

# LA PERSPECTIVA CLIMÁTICA DE LA DOA COMO APOYO A LA PLANIFICACIÓN A MEDIANO PLAZO

Ing. Mgtr. Sidia Marinero, ORCID: 0000-0002-2624-2943

Dirección General del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, El Salvador.

smarinero@marn.gob.sv

**Resumen** – El conocimiento de las condiciones de clima a mediano y largo plazo constituye un apoyo para la definición e implementación de estrategias que hagan posible la reducción de impactos negativos y aprovechamiento de condiciones promedio de la atmósfera en diferentes actividades productivas, sociales y económicas, con un especial énfasis en el quehacer agrícola. El área de Clima y Agrometeorología de la Dirección de Amenazas y Recursos Naturales pone a disposición de manera sistemática perspectivas climáticas para El Salvador a escala nacional. En dichas perspectivas se detallan aspectos tales como el comportamiento de índices y oscilaciones climáticas que determinan el estado atmosférico a mediano y largo plazo, como por ejemplo el fenómeno del Niño o la Niña; además de lo esperado respecto a temporada de huracanes. Información que está disponible a través de plataformas web y de la interfaz de comunicación Chat0. Se describe el contenido de la perspectiva climática emitida por DOA y algunas consideraciones básicas para su interpretación. Se describe cual ha sido la experiencia de la Dirección de Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales en la implementación de la fase funcional 1 de Chat0.

**Palabras clave:** – clima, atmósfera, normal, anomalía, régimen de lluvias, perspectiva, sequía, canícula.

**Abstract** –The knowledge of medium and long-term climate conditions supports the definition and implementation of strategies that make possible the reduction of negative impacts, and also helps population to benefit from average atmospheric conditions in different productive, social and economic activities. The Climate and Agrometeorology area of the Directorate of Threats and Natural Resources of El Salvador systematically delivers climate perspectives for El Salvador at a national scale. These perspectives detail aspects such as the behavior of climatic indices and oscillations that determine the atmospheric state in the medium and long term, such as the El Niño or La Niña phenomenon; in addition to what is expected regarding hurricane season. Information that is available through web platforms and the Chat0 communication interface. The content of the climate perspective issued by DOA and some basic considerations for its interpretation are described. The experience of the Directorate of the Threats and Natural Resources Observatory in the implementation of functional phase 1 of Chat0 is described.

**Key words:** climate, atmosphere, normal, anomaly, rainfall regime, perspective, drought, heatwave.

## I. INTRODUCCIÓN

La meteorología es la ciencia encargada del estudio de la atmósfera, sus propiedades y los fenómenos que en ella tienen lugar basándose en el conocimiento de una serie de magnitudes o variables que la describen.

El conocimiento del “estado del tiempo” se refiere a la facultad que tienen las personas de comprender la condición específica de la atmósfera en un lugar y tiempo en concreto; y esto, constituye un apoyo en la toma de decisiones responsables basadas en información en el día a día, que puede influir desde la forma de vestir en un día en particular hasta considerar el viajar de un lugar a otro o no. El clima por otra parte se relaciona con el comportamiento promedio de las variables atmosféricas a mediano y

largo plazo, que puede ser a escala mensual, trimestral y/o estacional.

Cuando la toma de decisiones se enfoca en determinar si se realizará o no un proyecto cuya ejecución requiera de meses para alcanzar el objetivo planteado, se requiere de información oportuna que permita prepararse y planificar actividades que se adapten al clima de tal manera que se eviten o mitiguen las afectaciones negativas. Las actividades desarrolladas por el sector agropecuario tienen implicaciones directas en la seguridad alimentaria, y por lo tanto su ejecución no puede demorar mucho tiempo ya que tienen incidencia en la calidad de vida de los habitantes de una región. Es para estos casos que las perspectivas climáticas pueden ser una herramienta importante que les apoye en las estrategias a diseñar o implementar para adaptarse a las condiciones atmosféricas que estarán presentes en un mediano y largo plazo.

## II. EL CONOCIMIENTO DEL CLIMA EN LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS Y DAÑOS

En El Salvador, debido a su ubicación en los trópicos, se observan únicamente dos estaciones o temporadas climáticas bien marcadas: (i) una temporada seca que se extiende desde el mes de noviembre hasta abril y (ii) una lluviosa que tiene lugar desde mayo a octubre; entre ambas estaciones se cuenta con un periodo de transición. La transición de época seca a lluviosa ocurre en abril y se caracteriza por el aumento y establecimiento de manera persistente de las lluvias. El periodo de transición de época lluviosa a seca se presenta en octubre, cuando se observa una disminución en las lluvias que dan paso a un ambiente más estable.

En el país se vuelve importante el conocimiento a futuro del comportamiento de las lluvias debido a la incidencia que tienen en el desarrollo de las actividades productivas, sociales y económicas, con un especial énfasis en el quehacer agrícola, tanto para macro-actividades, como actividades de subsistencia, especialmente para la agricultura de secano y/o para aquella persona que se dedica a actividades agrícolas y que para ello alquila parcelas para cosechar granos ya sean para consumo humano propio o ser comercializados posteriormente.

Para la población que está relacionada con el desarrollo de actividades agrícolas, se vuelve

necesario contar con información adicional de la variabilidad de las lluvias, su intensidad y acumulados esperados que tienen incidencia en el estado de humedad del suelo y en el desarrollo adecuado de los cultivos; además, le alerta sobre la probabilidad de ocurrencia de eventos extremos tanto de abundancia de lluvia o de déficit de la misma que podrían afectar directamente los rendimientos proyectados.

El régimen de lluvia en El Salvador cuenta con una característica bimodal, es decir al hacer un análisis estadístico de series de tiempo se identifican dos periodos en donde ocurre un máximo de lluvia. Se determina que el máximo de lluvia tiene lugar en el mes de septiembre, mientras que el segundo máximo ocurre en junio, por lo que es predecible que entre ambos máximos exista una disminución o interrupción de la lluvia. A dicha disminución en el régimen de lluvia, que se presenta en la segunda quincena del mes de julio y que se suele extender a los primeros 10 días del mes de agosto, se le conoce como canícula y marca con su ocurrencia el fin de la primera etapa de lluvias y el inicio de una segunda etapa, que puede ser de referencia para diversas actividades en especial para la agricultura.

Cuando se pronostica una canícula con intensidad que va de moderada a fuerte, significa que la disminución en la persistencia de la lluvia en algunas zonas, se tenga 1 o varios eventos secos donde la ausencia de lluvia se presentará en un máximo de 4 días consecutivos, durante el periodo canicular. Mientras que una canícula débil puede implicar una disminución de lluvias que será poco perceptible. Dependiendo de la intensidad en la disminución de las lluvias puede afectar los rendimientos en los cultivos y dar paso a la ocurrencia de sequía meteorológica caracterizada por la ausencia de lluvias por periodos prolongados.

Se entiende por sequía meteorológica al periodo de días consecutivos de ausencia de precipitaciones o periodo en el que de existir precipitaciones estas no superan 1 mm en 24 horas. Se tendrá una sequía meteorológica débil, cuando se contabilicen dentro de la época lluviosa, entre 6 y 10 días secos consecutivos y una sequía meteorológica fuerte, cuando los días secos consecutivos superan los 16 días.

### III. PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS PARA EL SALVADOR

La perspectiva climática es una estimación sobre el posible comportamiento de la lluvia y la temperatura realizada con herramientas estadísticas, comparación con años análogos y análisis de los resultados de modelos globales y regionales sobre las temperaturas de la superficie del mar, patrones de viento, presión atmosférica y la precipitación. (SICA, 2022)

Como apoyo en la definición de estrategias relacionadas con la reducción de daños y pérdidas que dependan de las condiciones de la atmósfera y que busquen fortalecer la seguridad alimentaria, el área de Clima y Agrometeorología, perteneciente a la Gerencia de Meteorología del Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, emite de manera sistemática perspectivas climáticas para El Salvador a escala nacional. En dichas perspectivas se detallan aspectos tales como el comportamiento de índices y oscilaciones climáticas que determinan el estado atmosférico a mediano y largo plazo, como por ejemplo el fenómeno del Niño o la Niña, que inciden directamente en el comportamiento de las lluvias a nivel mundial; además de lo esperado respecto a temporada de huracanes.

De manera general, si la perspectiva hace referencia a que el territorio salvadoreño estará bajo condiciones de La Niña, implica que se prevé un aumento de las lluvias, mayor presencia y formación de nubosidad y bajas probabilidades de sequías meteorológicas. Al contrario, la presencia de El Niño prevé una disminución de las lluvias respecto a la normal, existencia de una mayor probabilidad de sequía meteorológica y temperaturas más altas, además menor presencia de nubosidad. Sin embargo, siendo las características antes mencionadas el escenario esperado de forma general, cada evento se comporta de manera única y es necesario tomar en cuenta los pronósticos estacionales que se emiten de manera sistemática, para conocer la particularidad de cada evento.

Las perspectivas climáticas se realizan de manera sistemática y acorde a la estacionalidad de las lluvias se emiten de la siguiente manera:

- Primera publicación de perspectivas del año se emite en el mes de abril, en donde se detallan la descripción del posible comportamiento de los

parámetros antes mencionados para los meses de mayo, junio, julio y agosto para el año en curso

- Segunda publicación se realiza en el mes de julio, abarcando los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre del año en curso.
- Tercera y última publicación se emite en el mes de noviembre y abarca el mes de diciembre del año en curso y los meses de enero, febrero, marzo y abril del año siguiente.
- Publicación extra inicial en el mes de marzo donde se hace una perspectiva mensual para el mes de abril, por la importancia que tiene el conocimiento de las primeras lluvias en el año y la transición de la época seca a lluviosa en El Salvador.

De manera específica la perspectiva climática emitida por el Área de Clima y Agrometeorología para El Salvador proporciona información referente a:

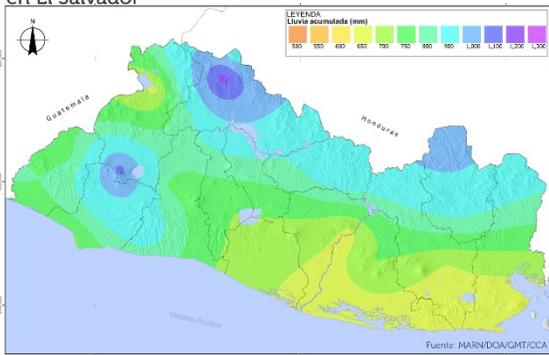
1. Fechas de Inicio de la época de lluvia
2. Fecha de inicio de la época seca
3. Fechas y comportamiento de los periodos de transición
4. Cantidad de lluvia acumulada esperada a escala mensual y trimestral. (Figura 1)
5. Escenarios por categoría de lluvia, es decir una comparación de la lluvia esperada con respecto a la normal. (Figura 1)
6. Mapas de anomalía de lluvia esperados, es decir la magnitud del déficit o lluvia esperado. (Figura 1)
7. Probabilidad de eventos extremos de exceso de lluvia conocidos como temporales,
8. Probabilidad de ocurrencia en El Salvador de eventos de sequía meteorológica.
9. Pronóstico de la intensidad de la canícula.
10. Pronóstico de probabilidad de sequía meteorológica y periodos secos
11. En la perspectiva de época seca se contempla pronóstico de temperaturas máximas, mínimas y promedio.
12. La incidencia de vientos norte en época seca.

Perspectivas de escenarios de lluvia para trimestre mayo a julio de 2022



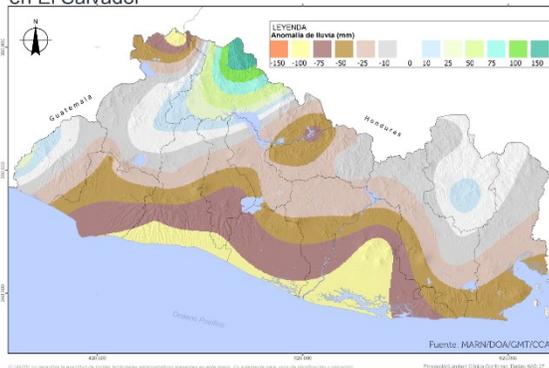
(a)

Perspectivas de lluvia acumulada (mm) para el trimestre de mayo a julio 2022 en El Salvador



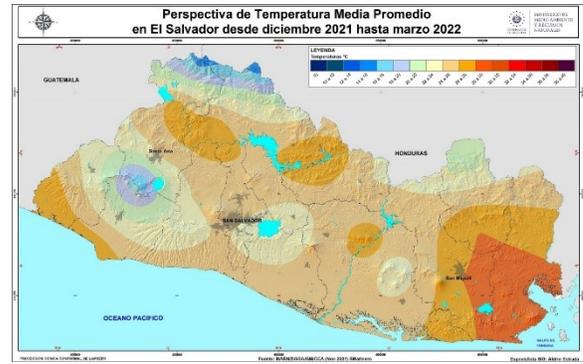
(b)

Perspectiva de anomalía de lluvia (mm) para el trimestre de mayo a julio 2022 en El Salvador

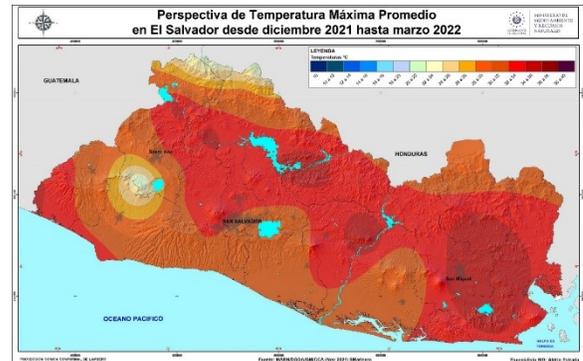


(c)

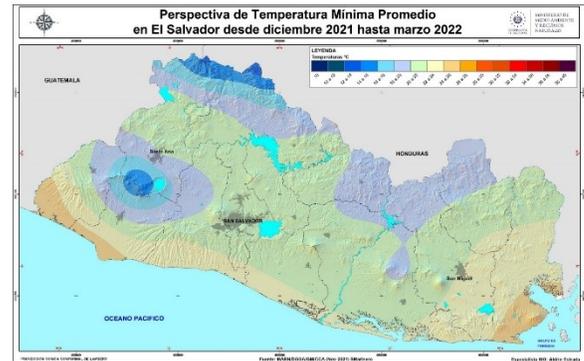
Fig. 1. (a) Escenarios por categoría de lluvia trimestral. (b) Perspectiva de lluvia acumulada trimestral. (c) Anomalía de lluvia trimestral



(a)



(b)



(c)

Fig. 2. Pronóstico de temperaturas. (a) Temperatura media. (b) Temperatura máxima y (c) Temperatura mínima.

## V. CONCLUSIÓN

Son cuatro las perspectivas que el área de Clima y Agrometeorología emite cada año y que presenten ser un apoyo para la planificación de actividades relacionadas con el desarrollo de las actividades productivas, sociales y económicas, especialmente con aquellas que tienen implicación directa con la seguridad alimentaria. La información que contiene describe parámetros promedio para diferentes periodos de tiempo y se actualizan de manera sistemática.

La información que se comparte describe el comportamiento de la temperatura, precipitaciones, vientos considerando valores promedio y una comparación con respecto a la normal.

#### REFERENCIAS

MARN. Perspectiva nacional del clima.

<http://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/pronostico/perspectivas+clima/>

SICA (6 de junio de 2022). Perspectiva climática regional. Sistema de la Integración Centroamericana. Recuperado de: <https://www.sica.int/clima/perspectiva#:~:text=La%20Perspectiva%20del%20Clima%20es,los%20patrones%20de%20viento%2C%20presi%C3%B3n>