

2017



El presente boletín tiene por finalidad ser una herramienta para la adecuada toma de decisiones en la agricultura que se desarrolla en la Región.

DIRECCIÓN ZONAL SENAMHI PIURA

*Calle los Rosales Q-9. Urbanización
Miraflores*

Teléfono: (073) 343084

SEDE CENTRAL

Jr. Cahuide N° 785 – Jesús María – Lima 11

E-Mail:

senamhi@senamhi.gob.pe

<http://www.senamhi.gob.pe>

<http://www.piura.senamhi.gob.pe>

DIRECTORIO

*Ing^a. AMELIA I. DÍAZ PABLÓ
Presidenta Ejecutiva del SENAMHI
Representante Permanente del Perú
Ante la Organización Meteorológica
Mundial (OMM)*

*Ingeniero Agrícola
JORGE CARRANZA VALLE
Director ZONAL del SENAMHI Piura*

RESPONSABLE DEL MONITOREO Y EDICION

*NINELL J. DEDIÓS MIMBELA
Doctora. Ing. Agrónoma*

INDICE		Pág.
EDITORIAL		
PRESENTACIÓN		6
ANALISIS AGROCLIMÁTICO		6
CARACTERISTICA AGROCLIMATICA		6
CONDICIONES DE HUMEDAD		6
CULTIVOS REPRESENTATIVOS EN LA REGION PIURA Y EN OBSERVACION FENOLOGICA AL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2017		7
COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES AGROMETEOROLOGICAS		7
TEMPERATURA MAXIMA		8
TEMPERATURA MINIMA		8
ESTADO Y COMPORTAMIENTO FENOLOGICO DE LOS CULTIVOS EN LOS PRINCIPALES VALLES REGIONES PIURA y TUMBES		10
Mango		11
Plátano		16
Limón		18
Frijol		20
Arroz		21
Vid		22
Café		22
ESPECIES DEL BOSQUE SECO		23
TENDENCIA DE LAS CONDICIONES AGROMETEOROLOGICAS A OCTUBRE DEL 2017.		24
ANEXOS		25



La Dirección Zonal del SENAMHI-Piura, como ente responsable de las actividades Agrometeorológicas, pone a disposición de las entidades Públicas, Privadas y Población en general, el BOLETÍN TÉCNICO AGROMETEOROLÓGICO REGIONAL, que comprende el análisis fenológico de los principales cultivos instalados en los principales valles situados en los departamentos de Piura y Tumbes correspondiente al mes de septiembre del 2017, y su tendencia al mes de octubre, 2017.

El presente boletín tiene por finalidad ser una herramienta para la adecuada toma de decisiones en la agricultura que se desarrolla en la Región. Por el lado prospectivo, se pretende con este documento, impulsar la inversión y la economía regional, fortaleciendo el desarrollo tecnológico y científico, así como el desarrollo socio – Económico de los sectores productivos vinculados estrechamente con la variabilidad climática.

Piura, Septiembre del 2017

¿Qué sembrar?, ¿Cuándo sembrar?.

PRESENTACION

Casi todas las actividades vinculadas a la agricultura: planificación a largo plazo de sistemas agrícolas, utilización de tierras, selección de los cultivos (¿Que sembrar?, determinación de épocas de siembra y cosecha (¿Cuándo sembrar?), control de plagas y enfermedades, programación del riego, decisiones prácticas a corto plazo relativas al trabajo cotidiano, dependen del tiempo y del clima. En este sentido, la información fenológica, constituye una herramienta importante dentro del sistema de monitoreo agrometeorológico, pues permite conocer los impactos cualitativos y cuantitativos del tiempo y clima en la producción agrícola. La información expuesta en el presente boletín es generada de la observación fenológica. El monitoreo agrometeorológico, se realizó desde parcelas de observación fenológica, de los principales cultivos de las Regiones Piura y Tumbes, distribuidas en la cuenca Chira-Piura que se muestra en la Fig. 1.



Fig. N° 1. Distribución geográfica de la Red Fenológica de Piura y Tumbes del SENAMHI Piura

ANALISIS AGROCLIMATICO

DESARROLLO DE LOS CULTIVOS REPRESENTATIVOS EN LA REGION PIURA CAMPAÑA AGRÍCOLA 2016/2017

Temperatura Superficial del Mar Paíta (°C)

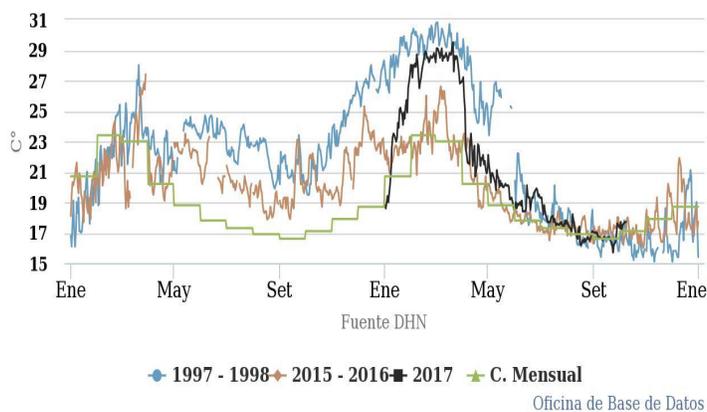
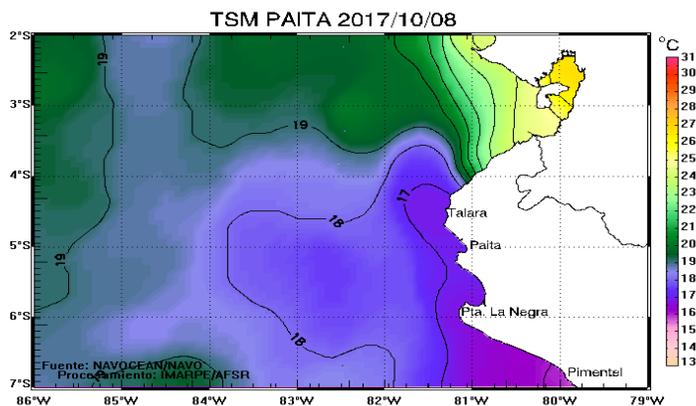


Fig.3 Distribucion espacial de la temperatura superficial del mar en la que se observan las anomalias al mes de enero, 2017.

Fuente: IMARPE



En septiembre la TSM en el sector oriental del pacífico ecuatorial presentó un valor ligeramente debajo de su normal, alcanzando en la región Niño 1+2 una anomalía promedio de -0.6 °C (Figura N° 2).

En septiembre La TSM promedio en el puerto de Paíta (Figura N° 2) tuvo un valor promedio de 16.7 °C, y una anomalía media de 0.0 °C, comparado con los 17.1 °C observado el mes de agosto.

En Tumbes la TSM se mantuvo con un valor promedio de 25.9 °C y una anomalía de +1.1 °C.

A fines de setiembre se observó los valores más bajos de la TSM en el puerto de Paíta de hasta 15.8 °C el día 20(IMARPE).

**CULTIVOS REPRESENTATIVOS EN LA
REGION PIURA Y EN OBSERVACION
FENOLOGICA AL MES DE SEPTIEMBRE
2017**



Fig. 4. Situación fenológica de algunos cultivos de la región al mes de septiembre

Al mes de septiembre algunos terrenos se encuentran en descanso otros en pleno desarrollo vegetativo. Las especies frutales se encuentran en plena fructificación o producción. Fig 5.

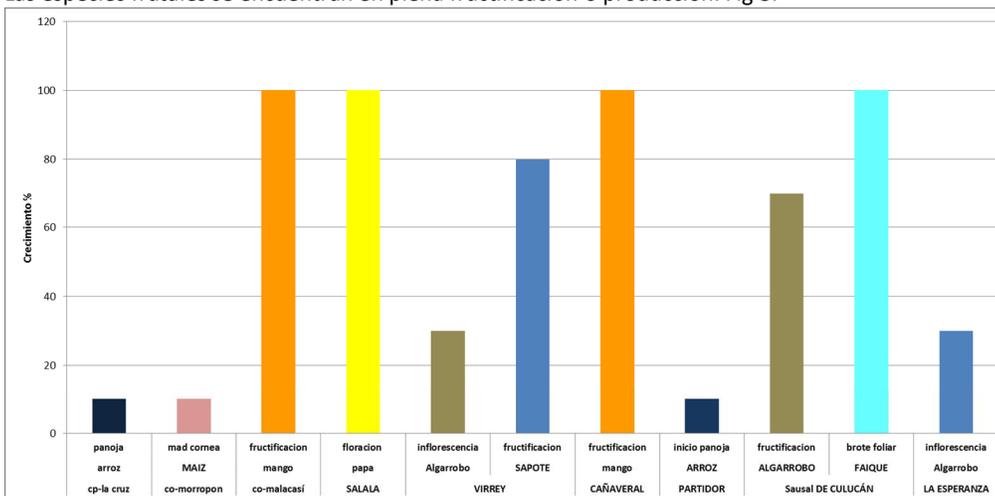


Figura.5. Distribución de algunos cultivos transitorios o permanentes instalados a septiembre del 2017
Fuente: DRAP, 2016

A Septiembre, la campaña chica se desarrolla con cultivos anuales ya instalados.

DISPONIBILIDAD HIDRICA.

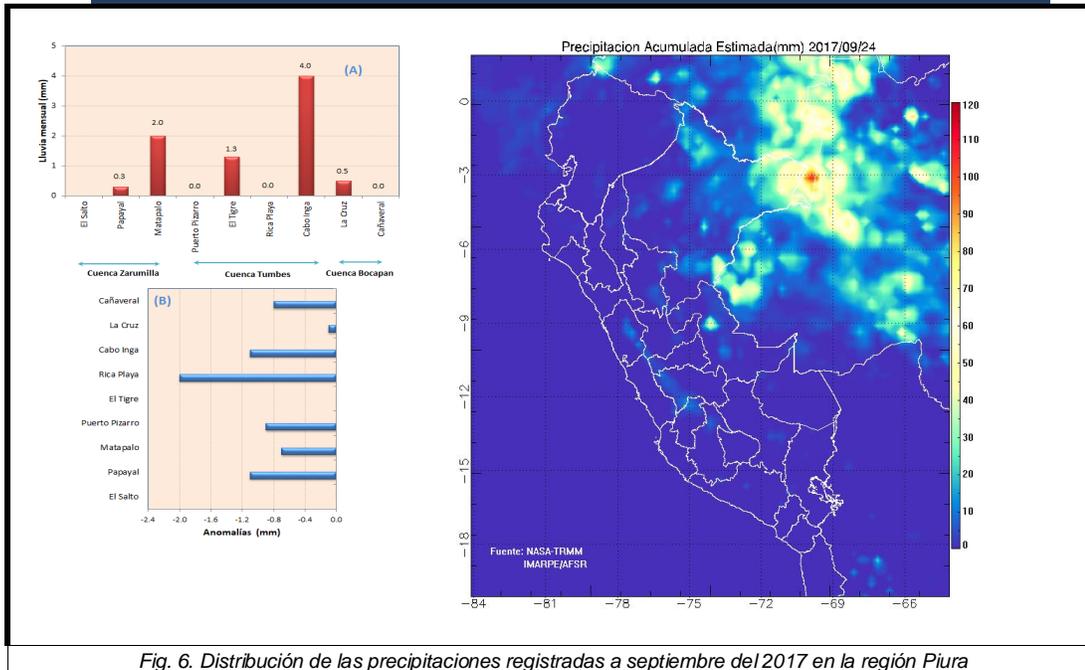
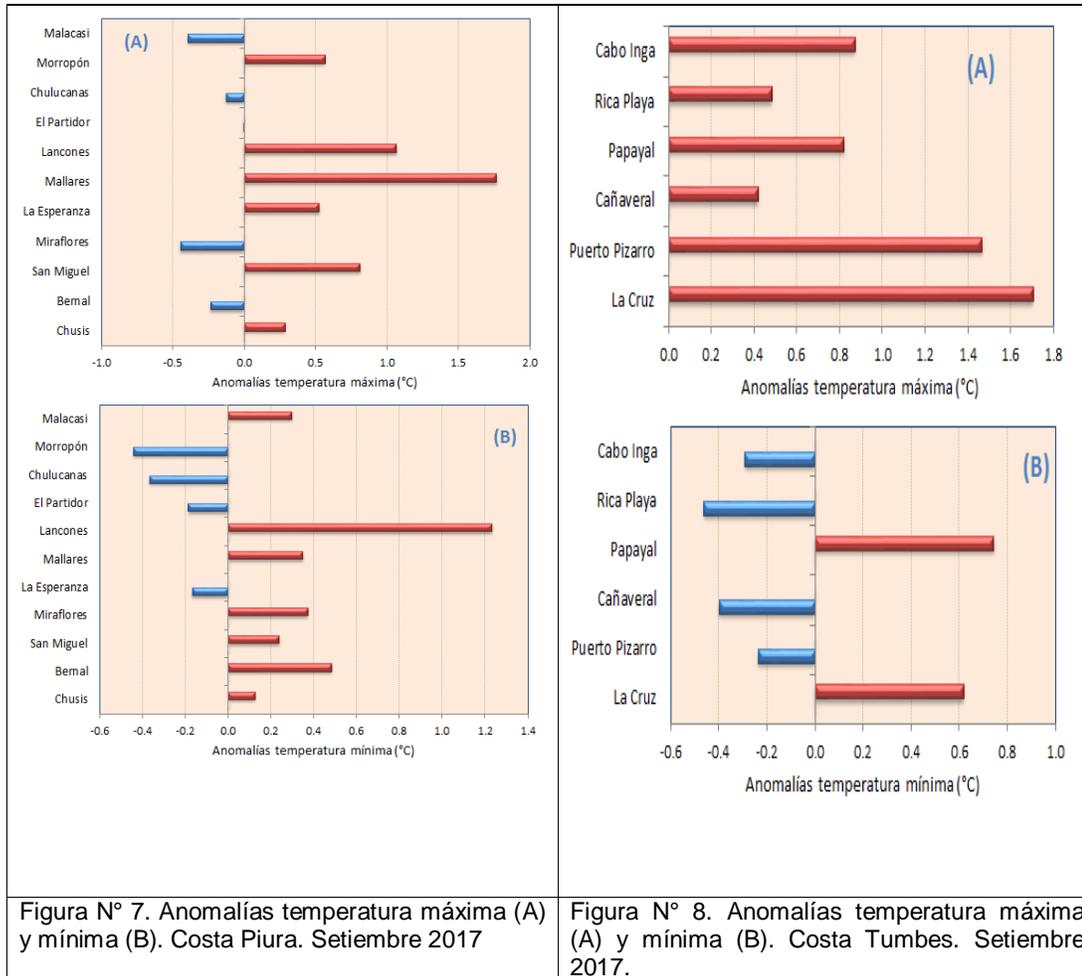


Fig. 6. Distribución de las precipitaciones registradas a septiembre del 2017 en la región Piura

En setiembre las condiciones meteorológicas no favorecieron la actividad de lluvias en la sierra de Piura y Tumbes determinando anomalías deficitarias para la región. Los episodios registrados corresponden a trasvase desde la selva norte del Perú.

VARIABLES AGROMETEORÓLOGICAS

TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA



En la ciudad de Piura se registraron 27 noches frías (87%) con temperaturas mínimas menores a 18 °C, y dos (02) noches con temperaturas menores a 16 °C. En la ciudad de Chulucanas se registraron quince (15) noches frías (menor a 16 °C). La temperatura más baja se registró el día 22 en la localidad de Chulucanas con un valor de 13.0 °C

En el Alto Piura la temperatura máxima alcanzó valores promedios entre 32.0 y 32.3 °C, en la ciudad de Piura y Sullana entre 28.3 y 31.7 °C, mientras que en localidades cercanas al litoral como Talara y Paita aproximadamente 26.3 °C, estas condiciones favorecieron el desarrollo fisiológico de la fase de desarrollo en los cultivos instalados.

En Sechura la temperatura media fue de 26.8 °C, el temperatura mínima en la costa de Piura presentó una baja variabilidad espacial, variando entre 15.7 y 17.6 °C (Tabla N° 1).

Tabla N° 2. Temperatura y anomalías. Costa departamento de Tumbes. Setiembre 2017.

Estación	Temperatura máxima promedio (°C)	Temperatura mínima promedio (°C)	Anomalías Tmax (°C)	Anomalías Tmin (°C)
Chusis	26.8	17.2	0.3	0.1
Bernal	27.5	17.2	-0.2	0.5
San Miguel	29.2	16.7	0.8	0.2
Miraflores	28.3	17.5	-0.4	0.4
La Esperanza	26.3	17.3	0.5	-0.2
Mallares	31.7	17.5	1.8	0.3
Lancones	31.4	17.6	1.1	1.2
El Partidor	30.8	16.4	0.0	-0.2
Chulucanas	32.0	15.7	-0.1	-0.4
Morropón	32.3	16.0	0.6	-0.4
Malacasi	32.1	16.4	-0.4	0.3

Los días con temperaturas mínimas igual o menores a 16 °C, disminuyeron ligeramente en localidades del Alto Piura (41%) manteniendo la frecuencia significativa de noches frías. En el departamento de Tumbes, los valores de la temperatura máxima en general aumentaron ligeramente respecto al mes de agosto. En localidades de la costa interior como Cabo Inga se alcanzó un valor promedio de la temperatura máxima de 34.1 °C, mientras que en ciudades del litoral como La Cruz, Tumbes y Puerto Pizarro la temperatura máxima varió entre 26.3 y 29.0 °C. La temperatura mínima promedio en ciudades del litoral en Tumbes tuvo un valor promedio de 20.5 °C (Tabla N° 2).

Cuadro N° 1. Temperaturas y anomalías. Costa Piura. Setiembre 2017

Tabla N° 2. Temperatura y anomalías. Costa departamento de Tumbes. Setiembre 2017.

Estación	Temperatura máxima promedio (°C)	Temperatura mínima promedio (°C)	Anomalías Tmax (°C)	Anomalías Tmin (°C)
La Cruz	26.3	20.6	1.7	0.6
Puerto Pizarro	29.0	20.5	1.5	-0.2
Cañaverall	31.6	18.5	0.4	-0.4
Papayal	29.4	21.0	0.8	0.7
Rica Playa	32.2	19.9	0.5	-0.5
Cabo Inga	34.1	18.4	0.9	-0.3

MONITOREO FENOLÓGICO:



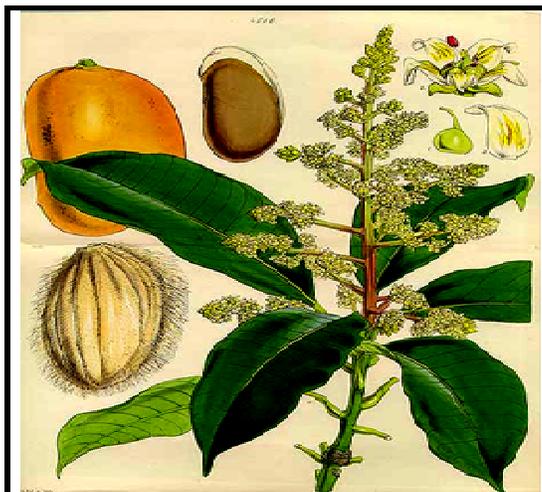
La elección del manejo del cultivo es facultad del agricultor y los técnicos en el campo para tomar decisiones adecuadas para lograr una mayor producción y productividad. Es decir todas las actividades que conllevan a la producción agrícola pueden ser modificadas permanentemente hasta alcanzar los mejores rendimientos. No obstante existe un factor en la producción que no puede ser manejado a nuestro criterio y se refiere a todo lo relativo al tiempo y el clima de una localidad y el impacto que ejerce sobre los cultivos de forma favorable o no. Por ello, el conocer su comportamiento y tomar decisiones es una forma de hacer del factor meteorológico un recurso más de la producción sino una amenaza la cual representa una de las labores más importantes de la agrometeorología.

Fig.09 Dra. Ninell Dedios Mimbela. y Sr. Pedro Berrú evaluando el estado del cultivo de arroz en San Pedro-Morropón

CONDICIONES DE LOS CULTIVOS EN LOS PRINCIPALES VALLES

FRUTALES

Mango *Mangifera Indica*,
Familia: *Anacardiaceae*



Clasificación científica

Reino:	<i>Plantae</i>
Filo:	<i>Magnoliophyta</i>
Clase:	<i>Magnoliopsida</i>
Orden:	<i>Sapindales</i>
Familia:	<i>Anacardiaceae</i>
Género:	<i>Mangifera</i>



El fruto del mango, es una drupa carnosa que puede contener uno o más embriones. Generalmente los mangos poliembriónicos se utilizan como patrones en nuestra región ocurre con la variedad %criollo+ Su peso varía desde 150 g hasta 2 kg. Su forma también es variable, pero generalmente es ovoide-oblonga, notoriamente aplanada, redondeada, u obtusa a ambos extremos, de 4-25 cm. de largo y 1.5-10 cm. de grosor.

Variedades	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Edward					
Haden					
Tommy Atkins					
Kent					
Criollo					

En Piura son las diversas variedades de mango instaladas en los diversos valles y fundos. En Chulucanas la variedad de mango criollo representa la mayor superficie instalada

CONDICIONES ACTUALES DEL MANGO

Existen sobre los principales valles de nuestra región, 199728 há hectáreas del cultivo (DRAP, 2017).

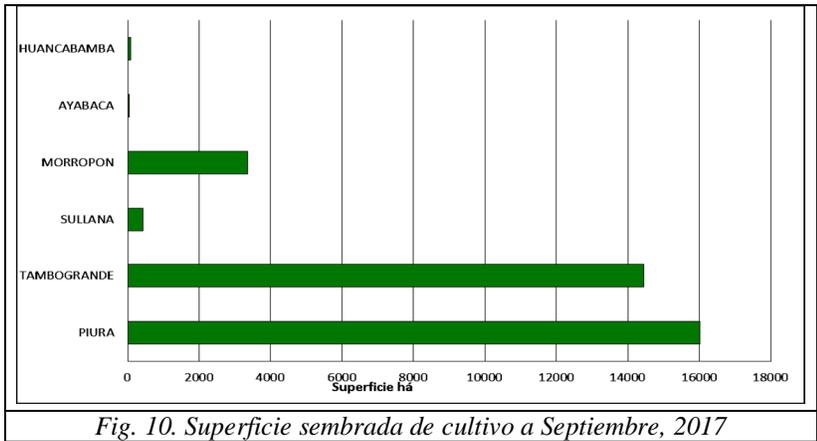


Fig. 10. Superficie sembrada de cultivo a Septiembre, 2017

Su fenología se relaciona con el predominio de la fase de fructificación en todos los valles de la región independientemente de su variedad. El desarrollo de la fructificación estuvo influenciada por el comportamiento de la temperatura mínima entre 15.3°C a 16.73°C entre la primera a tercera década de septiembre responsable de la caída de frutos entre 5 a 15 % en Chulucanas y Morropón y Cañaverl-Tumbes. Aunque no fueron reportadas incidencia de plagas o enfermedades, las labores culturales se concentraron en riego sobre el cultivo principalmente.

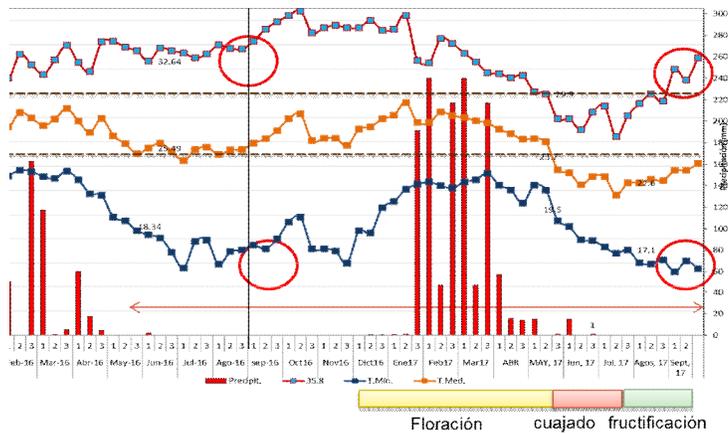


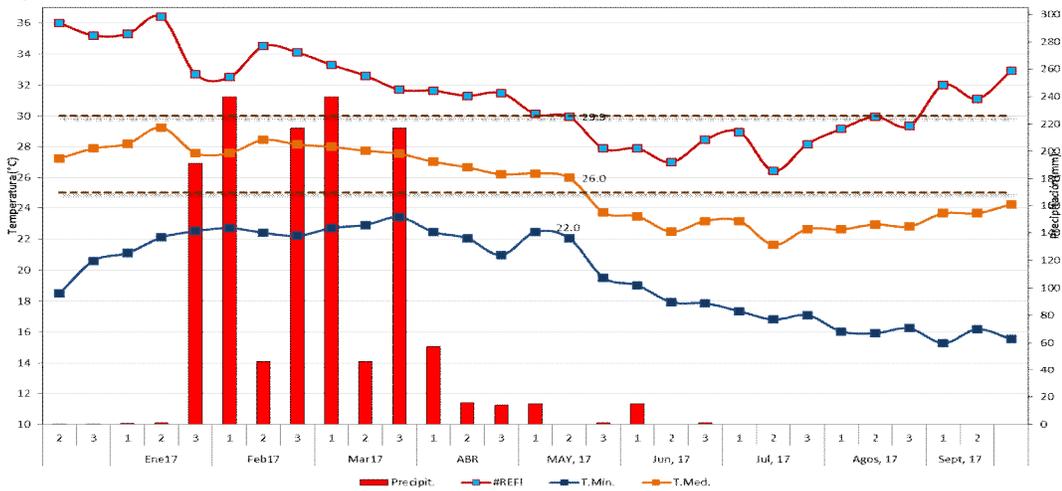
Fig. 11. Monitoreo del mango en Chulucanas y Morropón. Régimen de temperaturas

LIMON *Citrus aurantifolia*

Clasificación científica	
Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Rosidae
Orden:	Sapindales
Familia:	Rutaceae
Subfamilia:	Citroideae
Tribu:	Citreae
Género:	Citrus
Especie:	<i>C. x limón</i>



FIG.



El desarrollo de la floración o fructificación del cultivo (15634 há) está condicionado por el comportamiento de las temperaturas mínimas cercanas a sus valores críticos. Las labores culturales concentradas en riegos principalmente.

USO ALIMENTICIO

Arroz (*Oryza sativa*)

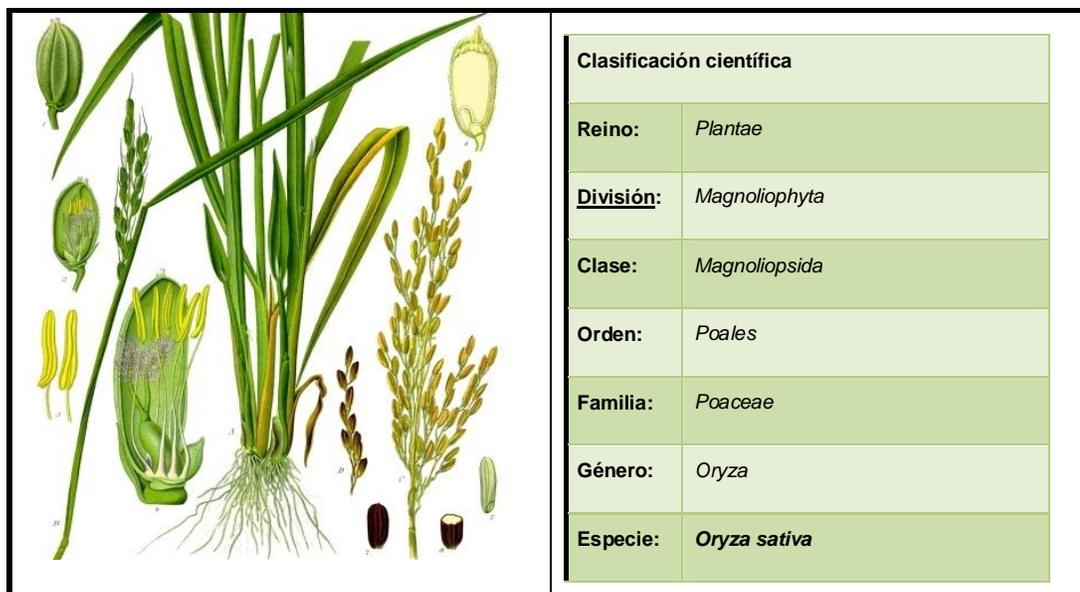


Fig 17. *Oryza sativa*. Cultivo en maduración



CONDICIONES ACTUALES

El desarrollo del cultivo se encuentra condicionado según la fecha de siembra. Para el cultivo instalado en el mes de julio predomina al mes de septiembre la fase de panoja en un 100% según lo reportado en Partidor y Tumbes, Fig.18.

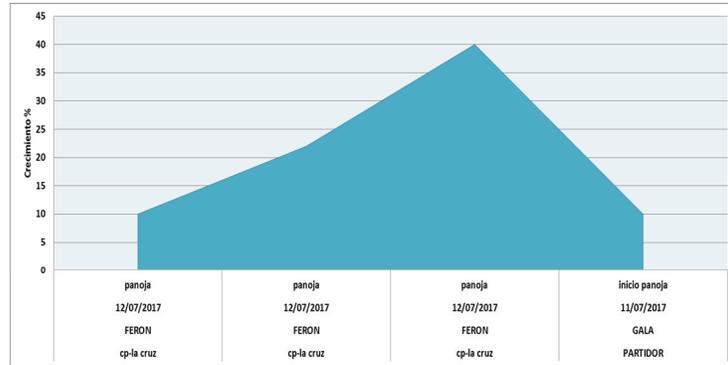


Fig. 13. Distribución del cultivo en los principales valles de la región al mes de septiembre.

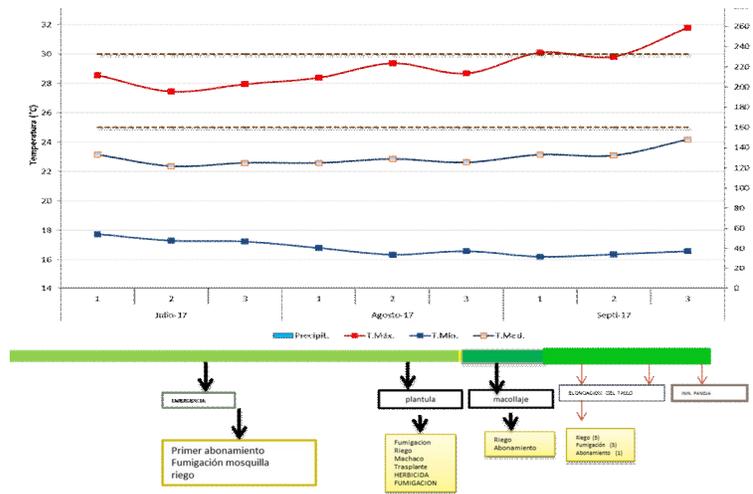


Fig 14. Monitoreo del arroz en el valle San Lorenzo sector Partidor. Régimen de temperaturas extremas y precipitación. Campaña chica.

Al mes de septiembre no fueron registrados impactos severos sobre el cultivo debido al descenso de las temperaturas entre 15 a 16°C. A su vez las labores culturales estuvieron concentradas a riego, abonamiento principalmente. No fueron reportadas plagas de interés económico durante el periodo de observación.

CAFÉ. *Coffea arabica*



Ilustración de la planta de café

Clasificación científica

Reino:	<i>Plantae</i>
División:	<i>Magnoliophyta</i>
Clase:	<i>Magnoliopsida</i>
Orden:	<i>Gentianales</i>
Familia:	<i>Rubiaceae</i>
Subfamilia:	<i>Ixoroideae</i>
Tribu:	<i>Coffeae</i>
Género	<i>Coffea</i>
:	

Arbusto o árbol pequeño, perennifolio, de fuste recto que puede alcanzar los 10 metros en estado silvestre; en los cultivos se los mantiene normalmente en tamaño más reducido, alrededor de 3 metros. Las hojas son elípticas, oscuras y coriáceas. Florece a partir del tercer o cuarto año de crecimiento, produciendo inflorescencias axilares, fragantes, de color blanco o rosáceo. El fruto es una drupa, que se desarrolla en unas 15 semanas a partir de la floración. El mesocarpio forma una pulpa dulce y aromática, de color rojizo, que madura en unas 35 semanas desde la floración.



El café variedad “Nacional” y “Caturra” en Tuluca Huancabamba se encuentra en plena maduración en un 100% en buen estado. Fig.23.

ESPECIES DEL BOSQUE SECO

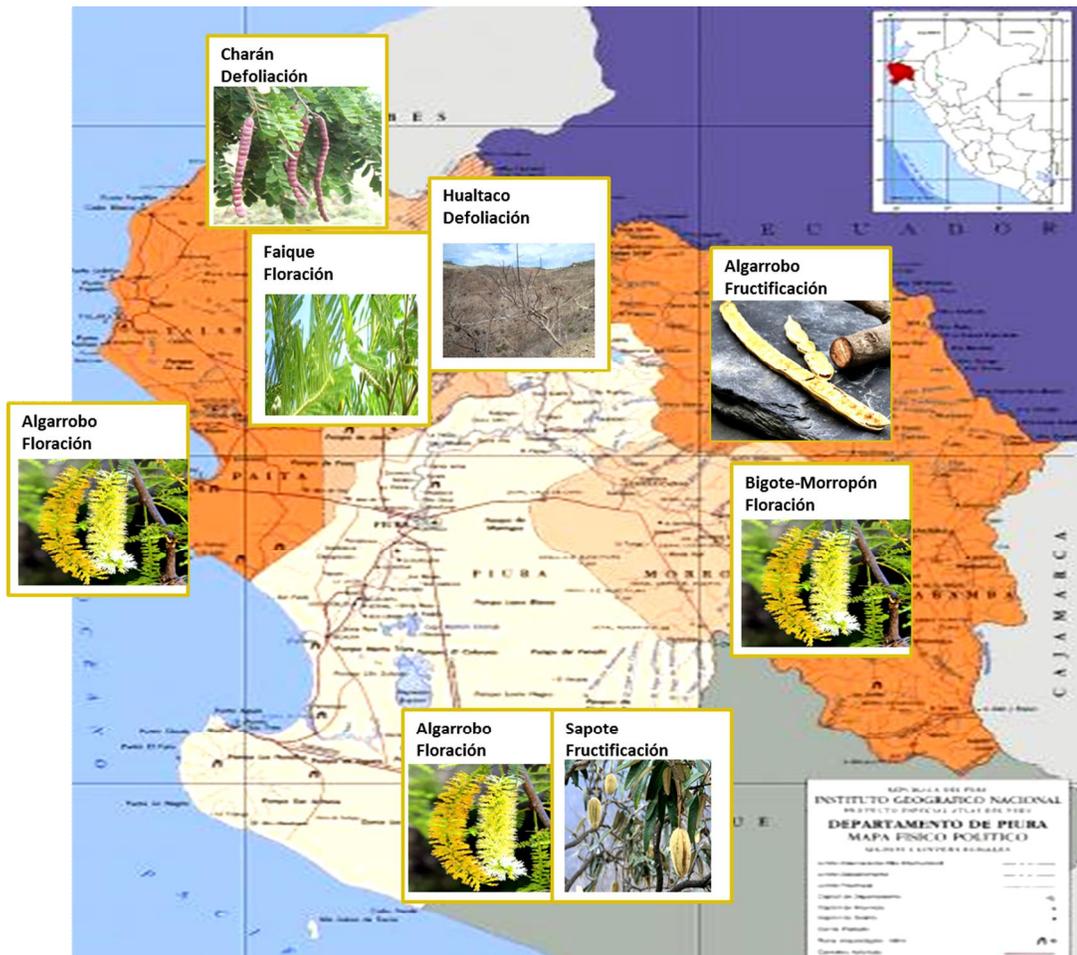


Fig.15. Estado fenológico de algunas especies vulnerables en el bosque seco.

Al mes de septiembre el desarrollo fenológico de las especies del bosque seco varían según la especie y el lugar incluidas las condiciones del clima local. El algarrobo se encuentra iniciando su inflorescencia en sectores como Paita, Morropón mientras que el sapote en plena fructificación dispersa en algunos sectores de observación. En Pananga-Sullana el Hualtaco predomina la defoliación influenciada por la ausencia de precipitaciones y la estacionalidad (fig 15).

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA A OCTUBRE-DICIEMBRE 2017

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE PRECIPITACIÓN

Condiciones desfavorables para la instalación de cultivos anuales en la sierra de la Región
 Condiciones favorables para el cultivo de papa en fase de inicio de maduración
 Lluvias esporádicas no perjudicarían el desarrollo de los cultivos. Evitar la quema de rastrojos



PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MINIMA

En el alto Piura y Sierra de Piura condiciones favorables para el desarrollo de enfermedades en cultivos café (podas).

En Costa cultivos anuales instalados pueden prolongar su periodo de feno fase-



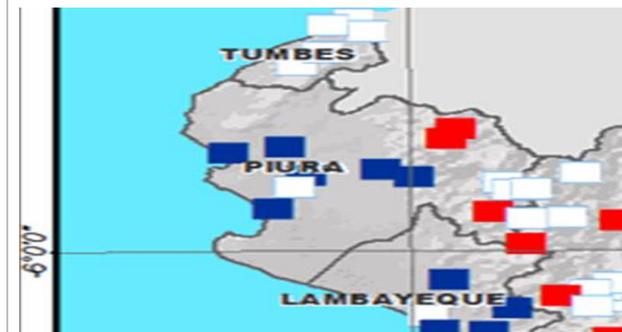
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE TEMPERATURA MAXIMA

En Costa posible caída de inflorescencia en Algarrobo

Posibles problemas por fito patógenos en fruto de banano y calidad de fruto

En arroz en el tiempo de fase de floración puede prolongarse con posibles caídas de flor.

En mango la calidad puede ser bajo (azucares)



ANEXOS

ANEXO N° 1 EVALUACIÓN DE LA HUMEDAD EN EL MES DE SEPTIEMBRE, 2017

ZONA	LUGARES	CONDICION DE HUMEDAD	OBSERVACION
Tumbes	La Cruz	Deficitario	Precipitaciones Ausentes
	Cañaverall	Deficitario	
	San Miguel	Deficitario	
Valle de Piura	Chusis Bernal		
Valle Chira	Miraflores		
	La Esperanza	Deficitario	
Alto Piura	Mallares	Deficitario	
	Partidor	Deficitario	
	Chulucanas	Deficitario	
	Morropón	Deficitario	
	Malacasí	Deficitario	
Sierra Piurana	Lancones	Deficitario	
	Chalaco	Normal a Deficitario	
	Sondorillo		
	Huancabamba	Precipitaciones AISLADAS muy dispersas, a ausentes	
	Ayabaca		
	Salala		
Huarmaca			

TÉRMINOS DE ÍNDICE DE HUMEDAD

Condición de humedad	Rango
<i>Déficit extremo ó Muy seco</i>	0.0 Ë 0.2
<i>Déficit ligero ó Seco</i>	0.2 Ë 0.5
<i>Adecuada ó normal</i>	0.5 Ë 1.5
<i>Exceso ligero ó Húmedo Exceso</i>	1.5 Ë 2.5
<i>Moderado ó Muy húmedo</i>	> 2.5

ANEXO

CALENDARIO LUNAR SEPTIEMBRE, 2017

Información

Las fases lunares se producen por la interacción entre los movimientos del sol, la luna y la tierra. En un año la luna realiza trece recorridos en torno a la tierra, es decir trece lunaciones. Cada lunación tiene una duración de 28 días aproximadamente.

Normalmente, conocemos cuatro tipos de fase lunar, que son la **Luna Nueva**, **Cuarto Creciente**, **Luna Llena** y **Cuarto Menguante**. Pero como la Luna demora aproximadamente 28 días en repetir sus fases, ella pasa no sólo por las cuatro antes mencionadas, sino que por infinitas fases intermedias a las cuales la tradición no les ha puesto nombre. Este es el motivo de que los astrónomos, se refieran a las fases lunares en porcentaje de iluminación. De ese modo, la luna nueva es 0%, la llena es 100%, y tanto creciente como menguante son 50%.

Las fases lunares y la agricultura están vinculadas. Desde que el hombre empezó a cultivar alimentos se ha regido por las fases lunares para cultivar determinados alimentos y realizar otras labores agrícolas (trasplantes, podas, cosechas, etc).

Hay cuatro fases lunares: luna nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante. Podemos diferenciar cada una de estas fases por la posición que tiene la luna entre la tierra y el sol.

S	L	M	M	J	V	S	D
30							 78.1% iluminada Edad:10.2
31	 85.8% iluminada Edad:11.1	 92.3% iluminada Edad:12.1	 97% iluminada Edad:13.1	 99.5% iluminada Edad:14.2	 99.8% iluminada Edad:15.2	 97.3% iluminada Edad:16.3	 92.2% iluminada Edad:17.4
1	 84.9% iluminada Edad:18.5	 75.6% iluminada Edad:19.6	 65% iluminada Edad:20.7	 53.7% iluminada Edad:21.8	 42.4% iluminada Edad:22.9	 31.6% iluminada Edad:23.9	 21.8% iluminada Edad:25
2	 13.5% iluminada Edad:26	 7.1% iluminada Edad:27	 2.6% iluminada Edad:28	 0.4% iluminada Edad:29	 0.2% iluminada Edad:30.4	 0% iluminada Edad:31.3	 0.7% iluminada Edad:32.3
3	 11% iluminada Edad:33.2	 17.6% iluminada Edad:34.1	 25.3% iluminada Edad:35	 34% iluminada Edad:35.8	 43.2% iluminada Edad:36.7	 52.8% iluminada Edad:37.6	 62.4% iluminada Edad:38.6
4	 71.2% iluminada Edad:39.5	 80.5% iluminada Edad:40.5					