



#ElObservatorioInforma

Meteorología

Boletín Agrometeorológico
#20

11 al 20 de julio 2024



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Boletín agrometeorológico #19.
11 al 20 de julio 2024.

Fernando Andrés López Larreynaga
Ministro

Luis Eduardo Menjívar Recinos
Director General del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales

Pablo Ernesto Ayala Montenegro
Gerente de Meteorología

Sidia Sire Marinero
Coordinadora del área de Clima y Agrometeorología

Elaboración:

Napoleón Galdámez, Especialista en Agrometeorología

Carlos Sosa, Auxiliar en agrometeorología y clima.

Antonio Medina, Técnico en monitoreo de clima y agrometeorología

Edición y diseño
Gerencia de Comunicaciones

Julio, 2024

Este documento puede ser reproducido todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ministerio de Medio Ambiente
Kilómetro 5 ½ carretera a Santa Tecla, calle y colonia Las Mercedes, Edificios MARN,
instalaciones ISTA, San Salvador, El Salvador, Centroamérica.

Tel: (503) 2132-6276

Sitio web: www.ambiente.gob.sv

Correo electrónico: medioambiente@ambiente.gob.sv

1. Resumen de las condiciones climáticas del 11 al 20 de julio de 2024.....	4
Síntesis climática	4
Precipitación y temperatura promedio registrada y estimada.	5
Canícula y sequía Meteorológica	6
Comparación de la lluvia decádica registrada y lluvia normal (serie:1991-2020).	9
2. Evaluación de la humedad del suelo registrada y estimada.....	10
3. Velocidad y dirección de los vientos registrada y estimada.....	12
4. Cultivo de tomate.....	15
5. Referencias Bibliográficas.....	16

Figura 1 Mapa de precipitación decádica acumulada del 11 al 20 julio 2024.	4
Figura 2 Mapa de precipitación pronosticada del 21 al 31 de julio 2024.....	6
Figura 3 Mapa de Días Secos Consecutivos hasta el 19 de julio.....	7
Figura 4 Mapa de índice de humedad en el suelo al 19 de julio 2024.....	7
Figura 5 Temperatura (°C) promedio del 11 al 20 de julio 2024 con la temperatura promedio de la serie normal (1991-2020).	8
Figura 6 Pronóstico de temperatura (°C) promedio del 21 al 31 de julio 2024.....	9
Figura 7 Comparación de la precipitación decádica del 11 al 20 de julio 2024 con la lluvia decádica promedio de la serie normal (1991-2020).	10
Figura 8 Mapa de índice de humedad del suelo del 11 al 20 de julio 2024.	11
Figura 9 Estimación del índice de humedad del suelo del 21 al 31 de julio 2024	12

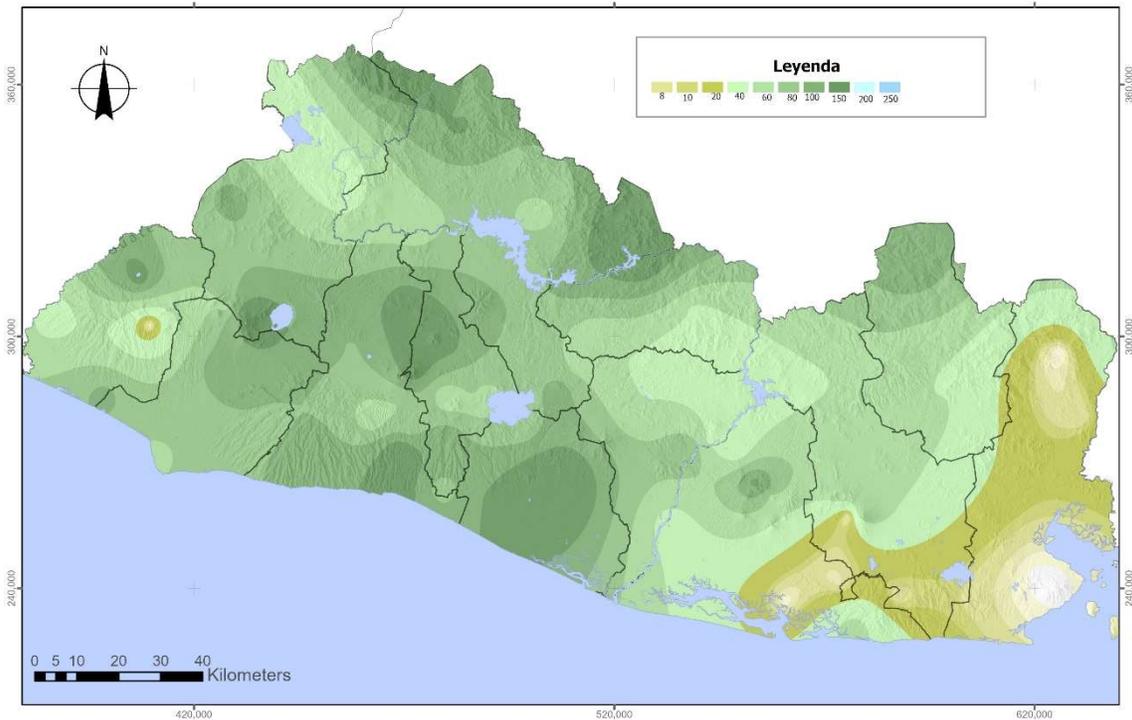
Tabla 1 Precipitación promedio acumulada del 11 al 20 de julio y máximos pronosticado del 21 al 31 de julio 2024.....	5
Tabla 2 Temperatura promedio del 11 al 20 de julio y un estimado promedio del 21 al 31 de julio 2024.Fuente MARN-DOA-GMCCA.....	5
Tabla 3. Índice de humedad del suelo del 11 al 20 de julio y el índice de humedad promedio pronosticado del 21 al 31 de julio 2024.....	10
Tabla 4 Velocidad del viento promedio del 11 al 20 de julio y estimada del 21 al 31 de julio 2024.....	13

1. Resumen de las condiciones climáticas del 11 al 20 de julio de 2024.

Síntesis climática

En la vigésima década del año, correspondiente del 11 al 20 de julio 2024, en base a los registros de veinte y cinco estaciones meteorológicas se tiene el máximo acumulado en las estaciones : Ahuachapán con 155.3 mm, Planes de Montecristo 131.2 mm, Chorrera El Guayabo 128.3 mm, La Palma 99.2 mm, Las Pilas 93.3 mm, Cerrón Grande 90.3 mm y Candelaria de La Frontera 90.0 mm., sin descartar las estaciones telemétricas que alcanzaron más de 100 mm de agua acumulada como son las estaciones de Jalponga 144.0 mm, Las Flores 126.0 mm, Zaragoza 125.4 mm, Picacho 115.2 mm, Berlín 110.2 mm, Jocote 109.2 mm. Figura 1. Estas máximas acumulaciones de precipitación fueron registradas por el paso de tres ondas tropicales.

Lluvia acumulada (mm) en El Salvador del 11 al 20 de julio 2024



El MARN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

Proyección Lambert Cónica Conforme. Datum NAD 27

Figura 1 Mapa de precipitación decádica acumulada del 11 al 20 julio 2024. Fuente MARN-DOA-GMT-CCA

Precipitación y temperatura promedio registrada y estimada.

En la Tabla 1 se muestra valores promedios de lluvia acumulada con registro en la década del 11 al 20 de julio y la lluvia para la década del 21 al 31 de julio con sus respectivas estimaciones promedio en la zona occidental de 83.5 milímetros, zona central 75.0 mm y oriental con 40.9 mm Figura 2.

Se estima las posibilidades de lluvias y tormentas a lo largo de la cordillera volcánica, y luego, se irán formando en la franja norte y zona oriental, las cuales se irán desplazando por el resto del país en horas de la noche. Estas lluvias y tormentas pueden generar ráfagas de viento y la posibilidad de caída de granizo. El ambiente estará cálido en el día, fresco por la noche y madrugada. Las condiciones se deberán al aporte de humedad proveniente del Mar Caribe, inmerso en el flujo del este, y al acercamiento de Ondas Tropicales a la región centroamericana, las cuales favorecen la formación de lluvias y tormentas en el territorio nacional, Figura 2.

Tabla 1 Precipitación promedio acumulada del 11 al 20 de julio y máximos pronosticado del 21 al 31 de julio 2024.

Zona	Precipitación promedio acumulada del 11 al 20 de junio (mm)	Precipitación promedio acumulada estimada del 21 al 31 de julio (mm)
Occidental	83.5	36.7
Central y Paracentral	75.0	30.0
Oriental	40.9	66.0

Fuentes: datos observados: MARN-DOA-GMT-CCA. *Datos pronosticados: <https://www.weathernerds.org/home.html> y <https://mag.ncep.noaa.gov/>

En la Tabla 2, Figura 5 se observa la temperatura promedio registrada del 11 al 20 de julio, la mayor ocurrió en la zona oriental 35.5°C, central-paracentral con 32.4°C, y zona occidental 30.8°C. En la Figura 5 muestra que la temperatura máxima decádica del 11 al 20 de julio las estaciones mostraron que el 15.7% (se encontró arriba), 8.3% (se encontró abajo) de la serie decádica promedio (1991-2020). La estación de Los Naranjos se encontró arriba en las temperaturas máximas con aumentos significativos por 7 días de forma intercaladas.

Tabla 2 Temperatura promedio del 11 al 20 de julio y un estimado promedio del 21 al 31 de julio 2024. Fuente MARN-DOA-GMCCA

Zona	Temperatura promedio del 11 al 20 de julio (°C)	Temperatura estimada promedio del 21 al 31 de julio (°C)
Occidental	30.8	31.0 – 33.0
Central y Paracentral	32.4	31.0 – 33.0
Oriental	35.5	31.0 – 33.0

Fuentes: Datos observados: MARN-DOA-GMT-CCA. *Datos pronosticados: <https://www.weathernerds.org/home.html> y <https://mag.ncep.noaa.gov/>

Lluvia estimada (mm) en El Salvador del 21 al 31 de julio 2024



El MARIN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

Proyección Lambert Cónica Conforme, Datum NAD 27

Figura 2 Mapa de precipitación pronosticada del 21 al 31 de julio 2024. Datos pronosticados:
<https://www.weathernerds.org/home.html> <https://mag.ncep.noaa.gov/>

Canícula y sequía Meteorológica

La canícula inicio el 11 de julio marcando la disminución en la frecuencia y acumulados de lluvia, con aumentos sensibles de la temperatura ambiente. En la estación de Conchagua (La Unión) se registró 9 días secos consecutivos (DSC) caracterizada como sequía meteorológica débil (5 a 10 DSC), también en la franja costera desde el departamento de La Paz hasta La Unión se muestran en el rango de 5 a 8 días secos consecutivos.

En la zona occidental en los departamentos de Ahuachapán, Santa Ana Norte, y Chalatenango Norte con un máximo de 7 DSC, Figura 3.

La sequía meteorológica es manifestada con la humedad del suelo conocido como índice de humedad que muestra una relación de precipitación con la evapotranspiración potencial, lo cual se ha caracterizado como *Déficit Extremo* en la zona costera, *Déficit Ligero* o *Seco* en San Vicente, Usulután, San Miguel, Santa Ana y Ahuachapán. Índice de adecuado o normal en la mayor parte del país, con pequeños núcleos como Exceso extremo o muy húmedo como son en los municipios Morazán Norte, Cuscatlán Sur, Libertad Oeste, Chalatenango Norte, Sonsonate Este, Ahuachapán Centro y Santa Ana Norte, Figura 4.

Conteo de días secos consecutivos (DSC) en El Salvador del 11 al 19 de julio de 2024.

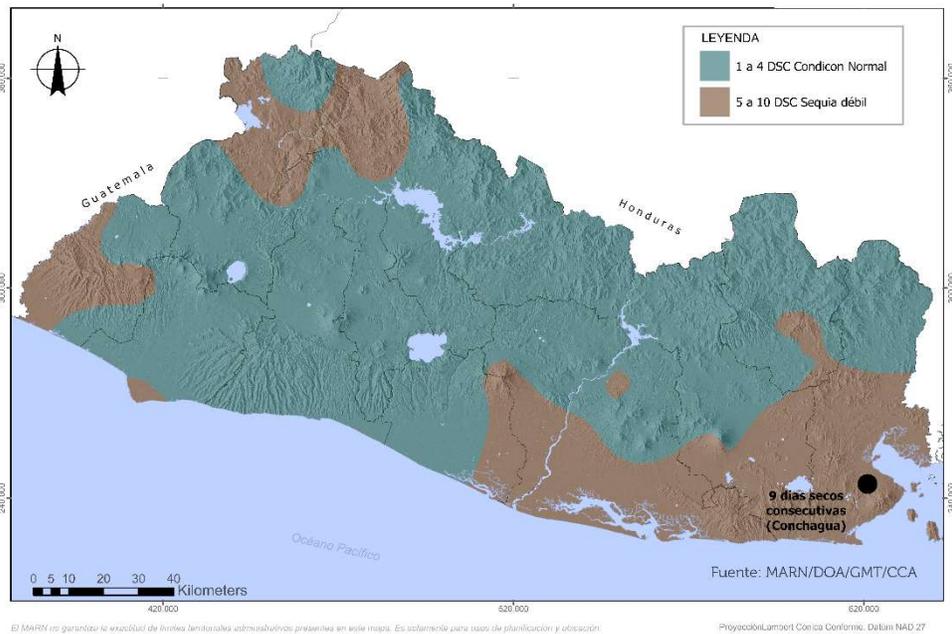


Figura 3 Mapa de Días Secos Consecutivos hasta el 19 de julio. Fuente: MARN-DOA-GMT-CCA

Índice de humedad en el suelo del 10 al 19 de julio en El Salvador

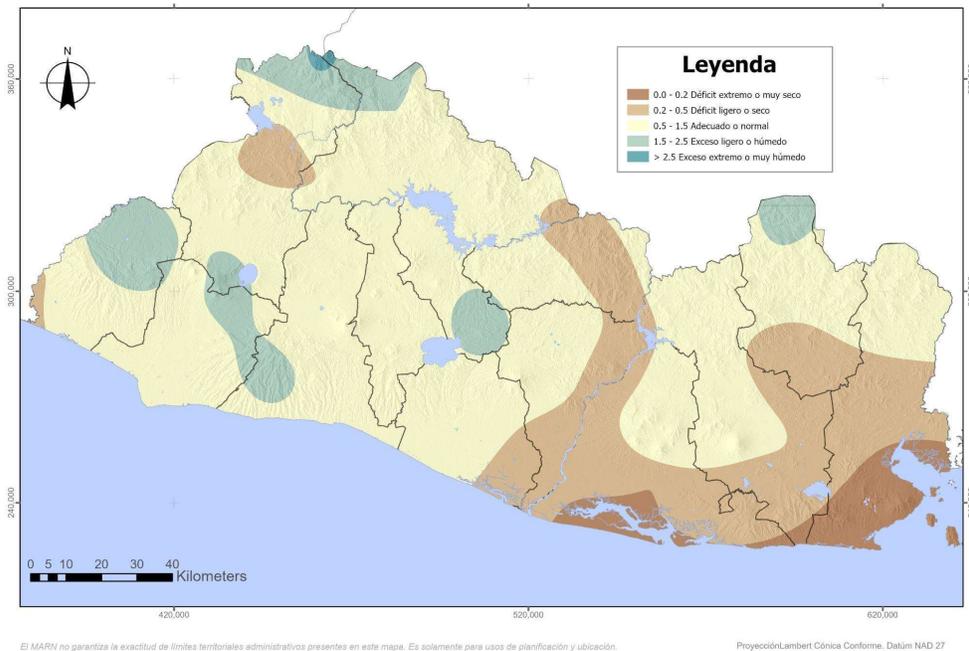


Figura 4 Mapa de índice de humedad en el suelo al 19 de julio 2024. Fuente: MARN-DOA-GMT-CCA

La Figura 6 muestra el promedio diario de la temperatura máxima estimados para la siguiente década para la zona occidental las variaciones del 11 al 20 de julio son de 31.0°C a 33.0°C en la zona occidental, zona central-paracentral su variación es de 31.0°C a 33.0°C, en la zona oriental la variación es de 31.0 °C a 33.0 °C.

El ambiente estará cálido y brumoso en el día, fresco por la noche y madrugada. Continúa el flujo del este, lo cual aportan humedad desde el mar Caribe.

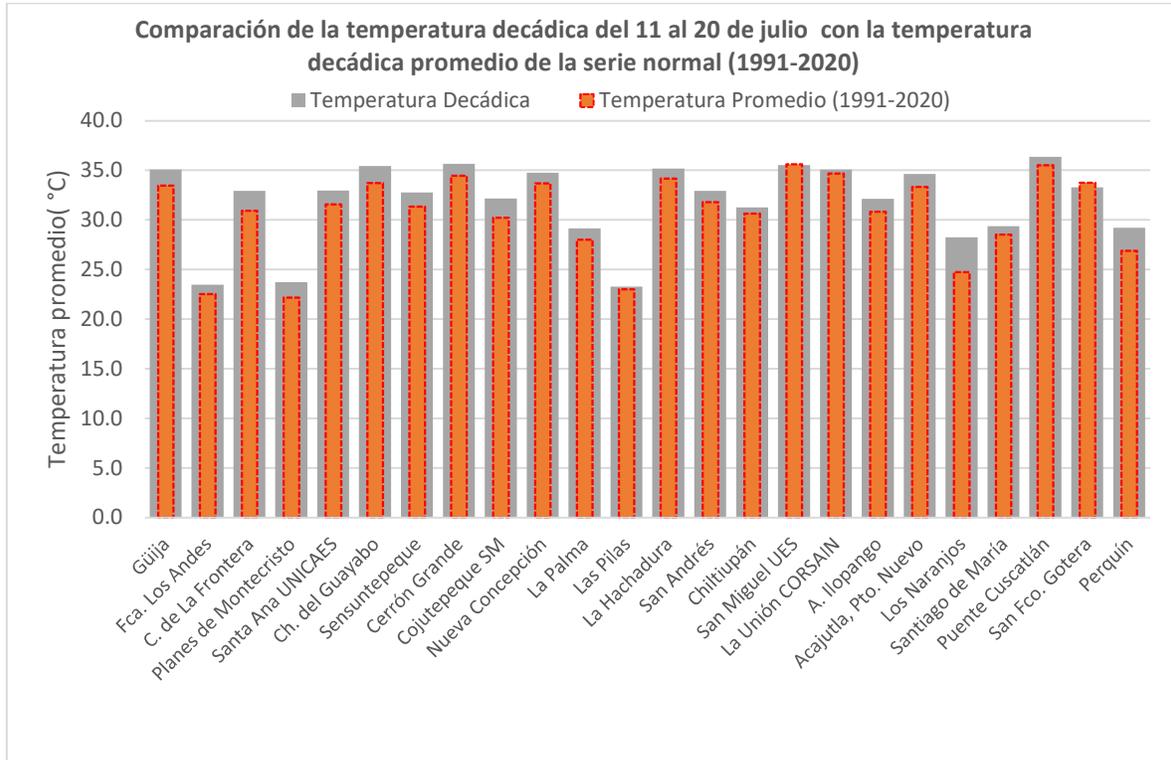


Figura 5 Temperatura (°C) promedio del 11 al 20 de julio 2024 con la temperatura promedio de la serie normal (1991-2020). Fuente: MARN-DOA-GMT-CCA

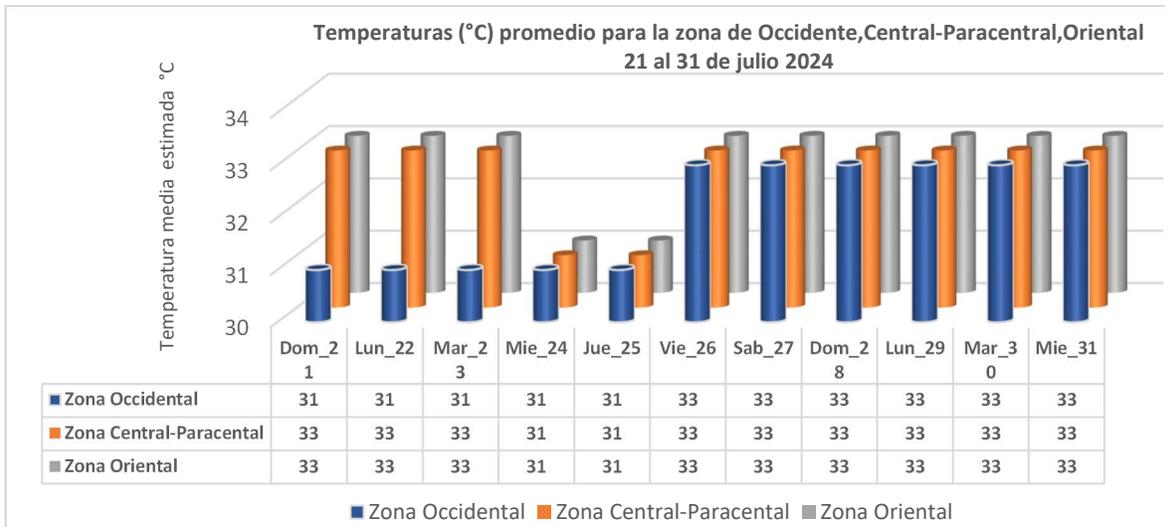


Figura 6 Pronóstico de temperatura (°C) promedio del 21 al 31 de julio 2024. Fuente: <https://www.weathernerds.org/home.html> y <https://mag.ncep.noaa.gov/>

Comparación de la lluvia decádica registrada y lluvia normal (serie:1991-2020).

La mayor parte de las estaciones (25) climatológicas-meteorológicas han registrados valores de lluvias que han superado la serie (1991-2020), excepto en las estaciones Guija, Santa Ana-UNICAES, Sensuntepeque, Nueva Concepción, La Hachadura, San Andrés, Chiltiupán, San Miguel-UES, La Unión-CORSAIN, Aeropuerto Ilopango, Acajutla, Los Naranjos, Santiago de Maria, Puente Cuscatlán, San Francisco Gotera, Perquín. Figura 7.

Por tanto, en las estaciones telemétricas (129 estaciones) se obtuvieron una acumulación importantes de lluvia mayores a 100 mm, en las siguientes tres estaciones Jalponga 144.0 mm, Las Flores 126.0 mm y Zaragoza 125.0 mm.

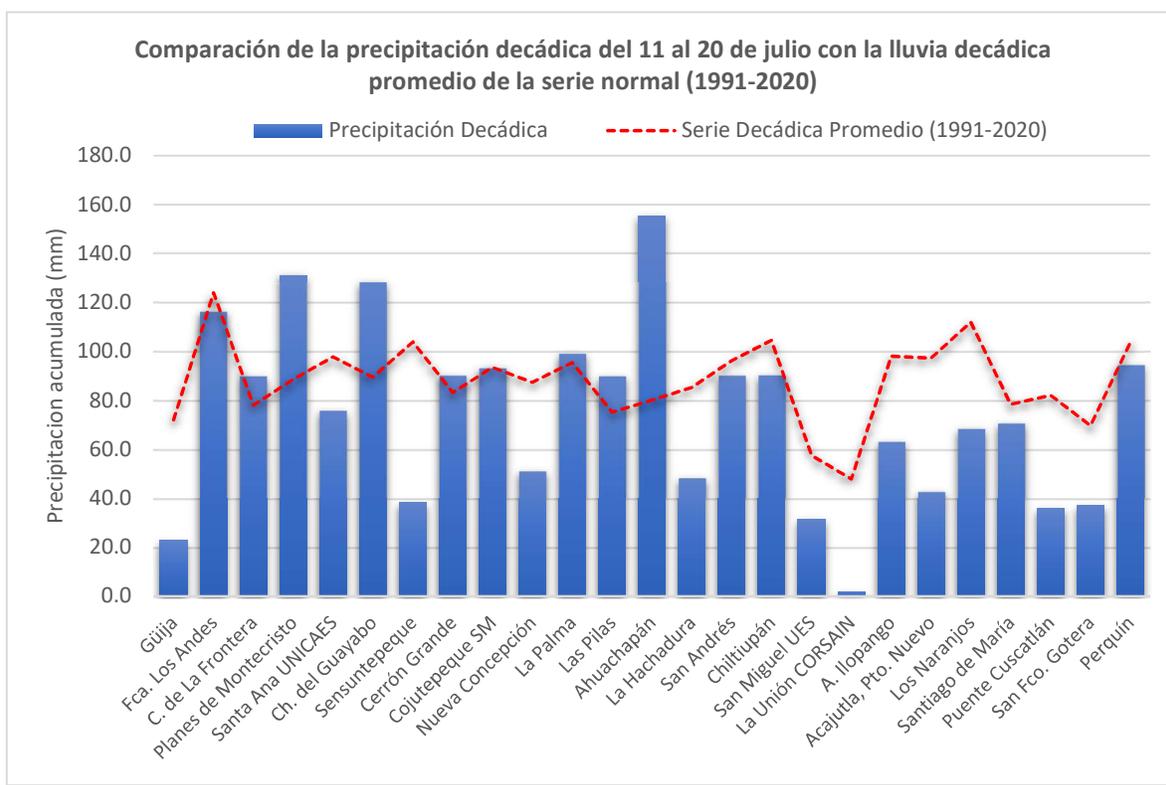


Figura 7 Comparación de la precipitación decádica del 11 al 20 de julio 2024 con la lluvia decádica promedio de la serie normal (1991-2020). Fuente MARN-DOA-GMT-CCA.

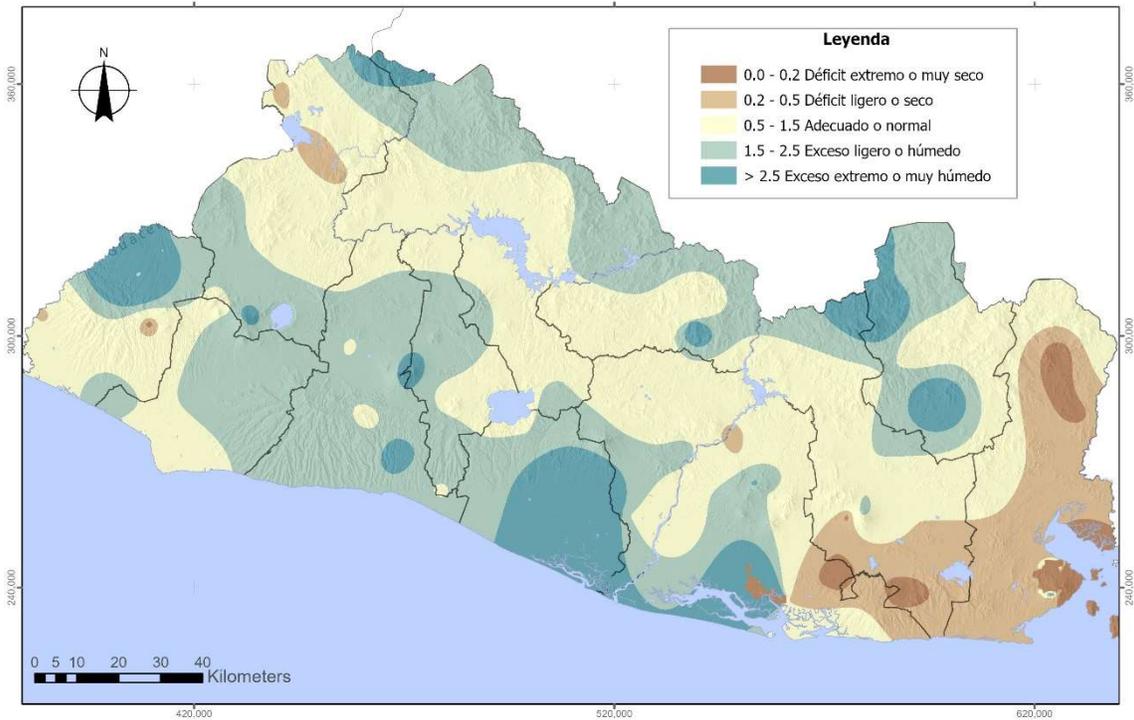
2. Evaluación de la humedad del suelo registrada y estimada.

En la Tabla 3, Figura 8 en la década del 11 al 20 de julio 2024, para las zonas del país se tiene los siguientes índices: Zona occidental con un índice de ligero húmedo a exceso extremo, zona central-paracentral con un núcleo de índice extremo en San Luis La Herradura y en la parte central con índice adecuado a ligero, zona oriental con núcleos exceso ligero a extremo húmedo en zonas altas montañosas.

Tabla 3. Índice de humedad del suelo del 11 al 20 de julio y el índice de humedad promedio pronosticado del 21 al 31 de julio 2024. Fuente MARN-DOA-GMCCA.

Zona	Índice de Humedad Actual 11 al 20 de julio.	Índice de Humedad estimado 21 al 31 de julio.
Occidental	Índice adecuado exceso ligero -extremo.	Índice de exceso ligero a extremo.
Central-Paracentral	Índice adecuado exceso ligero -extremo.	Índice de exceso ligero a extremo.
Oriental	Índice ligero-adequado con exceso extremo a ligero.	Índice adecuado a exceso ligero.

Índice de humedad en el suelo en El Salvador del 11 al 20 de julio 2024



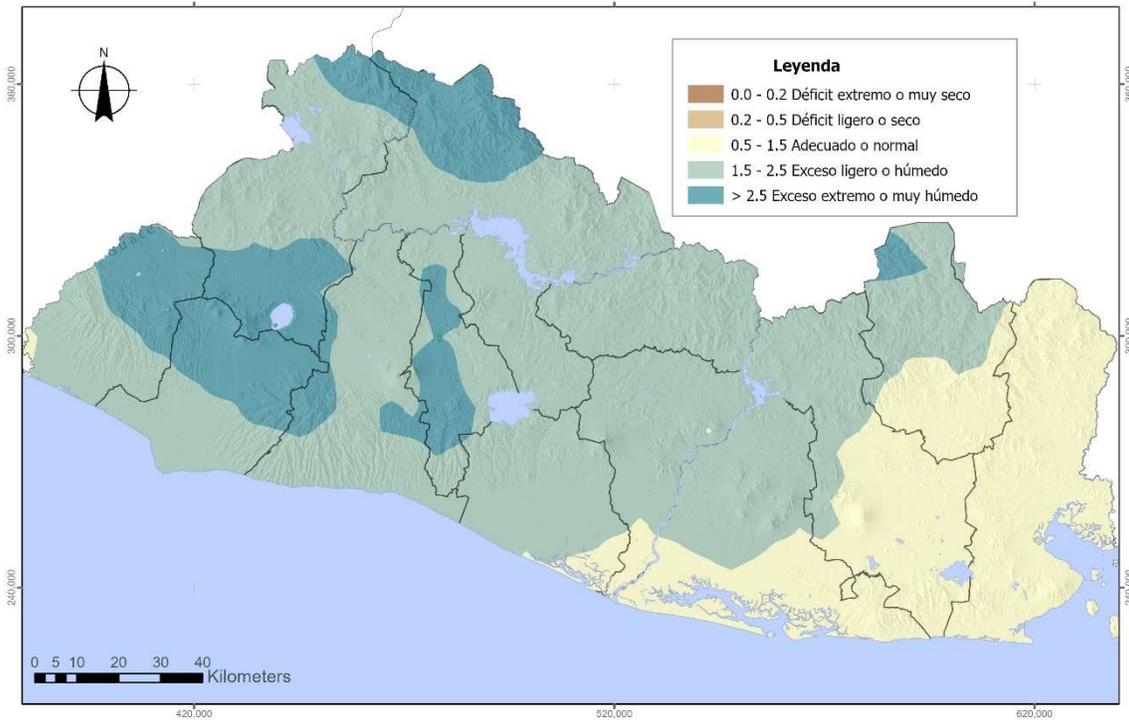
El MARIN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

Proyección Lambert Cónica Conforme. Datum NAD 27

Figura 8 Mapa de índice de humedad del suelo del 11 al 20 de julio 2024. Fuente MARN-DOA-GMT-CCA.

En la Figura 9 para la zona occidental y central-paracentral, Santa Ana Norte-Sur, Chalatenango, Ahuachapán y Sonsonate Norte con exceso extremo y el resto para la zona central-paracentral se estima un índice de exceso ligero, zona oriental con un adecuado en su mayor extensión con traslape en la zona norte de San Miguel y Morazán con índice ligero.

Índice de humedad estima en el suelo en El Salvador
del 21 al 31 de julio 2024



El MARIN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

Proyección Lambert Cónica Conforme, Datum NAD 27

Figura 9 Estimación del índice de humedad del suelo del 21 al 31 de julio 2024. Fuente MARN-DOA-GMT-CCA

3. Velocidad y dirección de los vientos registrada y estimada.

En la Tabla 4, Figura 10 y 11 se tiene el promedio de la velocidad de los vientos y la dirección para las diferentes zonas del país las cuales fueron obtenidas de las estaciones meteorológicas automáticas y telemétricas para el cálculo del comportamiento promedio diario de la velocidad (km/h) y dirección para la fecha del 11 al 20 julio. El flujo de viento Noreste durante todo el día, con velocidades entre los 10 a 20 km/h; y solo por las tardes se estima del Suroeste, de 8 a 15 km/h

Zona occidental: En Santa Ana con velocidades promedio de 1.7 Km/h, Ahuachapán y Sonsonate con dirección predominante Sureste.

Zona central: Chalatenango, Cuscatlán, San Salvador La Libertad sur con velocidades promedio de 2.8 Km/h, Cabañas y San Vicente con dirección predominante Este.

Zona oriental: La Unión, Morazán, San Miguel con velocidad de 3.0 Km/h, con dirección Sureste, Usulután con velocidad de 5.7 Km/h con dirección Sur.

Tabla 3 Velocidad del viento promedio del 11 al 20 de julio y estimada del 21 al 31 de julio 2024.

Zona	Velocidad del viento promedio registrado (Km/h) 11 – 20 julio.	Velocidad del viento promedio estimado (Km/h) 21 al 31 de julio.
Occidental	1.7	6.0 – 8.0
Central-Paracentral	2.8	4.0 – 6.0
Oriental	3.0	4.0 – 5.0

Dirección del viento promedio en El Salvador del 11 a 20 julio 2024

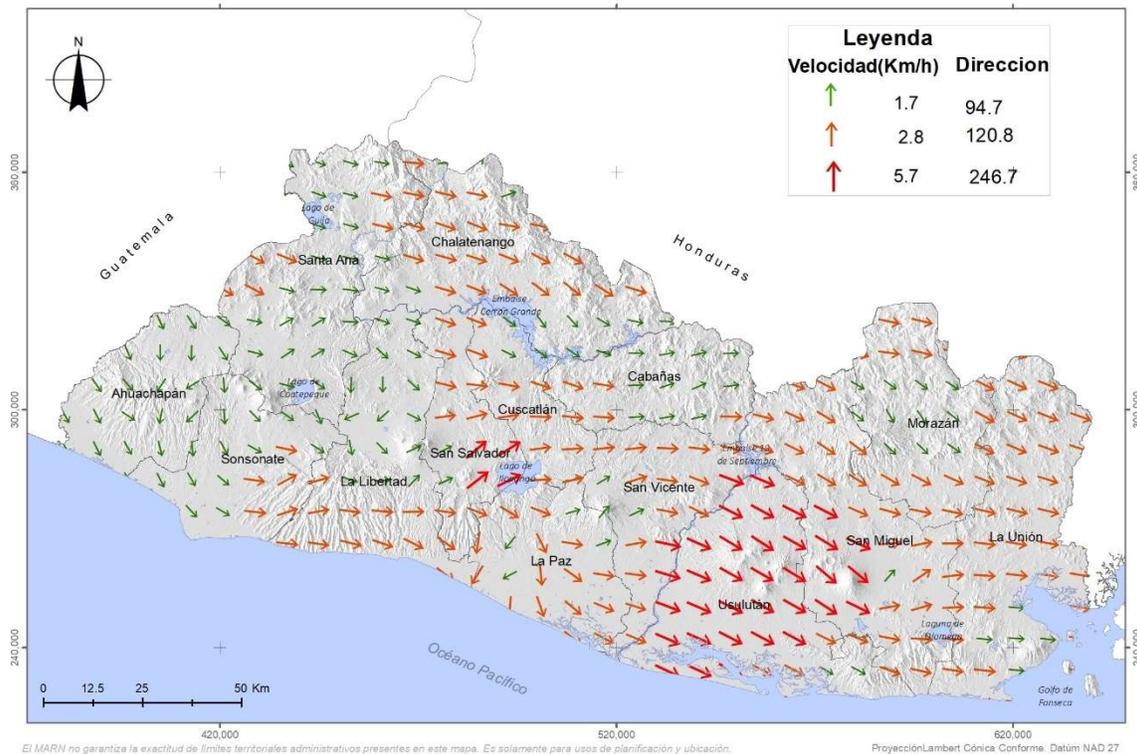


Figura 10 Dirección promedio del viento del 11 al 20 de junio 2024. Fuente MARN-DOA-GMT-CCA

En la Figura 10, la rosa de los vientos indica la dirección promedio predominante del viento durante la década del 11 al 20 de julio de 33 estaciones meteorológicas y telemétricas analizadas; indica que a escala nacional el viento viaja predominantemente del Norte con una velocidad media 7.56- 12.96 Km/h con una frecuencia de un 16.2%, y

12.96 – 20.52 Km/h con una frecuencia de 11.0 %, seguido de vientos calma con 6.2 % de los datos más significativos.

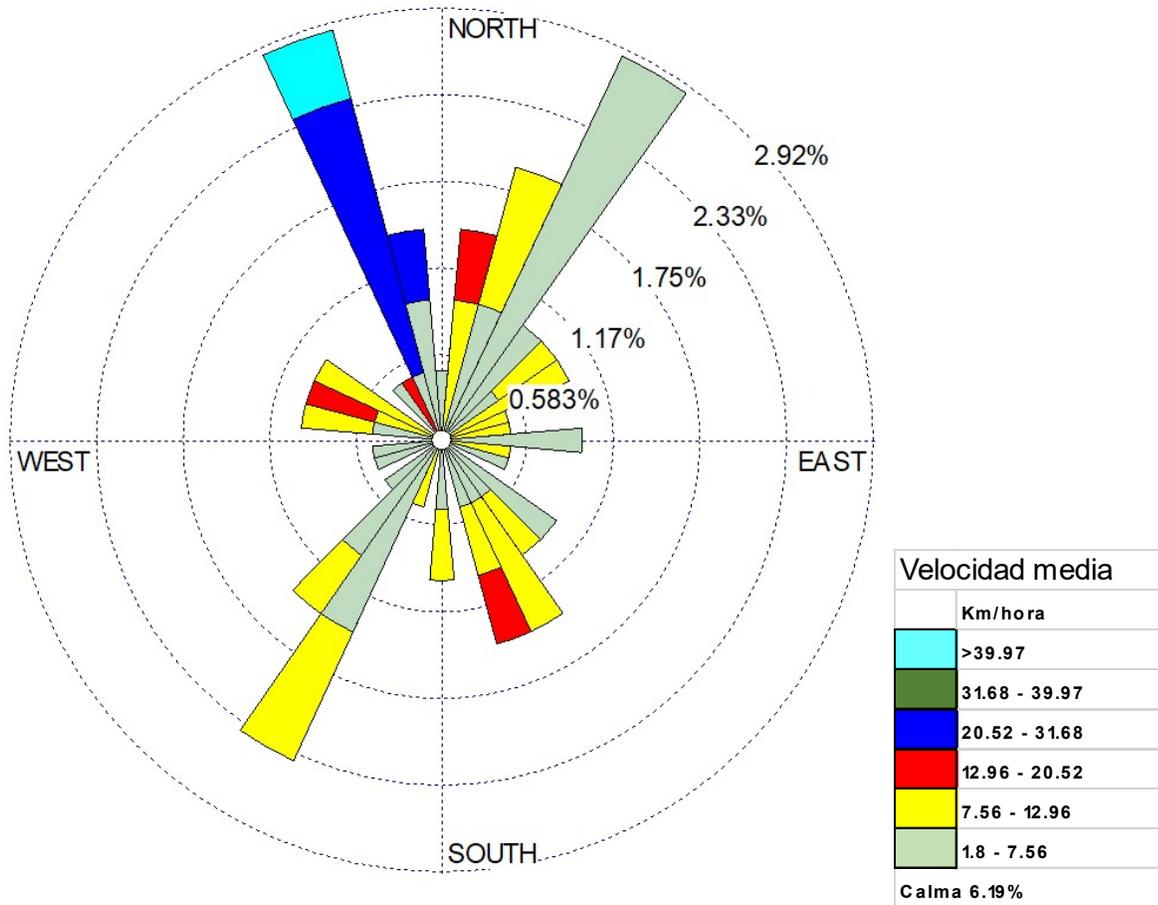


Figura 11 Rosa de los vientos promedio para la década del 11 al 20 de julio 2024. Fuente: MARN-DOA-GMT-CCA.

4. Cultivo de tomate.

En la presente década del 11 al 20 de julio se observa el cultivo de tomate en plena floración y fructificación.

Cultivo	Fecha de Observación	Coordenadas																				
Tomate P32	17 julio-2024	lat: 14.0598 Long: -89.67588 msnm:590																				
Prod: Alvaro Rivera: Chalchuapa, Cooperativa Las Tablas.																						
Fase: Tomate (fructificación)																						
Código: AH-08.																						
Área: 0.12 mz.																						
Fase Fenológica (fructificación-Floración)																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>L</th> <th>M</th> <th>M</th> <th>j</th> <th>v</th> <th>s</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			L	M	M	j	v	s	d				11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	M	M	j	v	s	d																
			11	12	13	14																
15	16	17	18	19	20																	
Observaciones: Fase de floración-fructificación Fotografía: Antonio Medina 2024																						

5. Referencias Bibliográficas

- Maíz crecimiento y desarrollo. 2015 PHII. DuPont, Pioneer
- The ETo Calculator, Dirk Raes, FAO, 2012.
- Evapotranspiración del cultivo, FAO #56
- Vocabulario de Términos Meteorológicos y Ciencias Afines. Alfonso Ascaso Liria y Manuel Casis Marcén, Instituto Meteorológico de España. Madrid 1986.
- Cultivo de Maíz, Enrique Álvarez, CENTA, 2018.
- Nacional Weather Service NOAA/EEUU-Climate Prediction Center. Disponible en: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>
- International Research Institute for Climate and Society. Earth Institute/Columbia University - IRI ENSO Forecast. Disponible en: <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>
- Centro Mundial de Pronóstico a Mediano Plazo de la Organización Mundial Meteorológica <https://www.wmolc.org/>
- Earth System Reseach Laboratory. Disponible en: <https://esrl.noaa.gov>
- Base de datos climatológicos de El Salvador.