PERÚ | Ministerio del Ambiente | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI

BOLETIN REGIONAL DEL SENAMHI PIURA

AÑO XIV- Nº12
Diciembre
2014

DIRECTORIO

Presidenta Ejecutiva del SENAMHI
Ing. Amelia Díaz Pabló

Director Científico
Ing. Esequiel Villegas Paredes

Director Regional del SENAMHI - Piura
Ing. Jorge Yerrén Suárez

RESPONSABLES DE EDICION

Ingeniero Agrícola
Jorge Yerrén Suárez

Doctora. Ing. Agrónoma
Ninell Dediós Mimbela

Ingeniero Meteorólogo
Hector Yauri Quispe

COLABORACION

Técnica Hidrometeoròloga
Carla Vilela Vargas

Técnico Hidrometeoròlogo
Segundo Sandoval Torres

REVISADO

Ing. Jorge Yerrén Suárez

Diciembre ï 2014
PIURA - PERÚ

EDITORIAL

La Dirección Regional del SENAMHI Piura, como ente responsable de las actividades Hidrometeorológicas en la Región, pone a disposición de las entidades Públicas, Privadas y Población en general, el ***BOLETÍN TÉCNICO REGIONAL,*** *que contiene la información meteorológica, hidrológica y agrometeorológica de los departamentos de Piura y Tumbes correspondiente al mes de diciembre y su proyección a enero del 2015.*

El presente boletín tiene la finalidad de poner en conocimiento las características hidro meteorológicas predominantes durante el mes, las cuales permiten ayudar a evaluar y resolver los impactos del clima en las diversas actividades socio económicas que se realizan en la Región. Por el lado prospectivo, el boletín indica los escenarios climáticos probables (mediano plazo) en la Región; con el objeto de 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, diciembre del 2014

ÍNDICE	Pág.
EDITORIAL	
I PANORAMA CLIMÁTICO	4
1.1. Vigilancia Sinóptica Regional 1.1.1. Análisis de la temperatura superficial del mar (TSM) 1.1.2. Análisis sinóptico	5
1.2 Clima Local	6
1.3 Pronóstico Climático a Mediano Plazo	8
1.4 Tendencia Climática Regional válida para enero del 2015	10
II PANORAMA HIDROLOGICO	11
2.1 Régimen de precipitación	11
2.2 Régimen de Caudales	11
2.3 Disponibilidad de recursos hídricos en el sistema regulado	13
2.4 Tendencia hidrológica enero del 2015	13
III. PANORAMA AGROMETEOROLÓGICO	14
3.1 Síntesis Agro climática	14
3.2. Característica agro climática	15
3.2.2 Condiciones de los principales cultivos en el mes de enero, 2015	15
FRUTALES a) Mango	15
b) Plátano y banano	15
c) limón	16
USO ALIMENTICIO	
d) Arroz	16
e) café **ESPECIES DEL BOSQUE SECO** f) Especies del bosque seco: Charan, Sapote, Hualtaco	17
g) algarrobo	17
3.3. Tendencia de las condiciones agrometeorológicas a enero del 2015	18
ANEXOS	19
PRONOSTICO TRIMESTRAL	19
GLOSARIO	20

I. PANORAMA CLIMATICO

1.1. Vigilancia Sinóptica Regional

1.1.1. Análisis de la temperatura superficial del mar (TSM)

Durante diciembre, la temperatura superficial del mar en el pacífico oriental manifestó una tendencia al enfriamiento, presentando anomalías cercanas a sus valores normales. Las anomalías negativas sobre el centro y sur del Perú, se extendió hasta la costa norte estableciendo un escenario ligeramente frío a lo largo de la costa peruana, atenuando el impacto de la onda kelvin.

Actualmente, los índices de TSM (Figura N°1), muestran anomalías positivas de débil intensidad (menor a 1°C) que cubre la franja ecuatorial del océano pacífico. Luego de casi 4 meses en que la TSM manifestara una tendencia positiva de sus anomalías en la parte central y occidental de la cuenca del pacífico, esta declinó ligeramente en diciembre, mientras que continuó la tendencia negativa en el pacífico oriental.

El Índice Costero El Niño (ICEN), para el mes de diciembre estimó un valor de +0,4 que corresponde a la categoría de condiciones neutras en el Sector Niño 1+2.

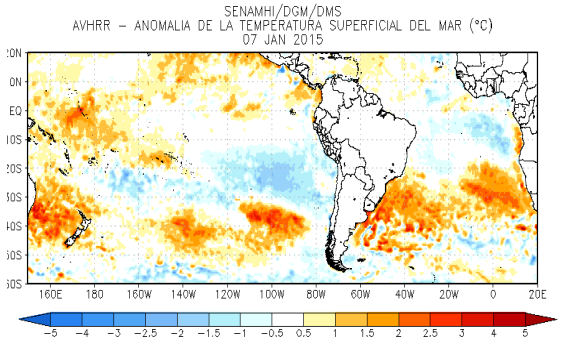


Figura Nº 1. Anomalía de la TSM. Periodo: 07 enero 2015. Fuente: SENAMHI

El valor promedio mensual de la anomalía de la TSM sobre el sector Niño 3.4 fue +0,78 °C, y en el sector Niño 1+2 la anomalía promedio tuvo un valor de +0,08 °C (OISST.v2). Durante la primera semana de enero del 2015 se observó una anomalía de +0,5 °C en el sector 3.4, y 0,0 en el Niño 1+2.

La TSM promedio en el puerto de Paita del mes fue de 19,6 °C (IMARPE), con una anomalía de -0,8 °C. En Tumbes, la TSM promedio fue de 27,4 °C con una anomalía promedio de +0,6 °C.

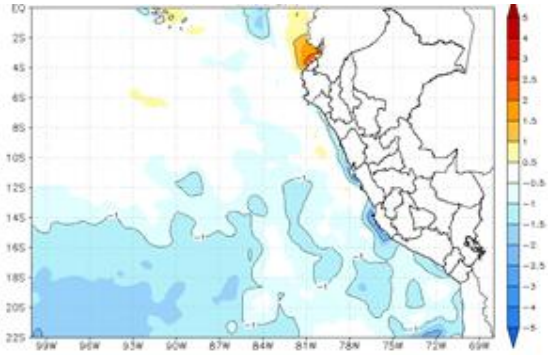


Figura Nº 2. Anomalías de TSM frente a la costa del Perú. 07/01/2015. Fuente: SENAMHI

A nivel subsuperficial (entre 100 y 150m) se observa el arribo hacia el este de las anomalías térmicas positivas de hasta 3ºC, asociadas con una onda kelvin (Figura N° 3).

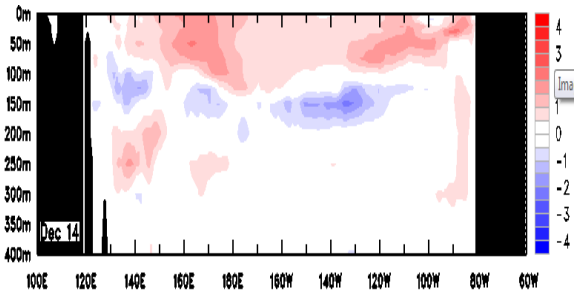


Figura Nº 3. Anomalía de la TSSM en el Océano Pacífico Ecuatorial. Diciembre 2014. Fuente: BMRC.

1.1.2. Análisis sinóptico

La atmósfera local costera presentó características estacionales típicas de verano, bajo contenido de humedad en el ambiente y flujos persistentes de aire cálido del norte. El clima local estuvo afectado, además, por un ligero incremento de los vientos superficiales del sur y el enfriamiento del mar costero, ocasionando en forma conjunta el descenso de la temperatura del aire durante la primera mitad del mes, y favorecieron una mayor frecuencia de días cálidos a fines del mes. En zonas altoandinas, la atmósfera seca, y bajos estímulos meteorológicos contribuyeron a un bajo número de días con lluvias.

La zona de **Convergencia Intertropical (ZCIT)** en el pacífico oriental, se ubicó entre los 3 y 7°N cercano a su posición normal y presentó una moderada actividad. El Índice de Oscilación del Sur (IOS) para noviembre tuvo un valor negativo de -0,6 (Figura N° 4). Este valor del IOS que se mantiene negativo en los últimos 5 meses, y las anomalías de temperatura superficial del mar (TSM) en el Pacífico ecuatorial, señalan un ligero pero persistente acoplamiento entre las condiciones oceanográficas y atmosféricas asociadas al ENSO.

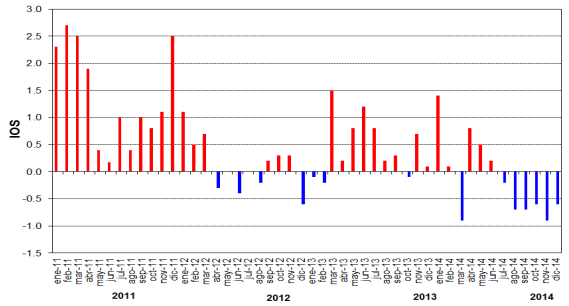


Figura Nº 4. Índice de Oscilación del Sur (IOS). Fuente: NCEP/NCAR

El **Anticiclón del Pacífico Sur** (**APS**) mantuvo una configuración zonal cercano a su posición habitual (Figura N° 5), sin embargo manifestó una moderada intensificación y predominio de anomalías positivas sobre el litoral costero centro y sur del Perú. Esta configuración, favoreció el enfriamiento del mar costero y el ambiente térmico del litoral costero.

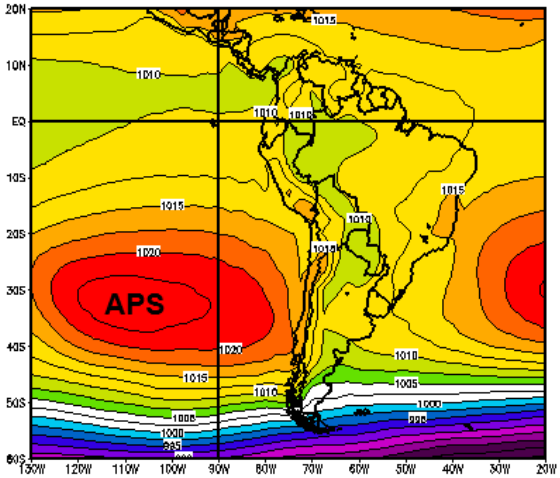


Figura Nº 5. Presión a nivel del mar. Noviembre 2014. Fuente: CPC/NCEP

La **Alta de Bolivia (AB),** tuvo una configuración propia de verano, centrada entre el sur de Perú y Bolivia, asociado con un **jet subtropical (JST)** intenso sobre el pacífico, además la presencia notable de la Baja del Noreste de Brasil (**NBE**) que se extendió desde el océano. En altura (200 hPa) se presentaron ligeras anomalías del este sobre Piura y Tumbes, ubicándose la región sobre un área de convergencia que limito la actividad de lluvias. Asimismo, en niveles medios de la atmósfera, el contenido de humedad fue bajo.

Las condiciones meteorológicas, observadas durante los primeros días de enero, reflejan condiciones típicas de verano (Figura N° 6).

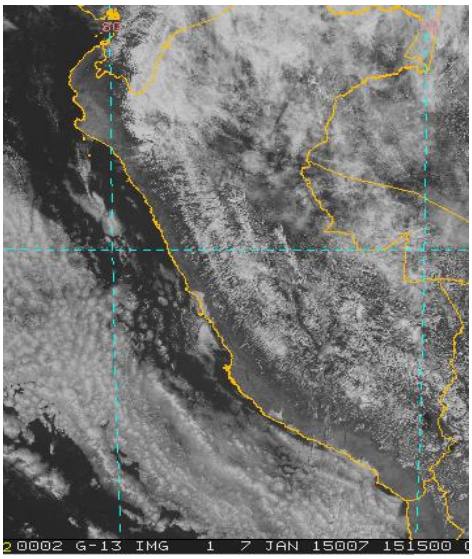


Figura Nº 6. Imagen satelital (Visible). Fecha: 07/01/2015. Hora: 10:15 horas. Fuente: RAMDIS-CIRA/RAMM

1.2. Clima local

En promedio, las condiciones térmicas en las ciudades costeras de Piura y Tumbes, estuvieron más cálida que lo normal durante el día y cercano a su normal en horas de la noche. Dentro de las principales característica del clima costero, además de una mayor frecuencia de días con buen tiempo, fue la disminución de la temperatura mínima, principalmente durante la primera mitad del mes, debido al enfriamiento del mar. Se observa el establecimiento un medio cálido y seco, excepto por algunas lloviznas ligeras que se presentaron hacia fines de mes.

Las condiciones meteorológicas predominantes, mantienen una fuerte variabilidad interdiaria de la temperatura del aire, con un consecuente fuerte contraste térmico (Figura N° 6 al 8).

En la costa de Piura y Tumbes, la temperatura máxima del aire presentó valores por encima de lo normal en localidades alejadas del litoral, (Tabla N° 1 y 2). En general, las anomalías de la temperatura mínima registradas en localidades de Piura se atenuaron y alcanzaron valores cercanos a su normal, mientras que en Tumbes se presentaron negativas.

Tabla N°1. Comportamiento térmico. Piura. Diciembre 2014

Estación	Valle	Tmax (°C)		Tmin (°C)	
		Med.	Anom.	Med.	Anom.
Miraflores	Medio Piura	31.4	-0.5	20.0	+0.2
San Miguel	Bajo Piura	32.8	+1.3	18.7	-0.5
Chusis	Bajo Piura	30.9	-1.6	19.5	+0.1
Mallares	Chira	34.8	+2.6	19.2	-0.5
La Esperanza	Chira	28.7	-0.1	19.9	+0.2
Chulucanas	Alto Piura	34.2	+1.1	19.4	+0.1
Morropón	Alto Piura	34.6	+2.0	20.0	+1.0

Tabla N°2. Comportamiento térmico. Tumbes. Diciembre 2014

Estación	Valle	Tmax (°C)		Tmin (°C)	
		Med.	Anom.	Med.	Anom.
La Cruz	Tumbes	29.4	+1.8	20.4	-1.6
Cañaveral	Casitas	33.4	+1.7	21.4	-0.5

En zonas costeras del departamento de Piura continuó manifestándose una fuerte variabilidad interdiaria de la temperatura máxima. Se registraron algunas temperaturas máximas para el mes; 33,8 °C en Piura, 34,8 °C en Catacaos (Est. San Miguel), 37,4 °C en Chulucanas y 37,8 °C en Morropón. En el departamento de Tumbes, en zonas próximas al litoral, se observaron temperaturas máximas en promedio cercanas a los 30,0 °C con valores de hasta 32 °C.

La temperatura mínima en la sierra piurana presentó valores promedios cercano a lo normal (Figura N° 9). Sin embargo, se registró entre los días 11 al 26 un descenso fuerte de la temperatura, y la ocurrencia de algunos eventos de heladas agrometeorológicas en zonas altoandinas por encima de los 3,000 msnm. Se registraron 4,0 °C en Salalá (Huancabamba); y 2,8 °C en Alto de Poclus (meseta andina); 8,2 °C en Huancabamba 7,8 °C en Ayabaca.

A nivel regional, las anomalías de lluvia total mensual, muestra un déficit pluvial para el mes de diciembre, debido principalmente a la ocurrencia de un ñ**veranilloò** entre 14 a 18 días de duración que afectó la sierra de Piura. Similares características se registraron en el departamento de Tumbes (Tabla N° 3 y Figuras Nº 10 al 15).

Tabla N° 3. Lluvias acumuladas en la Región. Periodo: Diciembre 2014.

Estación	Piura									Tumbes	
	Costa				Sierra						
	Miraflores (Piura)	Chulucanas	Morropón	Mallares	Ayabaca	Huarmaca	Huancabamba	Pacaipampa	Chalaco	El Tigre	La Cruz
Lluvias (mm)	1.4	4.4	3.7	0.9	50.2	53.3	59.6	87.5	16.9	15.8	4.3
Anomalías	- 7.1mm	- 4.4 mm	- 13.1 mm	- 9.0 mm	- 47.7 %	- 41.1 %	+ 36.5%	+ 23.3 %	- 42.9 %	- 2.9 mm	+ 1.6 mm

Figura Nº 7. Comportamiento térmico diario. Periodo setiembre ï diciembre 2014.
Estación Miraflores (Piura). Valle de Piura.

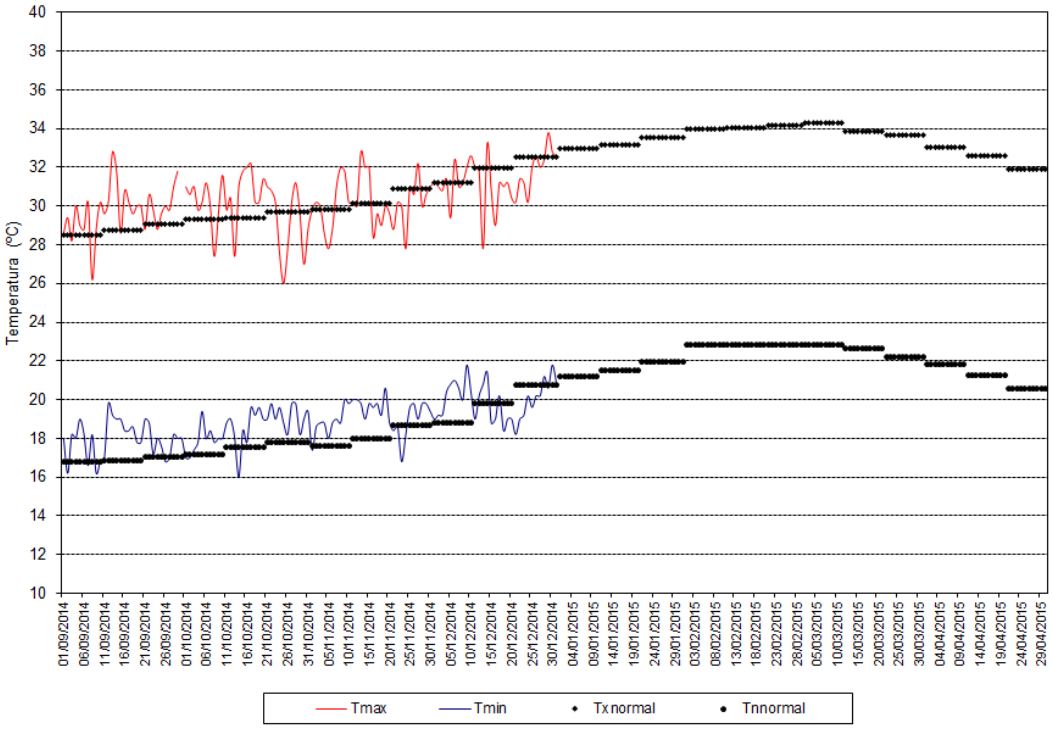


Figura Nº 8. Comportamiento térmico diario (ºC). Periodo setiembre ï diciembre 2014.
Estación Mallares. Valle del Chira.

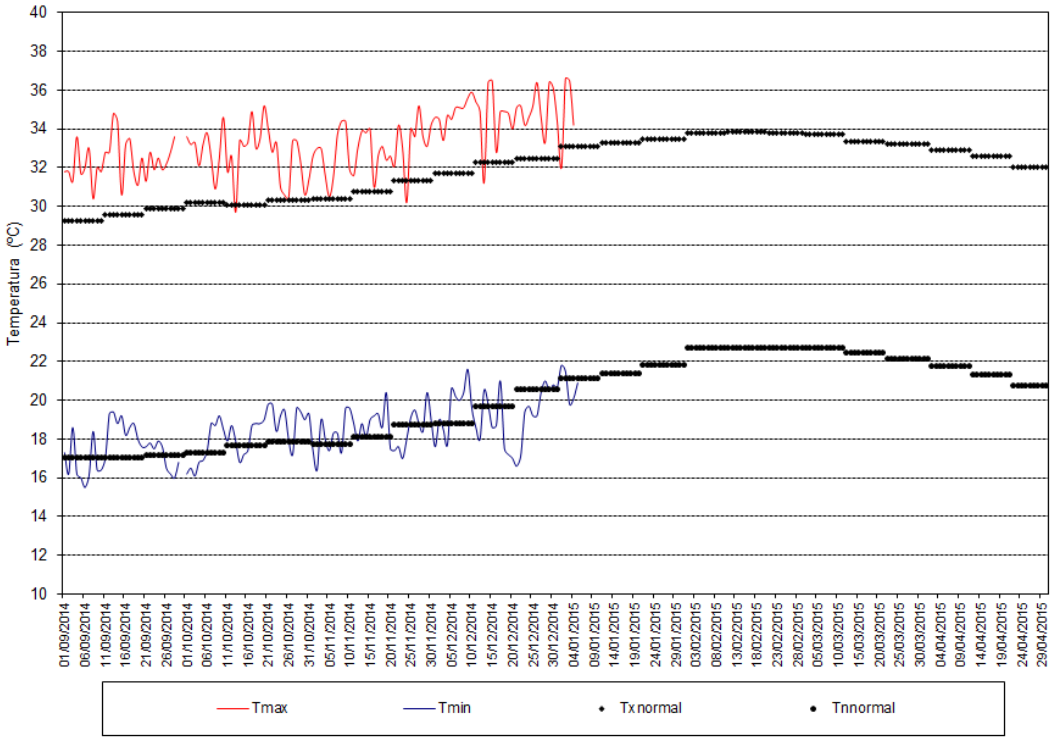


Figura Nº 9. Comportamiento térmico diario (ºC). Periodo setiembre ï diciembre 2014. Estación Chulucanas. Alto Piura.

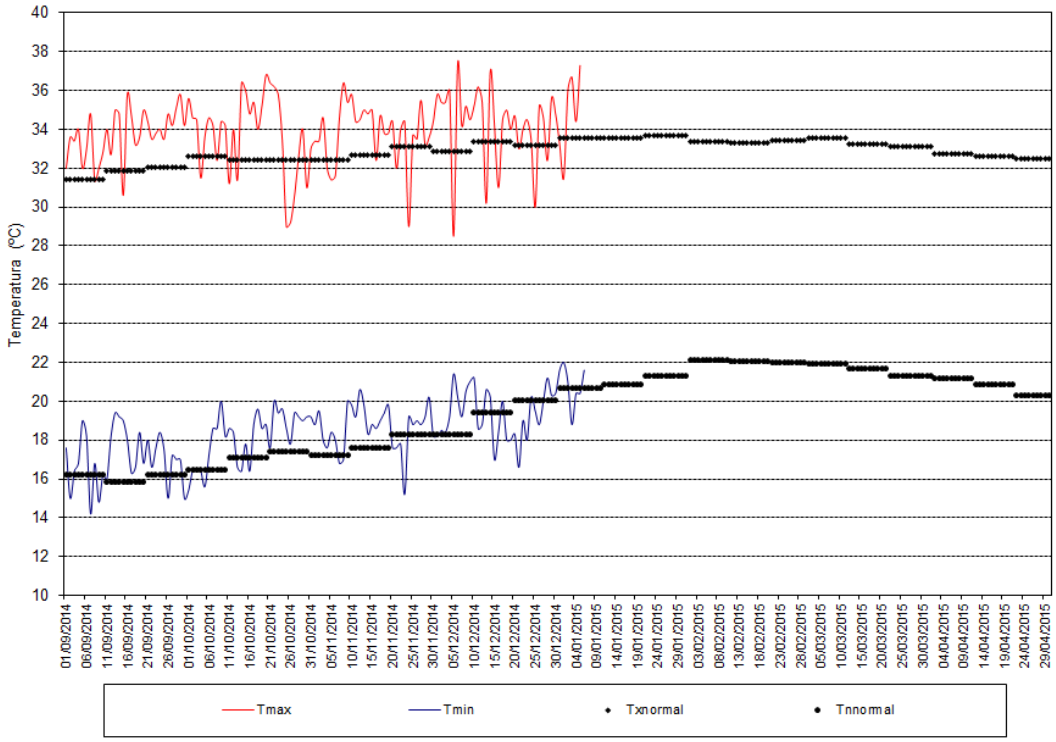


Figura Nº 10. Comportamiento de la temperatura mínima diaria (ºC) en localidades de la Sierra Piurana. Periodo: agosto ï diciembre 2014

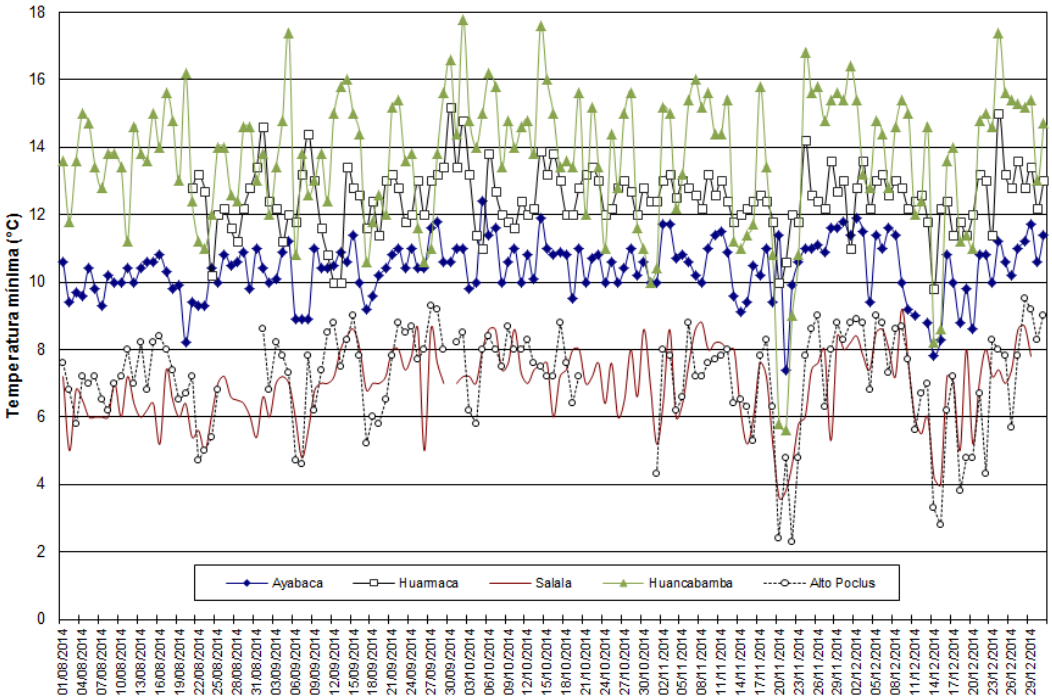


Figura Nº 11. Distribución decadal de lluvias, campaña 2014 ï 2015. Localidad de Ayabaca.

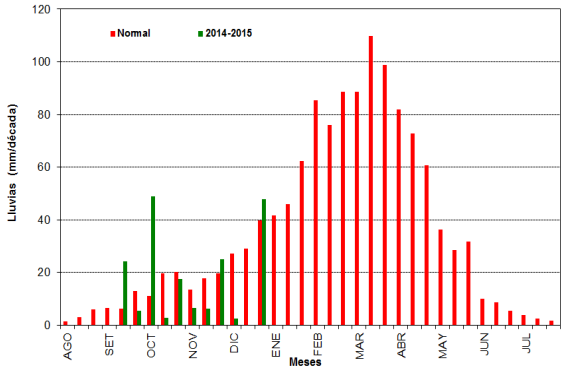


Figura Nº 12. Distribución decadal de lluvias, campaña 2014 ï 2015. Localidad de Huancabamba

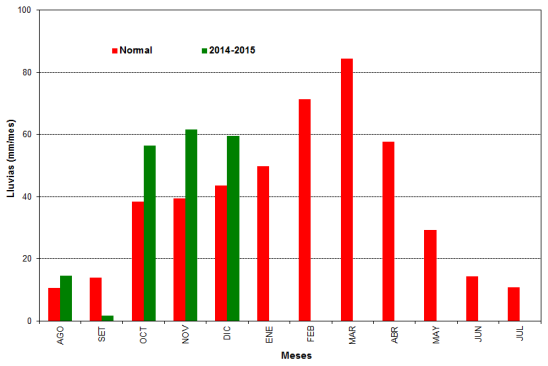


Figura Nº 13. Distribución decadal de lluvias, campaña 2014 ï 2015. Localidad de Huarmaca

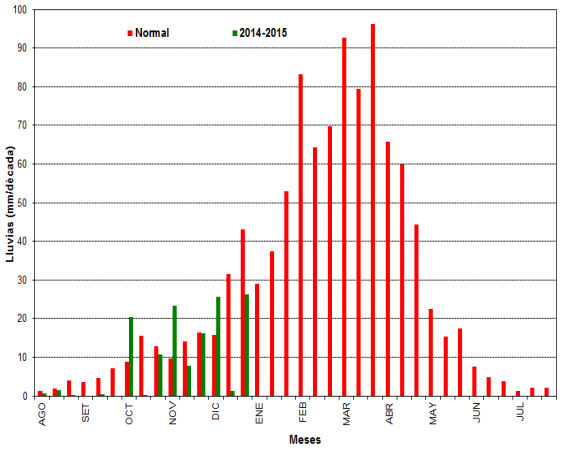


Figura Nº 14. Distribución decadal de lluvias, campaña 2014 ï 2015. Localidad de Chalaco ï Morropón

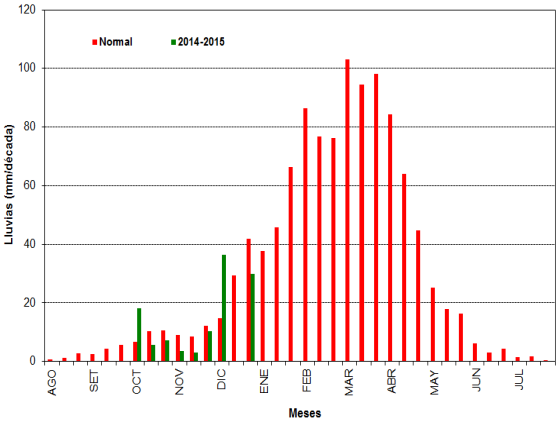


Figura Nº 15. Distribución decadal de lluvias, campaña 2014 ï 2015. Estación El Tigre, Tumbes

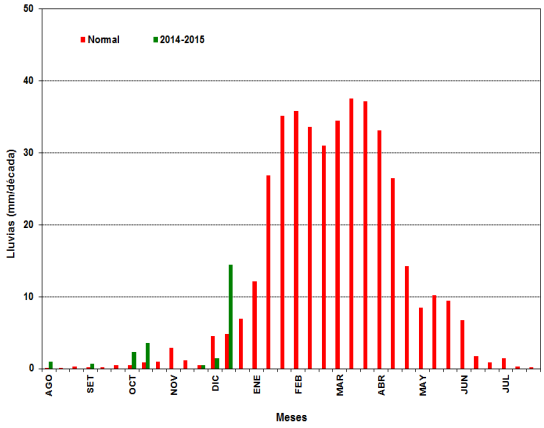
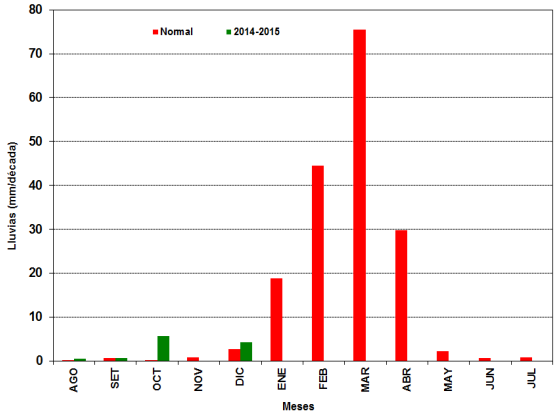


Figura Nº 16. Distribución decadal de lluvias, campaña 2014 ï 2015. Estación La Cruz, Tumbes



Tendencia Climática válida para el periodo: Enero 2015.

Costa

Se prevé condiciones cálidas, con un aumento gradual de la sensación térmica de calor. En ciudades costeras del departamento de Piura, se esperan días de buen tiempo, con fuerte brillo solar y temperaturas máximas entre 33 y 35 °C. En el departamento de Tumbes, se prevé condiciones de buen tiempo con temperaturas máximas entre 29 a 32 °C.

Existe una baja probabilidad de que se presenten lluvias en zonas costeras de Piura y Tumbes.

Sierra

Se esperan días parcialmente nublados, con una baja probabilidad de ocurrencia de lluvias en la primera mitad del mes. Para la segunda quincena del mes hay una mejor probabilidad para que se presentes lluvias de regular intensidad, principalmente sobre la provincia Huancabamba y sierra de Morropón.

Existe una moderada probabilidad para que se presenten descensos de temperaturas, en zonas altoandinas por encima de los 3000 msnm, durante la primera mitad del mes.

II PANORAMA HIDROLOGICO

En diciembre del 2014, las precipitaciones mantuvieron su comportamiento deficitario en relación a sus normales o promedios históricos, a excepción de la cuenca del Alto Huancabamba, situación que condicionó el comportamiento deficitario de los caudales de los ríos de la Región y el descenso en el volumen de agua almacenado en los reservorios de Poechos y San Lorenzo.

La situación hidrológica deficitaria que predomina en la región viene afectando el normal abastecimiento de agua para uso agrícola para cultivos de alta demanda de agua como el arroz y en algunas zonas el abastecimiento de agua para uso poblacional.

2.1. Régimen de precipitación.

En la cuenca media del río Tumbes (El Tigre), la precipitación se presentó durante 06 días del mes con un valor acumulado de 15.8 mm (déficit de ï 10.2 % en relación a su valor normal), Figura Nº 1.

En la cuenca del río Piura, las precipitaciones a nivel mensual alcanzaron valores inferiores a sus normales o promedios históricos, alcanzando en la zona de Chulucanas y Huarmaca valores totales mensuales de 4,4 mm y 53,3 mm respectivamente (anomalías de ï 47.6 % y ï 41.0 % en relación a su valor normal, respectivamente).

En la cuenca del río Chira, (zona de Ayabaca), las precipitaciones a nivel mensual alcanzaron un valor de 50,2 mm (déficit de ï 47.7 % en relación a su valor normal), Figura Nº1.

En la cuenca alta del río Huancabamba, las precipitaciones alcanzaron un valor total mensual de 59,6 mm (superávit de 33.6 %) Figura Nº 1.

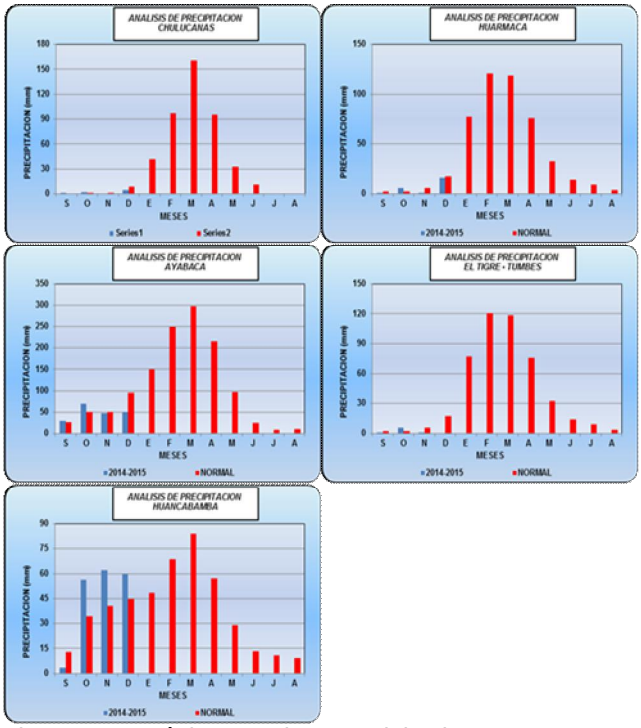


Fig. 17. Régimen de precipitaciones en estaciones representativas

2.2. Régimen de caudales.

Cabe indicar que todos los ríos de las regiones de Piura y Tumbes han presentado caudales inferiores a sus promedios históricos de diciembre.

El río Piura que nace al sur de la provincia de Huancabamba, cerca del pueblo de Huarmaca, con el nombre de San Martín, que luego cambia a Canchaque, y recién toma el nombre de río Piura al unirse con el río Bigote en las proximidades de Salitral, nombre que mantiene hasta su desembocadura en la laguna Ramón-Ñapique.

El caudal de este río proviene del aporte natural de las precipitaciones que caen en su cuenca húmeda y del transvase de agua del sistema Poechos (cuenca del río Chira).

Durante el mes de diciembre-2014 el cauce del río Piura en la estación H Sánchez Cerro, solo ha registrado caudales durante 04 días del mes y en el resto de días ha permanecido seco. A nivel mensual alcanzó un caudal promedio de 0.51 m^3/s (déficit de ï 93.9 % en relación a su normal).

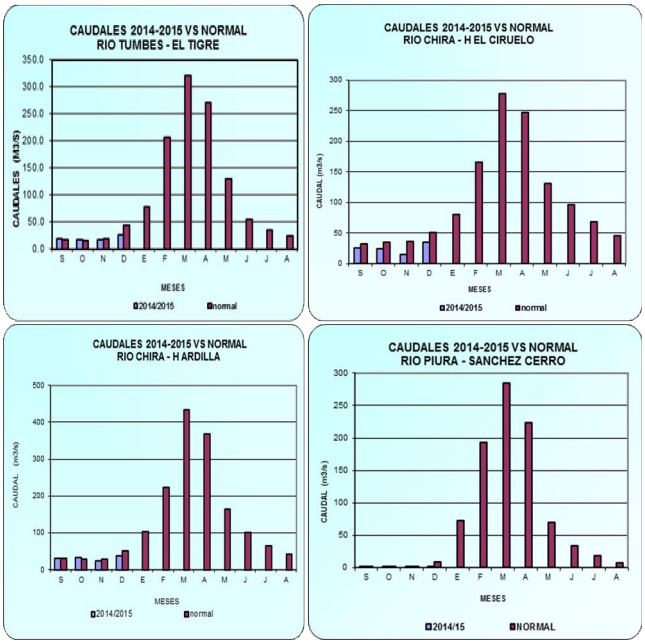


Fig. Nº 18 Régimen de caudales: Ríos Tumbes, Chira y Piura

En el río Chira el análisis de sus caudales se realiza en las estaciones hidrométricas ñH El Cirueloò y ñH Ardillaò cuya operación está a cargo del Proyecto Especial Chira-Piura. En la estación H El Ciruelo, el río Chira presentó hasta el día 31.12.2014 un caudal promedio mensual de 34,3 m^3/s, valor que representa un déficit de ï 33,1 % en relación a su normal; su caudal a nivel diario presentó durante la tercera década los mayores caudales diarios del mes, registrando sus caudales máximo y mínimo de 86,0 m^3/s y 19,7 m^3/s los días 29 y 06 del presente mes, respectivamente; en la H Ardilla, el río Chira presentó un caudal promedio mensual de 37,6 m^3/s, valor que representa un déficit de ï 26,9 % en relación a su normal; su caudal a nivel diario presentó durante la tercera década los mayores caudales diarios del mes, registrando sus caudales máximo y mínimo de 76,5 m^3/s y 16,8 m^3/s los días 28 y 20 del presente mes.

El río Tumbes se forma por la confluencia del afluente Puyango con la quebrada Cazaderos en las proximidades del hito fronterizo de Cabo Inga, y sus caudales son medidos actualmente en la estación Hidrométrica El Tigre; donde sus mayores caudales de presentaron al finalizar la tercera década del mes. A nivel promedio mensual alcanzó un valor promedio de 26.3 m^3/s, lo que representa un déficit de ï 39.6 % en relación a su normal. Sus caudales extremos diarios de 15,2 m^3/s y 137,8 m^3/s se presentaron los días 01 y 30 de diciembre, respectivamente.

2.3. Disponibilidad de agua en el sistema regulado.

El reservorio de Poechos inició el mes de diciembre 2014 con 181.0 MMC de volumen de agua almacenado, y su operación estuvo orientada a suplir la oferta de agua deficitaria ante las demandas de uso agrícola y poblacional del valle y por tal situación, al 31 de diciembre 2014 el reservorio tuvo un volumen de agua almacenado de 151,2 MMC, el cual es superior a los 90,7 MMC almacenó al 31 de diciembre del 2013.

2.4. Tendencia hidrológica Enero-2015.

Durante el mes de enero del 2015 las cuencas hidrográficas de los ríos de nuestra Región presentarán como escenario más probable, un comportamiento deficitario en sus precipitaciones, lo que condicionará el régimen deficitario que presentará el caudal de sus ríos.

La situación hidrológica deficitaria que por tercer año hidrológico consecutivo se viene presentando en promedio en nuestra Región, nos obliga a evaluar la posibilidad de introducir en nuestros valles, nuevos cultivos rentables y de menor demanda hídrica que puedan reemplazar parte de los cultivos de arroz y caña de azúcar, principalmente; así como mejorar la gestión de nuestros recursos hídricos.

III. PANORAMA AGROMETEOROLOGICO

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 (¿Cuando 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 de ecosistemas artificiales y naturales (Obtenida de la red de observación fenológica distribuidas en la cuenca Chira-Piura que se muestra en la Fig. 19).

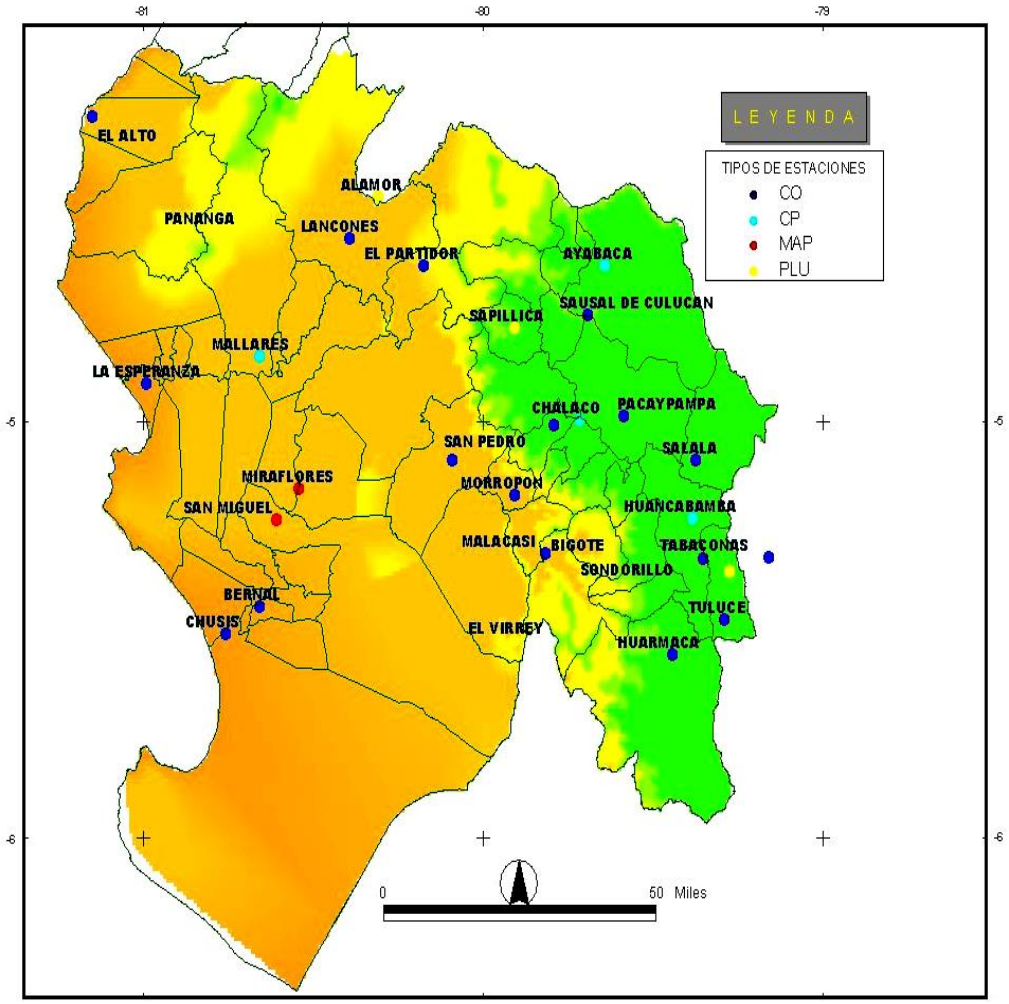


Fig. N° 19. *Distribución geográfica de la Red Fenológica de Piura y Tumbes del SENAMHI*

3.1 CARACTERISTICA AGROCLIMATICA

En el mes de diciembre, fenómenos meteorológicos asociados a ligeras precipitaciones pluviales se registraron en Piura y Tumbes, tanto en Costa como en Sierra pero en cantidades que no representan riesgo para la actividad agrícola (ver figura 20).

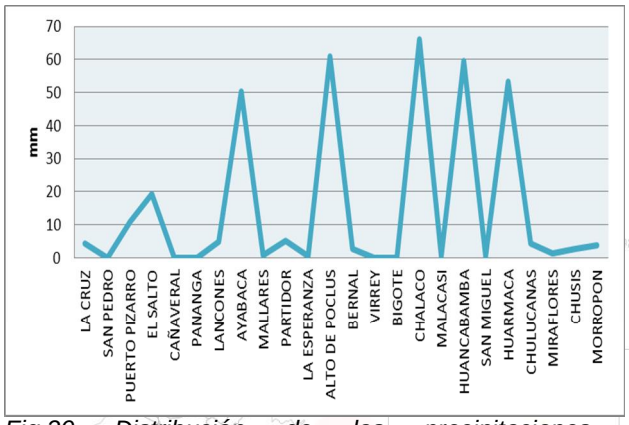


Fig.20 Distribución de las precipitaciones registradas en el mes de diciembre 2014.

En la sierra, las lluvias presentes en mayor incidencia durante la cuarta década de diciembre, a excepción de Huancabamba con registros entre la primera y cuarta década del mes favoreció la regeneración de especies herbáceas y arbustivas. No obstante en la mayoría de los casos los terrenos continúen en descanso o en inicio de la instalación de cultivos en secano debido a que las condiciones del volumen de agua es deficitario.

En relación al estado fenológico de los cultivos observamos de manera generalizada la culminación del periodo vegetativo de cultivos anuales donde se realizan las labores de cosecha incluidos los frutales como el mango, banano y limón.

En cuanto a las temperaturas se presentaron elevadas favoreciendo el desarrollo de plagas sobre frutales en fase de maduración.

CONDICIONES DE VEGETACIÓN

Predominaron condiciones ñmuy secasò para los cultivos de ciclo corto y raíces poco profundas ubicados especialmente en la cuenca del rio Chira sector Lancones; mientras que en la cuenca alta la vegetación herbácea y arbustivas se presentaron favorables en sectores y áreas muy puntuales debido al aporte de las precipitaciones.

3.1.1 ESTADO FENOLOGICO DE LOS CULTIVOS EN LOS PRINCIPALES VALLES DE LAS REGIONES PIURA Y TUMBES

FRUTALES

a) Mango. Mangifera Indica

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

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

Fig. N° 21 mango en fase de maduración a diciembre, 2014.

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.

CONDICIONES ACTUALES

Para el periodo en observación al mes de diciembre del 2014 sobre las 21724 hectáreas instaladas del cultivo en sus diferentes variedades (MINAGRI, 2014) siendo los valles de mayor abundancia Tambogrande y Chulucanas. Fig.22

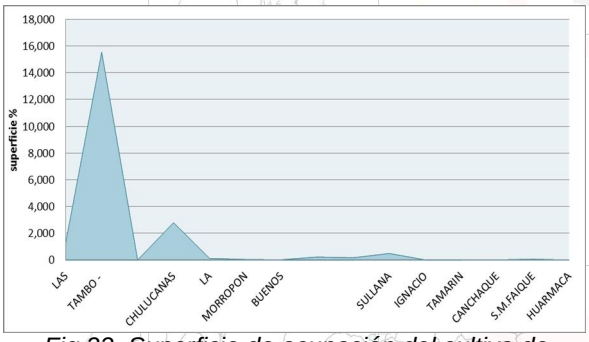


Fig.22. Superficie de ocupación del cultivo de mango durante los años 2013 y 2014

Fuente. MINAGRI, 2014.

existe una predominancia de la fase de maduración en un 80% y un 20% de fructificación independientemente de su variedad. Fig.22.

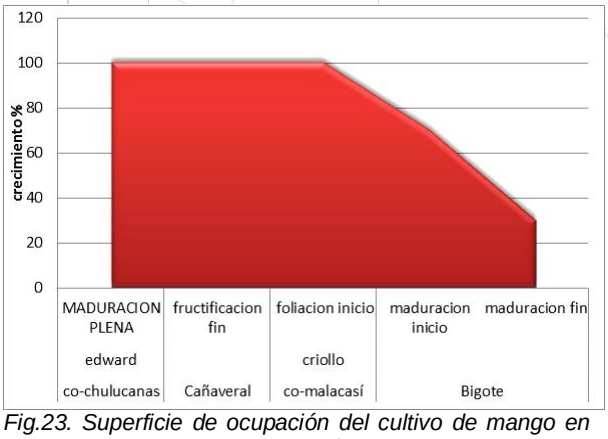


Fig.23. Superficie de ocupación del cultivo de mango en diferentes sectores de observación al mes de diciembre

En cuanto al requerimiento térmico se registraron días con temperaturas iguales y/o superiores a los 35°C (críticas para el cultivo), incluso los días 6 y 14 de diciembre donde la temperatura máxima superó los 37°C en Chulucanas. Fig.24.

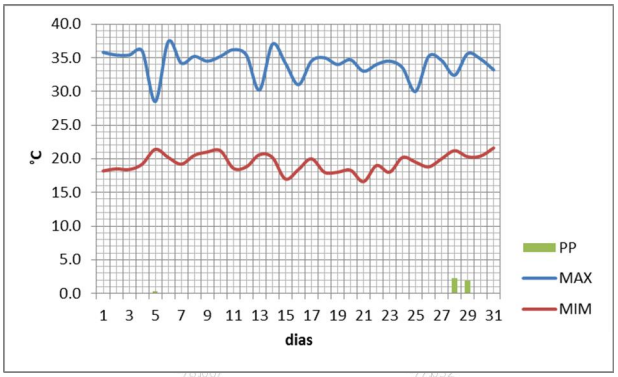


Fig. N° 24 Comportamiento de la temperatura en Chulucanas, a diciembre del 2014

La presencia de vientos entre 9-12 m/s registrado durante el mes ocasionó la caída de hojas pero en especial de frutos en un bajo porcentaje.

De acuerdo a la figura, 24 dicha condición meteorológica se presenta favorable para el desarrollo de plagas asociadas a mosca de la fruta la cual fue identificada en el sector Malacasi-Morropon en una baja incidencia. En cuanto a las labores culturales se concentraron a riegos, deshierbos y cosecha principalmente.

b) Plátano y banano

Fig. Nº25. 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).

- Planta herbácea perenne gigante, con rizoma corto y tallo aparente, que resulta de la unión de las vainas foliares, cónico y de 3.5-7.5 m de altura, terminado en una corona de hojas.

- Hojas: muy grandes y dispuestas en forma de espiral, de 2-4 m. de largo y hasta de medio metro de ancho, con un peciolo de 1 m o más de longitud y limbo elíptico alargado, ligeramente decurrente hacia el peciolo, un poco ondulado y glabro.

- Tallo: el verdadero tallo es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo, que está coronado con yemas; éstas se desarrollan una vez que la planta ha florecido y fructificado.

- Flores: flores amarillentas, irregulares y con seis estambres, de los cuales uno es estéril, reducido a estaminodio petaloideo.

Cada grupo de flores reunidas en cada bráctea forma una reunión de frutos llamada "mano", que contiene de 3 a 20 frutos. Un régimen no puede llevar más de 4 manos, excepto en las variedades muy fructíferas, que pueden contar con 12-14.

- Fruto: oblongo; durante el desarrollo del fruto éstos se doblan geotrópicamente, según el peso de este, hace que el pedúnculo se doble. Esta reacción determina la forma del racimo.

Los plátanos son polimórficos, pudiendo contener de 5-20 manos, cada una con 2-20 frutos; siendo de color amarillo verdoso, amarillo, amarillo-rojizo o rojo.

Los plátanos comestibles son de partenocarpia vegetativa, o sea, que desarrollan una masa de pulpa comestible sin la polinización.

CONDICIONES ACTUALES

En la región existen instaladas 12,159 hectáreas del cultivo en los principales valles de la Región independientemente de su variedad. Fig.26.

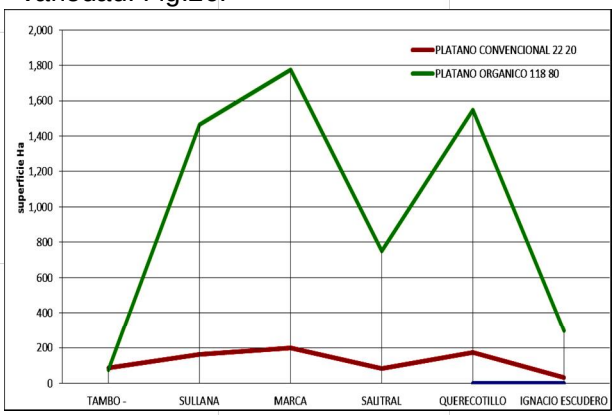


Fig.26. Superficie instalada del cultivo de plátano según tipo de manejo para la región Piura.
Fuente. MINAGRI, 2014

Tres son las fases predominantes en el cultivo: inflorescencia, retoño, fructificación para las variedades de plátano Dominico instalados en Tumbes y Montecristo en Morropon sector Malacasi respectivamente durante el mes de diciembre.
En cuanto al requerimiento térmico del cultivo se vio influenciado por las elevadas temperaturas las cuales resultaron ser críticas para el cultivo.

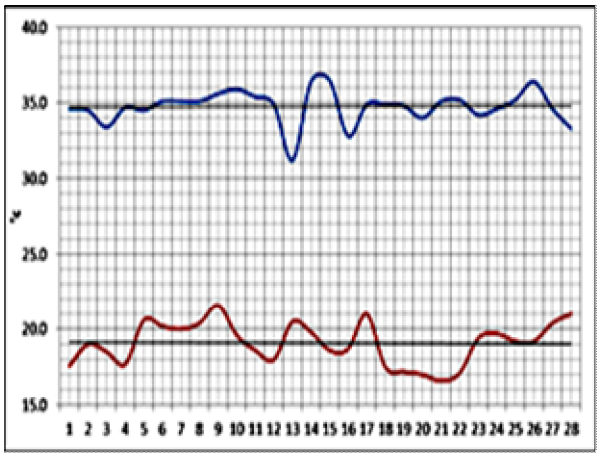


Fig.27. Distribución de la temperatura en algunos sectores de la región al mes de diciembre

CÍTRICOS

Las áreas citrícolas y de frutales en la región se encuentran concentradas en los valles de San Lorenzo y Chulucanas principalmente las cuales ocupan su mayor extensión y se beneficiaron con las lluvias muy dispersas y escasas que alcanzaron los 4 mm en Chulucanas, como promedio. En el resto de las áreas resultaron insuficientes para cubrir las necesidades hídricas del cultivo.

c) Limón

Fig. 28. Limón en fase de fructificación

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

En diciembre, encontramos al cultivo en fase de maduración en un 100% en Chulucanas para la variedad de limón sutil. Fig. 29.

El requerimiento térmico resulta ser crítico donde las temperaturas se presentaron iguales o superiores a 35°C incluso alcanzaron los 37°C los días 6 y 14 de diciembre. A su vez las precipitaciones registradas se presentaron favorables sobre el desarrollo fenológico dominante.

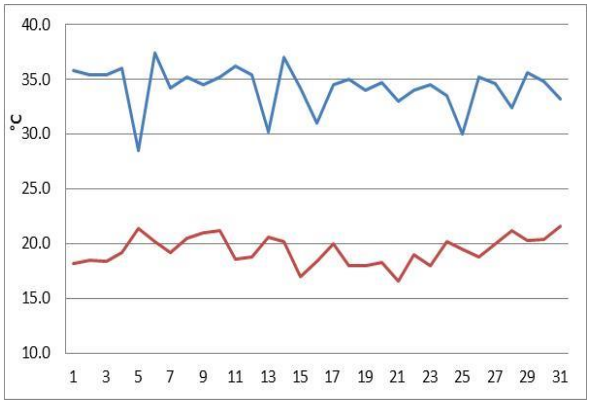


Fig. 29. Porcentaje de desarrollo del cultivo a diciembre del 2014

Las labores culturales se concentraron en cosecha principalmente.

USO ALIMENTICIO

d) Arroz (Oryza sativa)

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

Fig 30, Oriza sativa

Las raíces son delgadas, fibrosas, fasciculadas. El tallo erguido, cilíndrico, nudoso, glabro, de 60-120 cm. Hojas alternas envainadoras, limbo lineal, agudo, largo, plano. En el punto de reunión de la vaina y el limbo se encuentra una lígula membranosa, bífida, erguida, presentando en el borde inferior una serie de cirros largos y sedosos. Flores de color verde blanquecino dispuestas en espiguillas cuyo conjunto constituye una panoja grande, terminal, estrecha, colgante después de la floración. Cada espiguilla es uniflora y está provista de una gluma con dos valvas pequeñas, algo cóncavas, aquilladas y lisas; la glumilla tiene igualmente dos valvas aquilladas. El fruto es en cariópside.

CONDICIONES ACTUALES

Para el desarrollo de la campaña chica las 42,657 hectáreas (MINAGRI, 2014) instaladas en los diferentes valles de las regiones Piura y Tumbes varían su desarrollo fenológico en función de la fecha de siembra.

Figura.31 Cultivo de arroz instalado en el sector Partidor sobre sistema de andeneria

Fuente. Google earth, 2014

En diciembre, la mayoría de los terrenos instalados en el mes de julio y/o agosto se encuentran en descanso o culminando su periodo vegetativo (Partidor) independiente de su variedad

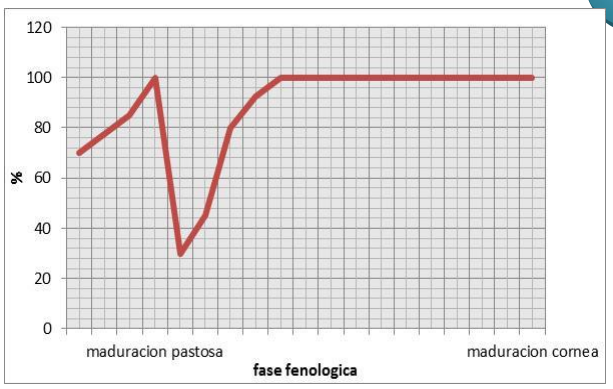


Fig. N° 32. Comportamiento de la temperatura y precipitación en al mes de diciembre, 2014

Las labores culturales aplicadas se concentraron principalmente en riegos y cosecha (10500 kg/ha en Partidor).

ESPECIES DEL BOSQUE SECO

Los bosques secos de Piura son ecosistemas 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.

Charan, Hualtaco y Sapote

Fig. 33. Charan (Caesalpinea paipai

Para las especies representativas del bosque seco, el desarrollo fenológico se encuentra influenciado no solo por los elementos del clima sino también por los nutrientes presentes en el suelo.

CONDICIONES ACTUALES

En el Charan, predomina la fructificación en un 90% en buen estado, asimismo, la presencia de vientos fuertes originaron la caída de hojas y fruto entre un 30 a 60%.

El Hualtaco predomina la fase de defoliación en un 100% en el sector Pananga-Sullana similar a lo registrado desde el mes de marzo del 2014.

En el caso del sapote el desarrollo fenológico lo caracteriza la fructificación en un 70% y floración en un 30% en sectores cercanos a Chulucanas y Morropon.

c) Algarrobo

Prosopis pallida (H. et Bonpl. ex Willd.)H.B.K.

Fig. 34 .Algarrobo en fase de foliación

Es un árbol de hasta 18 m de alto, o arbustos de 3 a 4 m, con tronco de 40 a 80 cm de diámetro, que a edad avanzada puede tener 2 m. Las ramas más gruesas se bifurcan desde los 10 cm sobre el suelo hasta 150 cm. Presenta espinas divaricadas, una sola en cada nudo de 1 a 4 cm de longitud. A veces hay ramas con espinas y sin ellas en la

misma planta. Las hojas son bipinnadas y alternas cuando son jóvenes.

Las inflorescencias son de 8ï 14,5 cm de largo, 23 mm de ancho y un espesor de 10ï 13 mm, con flores subsésiles amarillo-verdosas, de cáliz sublobado, agudo; y con pétalos libres lineales lanceolados, de 2 a 3 cm de largo. Presentan 10 estambres libres, fuera de la corola, el polen es ricolporado. El ovario es estipitado, con estilo filiforme, y estigma pequeño. Un máximo de 366 flores en cada inflorescencia, y tiene mínimo de 238 flores; Sánchez (1984). El fruto es carnoso dulce, comprimido, de color amarillo paja, recto o algo curvado y apiculado, con márgenes paralelos en sus bordes, de 10 a 28 cm de longitud, 11 a 13 mm de ancho, 5 a 8 mm de espesor. Las semillas brillosas están cubiertas por el endocarpo duro, amarillo y sub-alado, la semilla es de color pardo ovoide de 6 a 7 mm longitud, 3 a 4 mm de ancho.

Presenta un sistema radicular bien diferenciado, con una raíz pivotante o a veces dos, que pueden llegar hasta 50 m, lo que les permite absorber agua de diferentes profundidades; y las raíces laterales que les sirven para absorber agua de lluvia rápidamente y fijarse en la parte superior del suelo. Éstas crecen paralelas al mismo, a una profundidad que oscila entre 15 y 25 cm. Son las encargadas de nutrir al árbol, ya que poseen los pelos absorbentes. Las raíces laterales de los árboles localizados en zonas desérticas llegan a desarrollarse hasta 2 o 3 veces el diámetro de la copa del árbol, habiéndose encontrado raíces hasta de 60 m de longitud.

Las especies de algarrobo que habitan entre Piura y Tumbes, presentan ramas de tipo ascendente y colgante o decumbente (usual en el valle del Bajo Piura y Sechura), que pueden llegar hasta el suelo.

CONDICIONES ACTUALES

Fig. N° 35 Desarrollo fenológico del algarrobo al mes de diciembre del 2014

El incremento de la temperatura y las muy dispersas precipitaciones ha sido beneficioso para la especie promoviendo la aparición de brotes jóvenes. Observamos una tendencia al desarrollo de frutos de manera dispersa a excepción de los sectores de máximo déficit hídrico es el caso de Lancones-Sullana donde la especie continua en defoliación. Fig.36.

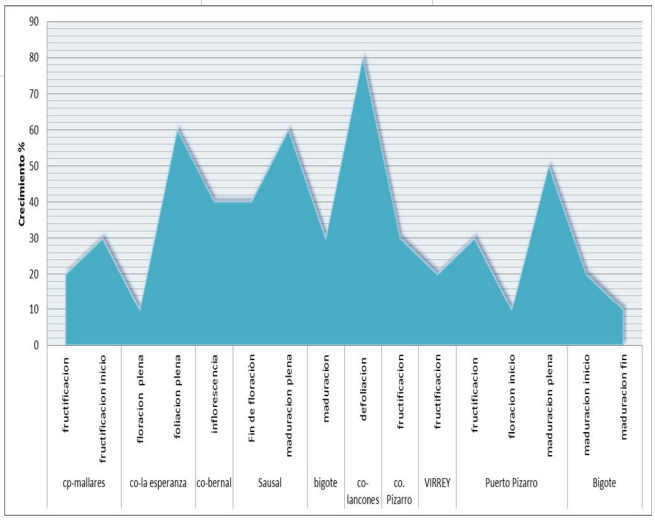


Fig. N° 36 Desarrollo fenológico del algarrobo en diversos sectores de la región

CAFÉ. *Coffea arabica*

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

Figura. 37. Cultivo de café.

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.

CONDICIONES ACTUALES

En Huancabamba en el sector Tuluce predomina la fase de boton floral iniciando diciembre en un 10% en la variedad de café Nacional, mientras que en la zona de Tabaconas-San Ignacio, predomina la fase de inicio de grano suave en un 40% durante la segunda decada de diciembre en la variedad de café Caturra. En cuanto a los fenomenos meteorologicos registrados observamos que las precipitaciones no generaron mayores impactos sobre la especie.

Las labores culturales se concentraron a deshierbos principalmente.

Maiz. *Zea maiz*

Clasificación científica	
Reino:	***Planta***
Orden:	***Poales***
Familia:	***Poaceae***
Subfamilia:	***Panicoideae***
Género:	***Zea***

Fig.38. cultivo de maiz

CONDICIONES ACTUALES

Durante el mes de diciembre observamos que algunos terrenos destinados a la instalacion del cultivo se encuentran en descanso mientras que las precipitaciones registradas en el mes de noviembre y diciembre permitió que se instale el cultivo en Huancabamba encontrando al cultivo en fase de aparicion hojas hacia la tercera decada del mes en un 100% para la variedad de maiz amilaceo y amarillo duro registrado en Shumaya provincia de Huancabamaba.

En Piura observamos el inicio de la fase de maduracion durante la primera semana de diciembre para la variedad de maiz hibrido, en buen estado. El requerimiento termico se presentó con temperaturas adecuadas para el desarrollo del cultivo con un valor promedio de 25.7°C.

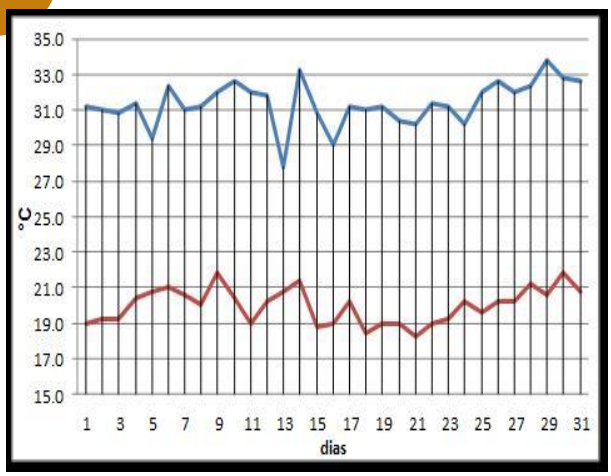


Fig. 39. Distribucion de las temperaturas en Piura, sector Miraflores en el mes de diciembre.

ABASTECIMIENTO HÍDRICO

En la presente década, los acumulados de lluvia resultaron escasos en la mayor parte de la región en especial sobre región de la sierra donde se registraron volúmenes de precipitación entre 3 a 66.2 mm este valor ultimo de mayor cantidad acumulada en Chalaco las cuales se presentaron favorables sobre la regeneración natural.

BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

ÅSe recomienda en las parcelas hacer un buen manejo final de los residuos producto de la culminación de la campaña chica en los diferentes valles de la región.

Å En el control de plagas y enfermedades considerar el control natural y cultural, para evitar efectos secundarios en el medio ambiente, la Biota y la vida humana.

ÅProgramar lo pertinente ante el desarrollo de plagas por altas temperaturas, baja humedad relativa y alta radiación solar.

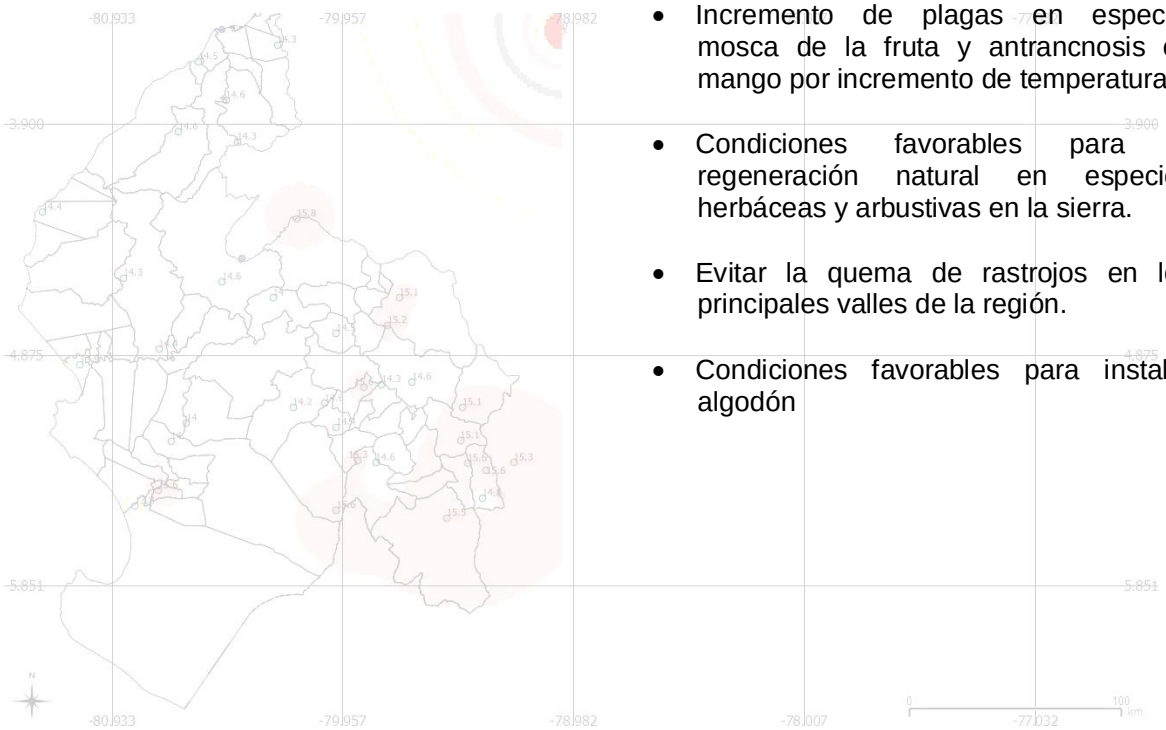
APICULTURA

Las especies melíferas de los apiarios localizados en zonas puntuales de Chulucanas y Morropon se beneficiaron con las lluvias registradas aunque muy escasas; influyendo

positivamente en las floraciones y las producciones de néctar.

CULTIVOS VARIOS

Las lluvias reportadas en especial en la sierra de la región, favorecieron las zonas de cultivos varios instalados en Huancabamba y Ayabaca donde se encuentran instalados cultivos como cacao, pasto, granadilla, chirimoya, caña principalmente. En el resto de
las áreas las escasas lluvias demandan aplicaciones adicionales de agua para garantizar los rendimientos esperados.



MES DE DICIEMBRE 2014

3.2 Tendencia de las condiciones agro meteorológicas para enero, 2015.

- Incremento de heladas agrometeorológicas por descenso de temperaturas en cuenca alta en cultivos instalados a más de 2500 m.s.n.m.
- Incremento de probabilidades de plagas y/o enfermedades en cultivo de banano y plátano debido a un incremento de temperaturas.
- Incremento de plagas en especial mosca de la fruta y antrancnosis en mango por incremento de temperaturas.
- Condiciones favorables para la regeneración natural en especies herbáceas y arbustivas en la sierra.
- Evitar la quema de rastrojos en los principales valles de la región.
- Condiciones favorables para instalar algodón

ANEXOS

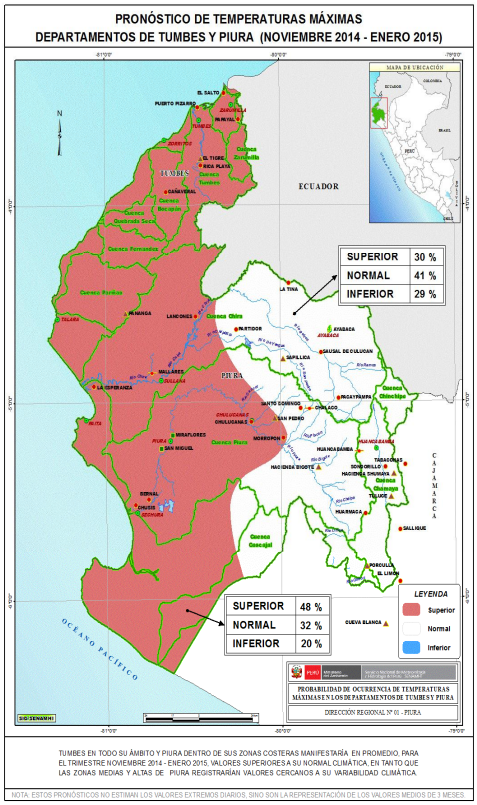
ANEXO N° 1 EVALUACIÓN DE LA HUMEDAD EN EL MES DE DICIEMBRE, 2014

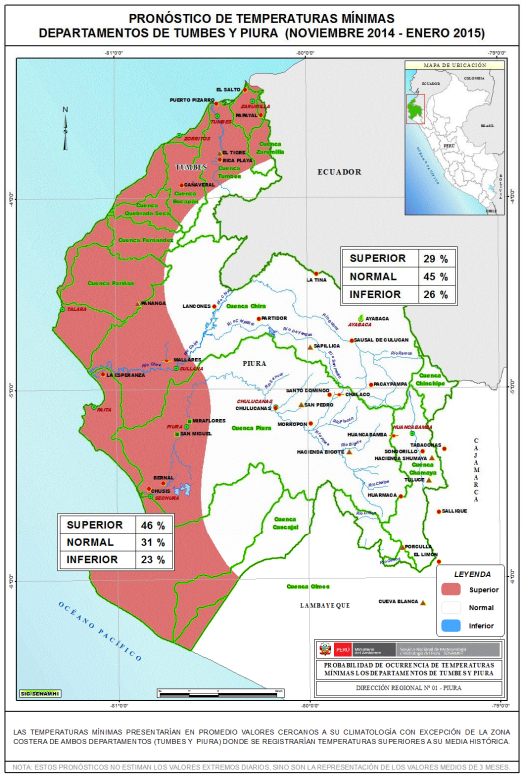
ZONA	LUGARES	CONDICION DE HUMEDAD	OBSERVACION
Tumbes	La Cruz	Déficit	Precipitaciones aisladas y muy dispersas a ausentes
	Cañaveral	Deficit	
Valle de Piura	San Miguel	Déficit	
	Chusis		
	Bernal		
	Miraflores		
Valle Chira	La Esperanza	Déficit	
Alto Piura	Mallares	Déficit	
	Partidor	Déficit	
	Chulucanas	Déficit	
	Morropón	Déficit	
	Malacasí	Déficit	
	Lancones	Déficit	
Sierra Piurana	Chalaco	Déficit	Precipitaciones muy dispersas
	Sondorillo		
	Huancabamba		
	Ayabaca		
	Salala		
	Huarmaca		

TÉRMINOS DE ÍNDICE DE HUMEDAD

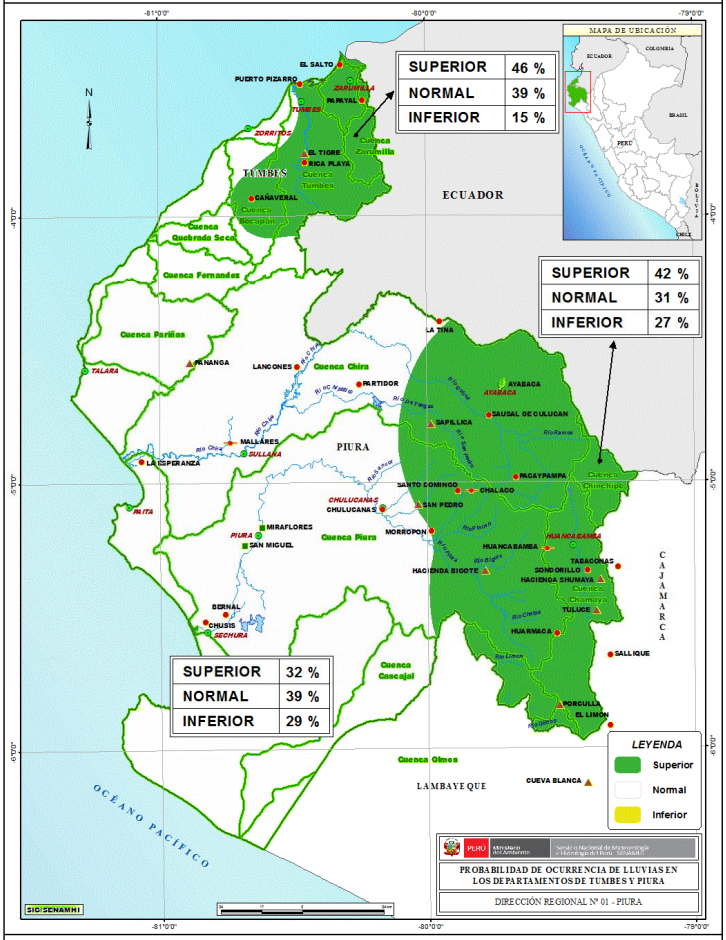
Condición de humedad Rango	**Rango**
Déficit extremo ó Muy seco	0.0 ï 0.2
Déficit ligero ó Seco	0.2 ï 0.5
Adecuada ó normal	0.5 ï 1.5
Exceso ligero ó Húmedo Exceso	1.5 ï 2.5
Moderado ó Muy húmedo	> 2.5

PRONOSTICO TRIMESTRAL DE TEMPERATURAS Y PRECIPITACION





PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN
DEPARTAMENTOS DE TUMBES Y PIURA (NOVIEMBRE 2014 - ENERO 2015)



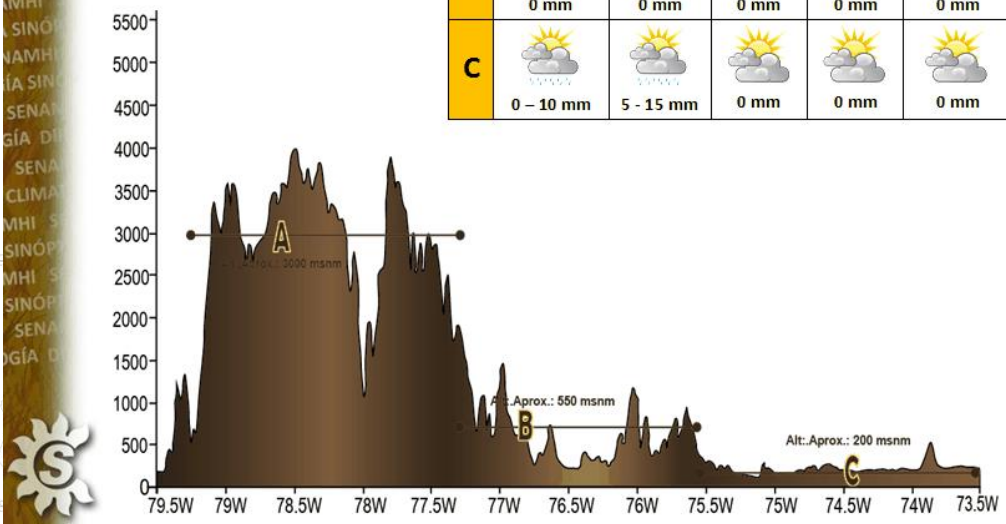
EN TUMBES LAS PRECIPITACIONES SE PRESENTARÍAN SUPERIORES A SU MEDIA HISTÓRICA EN EL SECTOR NORTE Y ORIENTAL DEL DEPARTAMENTO. LAS ZONAS CERCANAS AL LITORAL EN EL ÁMBITO CENTRO Y SUR MANIFESTARÍAN LLUVIAS DENTRO DE SU VARIABILIDAD NORMAL. PIURA ACUMULARÍA VALORES CERCANOS A SU MEDIA HISTÓRICA EN TODO SU ÁMBITO, CON EXCEPCIÓN DE LAS ZONAS ALTOANDINAS DONDE LAS LLUVIAS TOTALIZARÍAN CANTIDADES SUPERIORES A SUS PROMEDIOS NORMALES.

NOTA: ESTOS PRONÓSTICOS NO ESTIMAN LOS VALORES EXTREMOS DIARIOS, SINO SON LA REPRESENTACIÓN DE LOS VALORES MEDIOS DE 3 MESES.

Pronóstico de precipitaciones para la semana del 6 al 12 de enero de 2

ZONA NORTE

	Mar 6 ene	Mié 7 ene	Jue 8 ene	Vie 9 ene	Sáb 10 ene	Dom 11 ene	Lun 12
A	0 - 5 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
B	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	5 - 15 mm	10 - 20
C	0 – 10 mm	5 - 15 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm



Pronóstico de precipitaciones para la semana del 27 de diciembre de 2014 al 2 de enero de 2

.

SI SE ENCUENTRA INTERESADO EN ADQUIRIR DATOS ESTADÍSTICOS, REALIZAR ESTUDIOS O PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LA METEOROLOGÍA, HIDROLOGÍA Y RECURSOSHÍDRICOS, AGROMETEOROLOGÍA Y AMBIENTAL, ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN

DIRECCION REGIONAL PIURA
Director Regional
Ing. JORGE YERREN SUAREZ

Av. INDEPENDENCIA Mz OôLote 5 URBANIZACIÓN MIRAFLORES ï PIURA
Telefax: 073- 343084
RPM #288989
E-mail: dr01-piura@senamhi.gob.pe

SEDE CENTRAL
SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA
Jr. Cahuide N° 785 ï Jesús María ï Lima 11
E-mail: senamhi@senamhi.gob.pe
Internet: http://www.senamhi.gob.pe

"Amazonía peruana el último refugio del mundo"