



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



CONVENIO ESPECÍFICO INTERINSTITUCIONAL SENAMHI-SENASA-ADEX



BOLETÍN AGROCLIMÁTICO EN EL CULTIVO DE MANGO

MARZO 2018

Año IX, Número III

Ph. D. KEN TAKAHASHI GUEVARA
Presidente Ejecutivo del SENAMHI

Ing. JORGE BARRENECHEA CABRERA
Jefe del SENASA

Sr. JUAN VARILIAS VELASQUEZ
Presidente Ejecutivo ADEX

Ing. HUGO PANTOJA TAPIA
Director Zonal SENAMHI-Lambayeque

Ing. MARIO BOLAÑOS CALLE
Director Ejecutivo SENASA-LAMBAYEQUE

RESPONSABLE DE EDICIÓN

Ing. MARTÍN LÓPEZ RÍOS
Dirección Zonal SENAMHI-Lambayeque

Ing. MARGARITA RUIZ GRAUS
Dirección Ejecutiva SENASA-Lambayeque

COLABORACIÓN

Asociación de Exportadores - ADEX

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
Dirección Zonal Lambayeque
Los Pinos N° 290 - Urbanización Santa Victoria - Telefax: 074-225589
www.senamhi.gob.pe

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Dirección Ejecutiva Lambayeque
Campo Ferial Km. 2.5 carretera Pomalca - Telefax: 074-226044
Email: lambayeque@senasa.gob.pe
www.senasa.gob.pe
Servicio Nacional de Sanidad Agraria

Asociación de Exportadores
Macro Región Norte
Manual María Yzaga 690 - 6to piso - Telef.:074-605500
Email: informesregionnorte@adexperu.org.pe
www.adexperu.org.pe

PRESENTACIÓN

El presente 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) del Perú, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y la Asociación de Exportadores (ADEX). Para tal fin, se ha implementado un sistema de monitoreo climático y fenológico en las zonas productoras de mango de Olmos, Motupe y La Leche, donde se dispone de una red de estaciones meteorológicas, así como también se ejecuta un programa de observaciones fenológicas en predios de productores de mango.

A través del presente boletín de edición mensual, los productores de mango de la región Lambayeque podrán disponer de información sobre la evolución de las condiciones climáticas y su impacto en la fenología y estado fitosanitario del cultivo, así como también conocer los pronósticos climáticos en base a los cuales se elaboraran recomendaciones de manejo agronómico y fitosanitario. Se complementa esta información con la realización de conferencias técnicas por parte de especialistas del SENAMHI de la Dirección Zonal Lambayeque para mejorar las capacidades técnicas de los productores aplicando la información climática, que permitan minimizar los riesgos agrícolas asociados a la variabilidad climática.

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología 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, en beneficio de los productores y sobre la base de su actividad participación para garantizar la comprensión y satisfacción de sus necesidades de información.

CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS

1ª DÉCADA: 01-10 de MARZO 2018.

En las zonas productoras se promedió una temperatura máxima de 34,7°C y mínima de 19,0°C. En esta primera década del mes las temperaturas máximas fueron superiores a sus valores normales en todas las zonas productoras, registrándose anomalías de hasta 2,2°C en Olmos; las temperaturas mínimas reportaron descensos significativos para la época en todas las zonas, con mayor magnitud en Olmos y Jayanca, reportándose anomalías de -3,2°C y -2,3°C, respectivamente. Se registraron precipitaciones escasas y débiles, totalizando en el periodo 1,9mm en Tongorrape y 1,0mm en Olmos.

Tabla N° 1

Variación de la temperatura del aire.

VARIABLES	PROMEDIO	NORMAL	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TEMPERATURA MÁXIMA	34,7°C	33,2°C	34,3°C (Tongorrape)	35,4°C (Olmos)
TEMPERATURA MÍNIMA	19,0°C	21,3°C	18,9°C (Olmos)	19,2°C (Tongorrape)

Cuadro N° 1

Monitoreo fenológico en las zonas productoras.

ESTACIÓN	MANGO KENT	TEMPERATURA DECADIARIA				HR (%)	LLUVIA (mm)	DÍAS FRÍO 1/
		PROMEDIO		ANOMALÍA				
	FASE FENOLÓGICA	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
OLMOS	Maduración	35,4	18,9	2,2	-3,2	60	1,0	0
TONGORRAPE	Maduración	34,3	19,2	1,3	-1,4	67	1,9	0
JAYANCA	Maduración	34,4	19,0	1,1	-2,3	76	0	0

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

2ª DÉCADA: 11-20 de MARZO 2018.

Se reportó una temperatura máxima media de 34,3°C y mínima de 19,1°C. Se mantuvieron temperaturas máximas sobre sus valores usuales en todas las zonas, pero en menor magnitud respecto a la primera década, con anomalías de hasta 1,8°C en Olmos; las temperaturas mínimas persistieron inferiores a sus valores usuales en Olmos y Jayanca, con anomalías de -2,9°C y -2,3°C, respectivamente. En esta década las condiciones fueron secas, no se reportaron precipitaciones.

Tabla N° 2

Variación de la temperatura del aire.

VARIABLES	PROMEDIO	NORMAL	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TEMPERATURA MÁXIMA	34,3°C	32,9°C	34,0°C (Tongorrape)	34,7°C (Olmos)
TEMPERATURA MÍNIMA	19,1°C	21,1°C	18,8°C (Jayanca)	19,6°C (Tongorrape)

Cuadro N° 2

Monitoreo fenológico en las zonas productoras.

ESTACIÓN	MANGO KENT	TEMPERATURA DECADIARIA				HR (%)	LLUVIA (mm)	DÍAS FRÍO 1/
		PROMEDIO		ANOMALÍA				
	FASE FENOLÓGICA	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
OLMOS	Reposo vegetativo	34,7	19,0	1,8	-2,9	65	0	0
TONGORRAPE	Maduración	34,0	19,6	1,4	-0,6	71	0	0
JAYANCA	Reposo vegetativo	34,1	18,8	1,0	-2,3	79	0	0

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

3ª DECADA: 21-31 de MARZO 2018.

Se promedió una temperatura máxima de 33,9°C y mínima de 19,3°C. Las temperaturas máximas en este periodo fluctuaron entorno a sus valores normales en Tongorrape y Jayanca, siendo superior a su valor normal en Olmos (anomalía de 1,3°C); las temperaturas mínimas continuaron por debajo de sus valores usuales en todas las zonas, con anomalías negativas de hasta -2,7°C en Olmos. Precipitaciones escasas y débiles acumulando en la década 1,0mm en Jayanca y 0,2mm en Tongorrape.

Tabla N° 3

Variación de la temperatura del aire.

VARIABLES	PROMEDIO	NORMAL	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TEMPERATURA MÁXIMA	33,9°C	32,9°C	33,6°C (Jayanca)	34,2°C (Olmos)
TEMPERATURA MÍNIMA	19,3°C	21,0°C	19,0°C (Olmos)	19,5°C (Tongorrape)

Cuadro N° 3

Monitoreo fenológico en las zonas productoras.

ESTACIÓN	MANGO KENT	TEMPERATURA DECADIARIA				HR (%)	LLUVIA (mm)	DÍAS FRÍO 1/
		PROMEDIO		ANOMALÍA				
	FASE FENOLÓGICA	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
OLMOS	Reposo vegetativo	34,2	19,0	1,3	-2,7	67	0	0
TONGORRAPE	Maduración	33,8	19,5	0,9	-1,0	63	0,2	0
JAYANCA	Reposo vegetativo	33,6	19,3	0,8	-1,5	80	1,0	0

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

SINTESIS MENSUAL

En marzo, las temperaturas máximas se incrementaron en todas las zonas de producción, siendo en Olmos (anomalía de 1,7°C) y Tongorrape (anomalía de 1,2°C) las zonas donde se registraron las mayores anomalías positivas; las temperaturas mínimas reportaron descensos muy significativos para la época, promediándose para el mes anomalías de -3,0°C en Olmos, -2,0°C en Jayanca y -1,0°C en la zona de Tongorrape.

La humedad relativa se incrementó notoriamente en la zona de Jayanca donde alcanzó un valor promedio de 78%, siendo su régimen normal en Tongorrape (66%), registrándose en Olmos (64%) un marcado descenso en su valor, debido a las condiciones diurnas más cálidas para la época y escasa precipitación. Se reportaron precipitaciones esporádicas y de intensidad débil durante la 1ª y 2ª década del mes, totalizando en el mes 2,1mm en Tongorrape y 1,0mm en Olmos y Jayanca.

Cuadro N° 4

CONDICIONES CLIMÁTICAS Y FENOLOGÍA DEL MANGO REGISTRADAS EN MARZO 2018.

ESTACIÓN	MANGO KENT	TEMPERATURA				HR (%)	LLUVIA (mm)	DÍAS FRÍO 1/
		PROMEDIO		ANOMALÍA				
	FASE FENOLOGICA	TMáx.	TMín.	TMáx.	TMín.			
OLMOS	Reposo vegetativo	34,7	18,9	1,7	-3,0	64	1,0	0
TONGORRAPE	Maduración	34,0	19,5	1,2	-1,0	66	2,1	0
JAYANCA	Reposo vegetativo	34,0	19,1	0,9	-2,0	78	1,0	0
MENSUAL		34,2	19,2	1,3	-2,0	69	1,4	--

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

EVALUACIÓN FENOLOGICA

Las cosechas para exportación culminaron en la primera quincena del mes, continuándose en el resto de las semanas con las cosechas para proceso industrial y mercado interno, labores que se vieron favorecidas por la escasa precipitación registrada en las zonas productoras. Asimismo, en la mayoría de los predios las labores de poda aún no se realizaron debido a las cosechas prolongadas en el mes; sin embargo, en ciertos predios durante la última semana del mes se efectuaron labores de poda, sin haberse registrado aún el inicio del brotamiento vegetativo.

TOMAR EN CUENTA

FENOLOGÍA

Diferentes estados de crecimiento y desarrollo de un cultivo. El conocimiento de 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.

ÍNDICES AGROCLIMÁTICOS

Valores que sirven para cuantificar algún tipo de relación que mantienen los cultivos con las condiciones climáticas. En el caso del cultivo de mango los Días Frío (DF) permiten establecer el periodo favorable para la inducción floral.

Gráfico N° 1

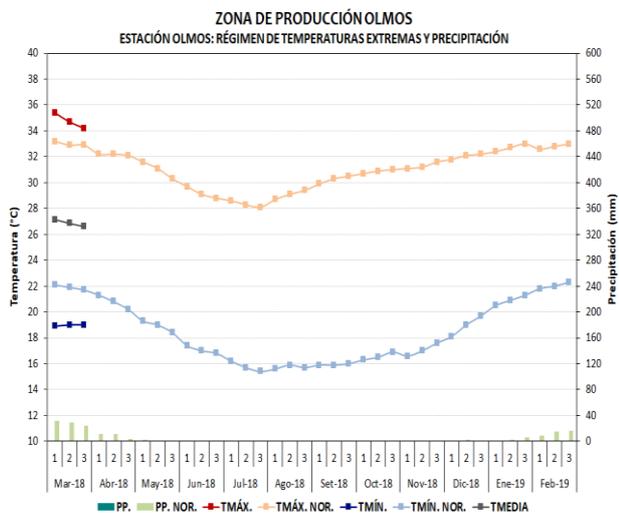


Gráfico N° 2

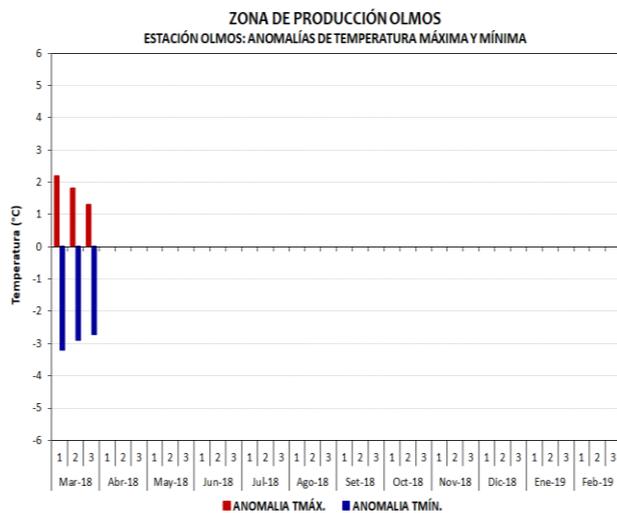


Gráfico N° 3

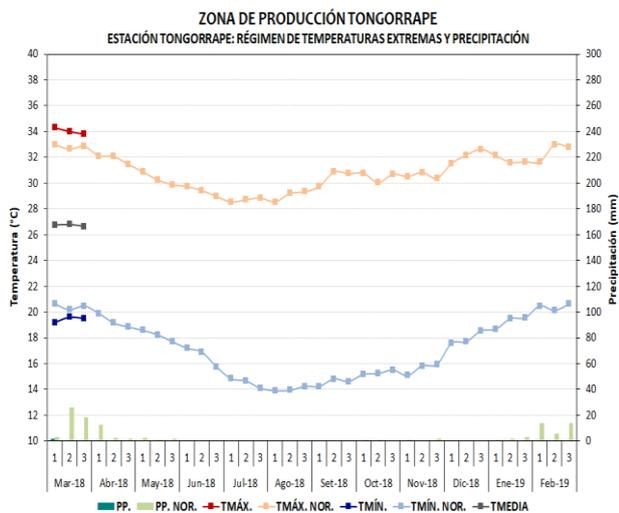


Gráfico N° 4

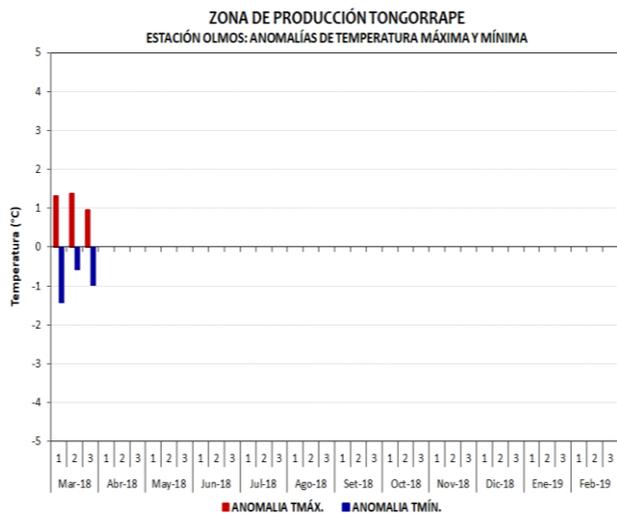


Gráfico N° 5

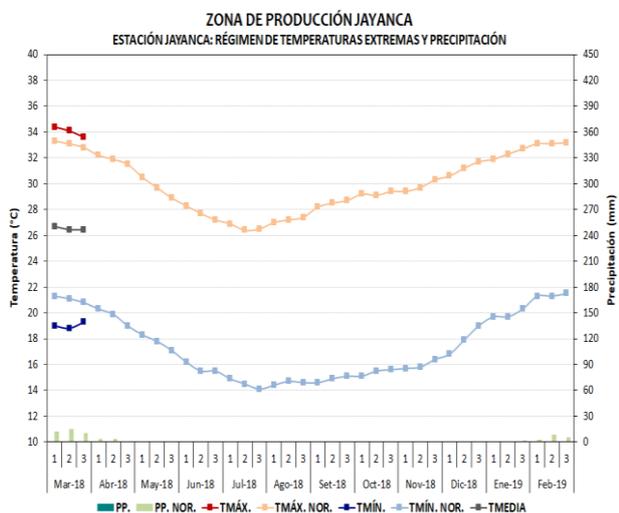
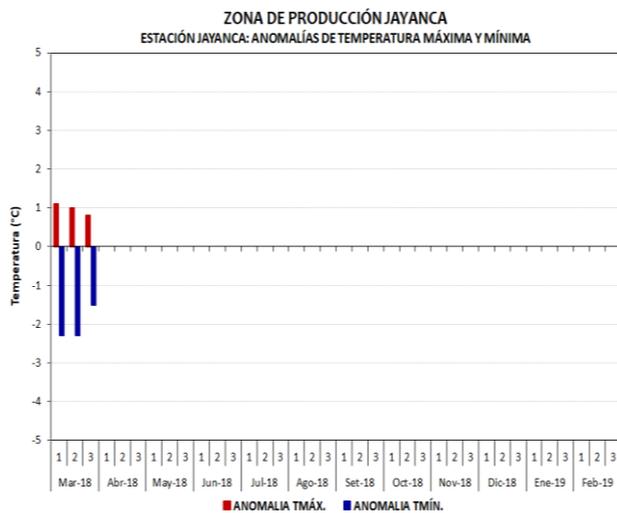
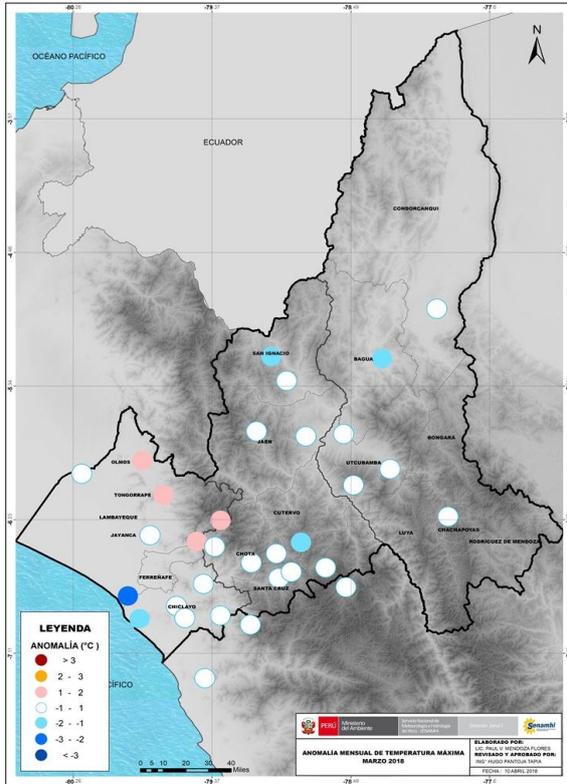


Gráfico N° 6



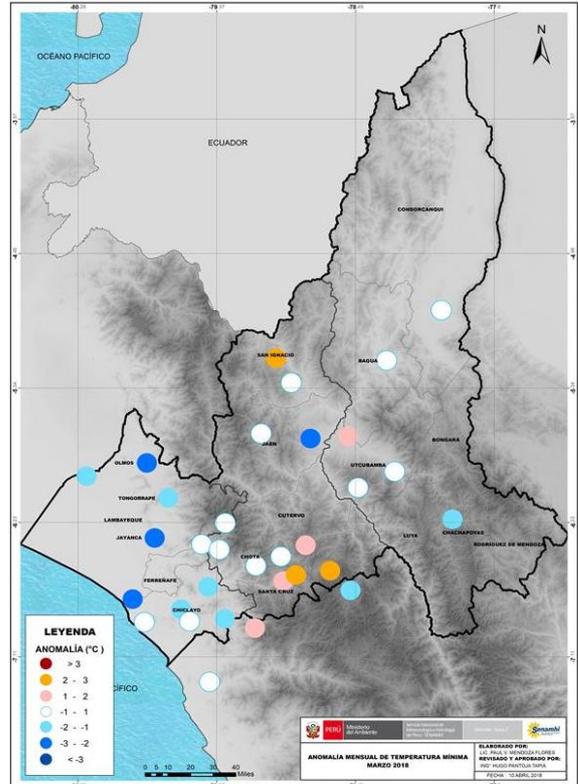
Mapa N° 1

ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÁXIMA DURANTE MARZO 2018



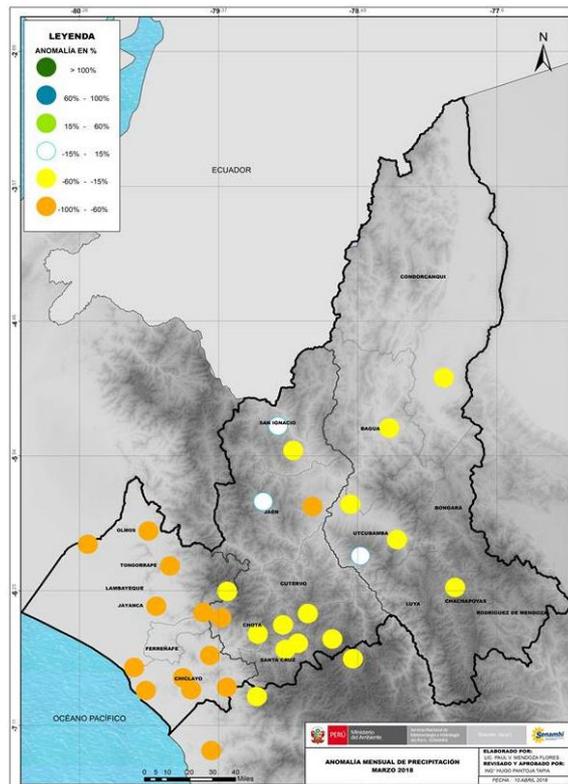
Mapa N° 2

ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA MÍNIMA DURANTE MARZO 2018



Mapa N° 3

ANOMALÍAS DE LA PRECIPITACIÓN DURANTE MARZO 2018



SITUACIÓN FITOSANITARIA

MOSCA DE LA FRUTA

Las temperaturas máximas más cálidas, la escasa precipitación y especialmente la no ejecución de labores de limpieza y poda en predios que concluyeron sus cosechas favorecieron el incremento de los niveles poblacionales de Mosca de la Fruta, especialmente de *Ceratitis capitata* en la zona de Motupe, donde se concentra el mayor porcentaje de pequeños productores de mango.

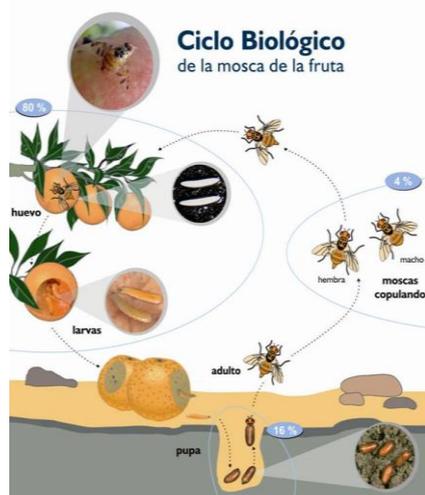
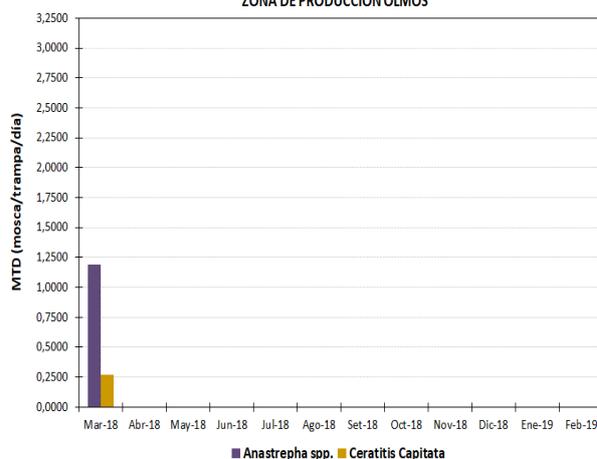


Gráfico N° 7

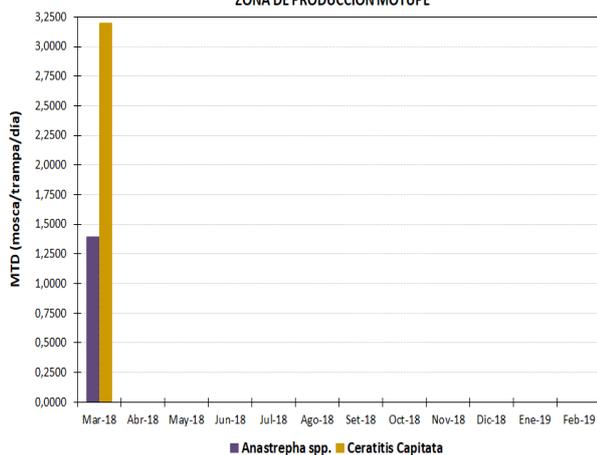
FLUCTUACIÓN DE LA POBLACIÓN DE MOSCAS DE LA FRUTA
ZONA DE PRODUCCIÓN OLMO



Fuente: SENASA

Gráfico N° 8

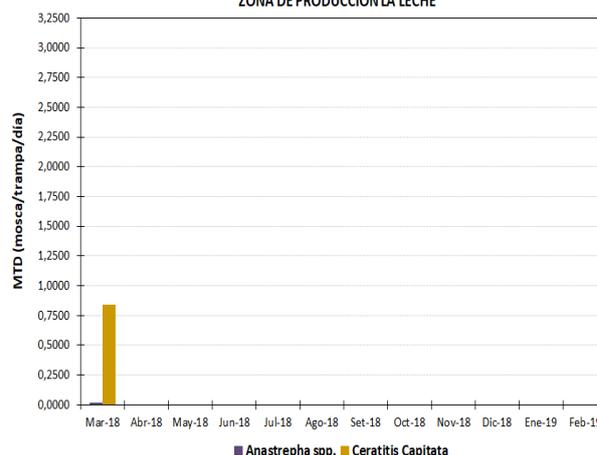
FLUCTUACIÓN DE LA POBLACIÓN DE MOSCAS DE LA FRUTA
ZONA DE PRODUCCIÓN MOTUPE



Fuente: SENASA

Gráfico N° 9

FLUCTUACIÓN DE LA POBLACIÓN DE MOSCAS DE LA FRUTA
ZONA DE PRODUCCIÓN LA LECHE



Fuente: SENASA

TOMAR EN CUENTA

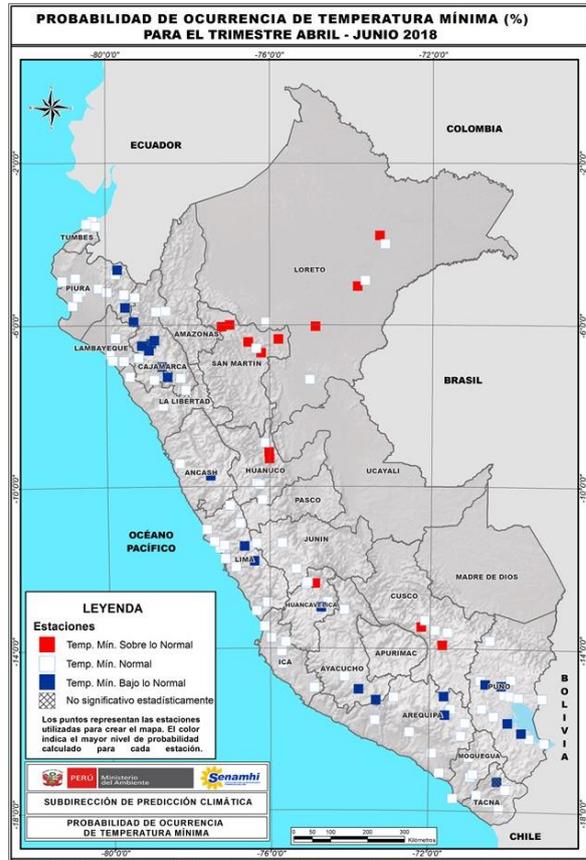
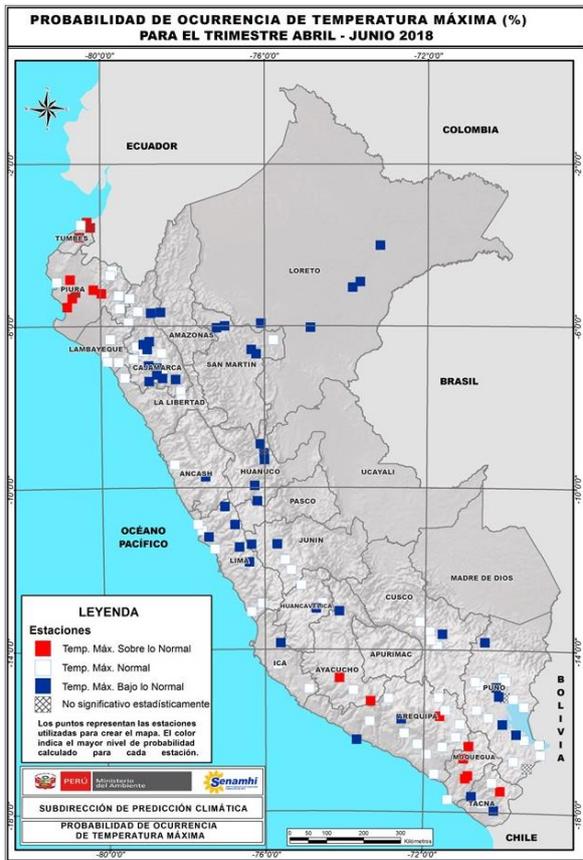
MOSCA DE LA FRUTA

Insectos del Orden Díptera, perteneciente a la familia Tephritidae capaces de causar daños a las frutas y hortalizas. En nuestro país los géneros de mayor importancia son: *Ceratitis* y *Anastrepha*.

MOSCA TRAMPA DÍA (MTD)

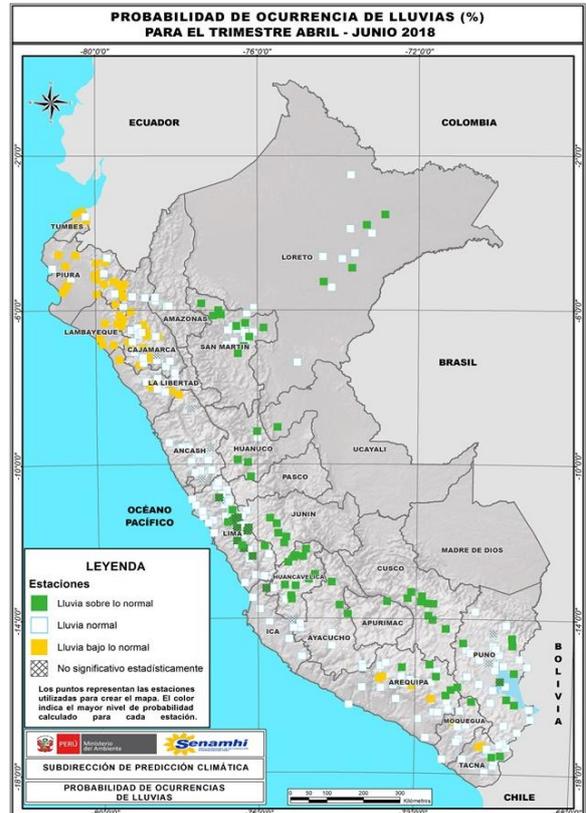
Índice de infestación para conocer la densidad poblacional relativa de las moscas de la fruta en un área y periodo determinado.

PERSPECTIVA AGROCLIMÁTICA



En la costa de Lambayeque, las temperaturas máximas y mínimas fluctuarían entorno a sus valores habituales o propios de la época. Las lluvias de producirse serían muy ligeras y dispersas, abajo de sus promedios históricos.

Las temperaturas máximas y mínimas dentro de sus rangos normales serían favorables para el inicio y crecimiento de los brotes vegetativos del mango Kent, especialmente en los predios donde se efectuaron las labores de poda durante de los meses de marzo y abril. Asimismo, los niveles de Mosca de la Fruta tenderían a su disminución estacional, promovido por las condiciones climáticas previstas, así como por la ausencia de frutos de mango en las plantaciones.



RECOMENDACIONES TÉCNICAS

Las recomendaciones agronómicas y fitosanitarias son elaboradas teniendo como base la tendencia de las condiciones climáticas previstas para el trimestre abril a junio del 2018, las cuales son de carácter general y deberán ser ajustadas al estado fenológico del cultivo en cada predio.

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				
											

RECOMENDACIONES

- **Efectuar labores de riego y fertilización para propiciar un buen brotamiento vegetativo luego de la poda.** Con relación a la fertilización es necesario señalar que la mayor demanda de nitrógeno, fósforo y potasio se dan antes de la fase de floración, por ello cuando no se efectúa una adecuada fertilización las reservas acumuladas en la planta serán insuficientes y no permitirán el brotamiento de las yemas adecuadamente a pesar de estar diferenciadas.
- Estar informado sobre la evolución de las condiciones térmicas y pluviales a través de los reportes agrometeorológicos quincenales del mango que elabora y emite la Dirección Zonal del SENAMHI-Lambayeque.
- **Continuar con el programa de control de Mosca de la Fruta para mantener bajos los niveles poblacionales,** para ello se recomienda las siguientes actividades:
 - En caso de presencia de adultos de *Ceratitis capitata* aplicar GF-120. Para ello, emplear una dosis de 2,6 litros de GF-120 más 1,4 litros de agua, esta mezcla distribuir en 100 plantas (40 ml/planta).
 - Mantener el campo libre de malezas hospedantes de la plaga.
 - Realizar aplicaciones químicas en los predios donde hayan hospedantes en producción como cítricos, carambola y café.

NOTIMANGO

EXPORTACIONES PERUANAS DE MANGOS FRESCOS PODRÍAN ALCANZAR LAS 200 MIL TONELADAS AL CIERRE DE LA PRESENTE CAMPAÑA



Europa sigue siendo el principal mercado destino del mango procedente de Perú, aumentando su participación en la presente campaña que culmina en dos semanas.

Las exportaciones peruanas de mangos frescos en la campaña 2017/ 2018, podrían alcanzar las 200 mil toneladas, lo que representaría un incremento de 11.73% frente a las 179 mil toneladas despachadas en la campaña anterior (2016/2017).

Así lo indicó el gerente general de la Asociación de Productores y Exportadores de Mango Peruano (APEM), Juan Carlos Rivera Ortega, quien destacó que los envíos de la presente campaña (2017/2018), que terminarían en dos semanas, constituyen un nuevo récord en las exportaciones de la mencionada fruta.

Detalló que al cierre de la semana 13 de la presente campaña (1 de abril) nuestro país ya había exportado 190 mil toneladas (8.500 contenedores) y se estima que en las próximas dos semanas se envíen 400 contenedores más, con lo que se alcanzarían los 8.900 contenedores (204.700 toneladas). Cada contenedor almacena 23 toneladas.

Juan Carlos Rivera destacó que aún sigue saliendo la oferta de mango de Piura y Casma (Áncash), aunque en menor medida. Como se recuerda, la campaña 2017/2018 se retrasó al inicio por lo que el cierre de la campaña también se prolongó.

En cuanto a los mercados destinos, dijo que Europa recibió el 66% de los mangos procedentes de Perú (en la campaña anterior representó el 60%), mientras que Estados Unidos adquirió el 30% (en la campaña 2016/2017 obtuvo el 34%). El resto se dirigió a Nueva Zelanda, Canadá, Chile, China, Japón y Corea del Sur.

Explicó que esta mayor participación de Europa se debería a que en diciembre del 2017 el clima adverso registrado en la costa este de Estados Unidos provocó que los envíos de mango peruano se redireccionen hacia el Viejo continente.

Además del buen manejo de comercialización del mango que se realiza en Europa, pues se ha adoptado la técnica de maduración en destino (en cámaras de maduración). “Esto significa que se le puede ofrecer al consumidor europeo un mango listo para comer”.

Datos

El 92% de los despachos de mango fresco procedente de Perú se realiza vía marítima, el 6% vía aérea y el 2% vía terrestre.

Del total del volumen de mango fresco despachado en la presente campaña, el 75% procede de Piura, el 15% de Lambayeque y el 10% de Casma (Áncash). Asimismo, el 95 del mango exportado es de la variedad Kent.

El gerente general de APEM destacó que su representada está trabajando actualmente en el tema agrícola. “Hace algunos años los esfuerzos de la asociación se destinó a abrir mercados y esa etapa ya finalizó con resultados positivos; ahora el esfuerzo está centrado en mejorar la producción tanto en campo como en planta”.