



## Observación

El Pronóstico climático no contempla eventos extremos puntuales y de corta duración debido a lo amplio de la escala pero en áreas con microclimas el comportamiento de la lluvia puede presentar variaciones respecto a lo descrito en el pronóstico, por tanto, las decisiones que se tomen basados en esta información nacional y local deben considerar estas singularidades.

**Agradecemos la participación y el apoyo de las entidades colaboradoras y productores para la realización de esta MTA en la provincia de Herrera, así como también a CONAGUA, con el tema "Cultura del agua en el Sector Agropecuario.**

Para cualquier información adicional se puede contactar con:  
**Rodrigo Luque:** Jefe de la Unidad Agroambiental y Cambio Climático-MIDA  
[rluque@mida.gob.pa](mailto:rluque@mida.gob.pa) / Teléfono: (507) 958-1697 Ext. 2745. / Cel. 6805-0036

**Erick Baules:** Coordinador Agroambiental de la UACC-MIDA-Herrera -  
[ebaules@mida.gob.pa](mailto:ebaules@mida.gob.pa)

**Gengle León:** Equipo de Coordinación de la UACC-MIDA-Herrera -  
[gleon@mida.gob.pa](mailto:gleon@mida.gob.pa)

**Franco Díaz:** Equipo de Coordinación de la UACC-MIDA-Herrera -  
[fdiaz@mida.gob.pa](mailto:fdiaz@mida.gob.pa)

**Virgilio Salazar:** UACC-MIDA-Oficina de Enlace Panamá. -  
[vsalazar@mida.gob.pa](mailto:vsalazar@mida.gob.pa)

**Farides Vargas:** MIDA-UACC-Oficina de Enlace Panamá. -  
[fvargas@mida.gob.pa](mailto:fvargas@mida.gob.pa)



El Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), presenta los resultados de la Mesa Técnica Agroclimática (MTA), con el apoyo de la Dirección de Hidrometeorología - Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A (ETESA), Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Alianza Bioersity International - CIAT y la colaboración del Fondo de Adaptación/Fundación Natura.

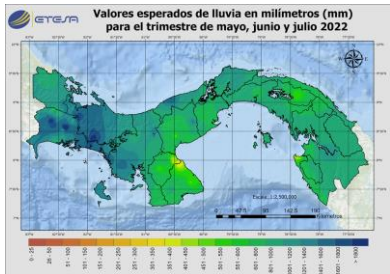


## Mayo, Junio y Julio 2022

Para la provincia de **Herrera** se espera mayor probabilidad que la lluvia presenten el comportamiento propio de la temporada para el Sur de la provincia, mientras que para la región Norte se estiman lluvias por **arriba de lo normal**, con un aumento entre un 15% a 20% respecto a los valores climatológicos.


De lo anterior se puede concluir que la lluvia estimada para el Sur de **Herrera** durante el trimestre oscilará en el rango de los 347 a 544 mm, para el rango mencionado lo corresponde a un escenario **Normal/Arriba**, mientras que para el Norte de Herrera oscilará en el rango de los 396 a 609 mm, correspondiéndole a un escenario **Arriba**.

En la descripción mes a mes, en **mayo** se espera que los mayores montos se presenten en la parte **central** de la provincia; durante el mes de **junio**, se espera un comportamiento **normal**; en **julio** se pronostica un escenario **normal** con tendencia **arriba**, sobre el Norte de la provincia.



Mapa 1. El mapa presenta valores esperados de lluvia en mm para el trimestre mayo a julio 2022.

## MTA-PECUARIA

RUBROS	SITUACIÓN DE RIESGO	RECOMENDACIONES
<b>BOVINO</b> 	Ecto y endo parasitos	<b>Plan de control rotativo de productos;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Baños (fosforados y piretroides).</li> <li>● Orales Inyectables (Ivermectina entre otras).</li> <li>● Uso de productos naturales (azufre mezclada con sal y cedrón rayado)</li> <li>● Vacuna; <b>gava</b> (agente enológico aplicado con una plan de vacuna en dosis de refuerzo y anual).</li> <li>● Rotación de pasto para romper el ciclo.</li> </ul>
	Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Complementar nutrición en la etapa de transición (fibra, energía, proteínas y minerales).</li> <li>● Prepararse previamente para la época seca con establecimientos de pastos de corte y pastoreo.</li> <li>● Control de malezas.</li> </ul>
	Malas prácticas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecimiento de bosques de galería, cercas vivas, sistemas silvopastoril y evitar prácticas de quemas.</li> <li>● Manejo de pasturas (evita erosión).</li> <li>● Control de desechos de agroquímicos (envases, residuos y realizar triple lavado)</li> <li>● Protección de cuencas hidrográficas, evitar fumigaciones a orillas de quebradas y ríos.</li> </ul>
	Plagas en pastizales (langosta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Monitoreo de pastos y fumigación oportuna.</li> <li>● Pastoreo de mangas afectadas.</li> <li>● Control biológico.</li> </ul>
<b>APÍCOLA</b> 	Escasez de alimento	● Suplementar apiarios con azúcar
	Plagas y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Control de hormigas.</li> <li>● Proporcionar buena alimentación.</li> </ul>
	Bajas temperaturas en tierras altas	● Forrar las alzas con plásticos.
<b>CAMARÓN</b> 	Fumigaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Establecer horarios en la mañana y tarde cuando las abejas no estén activas.</li> <li>● Establecer perímetro de fumigación.</li> </ul>
	Exceso de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manejo de los estanques con bajones de nivel.</li> <li>● Bajar los excesos de la parte superficial de lagos y estanques (agua dulce).</li> <li>● Manejo de salida de agua dulce y así evitar la pérdida de salinidad recomendada.</li> <li>● Incrementar recambios de agua buscando producción primaria y garantizar la producción de oxígeno.</li> </ul>
<b>PECES DE CULTIVO</b> 	Exceso de agua	● Manejo de nivel de agua con tubos de recambio o descarga.
	Enfermedades	● Aplicación de sal (eliminar organismos dulce acuícola que afectan el crecimiento y producción de los peces).

## Manejo de Spodoptera frugiperda

El maíz es uno de los tres cereales más importantes del mundo y el principal cultivo en México, ya que constituye la base de la alimentación de la población. Los factores que limitan la producción de maíz son muy diversos; entre los más significativos están las plagas, siendo una de ellas el gusano cogollero, que causa los mayores daños desde la etapa de plántula hasta la premadurez.

### Ciclo de vida

Para controlar las poblaciones del gusano cogollero, es fundamental conocer su ciclo de vida ya que el método de control depende de ello.

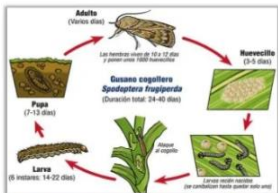


Figura 1. Ciclo del vida del Gusano cogollero en maíz. (Esquema: CESAVEG).

## DESARROLLO de la MTA



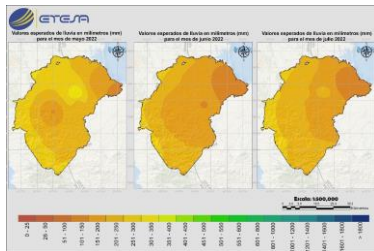
## Temperatura, Humedad Relativa y Viento



Mediante análisis estadísticos se pronosticó las temperaturas y humedad relativa por región para el periodo de mayo a julio 2022. La mayoría de los modelos indican una ligera disminución de la temperatura del aire no menor de  $-0.3^{\circ}\text{C}$  para el Pacífico Central. Para la provincia de Herrera se esperan temperaturas máximas de  $35$  a  $37^{\circ}\text{C}$  y temperaturas mínimas entre  $16$  a  $17^{\circ}\text{C}$  con una humedad relativa promedio de  $84\%$ .

En el pronóstico de viento, se prevé un fortalecimiento de los vientos provenientes del Noreste, denominado Alisios. Lo anterior repercute en el Veranillo, por este motivo para la primera quincena de julio y de agosto en el Pacífico Central (región donde se ubica Herrera), podría ocurrir una ligera a moderada disminución de las lluvias y aumento de la temperatura, fenómeno denominado veranillo o canícula; y la intensidad del veranillo podría variar en función de su duración en cada región dentro del país y puede verse interrumpido por eventos de lluvias aisladas para la provincia.

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para los meses de mayo a julio 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.



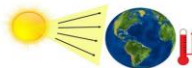
Mapa 2. Valores esperados de lluvia en mm para los meses mayo, junio y julio 2022 en la Provincia de Herrera.

## Análisis de las Mesas Técnicas Agroclimáticas

		FECHAS DE SIEMBRA Y COSECHA, SEGÚN RUBRO Y PROVINCIA Y MESES											
		SIEMBRA						COSECHA					
		ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
HERRERA	Arroz												
	Brachiarias												
	Maíz												
	Poroto												
	Sandía												
	Zapallo												
	Rango de porcentaje de Reducción de Rendimiento o pérdida (0.0 a 0.5 %) para inicio del periodo de desarrollo del cultivo.												

**Cuadro 1.** Análisis Agroclimático de las Estimaciones de Fechas de Siembra de diversos rubros agrícolas, elaborado con la herramienta CROPWAP, por Anabel Ramírez y Amy Pimentel. **-Nodo Agroclimático.**

## Efectos del calentamiento global en insectos



Con efecto en todos los niveles tróficos

## MTA Agrícola



Rubro	Situación de Riesgo	Recomendaciones
Maíz	Exceso de humedad	Buena selección del terreno
	Presencia de plagas y enfermedades	Monitoreo de plagas y enfermedades (MIP)
	Bajos rendimientos	Asociación de cultivos
Arroz	Presencia de plagas y enfermedades	Monitoreo de plagas y enfermedades (MIP)
	Exceso de lluvias (dificulta la preparación de suelos)	Preparación de suelo con anticipación
Ñame	Exceso de humedad	Buena preparación de suelo
	Presencia de plagas y enfermedades	Tratamiento de semilla y MIP
	Proliferación de malezas	Realizar controles a tiempo
Yuca	Presencia de plagas y enfermedades	Monitoreo de plagas y enfermedades (MIP)
	Proliferación de malezas	Realizar controles a tiempo
	Exceso de humedad	Buena selección del terreno y preparación de suelo
Zapallo	Exceso de humedad	Selección de terreno y habilitación de drenajes
	Posible incidencia de plagas y enfermedades	Monitoreo de plagas y enfermedades (MIP)

Observaciones: Debido al alto costo de los insumos, los productores han disminuido el área de siembra de sus cultivos, además que se pueden ver afectadas las labores de fertilización y aplicación agroquímicos para el control de plagas y enfermedades.