BOLETIN AGROCLIMÁTICO

2017

AÑOMMXVII.
Vol. n°1. Enero

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

Ingª. 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

ÍNDICE	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 ENERO DEL 2017	7
COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES AGROMETEOROLOGICAS ESTADO DE LA VEGETACION POR INFLUENCIA DE PRECIPITACIONES.-	7
DISPONIBILIDAD HIDRICA. ENERO, 2017	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 FEBRERO DEL 2017	24
ANEXOS	25
MISCELANEOS	27

EDITORIAL

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 enero del 2017, y su tendencia al mes de febrero.

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, Enero, 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*

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

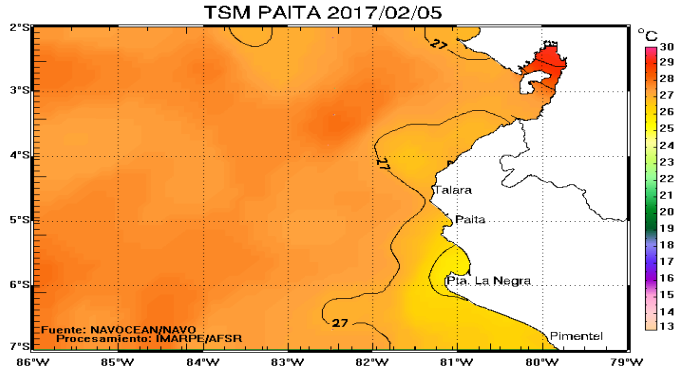


Fig.2 Distribucion espacial de la temperatura superficial del mar en la que se observan las anomalias al mes de noviembre.
Fuente: IMARPE,2017

En enero, la anomalía de la temperatura superficial del mar (TSM) en el sector 1+2 continúa con su incremento en la costa de Paita, desde +2°C hasta un máximo de +6°C. Fig.1

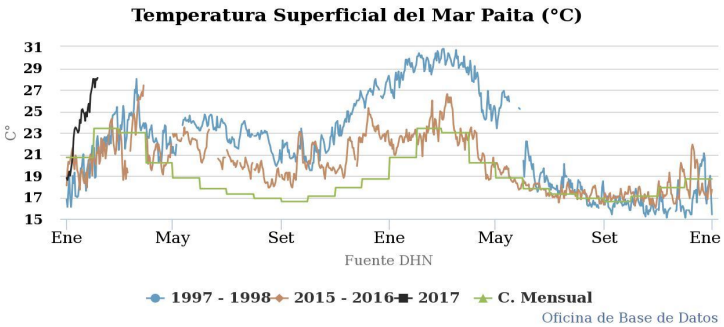
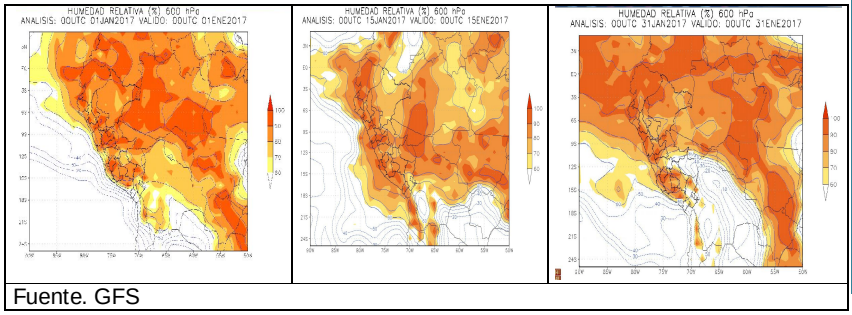


Fig.2 Distribucion de la Temperatura Superficial del Mar de Paita en algunos dias del mes de enero del 2017

Fuente: DHN, 2017

En el mar de Paita, la TSM presentó un incremento abrupto desde la segunda década ocasionando lluvias significativas en los sectores situados en el litoral. Escenario que configura condiciones atmosféricas locales que influyen en el desarrollo de los cultivos instalados en la región. Fig2.

CONDICIONES DE HUMEDAD



Fuente. GFS

La humedad relativa durante el mes de enero fue incrementándose de forma progresiva en toda la región en especial en la costa entre un 70 a 90%en toda la región Piura y Tumbes Fig3.

CULTIVOS REPRESENTATIVOS EN LA REGION PIURA Y EN OBSERVACION FENOLOGICA AL MES DE ENERO, 2017

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

A inicio de enero el desabastecimiento de agua en los principales reservorios permitió que no se inicie a la campaña grande, permaneciendo los terrenos dedicados a cultivos anuales en "descanso" y dando mayor preponderancia a las labores de riego sobre los principalmente frutales. Hacia la quincena de enero la incidencia de precipitaciones en la cuenca media y alta permitió que se inicien las labores de preparación del terreno. Fig.

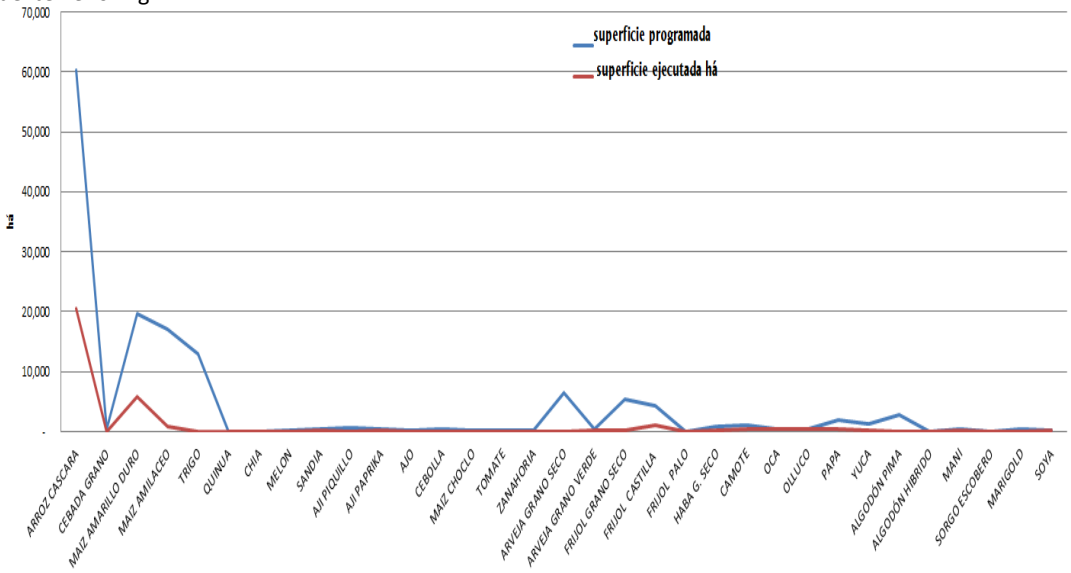
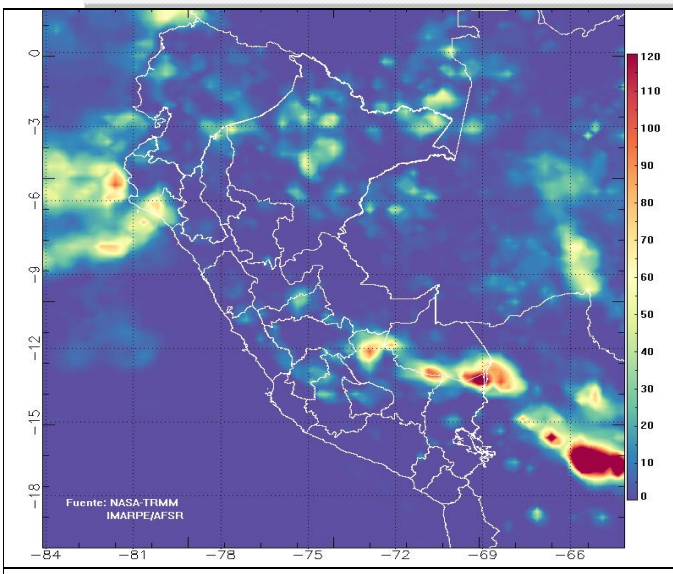


Figura.5. Distribución de cultivos transitorios a diciembre del 2016

Fuente: DRAP, 2016

A inicios de enero, se realizan las labores de preparación del terreno, y siembras de cultivos anuales. Las precipitaciones registradas abastecieron el sistema de almacenamiento de agua en los principales reservorios.

DISPONIBILIDAD HIDRICA.



En enero se inicia el registro de las primeras precipitaciones del año haciéndose más intensas hacia la tercera década del mes. Su registro en la mayoría de los casos resultó con superávit en relación a sus valores normales especialmente en Morropon (205.8 mm), Partidor (131.3 mm), Tumbes-La Cruz (123 mm).

Asimismo en la sierra las precipitaciones se presentaron con mayor intensidad durante la tercera década: Ayabaca (144.1 mm). La cual resultó favorable sobre la regeneración de especies herbáceas y arbustivas incluidos frutales y cultivos en inicio de su periodo vegetativo. Fig.6.

Fig, 6.Precipitación acumulada (mm) estimada 2017/02/02

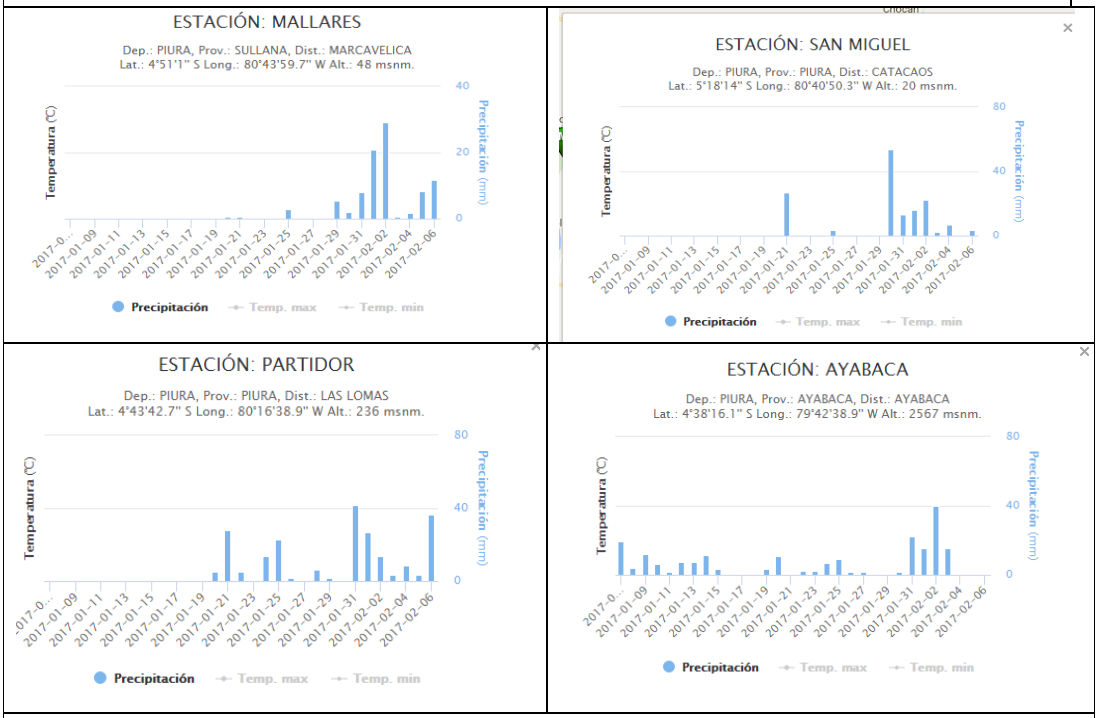


Fig. 7. Distribución de las precipitaciones registradas en enero del 2017 en Piura y Tumbes

VARIABLES AGROMETEORÓLOGICAS

TEMPERATURA MAXIMA Y MIMIMA

Costa

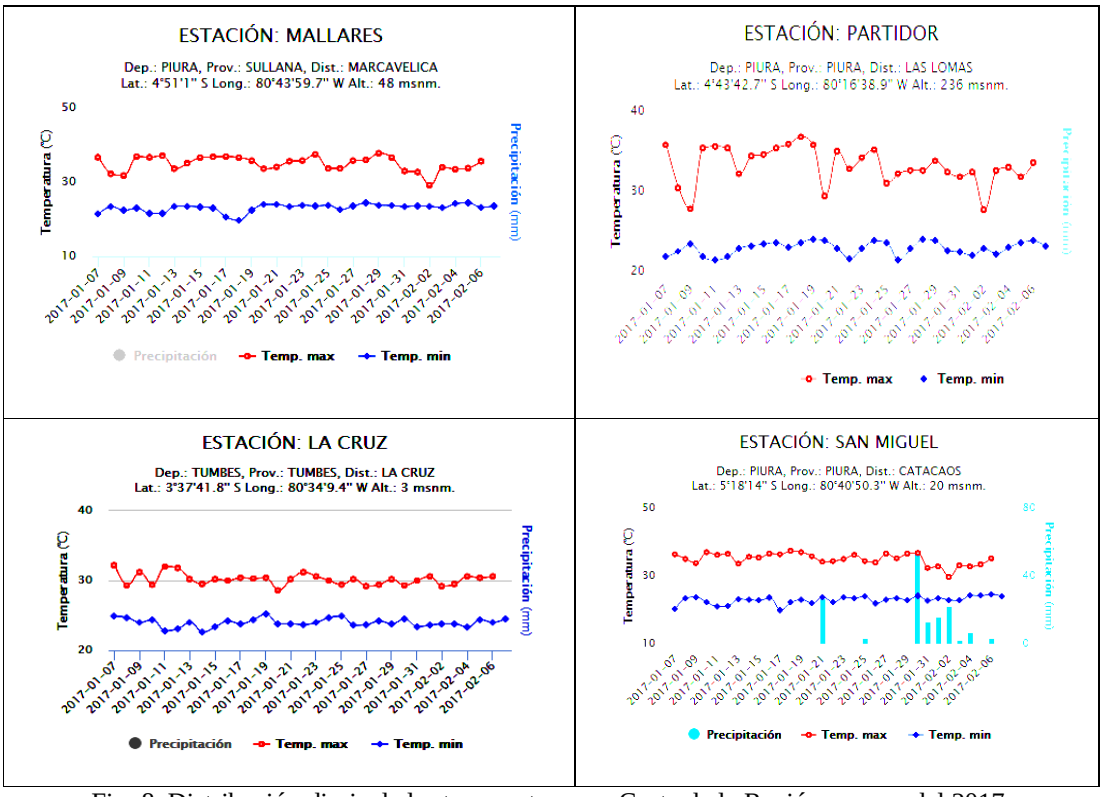


Fig. 8. Distribución diaria de las temperaturas en Costa de la Región a enero del 2017.

Continúan las anomalías positivas de la temperatura máxima y mínima, en sectores ubicados cerca del litoral acentuándose su anomalía hacia la tercera década de enero. En Sechura sector Chusis, la anomalía por temperatura máxima alcanzó los +2.5°C. En este contexto, en el valle del Chira sector Mallares fue reportado un valor decadal promedio de 35.9°C (+2.2°C) durante la segunda década.

La temperatura mínima se presentó con anomalía durante la primera década de enero con valores entre 21.8°C (+1.8°C), en Sechura en el sector Chusis mientras que en Tumbes sector La Cruz, la temperatura presentó un registro de 24.3°C (+1.3°C).

Sierra

El patrón térmico en la sierra de Piura por temperatura máxima presenta condiciones inferiores a sus valores normales. En Ayabaca la temperatura máxima alcanzó los 17.4°C (0.6°C) durante la primera década de enero. A su vez, la temperatura mínima presentó una variación entre 10.3°C (0.4°C) en Ayabaca durante la tercera década a 14.6°C (+1.8°C) en Huancabamba. Condición favorable sobre el desarrollo fisiológico de cultivos anuales, permanentes, transitorios y semitransitorios instalados. (Fig. 9-11).

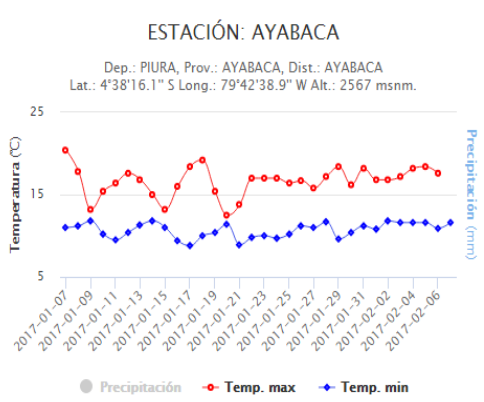


Fig 9. Distribución de las temperaturas y precipitación en Huancabamba al mes de enero, 2017.

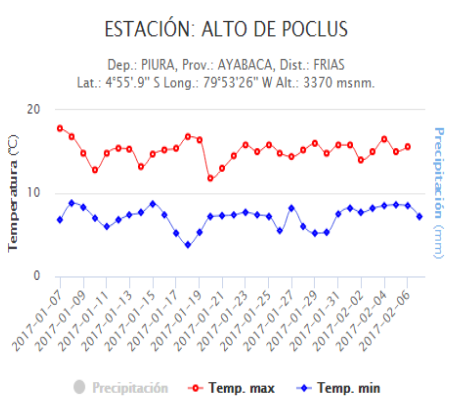


Fig. 10. Distribución de las temperaturas y precipitación en Huarmaca al mes de enero.

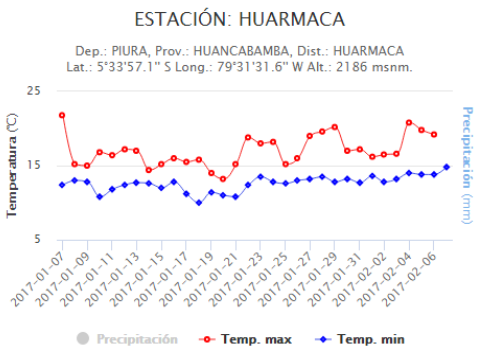


Fig. 11. Distribución de las temperaturas y Precipitación Alto de Poclus a enero, 2017,

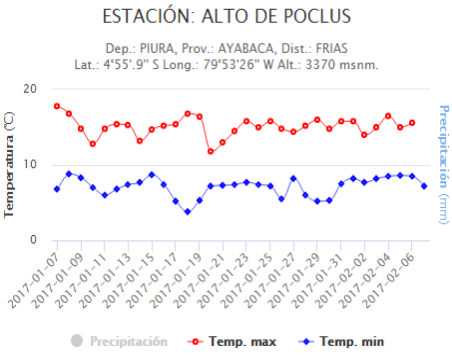


Fig Nº 12. Distribución de las temperaturas y Precipitación en Ayabaca en enero, 2017.

11

CONDICION DE HUMEDAD EN LOS SUELOS

Las primeras lluvias registradas en enero entre la primera y segunda década en la costa normalizaron el déficit hídrico incidente. Durante la tercera década de enero las precipitaciones superaron su valor promedio mensual, condición que satisface la demanda hídrica de los cultivos instalados en los principales valles. Dicha condición se presenta favorable en el desarrollo de labores agrícolas como la instalación de cultivos.

El panorama hacia la región interandina es similar ya que se mantienen condiciones favorables de humedad en el suelo debido a las precipitaciones registradas y favoreciendo las deficiencias hídricas registradas en diciembre y de los cultivos instalados. Los cultivos que están iniciando su etapa de desarrollo responden de manera favorable en especial las especies en regeneración natural de herbáceas y arbustivas.

Los aportes de lluvia durante el periodo analizado logran mantener el equilibrio en el ecosistema propio de la región, no obstante, el agricultor debe preocuparse en los tratamientos fitosanitarios tendientes a prevenir la presencia y proliferación de enfermedades fungosas que puedan presentarse.

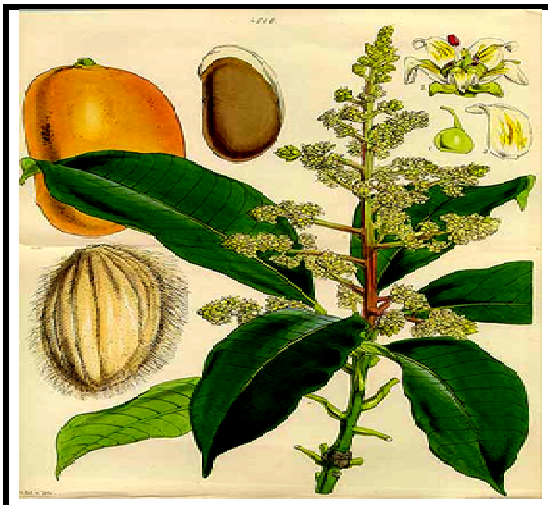
MONITOREO FENOLÓGICO:

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.13 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

CONDICIONES ACTUALES DEL MANGO



Clasificación científica	
Reino:	*Plantae*
Filo:	*Magnoliophyta*
Clase:	*Magnoliopsida*
Orden:	*Sapindales*
Familia:	*Anacardiaceae*
Género:	*Mangifera*

Descripción botánica de la fase fenológica dominante en el período de observación

El fruto del mango, se trata de una gran drupa carnosa que puede contener uno o más embriones. Generalmente los mangos poliembriónicos se utilizan como patrones en nuestra región ocurre con la variedad ñcriolloò. 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.

Existen sobre los principales valles de nuestra región, 19972 há hectáreas del cultivo instaladas (DRAP, 2017). Su fenología se relaciona con la prevalencia de la fase de ñfoliaciónò, periodo donde el cultivo se encuentra en descanso. El incremento de la temperatura mínima y temperatura igual o superior a 35°C predominaron durante el mes de enero resultando ser críticas para el cultivo en especial sobre su tercera semana. Este comportamiento fue atenuándose con la llegada de precipitaciones Fig. 14.

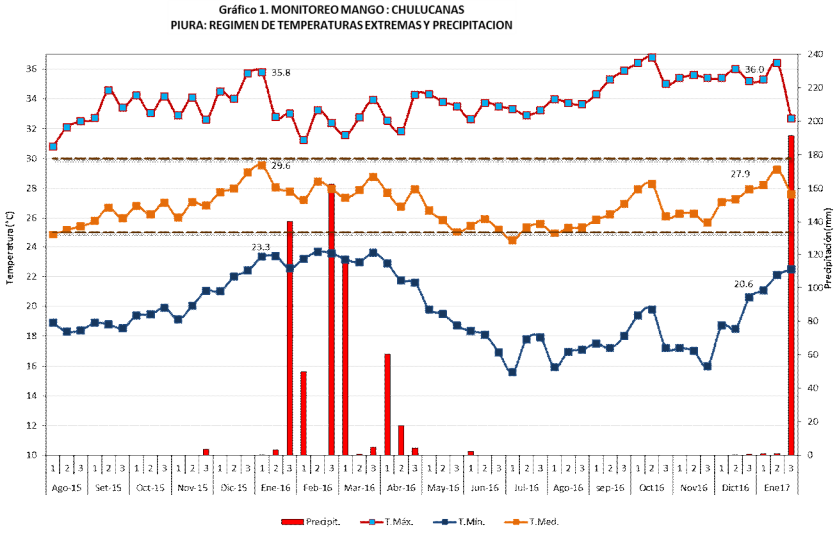


Fig.15. Monitoreo del mango en Chulucanas. Régimen de temperaturas extremas y precipitación a enero del 2017

- En Tumbes en el sector Cañaveral el cultivo en la variedad criollo inicia su fase de descanso (foliación) en buen estado. A su vez las precipitaciones registradas resultaron adecuadas para el cultivo. No fueron reportadas incidencia ni de plagas ni enfermedades.

La temperatura mínima presentó un incremento progresivo hacia la tercera semana, superior a sus valores medios. Las precipitaciones favorecieron las condiciones fisiológicas del cultivo debido al déficit hídrico registrado durante los meses anteriores.

PLÁTANO/BANANO

Fig. Nº16. Cultivo de banano

Clasificación científica	
Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Clase:	*Liliopsida*
Orden:	*Zingiberales*
Familia:	*Musaceae*
Género:	*Musa*
Especie:	*Musa cavendishii* (plátanos comestibles cuando están crudos) y *Musa paradisiaca* (plátanos machos o para cocer).

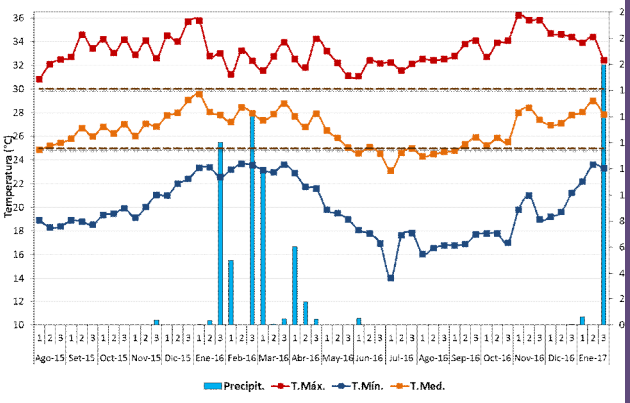


Fig 14. Monitoreo del banano en Morropón. Régimen de temperaturas extremas y precipitación a enero del 2017

En Piura existen instaladas 6343 há de banano convencional y 8773 ha banano orgánico en los diversos valles de la región siendo el de mayor superficie ocupada el valle del Chira con 7165 hectáreas.

Al mes de enero el cultivo se encuentra en plena producción o en fluctificacion (caso de la variedad Montecristo en Morropon-Malacasí). Las precipitaciones durante el mes se presentaron favorables sobre el cultivo.

CÍTRICOS

a) Limón

Clasificación científica	
Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Clase:	*Magnoliopsida*
Subclase:	*Rosidae*
Orden:	*Sapindales*
Familia:	*Rutaceae*
Subfamilia:	*Citroideae*
Tribu:	*Citreae*
Género:	*Citrus*
Especie:	*C. × limón*

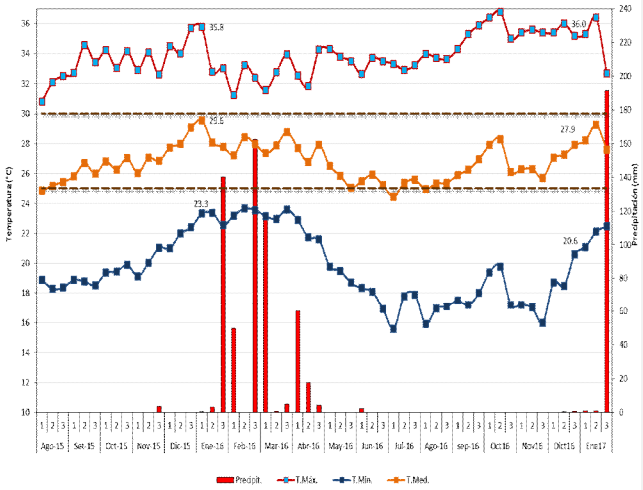


Fig. 17. Monitoreo del limón en Chulucanas. Régimen de temperaturas extremas y precipitación a enero del 2017.

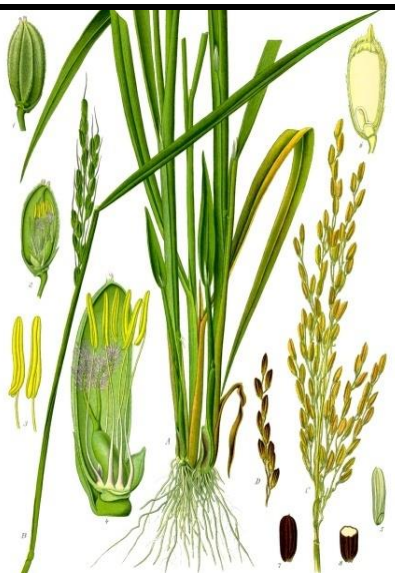
El requerimiento térmico resultó crítico debido a las temperaturas máxima y mínima registrada para el cultivo. Asimismo el registro de precipitaciones, normalizaron las necesidades hídricas del cultivo a excepción de la tercera década donde las precipitaciones de corta duración y elevada intensidad genera sobre saturación del suelo incrementando el riesgo de enfermedades en el cultivo sobre las 1468 há en Chulucanas, 9934 há instaladas en el valle de San Lorenzo y las 4112 hectáreas instaladas en el valle del Chira

En la región Piura se encuentran instaladas 16267 há hectáreas del cultivo en los principales valles siendo el valle de San Lorenzo el de mayor ocupación con 9879 hectáreas (DRAP, 2017).

CONDICIONES ACTUALES

A enero del 2017 se inicia la campaña de arroz, durante la primera década donde la mayoría de terrenos permanecen en descanso en todos los valles. Durante la segunda semana se realizan las labores de preparación del terreno y siembra del cultivo.

En Morropón las elevadas temperaturas favorecieron la emergencia del cultivo para la variedad NIR43. A su vez las precipitaciones registradas favorecieron la fase de emergencia y plántula Fig.20.



Clasificación científica	
Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Clase:	*Magnoliopsida*
Orden:	*Poales*
Familia:	*Poaceae*
Género:	*Oryza*
Especie:	***Oryza sativa***

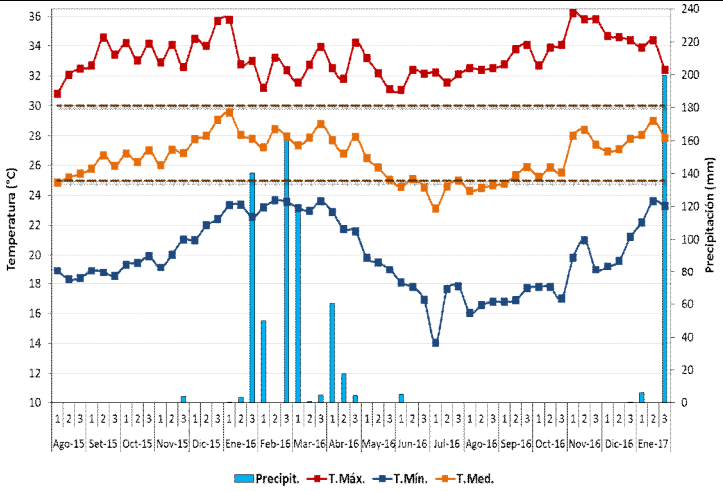


Fig 18. Régimen de temperatura y precipitación decadal en Morropon a enero del 2017.

Se inician las labores de preparación del terreno e instalación del cultivo.

VID. Vitis vinifera
RedGlobe

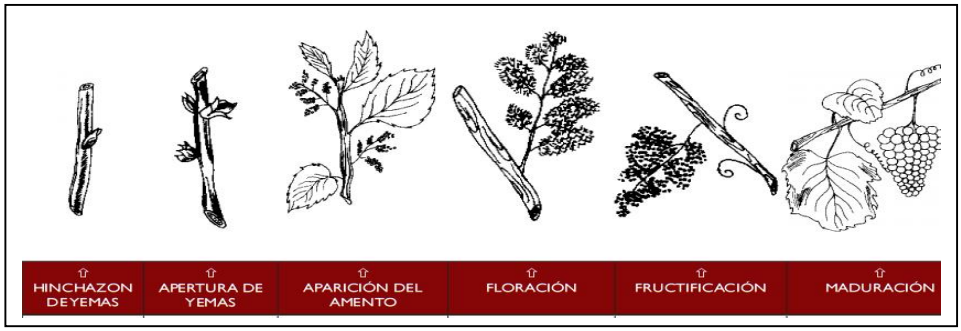
Sinonimias:
A la red globe también se la conoce como globo rojo, gorda negra, uva gruesa.

Aplicaciones de la variedad de uva de mesa Red Globe:
Se trata de una variedad de vid de consumo en fresco, rosada.

Características del Fruto:
ï **Racimo**: tamaño grande, compacidad media, forma cuneiforme, con pedúnculo largo. Homogenea en color y tamaño de las bayas.

ï **Baya**: Como su nombre indica Red Globe (Globo Rojo) tiene unas uvas de tamaño muy grande, forma elipsoide globosa, piel gruesa y consistente, color rojo violáceo, muy vistosa, pulpa carnosa y de sabor afrutado, con semillas de tamaño medio y globosas. De fácil desprendimiento.

Fenología:
Es una variedad con mucho vigor y con producciones muy altas. Fig.19



Existen instaladas 7115 hectáreas (DRAP, 2017) de cultivo en los principales valles de la región. Las precipitaciones permanentes y las elevadas temperaturas elevan el riesgo de enfermedades fungosas en el cultivo.

CAFÉ. *Coffea arabica*

Ilustración de la planta de café

Clasificación científica	
Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Clase:	*Magnoliopsida*
Orden:	*Gentianales*
Familia:	*Rubiaceae*
Subfamilia:	*Ixoroideae*
Tribu:	*Coffeeae*
Género :	***Coffea***

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 ñNacionalò y ñCaturraò en Tuluce Huancabamba se encuentra en plena fase de floración (cabeza de alfiler) en un 100% en buen estado. Las precipitaciones favorecen el desarrollo del cultivo Fig.20.

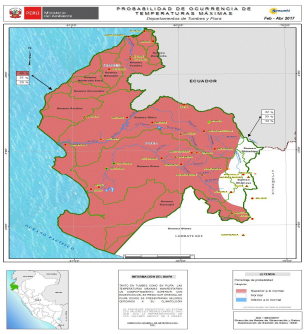
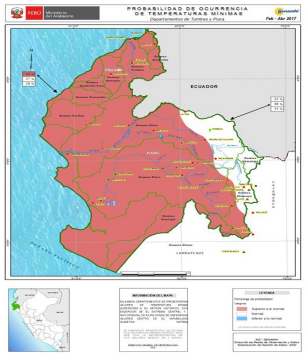
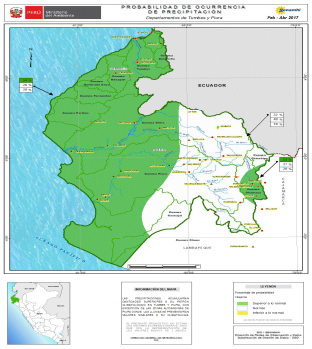
LAS ESPECIES DEL BOSQUE SECO PIURA

Las diferentes especies del bosque seco presentan una importante variación en su desarrollo dependiendo de su ubicación geográfica en la región.

En Pueblo nuevo de Colánï Paita el algarrobo se encuentra en fructificación en un 60%, las precipitaciones favorecieron la aparición de brotes foliares mientras que en Morropón-Bigote y Sullana-Mallares en maduración las elevadas temperaturas aceleraron el proceso de maduración en un 100%. En Pananga-Sullana, el Hualtaco inicia su fase de inflorescencia en un 100%. El sapote se encuentra en maduracion en un 100%.

Los bosques secos de Piura son ecosistemas muy especiales, donde habita una rica biodiversidad de flora y fauna, apreciada no solo por su aporte económico, sino también ambiental debido a su aporte de oxigeno existente y paisajístico. No obstante acciones vinculadas a la tala de árboles vulneran considerablemente su existencia. Las precipitaciones registradas favorecieron la regeneración natural de especies herbáceas y arbustivas en el desierto. Asimismo las precipitaciones generan pudrición de algarrobas en maduración.

TENDENCIA AGROMETEOROLÓGICA A FEBRERO, 2017

En la sierra, las precipitaciones acompañado de la elevada humedad incrementa problemas de hongos en papa (siembras postergadas). Incrementa la probabilidad de regeneración natural de especies herbáceas y arbustivas incluida la biomasa para especies no estabuladas. Posibles pérdidas de cultivos en zonas inundables «banano»- Tumbes	
En la costa. Temperatura elevada y precipitaciones incrementa la probabilidad de enfermedades en arroz en etapa de emergencia y plántula (enfermedades de tipo radicular). Se recomienda sembrar en almacigo a fin de evitar problemas de germinación por siembra directa. Incrementa el riesgo de enfermedades fungosas en vid (mildiu) Condiciones favorables para la regeneración natural de especies herbáceas y arbustivas.	
En la sierra, las precipitaciones acompañado de la elevada humedad incrementa problemas de hongos en papa (siembras postergadas). Incrementa la probabilidad de regeneración natural de especies herbáceas y arbustivas incluida la biomasa para especies no estabuladas. Posibles perdidas de cultivos en zonas inundables «banano»- Tumbes	

ANEXOS

ANEXO N° 1 EVALUACIÓN DE LA HUMEDAD EN EL MES DE ENERO

	LUGARES	CONDICION DE HUMEDAD	OBSERVACION
Tumbes	La Cruz	Deficitario	**Precipitaciones Frecuentes y de ligera a moderada intensidad**
	Cañaveral	Deficitario	
Valle de Piura	San Miguel	Deficitario	
	Chusis		
	Bernal		
	Miraflores		
Valle Chira	La Esperanza	Deficitario	
Alto Piura	Mallares	Deficitario	
	Partidor	Deficitario	
	Chulucanas	Deficitario	
	Morropón	Deficitario	
	Malacasí	Deficitario	
	Lancones		
Sierra Piurana	Chalaco	Normal a Deficitario	**Precipitaciones frecuentes y de moderada intensidad**
	Sondorillo		
	Huancabamba		
	Ayabaca		
	Salala		
	Huarmaca		

TÉRMINOS DE ÍNDICE DE HUMEDAD

Condición de humedad Rango	*Rango*
Déficit extremo ó Muy seco	**0.0 ï 0.2**
Déficit ligero ó Seco	**0.2 ï 0.5**
Adecuada ó normal	**0.5 ï 1.5**
Exceso ligero ó Húmedo Exceso	**1.5 ï 2.5**
Moderado ó Muy húmedo	**> 2.5**

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.

ANEXO

Comentario [U1]:

CALENDARIO LUNAR FEBRERO, 2017

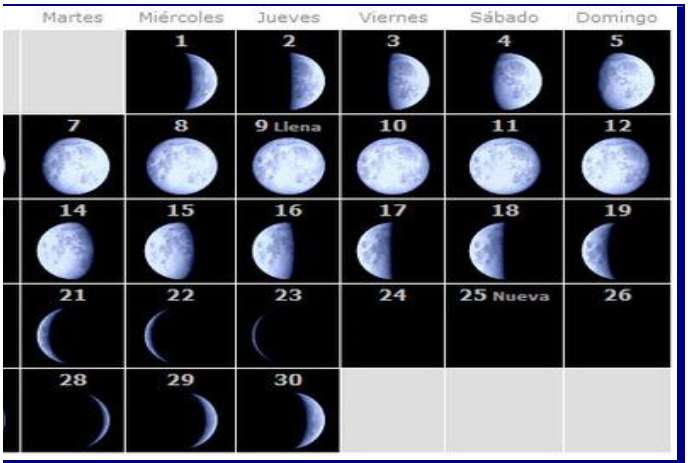
Información

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%.

Días desde Luna Nueva	Porcentaje iluminado	Nombre en Español	Nombre en Inglés
0	0%	Luna Nueva	New Moon
4	25%	-	Waxing Crescent
7	50%	Cuarto Creciente	First Quarter
10	75%	-	Waxing Gibbous
14	100%	Luna Llena	Full Moon
18	75%	-	Waning Gibbous
22	50%	Cuarto Menguante	Last Quarter
26	25%	-	Wanning Crescent

2017



CALENDARIO LUNAR, 2017