

# Boletín Agroclimático

**PUBLICACIÓN:** inicio de la época lluviosa 2024  
**VIGENCIA:** mayo a julio 2024

## EL CULTIVO DE MAÍZ EN EL ALTIPLANO GUATEMALTECO

Durante la segunda quincena de abril y de acuerdo con el calendario estacional para la producción de maíz en el Altiplano (frío y templado) de Guatemala, el cultivo se encuentra mayoritariamente en fase de siembra (variedades ICTA San Marceño e ICTA V301) o en fase de germinación (variedades criollas) (MAGA, MFEWS, 2017). En la fase de germinación, la semilla absorbe gran cantidad de agua lo que activa la aparición de las primeras raíces y del primer grupo de hojas. Una baja humedad en el suelo en los días posteriores a la siembra, afecta la germinación provocando la muerte de las plántulas y, provoca una disminución en el número de plantas por parcela, lo que se refleja en una reducción en el rendimiento del cultivo.

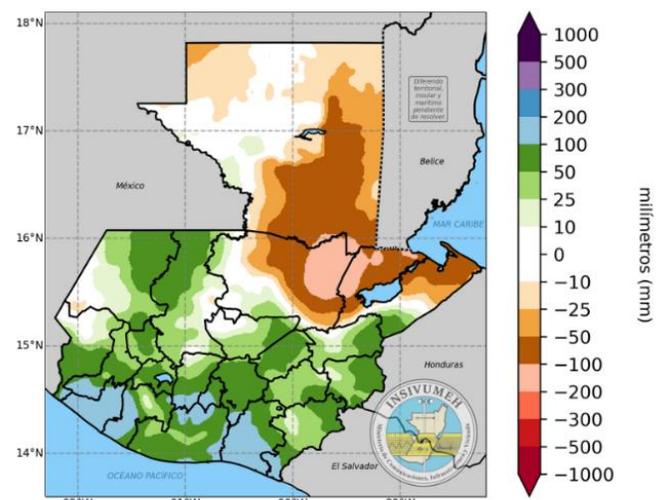
El maíz presenta dos fases que se consideran críticas y ocurren cuando la planta demanda una mayor cantidad de agua, siendo estas la fase de pre y post floración. La escasez de agua en estas fases afecta negativamente el rendimiento debido al estrés que la falta de agua provoca en la fisiología de la planta.

Entre mayo y julio el maíz habrá completado la etapa de crecimiento I y estará iniciando la fase II, es decir, en la etapa de crecimiento vegetativo. En estos tres meses el cultivo requiere de, al menos, 300 mm de lluvia para asegurar una buena floración y, por lo tanto, una buena formación de frutos y semillas. Esta información aplica para las condiciones del altiplano, es decir, para cultivo de maíz por encima de los 1,400 msnm (Fuentes, 2002).

Estos datos muestran la estrecha relación que existe entre el inicio de la época de lluvias y el calendario de siembra del maíz.

Como se muestra en la figura 1, el pronóstico de lluvias para el trimestre mayo-junio-julio, elaborado por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía (INSIVUMEH), indica que para la región del altiplano guatemalteco se esperan lluvias que estarán desde un 10 % y hasta un 50 % por encima de la tendencia climática 1991-2020.

Figura 1. Pronóstico de anomalía de lluvia mayo-junio 2024



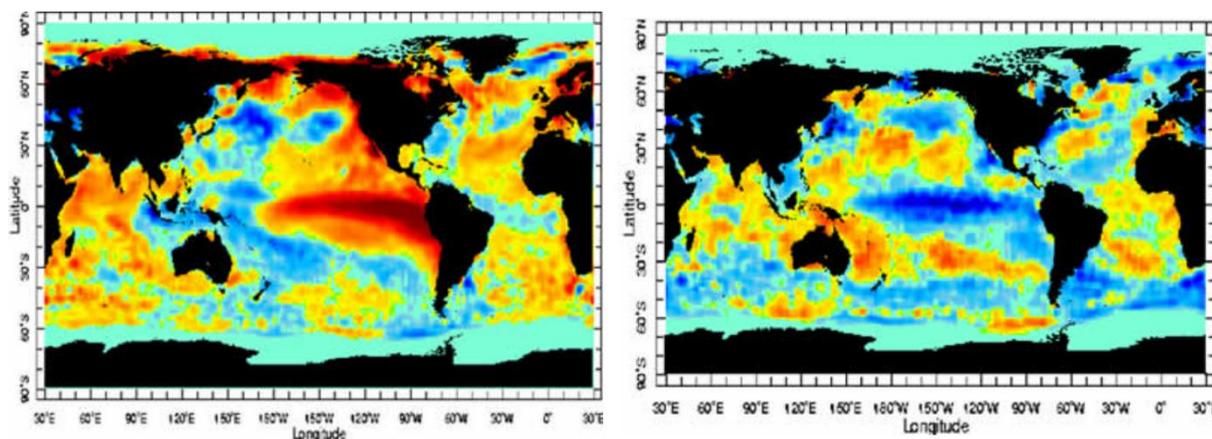
Fuente: INSIVUMEH, 2024

## ESTADO DEL FENÓMENO EL NIÑO

Según la Organización Meteorológica Mundial (WMO, por sus siglas en inglés) y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI), el fenómeno El Niño del 2023-24 alcanzó su punto máximo durante noviembre-enero y ahora se está debilitando. Los pronósticos del Centro de Predicción Climática de la Agencia de los Estados Unidos para el Océano y la Atmósfera (NOAA, por sus siglas en inglés) indican un 85 % de probabilidad de transición a condiciones neutrales durante abril-junio y una transición de neutral a La Niña con una probabilidad de 60 %.

Estos pronósticos presentan condiciones difíciles para la agricultura en Guatemala y América Central. Para facilitar la comprensión de esta información, es preciso recordar que, bajo condiciones de El Niño, se manifiesta principalmente un déficit de lluvia, mientras que el exceso de lluvia está asociado a la presencia del fenómeno La Niña. Este fenómeno se desarrolla como consecuencia de la oscilación en la temperatura del Océano Pacífico, como se aprecia en la Figura 2.

Figura 2. Temperatura superficial del Océano en condiciones de El Niño / La Niña

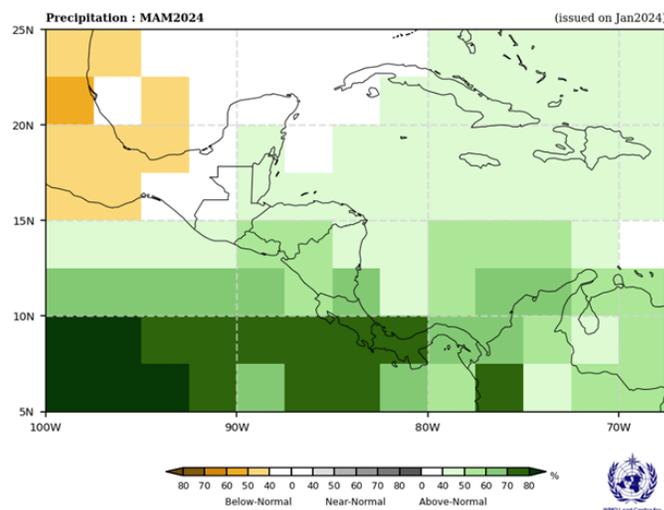


Fuente: OMM, IRI, 2024

Estas previsiones sugieren que en la temporada 2024-2025 se tendrán condiciones de riesgo, asociadas con el fenómeno de La Niña, con un período muy lluvioso en la costa pacífica de Centroamérica y con una temporada de huracanes muy intensa en el Atlántico que podría generar deslizamientos e inundaciones en la región de la costa Caribe, como se muestra en la Figura 3.

La época de lluvia en Guatemala iniciará a finales de abril o principios de mayo y se intensificará en julio. Los pronósticos para el país indican la ocurrencia de una canícula, previo a la segunda parte de la temporada lluviosa que iniciaría en julio.

Figura 3. Pronóstico de anomalía de lluvia marzo-mayo 2024



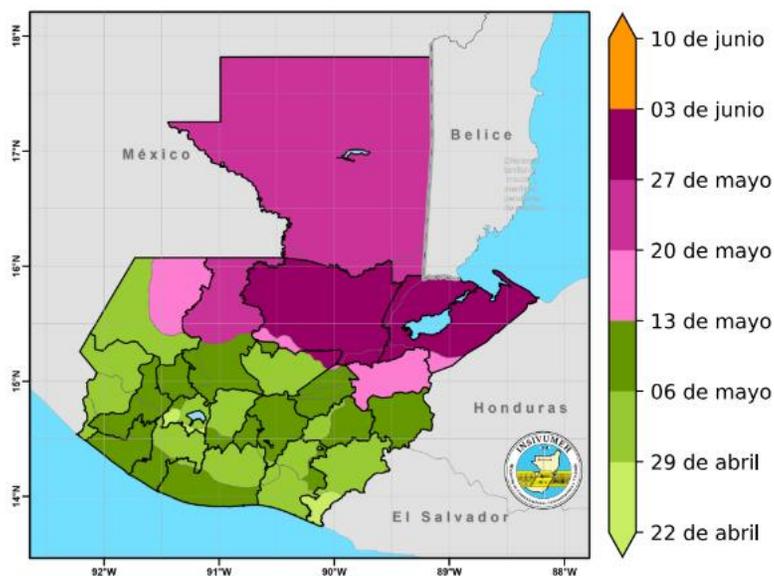
Fuente: NOAA, 2024

## PREVISIÓN DE INICIO DE LAS LLUVIAS EN 2024 PARA LAS DISTINTAS REGIONES DEL PAÍS

Para establecer el inicio y características de la época de lluvias (ELL) en Guatemala, el INSIVUMEH utiliza un modelo de pronóstico meteorológico conocido por sus siglas en inglés como WRF (Weather Research Forecast), que se puede interpretar como Pronósticos basados en Investigación Meteorológica. En un boletín publicado recientemente, el INSIVUMEH presentó sus pronósticos según las regiones climáticas, que replicamos aquí por la relevancia que tiene para las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de gestión de riesgo en el país.

Este pronóstico indica que, en la región del altiplano, el inicio de la época lluviosa 2024 se estaría dando entre la última semana de abril y la segunda semana de mayo, como se indica en la Figura 4 y el Cuadro 1.

Figura 4. Pronóstico de inicio de época de lluvias 2024



Fuente: INSIVUMEH, 2024

Cuadro 1. Pronóstico de inicio de época de lluvias 2024, por región

Región climática	Posibles fechas de inicio de época lluviosa
<b>Occidente</b>	Al oeste y centro de Occidente la ELL podría iniciar durante la última semana de abril y durante la segunda semana de mayo en el este de la región.
<b>Bocacosta</b>	En Bocacosta la ELL podría iniciar durante la última semana de abril y la segunda semana de mayo. Al sur de Sololá se podría presentar en la penúltima semana de abril.
<b>Pacífico</b>	Al oeste y este de Pacífico la ELL podría iniciar durante la última semana de abril, aunque al sur de Jutiapa se podría presentar en la penúltima semana de abril. Al centro de Pacífico la ELL podría iniciar durante la segunda semana de mayo.
<b>Altiplano Central</b>	En la mayoría de la región la ELL podría iniciar durante la última semana de abril y la segunda semana de mayo. Al norte de la región la ELL podría iniciar hasta la tercera semana de mayo.
<b>Valles de Oriente</b>	Al sur de Valles de Oriente la ELL podría iniciar durante la última semana de abril, al centro y oeste de la región la ELL podría iniciar durante la segunda semana de mayo y en la tercera y última semana de mayo al norte de la región.
<b>Norte</b>	En la región Norte la ELL podría iniciar durante la cuarta semana de mayo.
<b>Franja Transversal del Norte</b>	Al este de la región Franja Transversal del Norte la ELL podría iniciar durante la última semana de mayo. Al oeste podría iniciar entre la tercera y cuarta semana de mayo.
<b>Caribe</b>	En la mayor parte de la región Caribe la ELL podría iniciar durante la última semana de mayo. Al sur podría iniciar entre la tercera y cuarta semana de mayo.

Fuente: INSIVUMEH, 2024

## RECOMENDACIONES

Con base en las proyecciones de inicio de la época lluviosa y las perspectivas que indican una alta probabilidad de debilitamiento del fenómeno El Niño y una transición hacia condiciones neutrales entre mayo y junio, y el inicio de una transición hacia condiciones del fenómeno La Niña para el período entre junio y julio, se sugiere:

- Las condiciones húmedas favorecen las actividades agrícolas en general, por lo que en algunas regiones los productores podrían aprovechar una segunda cosecha de maíz u otros cultivos con requerimientos más altos de humedad.
- Estar alerta ya que estas condiciones húmedas también podrían producir daños a cultivos debido al potencial exceso de humedad, inundaciones o deslizamientos.
- En el segundo semestre, aprovechar las condiciones de humedad para la siembra de otros cultivos distintos al maíz, que requieren de una mayor humedad en los suelos.
- Iniciar las actividades de cosecha y almacenamiento de granos tan pronto como sea posible para evitar pérdidas de cultivos debido al exceso de humedad residual en el suelo o eventos extremos de lluvia. Estos eventos extremos podrían producir inundaciones repentinas y deslizamientos de tierra en zonas de cultivos.
- La saturación de los suelos también puede generar daños en la infraestructura vial afectando el transporte de granos básicos hacia los mercados, lo que puede afectar la oferta normal de granos en estos mercados.
- Observar las señales en el cielo y estar atento a los indicadores tradicionales tales como el vuelo de los azacuanes o la presencia de nubes lineadas. Esto se encuentran basado en el saber popular sobre el comportamiento de las lluvias.
- Construir zanjas de drenaje con el propósito de favorecer la evacuación de agua de lluvia en caso de eventos de lluvia extrema.
- Reforestar las áreas cercanas a fuentes o nacimientos de agua.
- Sembrar sauces como barrera viva para almacenar agua y establecer y dar mantenimiento a otras obras físicas de manejo del agua, tales como zanjas de drenaje y terrazas individuales o continuas, según sea el caso.
- Promover el uso de abonos orgánicos para reducir el uso de fertilizantes y restaurar el suelo en área degradadas.
- Estar atentos a los pronósticos de lluvia y otras informaciones para reducir impactos derivados de exceso de lluvias u otros eventos extremos.
- Mantenerse informados través de las Mesas Técnicas Agroclimáticas departamentales ya que comparten información sobre las lluvias, su comportamiento y consejos sobre el manejo de los cultivos.

## REFERENCIAS

1. Climate Prediction Center. (22 April 2024). *ENSO: recent evolution, current status and predictions*. [https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/lanina/enso\\_evolution-status-fcsts-web.pdf](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/lanina/enso_evolution-status-fcsts-web.pdf)
2. Fuentes, M. (2002). *El cultivo del maíz en Guatemala: Una guía para su manejo agronómico*. Instituto de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.
3. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. (2024). *Perspectiva climática trimestral MJJ*. Departamento de Investigación y Servicios Meteorológicos.
4. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y Famine Early Warning System Network. (2017). *Manual de campo para la identificación de las etapas de desarrollo del maíz en Guatemala y su equivalencia con las fases fenológicas del sistema de monitoreo de cultivos*.
5. Organización Meteorológica Mundial e Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad. (2024). *Reporte de monitoreo de El Niño/La Niña para el período marzo-mayo 2024*.