



**Boletín Hidrometeorológico
Regional**



**Dirección Regional
SENAMHI - Piura**



OMM

BOLETIN REGIONAL

Índice

Editorial

Panorama climático

Panorama Agrometeorológico

Panorama Hidrológico

Pronóstico Climático a mediano plazo

Tendencia Climática Regional

Mayor General FAP (r)
WILAR GAMARRA MOLINA
Presidente Ejecutivo del SENAMHI

Ing.
CONSTANTINO ALARCON
Responsable Gestión Técnica SENAMHI
Mayor General FAP

MAY. FAP
GUILLERMO LAZO ALATRISTA
Director Regional SENAMHI PIURA

Responsables:
Ing. Hector Yauri Quispe: Clima y
Pronóstico
Dra. Ninell Dediós Mimbela:
Agrometeorología

Colaboración:
Tec. Carla Vilela Vargas
Tec. Segundo Sandoval Torres

DIRECCIÓN REGIONAL DE PIURA

Av. Bolognesi 1099 -Piura
Telefax : 074-323061
E-Mail : dr01-piura@senamhi.gob.pe

SEDE CENTRAL

Jr. Cahuide N°785 – Jesús María – Lima
11
E-Mail : senamhi@senamhi.gob.pe
Internet : <http://www.senamhi.gob.pe>



**SERVICIO NACIONAL DE
METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

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 Junio del 2008, y las proyecciones climáticas a mediano plazo. El presente boletín tiene la finalidad de poner en conocimiento las características meteorológicas predominantes hasta mediados de Julio del 2008, que permitan ayudar a evaluar los impactos 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, Junio del 2008.

BOLETIN REGIONAL MENSUAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE PIURA

Junio 2008

Vol. 4

Nº 6

I. Panorama Climático

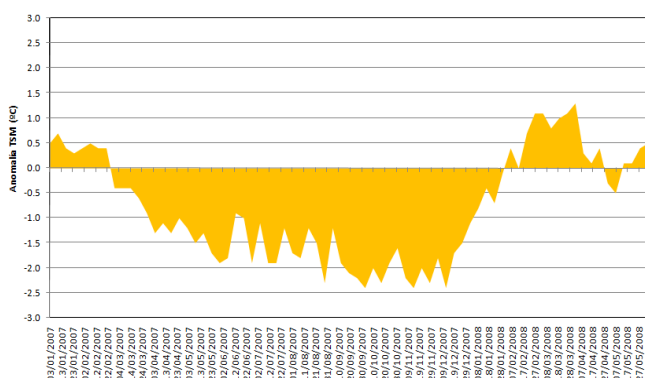
1.1. Vigilancia Sinóptica Regional

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

En mayo el patrón de anomalías de la TSM en la cuenca del pacífico ecuatorial, mostró un cambio estacional en la variabilidad de la TSM; a la vez que continuaba el proceso de debilitamiento de “La Niña”, las regiones Niño 3 y 1+2 empezaron a presentar ligeras anomalías positivas, configurando a inicios de junio un panorama oceanográfico en el pacífico ecuatorial con tendencia a prevalecer condiciones ligeramente cálidas. Situación que parte de un dominio de anomalías positivas en la región Niño 1+2 -durante febrero e inicios de abril-, a una etapa de transición hasta mediados de mayo, y luego a partir del cual se observa una tendencia positiva del incremento de las anomalías de la TSM. Este comportamiento forma parte de la variabilidad de la TSM en el área Niño 1+2, observada en los últimos 10 años (Anexo II).

Por otro lado, en mayo las anomalías negativas de la TSM en la región central del Pacífico ecuatorial (Niño 3.4) continuaron debilitándose, hasta alcanzar valores cercanos a su promedio climático. A diferencia de lo observado en el sector Niño 1+2 (Figura N°1).

Figura N° 1. Anomalías semanales de la TSM en el Sector Niño 1+2. Período: enero 2007 – junio (1ra semana) 2008. Fuente: NCEP/NOAA

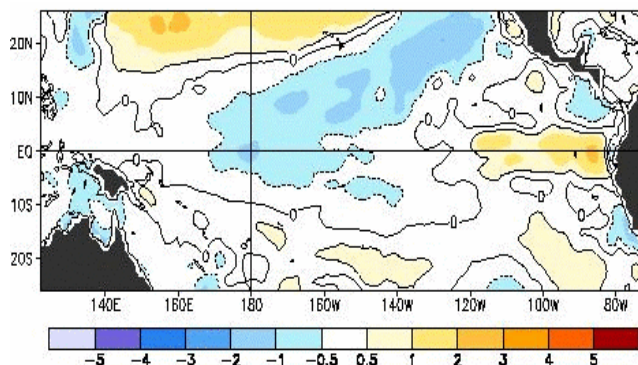


A mediados de mayo e inicios de junio, a consecuencia del debilitamiento de los vientos alisios, los núcleos cálidos subsuperficiales (Anexo III) afloraron y provocaron el incremento de las anomalías positivas sobre el pacífico ecuatorial oriental.

Recientes observaciones (primera semana de junio), señalan un incremento de la temperatura superficial del mar a lo largo del pacífico ecuatorial en los últimos 30 días, así como un aumento del contenido de calor en la capa sobre los 300 m de profundidad del pacífico ecuatorial, lo cual para indica una transición hacia condiciones neutrales del ENSO.

En mayo, el mar frente a la costa norte se mantuvo inicialmente frío para la temporada, con valores promedios alrededor de los 18,5 °C sobre el puerto de Paita, observándose a mediados del mes un incremento de la temperatura hasta los 20,5 °C. Durante la primera quincena de junio la temperatura del mar se mantiene con valores relativamente altos para la temporada con anomalías positivas próxima a los 2 °C (Anexo IV). Mientras que en el Sector Niño 1+2, en mayo la TSM alcanzó un valor de 24,2 °C y una anomalía próxima a 0,0 °C; mientras que a mediados de junio, esta anomalía aumentó a +0,5 °C.

Figura N° 2. Anomalías de TSM en el Pacífico ecuatorial; Promedio 1ra semana junio 2008. Fuente NCEP/NOAA.



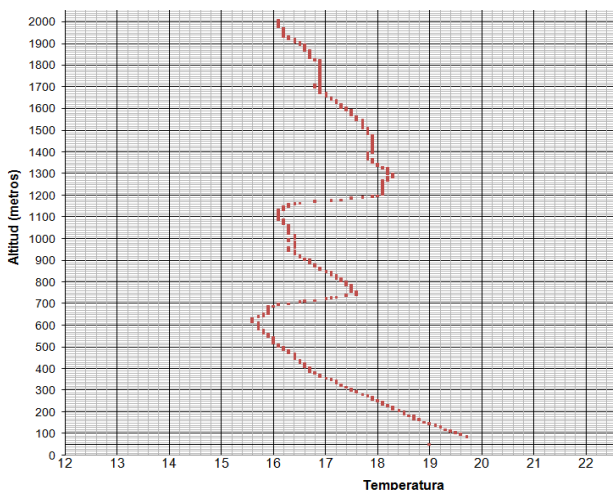
1.1.2. Análisis sinóptico

En mayo, los cambios en el sistema meteorológico regional denotaron una disminución del cambio estacional, a diferencia de abril donde fueron más marcados, los vientos alisios oceánicos se debilitaron y algunos eventos fríos como frentes, frías e ingreso de aire frío costero del sur fueron menos frecuentes, no obstante el marco meteorológico general guarda una cierta relación con una probable anticipación de las condiciones invernales en el continente. En junio, las condiciones atmosféricas nuevamente se acentuaron y han definido una transición invernal fría para la temporada.

En la costa norte, no obstante que las condiciones atmosféricas están determinando condiciones invernales atípicas, incluso con algunas ligeras lloviznas, la temperatura y las variaciones de nubosidad están siendo moduladas por la presencia de un campo de anomalías positivas frente al mar (Anexo III), y eventualmente por la intrusión de aire cálido del norte. En general mayo, estuvo caracterizado por condiciones de cielo nublado parcial a nublado, los cuales fueron paulatinamente cambiando a un predominio de una fuerte nubosidad propia de una atmósfera estable.

En la primera quincena de junio, la inversión térmica alcanzo niveles próximos a los 600 m.s.n.m. con una alta humedad relativa por debajo del mismo, incluso de manera inusual con un colchón de nubes bajas (300 m.s.n.m) y una visibilidad menor a los 5 Km, observados el día 12 de junio.

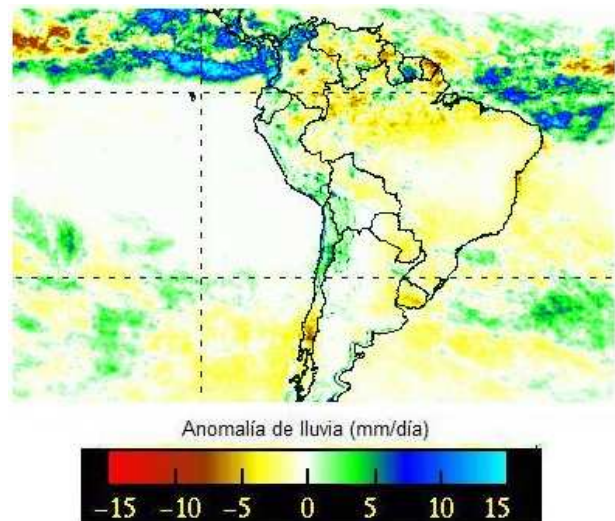
Figura N° 3. Perfil vertical de la temperatura en la atmósfera baja. Periodo: 21 Junio 2008. Fuente: Elaboración propia



La figura N° 3, muestra el comportamiento del perfil de la temperatura en la baja atmósfera y la ubicación del nivel de inversión térmica (donde se ubica la nubosidad) en un día típico del presente mes.

La atmósfera en la región se mantiene con niveles moderados de humedad ambiental. Por un lado el ingreso de aire frío sur aumenta la humedad relativa en ciudades costeras, y por otro lado en la sierra el contenido de humedad está ocasionando ocasionales lluvias ligeras atípicas para la zona. Mientras que en la sierra norte la actividad de lluvia, aunque de ligera intensidad (Figura N°4), se ha extendido hasta inicios de junio y con ello mantiene el río Chira con aporte hídricos inusuales para la campaña.

Figura N° 4. Anomalías de lluvias de los últimos 30 días. Periodo base: 24 Junio 2008. Fuente: TRMM/GSFC/NASA

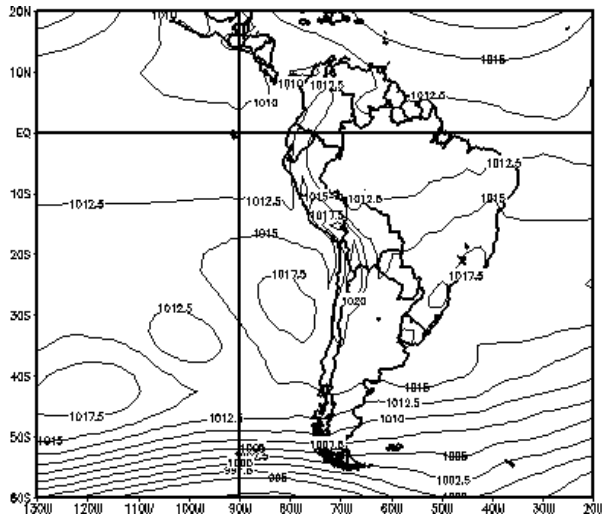


Conforme se disipa las anomalías frías observadas en el océano pacífico central o "La Niña", y los sistemas meteorológicos tienden a configurarse con características propias de invierno se establece un patrón climático estacional marcado en toda la costa, incluyendo la costa norte. Actualmente, en la costa norte predomina una fuerte estabilidad atmosférica, que se caracteriza por la presencia de días nublados y con una sensación térmica de frío.

En promedio durante mayo el **Anticiclón del Pacífico Sur (APS)**, estuvo dividido por un sistema de baja presión (Figura N° 5), debilitando su accionar y

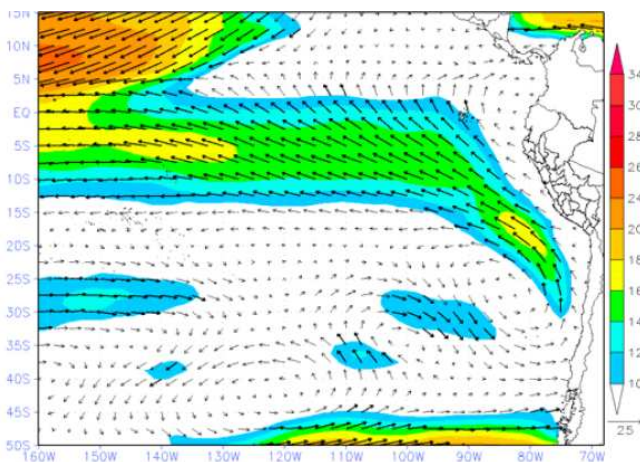
facilitando la incursión de aire cálido del norte, y con ello la presencia de días nublados alternado con buen tiempo en la costa norte.

Figura N° 5. Presión Atmosférica a nivel del mar. Periodo: promedio MAYO 2008. Fuente: CPC/NCEP



Debido a esta configuración en mayo, el patrón de vientos frente a la costa peruana mantuvo una ligera intensidad con dirección predominante del sur y sureste, con vientos máximos desplazados hacia el océano. Mientras, que frente al Golfo de Guayaquil se presentó una circulación ciclónica (Figura N°5), favoreciendo la incursión de aire cálido desde el norte hasta nuestra costa.

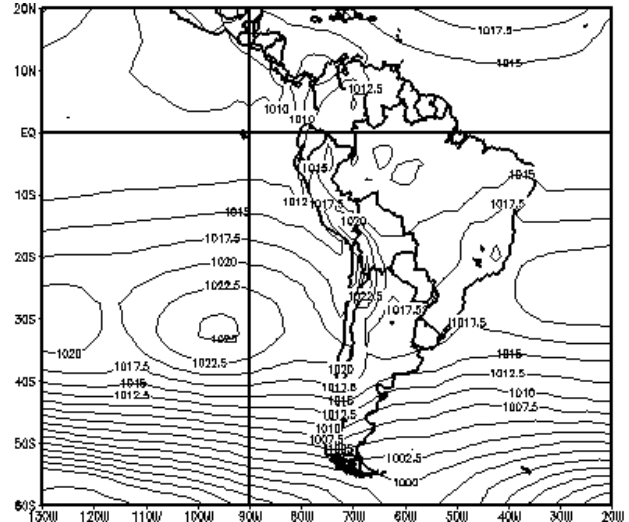
Figura N° 6. Viento promedio a nivel superficial. Periodo: MAYO 2008. Fuente: JRA/SENAMHI



En junio el Anticiclón del Pacífico Sur se ha intensificado, así como los vientos

alios, acentuando con ello las condiciones invernales (Figura N° 6A),

Figura N° 6A. Presión Atmosférica a nivel del mar. Periodo: promedio JUNIO (Quincena) 2008. Fuente: CPC/NCEP



Este escenario atmosférico favorece el ingreso de aire frío proveniente del sur, hacia nuestra costa y prevé un panorama favorable para que continúen condiciones de tiempo estable, templado y nublado.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS), mantiene una tendencia negativa desde marzo. El valor promedio de mayo fue -0,3 y en lo que va de junio se proyecta un valor cercano a la normalidad. Esta tendencia del IOS (Anexo V) es consistente con las condiciones neutrales del ENSO en la cuenca del pacífico.

La **Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT)**, en mayo mantuvo una moderada actividad a lo largo de 4 - 5°N, ubicándose ligeramente al sur de su posición de temporada. En lo que va de junio la ZCIT se mantiene alrededor de los 5°N. Sobre continente la vaguada ecuatorial favorece una ligera y esporádica actividad de lluvias en la cuenca amazónica y consecuentemente sobre la zona norte del Perú.

1.2. Clima Local

El cambio del patrón de anomalías de la temperatura del mar (Anexo II) frente a nuestra costa, y de las condiciones atmosféricas ocurrida entre mayo y junio ha modificado el comportamiento de las condiciones ambientales en ciudades costeras de la Región, promoviendo la presencia de una fuerte cobertura nubosa, aumento de la humedad relativa, vientos moderados, y consecuentemente el incremento de la sensación térmica de frío. No obstante, el incremento de la sensación de frío, se observa un comportamiento muy particular en la temperatura ambiental; donde las temperaturas mínimas (matinales) están siendo controlada por un ligero calentamiento del mar costero (anomalías positivas), y las temperaturas máximas (diurnas) por la fuerte inversión térmica acompañada por una capa de nubes estratiformes, que limita la incidencia de rayos solares y por tanto el calentamiento del aire. Por tanto se presentan mañanas frías y días templados con ligeras lloviznas esporádicas. En junio, se observa en la costa norte anomalías positivas menores a -2 °C en la temperatura máxima, a diferencia de la temperatura mínima que presenta anomalías positivas entre +1,0 a +2,0 °C. Hay un menor contraste térmico en el comportamiento de la temperatura máxima, como consecuencia de la nubosidad estratiforme que disminuye el rango térmico (Figura N° 7 a 9).

Actualmente, el comportamiento de la temperatura mínima muestra una mayor intensidad de anomalías positivas en localidades costeras de la Región. A partir de junio, la variación diurna de la temperatura ha disminuido fuertemente a consecuencia del incremento de la nubosidad. Esta variación térmica estuvo acompañado con valores de temperatura máximas que alcanzaron valores de hasta 23 °C y algunos días con descenso de la temperatura mínima por debajo de los 18 °C (Figura N° 7 a 9). En general, este periodo se caracterizó por presentar temperaturas máximas inferiores a lo normal, días nublados con lloviznas esporádicas y un ambiente en general templado y húmedo.

Las lluvias en zonas altoandinas se mantienen en forma irregular y esporádica, debido al alto contenido de humedad en toda la sierra norte, situación que permite la presencia aún de lluvias ligeras en la sierra-muy esporádica y aislada-, nieblas y nubosidad en zonas intermedias de la región. Esta condición de humedad en la sierra restringen el descenso brusco de la temperatura, sin embargo el descenso de temperatura estacional y la humedad presente también configuran un panorama favorable para un clima frío y húmedo.

La temperatura ambiental actual en las principales ciudades costeras del departamento de Piura, oscila en promedio entre los 23 a 29 °C y 18 a 20 °C de temperatura máxima y mínima respectivamente. Mientras que en el departamento de Tumbes oscila entre los 26 a 28 °C y 20,0 a 23 °C.

En respuesta al calentamiento del mar costero, se observa en los valles de Piura y Chira anomalías positivas en la temperatura mínima a nivel decadal (Figura N° 10 y 11).

La actividad de lluvia en la sierra del departamento ha disminuido fuertemente, limitándose a lluvias esporádicas y ligeras en su mayoría propias de temporada. En la Localidad de Ayabaca (cuenca del Quiroz) en mayo se registró un valor dentro de lo normal (91,8 mm), en Huarmaca se registró una ligera deficiencia de - 31,33 % (38,0 mm), mientras que en la estación de Huancabamba (Provincia de Huancabamba) el exceso de lluvia fue de 48 % (43,3 mm). Como se aprecia existe una variabilidad en el comportamiento espacial de la lluvia, no obstante en promedio se denota la ocurrencia de lluvias. (Figura N°19 a 21).

En la Figura N° 9A se observan episodios fríos, siendo el último ocurrido a inicios de junio (día 5); ocasionando temperaturas mínimas de 3,6 °C en Salala y 6,8 °C en Huancabamba.

En las Figuras N° 10 y 11 se observa la variabilidad actual de las anomalías de la temperatura en la costa norte. Las Figuras N° 12 y 13 muestran la distribución espacial de la temperatura máxima y mínima promedio.

Figura N° 7. Comportamiento térmico diario. Campaña 2007 – 2008. Periodo diciembre 2007 – junio 2008 (día 15). Estación Miraflores (Piura). Valle de Piura.

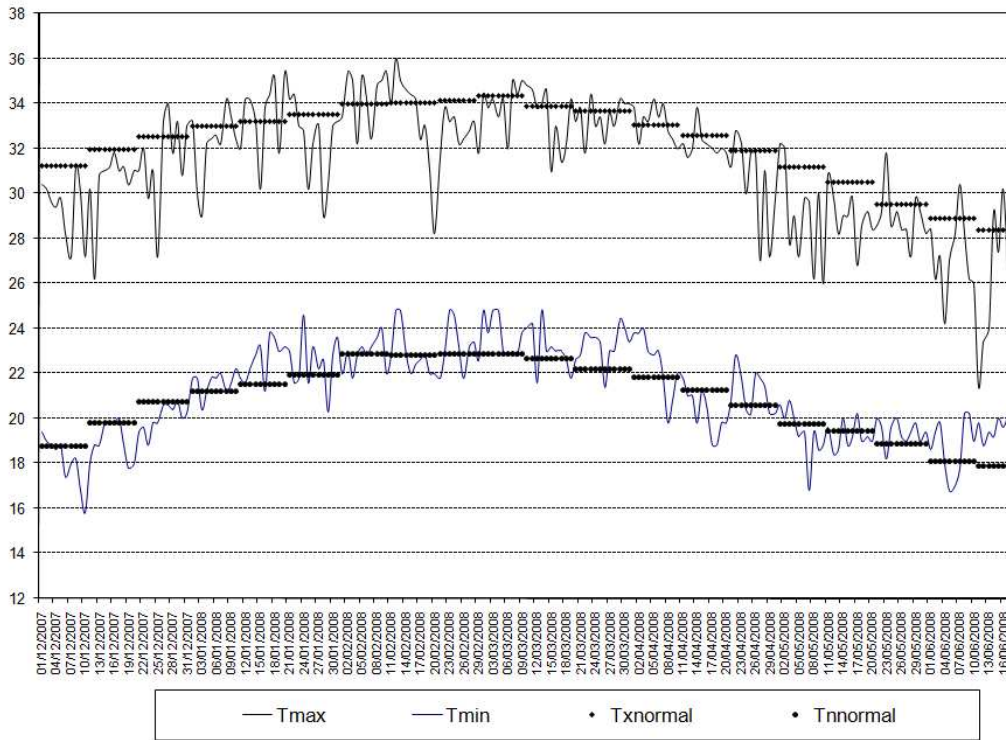


Figura N° 8. Comportamiento térmico diario (°C). Campaña 2007 – 2008. Periodo diciembre 2007 – junio 2008 (día 15). Estación La Esperanza (Pueblo Nuevo de Colán). Valle del Chira

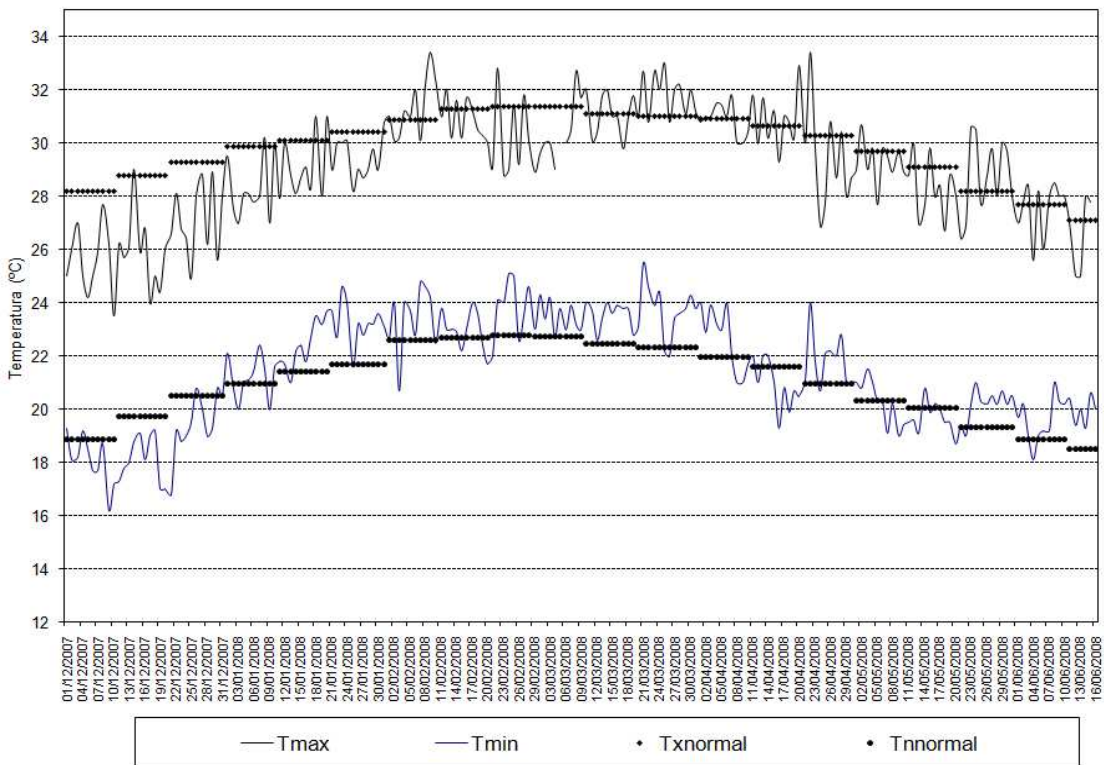


Figura N° 9. Comportamiento térmico diario (°C). Campaña 2007 – 2008. Periodo diciembre 2007 – abril 2008 (día 20). Estación Chulucanas . Alto Piura.

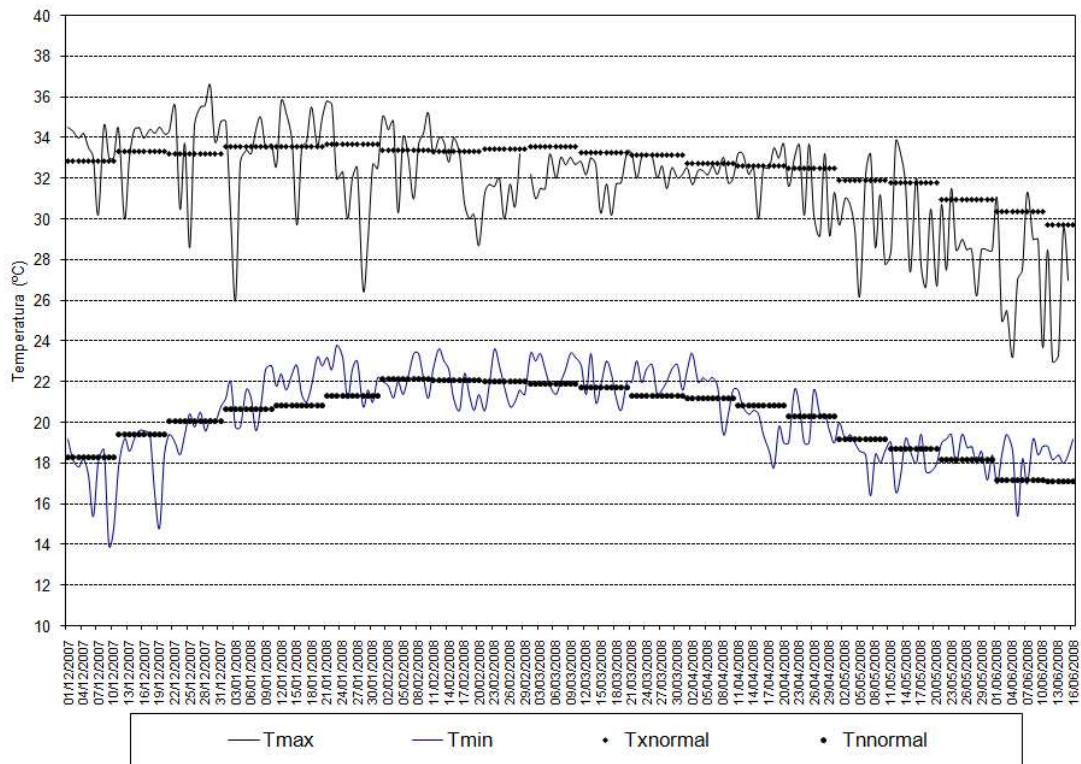
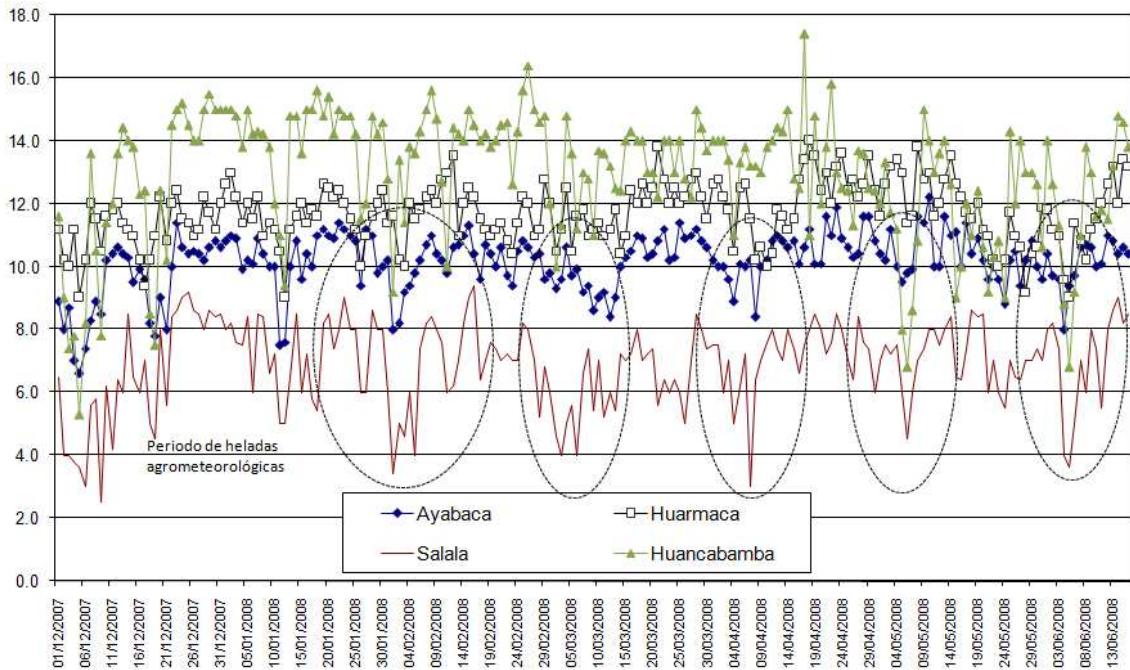


Figura N° 9A. Comportamiento de la temperatura mínima diaria (°C) en localidades de la Sierra Piurana. Periodo: diciembre 2007 – junio 2008 (día 15).

Comportamiento de la Temperatura mínima en Localidades de la Sierra Piurana



En la sierra del departamento de Piura, el acumulado de lluvia para JUNIO muestra una cierta variabilidad espacial con valores entre normal a ligeramente por encima del mismo. Localmente se observaron en la cuenca del río Huancabamba niveles que alcanzan los 40% %. En este sentido, el promedio normal del mes presenta condiciones similares las cuales se observaron condiciones en la subcuenca del río Quiroz. Mientras que en la cuenca media del río Piura (Chulucanas, Morropón, Tambogrande) predomina un déficit de lluvias estacional. Conforme avanza la estacionalidad, el trasvase de humedad de la cuenca amazónica (noroeste) hacia la sierra es menor, no obstante el flujo de aire húmedo es significativo para la temporada como para generar lluvias ligeras y esporádicas, principalmente en toda la cuenca del río Chira. La Figura Nº 17, muestra en promedio la gradual disminución de la actividad lluviosa en la sierra piurana.

En junio y conforme se establece el periodo invernal, la temperatura del aire manifiesta una tendencia decreciente, sin embargo a nivel costero la temperatura nocturna muestra anomalías positivas acompañado de días fríos, alta humedad relativa y una fuerte cobertura nubosa. En zonas altoandinas, no se han registrado descensos bruscos de temperatura, restringidos por la humedad ambiental todavía existente, sin embargo, se observa la ocurrencia cíclica de bajas temperaturas.

Características climáticas durante mayo 2008

Valle Bajo Piura:

Temperatura máxima : 28,2 a 29,0 °C
 Temperatura mínima : 18,3 a 19,2 °C.
 Humedad Relativa media: 80 a 86%
 Lluvias (total mensual) : 0,0 mm

La temperatura más baja durante el mes de mayo fue de 17,0 °C en la estación de Chusis (Sechura), y 17,4 °C en San Miguel (Catacaos). En la primera semana de junio se registraron 16 °C en Chusis y 16,4 °C en San Miguel (día 07).

Medio Piura:

Temperatura máxima : 30,5 a 33,2 °C
 Temperatura mínima : 20,3 a 22,5 °C.
 Humedad Relativa media: 67 a 74 %

Lluvias (total mensual) : 5 a 35,9 mm

Valle del Bajo Chira:

Temperatura máxima : 28,8 a 30,3 °C
 Temperatura mínima : 18,8 a 20,1 °C.
 Humedad Relativa media : 74 a 80 %
 Lluvias (total mensual) : 0,0 a 1,0 mm.

Las temperaturas más bajas en mayo oscilaron entre los 17,5 a 18,5 °C. En la localidad de Lancones la temperatura media fue 24,3 °C. Esta zona alta del valle de Chira registró lluvias ligeras de 9,5 mm.

Valle de Tumbes y Zarumilla:

Temp. Máxima (litoral) : 27,5 a 30,2 °C.
 Temp. Máxima (costa) : 30,3 a 32,9 °C
 Temp. Mínima (litoral) : 21,8 a 22,8 °C.
 Temp. Mínima (costa) : 21,8 a 22,5 °C
 Hum. Rel. Media (litoral) : 86 a 91 %
 Hum. Rel. Media (costal) : 77 a 86 %
 Lluvia (litoral) : 0,0 a 0,5 mm
 Lluvia (costa) : 9,4 a 17,9 mm

En las partes altas de la cuenca de Tumbes las precipitaciones pluviales alcanzaron acumulados mensuales de aproximadamente 40 mm.

Valle de San Lorenzo:

Temperatura máxima : 27,5 a 29,2 °C
 Temperatura mínima : 18,6 a 18,8 °C.
 Humedad Rel. media : 81 a 85 %
 Lluvias (total mensual) : 3 a 5 mm

Alto Piura, Sierra Central Andina y Sierra montañosa:

Localidades de Morropón y Chulucanas:

Temperatura máxima : 28,7 a 29,5 °C
 Temperatura mínima : 18,5 a 18,9 °C.
 Humedad Relativa media: 78 a 82 %
 Lluvia mensual : 1 a 2 mm

Se registraron descensos de temperatura hasta de 16,4 °C (día 7) en Chulucanas.

En zonas alto andinas de Piura la temperatura mínima oscila entre 8 a 13 °C. Se presentaron algunos descensos de temperatura durante mayo; 4,5 °C en Salalá, 6,6 en Chalaco y 8,8 °C en Ayabaca. Mientras, que en la primera década de junio se registró 3,6 °C en Salalá, 5,5 °C en Chalaco y 8,0 °C en Ayabaca.

Figura N° 10. Anomalías Térmicas Decadales (°C). Campaña 2007 – 2008. Estación Miraflores (Piura). Valle de Piura. Periodo: diciembre 2007 - 1ra quincena de junio 2008

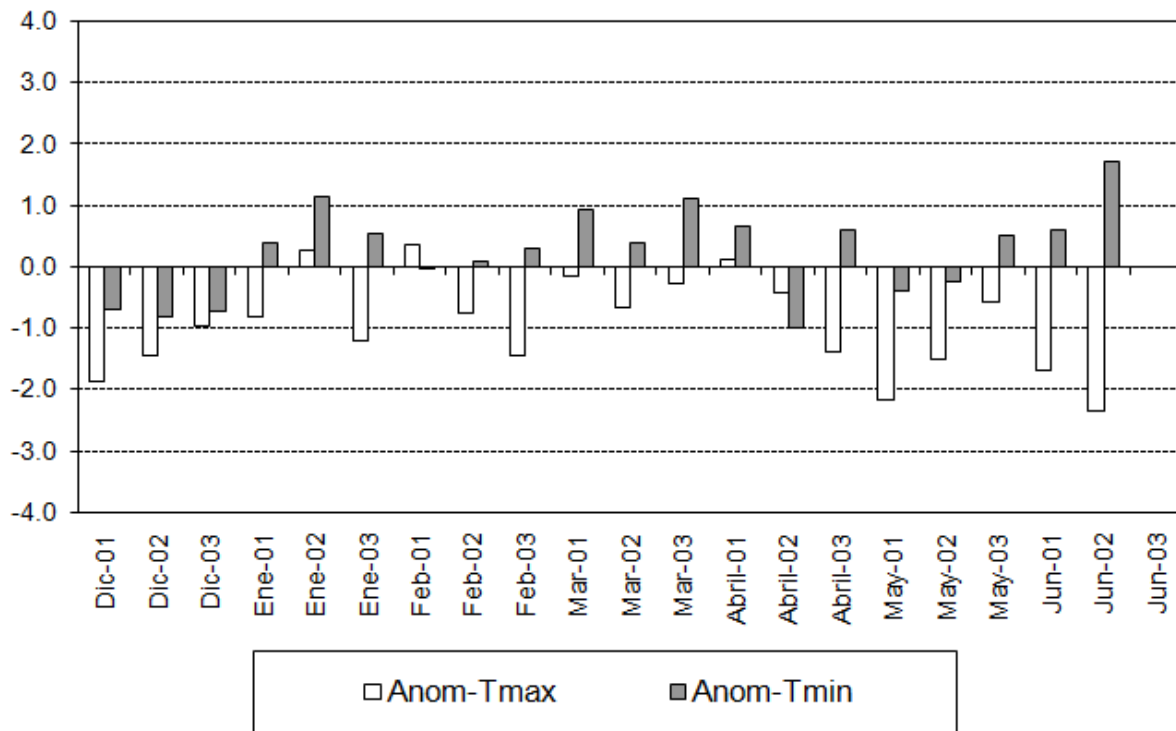


Figura N° 11. Anomalías Térmicas Decadales (°C). Campaña 2007 – 2008. Estación La Esperanza (Pueblo Nuevo de Colán, Paíta). Valle del Chira. Periodo: diciembre 2007 - 1ra quincena de junio 2008

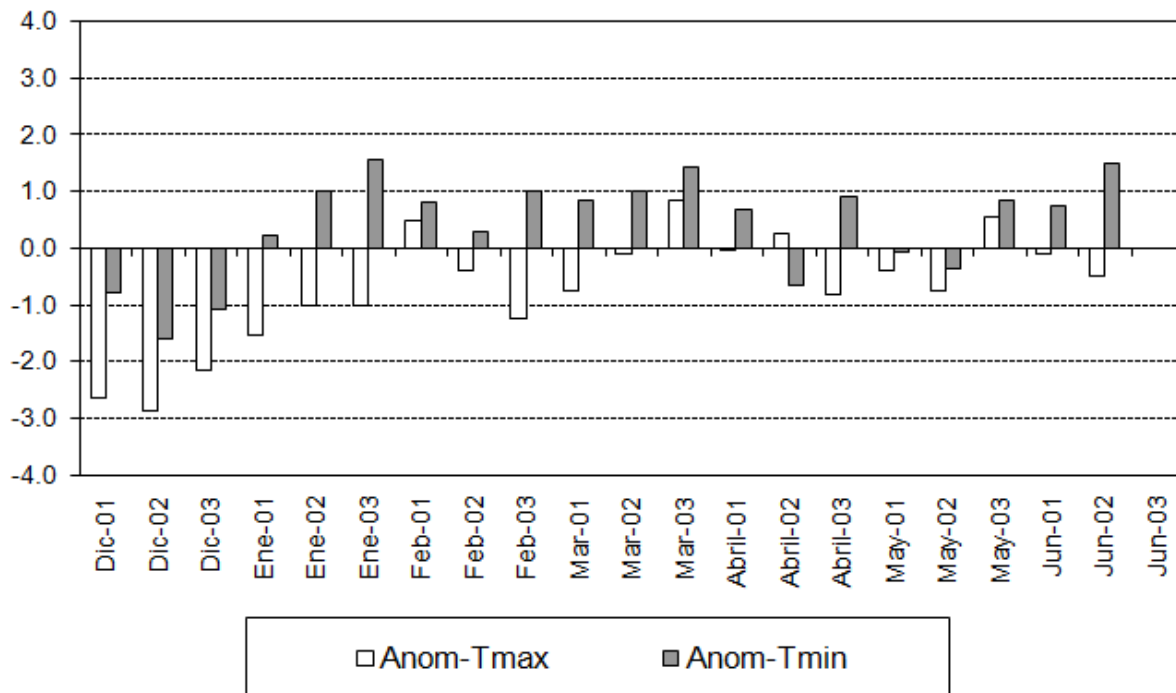
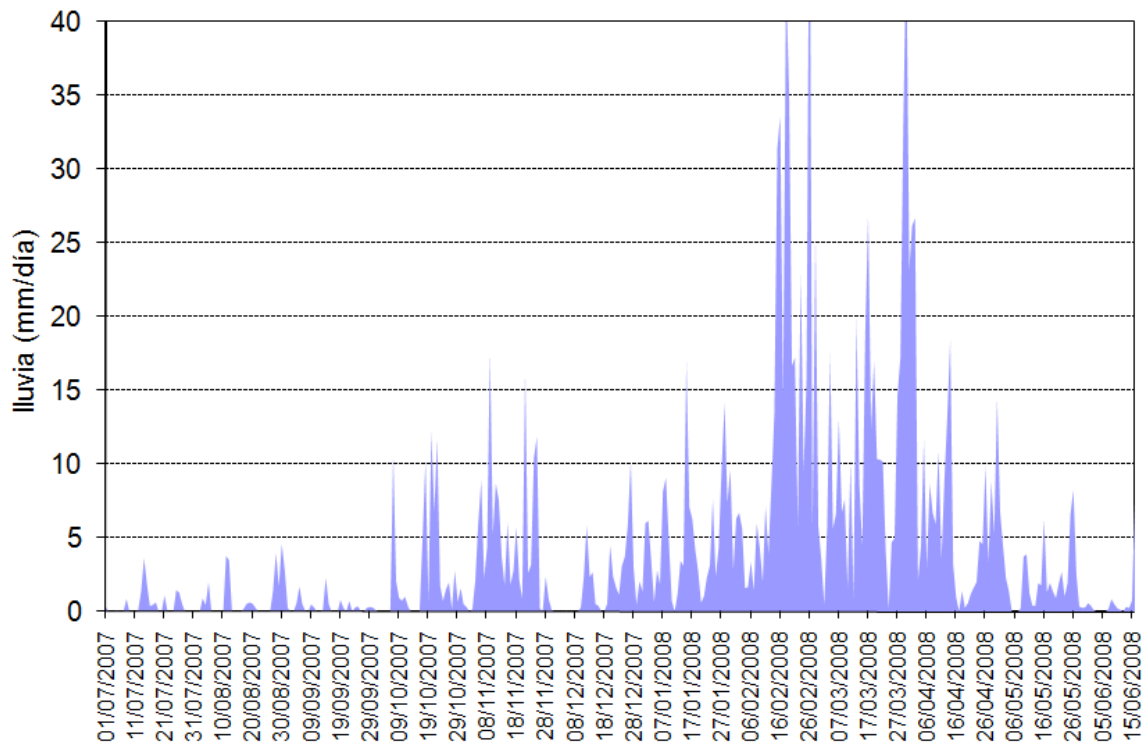


Figura N° 17. Periodos secos y húmedos; ciclo lluvioso en la sierra piurana. Periodo lluvioso 2007-2008; 01/07/07 al 15/06/2008. Índice Pluviométrico Regionalizado (IPR) .



Entre mayo y la primera quincena de junio, el régimen pluviométrico en toda la región muestra un cambio en su intensidad y frecuencia; generalizando una disminución de la actividad lluviosa, no obstante se observa hasta junio algunos eventos de lluvias aisladas y esporádicas, que se reflejan en un medio húmedo para la temporada.

En general las lluvias en toda la Región estuvieron dentro de su variabilidad normal, no obstante la ocurrencia de algunos episodios de lluvias. Sin embargo, en la cuenca del Chira y principalmente el sur del Ecuador la actividad de lluvia observada hasta la quincena de junio, evidencia un comportamiento inusual.

En la primera quincena de junio el régimen pluviométrico en la región disminuyó, no obstante en estaciones de la sierra se mantuvo un ligero exceso en la cantidad de lluvia acumulada (Figura N° 18 al 21).

A partir de la segunda mitad de junio, los sistemas meteorológicos y la información hidrometeorológico de campo, sustentan una tendencia negativa de las lluvias.

Figura N° 18. Distribución decadal de lluvias, campaña 2007 – 2008. Estación El Tigre, Tumbes.

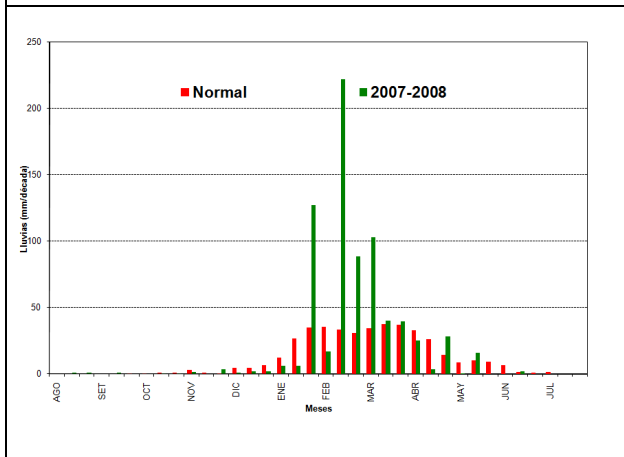


Figura N° 19. Distribución decadal de lluvias, campaña 2007 –2008. Localidad de Ayabaca.

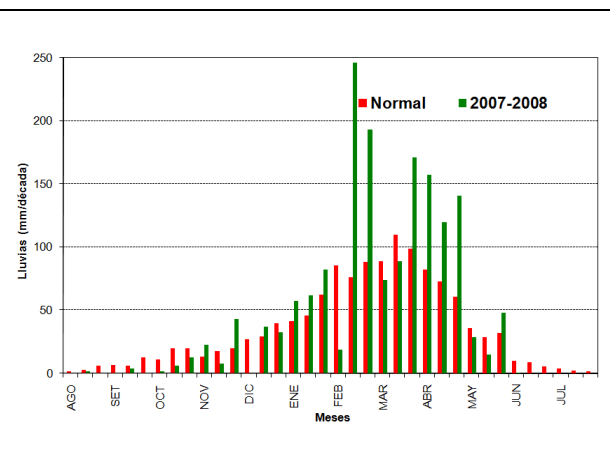


Figura N° 20. Distribución decadal de lluvias, campaña 2007 – 2008. Localidad de Huancabamba.

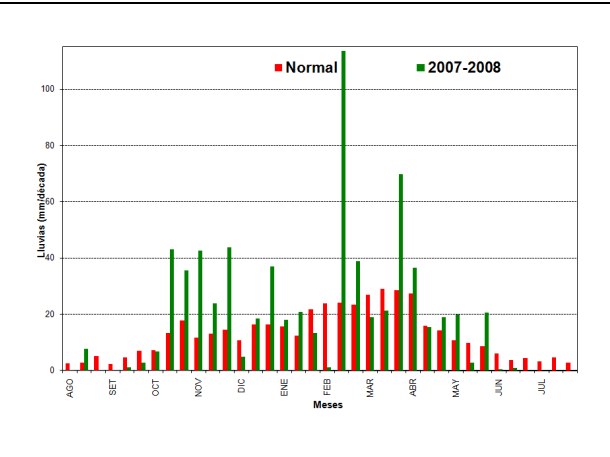
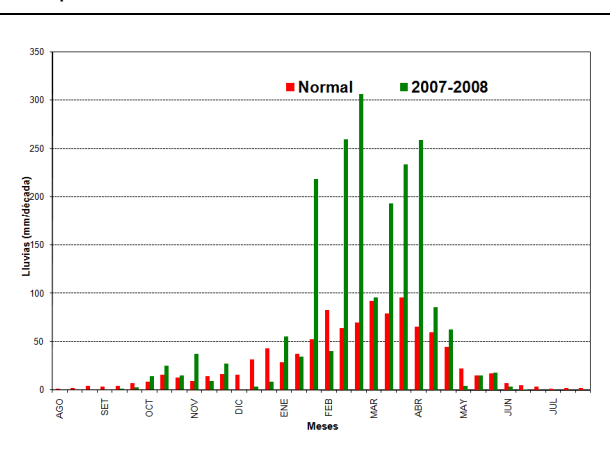


Figura N° 21. Distribución decadal de lluvias, campaña 2007 – 2008. Localidad de Huarmaca.



II. Panorama Hidrológico

En mayo los aportes hacia la cuenca del río Chira continuaron comportándose inusuales para la temporada, con valores promedios por encima de lo normal, situación que se ha extendido hasta junio pero en menor intensidad.

En general, el régimen hidrológico muestra una tendencia decreciente en todas las cuencas hidrográficas de la Región. Sin embargo, lluvias localizadas y esporádicas en las partes altas de las cuencas, principalmente en la cuenca del Chira, mantienen un caudal regular en los ríos.

La cuenca del río Quiroz y Chipillico, muestran también a la fecha aportes significativos, lo cual favorece el mantenimiento de los reservorios de la región con niveles altos.

En la cuenca del río Tumbes, estación El Tigre, se reportó un caudal promedio mensual de 178 m³/seg. A partir de mayo el río Tumbes muestra, también, una tendencia decreciente, reportando a mediados de junio caudales promedios próximos a los 80 m³/seg.

En la cuenca del río Piura, se observa una disminución gradual del régimen hídrico; el caudal promedio del río Piura en mayo estuvo entre 60 a 100 m³/seg sobre Chulucanas y Piura respectivamente. A mediados junio, el caudal que transita sobre la ciudad de Piura oscila en promedio sobre los 50 m³/seg, mientras que en Chulucanas el río se mantiene con valores entre 53 a 60 m³/seg.

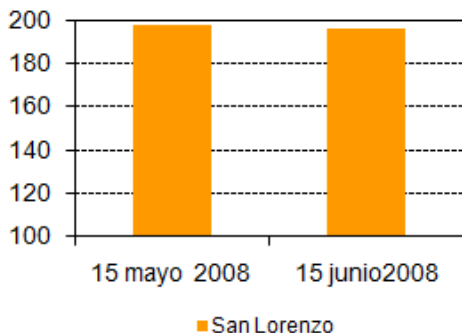
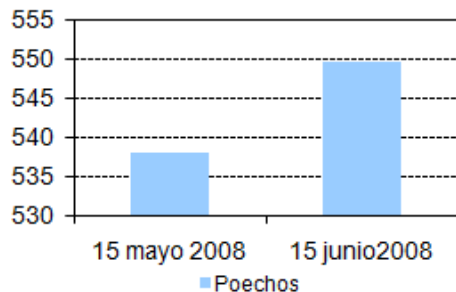
Los niveles de aporte hacia Poechos, alcanzaron valores máximos a inicios del mes con 683,5 m³/seg (día 2), para luego disminuir paulatinamente, no obstante se observaron algunos picos significativos como el observado hacia fines de mes con 288,3 m³/seg. Para luego mantenerse con aportes que tienden a disminuir gradualmente; actualmente los caudales de entrada oscilan entre 130 a 150 m³/seg.

En promedio estos aportes, incluyendo los observados en la cuenca del Chipillico y del

Quiroz, favorecieron los niveles de almacenamiento en los reservorios de Poechos y San Lorenzo (Figura N° 30).

El reservorio de Poechos durante la mayor parte del mes de mayo se mantuvo con volúmenes promedios entre los 500 y 550 MMC, A mediados de junio el reservorio de Poechos almacena un volumen promedio de de 550 MMC, cantidad que garantiza la disponibilidad de agua, incluso hasta la campaña chica del presente año.

Figura N° 30. Volumen de almacenamiento (MMC) en reservorios de Poechos y San Lorenzo



III. Pronóstico Climático a mediano plazo El Niño/Oscilación del Sur (ENSO)

Según el último reporte (5 de junio 2008) del **Centro de Predicción Numérica del Clima (NCEP) de la NOAA** (http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/index.shtml)

Menciona que La Niña continuó debilitándose durante el mes de mayo, de acuerdo a los cambios observados en la temperatura superficial del mar. El informe sustenta que en conjunto las condiciones oceanográficas y atmosféricas continúan

indicando que el evento La Niña sigue en curso, pero debilitándose gradualmente.

Los pronósticos respecto a la evolución de la temperatura superficial del mar (TSM) en la cuenca del pacífico (Niño 3.4) muestran cierta incertidumbre considerable durante este periodo de transición. Sin embargo, sugieren que; **“Basado en las condiciones atmosféricas y oceánicas actuales, y las tendencias recientes observadas, se espera una transición hacia condiciones neutrales del ENSO entre junio y julio del presente”**.

El IRI (The International Research Institute for Climate and Society) en su reporte del 18 de junio <http://iri.columbia.edu/climate/ENSO/currentinfo/QuickLook.html>

Indica que las condiciones de La Niña continúan debilitándose en el pacífico ecuatorial. El informe señala que todavía existen anomalías negativas de la temperatura superficial del mar (TSM) en el pacífico ecuatorial central, pero que a partir de febrero muestran una tendencia hacia condiciones neutrales.

Según el IRI, **en general los pronósticos y las observaciones actuales, estiman un 75 % de probabilidad de que se logre condiciones neutrales en la próxima estación.** (Anexo VIII).

Según el **Servicio Meteorológico de Australia (SMA)** en su último boletín de fines de junio

<http://www.bom.gov.au/climate/enso/#current#current> indica que:

“Actualmente las condiciones neutrales ENSO en la cuenca del océano pacífico se han establecido firmemente”. Afirman que los patrones climáticos ahora son de condiciones neutrales, en respuesta a la continua pérdida de intensidad de La Niña (debilitamiento de las anomalías de TSM), y el retorno a niveles cercano a lo normal de la mayoría de indicadores de monitoreo del ENSO.

El **SMA** señala, en función de los modelos de pronósticos, que el escenario

mayormente probable para los próximos meses es que persistan condiciones neutrales. Concluyen además, que según los modelos indican; que todavía existe una pequeña chance (baja posibilidad) de que las condiciones océano atmosféricas puedan conducir hacia el desarrollo de un evento El Niño.

El ENFEN, Estudio Nacional del Fenómeno El Niño, en su reporte del 06 de junio, señala:

Que el Anticiclón del Pacífico Sur muestra una tendencia hacia condiciones normales para julio. Esperando que la temperatura del aire se encuentre dentro de lo normal en la costa peruana, sin descartar días con presencia de brillo solar y sensación de frío en las primeras horas del día y en la noche.

Indica, además que no se esperan incrementos significativos de la TSM en el Pacífico oriental y frente a la costa norte del Perú, por lo menos durante julio, por la presencia de un proceso de afloramiento costero normal. Esperan que la TSM en la costa norte del Perú presente valores entre normales a ligeramente superiores.

Los centros de investigación internacionales, coinciden en proyectar a mediano plazo – entiéndase próximo 2 a 3 meses – un escenario probable de ENSO neutral, con baja probabilidad de que se desarrolle un evento El Niño.

Bajo este escenario, es probable que no se presenten cambios bruscos en los patrones estacionales del clima sobre nuestro territorio, y en particular sobre la costa norte.

Probabilidad de ocurrencia de lluvia y temperatura; Período julio – agosto 2008.

Fuente: Direccional General de Climatología/ SENAMHI

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

Cuadro 1. Probabilidad (%) de ocurrencia de Temperaturas máximas del aire.

Sector	Bajo	Normal	Alto	Clasificación
Costa norte	40	50	10	Normal a inferior
Sierra norte	25	60	15	Normal

occidente				
Sierra norte oriental	30	60	10	Normal

Cuadro 2. Probabilidad (%) de ocurrencia de Temperaturas mínimas del aire

Sector	Bajo	Normal	Alto	Clasificación
Costa norte	40	40	20	Normal a inferior
Sierra norte occidental	20	60	20	Normal
Sierra norte oriental	10	60	30	Normal

Cuadro 3. Probabilidad de ocurrencia de lluvias

Sector	Bajo	Normal	Alto	Clasificación
Costa norte	10	70	20	Normal
Sierra norte occidental	10	65	25	Normal
Sierra norte oriental	10	50	40	Normal a superior

El pronóstico climático, sugiere la ocurrencia eventual de bajas temperaturas sobre la zona costera de la Región, acompañado de días predominantemente nublados. Por otro lado, el pronóstico de lluvias es consistente con la ocurrencia de lluvias estacionales, que se registran en la sierra piurana.

V. Tendencia Climática Regional válida para el período 15 JUNIO– 15 JULIO 2008

Costa

Se espera que durante la segunda quincena de junio, predominen días con fuertes contrastes térmicos y un fuerte incremento de la sensación de frío; con predominio de días nublados, y con menor frecuencia mañanas relativamente frías y nubladas, y tardes con brillo solar. Se prevé una mejora en las condiciones del tiempo hacia fines de junio.

Para la primera quincena de julio, la probabilidad de que se acentúen los días fríos es mayor. Se espera que durante este período los días nublados y con algunas lloviznas sean más frecuentes, y eventualmente ocurran bajas temperaturas. En general, la sensación térmica de frío será mayor durante este período.

En ciudades costeras de Piura la temperatura mínima fluctuará entre 18,0 a 20 °C, con eventuales descensos de temperatura próxima a los 16 °C, mientras que la temperatura máxima se prevé varíe entre 25 a 30 °C.

En áreas costeras del interior, los días serán también nublados, con un mayor contraste térmico diurno por la mayor posibilidad de que se presenten bajas temperaturas en las mañanas. Se prevé temperaturas mínimas sobre los 16 y 19 °C y máximas entre los 23 y 30 °C.

En ciudades costeras de Tumbes, se espera que la temperatura mínima varíe entre los 20 a 23 °C, y la temperatura máxima entre los 28,5 a 31 °C.

Sierra

Existe la posibilidad de que las lluvias esporádicas se extiendan hasta inicios de julio, luego tiende a disminuir y comportarse estacionalmente. La humedad existente en la zona restringe la ocurrencia de descensos bruscos de la temperatura ambiental.

No obstante, en julio se prevé un ligero aumento del riesgo de heladas agrometeorológicas y bajas temperaturas en zonas por encima de los 2500 m.s.n.m.

GLOSARIO

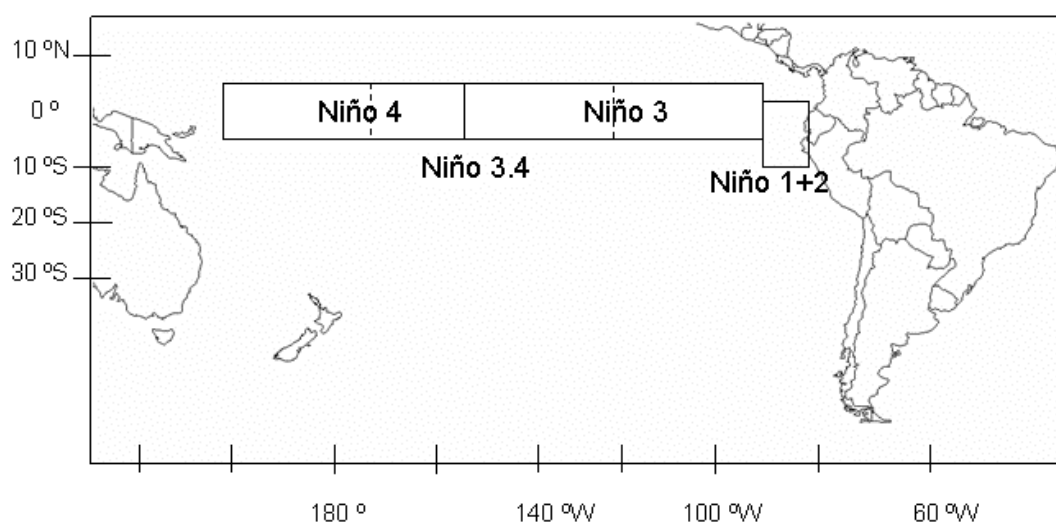
- ✓ Anomalía
Término utilizado para señalar las desviaciones de un elemento meteorológico (temperatura, lluvia) con relación a su valor medio de un largo período de tiempo (30 años).
- ✓ Década
Período de tiempo que comprende un lapso de 10 años. Para un mejor análisis climático el mes se divide en tres (03) décadas.
- ✓ ENSO

EL Niño (EN) se refiere al componente oceánico del sistema El Niño/Oscilación del Sur; La Oscilación del Sur al componente atmosférico y ENSO al sistema acoplado. En la práctica, EL Niño se utiliza a veces para referir al sistema entero.

- ✓ Probabilidad de ocurrencia
En términos de probabilidades para el pronóstico estacional; se utiliza el criterio estadístico que define promedios climáticos (de una serie de modelos de pronósticos) dentro de un rango normal, superior o inferior.
- ✓ Jet de Bajo Nivel
Flujos de vientos fuertes, normalmente mayor a 20 m/s o 40 nudos que transportan humedad (o sequedad) o aire frío cálido (húmedo). Este sistema meteorológico recorre el continente, normalmente a lo largo de la vertiente oriental de los andes y se ubica entre los 1,500 a 2,000 m.s.n.m.
- ✓ Heladas Agrometeorológicas
Bajas temperaturas o temperaturas mínimas que afectan el normal desarrollo de los cultivos. Por ejemplo la temperatura mínima crítica del mango, durante la fase de floración, es 15 °C; temperaturas por debajo de este valor pueden ser considerados como heladas agrometeorológicas para el mango.
- ✓ Veranillos
Periodo con déficit de lluvias que se presenta aleatoriamente durante el ciclo de lluvias. En la Región estos pueden durar entre 5 a 30 días.

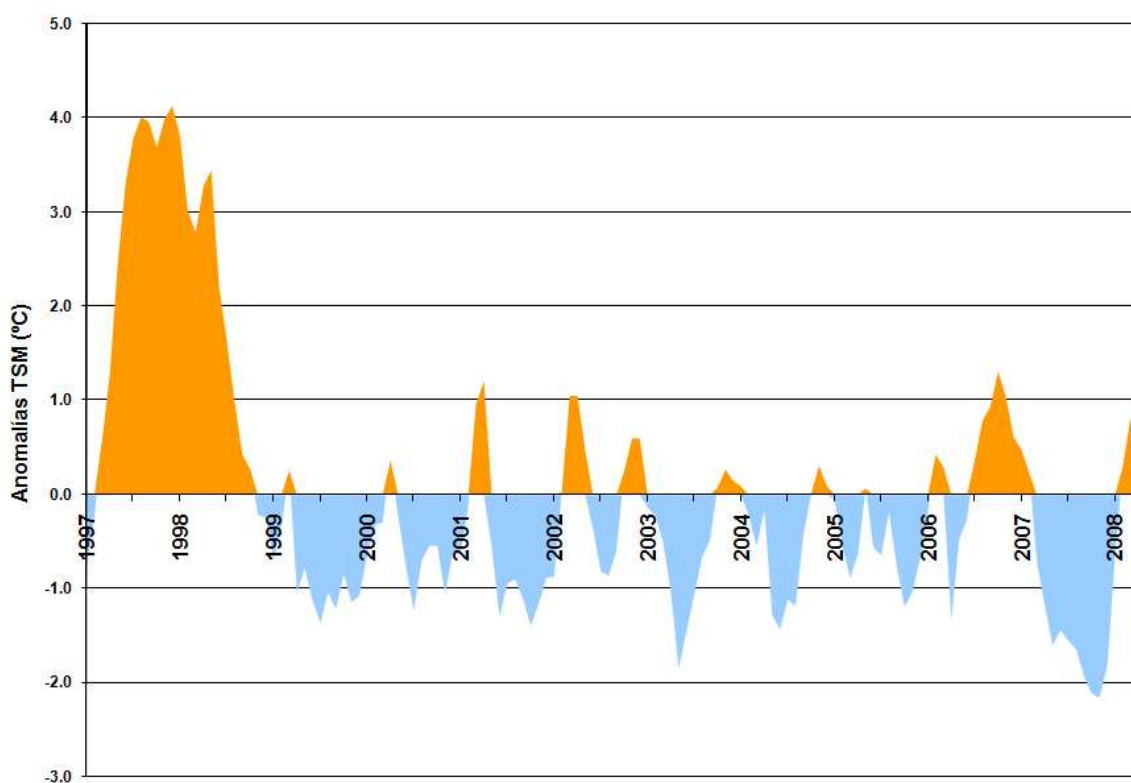
ANEXO I

REGIONES DE MONITOREO DE EL NIÑO EN OCÉANO PACÍFICO ECUATORIAL FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



ANEXO II

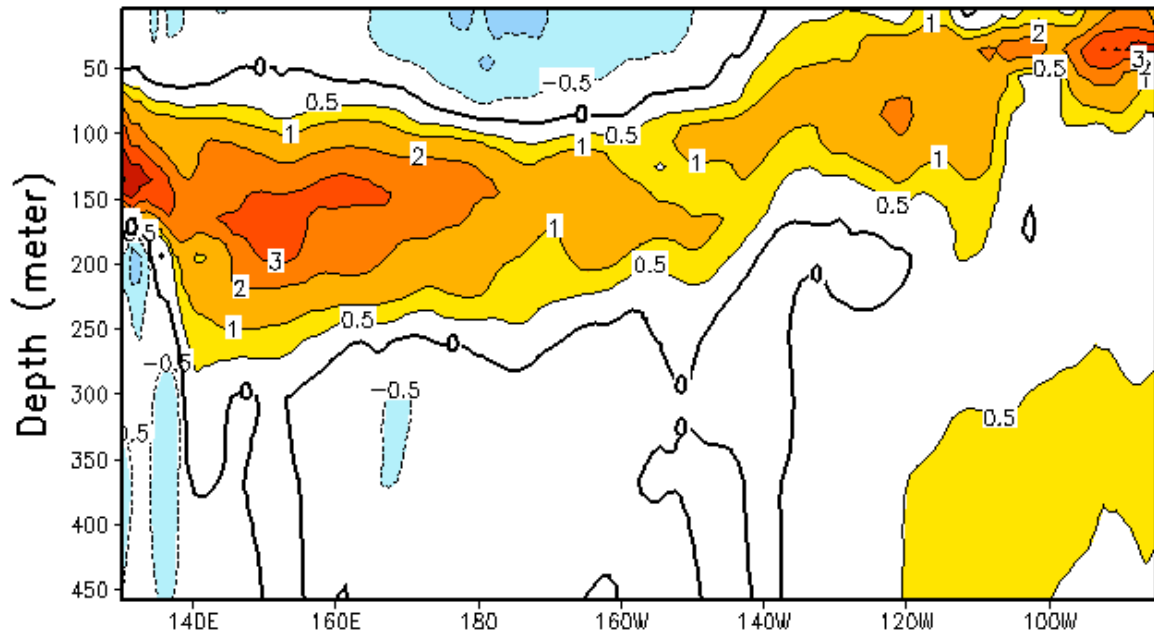
VARIABILIDAD MENSUAL DE LA ANOMALIA DE LA TEMPERTURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM). REGION NIÑO 1+2. PERIODO: ENERO 1997 – MAYO 2008 FUENTE: ELABORACION PROPIA. DATOS: NCEP/NOAA



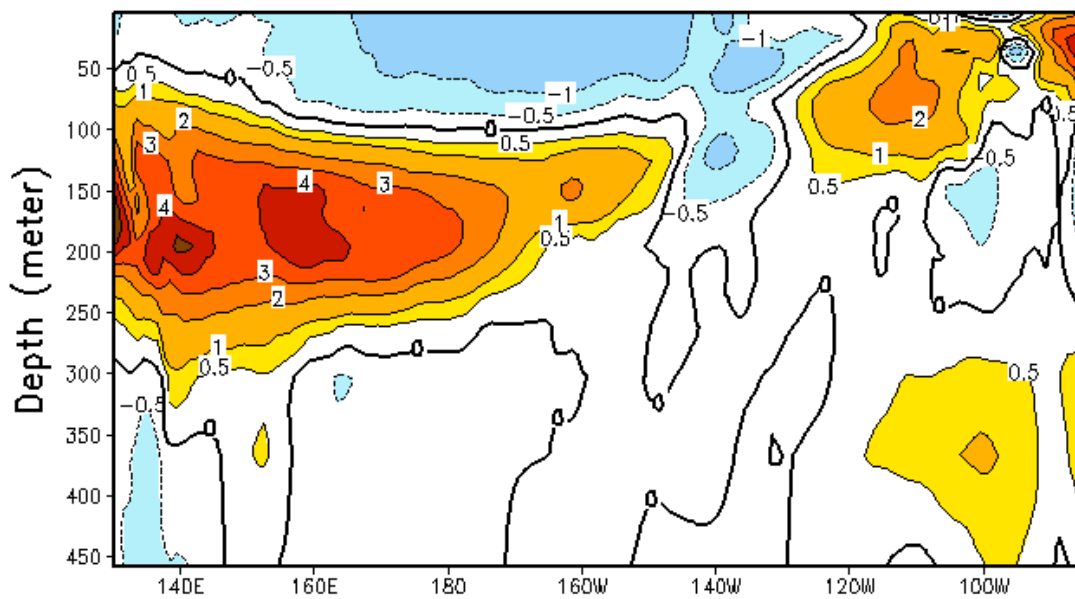
ANEXO III

ANOMALIAS DE LA TEMPERATURA BAJO LA SUPERFICIE DEL MAR FUENTE: CPC/NCEP/NOAA

Equatorial Temperature Anom ($^{\circ}\text{C}$), Jun 22 2008

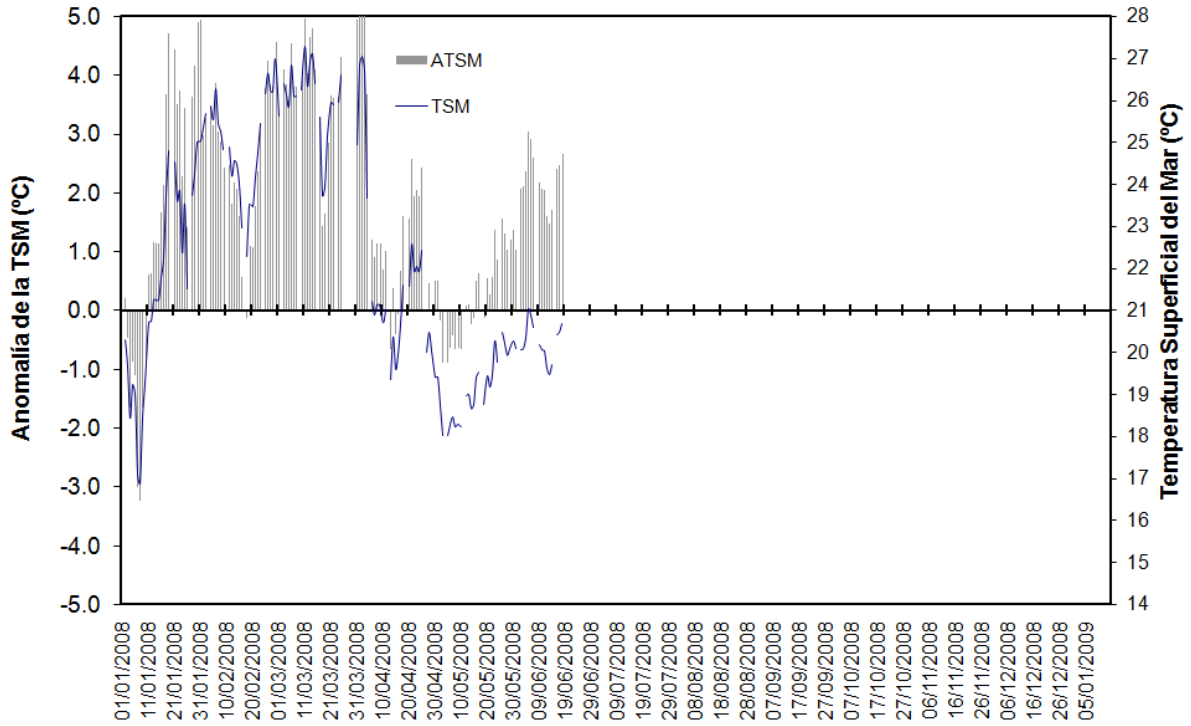


Equatorial Temperature Anom ($^{\circ}\text{C}$), May 03 2008



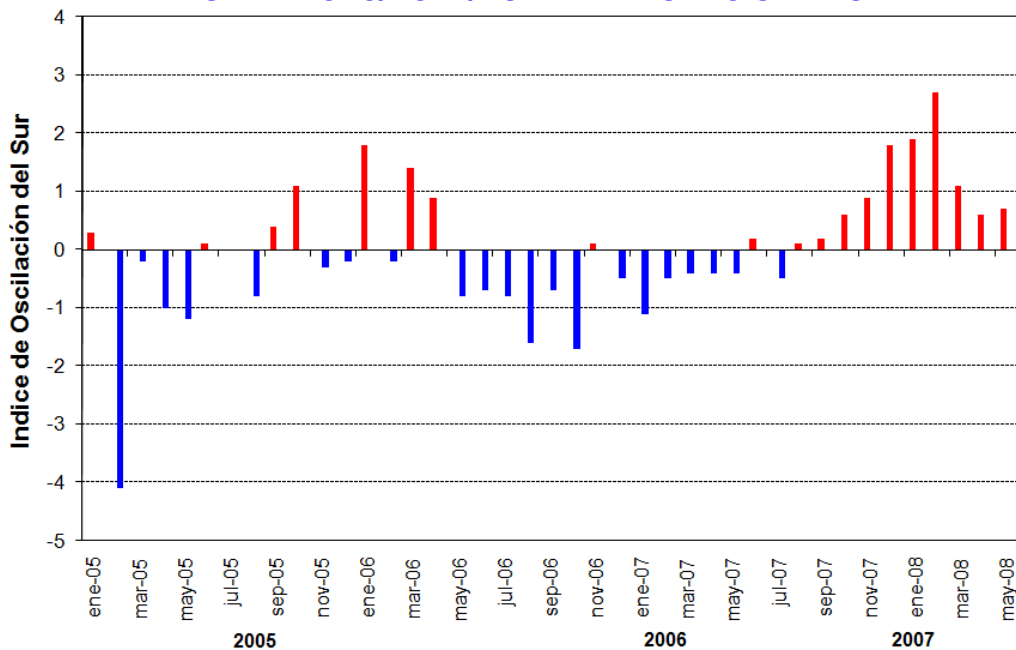
ANEXO IV

COMPORTAMIENTO DIARIO DE LA TEMPERTURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM) Y SU RESPECTIVA ANOMALIA (ATSM). PUERTO DE PAITA. PERIODO: 01 ENERO AL 20 JUNIO 2008
FUENTE: ELABORACION PROPIA
DATOS: IMARPE



ANEXO V

COMPORTAMIENTO MENSUAL DEL INDICE DE OSCILACION ESTANDARIZADA
FUENTE: CPC/NCEP/NOAA. ELABORACION PROPIA



ANEXO VI

PRONOSTICO PROBABILIDAD DE EL NIÑO

FUENTE: IRI

FECHA: 18 JUNIO 2008

IRI Probabilistic ENSO Forecast for NINO3.4 Region

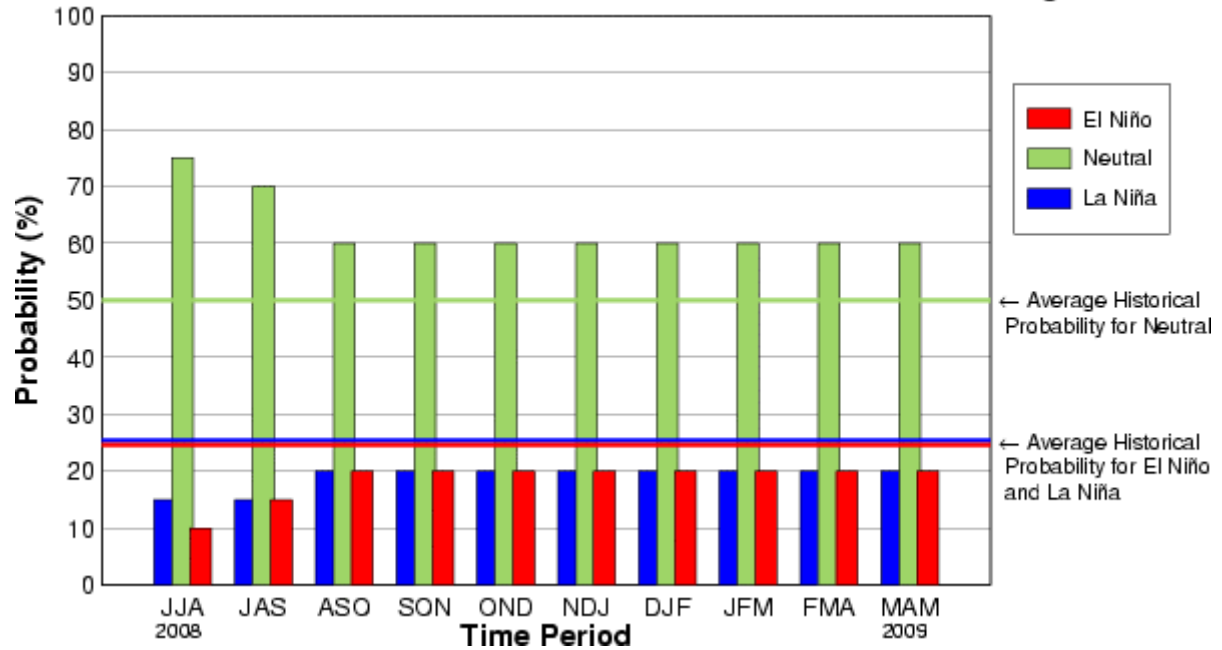


Figura N° 22. Comportamiento Regional de la Temperatura Máxima. Mayo 2008

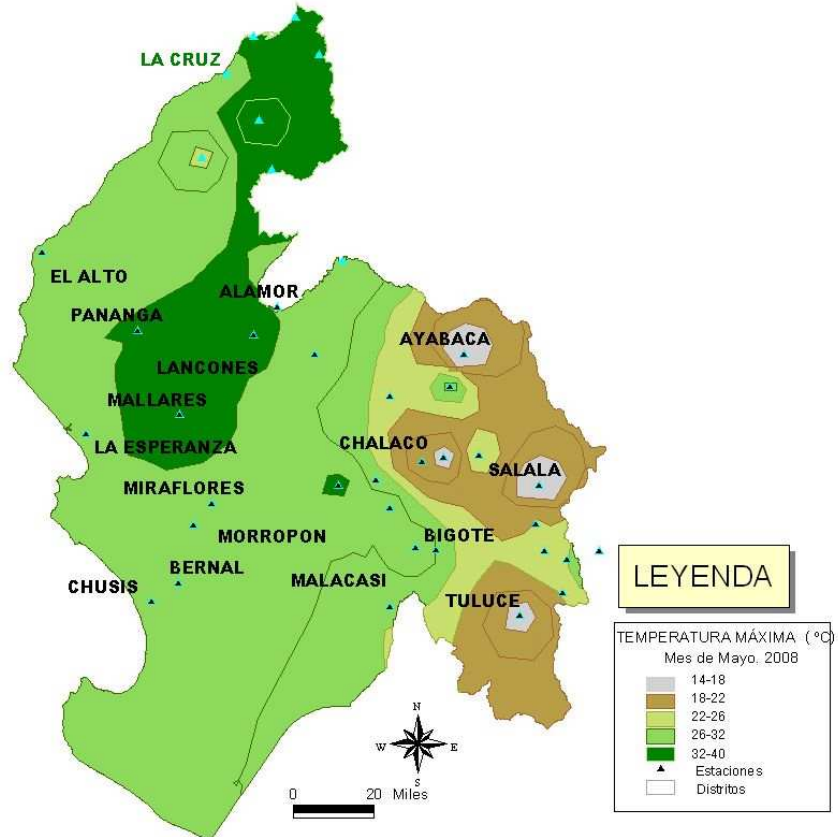


Figura N° 23. Comportamiento Regional de la Evapotranspiración. Mayo 2008

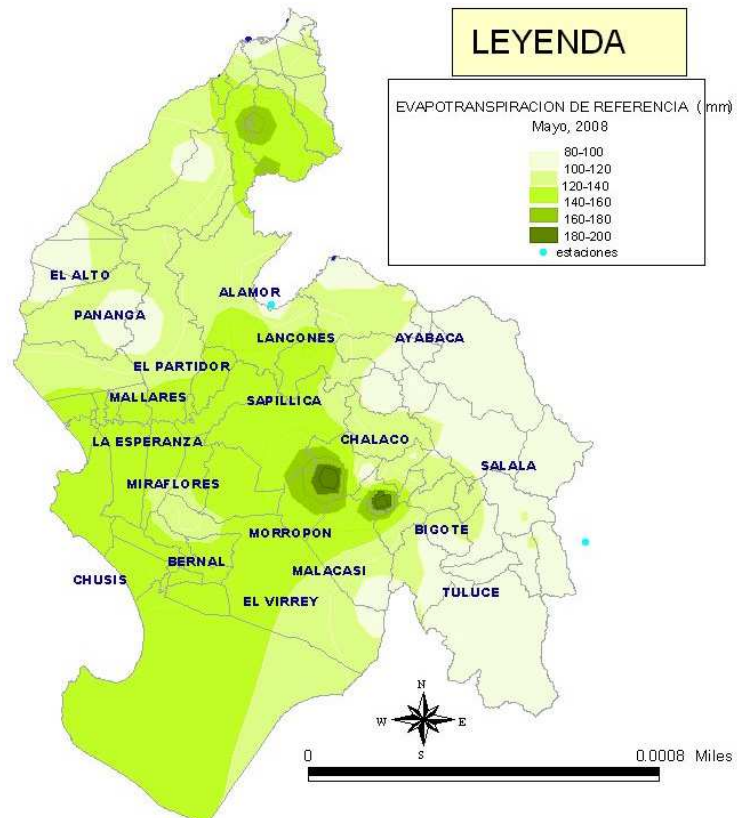


Figura N° 24. Comportamiento Regional de la Temperatura Mínima. Mayo 2008

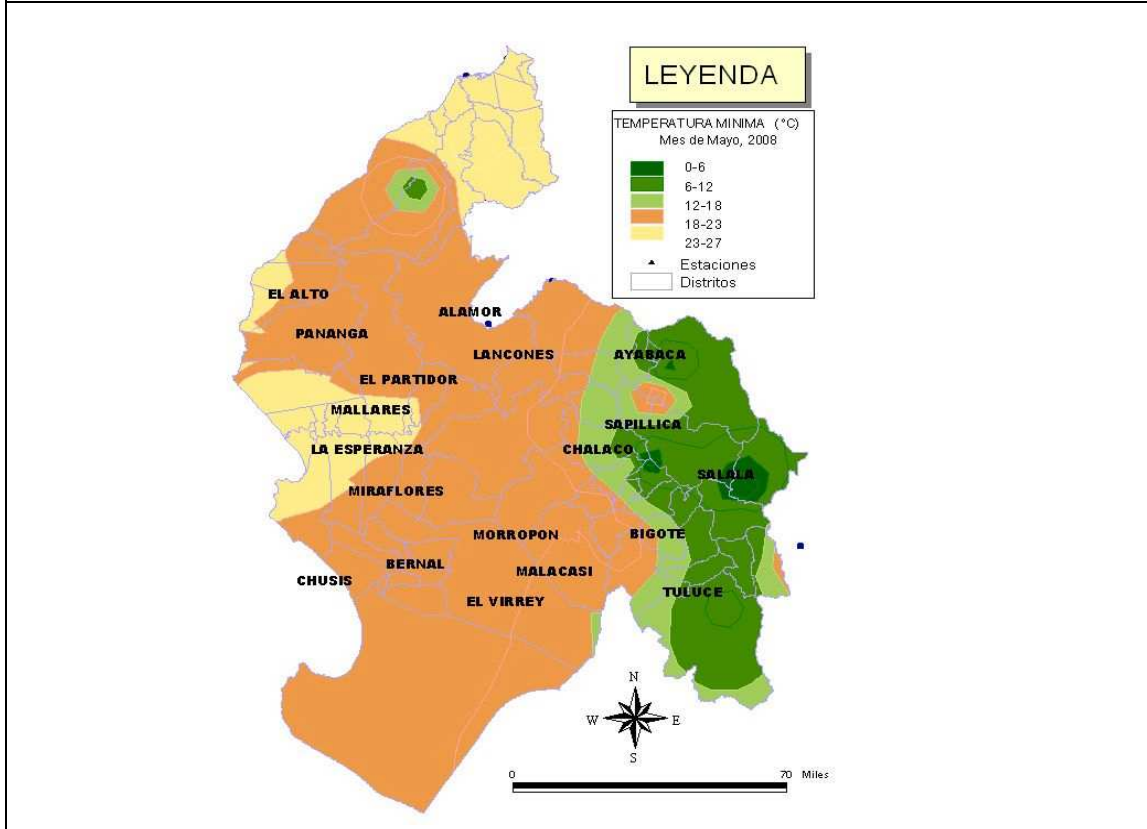


Figura N° 25. Comportamiento Regional de la Iluvia. Mayo, 2008

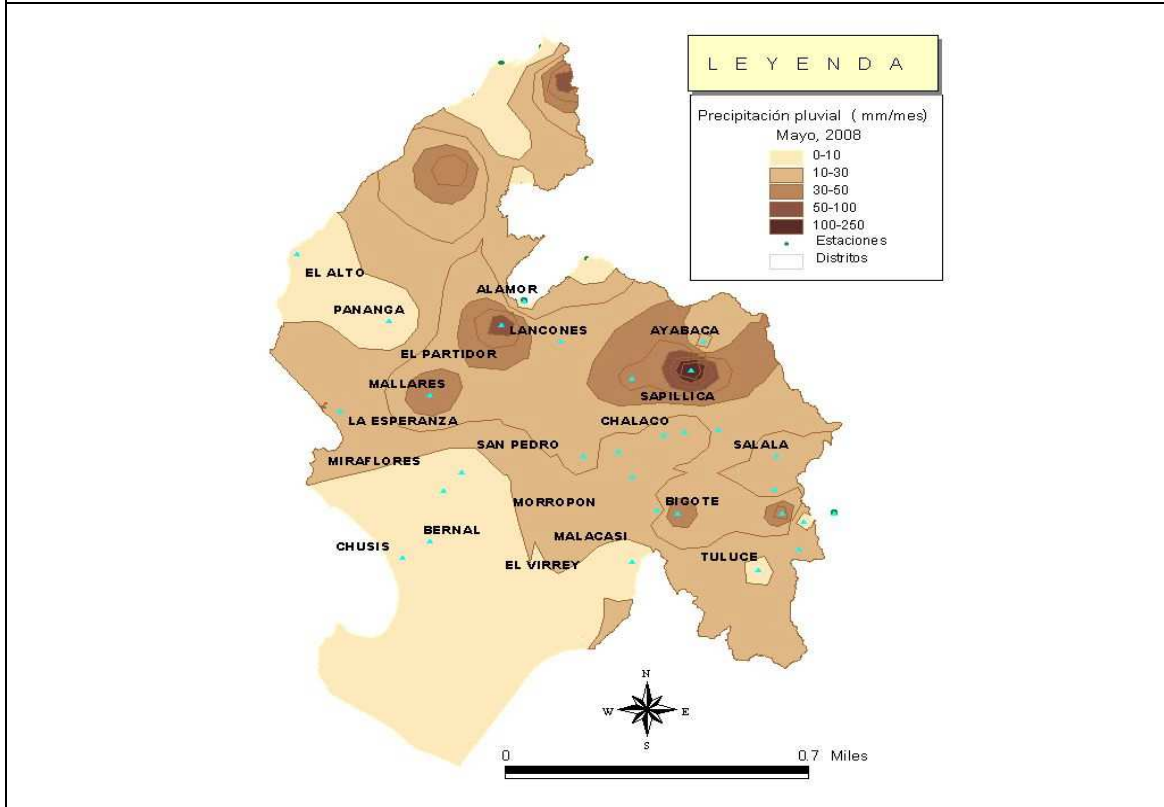


Figura N° 26. Comportamiento Regional de la Humedad Relativa. Mayo, 2008

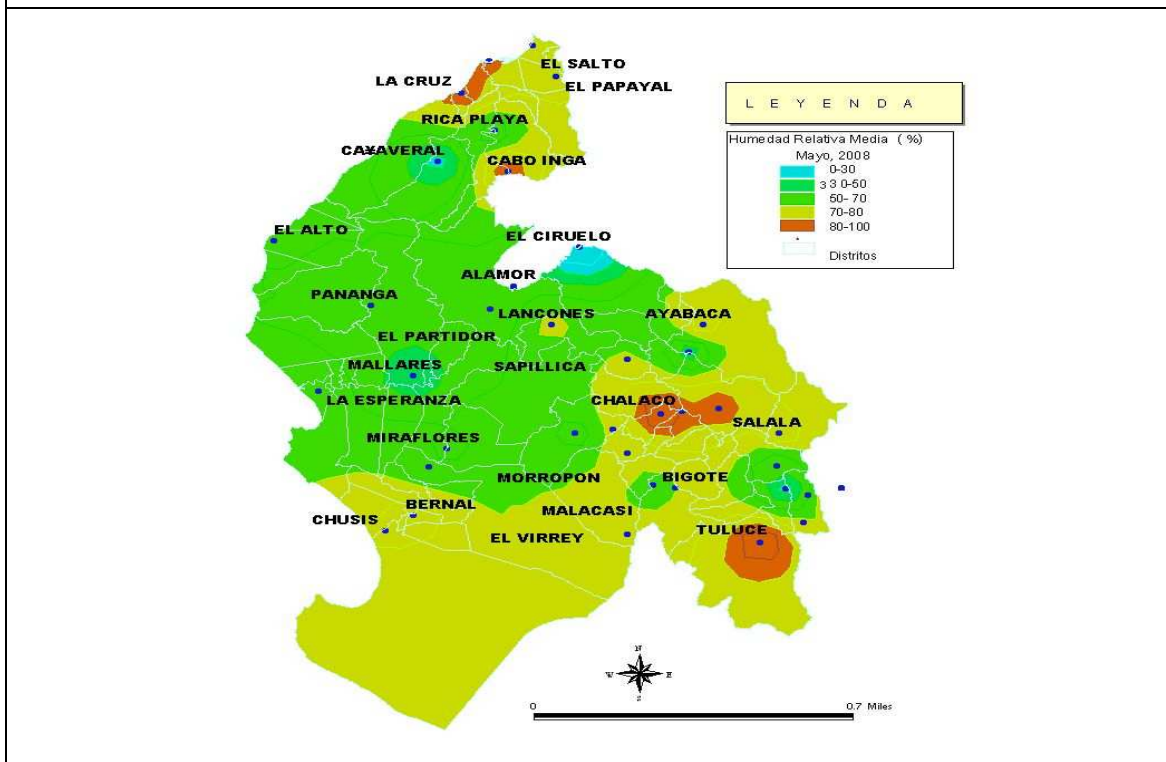


Figura N° 27. Comportamiento Regional de las horas de sol. Mayo, 2008

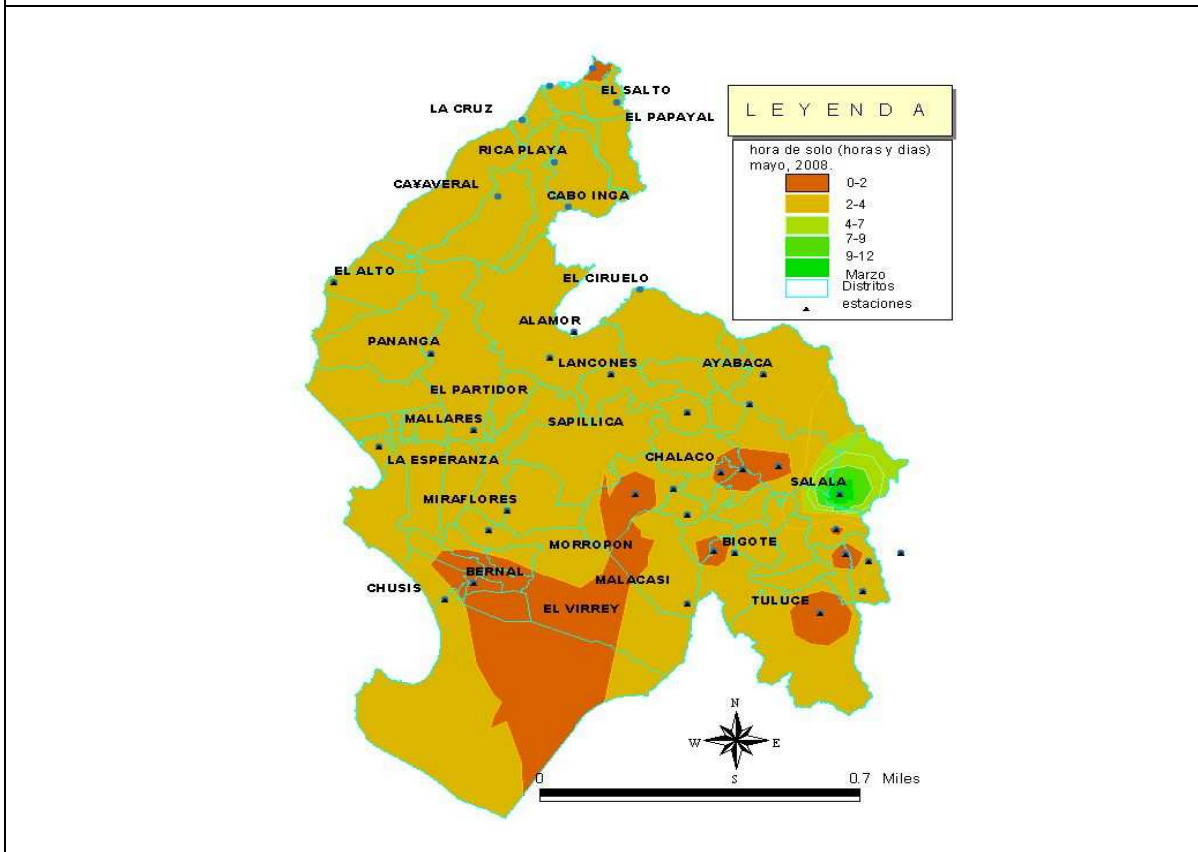


Figura N° 28. Comportamiento Regional del estado de los cultivos. Junio, 2008

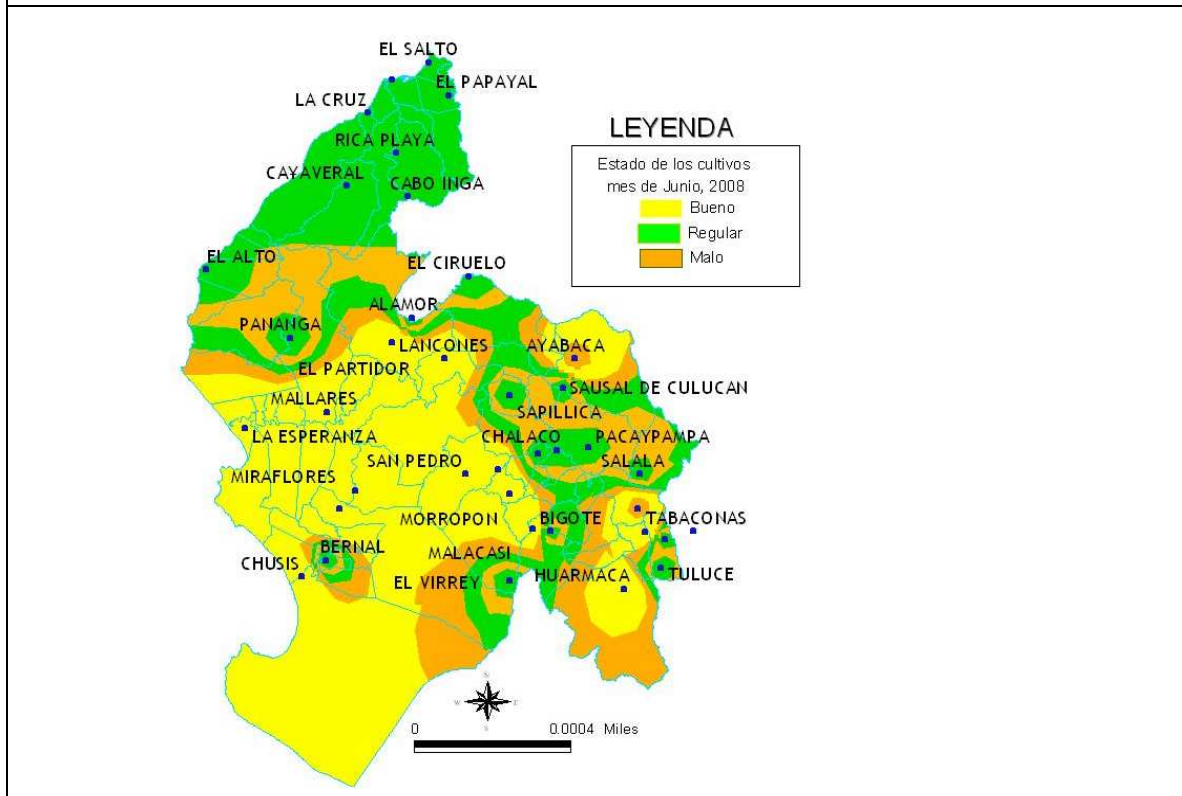
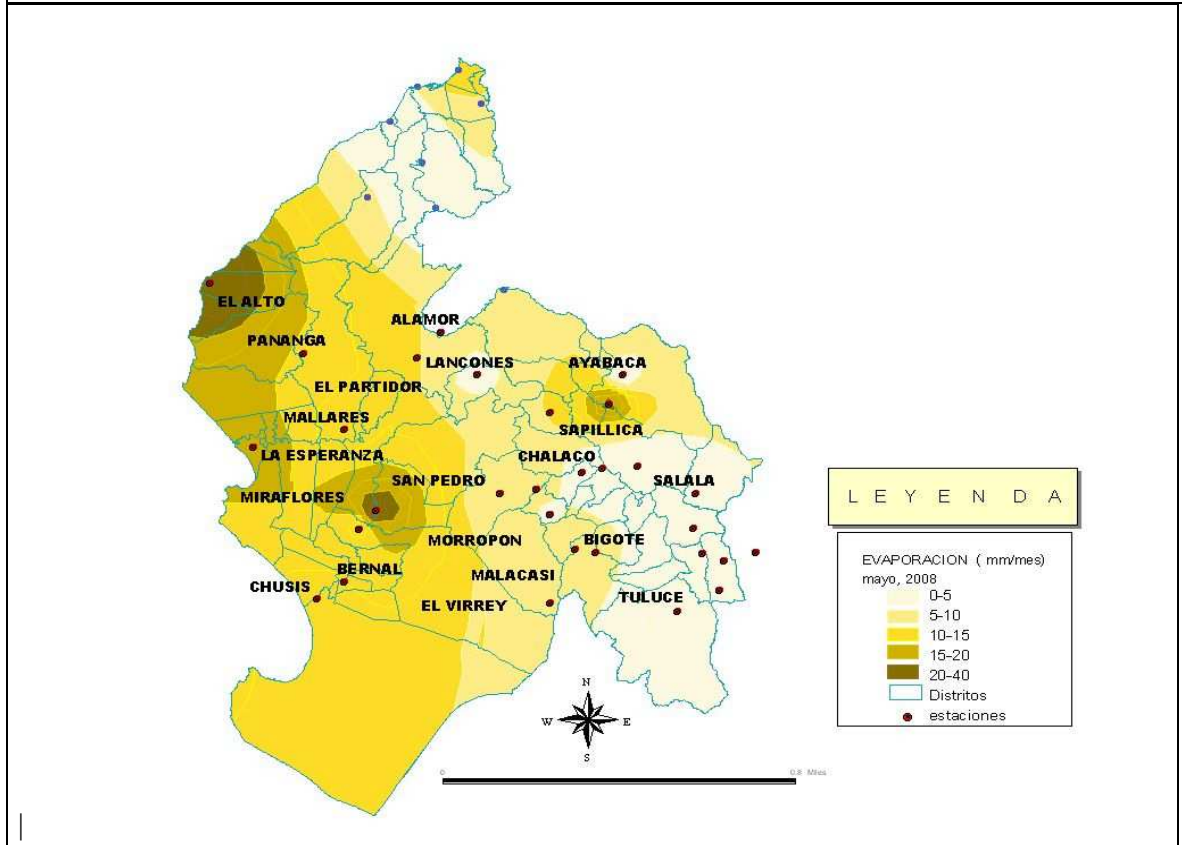


Figura N° 29. Comportamiento Regional de la Evaporación (mm). Mayo 2008



IV. Panorama Agrometeorológico

2.1 Síntesis Agroclimática

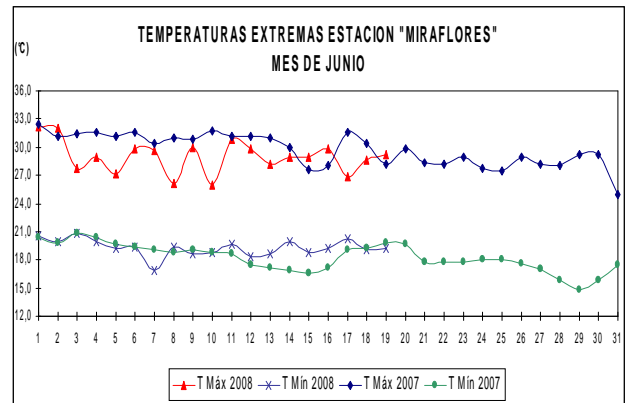
Casi todas las actividades vinculadas a la agricultura: planificación a largo plazo de sistemas agrícolas, utilización de tierras, selección de los cultivos (¿Que sembrar?, determinación de épocas de siembra y cosecha (¿Cuándo sembrar?), control de plagas y enfermedades, programación del riego, decisiones 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 agro meteorológico, 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). Nuestra finalidad se orienta a obtener resultados para que puedan ser empleados por los diversos entes vinculantes al sector agrícola y/o ganadero. Bajo esta perspectiva, una etapa fenológica esta delimitada por dos fases sucesivas donde se presentan períodos críticos, que son el intervalo breve durante el cual la planta presenta la máxima sensibilidad a determinado elemento, de manera que las oscilaciones en los valores de algún fenómeno meteorológico se vean reflejado en el rendimiento del cultivo; estos periodos críticos se presentan generalmente poco antes o después de las fases, durante dos o tres semanas.

2.2 Característica agroclimática

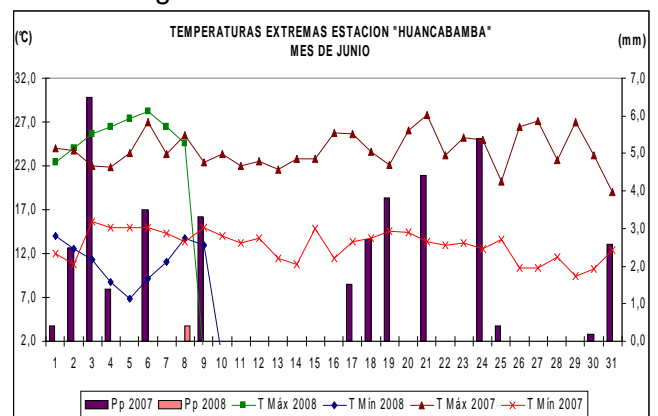
Desde el punto de vista hídrico, hacia finales del mes de mayo, se presentaron esporádicas precipitaciones de muy baja intensidad sobre Salalá (1.5 mm), Santo Domingo (0.4), Ayabaca (21.3 mm) Pacaipampa (1.6 mm).

Respecto a las temperaturas se observa un incremento en el descenso de las temperaturas mínimas hacia inicios de la segunda quincena del mes de Junio, propia de la estación de invierno (inicio 20 de

Junio) como es el caso de la estación Chalaco (5.5 °C). Ver figura 30.



Un descenso de las temperaturas mínimas sobre las estaciones situadas en los valles del medio y alto Piura generan un impacto crítico sobre los cultivos en fase de floración. El contenido de humedad relativa (78%) conjuntamente con las máximas temperaturas (26.9°C estación Chulucanas) inciden positivamente sobre la germinación de determinados cultivos que en algunos casos inician su segunda campaña de siembra. Figura 31.



En el caso de las especies naturales regeneradas a causa de las precipitaciones pasadas tanto en costa como en sierra principalmente pastos se observa que la mayoría culmina su periodo vegetativo. En este sentido se observa como factor positivo la producción de semillas latentes hasta las próximas precipitaciones. Frutales como el plátano, presentan dos fases dominantes "floración" y "retoño" en estado **bueno** en un 100%. En el mango, en fases de foliación y floración, las condiciones climáticas inciden favorablemente sobre la fase de inicio de floración desde finales del mes de mayo en Chulucanas. En este sentido las

temperaturas mínimas registradas podría retardar el proceso de floración del cultivo. El limón predomina sobre la fase de maduración plena en Chulucanas donde se realizan las labores de cosecha del cultivo.

En el valle del Bajo Piura y en el valle del Chira, los cultivos de arroz en su mayoría, finalizan su fase de maduración cornea excepto en “Bernal” y “Partidor” en fase de (maduración pastosa) y en Morropón se inicia la segunda campaña del cultivo observándose en estado de plántula, otros terrenos se encuentran en descanso. El algodón se encuentra en fase de Apertura de Bellotas (estación Miraflores) mientras que en La Esperanza en fase de Maduración.

En Ayabaca, la parcela de observación de papa culmina su fase de floración mientras que en Huancabamba el terreno del mismo se encuentra en descanso desde inicios del mes de junio. En la costa de Piura el maíz se encuentra en fase de maduración pastosa mientras que en Sondorillo y en la mayoría de regiones en fase de maduración cornea o iniciándose una nueva siembra. Las especies del ecosistema de bosque seco caso del algarrobo, se encuentra en fase de *foliación* en la mayoría de sectores de la región, excepto en la estación Lancones en fase de *defoliación*. El Hualtaco se encuentra en fase de floración.

2.3 Campaña Agrícola 2007-2008

Se indica un área ejecutada de **Cultivos Permanentes** de 41,104 ha las cuales representan el 101% del avance de siembras respecto a la campaña agrícola 2007/2008. La Tabla I nos muestra el avance de siembras desagregada en cultivos.

Tabla I. Avance de siembras; Campaña Agrícola 2007/2008. Periodo Agosto-Mayo 2008.

Cultivo	Programada Has	Ejecutado Ha	Avance %
Permanentes	41,104	41,425	101
Semi permanentes	22,451	21,401	95
Transitorios	126,356	126,286	100
Total	189,911	189,112	100

Fuente: MINAG

En este sentido los cultivos transitorios como el arroz ocupa la mayor área ejecutada 45,449 ha, las cuales representa

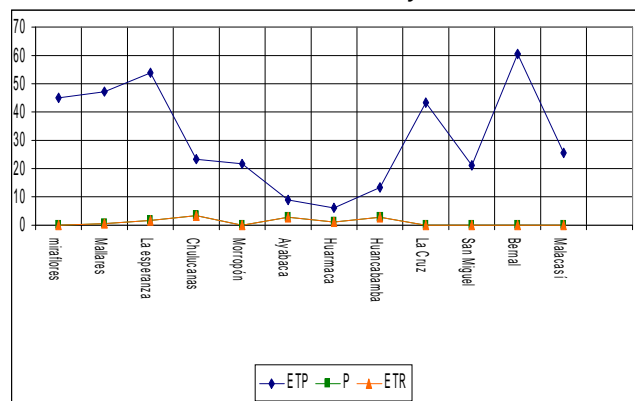
un 114% de avance, seguida del maíz amiláceo y maíz amarillo duro (34,779 ha) y algodón (19,800 ha) (MINAG, 2008).

2.4 Análisis Agro climático

Los datos fenológicos utilizados en el presente boletín corresponden a cultivos anuales, permanentes, semi permanentes y transitorios observados durante el mes de junio en relación a aspectos térmicos e hídricos obtenido de la red de estaciones hidrometeorológicas de la Dirección Regional SENAMHI Piura.

Un 78.0% de humedad relativa promedio regional, el ligero descenso de las temperaturas respecto al mes de mayo en casi todas las estaciones de costa y sierra, y horas de sol en el mes de Junio, incidieron sobre el desarrollo fenológico de algunos cultivos instalados en los departamentos de Piura y Tumbes quienes permiten que algunos cultivos culminen alguna fase fenológica y/o inicien otra como es el caso del limón en fase de “fructificación”.

Figura 32: Distribución de la Evapotranspiración en las estaciones mayo



Fuente: Propia

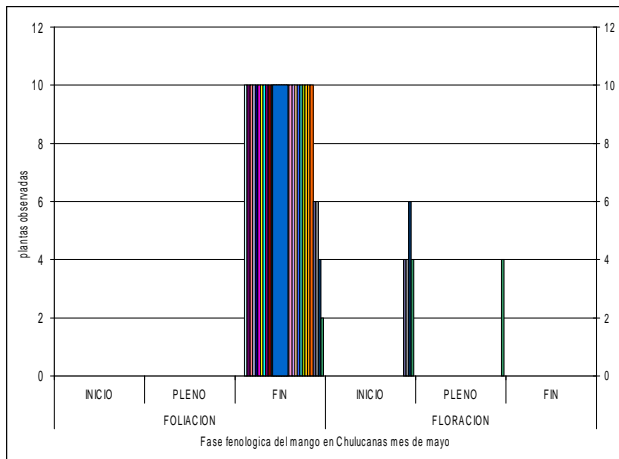
De acuerdo al cuadro de arriba, se presenta la distribución mensual de la Evapotranspiración en la red regional para el mes de mayo/junio. Observamos que el nivel de reserva de agua en el suelo genera un déficit hídrico sobre la mayoría de cultivos instalados en la región excepto sobre los situados en la sierra donde se presenta un nivel adecuado de agua en el suelo.

Mango, *Mangifera Indica*,

Familia: *Anacardiaceae*

Destacan dos fases representativas foliación y floración.

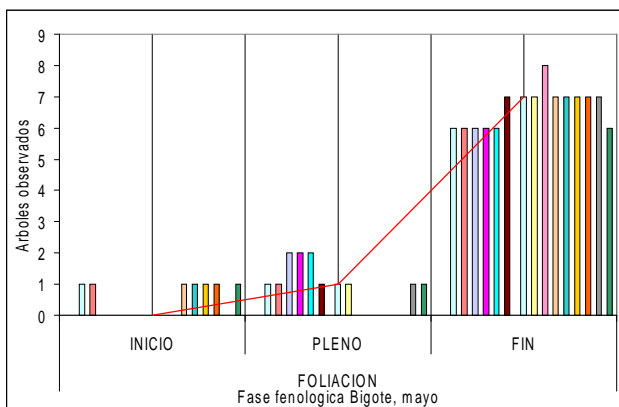
Figura 33. Distribución fenológica cultivo del mango en la estación Chulucanas en el mes de mayo.



Fuente: Propia

Las temperaturas registradas (27 y 16 °C) en el mes de Junio, incidieron favorablemente sobre el desarrollo de la floración del cultivo en la estación Chulucanas en estado “bueno” en un 90%.

Figura 34. Distribución fenológica cultivo del mango en la estación Bigote en el mes de mayo.



Fuente: Elaboración propia

En la estación Bigote, el cultivo se encuentra finalizando su fase de foliación en estado Bueno, al respecto, no se reportaron labores culturales sobre el cultivo. En Malacasí las temperaturas

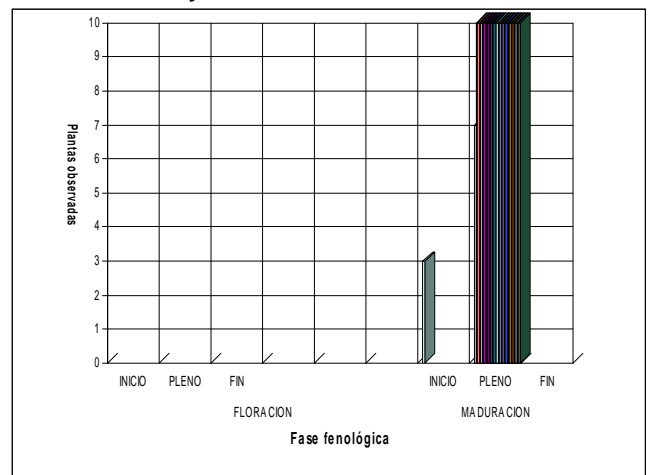
registradas no generaron riesgos sobre la fase de foliación (31.0°C y 17,0 °C). Asimismo no se reporta la aparición plagas y enfermedades en las estaciones observadas donde se encuentra instalado el cultivo.

Limón, *Citrus aurantifoliae*

Familia: *Rutaceae*

En fase de maduración plena en estado bueno en un 100% en la estación Chulucanas.

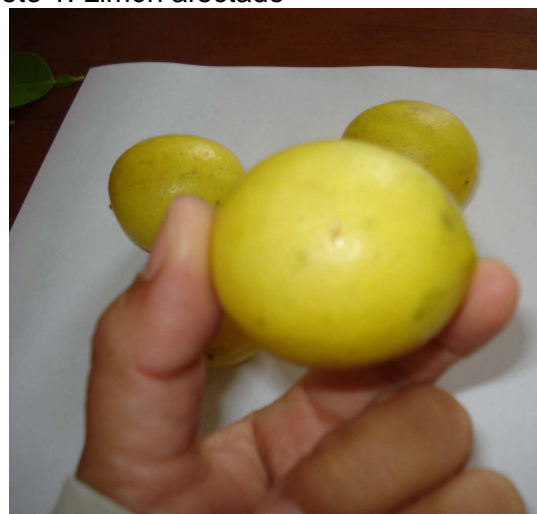
Figura 35. Fase fenológica del cultivo del limón mes de mayo en la estación Chulucanas



Fuente: Elaboración propia

Al considerar los requerimientos térmicos e hídricos del cultivo observamos, que las temperaturas mínimas registradas en el mes de junio se consideran críticas sobre la fase dominante del cultivo.

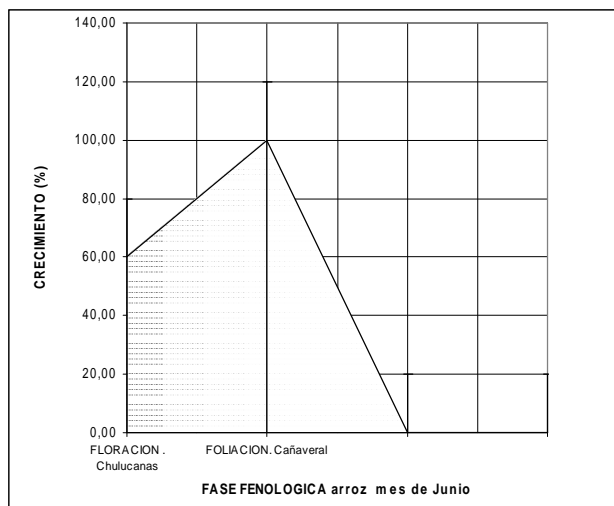
Foto 1. Limón afectado



Fuente: SENAMHI

Las labores culturales se orientaron a la cosecha del fruto con rendimiento de 400 Kg/planta. Se observa la aparición de mosca de la fruta con daños en un 15% (puntos negros sobre la periferia del fruto).

Figura 36. Distribución fenológica en el cultivo del limón, mes de Junio en algunas estaciones de la región



Fuente: Propia

Plátano *Musa sp.*

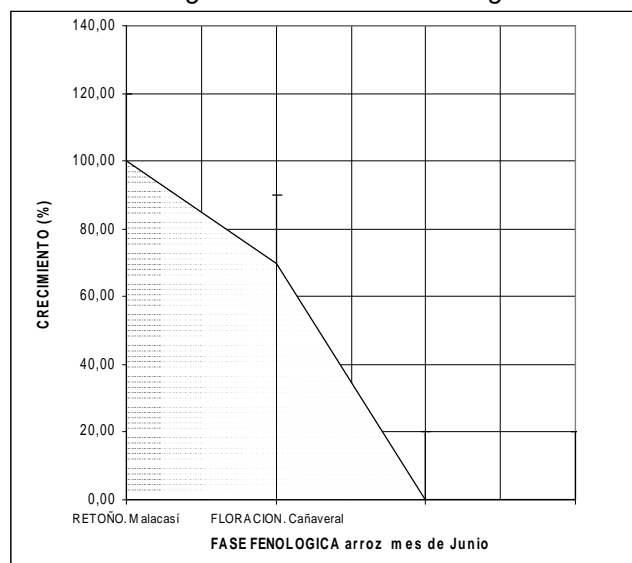
Familia Musáceae

Se observan dos fases fenológicas: retoño y floración en estado bueno y regular hacia la quincena del mes de Junio, en las estaciones “Malacasí” y “Cañaveral” respectivamente.

La temperatura mínima registrada, incide de manera crítica sobre la fase de “retoño” (24.1°C y 18.2 °C) en la estación Malacasí. Asimismo, en Cañaveral, la temperatura máxima (27.0°C), y la humedad relativa 80.5%, resultan óptimas para el desarrollo del cultivo. No obstante la temperatura mínima registrada 17.2°C se presenta crítica sobre el desarrollo de la fase.

La presencia de plagas como la arañita roja afecta en un 50% el estado del cultivo de manera regular. Asimismo, no se observa la presencia de labores culturales tanto agronómicas como sanitarias sobre el cultivo.

Figura 37. Fase fenológica del plátano mes de Junio en algunas estaciones de la región

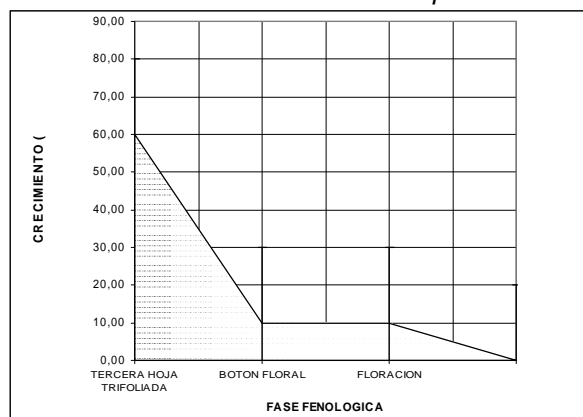


Fuente: Propia

Frijol *Phaseolus vulgaris*

En fase de floración en estado bueno en un 10% en la estación Morropón. Las temperaturas máximas reportadas, se presentan adecuadas sobre la fase dominante del cultivo (24.2°C) así como a humedad relativa (82.8%). Las temperaturas mínimas, presentan un ligero descenso propias de la estación de invierno (18.7°C). Respecto a la aparición de plagas sobre el cultivo, se observa la presencia del pulgón *Aphis gossypii* ocasionando daños en un 5%. Como labores culturales, se realizaron deshierbos de carácter manual.

Figura 38. Distribución fenológica del frijol mes de Junio en estación Morropón



Fuente: Propia

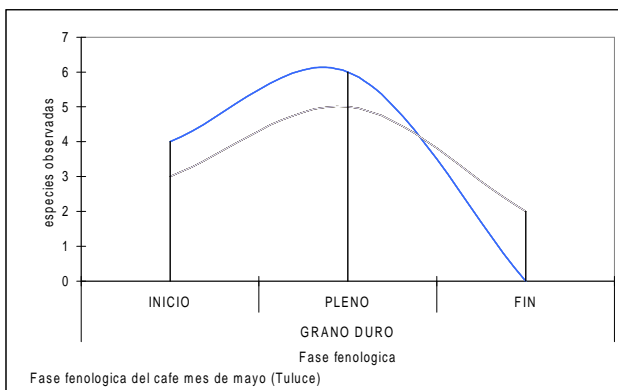
Café *Coffea arabica* L.

Familia: Rubiáceas

En Fase “formación de grano duro” en estado **bueno** en un 100% en la estación Tuluze-Huancabamba donde no se reportaron la presencia de plagas o enfermedades sobre el desarrollo del cultivo.

Las condiciones de humedad del suelo y temperaturas mínimas principalmente, se presentan favorables para la formación de la fase. Al respecto, no se reportaron la realización de labores culturales sobre el cultivo.

Figura 39. Fase fenológica del café mes Mayo estación Tuluze (Huancabamba)

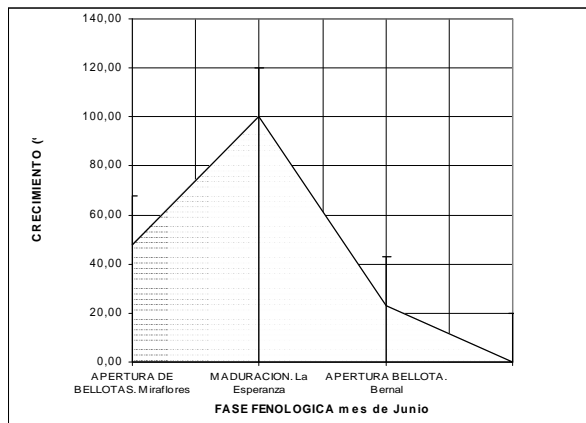


Fuente. Propia

ALGODÓN (*Gossypium barbadense*)

Familia: Malvaceae

Figura Nº 40. Fase fenológica del algodón mes de Junio



Fuente. Propia

Observamos dos fases fenológicas representativas: Maduración y Apertura de Bellotas (estación Miraflores) en un 100% en estado bueno y regular (Estación Bernal).

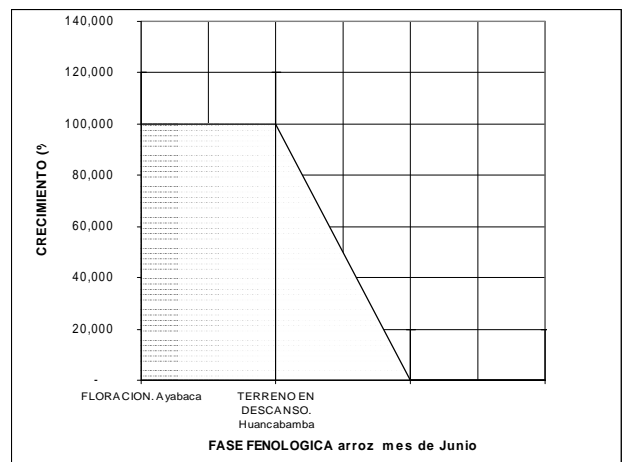
Las labores culturales de cosecha (segunda paña) se realizaron en la estación La Esperanza (600 Kg./ha). Entre la aparición de plagas y enfermedades destacan la presencia de arrebiatado (*Dysdercus peruvianus*) en la estación Bernal en un 40% sobre la estación Bernal.

Papa (*Solanum tuberosum* L)

Familia Solanaceae

En fase de maduración en estado bueno en un 40% en la estación Ayabaca. En este sentido las condiciones de temperatura se presentan adecuadas para el proceso de culminación de esta fase.

Figura Nº 41. Fase fenológica de la papa mes de Junio



Fuente. Propia

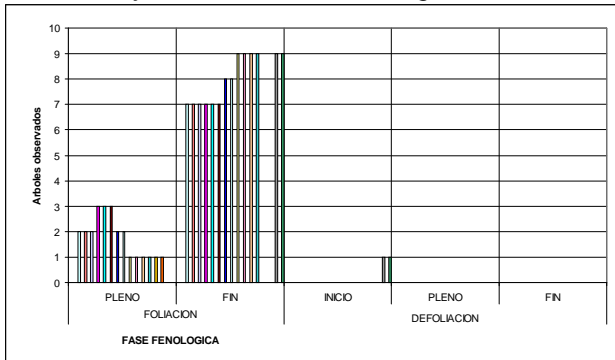
La labor cultural de cosecha (80 quintales/ha) se realiza en la mayor parte de cultivos en las parcelas de la Sierra (Huancabamba). Se realiza la aplicación de ANTRACOL como medida preventiva contra el ataque de hongos. Dado que la mayoría de parcelas han sido cosechadas, encontramos los terrenos en descanso.

Algarrobo *Prosopis pallida*

Familia Fabaceae

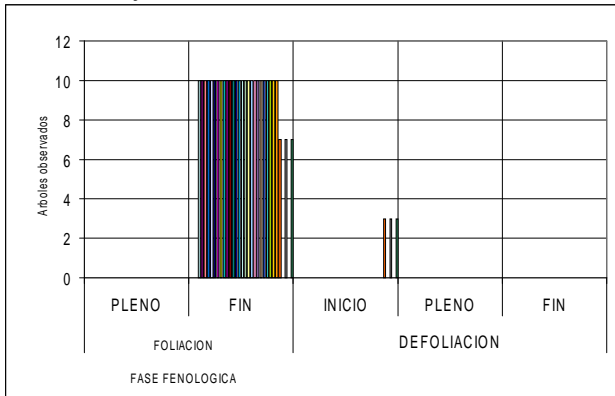
Destacan dos fases representativas observadas: foliación y defoliación en Lancones, Mallares, La Esperanza, Bernal.

Figura Nº 42. Fase fenológica del algarrobo mes de mayo en la estación Pananga



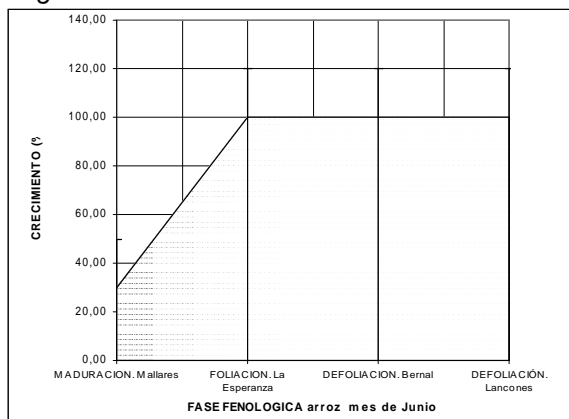
Fuente. Propia

Figura Nº 43. Fase fenológica del algarrobo mes de mayo en la estación Bernal



Fuente. Propia

Figura Nº 44. Fase fenológica del cultivo del maíz mes de Junio en algunas estaciones de la Región



Fuente. Propia

En estado bueno. En este sentido, observamos de manera aislada árboles en fase de inflorescencia y fructificación, no obstante las condiciones de temperatura y

humedad relativa se presentan idóneas sobre la fase de foliación excepto en sectores donde se presenta un déficit hídrico como es el caso de la estación Lancones donde encontramos los individuos en defoliación. En este sentido no se reportaron la aparición de plagas y enfermedades.

Maíz (híbrido) (*Zea maiz spp*)

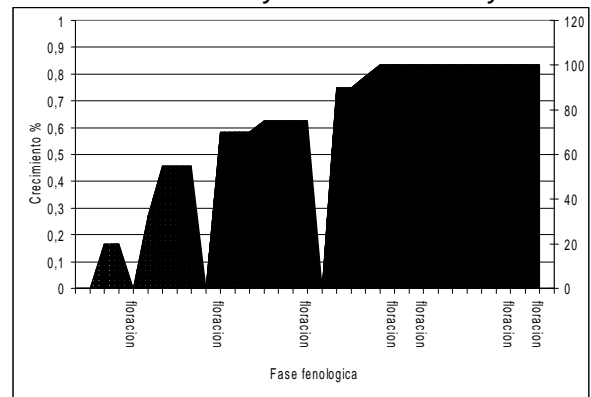
Familia. Poaceae.

Destacando tres fases representativas: Maduración pastosa, (55%) espiga (10%) y maduración cornea (100%) en estado Regular.

Foto (2) . Vista de la parcela fenológica de maíz en Huancabamba en fase de maduración cornea



Figura 45. Distribución fenológica del cultivo de maíz en la estación Ayabaca mes de mayo

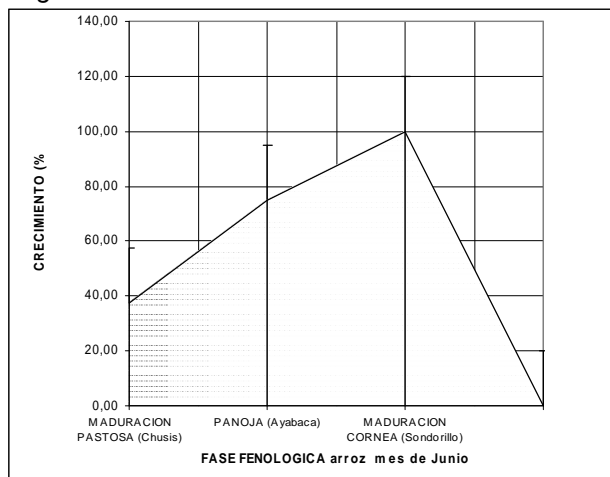


Fuente. Propia

En este sentido, los requerimientos térmicos del cultivo indican, temperaturas óptimas que permiten el desarrollo de la fase: Maduración pastosa en la estación Chusis

(21.92°C). En Ayabaca las bajas temperaturas, tuvieron un impacto crítico sobre la fase de espiga. En Sondorillo las temperaturas se presentaron sensibles al cultivo en “*maduración cornea*”. La aparición de gusano de la mazorca afectó al cultivo en un 15% expresándose en clorosis y retardo en el crecimiento del cultivo (Chusis). Las labores de cosecha permitió obtener rendimientos de 133 Kg/ha.

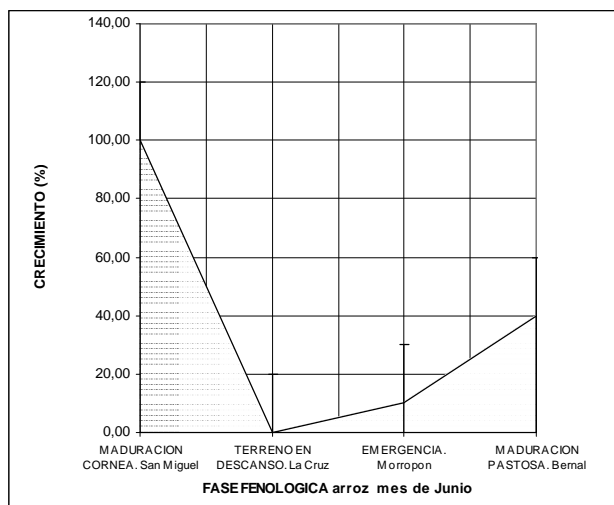
Figura N° 46. Fase fenológica del cultivo del maíz mes de Junio en algunas estaciones de la Región.



Fuente. Propia

Arroz (*Oriza sativa*)
Familia: Graminaceae

Figura 47. Distribución fenológica del cultivo de arroz en algunas estaciones de la Región mes de Junio



Fuente. Propia

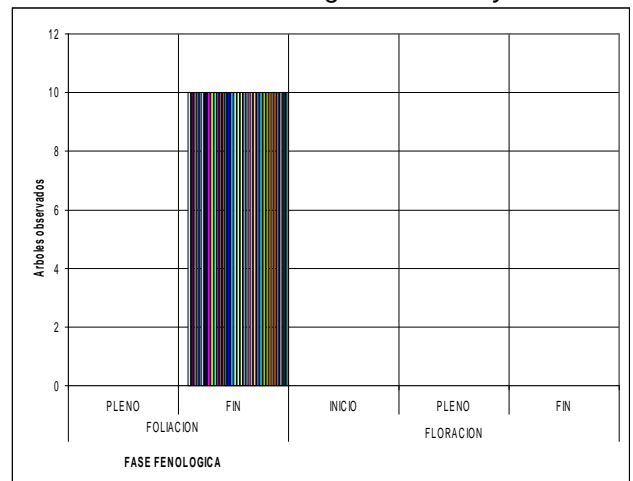
Distinguimos 2 fases representativas entre finales del mes de mayo e inicios de Junio: Maduración pastosa, maduración cornea en estado bueno en un 100%. En Morropón, el cultivo inicia su segunda campaña encontrándolo en fase de plántula en estado bueno en un 20%. La temperatura promedio de 22°C y un 80.2% de humedad relativa resulta positivo para el normal desarrollo del cultivo. Asimismo, los requerimientos térmicos sobre las fases de maduración (pastosa y cornea) se presentan favorables. Se realizan labores culturales como: pica y quema, aplicación de bisulfato, riego permanente, corte y azote. Asimismo se observa que algunos terrenos se encuentran en descanso como es el caso de la estación “La Cruz”.

Hualtaco *Loxopterygium Huasango*.

Familia: Anacardiaceae

En fase de foliación en buen estado en (100%) en la estación “Pananga” (Valle del Chira)

Figura 48. Distribución fenológica del Hualtaco en la estación Kananga mes de mayo



Fuente. Propia

La variación de temperaturas entre máximas y mínimas y la humedad de agua en el suelo permiten que el cultivo finalice su fase fenológica por estrés hídrico desde la quincena del mes de junio

TENDENCIA DE LAS CONDICIONES AGROMETEOROLÓGICAS

Las condiciones esperadas favorecerán a iniciar o culminar la fase de desarrollo de algunos cultivos:

- 1) Defoliación. Principalmente sobre algarrobo y Hualtaco, sobre algunos sectores del valle del Chira (Lancones, Paita) y Bajo Piura (Bernal, Sechura) donde se presenta un elevado déficit hídrico.
- 2) El incremento del déficit hídrico en algunos sectores incrementaría la fase de defoliación del Hualtaco principalmente sobre el sector de Pananga las cuales se incrementaría hacia finales del mes de Julio, si continuara el descenso de las temperaturas mínimas.

- 3) Las bajas temperaturas podría generar retardo en el desarrollo de algunas fases (primeras), en especial sobre aquellos que inician el proceso de germinación.
- 4) El descenso de las temperaturas podrían afectar negativamente sobre las fases de floración especialmente en frutales como el plátano y mango.
- 5) En cultivos como frijol, La variación entre temperaturas máximas y mínimas podría favorecer sobre el desarrollo de roya en el cultivo en fase de formación de vainas.
- 6) El incremento en el déficit de humedad de agua en el suelo sobre sectores donde los pastos concluyeron su periodo vegetativo podría generar riesgos de incendios forestales.

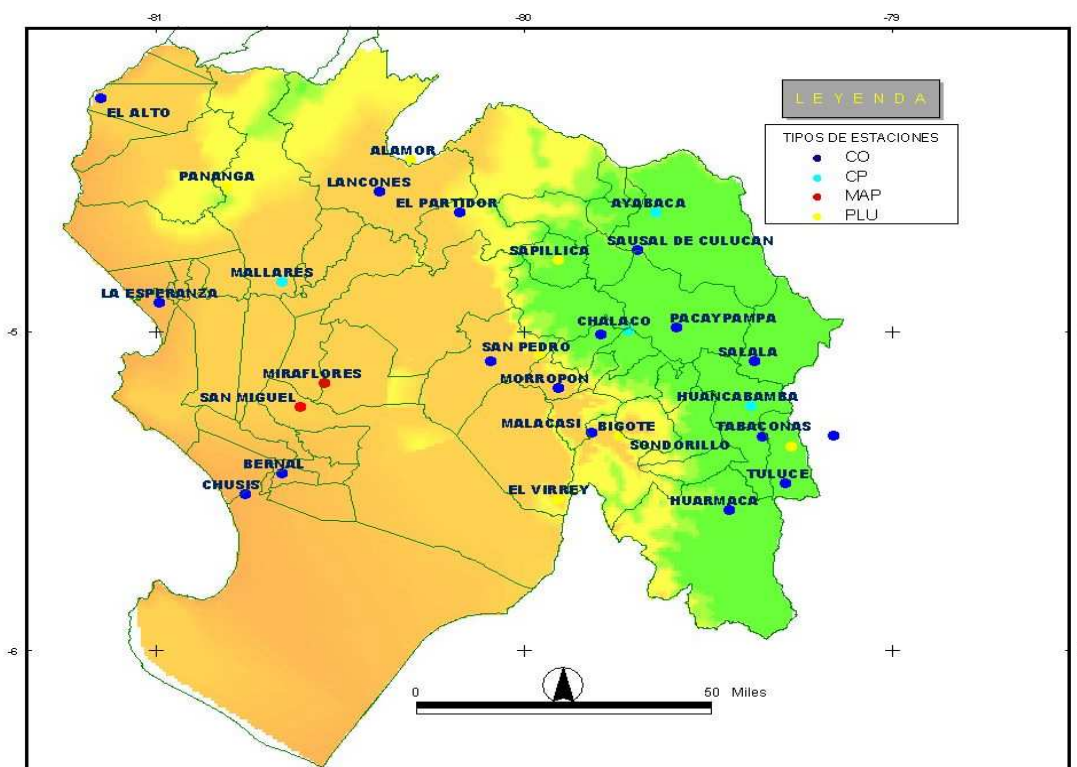


Figura 48. Distribución espacial de las estaciones meteorológicas en la región

ANEXOS

I EVALUACION DE LA HUMEDAD EN LA PRIMERA DECADA DEL MES DE JUNIO

ZONA	LUGARES	CONDICION DE HUMEDAD	OBSERVACION	
Valle de Piura	San Miguel	Déficit	No se presentaron precipitaciones	
	Chusis			
	Bernal			
	Miraflores			
Valle del Chira	La Esperanza	Déficit		
	Mallares			
	Partidor			
Alto Piura	Chulucanas	Déficit		
	Morropón			
	Malacasí			
Sierra Piurana	Chalaco	Adecuado		Precipitación esporádica
	Huancabamba	Adecuado		Precipitaciones esporádicas de baja intensidad
	Ayabaca			
	Santo Domingo	Adecuado	Presencia de precipitaciones de mediana intensidad	
	Huarmaca			
Tumbes	La Cruz	Déficit	No se presentaron precipitaciones	
	Cañaverall			

REQUERIMIENTOS TERMICOS E HIDRICOS DE ALGUNOS CULTIVOS DE LA REGION

Requerimientos térmicos e hídricos del cultivo	Fase fenológica del maíz			
	Espiga	Maduración pastosa	Maduración cornea	Cosecha
Temperatura Óptima	21-25°C	21-25°C	21-25°C	21-25°C
Temperatura Crítica	10-35°C	10-35°C	10-35°C	10-35°C
Humedad Óptima	Sensible al déficit hídrico	Sensible al déficit hídrico	Sensible al déficit hídrico	Tolerante al déficit hídrico

Requerimientos térmicos e hídricos del cultivo	Fase fenológica del Arroz	
	Maduración pastosa	Maduración cornea
Temperatura Óptima	22-30°C	22-30°C
Temperatura Crítica	10-35°C	10-35°C
Humedad Óptima	Sin agua	Sin agua

Requerimientos térmicos del cultivo	Fase fenológica del Mango	
	Foliación	Floración
Temperatura Óptima	24-27°C	24-27°C
Temperatura Crítica	10-40°C	10-40°C

Requerimientos térmicos del cultivo	Fase fenológica del Plátano	
	Retoño	Floración
Temperatura Óptima	27°C	27°C
Temperatura Crítica	16-38°C	16-38°C