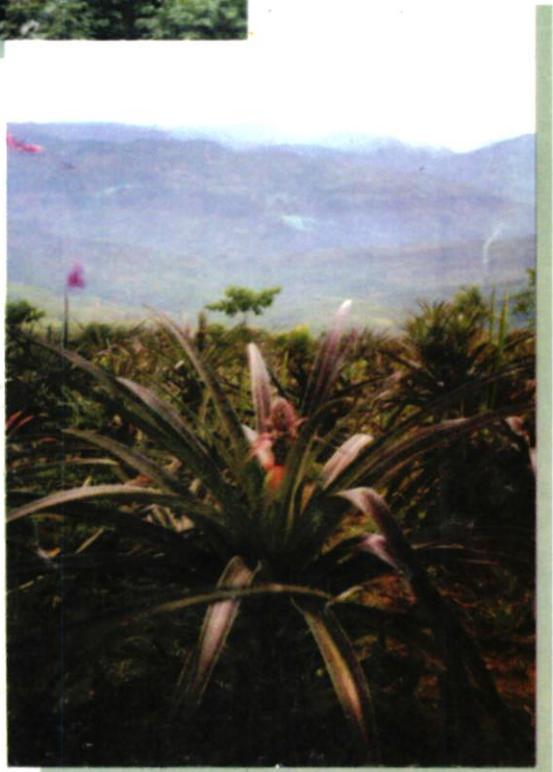
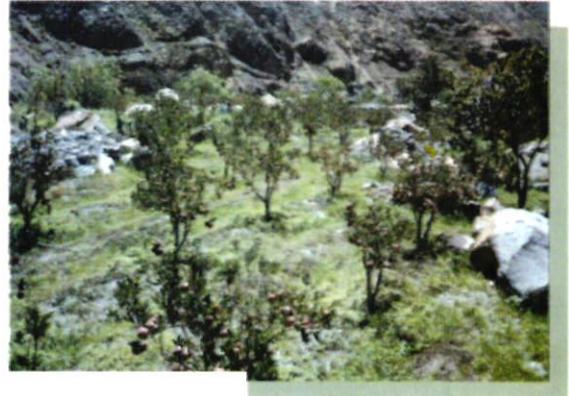




# SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA **SENAMHI**

## DIRECCIÓN GENERAL DE AGROMETEOROLOGÍA



## **BOLETÍN AGROCLIMÁTICO DEL PERÚ**

JUN. 2002



**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**  
**DIRECCION GENERAL DE AGROMETEOROLOGIA**



# **BOLETIN AGROCLIMATICO DEL PERU**

**JUNIO**

**VOL 18**

**N° 06**

**LIMA - PERU**  
**2002**

# SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

DIRECCION GENERAL DE AGROMETEOROLOGIA

JEFE DEL SENAMHI  
MAYOR GENERAL FAP WILAR GAMARRA MOLINA

DIRECTOR GENERAL DE AGROMETEOROLOGIA  
Ing. Meteorólogo CONSTANTINO ALARCON VELAZCO

## EDITORES :

DR. CARLOS BUSTIOS DAVILA  
Ing. WILFREDO YZARRA TITO  
Ing. JANEET SANABRIA QUISPE

## COLABORADORES:

Bach. KARIM QUEVEDO CAIÑA

## DIRECCION POSTAL:

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
-SENAMHI-

DIRECCIÓN GENERAL DE AGROMETEOROLOGIA

APARTADO POSTAL 1308

HECHO EL DEPOSITO LEGAL N° 2000-1128

RAZON SOCIAL : SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E  
HIDROLOGIA

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

TELEFONO DIRECTO 472- 7966

CENTRAL TELEFONICA 472-4180 anexos 122 –123

TELE-FAX 471-7287

## PAGINA WEB:

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

## CORREO ELECTRÓNICO:

[dga@senamhi.gob.pe](mailto:dga@senamhi.gob.pe)

P: JSC (Site Manager)

**CONDICIONES AGROCLIMATICAS EN EL PERU DURANTE JUNIO 2002**

<b>INDICE</b>	<b>Pág.,</b>	<b>SINTESIS</b>
INDICE,.....	3	<p>Durante este mes en toda región costera las condiciones térmicas fueron normalizándose hacia las condiciones típicas del mes junio e inicio del invierno presentándose en la costa norte noches o madrugadas frías (con anomalía negativa de la temperatura mínima igual a -1,1). En la costa central los periodos diurnos fríos (anomalía negativa de la temperatura máxima igual -1,1) con ocurrencias ligeras de llovizna. En la región de la sierra las condiciones tienden a normalizarse, con excepción de la sierra sur cuyas temperaturas mínimas, tienen valores de +1 o +2 °C por encima de su normal y la temperatura máxima, en +0,5 °C. En la selva las condiciones tendieron a su normalidad, pero; persistiendo aun las temperaturas mínimas ligeras por encima de lo normal. Finalmente en la selva central y sur presento anomalías de + 0,8 °C y 1,0°C; respectivamente.</p>
SÍNTESIS,.....	3	
<b>CONDICIONES AGROCLIMÁTICAS</b>		
TUMBES Y PIURA,.....	4	<p>Respecto, a la precipitación pluvial tanto en la región de la sierra y selva continúan disminuyendo, y haciéndose mas presente el veranillo de invierno, típico de esta época. En la sierra se acentúan las condiciones de secano indicando deficiencias extremas de humedad en el suelo (los índices de precipitación en la sierra norte, centro, sur y altiplano muestran valores de 0,1; 0,1; 0,0 y 0,1; respectivamente). Y en la selva estas deficiencias son menos acentuadas presentando en la selva norte una deficiencia ligera y así como en la selva central. En la selva sur se mantiene el exceso de humedad.</p>
LAMBAYEQUE – LA LIBERTAD,.....	6	
CAJAMARCA,.....		
ANCASH – HUANUCO,.....	9	
LIMA – ICA,.....	11	
PASCO – JUNIN,.....	13	
HUANCAVELICA – AYACUCHO,.....	15	
CUSCO –APURIMAC,.....	15	
AREQUIPA ,.....	18	
MOQUEGUA – TACNA,.....	20	
PUNO,.....	22	<p>En la costa norte, las condiciones agrometeorológicas favorecieron en moderadamente la maduración de bellotas de algodón y del grano en los sembríos de arroz y acondicionaron el crecimiento vegetativo del maíz en la costa central y sur; así como, el reposo vegetativo de frutales en la costa norte, central y sur. Las anomalías térmicas predominantes están asociados con algunas perturbaciones fisiológicas observados en los valles de la costa con la disminución de la capacidad reproductiva condicionaron la caída de flores, poco cuajado y crecimiento de frutos.</p>
AMAZONAS – LORETO – SAN MARTIN - UCAYALI,.....	22	
GRAFICO MODELO,.....	26	<p>En términos generales se puede concluir que, las condiciones agrometeorológicas favorecieron la maduración y el desarrollo de los cultivos de maíz, papa y trigo en la sierra y frutales en la selva.</p>
GLOSARIO,.....	26	
SUSCRIPCIONES,.....	26	

## TUMBES – PIURA

En el mes de junio, para el departamento Piura, tanto para la zona costera cerca al mar y alejada, las temperaturas máximas,  $T_{m\acute{a}x}$ , estuvieron alrededor de sus normales, con registros promedios de  $28,2^{\circ}\text{C}$  y  $30,3^{\circ}\text{C}$ ). El promedio de la temperatura mínima,  $T_{m\acute{i}n}$ , alcanzó los  $17^{\circ}\text{C}$ , ligeramente por debajo de su normal siendo las anomalías negativas resaltantes las de San Miguel y Mallares con  $-2,2^{\circ}\text{C}$  y  $-1,3^{\circ}\text{C}$ ; respectivamente. En Chulucanas se observaron 9 ocurrencias de temperaturas mínimas por debajo de los  $14^{\circ}\text{C}$ . En cambio, para las condiciones del departamento de Tumbes las temperaturas extremas permanecieron dentro sus valores normales del mes, presentando en la zona alta: máxima de  $31,5^{\circ}\text{C}$  y mínima de  $18,6^{\circ}\text{C}$  y para la zona costera valores de temperatura máxima igual a  $27,3^{\circ}\text{C}$  y de la mínima  $20,7^{\circ}\text{C}$ .

En el departamento de Tumbes, las precipitaciones fueron muy escasas, presentando solamente una ocurrencia en todo el mes de llovizna en la zona Alta del río Tumbes (Cabo Inga).

Las condiciones térmicas descritas son adecuadas para la maduración del arroz, apertura de bellotas de algodón, y floración de la soya; con respecto al cultivo del mango se encuentra en la fase de floración.

Como era de esperarse, las condiciones agro climáticas de temperaturas cálidas durante el crecimiento y desarrollo de los sembríos de arroz variedad Nir1 y arroz Capirona, fueron favorables para alcanzar buenos rendimientos; de igual forma, los mismos resultados mostraron la cosecha del algodón Pima en el valle del Chira.

En la sierra de Piura las condiciones de térmicas estuvieron alrededor de sus normales ( $T_{m\acute{a}x}$  igual  $21^{\circ}\text{C}$  y  $T_{m\acute{i}n}$  igual a  $12,3^{\circ}\text{C}$ ), distinguiéndose Huarmaca (Alto Piura) con temperaturas ligeramente por encima de sus normales (anomalías  $T_{m\acute{a}x}$  igual a  $+1,0^{\circ}\text{C}$  y  $T_{m\acute{i}n}$   $+0,9^{\circ}\text{C}$ ). En Tabaconas la anomalía de la mínima fue  $-1,8^{\circ}\text{C}$ .

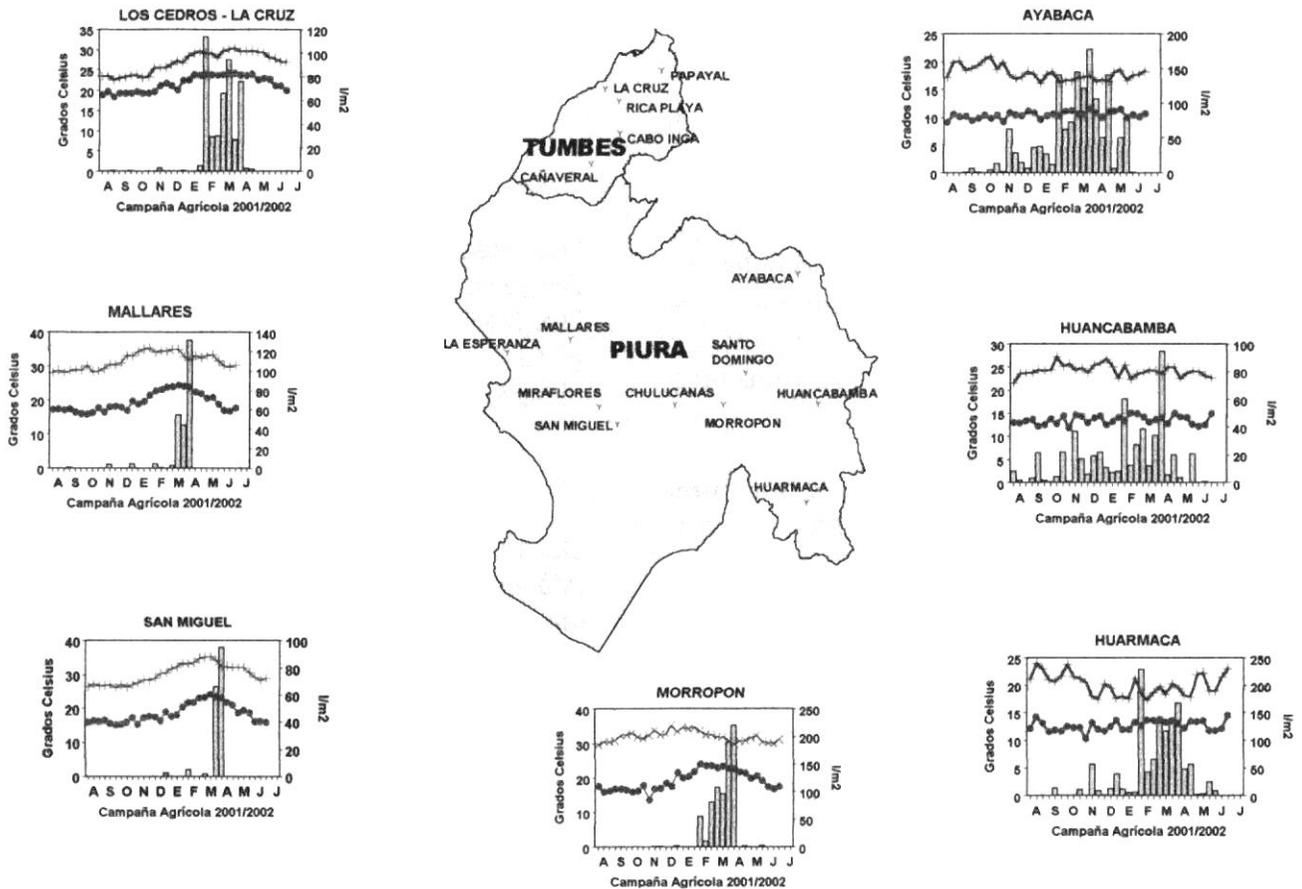
La precipitación esta disminuyendo en toda la zona notándose una mayor evapotranspiración potencial.

Estas condiciones atmosféricas referidas para la sierra de Tumbes favorecieron la maduración del maíz blanco serrano (maduración pastosa) y la papa blanca en la sierra de Ayabaca; la maduración lechosa del maíz criollo en Huarmaca (Alto Piura) fue regular debido a la excesiva humedad en meses anteriores y a la presencia de enfermedades fungosas.

En el siguiente cuadro se observa el comportamiento termo pluviométrico en esta región:

ESTACION	$T_{m\acute{a}x}$	Anom. $T_{m\acute{a}x}$	$T_{m\acute{i}n}$	Anom. $T_{m\acute{i}n}$	Prec. Total
LA CRUZ	27,3	-0,4	20,7	0,0	0,0
CABO INGA	31,5	0,2	18,6	-0,8	1,0
LA ESPERANZA	27,3	0,4	18,6	-0,6	0,0
SAN MIGUEL	28,9	0,3	16,0	-2,2	0,0
MIRAFLORES	28,3	-0,4	17,2	-0,9	0,0
CHULUCANAS	30,6	--	15,3	--	0,0
MORROPON	30,4	0,2	17,2	0,4	0,0
MALLARES	30,0	0,9	17,1	-1,3	0,0
TABACONAS	20,9	-0,3	11,0	-1,8	15,1
HUANCABAM	23,2	-0,5	13,1	0,7	1,1
HUARMACA	21,2	1,4	12,8	0,9	8,6
AYABACA	17,8	-0,4	10,3	0,8	0,5
STO DOMINGO	21,8	--	14,3	--	2,5

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN TUMBES - PIURA



Los reservorios de Poechos y San Lorenzo al 30 de junio registraron 504,5 y 253,9 MMC, los que representan el 59,4 y 94,0%, de su capacidad máxima de almacenamiento.

### LAMBAYEQUE – LA LIBERTAD

Durante este mes, en estos dos departamentos, las temperaturas mínimas mostraron una tendencia a disminuir por debajo de sus valores normales, siendo Cayaltí y Laredo las zonas que más significativamente disminuyeron en 2,3°C y 2,5°C; respectivamente. Las temperaturas máximas, en su mayor parte de la zona, se comportaron alrededor de sus normales con excepción de Cayaltí, que estuvo ligeramente cálida (anomalía de 2°C) y Laredo ligeramente fría (anomalía de -1,5°C). En cuanto al régimen hídrico la precipitación fue nula en toda la zona.

Las temperaturas máximas y mínimas en la cuenca baja y media fueron 23,5°C; 15,4°C y 27,3°C; 14,3°C; respectivamente; fueron favorables para el cultivo de caña de azúcar en su estado de floración. El cultivo de maíz se muestra en su fase de maduración (Valle Jequetepeque) y cultivo del algarrobo en reposo vegetativo (Valle Olmos).

En las cuencas altas, como Huamachuco el régimen térmico estuvo ligeramente cálido (anomalía 0,8°C) con un promedio de temperatura Tmáx de 17,1°C y Tmín de 5,5°C. En el Salpo un frío (anomalía -1,2°C) con Tmáx de 15,7°C y Tmín de 5,5°C. Estas condiciones no fueron significativas para la maduración de los sembríos de habas.

En la cuenca baja y media como en el mes anterior se observa deficiencia de humedad en el suelo.

A continuación se muestra el comportamiento termopluviométrico en los dos departamentos:

ESTACION	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
LAMBAYEQUE	24,7	15,9	0,5	-1,0	0,0
REQUE	23,4	15,7	-0,3	-0,4	0,0
JAYANCA	28,0	15,0	0,0	-1,0	0,0
CAYALTI	29,6	12,3	2,0	-2,3	0,0
OLMOS	29,4	16,2	0,2	0,0	0,3
TINAJONES	--	--	--	--	--
TALLA	26,0	12,4	0,2	-2,5	0,0
LAREDO	22,3	14,7	-1,5	-1,4	0,0

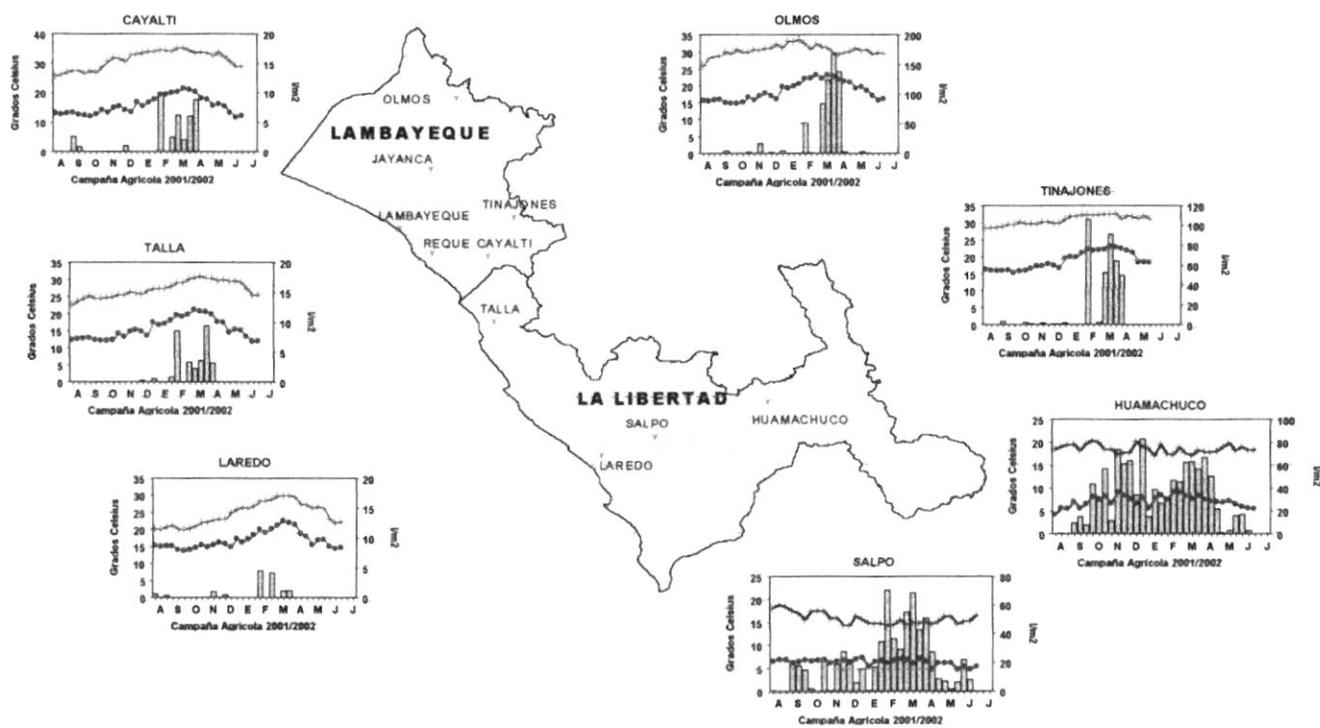
Los reservorios de Tinajones y Gallito Ciego al 30 de junio registraron 312,0 y 396,8 MMC, los que representan el 84,3 y 79,4% de su capacidad máxima de almacenamiento.

### CAJAMARCA

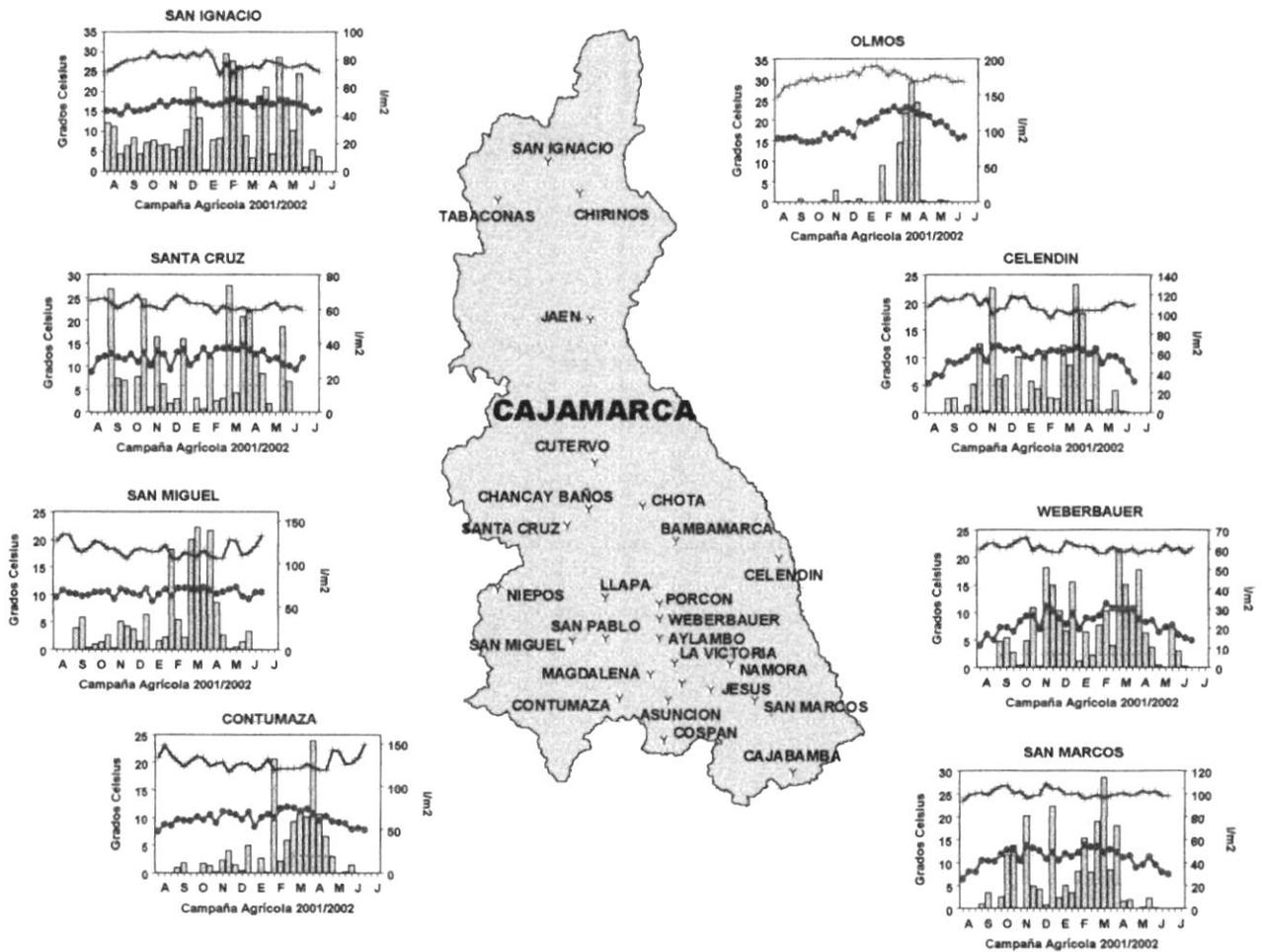
Durante este período, en la cuenca baja (Valle de Magdalena y Chancay Baños) las temperaturas, disminuyeron ligeramente con respecto a sus normales (anomalía: Tmáx -0,9°C y Tmín -1,8°C). En la cuenca media y alta las temperaturas máximas y mínimas estuvieron en el rango de sus normales, a excepción de Granja Porcón, La Victoria, Santa Cruz y Contumazá que presentaron temperaturas mínimas por debajo de sus normales, presentándose en los dos primeros lugares eventos de 3 heladas.

En toda la zona se observó, precipitaciones ligeras pero; estas no cubrieron la disponibilidad de humedad requerida ocasionando cierto déficit. (precipitación media menor evapotranspiración referencial).

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN LAMBAYEQUE – LA LIBERTAD



## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN CAJAMARCA



El comportamiento termo pluviométrico en Cajamarca es:

ESTACIONES	Tmáx °C	Anom. Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
MAGDALENA	28,9	-0,8	12,9	-2,4	3,7
CHANCAY BAÑOS	25,9	-0,9	11,4	-1,4	0,6
COSPAN	20,8	--	10,1	--	6,5
NIEPOS	19,3	-2,5	8,1	-6,3	3,7
SANTA CRUZ	22,9	0,2	10,4	-0,4	0,6
SAN JUAN	22,9	0,8	12,1	0,8	8,6
SAN MARCOS	24,9	0,9	8,3	0,1	0,5
ASUNCION	24,0	0,4	12,4	1,2	10,2
SAN PABLO	20,2	0,3	8,6	-0,5	5,9
CHOTA	19,8	--	5,7	--	8,4
LA VICTORIA	22,3	--	3,4	--	3,9
JESUS	22,5	0,0	7,3	0,3	3,8
CUTERVO	17,2	-0,8	9,3	0,0	5,8
CONTUMAZA	21,3	0,3	7,9	-0,3	9,1
CAJABAMBA	22,4	0,5	8,9	2,0	4,7
WEBERBAUER	21,4	-0,1	5,4	0,3	8,8
BAMBAMARCA	21,0	--	9,1	--	3,8
SAN MIGUEL	19,0	0,1	10,0	0,2	20,8
CELENDIN	19,6	1,2	7,5	0,4	1,9
NAMORA	21,0	-0,1	5,5	1,2	10,1
LLAPA	18,0	-0,9	6,2	0,9	27,4
AYLAMBO	21,2	--	9,1	--	8,3
GRANJA PORCON	16,9	0,1	2,8	-0,3	27,8

### ANCASH – HUANUCO

En el Valle costero de Casma - Ancash (Buena Vista) aún persiste la disminución de la temperatura, (anomalía de Tmáx  $-2,6$  y Tmín  $-2,0^{\circ}\text{C}$ ), presentando, condiciones ligeramente frías con valores medios de  $19^{\circ}\text{C}$ .

En las zonas altas del Valle de Santa (Recuay) y del Valle de Pativilca (Chiquián), continúan las condiciones templadas propias para su época con máximas de  $20,6^{\circ}$  y mínimas de  $2,9^{\circ}\text{C}$  y con una media de  $11,8^{\circ}\text{C}$ .

En esta zona andina del departamento de Ancash, y para esta época del año, es usual la ausencia de lluvias, lo que

ocasiona deficiencia extrema de humedad en el suelo bajo condiciones de secano. El valle del Santa (Recuay) es una excepción mostrando valores superior a su normal ( $2,8\text{ mm}$ ), insuficiente para satisfacer el requerimiento de humedad en el suelo para algunos cultivos.

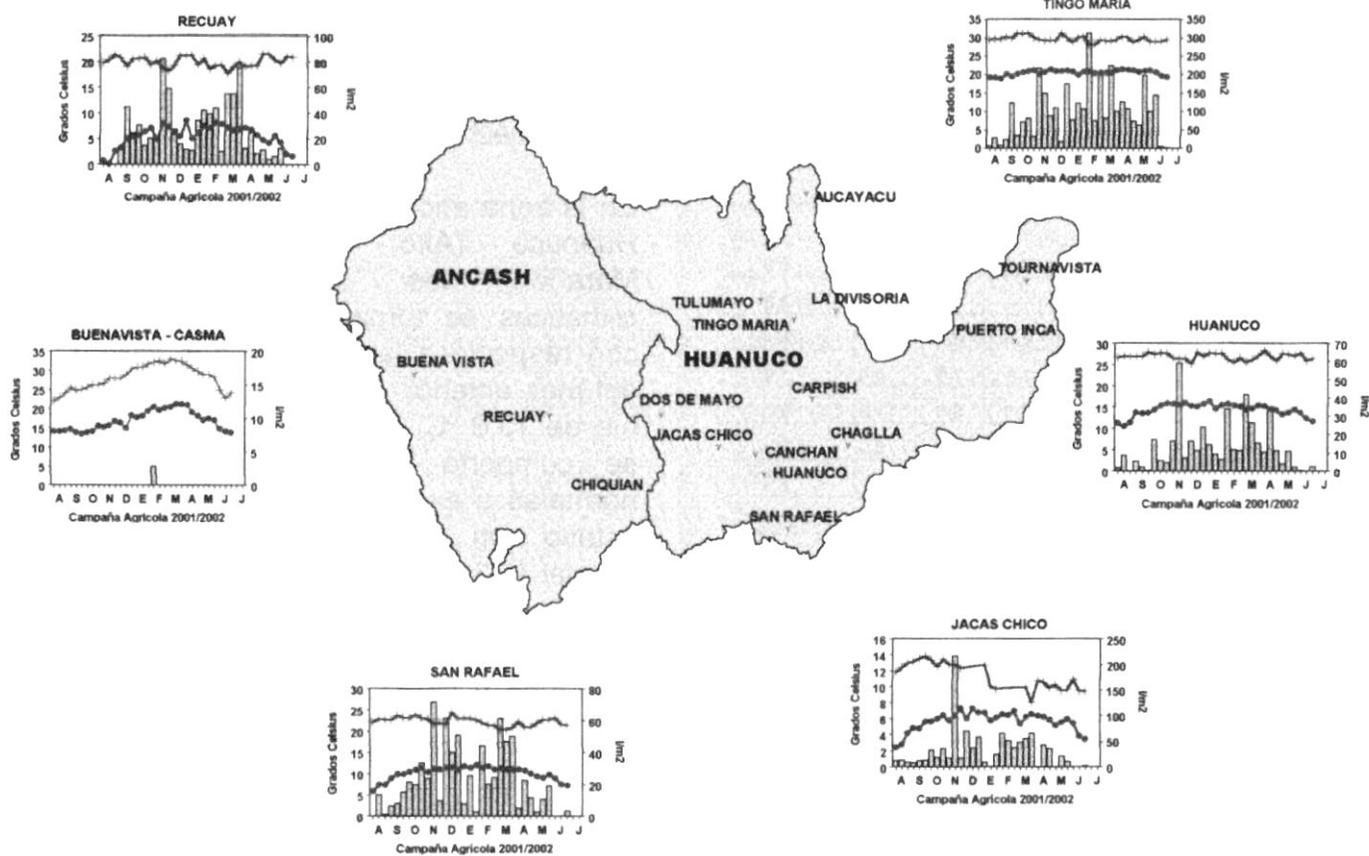
Los sembríos de maíz y cebada, en fase de maduración, en los valles de la sierra de Ancash (Alto Santa y Pativilca) se desarrollan normalmente, con excepción del cultivo de maíz en Chiquián, donde se registró un fuerte ataque de gusanera *Heliothis zea*, por lo tanto, se espera bajos rendimientos en la cosecha.

En la zona andina del departamento de Huanuco (Alto Huallaga y Alto Marañón) las condiciones agro climáticas se tomaron a normalizarse con respecto a las condiciones cálidas del mes anterior. La temperatura media fue de  $13,6^{\circ}\text{C}$ ; la temperatura mínima se comportó en el rango de sus normales a excepción de Chaglla que estuvo con  $-0,5^{\circ}\text{C}$  de su promedio normal ( $5,3^{\circ}\text{C}$ ); y en la mayor parte de la zona, las temperaturas máximas estuvieron dentro de sus rangos normales a excepción de Jacas Chico que disminuyó en  $-4,1^{\circ}\text{C}$  de su promedio normal ( $14^{\circ}\text{C}$ ).

En el departamento de Huánuco, las lluvias fueron normales para el mes. Esta cantidad de humedad es deficiente bajo condiciones de secano.

Se mantienen condiciones meteorológicas favorables, al igual que el mes anterior, en Huánuco - Valle Alto Huallaga, para la fructificación del naranjo y limón, floración del mango y del palto. De la misma forma, se refleja esta situación, en Chaglla con la maduración de la papa; en Jacas chico la cebada en floración; en San Rafael

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN ANCASH - HUANUCO



maíz y fréjol en maduración.

En Huánuco (Medio Huallaga y Alto Aguaytía, zona selva) la temperatura media fue 24,9°C; presentándose, en la mayor parte de la zona, temperaturas máximas y mínimas en su rango de normal, a excepción de la zona de Tingo María que estuvo en +0,9°C por encima de su temperatura mínima. En Tournavista se observaron valores – 3,4°C por debajo de su temperatura máxima normal lo que hizo notar tardes frías.

En cuanto a las lluvias en la zona amazónica de Huánuco, estas fueron superiores a sus normales, mostrando un ligero exceso de humedad en el suelo, especialmente en Tingo María y Aucayacu.

El comportamiento termoplumiométrico de Ancash y Huanuco se presenta en el siguiente cuadro:

ESTACION ANCASH	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
BUENA VISTA	23,9	-2,6	14,1	-2,0	0,0
RECUAY	20,1	0,2	3,1	2,1	11,7
CHIQUIAN	21,1	3,3	2,8	-0,5	0,0

ESTACION HUANUCO	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
LAS DIVISORIAS	20,9	--	--	--	75,1
HUANUCO	26,6	0,3	12,5	1,0	2,9
CANCHAN	26,1	0,2	10,2	-0,7	0,7
SAN RAFAEL	22,0	0,0	7,8	0,2	3,2
DOS DE MAYO	17,4	--	4,3	--	0,0
CARPISH	17,4	0,4	9,9	0,0	106,8
CHAGLLA	16,8	-0,5	4,8	-0,5	8,3
JACAS CHICO	9,9	-4,1	3,9	1,0	2,0
PTO INCA	30,19	--	20,57	--	20,8
TULUMAYO	29,59	-0,4	19,52	-0,2	77,8
TOURNAVISTA	29,043	-3,7	18,977	-0,1	46,9
SAN ALEJANDRO	30,703	1,1	20,12	-0,3	41,8
AUCAYACU	30,027	-0,4	20,677	0,5	130
TANANTA	30,61	--	20,117	--	1,7
TINGO MARIA	29,197	-0,1	19,73	0,9	149,3

Las condiciones agrometeorológicas de la selva de Huánuco, fueron favorables para la maduración del cacao, así como la fructificación del Palto según los reportes fenológicos del Valle de Pachitea (Puerto Inca).

## LIMA – ICA

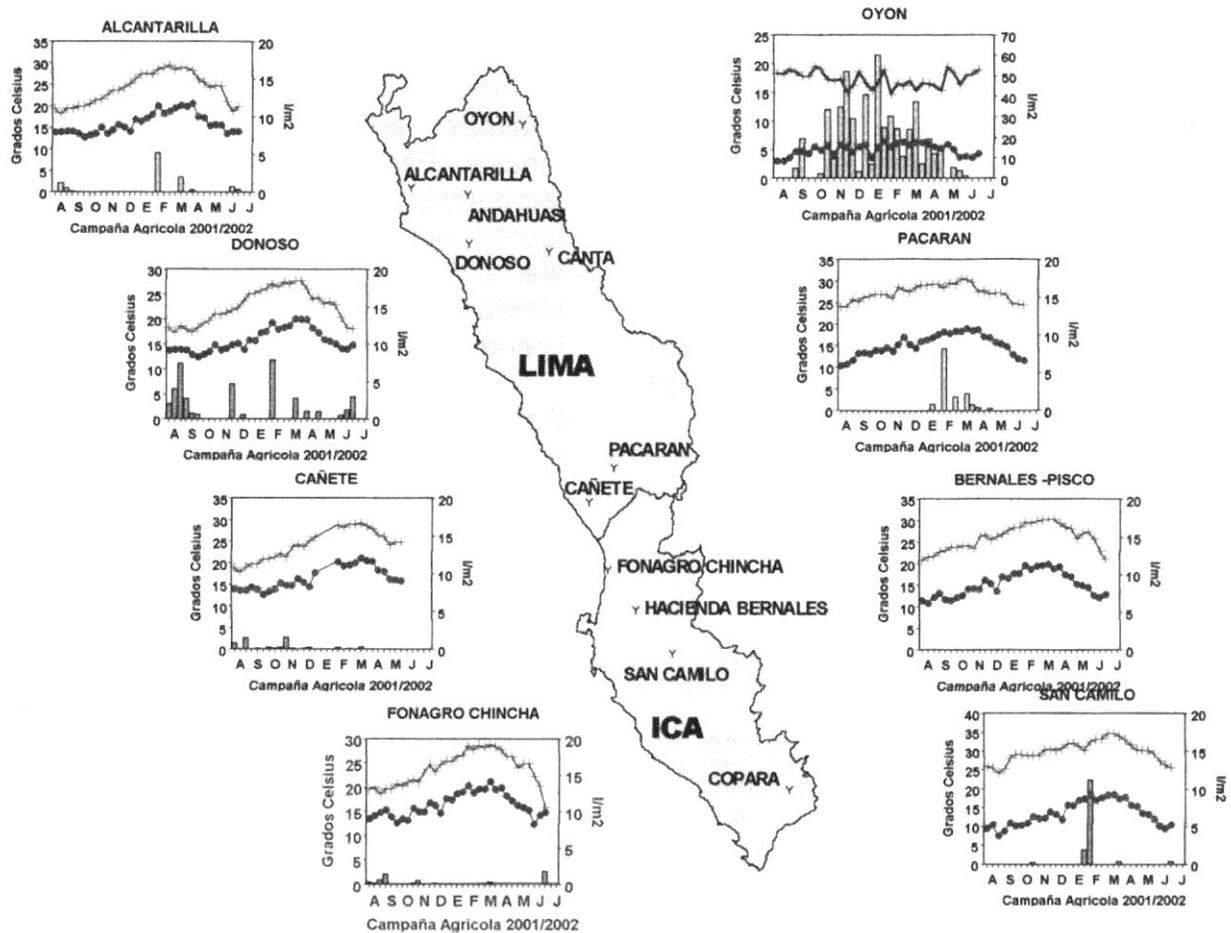
En el departamento de Lima, durante este mes, para los valles de Alcantarilla-Huaura y Donoso-Huaral las condiciones agrometeorológicas fueron ligeramente frías con respecto a sus normales (anomalías Tmáx –1,5°C) y mínimas fueron normales. En los valles medios (Pacarán - Cañete y Canta) las temperaturas máximas y mínimas fueron normales; sin embargo, en la sierra de Lima (Oyón) las condiciones térmicas se caracterizaron por ser ligeramente cálidas.

Para el departamento de Ica, en los valles de Chincha, Pisco e Ica, durante este período, las condiciones fueron ligeramente mas frías con promedios de T.máx y Tmín de 24,3°C y 11,4°C; respectivamente.

La escasa precipitación normal para el período, tanto en las partes bajas, medias altas de los dos departamentos, condicionan un déficit de humedad en el suelo.

En el Valle de Ica el algodónero se encuentra en la fase de emergencia; en Cañete los cultivos de maíz y frijol están en crecimiento vegetativo; y en el Valle de Huaral y Huaura se observa el crecimiento vegetativo de caña de azúcar, los cuales se desarrollaron normalmente ante las condiciones agrometeorológicas dadas.

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN LIMA - ICA



En el siguiente cuadro puede apreciarse el comportamiento termo pluviométrico en esta región:

ESTACION	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
ALCANTARILLA	19,9	13,9	-1,6	-0,9	1,1
DONOSO	19,0	14,1	-1,4	0,0	3,4
PACARAN	24,6	12,1	-0,2	0,0	0,0
FONAGRO CHNCHA	20,4	13,9	-2,5	-0,7	1,8
HDA BERNALES	23,2	12,6	-0,9	-0,1	0,0
SAN CAMILO	26,3	10,0	1,2	-1,0	0,3
COPARA	27,2	9,1	-1,1	2,8	0,0

Las condiciones ligeramente favorecieron el reposo vegetativo de los principales frutales en la zona.

### PASCO – JUNIN

En la parte central de Junín (Valle de Tarma, Jauja, Laive, San Juan de Jarca) las condiciones del clima por las madrugadas y en el día fueron ligeramente frías, especialmente en La Oroya y Jauja (anomalía Tmín -1,1°C). Mientras en Huayao y Huasahuasi (promedios Tmáx igual 18,9 y 15,4°C y Tmín igual 0,0 y 5,2°C, respectivamente), las mínimas estuvieron en 1°C superior de su normal y las máximas en dos grados superior de su normal.

En Cerro de Pasco y en el Valle de Oxapama, durante este mes, la temperatura promedio máxima y mínima registrada fue de 21,6; 9,8°C y 11,7; -1,8°C; respectivamente.

En Cerro de Pasco y Junín se incrementaron el número de días de ocurrencias de heladas en Laive, La Oroya, San Juan de Jarpa, Huayao, Jauja y Tarma, registrándose 27; 24; 20 y 5 días de heladas; respectivamente.

En la zona de selva del departamento de Junín (Pichanaki y Satipo) la

temperatura promedio máxima fue de 31,4° C y la mínima de 18,8° C.

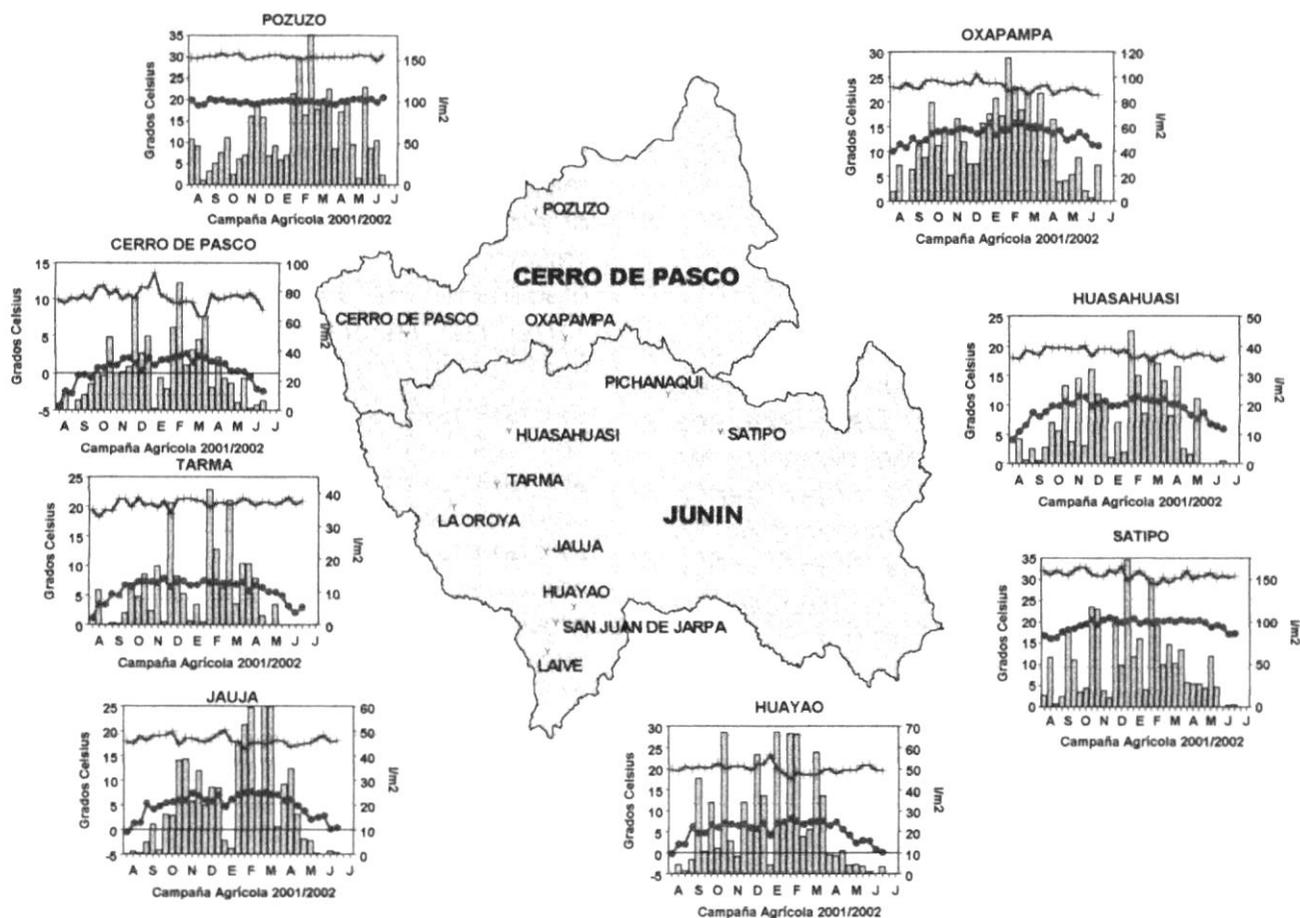
En ambos departamentos (Junín y Pasco), las precipitaciones pluviales disminuyeron con respecto a meses anteriores, pero no respecto a su normal del mes; la cantidad de lluvia registrada muestra una extrema deficiencia de humedad en el suelo en Junín y una deficiencia ligera de humedad en cultivos de secano.

Las condiciones meteorológicas, ligeramente frías, estarían retardando y afectando la emergencia del habas y maduración de alverjas en Tarma. Y la emergencia de maíz en Huasahuasi. En cambio, no estaría afectada la maduración del trigo en San Juan de Jarpa por encontrarse en la fase de maduración que es muy tolerante a temperaturas frías. En las zonas de selva, por las condiciones cálidas que presentó, se espera una buena maduración de la naranja valencia en Pichanaki, y la floración de la yuca y pasto en Pozuzo; y en general se proyecta un buen desarrollo vegetativo para los demás cultivos de la zona.

En el siguiente cuadro puede apreciarse el comportamiento termo pluviométrico en esta región:

ESTACION	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
OXAPAMPA	21,6	11,7	-1,3	2,0	38,5
C.PASCO	9,8	-1,8	-2,3	0,9	10,9
HUASAHUASI	17,9	6,3	2,4	1,1	0,9
TARMA	20,9	2,7	1,6	-1,0	0,0
SAN JUAN DE JARCA	16,0	-0,4	-0,8	-0,4	2,7
LAIVE	14,4	-5,1	-0,2	-0,4	12,0
HUAYAO	20,0	1,1	1,1	1,0	4,4
JAUIJA	18,3	1,0	-0,9	-1,3	2,0
OROYA	15,1	-2,1	-2,8	-0,1	0,0

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN PASCO - JUNIN



## HUANCAVELICA – AYACUCHO

Para este mes se reportaron temperaturas extremas: temperatura máxima de 17,8°C y temperatura mínima de 1,5°C en Huancavelica; y para Ayacucho temperatura máxima de 20,1°C y temperatura mínima de 5,6°C.

En ambos departamentos en las madrugadas no disminuyeron las temperaturas mínimas respecto a su normal, por lo que en el departamento de Ayacucho (Huanta, Puquio, Quinua y Huancapi) no se registraron heladas; pero; en las provincias de Huancavelica y Pampas ocurrieron 18 y 12 eventos de heladas, respectivamente, en número y valores dentro de lo normal para la época. Las intensidades fue de -1°C para Huancavelica y 1°C para Pampas.

En el día o período diurno, en la mayor parte de estos dos departamentos, estuvieron aproximadamente en 1°C por debajo de su normal mostrando condiciones ligeramente frías.

La temperatura mínima presentó anomalías positivas que condicionan un agroclima nocturno ligeramente cálido principalmente en la zona alta del Mantaro y los valles de la región.

Con respecto a las precipitaciones estas disminuyeron en relación al mes anterior, los suelos en estado bajo seco presentan deficiencia extrema de humedad.

En el siguiente cuadro se aprecia el comportamiento termopluiométrico en esta región:

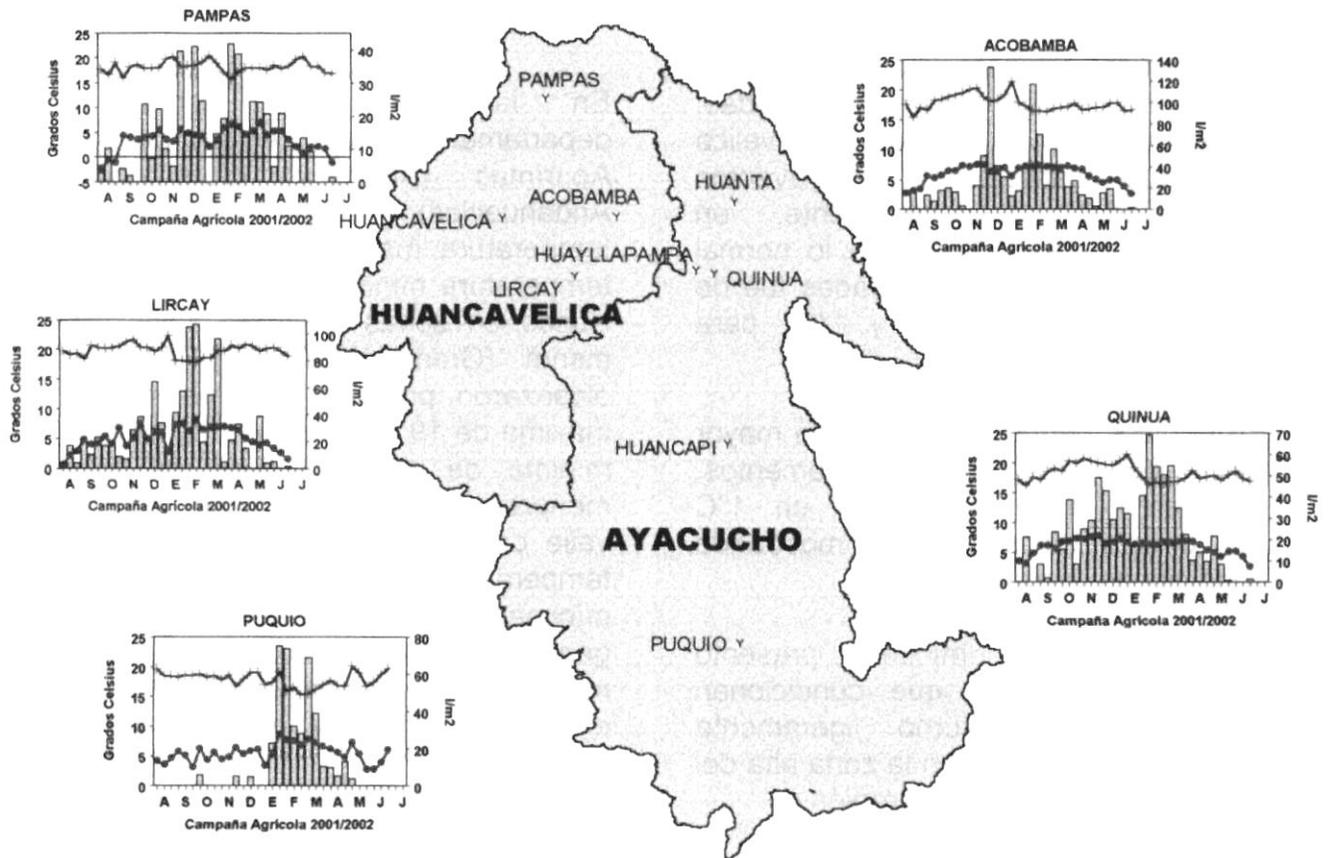
ESTACION	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
HUANCAVELICA	17.3	-0.9	0.8	-0.8	5.8
LIRCAY	19.7	2.4	-0.9	0.9	6.5
ACOBAMBA	17.0	3.8	-0.9	1.8	1.4
PAMPAS	17.4	0.9	-0.8	2.0	1.5
HUANTA	23.7	8.8	--	--	1.6
PUQUIO	18.6	4.2	1.9	1.2	0.0
QUINUA	17.6	3.9	-0.1	-0.1	1.4
HUANCAPI	20.4	5.6	-3.8	5.0	5.2

## CUSCO – APURIMAC

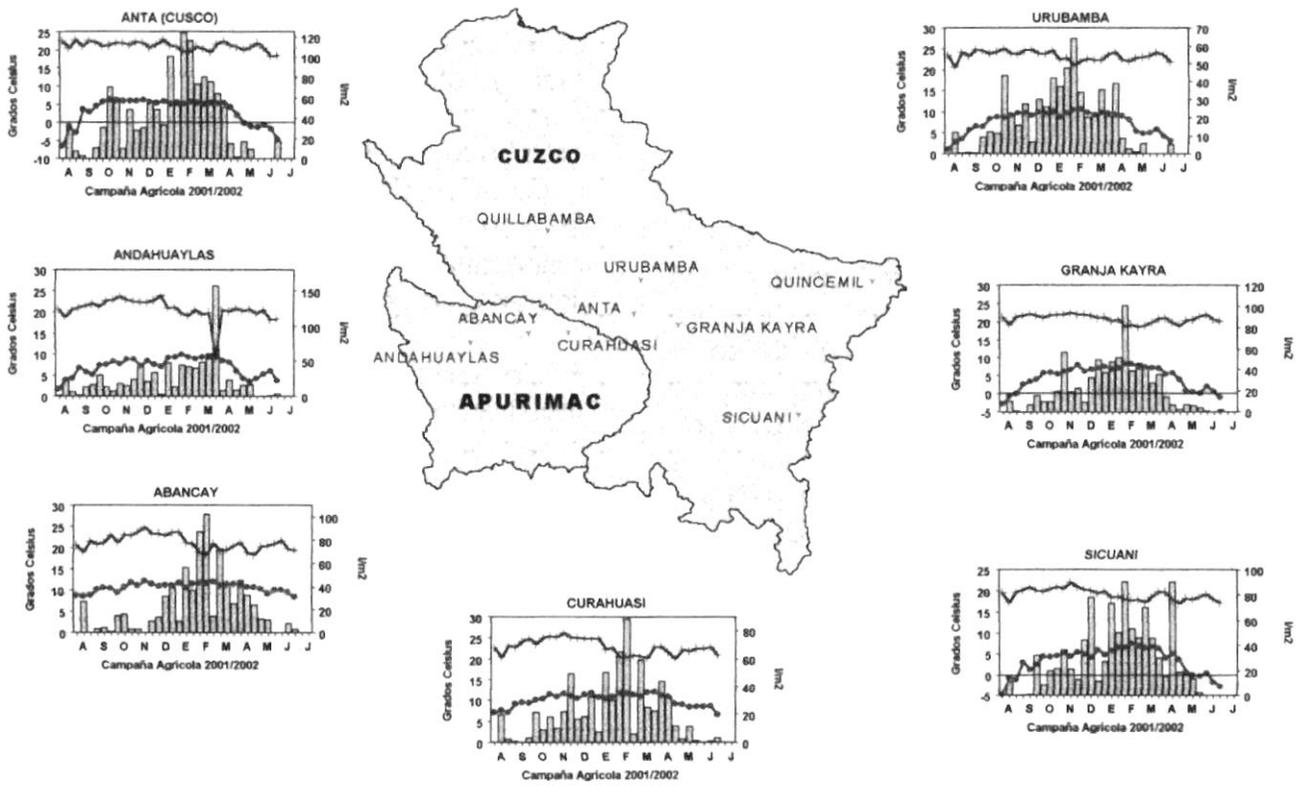
En la sierra de estos dos departamentos, se registraron para Apurímac (Abancay, Curahuasi y Andahuaylas) promedios de temperatura máxima de 20,4°C y una temperatura mínima de 7,4°C; y para Cusco en zonas mayores a los 3000 msnm (Granja Kcayra, y Anta) se alcanzaron promedios de temperatura máxima de 19,3°C con una temperatura mínima de -1°C. y para las zonas menores a los 3000 msnm como el valle de Urubamba los promedios de temperatura máximas de 23,1°C y con mínimas de 4,4°C; respectivamente. En general, estas condiciones térmicas mostraron comportamiento normal para el mes, en ambos departamentos.

En las madrugadas, se observaron heladas en la parte alta del Cusco, como en Anta (24 heladas de intensidad de -2,3°C), Sicuani (20 heladas, de intensidad -1.2°C) y Granja Kcayra (14 heladas, de intensidad 0.6°C); sin embargo, en la parte baja de este departamento, Valle de Urubamba, y el departamento de Apurímac, no se presentaron heladas. Durante el período diurno, en la mayor parte del departamento de Apurímac las condiciones térmicas fueron ligeramente frías, excepto en Abancay

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN HUANCAVELICA - AYACUCHO



## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN CUSCO - APURIMAC



que fue las más fría (anomalía de temperatura máxima de  $-3,1^{\circ}\text{C}$ ).

Estas condiciones meteorológicas presentadas, no afectaron la fructificación del anís y del durazno en Curahuasi y en otros cultivos, que están en desarrollo, como en el departamento de Apurímac. En el Cusco, los terrenos se encuentran generalmente en descanso.

En la selva del departamento del Cusco; así como, en la zona selva alta (valles de Quincemil y Quillabamba) se registraron temperaturas máximas promedios igual  $27,8^{\circ}\text{C}$  y mínima de  $17,6^{\circ}\text{C}$ , presentando condiciones térmicas nocturnas oscilando de templado a cálido (anomalía de temperaturas mínimas entre  $0,3^{\circ}\text{C}$  a  $2,6^{\circ}\text{C}$ ), observándose para las condiciones diurnas un régimen ligeramente cálido. En la zona de selva baja (Puerto Maldonado) la máxima fue  $32,1^{\circ}\text{C}$  y mínima de  $16,1^{\circ}\text{C}$ , con condiciones térmicas ligeramente frías nocturnas (anomalía de  $T_{\text{mín}} -1^{\circ}\text{C}$ ) y por el día anomalías positivas de  $T_{\text{máx}} +3^{\circ}\text{C}$ ).

En el Valle de Quillabamba y Quincemil, los cultivos están en desarrollo se observa la fase de la inflorescencia de plátanos de seda y demás cultivos en buen estado.

Analizando las precipitaciones ocurridas, en este mes, estas fueron ligeramente mayor que su normal lo que condicionó una ligera deficiencia de humedad en el suelo. En Quincemil la precipitación total fue superior a su normal en un 15% determinando un exceso de humedad en el balance hídrico local.

En el siguiente cuadro, se aprecia el comportamiento termopluviométrico:

ESTACION	Tmáx °C	Tmin °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmin °C	Precip. Total (mm)
ABANCAY	20,3	9,4	-3,1	-0,7	10,4
CURAHUASI	22,0	7,8	-0,3	1,0	7,2
ANDAHUAYLAS	19,0	5,0	-0,7	2,1	3,9
URUBAMBA	23,1	4,4	0,7	2,5	5,0
G.KCAYRA	20,8	0,6	0,8	2,4	2,5
HUAYLLAPAMPA	26,8	4,5	--	--	0,0
ANTA(CUSCO)	19,0	-2,3	1,3	-0,4	16,9
SICUANI	18,1	-1,2	-0,4	0,6	0,0

## AREQUIPA

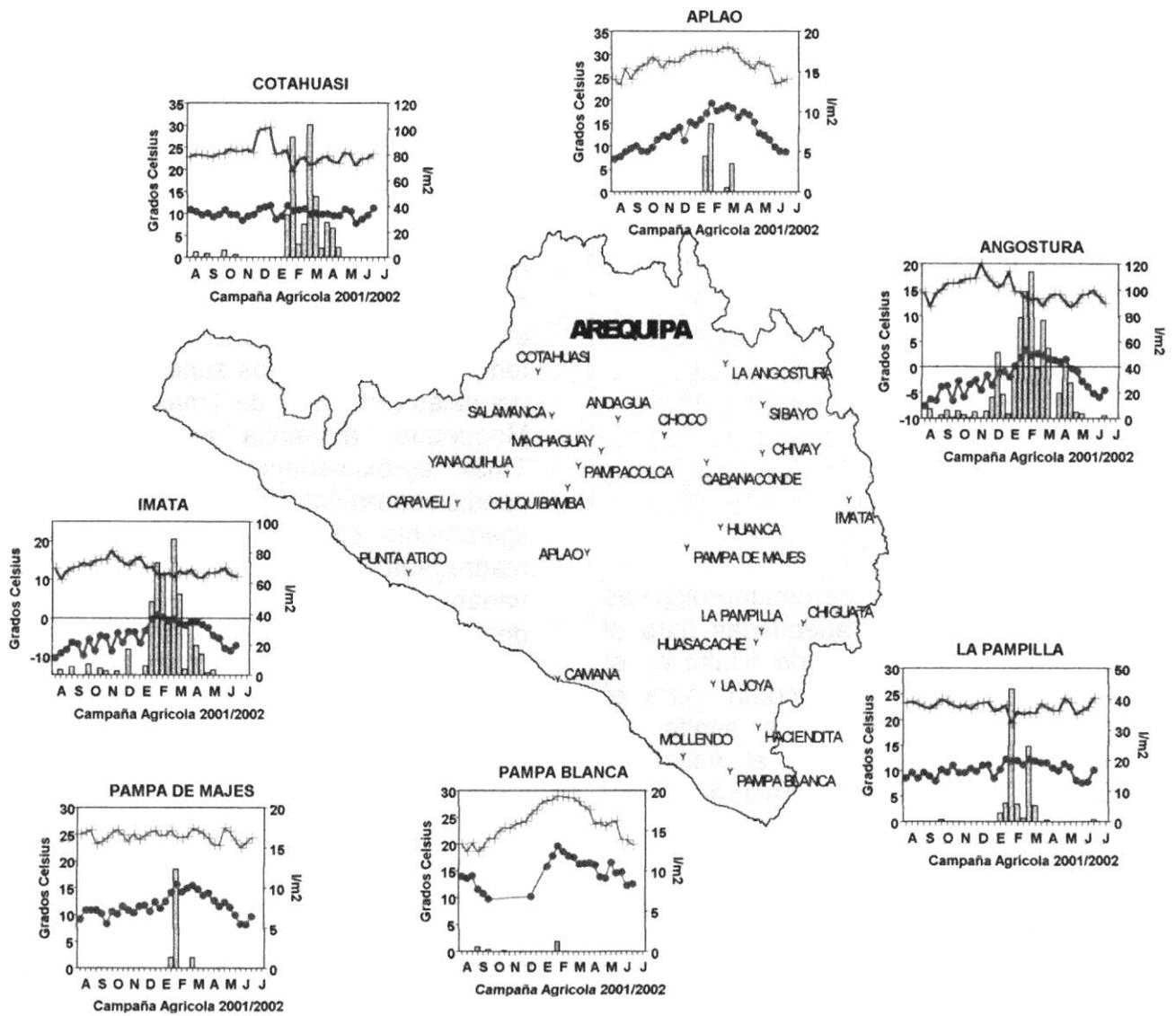
Para la parte costera del departamento de Arequipa, en los valles cercanos al mar y otros ubicados a una altitud menor de 1500 msnm, se han registrado promedios de temperatura máxima  $19,1^{\circ}\text{C}$  y  $23,8^{\circ}\text{C}$  y temperatura mínima  $14,2^{\circ}\text{C}$  y  $9,0^{\circ}\text{C}$ ; respectivamente, los cuales estuvieron ligeramente por debajo de la normal.

En la sierra de este departamento, se registraron temperaturas máximas y mínimas de  $19,2^{\circ}\text{C}$  y  $3,9^{\circ}\text{C}$ ; respectivamente, según su climatología y anomalías presentadas estas, estuvieron sobre sus normales; por otro lado, la mínima estuvo alrededor de los  $2,5^{\circ}\text{C}$  mas que su normal en zonas entre los 2000-3000 msnm; en  $3^{\circ}\text{C}$  de su normal en zonas de 3000 – 4000 msnm y en  $4^{\circ}\text{C}$  de su normal para zonas mayores su normal en zonas mayores a 4000 msnm. Lo que determinaron en toda la sierra condiciones cálidas, siendo mas apreciadas durante el día.

Las heladas en las zonas mayores de 4000 msnm, (Sibayo, Angostura, Imata, Chivay), fueron de intensidades menores a su normal.

En cuanto al régimen hídrico se hizo notar la escasez de lluvia en la región subsistiendo incluso para algunas partes una deficiencia extrema de

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN AREQUIPA



humedad en el suelo bajo condiciones de secano.

El comportamiento termopluviométrico de Arequipa se presenta en el siguiente cuadro:

ESTACION	Tmáx °C	Tmín °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmín °C	Precip. Total (mm)
CARAVELI	27,6	10,5	0,2	0,1	0,0
COTAHUASI	22,8	9,8	1,0	2,6	0,0
CHUQUIBAMBA	18,8	7,5	3,1	2,1	0,0
P.COLCA	20,4	3,9	1,1	-1,5	0,0
ANGOSTURA	13,7	-5,3	1,7	3,1	2,4
SIBAYO	17,6	-4,6	0,8	2,7	0,0
CHIVAY	18,8	-1,3	1,9	1,0	0,0
IMATA	11,6	-8,0	1,0	3,9	0,1
CABANACONDE	17,0	5,6	-1,1	1,3	0,0
HUASACACHE	22,9	7,5	-0,4	0,6	0,0
CRUCERO ALTO	12,0	-6,0	0,5	4,0	3,4
CHIGUATA	20,2	5,4	1,4	0,5	0,0
YANAQUIHUA	21,2	9,1	--	--	0,2
MACHAGUAY	17,4	6,1	--	--	0,0
HUANCA	19,4	6,2	--	--	0,0
LA PAMPILLA	22,8	8,4	0,2	1,4	0,6
SALAMANCA	18,6	4,8	--	--	0,0
ANDAGUA	16,0	3,1	--	--	0,0
CHOCO	25,4	10,9	--	--	0,0

Las condiciones agrometeorológicas observadas, fueron adecuadas para el brotamiento del cultivo de alfalfa en el valle de Caravelí; así como, para el crecimiento vegetativo de alfalfa y maduración del ajo en el valle del Quilca (Huasacahe), y maduración del maíz en el valle de Ocoña (Cotahuasi).

El volumen de agua almacenada en los reservorios al 30 de junio fueron de 22,6 MMC en Aguada Blanca; 141,9 MMC en El Frayle; 98,4 MMC en El Pañe y, 240,0 MMC en Condorama, lo que representa el 62,8; 59,1; 70,3 y 84,7; respectivamente, de su capacidad máxima de almacenamiento.

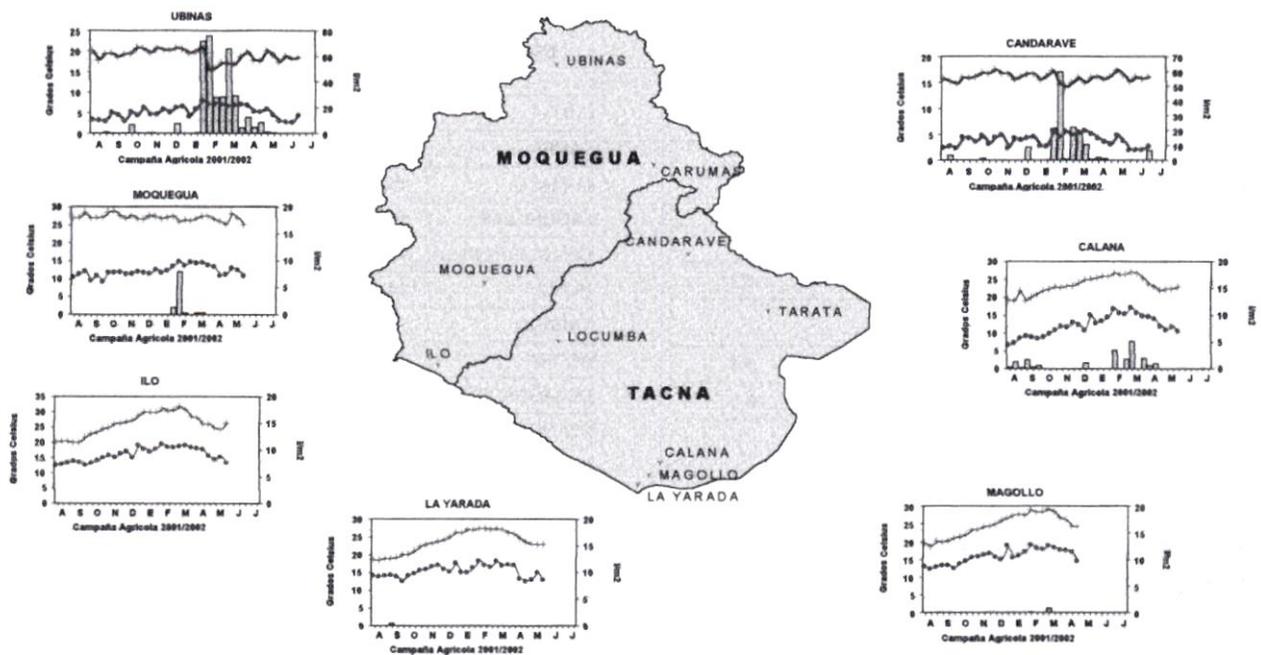
## MOQUEGUA – TACNA

Para las zonas costeras de los dos departamentos, Moquegua y Tacna, los promedios de temperatura máxima y mínima fueron 23,6°C; 10,9°C y 20°C 11,3°C, respectivamente. Al igual que en las zonas costeras de Arequipa, las condiciones térmicas durante el día fueron ligeramente frías respecto a sus normales; y en las noches o madrugadas presentaron condiciones térmicas ligeramente cálidas con anomalía de las temperaturas mínimas de 0,55 °C, respecto a su normal; mientras Moquegua mantuvo condiciones normales.

La zona sierra de Moquegua y Tacna las temperaturas promedios de la máxima y mínima fue 19,4°C; 4°C y 18,5°C; 2,6°C; respectivamente. Siendo en ambos departamentos, las temperaturas máximas superiores a sus normales (anomalía de Tmáx +1.3°C en Moquegua; anomalía en Tacna de Tmáx aproximadamente +2°C ) que condicionaron los períodos diurnos de ligeramente cálidas a cálidas. Por la madrugada las condiciones fueron muy variables, siendo lo más resaltante el descenso de la Tmín en Carumas en -1,4°C y en Tarata en -0,9°C, con respecto a su normal. En Moquegua no se registraron heladas, pero en Tacna (Tarata) se observaron 2 heladas con intensidad de -3,5°C.

En los valles bajos y andinos de Tambo-Carumas y Alto Tambo – Ubinas (moquegua), las condiciones meteorológicas fueron adecuadas para el desarrollo de frutales, brotación del orégano y floración de alfalfa. En las partes altas de Tacna (Tarata) se registraron heladas sin afecto negativo para el cultivo de maíz por encontrarse en su fase maduración.

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN MOQUEGUA - TACNA



La escasez de lluvia, que caracterizó por presentar una deficiencia extrema

de humedad en el suelo bajo condiciones de secano.

En el siguiente cuadro, se aprecia el comportamiento termopluiométrico en esta región:

ESTACION	Tmáx °C	Tmin °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmin °C	Precip. Total (mm)
MOQUEGUA (COSTA)					
ILO	21,8	12,4	-1,4	-0,2	0,0
MOQUEGUA	25,5	9,4	0,8	-0,1	0,0
TACNA (COSTA)					
LA YARADA	20,6	14,3	-0,2	0,4	0,0
MAGOLLO					
CALANA	19,4	8,3	-0,4	0,7	0,2
MOQUEGUA (SIERRA)					
UBINAS	18,5	3,3	1,5	2,8	0,3
CARUMAS	19,6	4,6	1,2	-1,4	8,3
TACNA (SIERRA)					
TARATA	21,1	2,9	3,1	-0,9	5,6
CANDARAVE	16,0	2,3	1,6	0,2	6,3

**PUNO**

En el departamento de Puno la temperatura máxima fue de 14,7°C y mínima de -2,6°C. En la mayor parte del departamento las temperaturas mínimas estuvieron sobre su valor normal con anomalía positiva hasta de +4°C; con menores frecuencias e intensidad de heladas respecto a su normal. Sin embargo, en Lagunilla (Cuenca de Coata) y Taraco (Cuenca de lago de Titicaca) estuvieron por debajo de su normal en -2°C; presentándose así heladas todos los días mes en el caso de Taraco.

Las temperaturas máximas oscilaron desde su normal hasta +2°C mas que su normal. A excepción de la cuenca de

Coata (Cabanillas) que ligeramente descendió -1°C, respecto a su normal.

Los terrenos de cultivos de pan llevar se encuentran en descanso; así como, los terrenos de pastizales y cultivos bajo riego en valles bajos se encuentran en desarrollo.

En cuanto a precipitaciones pluviales estas disminuyeron comparativamente de abril y mayo, observándose una deficiencia de humedad en el suelo.

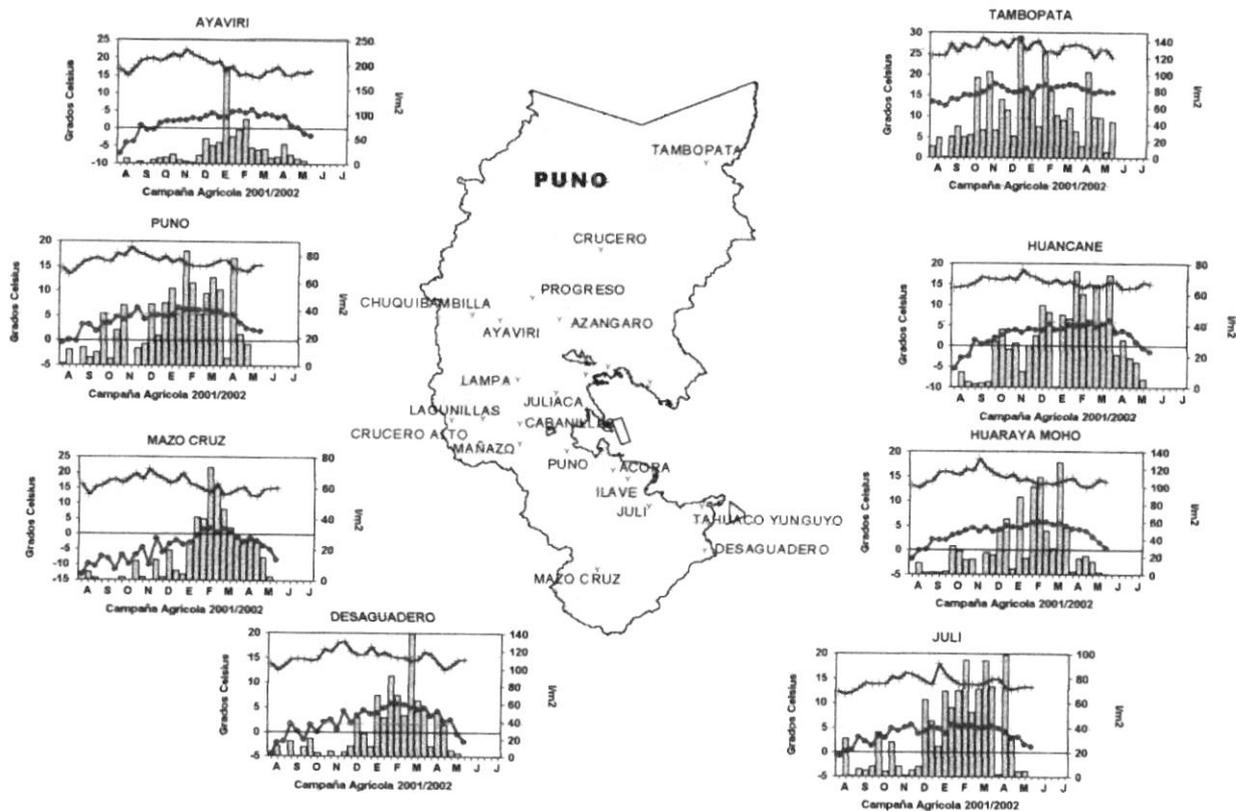
En el siguiente cuadro, se aprecia el comportamiento termopluiométrico:

ESTACION	Tmáx °C	Tmin °C	Anom. Tmáx °C	Anom. Tmin °C	Precip. Total (mm)
JULI	12,6	1,0	-0,2	1,2	16,5
LAMPA	15,5	-3,0	-0,2	2,7	4,0
MAÑAZO	15,2	-1,1	-0,1	0,9	8,7
LAGUNILLAS	15,4	-6,7	2,1	-1,8	0,0
CHUQUIBAMBILLA	14,2	-6,3	-1,0	2,5	2,0
PUNO	14,4	0,7	1,0	1,3	21,1
TARACO	15,5	-6,5	-0,1	-2,0	0,0
ACORA	14,8	1,5	1,3	3,6	29,8
DESAGUADERO	13,7	-2,8	0,6	2,1	20,4
AZANGARO	15,7	-2,7	0,3	1,7	1,9
ILAVE	13,9	0,3	0,4	4,1	19,8
HUANCANE	14,4	-2,4	0,4	1,7	4,8
HUARAYA MOHO	13,5	0,3	-0,1	0,5	4,4
YUNGUYO	12,9	0,2	0,2	2,3	25,2
CABANILLAS	15,0	1,2	-0,9	3,1	5,7
AYAVIRI	15,9	-3,4	0,9	4,3	5,2
PROGRESO	15,8	-0,3	0,8	1,7	1,8
MAZO CRUZ	14,8	-11,5	0,6	1,6	0,0
CRUCERO	14,8	-5,9	--	--	1,0
JULIACA	16,8	-5,0	--	--	3,4

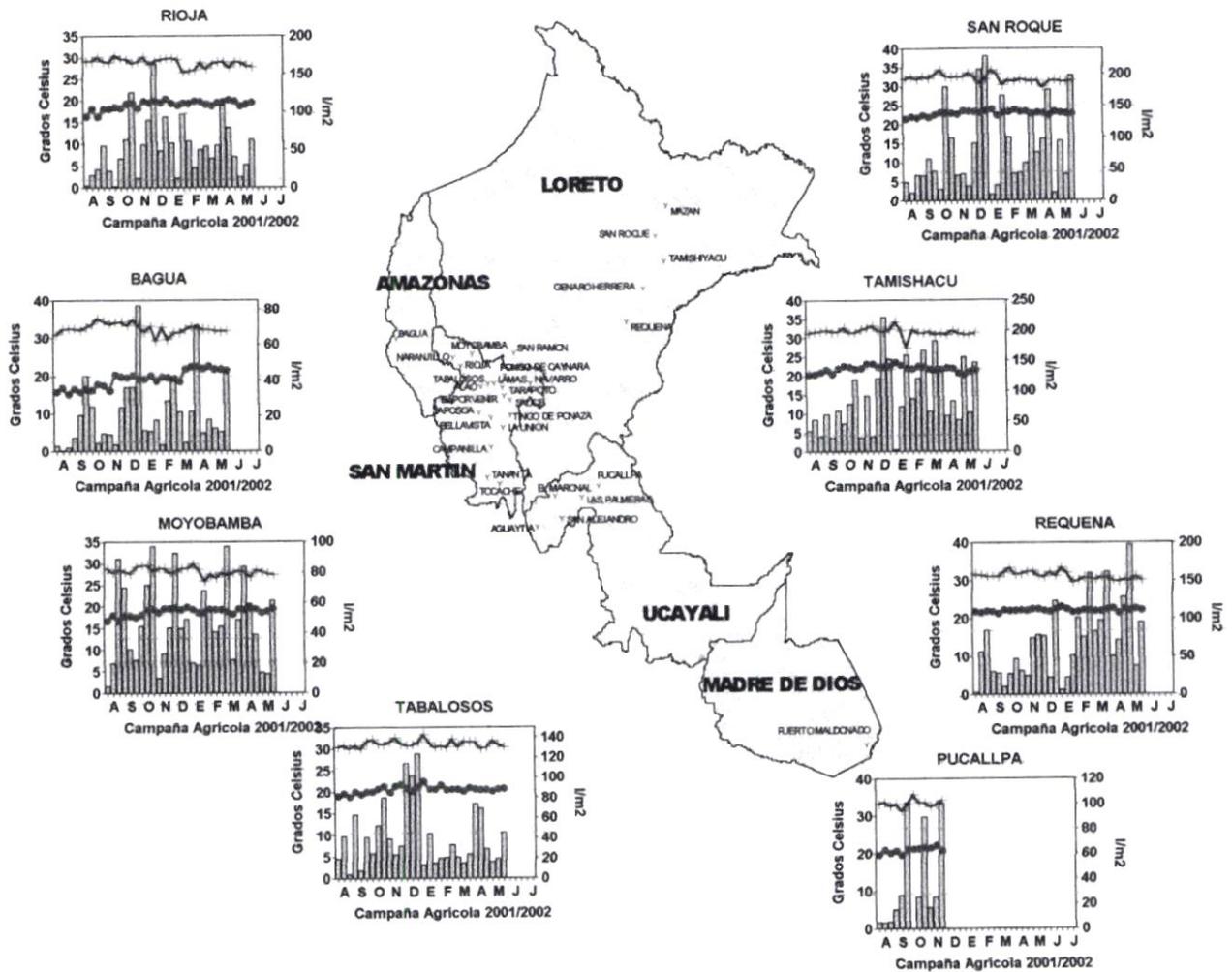
**AMAZONAS – LORETO – SAN MARTÍN – UCAYALI y MADRE DE DIOS**

En la mayor parte de los departamentos de Loreto (Tamshiyacu, Mazán, San Roque, Genaro Herrera y Requena ubicados en los alrededores de Iquitos en dirección al sureste) y Amazonas las temperaturas mínimas estuvieron en

## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN PUNO



## COMPORTAMIENTO TERMOPLUVIOMETRICO EN AMAZONAS - LORETO - SAN MARTÍN - UCAYALI - MADRE DE DIOS



rango de sus normales; con excepción de San Ramón, ubicado cerca al departamento de San Martín, que disminuyó en  $-1.5^{\circ}\text{C}$  por debajo de su normal. Las temperaturas máximas de igual forma estuvieron dentro del rango de sus valores normales en Loreto; pero en Amazonas (Bagua)  $1^{\circ}\text{C}$  un grado más que su normal. Este comportamiento térmico para el departamento de Loreto presenta condiciones normales durante el día y la noche; igual para el departamento de Amazonas. Los registros, en este mes, son: temperaturas máxima y mínima en Amazonas fue  $31,7^{\circ}\text{C}$  y  $21^{\circ}\text{C}$  y en Loreto  $30,7^{\circ}\text{C}$  y  $20,8^{\circ}\text{C}$ ; respectivamente.

En San Martín la parte norte (Sauce Moyobamba, Rioja, Lamas y Naranjillo) se registraron promedios de temperatura máxima y mínima de  $28,3^{\circ}\text{C}$  y de  $18^{\circ}\text{C}$ , respectivamente. Ambas temperaturas con tendencia a ser ligeramente cálidas, con excepción el Sauce que tuvo un descenso de  $-1^{\circ}\text{C}$  en su máxima, respecto a su normal. Para la zona central (Tarapoto, Saposoa, Pongo de Cayna) y sur (Campanilla, Tocache) los promedios de temperatura máxima y mínima fueron de  $31,6^{\circ}\text{C}$  y  $20^{\circ}\text{C}$ , mostrando durante las noches o madrugadas ligeramente entre  $-1,4^{\circ}\text{C}$ , respecto a su normal. En la zona sur, durante la noche descendió en un  $1^{\circ}\text{C}$  menos que su normal, y en el día se mantuvieron en sus normales.

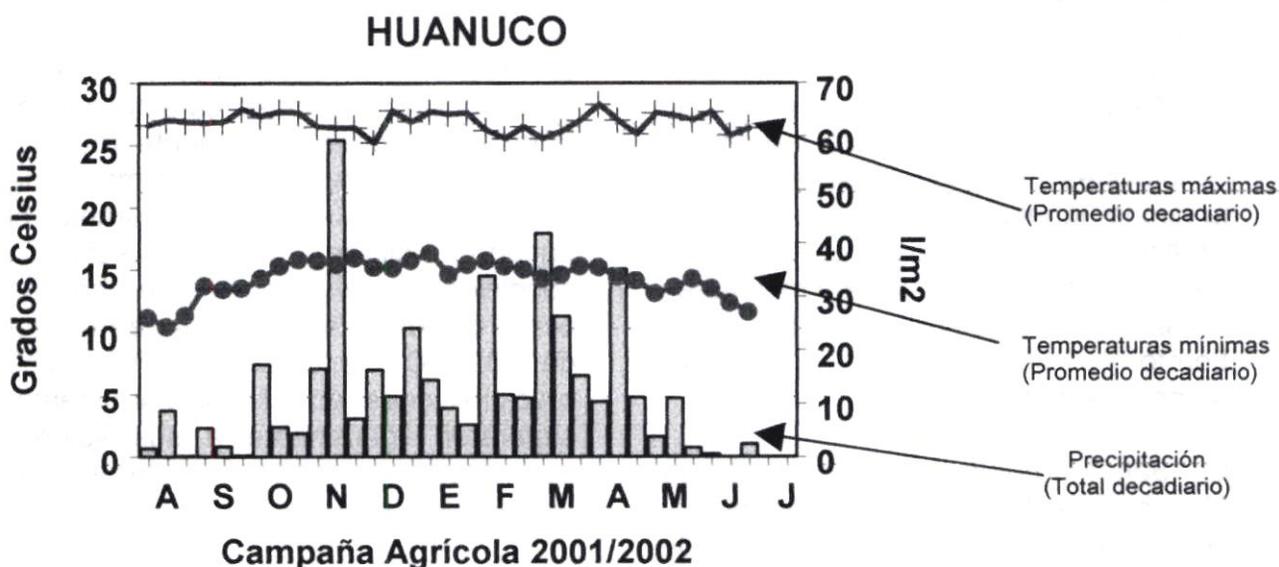
Para el departamento de Ucayali (Aguaytía, Palmeras, Tocahe y Maronal), se reportaron temperaturas que en promedios alcanzaron una máxima de  $30,3^{\circ}\text{C}$  (anomalías de  $+1,8^{\circ}\text{C}$ ) siendo su mínima de  $19,6^{\circ}\text{C}$  (anomalía hasta  $+1^{\circ}\text{C}$ ), que determinaron los períodos diurno y nocturno más cálidos.

La precipitación en los departamentos de Amazonas, Loreto, San Martín (la parte norte de la selva no obstante, de haber ligeramente disminuido con respecto mayo, fueron suficientes para satisfacer y generar en algunas zonas un exceso de humedad del suelo.

En Puerto Maldonado (Madre de Dios) el período nocturno se caracteriza por tener condiciones ligeramente frías, el promedio de temperatura mínima es de  $16,1^{\circ}\text{C}$  (anomalía  $-1^{\circ}\text{C}$ ) y durante el período diurno se presentaron condiciones extremadamente cálidas con promedios de Temperatura máxima de  $32,1^{\circ}\text{C}$  (anomalía  $+3^{\circ}\text{C}$ ). Las precipitaciones en este departamento, superaron ligeramente a sus valores normales, observándose un exceso de humedad en el suelo.

Los procesos de fructificación y maduración de frutales como la naranja, el plátano y la piña en Alto Mayo y Huallaga Central; así como, la fructificación de la vid en el Bajo Mayo, la inflorescencia del plátano de seda, en la selva sur se desarrollaron normalmente.

## GRAFICO MODELO



### GLOSARIO

**Normal**

Valor promedio de una variable meteorológica proveniente de un récord extenso de años (>= a 30 años)

**Anomalías de temperaturas extremas**

Desviación del valor promedio mensual respecto a la normal de temperatura,

**Anomalías de lluvia**

Desviación del valor total mensual de precipitación respecto a la normal (total mensual),

**(MM)C**

Millones de Metros Cúbicos de capacidad,

**Heladas meteorológicas**

Temperatura del aire hasta 0°C o menos,

**Heladas agronómicas**

Descenso rápido de temperaturas del aire de pocas horas de duración que afectan a los cultivos, sin llegar necesariamente a 0°C,

### SUSCRIPCIONES

Las suscripciones se pueden solicitar a la dirección de la publicación (pág,2),

La publicación del BOLETÍN AGROCLIMATICO DEL PERU es mensual y el costo unitario incluye los impuestos de ley y el envío

<u>Suscripción</u>	<u>Costo</u>
Mensual (un ejemplar al mes)	15,00
Semestral (seis ejemplares)	90,00
Anual (doce ejemplares)	180,00

Estos precios incluyen el Impuesto General a las Ventas (I.G.V.)

**DIRECCION GENERAL  
DE AGROMETEOROLOGIA  
- SENAMHI -**

**LA AGROMETEOROLOGÍA AYUDA A  
PRODUCIR ALIMENTOS**