



#ElObservatorioInforma

Meteorología

Boletín Agrometeorológico
#33

21 al 30 de noviembre 2022



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE

Boletín agrometeorológico #33. Del 21 al 30 de noviembre 2022.

Fernando Andrés López Larreynaga
Ministro

Luis Eduardo Menjivar 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

Noviembre, 2022

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

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
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.marn.gob.sv
Correo electrónico: medioambiente@marn.gob.sv
Facebook: www.facebook.com/marn.gob.sv
Twitter: @MedioAmbienteSV
Youtube: [youtube/marnsv](https://www.youtube.com/marnsv)
Instagram: [/marn_elsalvador](https://www.instagram.com/marn_elsalvador)

1. Resumen de las condiciones climáticas del 21 al 30 de noviembre de 2022.....	4
1.1 Síntesis climática	4
1.2 Precipitación y temperatura promedio del 21 al 30 de noviembre y pronóstico estimado del 1 al 10 de diciembre 2022	5
1.3 Comparación de la lluvia decádica del 21 al 30 de noviembre y lluvia normal (1981-2010)	7
2. Evaluación de la humedad del suelo 21 al 30 de noviembre y su estimación del 1 al 10 de diciembre 2022	8
3. Velocidad y dirección de los vientos del 21 al 30 de noviembre y estimada del 1 al 10 diciembre 2022.....	10
4. Fases fenológicas observadas del 21 al 30 de noviembre 2022	12
Referencias Bibliográficas.....	15

Figura 1 Mapa de precipitación decádica acumulada del 21 al 30 noviembre 2022	4
Figura 2 Mapa de precipitación pronosticada del 1 al 10 de diciembre 2022	6
Figura 3 Pronóstico de temperatura (C°) promedio del 1 al 10 de diciembre 2022	7
Figura 4 Comparación de la precipitación decádica del 21 al 30 de noviembre 2022 con la lluvia decádica promedio de la serie normal (1981-2010).....	8
Figura 5 Mapa de índice de humedad del suelo del 21 al 30 de noviembre 2022.....	9
Figura 6 Estimación del índice pronosticado de humedad del suelo del 1 al 10 de diciembre 2022.....	10
Figura 7 Rosa de los vientos de los vientos para la década del 21 al 30 de noviembre 2022	11

Tabla 1 Precipitación promedio acumulada del 21 al 30 de noviembre y máximos pronosticado del 1 al 10 de diciembre 2022.....	5
Tabla 2 Temperatura promedio del 21 al 30 de noviembre y un estimado promedio del 1 al 10 de diciembre 2022.Fuente MARN-DOA-GMCCA.....	6
Tabla 3. Índice de humedad del suelo del 21 al 30 de noviembre y el índice de humedad estimado promedio pronosticado del 1 al 10 de diciembre 2022.Fuente MARN-DOA-GMCCA.....	9
Tabla 4 Velocidad del viento promedio del 21 al 30 de noviembre 2022 y la velocidad promedio estimada del 1 al 10 de diciembre 2022	11

1. Resumen de las condiciones climáticas del 21 al 30 de noviembre de 2022

1.1 Síntesis climática

En la trigésima tercera década del año, correspondiente del 21 al 30 de noviembre 2022, el mapa de precipitación decádica acumulada (Figura 1) muestra los registros de veinte y cinco estaciones meteorológicas, en donde se puede apreciar la distribución de la lluvia sobre el territorio, teniendo los mayores acumulados en la zona occidental con un rango de 47.0 mm a 117.6 mm, zona central-paracentral de 5.2 mm a 117.6 mm y en la zona oriental con rango de precipitación de 5.2 mm a 85.4 mm.

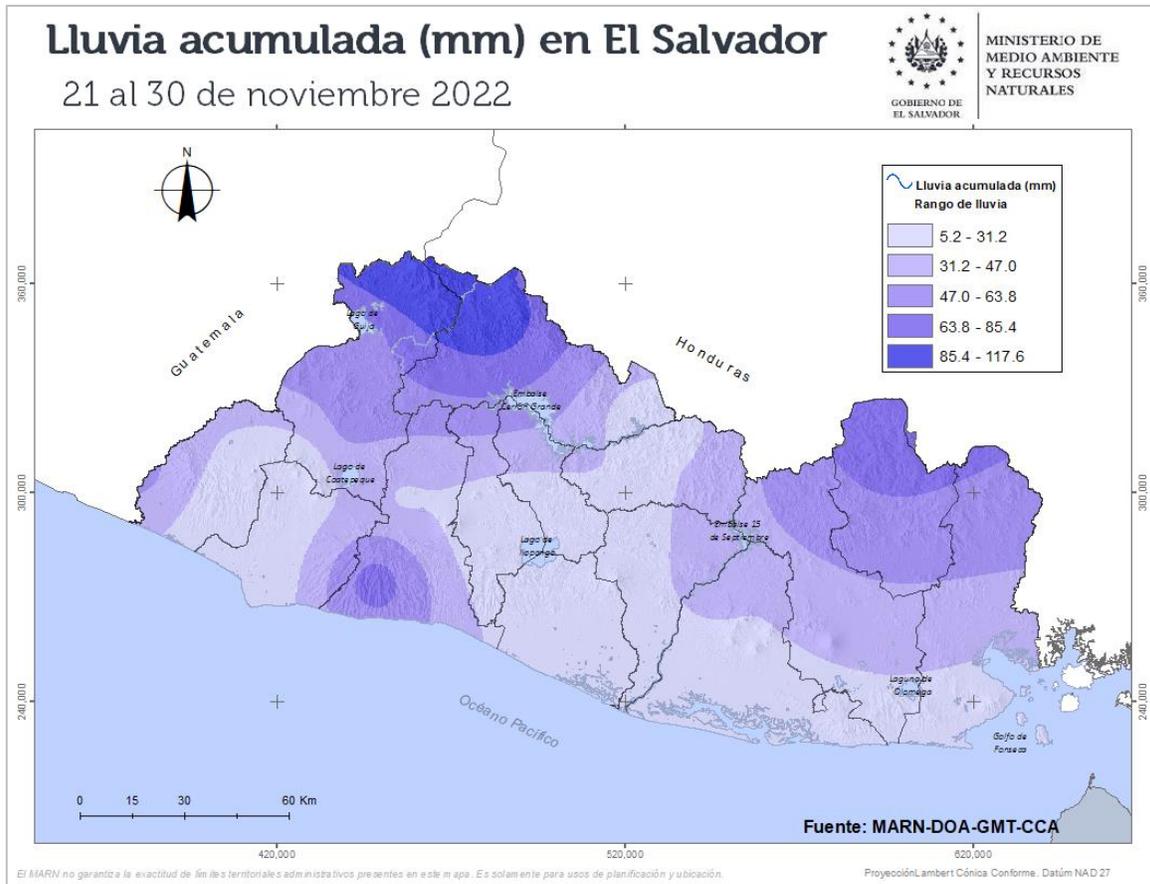


Figura 1 Mapa de precipitación decádica acumulada del 21 al 30 noviembre 2022. Fuente MARN-DOA-GMT-CCA

Con respecto a los acumulados de lluvia por zona se tiene:

Zona central-paracentral, con un promedio acumulado de lluvia 46.2 mm, las estaciones que presentaron los mayores registros son: La Palma (108.7 mm), Las Pilas (82.9 mm), Chiltiupán (75.9 mm), Nueva Concepción (72.0 mm), Puente Cuscatlán (38.9 mm) y el resto en un rango de 5.0 mm a 38.7 mm.

En la zona occidental, un promedio acumulado de lluvia de 45.3 mm, las estaciones que presentaron los mayores registros son: Montecristo (117.6 mm), Guija (60.8 mm), Candelaria de La Frontera (53.2 mm), Santa Ana (52.9 mm), Hachadura (51.8 mm) y el resto en un rango de 6.6 mm a 26.8 mm.

En la zona oriental, el promedio acumulado de lluvia de 44.4 mm, las estaciones que presentaron los mayores registros son: Perquín (74.1 mm), San Francisco Gotera (56.4 mm), San Miguel (35.9 mm) y La Unión (26.4 mm).

1.2 Precipitación y temperatura promedio del 21 al 30 de noviembre y pronóstico estimado del 1 al 10 de diciembre 2022

En la Tabla 1 y Figura 2 se tiene la precipitación promedio del 21 al 30 de noviembre, muestran que la mayor cantidad de precipitación promedio se tuvo en la zona central-paracentral con 46.2 mm, zona occidental con 45.3 mm y en la zona oriental con 44.4 mm, con una precipitación estimada del 1 al 10 de diciembre de 0.0 mm a 17.8 mm.

Tabla 1 Precipitación promedio acumulada del 21 al 30 de noviembre y máximos pronosticado del 1 al 10 de diciembre 2022.

Zona	Precipitación promedio del 21 al 30 de noviembre (mm)	Precipitación máxima estimada del 1 al 10 de diciembre (mm)
Occidental	45.3	0 – 17.8
Central y Paracentral	46.2	0 – 17.8
Oriental	44.4	0 – 17.8

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



Figura 2 Mapa de precipitación pronosticada del 1 al 10 de diciembre 2022. Datos pronosticados: <https://www.weathernerds.org/home.html> y <https://mag.ncep.noaa.gov/>

Tabla 2 Temperatura promedio del 21 al 30 de noviembre y un estimado promedio del 1 al 10 de diciembre 2022. Fuente MARN-DOA-GMCCA

Zona	Temperatura promedio del 21 al 30 de noviembre (°C)	Temperatura estimada promedio del 1 al 10 de diciembre (°C) *
Occidental	28.7	28.6
Central y Paracentral	30.6	29.4
Oriental	30.5	31.0

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 la temperatura promedio registrada del 21 al 30 de noviembre, la mayor ocurrió en la zona central-paracentral con 30.6°C y oriental con 30.5°C, seguido de la zona occidental 28.7°C.

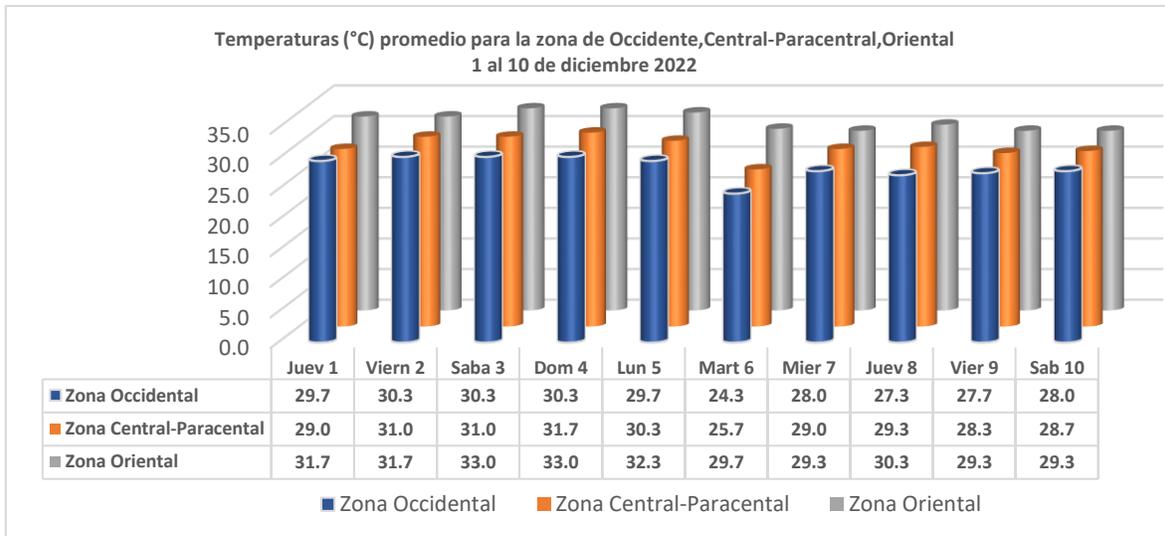


Figura 3 Pronóstico de temperatura (C°) promedio del 1 al 10 de diciembre 2022.

Fuente: <https://www.weathernerds.org/home.html> y <https://maq.ncep.noaa.gov/>.

La Figura 3 muestra el promedio diario de la temperatura máximas pronosticado para cada zona de El Salvador, en la zona occidental se observan que las variaciones de la temperatura para la década son de 24.3°C a 30.3°C con un promedio decádico de 28.7°C, para la zona central-paracentral su variación es de 25.7°C a 31.7°C con un promedio decádico de 28.9°C, para la zona oriental la variación es de 29.0°C a 30.5°C con un promedio decádico de 30.5°C.

1.3 Comparación de la lluvia decádica del 21 al 30 de noviembre y lluvia normal (1981-2010)

Las 25 estaciones meteorológicas seleccionadas para el análisis, mantienen los registros de la atmósfera y del medio ambiente a través de un sistema de medición constante. En la Figura 4 muestra que durante la década del 21 al 30 de noviembre todas las estaciones superan la curva de la serie decádica normal promedio (1981-2010) excepto las estaciones: Chorrera El Guayabo, Cojutepeque, Ilopango, Acajutla, Los Naranjos.

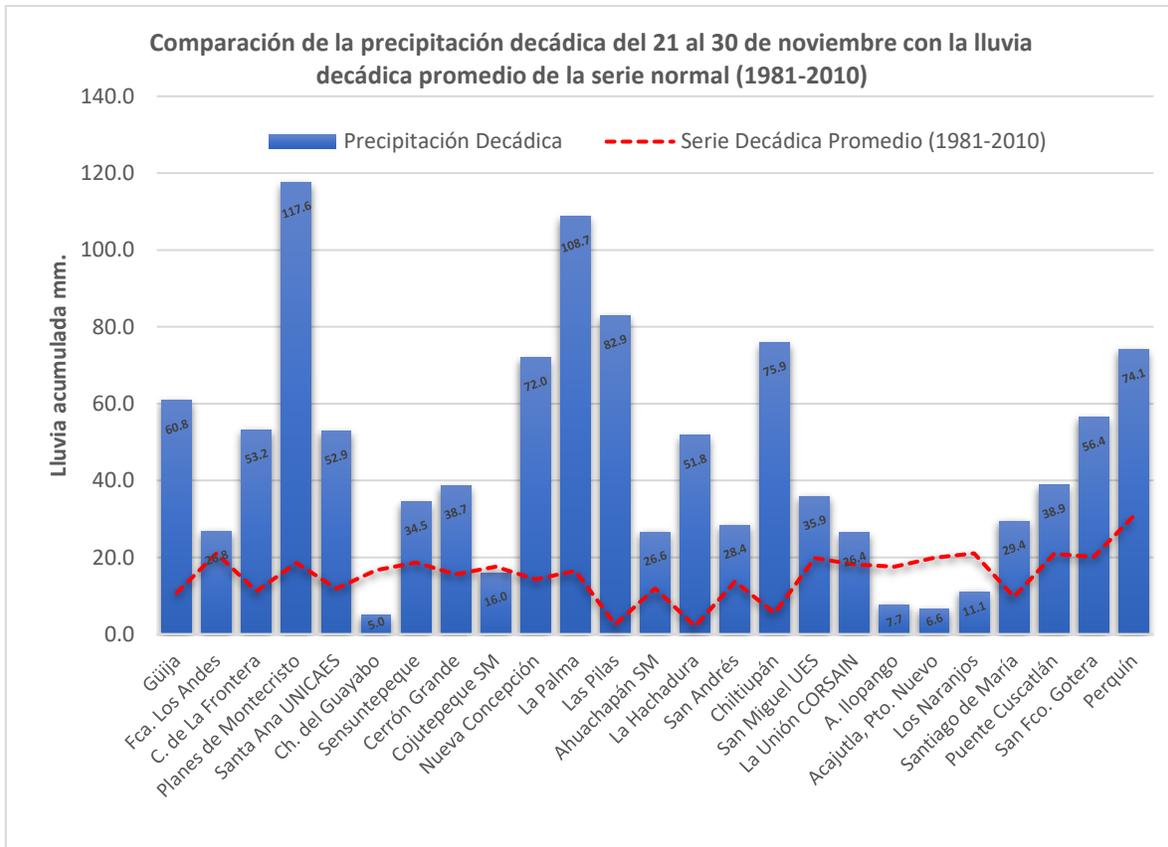


Figura 4 Comparación de la precipitación decádica del 21 al 30 de noviembre 2022 con la lluvia decádica promedio de la serie normal (1981-2010). Fuente MARN-DOA-GMT-CCA

2. Evaluación de la humedad del suelo 21 al 30 de noviembre y su estimación del 1 al 10 de diciembre 2022

En la Tabla 3 y Figura 5 para la década del 21 al 30 de noviembre 2022, en el territorio de El Salvador se ha caracterizado la humedad del suelo en la zona occidental con un índice muy seco en Ahuachapán y Sonsonate, en Santa Ana parte sur del departamento un déficit ligero y en la zona norte se tiene un índice de exceso ligero a muy húmedo.

En la zona central-paracentral se caracteriza un índice de muy seco en la mayor parte del país, con franjas de seco ligero a húmedo en la zona norte.

Por tanto, en la zona oriental en la parte media-sur se tiene un déficit muy seco, en la zona central con un déficit ligero y en la parte norte un índice adecuado normal.

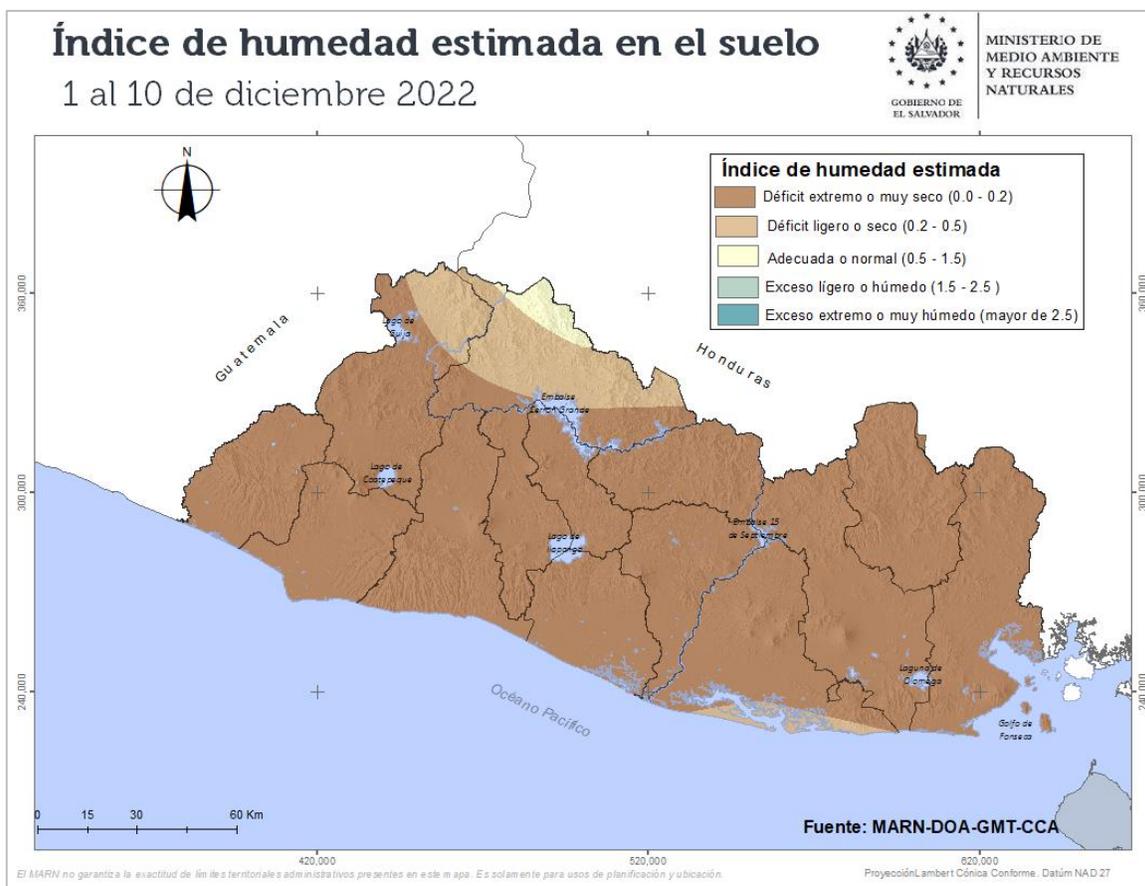


Figura 6 Estimación del índice pronosticado de humedad del suelo del 1 al 10 de diciembre 2022. Fuente MARN-DOA-GMT-CCA

3. Velocidad y dirección de los vientos del 21 al 30 de noviembre y estimada del 1 al 10 diciembre 2022.

En la Tabla 4 se tiene el promedio de la velocidad de los vientos por las diferentes zonas del país y en la Figura 7 se detalla los diagramas de la rosa de los vientos para las estaciones de Santa Ana, Acajutla, Ilopango, Aeropuerto Arnulfo Monseñor Romero y San Miguel, donde se analiza el comportamiento promedio de la velocidad (km/h) y dirección en la década del 21 al 30 de noviembre obteniendo los siguientes resultados:

Zona Occidental estación Santa Ana con velocidades que oscilaron entre 0.93 km/h a 3.89 Km/h con dirección predominante este y norte, estación Acajutla con una velocidad de 7.55 Km/h a 12.95 Km/h con dirección predominante sureste.

Zona central-paracentral en la estación del Aeropuerto El Salvador Oscar Arnulfo Romero con velocidad de 12.9 Km/h a 20.5 Km/h con dirección predominante noreste, estación Ilopango con velocidad de 12.9 Km/h a 20.5 km/h con dirección predominante noroeste.

Zona Oriental en la estación de San Miguel con una velocidad de 0.93 Km/h a 3.89 Km/h con dirección predominante norte.

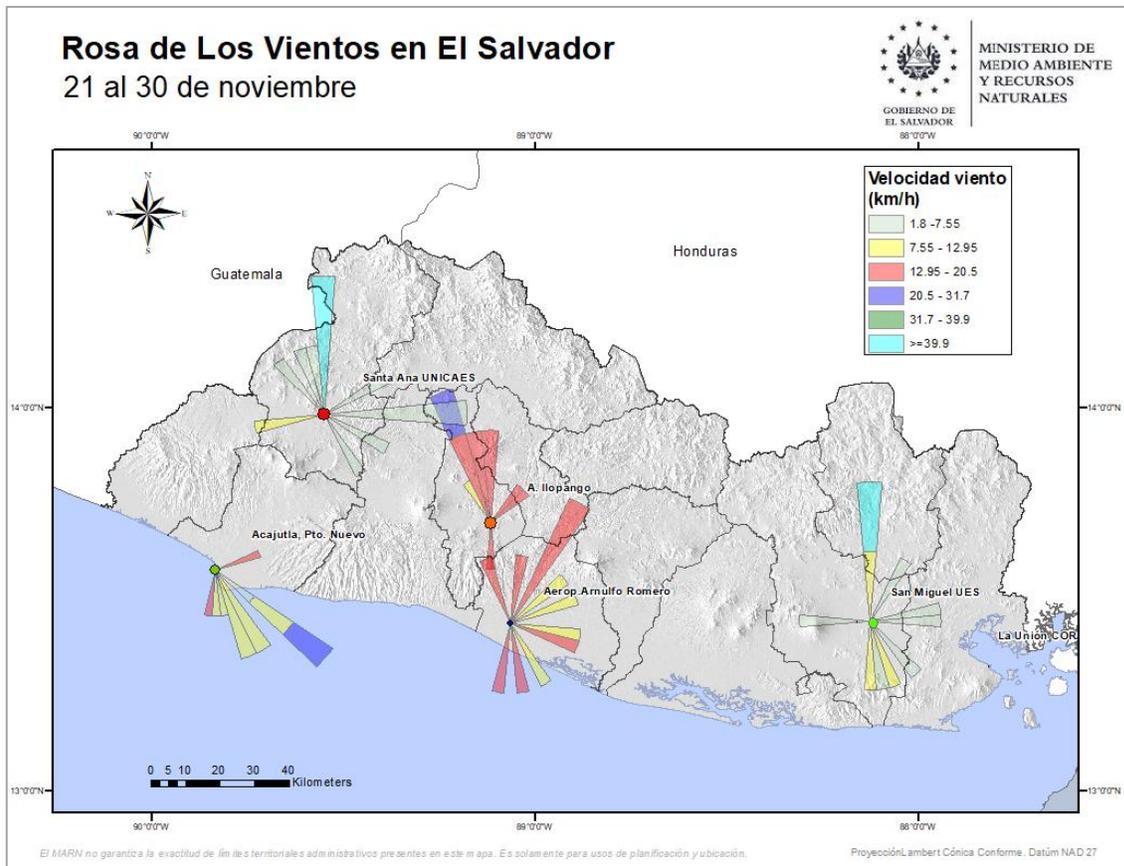


Figura 7 Rosa de los vientos de los vientos para la década del 21 al 30 de noviembre 2022. Fuente: MARN-DOA-GMT-CCA.

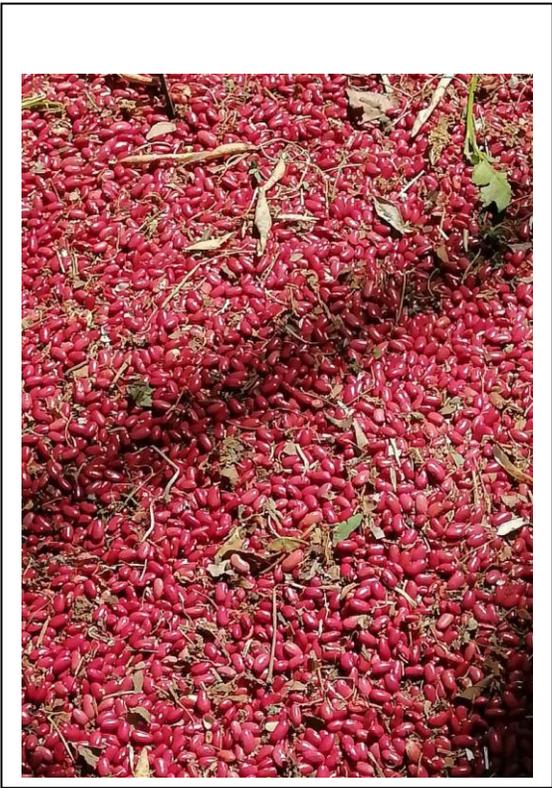
Tabla 4 Velocidad del viento promedio del 21 al 30 de noviembre 2022 y la velocidad promedio estimada del 1 al 10 de diciembre 2022.

Zona	Velocidad del viento promedio (Km/h) 21 al 30 de noviembre 2022	Velocidad del viento promedio (Km/h) 1 al 10 de diciembre 2022.
Occidental	3.9 -8.42	12.2 – 15.4
Central-Paracentral	12.9-20.5	9.4 – 11.8
Oriental	0.93- 3.89	11.5- 15.4

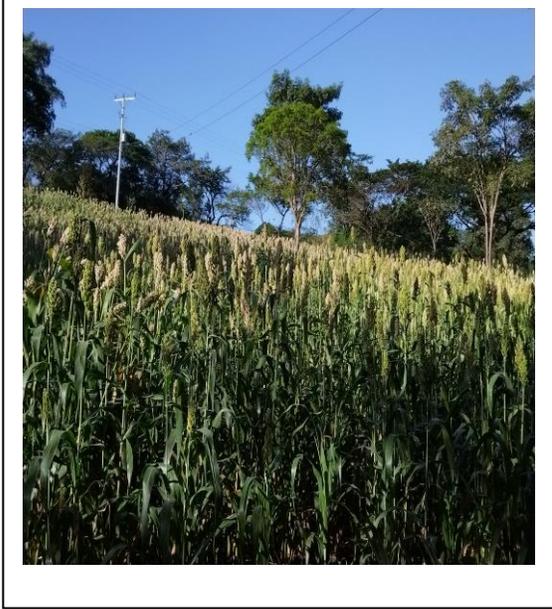
4. Fases fenológicas observadas del 21 al 30 de noviembre 2022

En la presente década del 21 al 30 noviembre en El Salvador se presenta la fructificación del cultivo de frijol y Sorgo en su fase de llenado y maduración.

En las siguientes fichas de campo se ilustra algunos ecosistemas agrícolas que se encuentran en monitoreo fenológico de fructificación de frijol en la zona occidental.

Cultivo	Fecha de Observación	Coordenadas																					
Frijol seda	28 noviembre-2022	X= 425756.3367 Y=333684.9821 msnm: 1,319																					
Productor: Roberto Castro Dpto.: Santa Ana, Municipio: Candelaria de La frontera																							
Fase Fenológica: Cosecha y limpieza																							
Código: SA-04																							
Labranza: Mínima																							
Área:1.0 mz.																							
Fase Fenológica (Secado de grano de frijol)																							
NOVIEMBRE																							
<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>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			L	M	M	J	V	S	D	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	M		M	J	V	S	D																
18	19		20	21	22	23	24																
25	26		27	28	29	30																	
Fotografía: A. Medina noviembre 2022																							

Cultivo	Fecha de Observación	Coordenadas																					
Sorgo forrajero	29 noviembre-2022	X= 619277.8716 Y=249616.5791 msnm: 22																					
Productor: Danilo Amaya Dpto.: La Unión, Municipio: Conchagua																							
Fase Fenológica: Fructificación																							
Código: Un-02																							
Labranza: Mínima																							
Área: 2.5 mz																							
Fase Fenológica (Fructificación)																							
<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>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			L	M	M	J	V	S	D	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	M		M	J	V	S	D																
18	19	20	21	22	23	24																	
25	26	27	28	29	30																		
Fotografía: A. Medina noviembre 2022																							

Cultivo	Fecha de Observación	Coordenadas																					
Sorgo forrajero	29 noviembre-2022	X= 509365.0 Y=312958.0 msnm: 240																					
Productor: Dpto.: Cabañas, Municipio: Sensuntepeque																							
Fase Fenológica: Maduración de grano																							
Código: Un-02																							
Labranza: Mínima																							
Área: 2.5 mz																							
Fase Fenológica (Maduración de grano)																							
<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>18</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			L	M	M	J	V	S	D	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
L	M		M	J	V	S	D																
18	19	20	21	22	23	24																	
25	26	27	28	29	30																		
Fotografía: A. Medina noviembre 2022																							

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 Research Laboratory. Disponible en: <https://esrl.noaa.gov>
- Base de datos climatológicos de El Salvador.
- MARN, imágenes LiDAR y fotogrametría para la producción de modelos de elevación digital y de superficie ortográficas,2016.