

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

MANGO



AÑO XIII – Nº12

DICIEMBRE – 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 mantiene el estado del sistema de alerta "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, continúe en un escenario de condición neutra, en promedio, hasta mediados de otoño. Cabe resaltar que no se descarta que en marzo se desarrolle un calentamiento en la región norte.

Por otro lado, en la región del Pacífico central, es más probable que La Niña continúe hasta febrero 2023 con magnitud débil.

De acuerdo al pronóstico estacional vigente para el trimestre enero-marzo de 2023, se prevé precipitaciones superiores a lo normal en la sierra nororiental, central y suroccidental, así como en la selva norte y centro; en el resto del país, las condiciones, en promedio, serían normales, pero no se descartan posibles eventos localizados de lluvias de moderada a fuerte intensidad y de corta duración en la costa norte. Finalmente, se esperan que las temperaturas extremas del aire a lo largo de la costa, en promedio, 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 DICIEMBRE.

Temperaturas máximas y mínimas promedio de 32,7°C y 15,7°C respectivamente. Las temperaturas máximas fueron ligeramente cálidas en todas las zonas productoras, con anomalías positivas entre 1,0°C y 2,0°C. Las temperaturas mínimas fueron normales en Olmos, siendo ligeramente frías en Tongorrape (Motupe) y Jayanca, con anomalías negativas de -2,5°C y -1,9°C respectivamente. Precipitación en Tongorrape (1,2mm), siendo las condiciones secas en el resto de zonas.

Tabla N° 1

Variación de la temperatura del aire.

VARIABLES	PROMEDIO	NORMAL	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TEMPERATURA MÁXIMA	32,7°C	31,3°C	31,7°C (Jayanca)	33,8°C (Olmos)
TEMPERATURA MÍNIMA	15,7°C	17,4°C	14,9°C (Jayanca)	17,2°C (Olmos)

Cuadro N° 1

Monitoreo climático y fenológico en las zonas productoras.

ESTACIONES	FENOLOGÍA	TEMPERATURAS				HR (%)	LLUVIA (mm)	DÍAS FRÍO 1/
		Promedio		Anomalía				
		TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
OLMOS	Fructificación	33,8	17,2	2,0	-0,9	65	0	2
TONGORRAPE	Fructificación	32,5	15,1	1,0	-2,5	70	1,2	0
JAYANCA	Fructificación	31,7	14,9	1,1	-1,9	81	0	0

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

2ª DECADA: 11-20 de DICIEMBRE.

Se promedió una temperatura máxima y mínima de 33,3°C y 19,6°C respectivamente. Las temperaturas máximas continuaron siendo ligeramente cálidas en todas las zonas, con anomalías positivas que oscilaron entre 1,0°C y 2,1°C. Las temperaturas mínimas fueron ligeramente cálidas, con anomalías positivas que fluctuaron en el periodo entre 1,2°C y 1,7°C. Precipitaciones en Olmos (0,7mm) y Tongorrape (1,9mm), siendo las condiciones secas en la zona de Jayanca.

Tabla N° 2

Variación de la temperatura del aire.

VARIABLES	PROMEDIO	NORMAL	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TEMPERATURA MÁXIMA	33,3°C	31,8°C	32,5°C (Jayanca)	34,2°C (Olmos)
TEMPERATURA MÍNIMA	19,6°C	18,2°C	19,0°C (Tongorrape)	20,7°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.			
OLMOS	Fructificación	34,2	20,7	2,1	1,7	64	0,7	8
TONGORRAPE	Fructificación	33,2	19,0	1,0	1,3	67	1,9	0
JAYANCA	Fructificación	32,5	19,1	1,3	1,2	82	0	0

1/ Días Frío: Días con temperaturas mínimas $\leq 16^{\circ}\text{C}$.**3ª DÉCADA: 21-31 de DICIEMBRE.**

En la tercera década, se promediaron temperaturas máximas y mínimas de $32,6^{\circ}\text{C}$ y $19,7^{\circ}\text{C}$ respectivamente. Las temperaturas máximas fueron ligeramente cálidas en la zona de Olmos (anomalía positiva de $1,2^{\circ}\text{C}$), siendo las condiciones usuales en las demás zonas. Las temperaturas mínimas fueron ligeramente cálidas en el caso de Olmos (anomalía positiva de $1,0^{\circ}\text{C}$), siendo normales en Tongorrape y Jayanca. Ocurrencia de precipitaciones en Tongorrape totalizando 7,2mm, siendo las condiciones secas en el resto de zonas.

Tabla N° 3

Variación de la temperatura del aire.

VARIABLES	PROMEDIO	NORMAL	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TEMPERATURA MÁXIMA	$32,6^{\circ}\text{C}$	$32,1^{\circ}\text{C}$	$32,2^{\circ}\text{C}$ (Jayanca)	$33,4^{\circ}\text{C}$ (Olmos)
TEMPERATURA MÍNIMA	$19,7^{\circ}\text{C}$	$19,1^{\circ}\text{C}$	$18,9^{\circ}\text{C}$ (Tongorrape)	$20,7^{\circ}\text{C}$ (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.			
OLMOS	Fructificación	33,4	20,7	1,2	1,0	69	0	8
TONGORRAPE	Fructificación	32,3	18,9	-0,3	0,3	70	7,2	0
JAYANCA	Fructificación	32,2	19,6	0,5	0,6	82	0	0

Gráfico N° 1

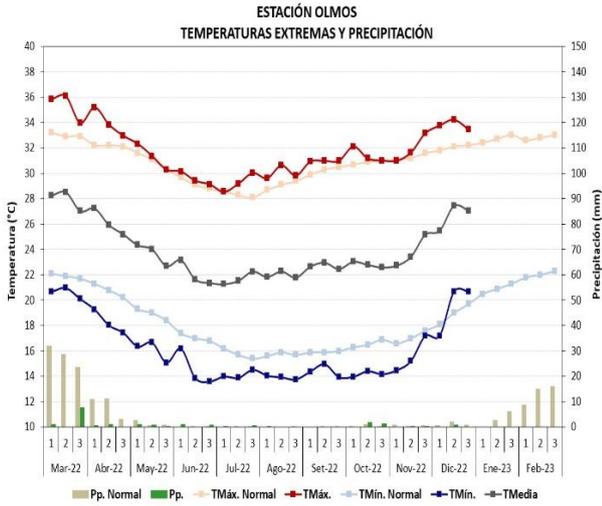


Gráfico N° 2

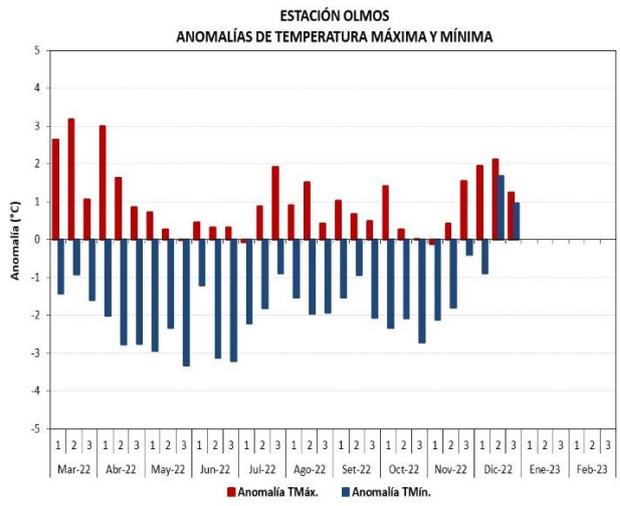


Gráfico N° 3

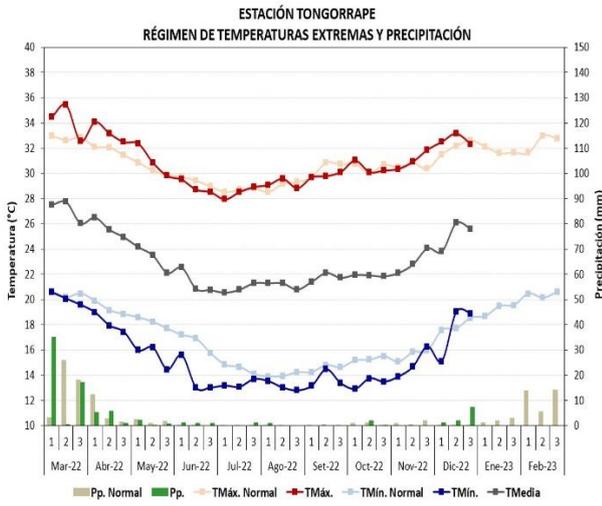


Gráfico N° 4

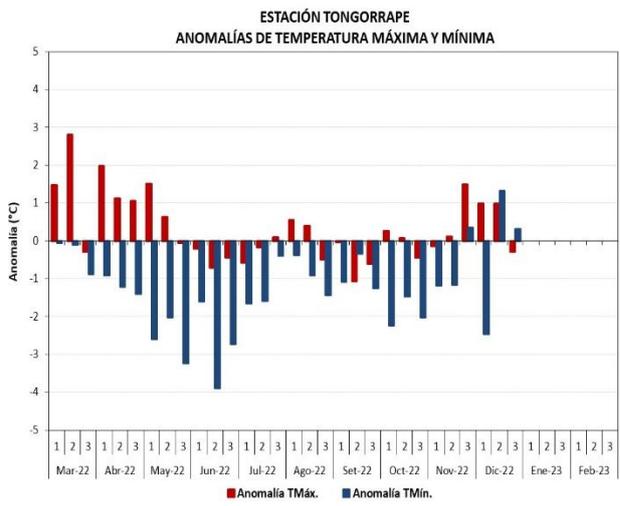


Gráfico N° 5

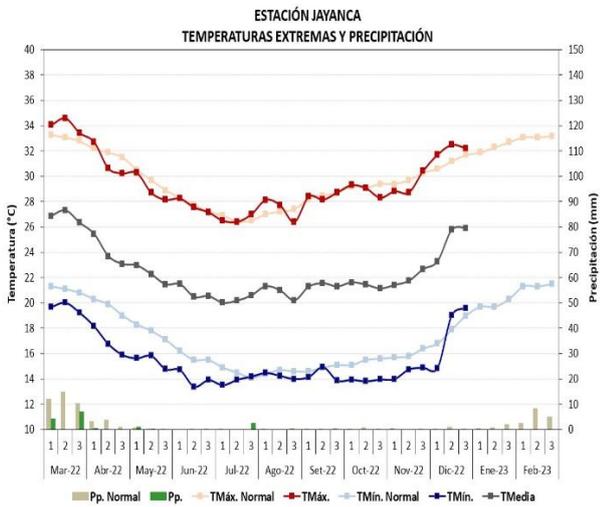
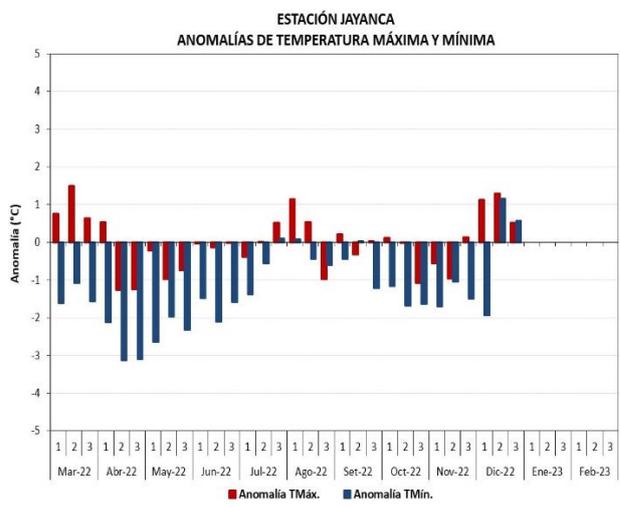


Gráfico N° 6



CONDICIONES CLIMÁTICAS Y FENOLOGÍA DEL MANGO - DICIEMBRE 2022.

ESTACIONES	FENOLOGÍA	TEMPERATURAS				HR (%)	LLUVIA (mm)	DÍAS FRÍO 1/
		Promedio		Anomalía				
	Mango Kent	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
OLMOS	Fructificación	33,8	19,5	1,8	0,6	66	0,7	2
TONGORRAPE	Fructificación	32,7	17,7	0,6	-0,3	69	10,3	8
JAYANCA	Fructificación	32,1	17,8	1,0	-0,1	82	0	8
MENSUAL		32,9	18,3	1,1	0,1	72	---	---

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

EVALUACIÓN AGROCLIMÁTICA

En diciembre, se promediaron temperaturas máximas entre $32,1^{\circ}\text{C}$ y $33,8^{\circ}\text{C}$, determinando condiciones diurnas más cálidas de lo usual en las zonas de Olmos y Tongorrape, donde se alcanzaron anomalías positivas de $1,8^{\circ}\text{C}$ y $1,0^{\circ}\text{C}$ respectivamente, siendo el régimen normal en Jayanca. Las temperaturas mínimas fueron normales en todo el mes, con anomalías que oscilaron entre $-0,3^{\circ}\text{C}$ y $0,6^{\circ}\text{C}$. Se registraron precipitaciones en Olmos (0,7mm) y Tongorrape (10,3mm), siendo las condiciones secas en Jayanca.

La prevaencia de temperaturas máximas más cálidas de lo normal y las temperaturas mínimas entorno a su variabilidad climática, fueron favorables para el avance de la fructificación del mango Kent y el inicio de las cosechas del mango Edward en Motupe, donde las lluvias reportadas no representaron riesgo fitosanitario significativo para el cultivo, debido a su baja frecuencia en el mes y el régimen diurno más cálido.



SITUACIÓN FITOSANITARIA – MOSCA DE LA FRUTA

En las zonas productoras los niveles poblacionales de Mosca de la Fruta del complejo *Anastrepha* y de *Ceratitís capitata* continuaron siendo bajos, debido al control integrado implementado por el SENASA en coordinación con los productores de mango.

Gráfico N° 7

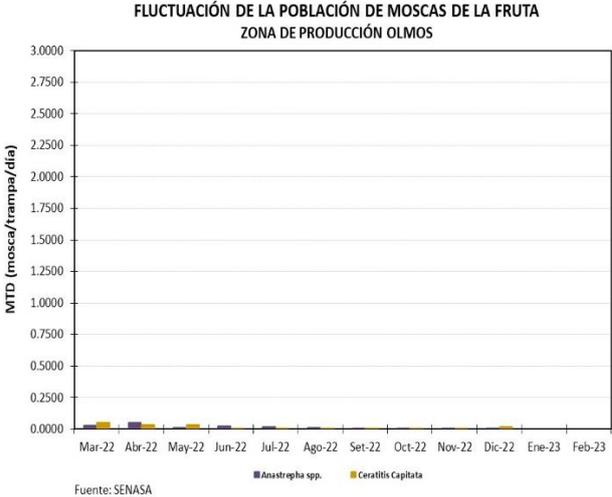
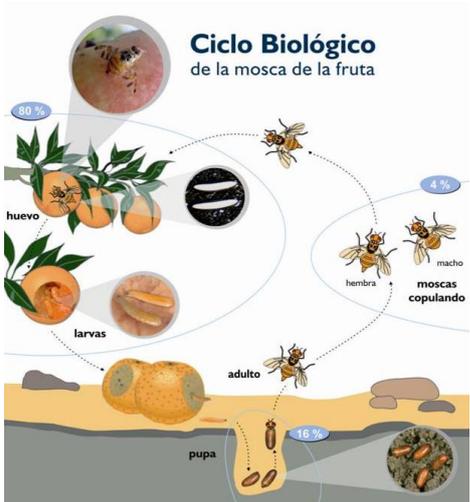


Gráfico N° 8

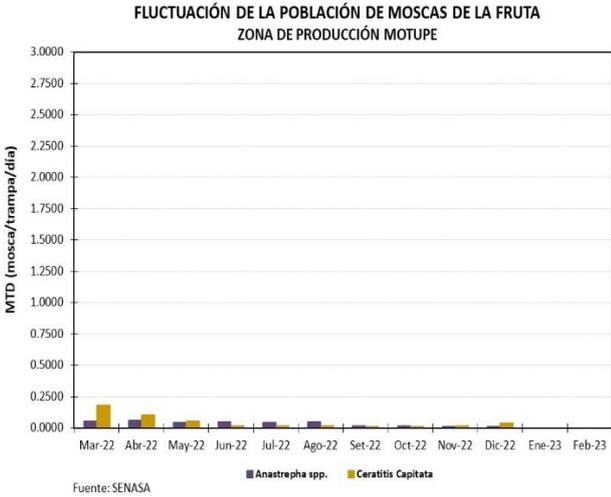
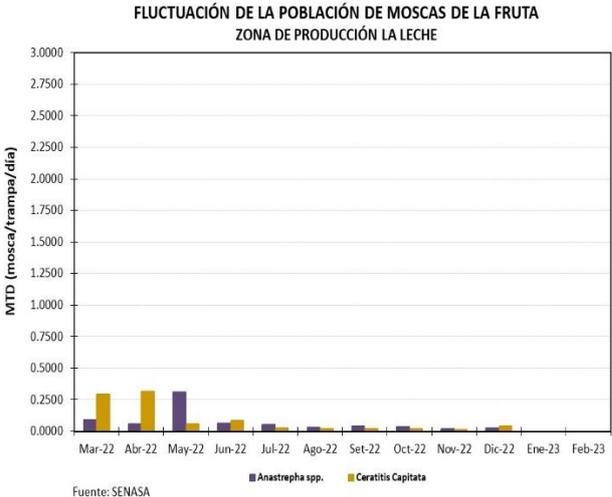
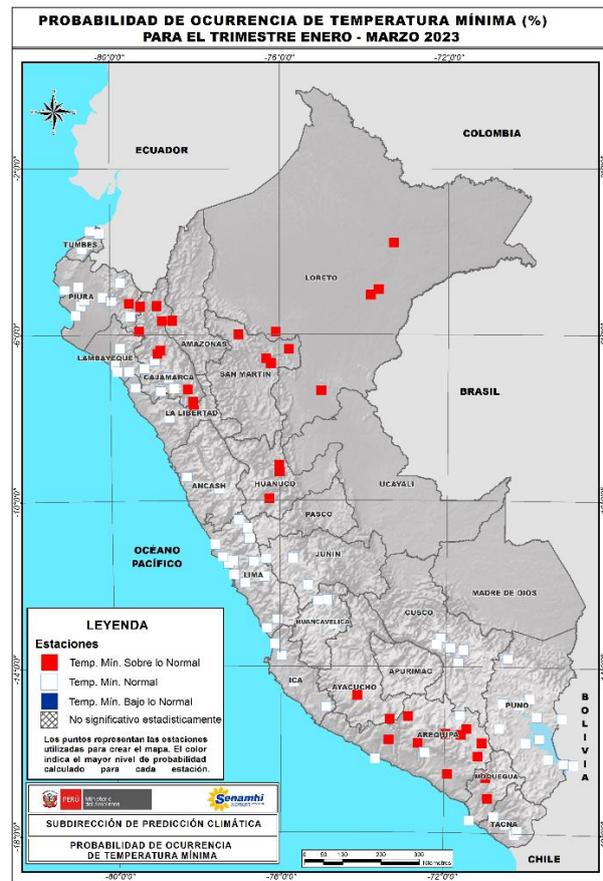
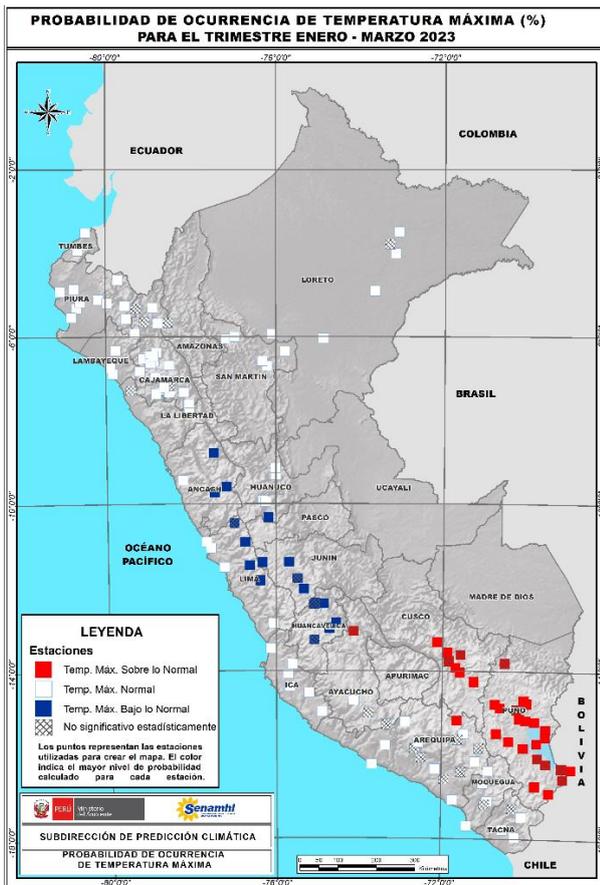


Gráfico N° 9



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.

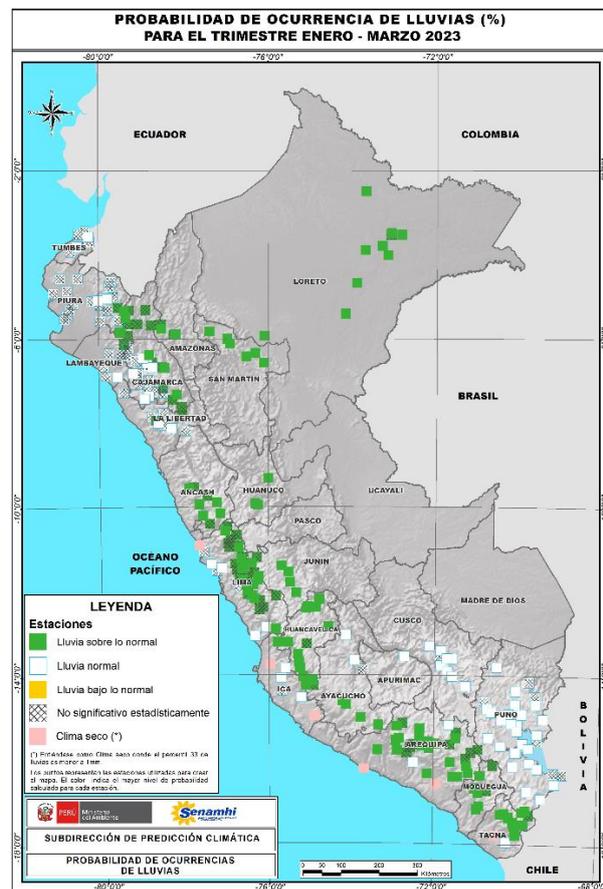
PERSPECTIVA AGROCLIMÁTICA



En la costa de la región Lambayeque, se prevé que las temperaturas máximas y mínimas sean normales para el periodo previsto. Esporádica ocurrencia de precipitaciones entorno a sus valores normales y de intensidad ligera debido al “trasvase” de nubosidad desde el nororiente peruano y los andes del norte.

Las condiciones diurnas previstas serían favorables para la fructificación del mango Kent y el inicio de las cosechas para exportación en las zonas productoras a partir de la segunda quincena de enero; asimismo, la probabilidad de precipitaciones esporádicas no afectarían las labores de cosecha.

De otro lado, las poblaciones de Mosca de la Fruta se mantendrían aún en niveles bajos debido a las medidas de control integrado implementado por los productores en coordinación con SENASA,



RECOMENDACIONES AGRONÓMICAS

Las recomendaciones agronómicas son elaboradas teniendo como base el pronóstico climático estacional para el trimestre enero - marzo 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.

APEM: EXPORTACIONES MARÍTIMAS DE MANGO FRESCO CRECEN EN VOLUMEN 19.31% HASTA LA SEMANA 50



Los bloqueos de carretera por las protestas sociales no han generado problemas con la exportación de mango marítimo debido a que buena parte de los envíos se hacen por el puerto de Paita. La región Piura no ha sido afectada por estos sucesos.

Desde el inicio de la presente campaña en la semana 40 (fines de septiembre) hasta la semana 50 (11 de diciembre) Perú exportó vía marítima 43.724 toneladas de mango fresco, mostrando un incremento de 19.31% frente a las 36.646 toneladas despachadas por la misma vía en igual periodo de la campaña anterior (2021/2022).

Así lo indicó el gerente de la Asociación Peruana de Productores y Exportadores de Mango (APEM), Juan Carlos Rivera Ortega, quien destacó que este volumen enviado en la presente campaña (2022/2023) es el más alto registrado frente a cualquier otra campaña.

Agregó que solo en la semana 50, se enviaron vía marítima 17.752 toneladas de mango fresco. Al respecto, señaló que los bloqueos de carretera por las protestas sociales no han generado problemas con la exportación de mango marítimo debido a que buena parte de los envíos se hacen por el puerto de Paita. "Piura no ha sido afectada por estos sucesos".

Mango aéreo

En el caso del mango aéreo, que se despacha por el aeropuerto Jorge Chávez (en Lima), dijo que a pesar de haber sido afectado por estos cierres de carreteras (la fruta va vía terrestre hasta el Callao, cruzando Virú, Chao, Moche, Chicama), se registra un incremento en los envíos. Del inicio de la campaña 2022/2023 a la semana 50, se enviaron 4.223 toneladas de mango vía aérea.

Detalló que en la semana 50 de la presente campaña (cuando se iniciaron los conflictos) se enviaron 721 toneladas de mango fresco vía aérea, cuando en la misma semana de la campaña (2021/2022) anterior se despacharon 556 toneladas. "Seguramente hubiera habido más volumen que el que se registró, pero no sabemos cuánto se dejó de exportar a causa de los bloqueos".

A pesar de ello, el representante de APEM dijo que los bloqueos de carreteras no generaron mucha afectación, toda vez que el mango fresco despachado vía aérea pudo ser sustituido por la vía marítima, dependiendo del grado de maduración de la fruta. Además, la fruta pudo conservarse en el árbol y no ser cosechada, o en todo caso destinar esa fruta a la industria del congelado o la conserva.

En lo que respecta a los despachos de mangos vía terrestre, del inicio de la campaña 2022/2023 a la semana 50 se enviaron 1.035 toneladas (frente a los 3.033 toneladas registradas en igual periodo de la campaña anterior). Solo en la semana 50 se exportaron 169 toneladas.

Datos

Hay que recordar que para la campaña 2022/2023, APEM proyecta que se exportarán 254.000 toneladas de mango fresco, y, viendo el desempeño en lo que va de la misma, el gremio se reafirma en lograr dicha meta, lo que constituiría un récord en los despachos de esta fruta.

Fuente: www.agraria.pe

Presidente Ejecutivo
Guillermo Baigorria Paz
gbaigorria@senamhi.gob.pe

Director Zonal 2
Hugo Pantoja Tapia
hpantoja@senamhi.gob.pe

Análisis y redacción
Martín López Ríos
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](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