

# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

## MANGO



**AÑO XIII – N°11**

**NOVIEMBRE – 2022**

# Presentación

El boletín agroclimático en el cultivo de mango constituye un producto técnico en el marco del Convenio Específico Interinstitucional suscrito entre el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y la Asociación de Exportadores (ADEX). Para tal fin, se ha implementado un sistema de monitoreo meteorológico y fenológico en las zonas productoras de mango de Olmos, Motupe y La Leche en la región Lambayeque.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú mediante esta alianza estratégica con el Servicio Nacional de Sanidad Agraria y la Asociación de Exportadores promueve el desarrollo de productos y servicios climáticos especializados en cultivos de exportación.



## TOMAR EN CUENTA

**Temperatura máxima:** es la temperatura más alta del día, que ocurre en general después de mediodía.

**Temperatura mínima:** es la temperatura más baja que se pueda registrar, que generalmente ocurre durante la madrugada.

**Anomalía mensual:** es la diferencia entre un valor promedio mensual y su respectiva normal climática, normal promediada en 30 años.

**Normales climáticas:** se definen como los promedios de los datos climatológicos calculados para un periodo de 30 años consecutivos (1981-2010).

**Fenología:** Son los diferentes estados de crecimiento y desarrollo de un cultivo. La fenología es importante para la planificación y manejo de prácticas como el riego, poda, fertilización, control fitosanitario, entre otras.

**Inducción Floral:** Condición temporal de una yema para generar un tipo particular de brote (vegetativo o floral) vía diferenciación y morfogénesis celular.

**Días Frío (DF):** Permite monitorear las condiciones nocturnas favorables para la inducción floral del mango en función de los requerimientos térmicos de cada variedad.

## COMUNICADO OFICIAL DEL ENFEN

La Comisión Multisectorial ENFEN en su comunicado oficial N° 12-2022 cambia el estado del sistema de alerta a “No Activo”, debido a que es más probable que la temperatura superficial del mar en la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, presente valores dentro del rango neutral desde diciembre 2022 hasta inicios del otoño de 2023. En la región del Pacífico central, es más probable que La Niña continúe hasta febrero de 2023 con una magnitud débil.

Según el pronóstico climático vigente, para el trimestre enero-marzo de 2023, se esperan precipitaciones sobre lo normal en la sierra central, nororiental y suroccidental, así como en el norte y centro de la selva peruana; en el resto del país las condiciones serían normales, aunque no se descartan posibles eventos localizados de precipitaciones de moderada a fuerte intensidad y de corta duración en la costa norte. Asimismo, se prevé que las temperaturas extremas a lo largo de la costa presenten valores dentro de lo normal.

Más información: Comunicado ENFEN en el siguiente link:

<http://www.senamhi.gob.pe/?p=fenomeno-el-nino>

## MONITOREO CLIMÁTICO Y FENOLÓGICO

### 1ª DECADA: 01-10 de NOVIEMBRE.

Temperaturas máximas y mínimas promedio de 30,1°C y 14,1°C respectivamente. Las temperaturas máximas fueron normales en todas las zonas productoras, con anomalías negativas durante el periodo que oscilaron entre -0,1°C y -0,6°C. Las temperaturas mínimas fueron ligeramente frías, con anomalías negativas que fluctuaron entre -2,1°C (Olmos) y -1,7°C (Jayanca). Condiciones secas en todas las zonas.

Tabla N° 1

#### Variación de la temperatura del aire.

| VARIABLES          | PROMEDIO | NORMAL | VALOR MÍNIMO        | VALOR MÁXIMO   |
|--------------------|----------|--------|---------------------|----------------|
| TEMPERATURA MÁXIMA | 30,1°C   | 30,3°C | 28,2°C (Jayanca)    | 31,0°C (Olmos) |
| TEMPERATURA MÍNIMA | 14,1°C   | 15,9°C | 13,9°C (Tongorrape) | 14,5°C (Olmos) |

Cuadro N° 1

#### Monitoreo climático y fenológico en las zonas productoras.

| ESTACIONES | FENOLOGÍA      | TEMPERATURAS |       |          |       | HR (%) | LLUVIA (mm) | DÍAS FRÍO 1/ |
|------------|----------------|--------------|-------|----------|-------|--------|-------------|--------------|
|            |                | Promedio     |       | Anomalía |       |        |             |              |
|            | Mango Kent     | TMáx.        | TMín. | TMáx.    | TMín. |        |             |              |
| OLMOS      | Fructificación | 31,0         | 14,5  | -0,1     | -2,1  | 75     | 0           | 8            |
| TONGORRAPE | Fructificación | 30,4         | 13,9  | -0,1     | -1,2  | 71     | 0           | 9            |
| JAYANCA    | Fructificación | 28,2         | 14,0  | -0,6     | -1,7  | 81     | 0           | 10           |

1/ Días Frío: Días con temperaturas mínimas ≤ 16°C.

### 2ª DECADA: 11-20 de NOVIEMBRE.

Se promedió una temperatura máxima y mínima de 30,4°C y 14,9°C respectivamente. Las temperaturas máximas fueron habituales en Olmos y Tongorrape (Motupe), siendo las condiciones diurnas ligeramente frías en la zona de Jayanca (anomalía negativa de -1,0°C). Las temperaturas mínimas fueron ligeramente frías en todas las zonas, con anomalías negativas que fluctuaron en el periodo entre -1,8°C (Olmos) y -1,1°C (Tongorrape). Precipitación escasa en Olmos (0,2mm), en el resto de zonas condiciones secas.

Tabla N° 2

#### Variación de la temperatura del aire.

| VARIABLES          | PROMEDIO | NORMAL | VALOR MÍNIMO        | VALOR MÁXIMO   |
|--------------------|----------|--------|---------------------|----------------|
| TEMPERATURA MÁXIMA | 30,4°C   | 30,5°C | 28,7°C (Jayanca)    | 31,6°C (Olmos) |
| TEMPERATURA MÍNIMA | 14,9°C   | 16,3°C | 14,7°C (Tongorrape) | 15,2°C (Olmos) |

Cuadro N° 2

**Monitoreo climático y fenológico en las zonas productoras.**

| ESTACIONES | FENOLOGÍA      | TEMPERATURAS |       |           |       | HR (%) | LLUVIA (mm) | DÍAS FRÍO 1/ |
|------------|----------------|--------------|-------|-----------|-------|--------|-------------|--------------|
|            |                | Promedio     |       | Anomalías |       |        |             |              |
|            | Mango Kent     | TMáx.        | TMín. | TMáx.     | TMín. |        |             |              |
| OLMOS      | Fructificación | 31,6         | 15,2  | 0,4       | -1,8  | 73     | 0,2         | 8            |
| TONGORRAPE | Fructificación | 30,9         | 14,7  | 0,1       | -1,1  | 72     | 0           | 7            |
| JAYANCA    | Fructificación | 28,7         | 14,8  | -1,0      | -1,0  | 81     | 0           | 8            |

1/ Días Frío: Días con temperaturas mínimas  $\leq 16^{\circ}\text{C}$ .**3ª DÉCADA: 21-30 de NOVIEMBRE.**

En la tercera década, se promediaron temperaturas máximas y mínimas de  $31,8^{\circ}\text{C}$  y  $16,1^{\circ}\text{C}$  respectivamente. Las temperaturas máximas fueron ligeramente cálidas en Olmos (anomalía positiva de  $1,6^{\circ}\text{C}$ ) y Tongorrape (anomalía positiva de  $1,5^{\circ}\text{C}$ ), siendo las condiciones diurnas normales en la zona de Jayanca. Las temperaturas mínimas fueron normales en Olmos y Tongorrape, siendo las condiciones nocturnas ligeramente frías en Jayanca, donde se alcanzó una anomalía negativa de  $-1,5^{\circ}\text{C}$ . Precipitación escasa en Olmos (0,1mm), con ausencia de lluvias en el resto de zonas productoras.

Tabla N° 3

**Variación de la temperatura del aire.**

| VARIABLES          | PROMEDIO               | NORMAL                 | VALOR MÍNIMO                     | VALOR MÁXIMO                   |
|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| TEMPERATURA MÁXIMA | $31,8^{\circ}\text{C}$ | $30,8^{\circ}\text{C}$ | $30,4^{\circ}\text{C}$ (Jayanca) | $33,2^{\circ}\text{C}$ (Olmos) |
| TEMPERATURA MÍNIMA | $16,1^{\circ}\text{C}$ | $16,7^{\circ}\text{C}$ | $14,9^{\circ}\text{C}$ (Jayanca) | $17,2^{\circ}\text{C}$ (Olmos) |

Cuadro N° 3

**Monitoreo climático y fenológico en las zonas productoras.**

| ESTACIONES | FENOLOGÍA      | TEMPERATURAS |       |           |       | HR (%) | LLUVIA (mm) | DÍAS FRÍO 1/ |
|------------|----------------|--------------|-------|-----------|-------|--------|-------------|--------------|
|            |                | Promedio     |       | Anomalías |       |        |             |              |
|            | Mango Kent     | TMáx.        | TMín. | TMáx.     | TMín. |        |             |              |
| OLMOS      | Fructificación | 33,2         | 17,2  | 1,6       | -0,4  | 68     | 0,1         | 3            |
| TONGORRAPE | Fructificación | 31,9         | 16,3  | 1,5       | 0,4   | 70     | 0           | 5            |
| JAYANCA    | Fructificación | 30,4         | 14,9  | 0,1       | -1,5  | 80     | 0           | 8            |

Gráfico N° 1

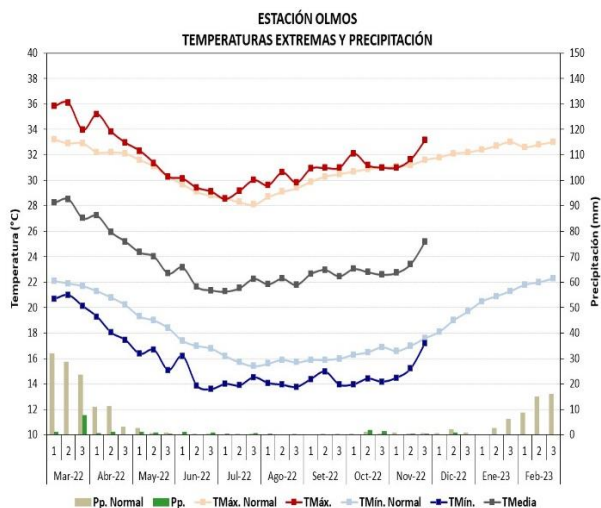


Gráfico N° 2

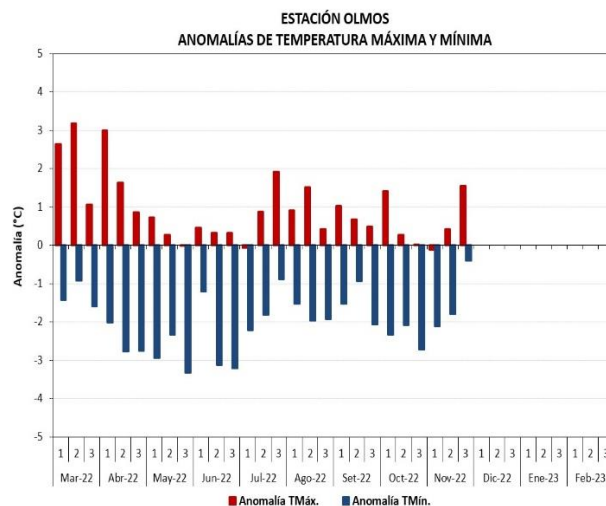


Gráfico N° 3

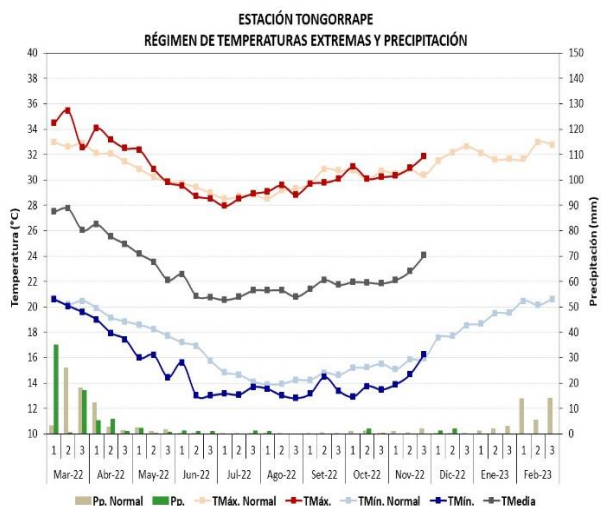


Gráfico N° 4

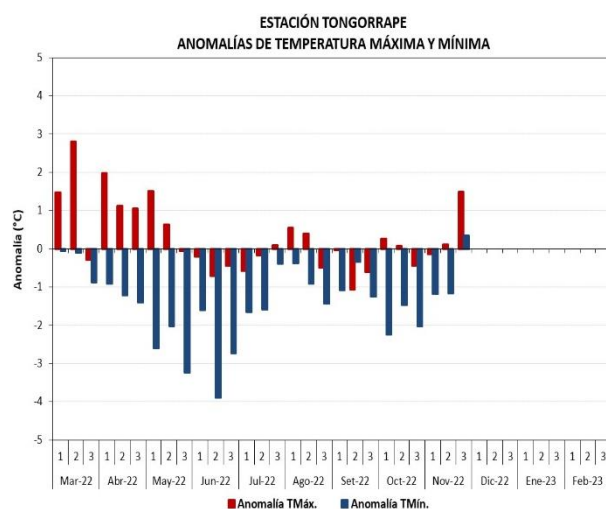


Gráfico N° 5

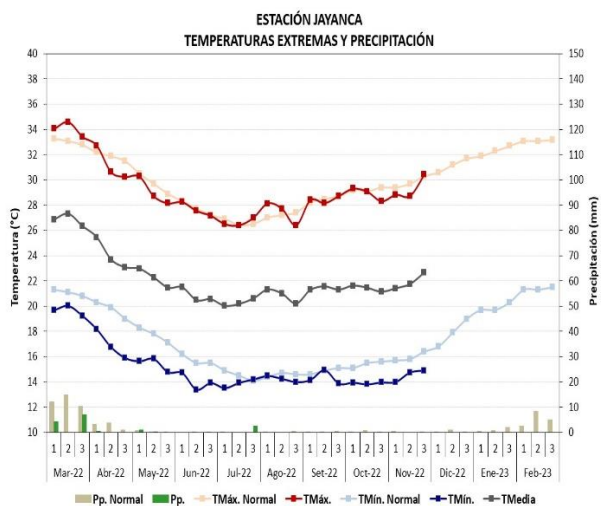
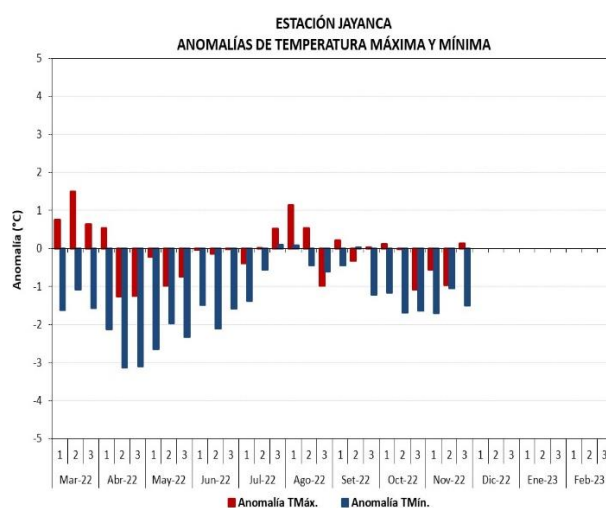


Gráfico N° 6



## CONDICIONES CLIMÁTICAS Y FENOLOGÍA DEL MANGO - NOVIEMBRE 2022.

| ESTACIONES | FENOLOGÍA      | TEMPERATURAS |       |          |       | HR (%) | LLUVIA (mm) | DÍAS FRÍO 1/ |
|------------|----------------|--------------|-------|----------|-------|--------|-------------|--------------|
|            |                | Promedio     |       | Anomalía |       |        |             |              |
|            | Mango Kent     | TMáx.        | TMín. | TMáx.    | TMín. |        |             |              |
| OLMOS      | Fructificación | 31,9         | 15,6  | 0,6      | -1,4  | 72     | 0,3         | 19           |
| TONGORRAPE | Fructificación | 31,0         | 14,9  | 0,4      | -0,7  | 71     | 0           | 21           |
| JAYANCA    | Fructificación | 29,3         | 14,6  | -0,5     | -1,4  | 80     | 0           | 26           |
| MENSUAL    |                | 30,7         | 15,0  | 0,2      | -1,2  | 74     | ---         | ---          |

1/ Días Frío: Días con temperaturas mínimas  $\leq 16^{\circ}\text{C}$ .

## EVALUACIÓN AGROCLIMÁTICA

En noviembre, se promediaron temperaturas entre  $29,3^{\circ}\text{C}$  y  $31,9^{\circ}\text{C}$ , determinando condiciones diurnas normales en todas las zonas. Las temperaturas mínimas promediaron valores entre  $14,6^{\circ}\text{C}$  y  $15,6^{\circ}\text{C}$ , por ello condiciones nocturnas entre normales (Tongorrape) y ligeramente frías (Olmos y Jayanca). Precipitaciones débiles totalizando en el mes 0,3mm en Olmos, siendo las condiciones secas en el resto de zonas.

Las temperaturas diurnas entorno a su variabilidad normal favorecieron la fase de fructificación del mango Kent, sin embargo, la peristencia de condiciones nocturnas más frías de lo habitual promovió la caída de frutos en crecimiento, así como también un crecimiento lento de los mismos.



## SITUACIÓN FITOSANITARIA – MOSCA DE LA FRUTA

En las zonas productoras los niveles poblacionales de Mosca de la Fruta del complejo *Anastrepha* y de *Ceratitis capitata* persistieron bajos, debido a las condiciones nocturnas ligeramente frías, así como también por el control integrado implementado por el SENASA en coordinación con los productores.

Gráfico N° 7

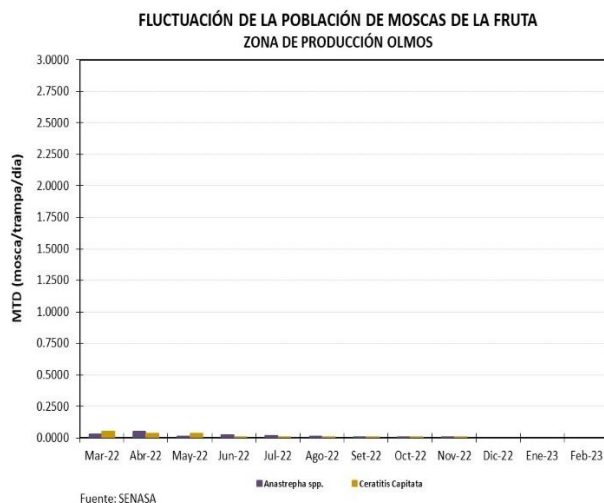
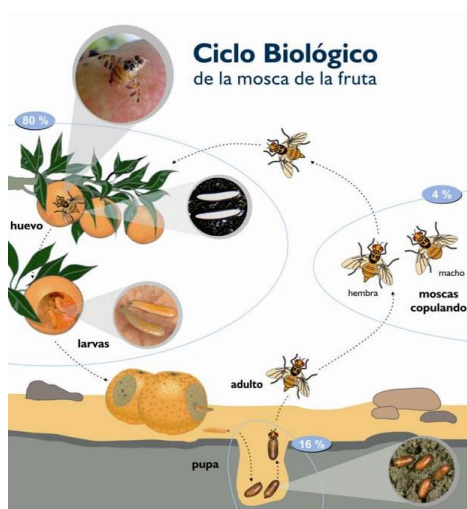


Gráfico N° 8

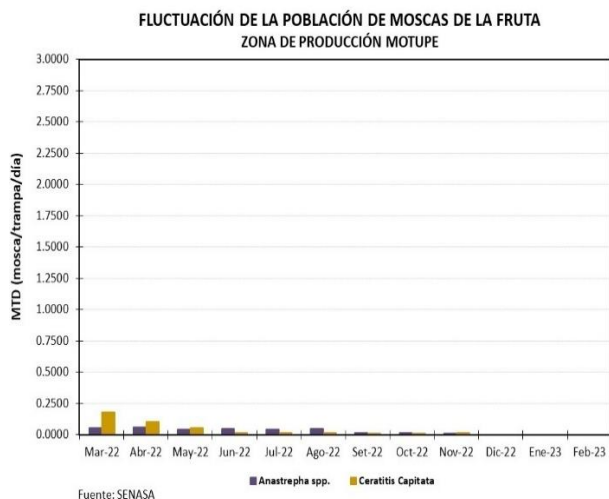
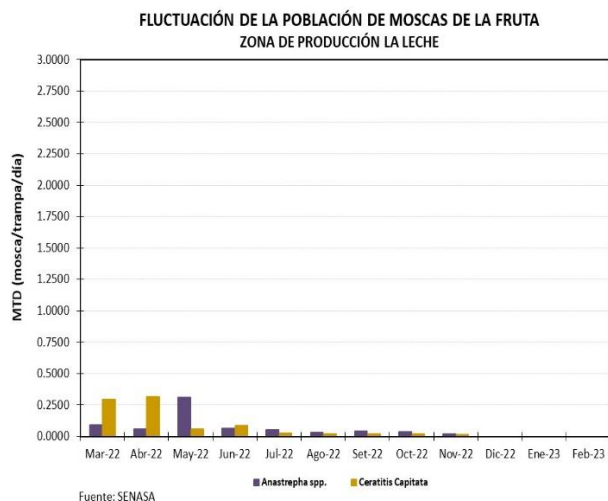
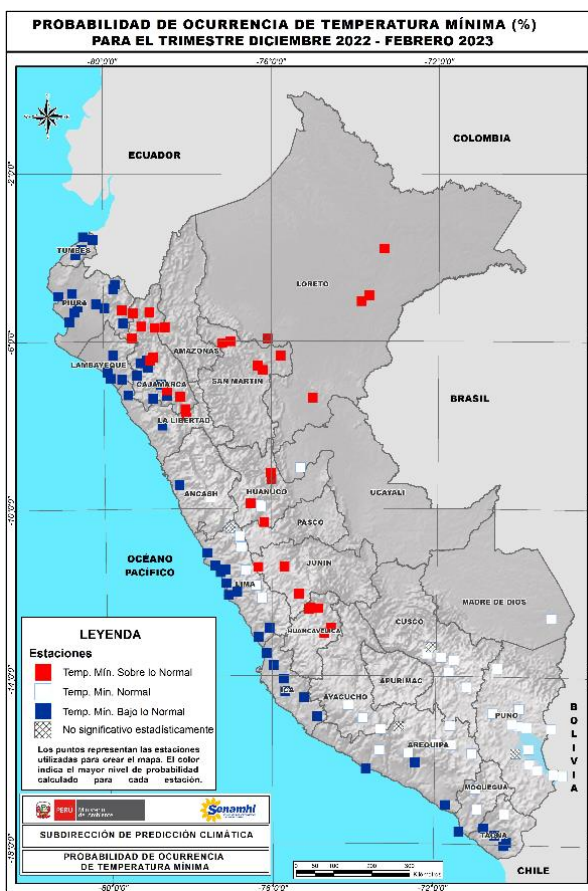
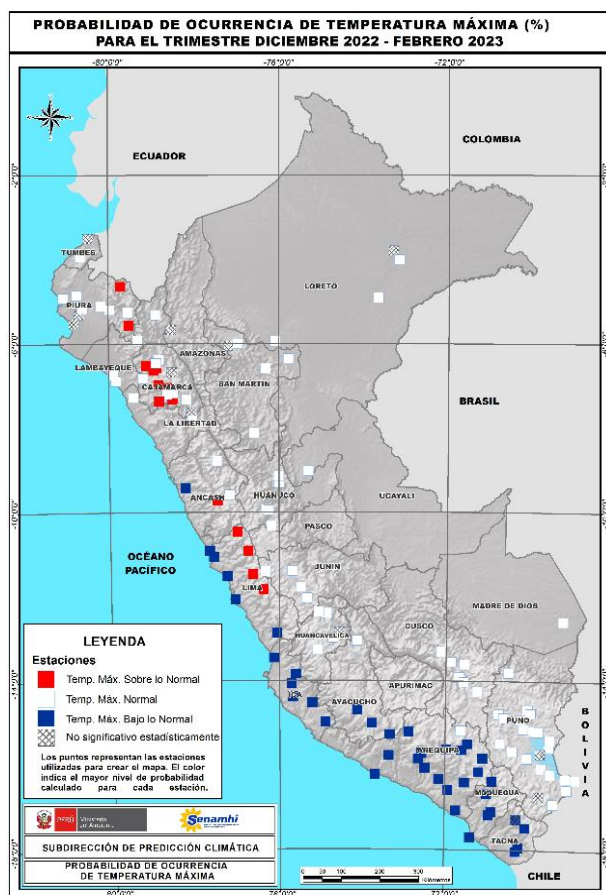


Gráfico N° 9



**MOSCA TRAMPA DÍA (MTD):** Índice de infestación para conocer la densidad poblacional relativa de las moscas de la fruta en un área y periodo determinado.

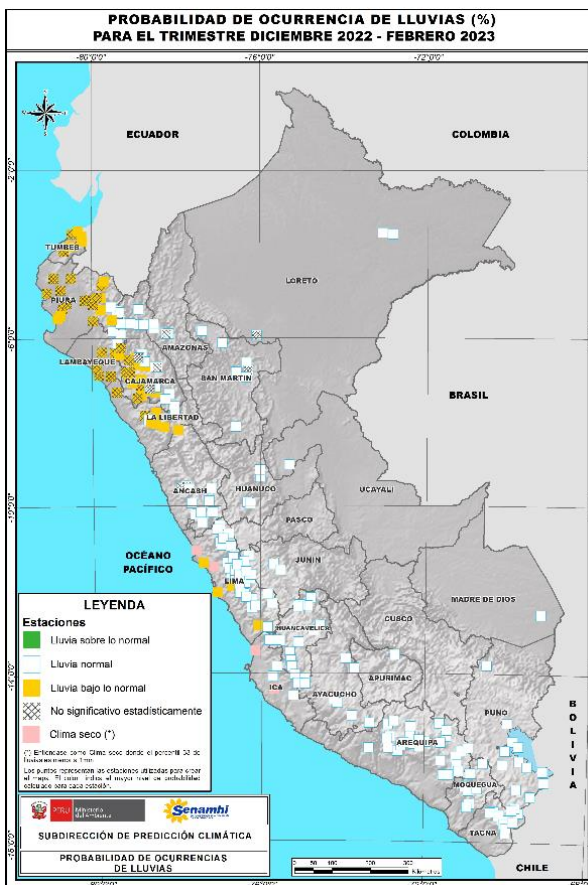
# PERSPECTIVA AGROCLIMÁTICA



En la costa de Lambayeque, las temperaturas máximas fluctuarían dentro de sus rangos normales y las mínimas serían inferiores a sus normales. Se prevé precipitaciones esporádicas y débiles.

Las condiciones diurnas previstas serían favorables para el crecimiento y llenado de frutos del mango Kent, así como para el inicio de las cosechas del mango Edward a partir del mes de diciembre en la zona de Motupe.

De otro lado, las poblaciones de Mosca de la Fruta podrían mantenerse bajos en las zonas productoras por las condiciones nocturnas mas frías de lo normal.



## RECOMENDACIONES AGRONÓMICAS

Las recomendaciones agronómicas son elaboradas teniendo como base el pronóstico climático estacional para el trimestre diciembre 2022 - febrero 2023, las cuales generales y deberán ser ajustadas según el estado fenológico y manejo agronómico del cultivo.

### FENOLOGIA DEL MANGO – VARIEDAD KENT

| MAR                                                                               | ABR | MAY | JUN | JUL                                                                               | AGO | SET | OCT                                                                                | NOV | DIC | ENE | FEB |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Brotamiento - Maduración de brotes                                                |     |     |     | Floración - Cuajado                                                               |     |     | Crecimiento y maduración de frutos                                                 |     |     |     |     |
|  |     |     |     |  |     |     |  |     |     |     |     |

- Continuar con los riegos para el crecimiento y llenado de los frutos. La deficiencia hídrica puede generar una excesiva caída de frutos o un crecimiento limitado de los mismos provocando una reducción en los rendimientos; en cambio, cuando el suministro del riego es adecuado se incrementa el número frutos por panícula y el tamaño de los mismos, además que tiene un efecto importante en la mejora de la calidad.
- Estar informado acerca de la evolución de las condiciones agrometeorológicas en las zonas productoras a través de los reportes quincenales del mango que emite la Dirección Zonal 02 del SENAMHI-Lambayeque.
- Continuar de manera ininterrumpida con el programa de control de Mosca de la Fruta para Mantener bajos los niveles poblacionales, para ello se recomienda:
  - Recojo y enterrado de frutos caídos al suelo.
  - En caso de predios con hospedantes alternos en producción tales como café, carambola, mandarina, guabas y malezas como hierba mora y corrocoto, es recomendable continuar con el recojo y enterrado de frutos, así como con el control químico mediante la aplicación de cebos tóxicos.
  - Instalación de trampas caseras a razón de 20-30 trampas /ha.

## PERÚ IMPULSARÁ EL MANGO ‘LISTO PARA COMER’ CON EL OBJETIVO DE ATRAER MÁS CONSUMIDORES EN EUROPA



***Por su parte, Ángel Gamarra, presidente de Promango, estima que en la campaña 2022/2023 se exportarán entre 240.000 y 254.000 toneladas de mango fresco a los principales mercados, como Europa y Estados Unidos, con una proyección de 20.000 toneladas por semana en promedio.***

Piura, la región que concentra más del 70% de la producción de mango peruano para exportación, apenas ha comenzado a despachar las primeras toneladas de la fruta vía aérea pese a que la campaña 2022-2023 debió empezar hace casi tres semanas atrás. El retraso se debe a que el frío se mantiene en la zona norte del país y, solo en Áncash, se prevé que un pequeño porcentaje de la producción sea de fruta “enana”, indica Ángel Gamarra, presidente de Promango.

No obstante, la mayor cantidad de áreas sembradas en campañas anteriores- en zonas como Olmos y Casma- ayudará a incrementar ligeramente el volumen de producción en esta temporada. Gamarra estima que subirá de 240.000 a 254.000 toneladas las que se enviarán a los principales mercados, como Europa y Estados Unidos, con una proyección de 20.000 toneladas por semana en promedio.

Perú busca posicionarse como el segundo gran exportador mundial de la fruta, especializándose en la variedad Kent (de 500 gramos) y algo de Haden y Tommy Atkins. Los productores peruanos que tienen la capacidad de adelantar su producción, realizan pequeños envíos por avión aprovechando la baja oferta internacional en países como Francia, España y Alemania. Sin embargo, los despachos de Perú se realizan principalmente en barco. Y ese es, actualmente, un problema para algunos exportadores.

Juan Carlos Rivera, gerente de la Asociación Peruana de Productores y Exportadores de Mango (APEM), mencionó que el costo naviero se ha duplicado y no hay intención por parte de las embarcaciones de negociar la tarifa pese a que las rutas-sobre todo al hemisferio norte- se han normalizado respecto al 2021. A ello se suma el aumento del costo del personal, factores que podrían perjudicar el volumen exportado esta campaña. El precio de la fruta también cayó “y todo indica que lo peor está por venir en el 2023”, señala.

Los productores agremiados a Promango mencionaron que el precio en chacra del mango bajó de S/150 la jaba de 20 kilos a costar entre S/80 y S/ 100; “mientras que los costos de producción se incrementaron un 50% por el precio del fertilizante y otros insumos”, comentó Gamarra.

Ante la coyuntura, sin embargo, también hay noticias positivas. Por un lado- menciona Rivera- las certificadoras de Corea del Sur, Japón y Estados Unidos han vuelto a los campos peruanos después de dos años de pandemia, lo que permitirá incrementar el número de áreas de mango con permiso para exportar. La segunda noticia es que como APEM están camino a implementar una propuesta para realizar un procedimiento de mango ‘listo para comer’ destinado al mercado europeo y, luego, al americano.

“Hay algunos países que ya lo están haciendo y con bastante éxito. Poner en los supermercados y tiendas la fruta que está lista para comer o fruta para dentro de unos días más. Será posible con alianza con toda la cadena de venta, el objetivo de posicionarnos como una fruta lista para comer a través de una marca país”.

Lo que se tiene que hacer- agrega Gamarra- es enviar fruta de buena calidad y los supermercados o el intermediario colocar el mango en cámaras especiales de maduración, de acuerdo al volumen que se ha estimado vender durante el día; y así, se venden listos para comer porque la mayoría de frutas llega a destino pero no todo está maduro siempre. “Lo otro que se está haciendo es enviar la fruta y las tiendas se encargan de picarlo y venderlo para la ensalada del día”. Detalló Gamarra.

Fuente: [www.agraria.pe](http://www.agraria.pe)

Presidente Ejecutivo  
Guillermo Baigorria Paz  
[gbaigorria@senamhi.gob.pe](mailto:gbaigorria@senamhi.gob.pe)

Director Zonal 2  
Hugo Pantoja Tapia  
[hpantoja@senamhi.gob.pe](mailto:hpantoja@senamhi.gob.pe)

Análisis y redacción  
Martín López Ríos  
[mlopez@senamhi.gob.pe](mailto:mlopez@senamhi.gob.pe)

---

Encuentra los ÚLTIMOS AVISOS  
METEOROLÓGICOS en este link:  
<http://www.senamhi.gob.pe/avisos>

---

Sigue de cerca nuestros pronósticos meteorológicos  
en este link:  
<https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-meteorologico>

---



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del  
Perú – SENAMHI

Jr. Cahuide 785, Jesús María Lima 11 - Perú

Central telefónica: [51 1] 614-1414  
Atención al ciudadano: [51 1] 470-2867  
Pronóstico: [51 1] 614-1407 anexo 407  
Climatología: [51 1] 614-1414 anexo 475

Dirección Zonal 2  
(Lambayeque, Cajamarca (centro-norte) y Amazonas)

Av. Manuel Arteaga N°620, Chiclayo, Lambayeque

Teléfono 074 - 225 589  
e-mail: [dz2@senamhi.gob.pe](mailto:dz2@senamhi.gob.pe)



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



**Siempre**  
con el pueblo