de lo normal (Cuadro 6).

Cuadro 6: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de mayo en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	14	166	Abajo de lo normal*	28.8	27.8	Arriba de lo normal**
Amazonas	46	228	Abajo de lo normal*	29.4	27.9	Arriba de lo normal**
Bonanza	49	176	Abajo de lo normal*	28.5	27.5	Arriba de lo normal
Bouganvilia	39	285	Abajo de lo normal*	28.5	27.8	Arriba de lo normal
Cengicaña	247	512	Abajo de lo normal	27.2	26.0	Arriba de lo normal**
Chiquirines	23	170	Abajo de lo normal*	28.9	27.7	Arriba de lo normal**
Cocales	232	489	Abajo de lo normal*	28.2	26.4	Arriba de lo normal**
Concepción	195	547	Abajo de lo normal*	27.5	25.1	Arriba de lo normal**
Costa Brava	142	369	Abajo de lo normal*	27.8	27.0	Arriba de lo normal
El Bálsamo	170	443	Abajo de lo normal*	27.4	26.1	Arriba de lo normal
El Platanar	105	149	Abajo de lo normal	20.1	19.4	Arriba de lo normal
Irlanda	139	161	Normal	28.8	27.9	Arriba de lo normal
La Candelaria	95	279	Abajo de lo normal	29.2	28.3	Arriba de lo normal**
La Giralda	64	164	Abajo de lo normal*	29.0	28.0	Arriba de lo normal**
La Joya	113	N/D	N/D	28.5	N/D	N/D
La Máquina	53	172	Abajo de lo normal	29.2	28.0	Arriba de lo normal**
Lorena	167	620	Abajo de lo normal*	26.8	25.8	Arriba de lo normal
Monte Alegre	88	339	Abajo de lo normal*	28.5	27.4	Arriba de lo normal**
Naranjales	244	321	Abajo de lo normal	28.1	27.3	Arriba de lo normal
Petén Oficina	178	247	Abajo de lo normal	28.5	27.5	Arriba de lo normal
Providencia	78	153	Abajo de lo normal*	28.3	27.6	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	63	208	Abajo de lo normal*	15.4	15.0	Arriba de lo normal**
Puyumate	192	252	Abajo de lo normal	28.2	27.3	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	60	174	Abajo de lo normal	28.8	28.0	Arriba de lo normal**
San Nicolás	91	149	Abajo de lo normal	28.8	28.0	Arriba de lo normal
San Rafael	104	255	Abajo de lo normal	29.5	28.2	Arriba de lo normal**
Santa Teresa	145	N/D	N/D	22.9	N/D	N/D
Sotz'il - Waqxaq' B'alam	127	N/D	N/D	18.8	N/D	N/D
Tehuantepec	139	219	Abajo de lo normal	29.0	27.8	Arriba de lo normal**
Trinidad	64	268	Abajo de lo normal*	28.6	27.5	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	51	161	Abajo de lo normal*	29.4	28.0	Arriba de lo normal**
Tululá	316	485	Abajo de lo normal	27.6	26.4	Arriba de lo normal
Xoluta	131	214	Abajo de lo normal*	29.0	27.8	Arriba de lo normal**
Yepocapa (FCA-CATIE)	190	330	Abajo de lo normal*	21.2	20.0	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.6. Distribución espacial durante junio

Para la precipitación mensual de junio, el 66% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 18% por arriba de lo normal y el 16% en lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registraron temperaturas por arriba de lo normal (Cuadro 7).

Cuadro 7: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de junio en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	217	186	Arriba de lo normal	28.1	27.1	Arriba de lo normal**
Amazonas	107	282	Abajo de lo normal	28.7	27.4	Arriba de lo normal**
Bonanza	94	250	Abajo de lo normal	28.2	27.0	Arriba de lo normal
Bouganvilia	116	257	Abajo de lo normal	28.1	27.0	Arriba de lo normal
Cengicaña	474	487	Normal	26.4	25.5	Arriba de lo normal
Chiquirines	223	219	Arriba de lo normal	28.1	26.9	Arriba de lo normal**
Cocales	537	480	Arriba de lo normal	27.2	26.0	Arriba de lo normal**
Concepción	477	484	Normal	26.7	24.6	Arriba de lo normal**
Costa Brava	331	388	Normal	27.0	26.3	Arriba de lo normal
El Bálsamo	416	465	Abajo de lo normal	26.5	25.4	Arriba de lo normal
El Platanar	77	238	Abajo de lo normal*	20.0	19.3	Arriba de lo normal
Irlanda	90	221	Abajo de lo normal	28.2	27.2	Arriba de lo normal**
La Candelaria	174	237	Normal	28.8	27.7	Arriba de lo normal**
La Giralda	73	211	Abajo de lo normal	28.4	27.4	Arriba de lo normal**
La Joya	92	N/D	N/D	28.4	N/D	N/D
La Máquina	113	169	Normal	28.5	27.3	Arriba de lo normal**
Lorena	712	605	Arriba de lo normal	26.0	25.3	Arriba de lo normal
Monte Alegre	121	251	Abajo de lo normal*	28.1	26.2	Arriba de lo normal**
Naranjales	236	296	Abajo de lo normal	27.2	26.6	Arriba de lo normal
Petén Oficina	94	235	Abajo de lo normal*	28.1	26.9	Arriba de lo normal**
Providencia	196	231	Abajo de lo normal	27.9	26.7	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	129	287	Abajo de lo normal*	16.0	14.2	Arriba de lo normal**
Puyumate	150	278	Abajo de lo normal	27.6	26.6	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	32	234	Abajo de lo normal*	28.6	27.3	Arriba de lo normal**
San Nicolás	62	160	Abajo de lo normal*	28.4	27.3	Arriba de lo normal
San Rafael	157	265	Abajo de lo normal	28.7	27.6	Arriba de lo normal
Santa Teresa	181	418	Abajo de lo normal*	22.4	21.3	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	156	N/D	N/D	19.1	N/D	N/D
Tehuantepec	160	284	Abajo de lo normal	28.3	27.1	Arriba de lo normal**
Trinidad	127	306	Abajo de lo normal	28.0	26.8	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	127	217	Abajo de lo normal	28.8	27.3	Arriba de lo normal**
Tzulá	593	411	Arriba de lo normal**	26.8	26.0	Arriba de lo normal
Xolula	272	236	Arriba de lo normal	28.0	27.1	Arriba de lo normal
Yepocapa (FCA-CATIE)	130	392	Abajo de lo normal*	20.8	19.7	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.7. Distribución espacial durante julio

Para la precipitación mensual de julio, el 41% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 31% en lo normal y el 28% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 97% de las estaciones registraron temperatura media por arriba de lo normal y el 3% en lo normal (Cuadro 8).

Cuadro 8: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de julio en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	170	102	Arriba de lo normal**	27.8	27.2	Arriba de lo normal
Amazonas	194	176	Normal	28.4	27.6	Arriba de lo normal
Bonanza	89	185	Abajo de lo normal	28.0	27.3	Arriba de lo normal**
Bouganvilia	158	195	Abajo de lo normal	27.7	27.3	Arriba de lo normal
Cengicaña	387	431	Abajo de lo normal	26.4	25.8	Arriba de lo normal
Chiquirines	109	120	Normal	28.0	27.3	Arriba de lo normal**
Cocales	334	334	Normal	27.5	26.5	Arriba de lo normal**
Concepción	291	224	Arriba de lo normal	26.9	25.5	Arriba de lo normal**
Costa Brava	289	250	Arriba de lo normal	27.3	26.9	Arriba de lo normal
El Bálsamo	276	340	Normal	27.0	25.8	Arriba de lo normal
El Platanar	171	82	Arriba de lo normal**	20.3	20.1	Normal
Irlanda	94	167	Abajo de lo normal	28.2	27.4	Arriba de lo normal**
La Candelaria	89	178	Abajo de lo normal	28.9	28.2	Arriba de lo normal**
La Giralda	130	149	Normal	28.4	27.7	Arriba de lo normal**
La Joya	109	N/D	N/D	28.4	N/D	N/D
La Máquina	47	76	Abajo de lo normal*	28.6	27.8	Arriba de lo normal**
Lorena	361	401	Normal	26.7	25.9	Arriba de lo normal**
Monte Alegre	163	309	Abajo de lo normal*	28.0	27.2	Arriba de lo normal**
Naranjales	228	216	Normal	27.3	26.9	Arriba de lo normal
Petén Oficina	150	178	Abajo de lo normal	28.1	27.4	Arriba de lo normal**
Providencia	166	102	Arriba de lo normal**	28.0	27.3	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	173	153	Arriba de lo normal**	15.4	14.5	Arriba de lo normal**
Puyumate	242	239	Normal	27.6	26.8	Arriba de lo normal**
San Antonio El Valle	78	152	Abajo de lo normal*	28.4	27.7	Arriba de lo normal**
San Nicolás	69	118	Abajo de lo normal	28.5	27.8	Arriba de lo normal
San Rafael	121	180	Abajo de lo normal	28.6	27.9	Arriba de lo normal
Santa Teresa	429	163	Arriba de lo normal**	22.0	21.7	Arriba de lo normal
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	258	N/D	N/D	18.2	N/D	N/D
Tehuantepecq	205	203	Normal	28.1	27.4	Arriba de lo normal**
Trinidad	117	197	Abajo de lo normal	27.9	27.2	Arriba de lo normal
Trinidad Magdalena	75	154	Abajo de lo normal	28.9	27.8	Arriba de lo normal**
Tululá	353	304	Arriba de lo normal	27.1	26.6	Arriba de lo normal
Xolula	160	163	Normal	28.0	27.6	Arriba de lo normal
Yepocapa (FCA-CATIE)	342	262	Arriba de lo normal	21.2	20.3	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.8. Distribución espacial durante agosto

Para la precipitación mensual de agosto, el 69% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 16% en lo normal y el 15% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registraron temperaturas por arriba de lo normal (Cuadro 9).

Cuadro 9: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de agosto en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	288	161	Arriba de lo normal**	27.7	27.2	Arriba de lo normal
Amazonas	200	266	Abajo de lo normal	28.4	27.2	Arriba de lo normal
Bonanza	137	212	Abajo de lo normal	28.1	27.0	Arriba de lo normal**
Bouganvilia	153	264	Abajo de lo normal	27.9	27.0	Arriba de lo normal**
Cengicaña	307	575	Abajo de lo normal	26.4	25.3	Arriba de lo normal
Chiquirines	165	170	Arriba de lo normal	27.9	26.9	Arriba de lo normal**
Cocales	218	480	Abajo de lo normal*	27.4	26.3	Arriba de lo normal**
Concepción	303	424	Abajo de lo normal*	26.7	25.2	Arriba de lo normal**
Costa Brava	269	429	Abajo de lo normal	27.1	26.5	Arriba de lo normal
El Bálsamo	362	534	Abajo de lo normal	26.5	25.3	Arriba de lo normal
El Platanar	135	132	Normal	20.1	19.4	Arriba de lo normal
Irlanda	152	199	Abajo de lo normal	28.1	27.2	Arriba de lo normal**
La Candelaria	211	204	Normal	28.9	27.8	Arriba de lo normal**
La Giralda	183	202	Abajo de lo normal	28.4	27.5	Arriba de lo normal**
La Joya	153	N/D	N/D	28.4	N/D	N/D
La Máquina	105	119	Normal	28.5	27.3	Arriba de lo normal**
Lorena	461	575	Abajo de lo normal	26.5	25.7	Arriba de lo normal
Monte Alegre	175	231	Abajo de lo normal*	28.1	26.9	Arriba de lo normal**
Naranjales	213	301	Abajo de lo normal	27.4	26.7	Arriba de lo normal
Petén Oficina	199	228	Normal	28.2	27.0	Arriba de lo normal**
Providencia	191	167	Arriba de lo normal	27.8	26.9	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	66	146	Abajo de lo normal*	15.6	14.6	Arriba de lo normal**
Puyumate	350	337	Arriba de lo normal	27.5	26.7	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	143	211	Abajo de lo normal	28.5	27.3	Arriba de lo normal**
San Nicolás	147	170	Normal	28.5	27.5	Arriba de lo normal
San Rafael	198	248	Abajo de lo normal	28.7	27.6	Arriba de lo normal
Santa Teresa	264	287	Abajo de lo normal*	22.1	20.9	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	148	N/D	N/D	18.5	N/D	N/D
Tehuantepeq	190	268	Abajo de lo normal	28.1	27.1	Arriba de lo normal
Trinidad	221	301	Abajo de lo normal	27.8	26.8	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	180	240	Abajo de lo normal	28.7	27.4	Arriba de lo normal**
Tululá	194	418	Abajo de lo normal*	27.1	26.4	Arriba de lo normal**
Xoluta	301	203	Arriba de lo normal	27.9	27.3	Arriba de lo normal
Yepocapa (FCA-CATIE)	295	414	Abajo de lo normal*	20.9	19.9	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.9. Distribución espacial durante septiembre

Para la precipitación mensual de septiembre, el 66% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 25% en lo normal y el 9% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registraron temperatura media por arriba de lo normal (Cuadro 10).

Cuadro 10: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de septiembre en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	95	215	Abajo de lo normal*	28.0	26.7	Arriba de lo normal**
Amazonas	199	266	Normal	28.0	26.9	Arriba de lo normal
Bonanza	189	266	Normal	28.0	26.7	Arriba de lo normal**
Bouganvilia	202	286	Abajo de lo normal	27.7	26.5	Arriba de lo normal**
Cengicaña	499	623	Abajo de lo normal	26.2	25.2	Arriba de lo normal**
Chiquirines	99	228	Abajo de lo normal	28.1	26.7	Arriba de lo normal**
Cocales	556	548	Normal	27.2	25.6	Arriba de lo normal**
Concepción	531	589	Abajo de lo normal	26.5	24.4	Arriba de lo normal**
Costa Brava	470	459	Normal	26.8	26.0	Arriba de lo normal
El Bálsamo	530	563	Normal	26.4	25.1	Arriba de lo normal**
El Platanar	113	220	Abajo de lo normal*	19.9	18.6	Arriba de lo normal
Irlanda	129	250	Abajo de lo normal	28.3	26.7	Arriba de lo normal**
La Candelaria	136	214	Abajo de lo normal	28.5	27.5	Arriba de lo normal**
La Giralda	78	228	Abajo de lo normal*	28.2	27.0	Arriba de lo normal**
La Joya	134	N/D	N/D	28.3	N/D	N/D
La Máquina	66	125	Abajo de lo normal*	28.1	27.2	Arriba de lo normal**
Lorena	668	678	Normal	26.2	25.1	Arriba de lo normal**
Monte Alegre	219	402	Abajo de lo normal*	27.9	26.5	Arriba de lo normal**
Naranjales	415	345	Arriba de lo normal	27.2	26.3	Arriba de lo normal
Petén Oficina	188	285	Abajo de lo normal	28.2	26.7	Arriba de lo normal**
Providencia	60	186	Abajo de lo normal*	28.2	26.7	Arriba de lo normal**
Pueblo Real (ACAX-TNC)	152	231	Abajo de lo normal*	15.6	14.4	Arriba de lo normal**
Puyumate	372	333	Arriba de lo normal	27.5	26.1	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	120	249	Abajo de lo normal	28.4	27.1	Arriba de lo normal**
San Nicolás	68	175	Abajo de lo normal	28.7	27.2	Arriba de lo normal**
San Rafael	191	269	Normal	28.2	27.2	Arriba de lo normal**
Santa Teresa	327	494	Abajo de lo normal*	21.7	20.4	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	120	N/D	N/D	18.7	N/D	N/D
Tehuantepec	241	331	Abajo de lo normal	27.9	26.6	Arriba de lo normal**
Trinidad	371	311	Arriba de lo normal	27.5	26.7	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	201	247	Abajo de lo normal	28.3	27.0	Arriba de lo normal**
Tululá	442	508	Abajo de lo normal	27.0	25.7	Arriba de lo normal**
Xolula	171	224	Normal	28.1	27.0	Arriba de lo normal**
Yepocapa (FCA-CATIE)	249	484	Abajo de lo normal*	20.6	19.4	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.10. Distribución espacial durante octubre

Para la precipitación mensual de octubre, el 82% de las estaciones registraron precipitaciones por arriba de lo normal, el 15% registraron en lo normal y el 3% por abajo de lo normal. Para la temperatura media, el 97% de las estaciones registraron temperatura por arriba de lo normal y el 3% en lo normal (Cuadro 11).

Cuadro 11: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de octubre en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	208	154	Arriba de lo normal	27.2	26.7	Arriba de lo normal**
Amazonas	463	278	Arriba de lo normal	27.2	26.5	Arriba de lo normal
Bonanza	301	209	Arriba de lo normal	27.3	26.7	Arriba de lo normal**
Bouganvilia	327	272	Arriba de lo normal	27.0	26.3	Arriba de lo normal
Cengicaña	641	589	Normal	25.6	24.9	Arriba de lo normal**
Chiquirines	181	143	Arriba de lo normal	27.3	26.7	Arriba de lo normal
Cocales	631	479	Arriba de lo normal**	26.3	25.7	Arriba de lo normal**
Concepción	773	368	Arriba de lo normal**	25.9	24.2	Arriba de lo normal**
Costa Brava	573	438	Arriba de lo normal	26.2	25.8	Arriba de lo normal
El Bálsamo	668	576	Arriba de lo normal	25.7	24.9	Arriba de lo normal
El Platanar	181	146	Arriba de lo normal	19.3	18.7	Arriba de lo normal
Irlanda	284	195	Arriba de lo normal	27.2	26.4	Arriba de lo normal
La Candelaria	486	274	Arriba de lo normal**	27.8	27.2	Arriba de lo normal**
La Giralda	200	220	Normal	27.4	26.9	Arriba de lo normal
La Joya	323	0	Arriba de lo normal**	27.5	27.6	Abajo de lo normal*
La Máquina	188	150	Arriba de lo normal	27.5	26.8	Arriba de lo normal**
Lorena	849	669	Arriba de lo normal	25.3	24.9	Arriba de lo normal
Monte Alegre	364	196	Arriba de lo normal**	27.3	26.9	Arriba de lo normal**
Naranjales	367	384	Normal	26.5	26.2	Arriba de lo normal
Petén Oficina	393	272	Arriba de lo normal	27.8	26.4	Arriba de lo normal**
Providencia	180	158	Arriba de lo normal	27.2	26.7	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	179	127	Arriba de lo normal**	15.2	14.0	Arriba de lo normal**
Puyumate	594	330	Arriba de lo normal**	26.7	26.0	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	288	228	Arriba de lo normal	27.6	26.9	Arriba de lo normal
San Nicolás	200	142	Arriba de lo normal	27.6	27.1	Arriba de lo normal**
San Rafael	481	284	Arriba de lo normal	27.4	26.9	Arriba de lo normal
Santa Teresa	192	434	Abajo de lo normal*	21.4	20.3	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	165	N/D	N/D	17.9	N/D	N/D
Tehuantepec	349	311	Arriba de lo normal	27.2	26.4	Arriba de lo normal**
Trinidad	457	314	Arriba de lo normal	26.8	26.3	Arriba de lo normal
Trinidad Magdalena	301	284	Arriba de lo normal	27.5	26.8	Arriba de lo normal**
Tululá	519	480	Normal	26.2	25.6	Arriba de lo normal**
Xolula	289	200	Arriba de lo normal	27.0	26.8	Arriba de lo normal
Yepocapa (FCA-CATIE)	362	438	Normal	20.1	19.5	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.11. Distribución espacial durante noviembre

Para la precipitación mensual de noviembre, el 58% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 27% en lo normal y el 15% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registraron temperatura por arriba de lo normal (Cuadro 12).

Cuadro 12: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de noviembre en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	3	27	Abajo de lo normal	27.5	26.7	Arriba de lo normal**
Amazonas	56	64	Normal	27.5	26.4	Arriba de lo normal**
Bonanza	55	43	Arriba de lo normal	27.5	26.6	Arriba de lo normal**
Bouganvilia	22	70	Normal	27.3	26.5	Arriba de lo normal**
Cengicaña	127	208	Abajo de lo normal	26.2	25.2	Arriba de lo normal**
Chiquirines	2	18	Abajo de lo normal*	27.7	26.8	Arriba de lo normal**
Cocales	33	159	Abajo de lo normal*	27.1	26.2	Arriba de lo normal**
Concepción	22	154	Abajo de lo normal*	26.5	25.1	Arriba de lo normal**
Costa Brava	23	139	Abajo de lo normal	26.8	26.1	Arriba de lo normal
El Bálsamo	44	191	Abajo de lo normal*	26.3	25.1	Arriba de lo normal**
El Platanar	14	22	Normal	19.5	18.7	Arriba de lo normal
Irlanda	23	52	Abajo de lo normal	27.6	26.4	Arriba de lo normal**
La Candelaria	35	60	Normal	28.0	27.6	Arriba de lo normal**
La Giralda	62	48	Normal	27.5	26.6	Arriba de lo normal**
La Joya	61	56	Arriba de lo normal**	27.7	27.0	Arriba de lo normal**
La Máquina	39	21	Arriba de lo normal	27.6	27.1	Arriba de lo normal**
Lorena	97	241	Abajo de lo normal*	26.3	25.3	Arriba de lo normal
Monte Alegre	61	61	Arriba de lo normal**	27.6	26.9	Arriba de lo normal**
Naranjales	41	88	Abajo de lo normal	27.1	26.4	Arriba de lo normal
Petén Oficina	18	65	Abajo de lo normal	28.0	26.8	Arriba de lo normal**
Providencia	8	30	Abajo de lo normal	27.7	26.5	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	18	36	Abajo de lo normal*	14.4	13.8	Arriba de lo normal**
Puyumate	67	93	Normal	27.0	26.0	Arriba de lo normal**
San Antonio El Valle	33	34	Normal	27.9	26.7	Arriba de lo normal**
San Nicolás	8	38	Abajo de lo normal	28.0	27.0	Arriba de lo normal**
San Rafael	67	48	Arriba de lo normal	27.7	27.0	Arriba de lo normal**
Santa Teresa	9	68	Abajo de lo normal	21.2	20.3	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaq'i B'alam	29	N/D	N/D	16.7	N/D	N/D
Tehuantepec	79	91	Normal	27.6	26.7	Arriba de lo normal**
Trinidad	49	104	Normal	27.3	26.4	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	35	40	Arriba de lo normal	27.6	26.6	Arriba de lo normal**
Tululá	57	163	Abajo de lo normal*	26.9	25.9	Arriba de lo normal**
Xolula	14	46	Abajo de lo normal	27.5	26.9	Arriba de lo normal**
Yepocapa (FCA-CATIE)	31	141	Abajo de lo normal*	21.0	19.9	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.12. Distribución espacial durante diciembre

Para la precipitación mensual durante diciembre, el 46% de las estaciones registraron precipitaciones en lo normal, el 39% por abajo de lo normal y el 15% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registraron temperatura por arriba de lo normal (Cuadro 13).

Cuadro 13: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura de diciembre en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	0	3	Normal	26.4	26.0	Arriba de lo normal
Amazonas	0	4	Normal	27.3	25.8	Arriba de lo normal**
Bonanza	1	9	Normal	26.6	25.8	Arriba de lo normal
Bouganvilia	0	11	Abajo de lo normal	26.8	25.6	Arriba de lo normal
Cengicaña	10	38	Abajo de lo normal	25.8	24.8	Arriba de lo normal**
Chiquirines	0	0	Normal	26.6	26.2	Arriba de lo normal
Cocales	0	61	Abajo de lo normal*	26.8	25.8	Arriba de lo normal**
Concepción	0	24	Abajo de lo normal*	26.1	25.2	Arriba de lo normal**
Costa Brava	4	21	Abajo de lo normal	26.5	25.9	Arriba de lo normal
El Bálsamo	16	39	Abajo de lo normal	25.8	24.8	Arriba de lo normal
El Platanar	4	7	Normal	18.3	17.9	Arriba de lo normal
Irlanda	10	8	Arriba de lo normal	26.2	25.5	Arriba de lo normal
La Candelaria	0	1	Normal	27.9	26.6	Arriba de lo normal
La Giralda	0	4	Normal	26.7	26.0	Arriba de lo normal
La Joya	0	73	Abajo de lo normal*	26.9	25.8	Arriba de lo normal**
La Máquina	0	0	Normal	27.8	26.4	Arriba de lo normal**
Lorena	97	72	Arriba de lo normal	26.0	25.1	Arriba de lo normal
Monte Alegre	0	0	Normal	27.1	26.1	Arriba de lo normal**
Naranjales	2	14	Abajo de lo normal	26.9	26.3	Arriba de lo normal
Petén Oficina	11	10	Arriba de lo normal	27.1	26.2	Arriba de lo normal
Providencia	5	1	Arriba de lo normal	27.0	26.3	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	1	5	Abajo de lo normal*	12.6	12.1	Arriba de lo normal**
Puyumate	8	15	Normal	26.1	25.1	Arriba de lo normal
San Antonio El Valle	2	9	Normal	27.1	26.0	Arriba de lo normal
San Nicolás	0	6	Abajo de lo normal	27.3	26.6	Arriba de lo normal
San Rafael	0	2	Normal	27.4	26.2	Arriba de lo normal
Santa Teresa	0	14	Abajo de lo normal*	20.0	19.2	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaqi' B'alam	2	N/D	N/D	15.4	N/D	N/D
Tehuantepec	0	13	Abajo de lo normal	27.0	26.1	Arriba de lo normal
Trinidad	0	11	Abajo de lo normal	27.3	25.9	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	0	0	Normal	27.5	26.2	Arriba de lo normal**
Tululá	23	37	Normal	26.6	25.7	Arriba de lo normal
Xolula	10	2	Arriba de lo normal	27.7	26.6	Arriba de lo normal**
Yepocapa (FCA-CATIE)	57	47	Normal	20.8	19.6	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

3.6.13. Distribución espacial anual

Para la precipitación anual, el 91% de las estaciones registraron precipitaciones por abajo de lo normal, el 6% en lo normal y el 3% por arriba de lo normal. Para la temperatura media, el 100% de las estaciones registraron temperatura por arriba de lo normal (Cuadro 14).

Cuadro 14: Comparativa histórica de la precipitación y temperatura anual en todas las estaciones.

Estación	Precipitación (mm)			Temperatura media (°C)		
	Año 2023	Media	Categoría	Año 2023	Media	Categoría
Álamo	1007	1058	Abajo de lo normal	27.3	27.0	Arriba de lo normal**
Amazonas	1284	1642	Abajo de lo normal	27.8	27.1	Arriba de lo normal**
Bonanza	926	1396	Abajo de lo normal*	27.4	26.8	Arriba de lo normal
Bouganvilia	1062	1716	Abajo de lo normal*	27.2	26.8	Arriba de lo normal**
Cengcaña	3066	3815	Abajo de lo normal	26.0	25.4	Arriba de lo normal**
Chiquirines	808	1242	Abajo de lo normal*	27.5	26.9	Arriba de lo normal**
Cocales	2743	3467	Abajo de lo normal*	27.1	26.2	Arriba de lo normal**
Concepción	2874	3188	Abajo de lo normal	26.4	25.2	Arriba de lo normal**
Costa Brava	2304	2733	Abajo de lo normal	26.8	26.5	Arriba de lo normal
El Bálsamo	2721	3456	Abajo de lo normal	26.2	25.4	Arriba de lo normal
El Platanar	910	1069	Abajo de lo normal	19.2	18.9	Arriba de lo normal
Irlanda	932	1291	Abajo de lo normal	27.4	26.8	Arriba de lo normal**
La Candelaria	1250	1468	Abajo de lo normal	28.2	27.7	Arriba de lo normal**
La Giralda	790	1255	Abajo de lo normal*	27.7	27.3	Arriba de lo normal**
La Joya	989	N/D	N/D	27.5	N/D	N/D
La Máquina	642	879	Abajo de lo normal	28.0	27.5	Arriba de lo normal**
Lorena	3719	4263	Abajo de lo normal	26.0	25.4	Arriba de lo normal
Monte Alegre	1221	1891	Abajo de lo normal*	27.5	N/D	N/D
Naranjales	1846	2141	Abajo de lo normal	27.1	26.7	Arriba de lo normal
Petén Oficina	1267	1602	Abajo de lo normal	27.7	26.9	Arriba de lo normal**
Providencia	929	1090	Abajo de lo normal*	27.5	26.9	Arriba de lo normal
Pueblo Real (ACAX-TNC)	851	1278	Abajo de lo normal*	14.4	13.8	Arriba de lo normal**
Puyumate	2077	1996	Arriba de lo normal	27.0	26.3	Arriba de lo normal**
San Antonio El Valle	757	1339	Abajo de lo normal*	27.7	27.0	Arriba de lo normal**
San Nicolás	670	1022	Abajo de lo normal*	27.9	27.3	Arriba de lo normal
San Rafael	1330	1603	Normal	28.0	27.5	Arriba de lo normal**
Santa Teresa	1593	1677	Abajo de lo normal	21.4	20.4	Arriba de lo normal**
Sotz'il - Waqxaq' B'alam	1066	N/D	N/D	17.4	N/D	N/D
Tehuantepec	1410	1815	Abajo de lo normal	27.6	27.0	Arriba de lo normal**
Trinidad	1446	1924	Abajo de lo normal	27.5	26.7	Arriba de lo normal**
Trinidad Magdalena	1048	1395	Abajo de lo normal*	28.0	27.2	Arriba de lo normal**
Tululá	2653	3078	Abajo de lo normal	26.7	26.1	Arriba de lo normal
Xolula	1365	1352	Normal	27.7	27.3	Arriba de lo normal**
Yepocapa (FCA-CATIE)	1838	2689	Abajo de lo normal*	20.5	19.9	Arriba de lo normal**

Nota: *: mínimo histórico, **: máximo histórico.

4. Conclusiones

Para la precipitación anual, en el 91% de las estaciones meteorológicas se registraron precipitaciones por debajo de lo normal y el 39% registraron el mínimo histórico durante el 2023.

Para la temperatura media anual, en el 100% de las estaciones meteorológicas se registraron temperaturas por arriba de lo normal y el 71% registraron el máximo histórico durante este año.

Durante octubre fue el mes con mayor precipitación y de abril a mayo fueron los meses con menos precipitación. Desde mayo a diciembre se registraron los incrementos de temperatura, superando en muchas de ellas la máxima histórica.

El Océano Atlántico predominó cálido durante todo el año, favoreciendo la disponibilidad de energía y formación de ciclones. Por su parte, en el Océano Pacífico predominó la formación del fenómeno de El Niño desde junio hasta diciembre.

5. Bibliografías

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2023a. En línea. Red de estaciones meteorológicas. Consultado el 15/05/2022. Disponible en <https://redmet.icc.org.gt/>. Guatemala.

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2022b. Distribución de la red de estaciones meteorológicas del ICC. Mapa. Guatemala.

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2022c. Inicio de la Época Lluviosa durante el 2022 en el sur de Guatemala. Mapa. Guatemala.

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2022d. Final de la Época Lluviosa durante el 2022 en el sur de Guatemala. Mapa. Guatemala.

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2022e. Duración de la canícula durante el 2022. Mapa. Guatemala.

ICC (Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático). 2022f. Intensidad de la canícula durante el 2022. Mapa. Guatemala.

INSIVUMEH. Estado del clima 2023. Consultado el 01/08/2024. Disponible en https://insivumeh.gob.gt/wp-content/uploads/2024/06/Estado_del_Clima_2023.pdf. Guatemala.

NOAA – Cold & Warm Episodes by Season. Consultado el 01/08/2024. Disponible en https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php.



Instituto Privado de Investigación
sobre Cambio Climático

www.icc.org.gt