

IMPACTO *de las* Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA



Periodo: Del 11 al 20 Setiembre 2013

Resumen Ejecutivo:

Costa Norte

El crecimiento y desarrollo de los cultivos se beneficia de las amplitudes térmicas generadas por la predominancia de temperaturas diurnas entre similares y ligeramente superiores a sus normales, con algunos picos superiores a sus normales y de temperaturas nocturnas entre similares y ligeramente inferiores a sus normales. Tales condiciones incidieron principalmente en la tuberización de papa, llenado de granos de legumbres, hortalizas de exportación, llenado de granos de maíz amarillo duro, acumulación de sacarosa, acumulación de horas-frío en frutales como vid para pisco en reposo vegetativo y mejora de la calidad interna y externa de cítricos.

Costa Central

Las condiciones térmicas presentaron valores ligeramente cálidas con anomalías de 0,6 °C para las mínimas 1,0 °C para las máximas; en cuanto a las precipitaciones, se presentaron lloviznas, pero estas no totalizaron las cantidades esperadas para la década. Estas condiciones climáticas no tuvieron efectos significativos en el normal desarrollo de los principales cultivos transitorios y permanentes, sin embargo estarían ocasionando mayor requerimiento de humedad para algunos cultivos en fase de floración. Asimismo, incidieron principalmente en el llenado de granos de legumbres, hortalizas de exportación, llenado de granos de maíz amarillo duro, acumulación de sacarosa en caña de azúcar, y algodón (principalmente en Cañete e Ica).

Costa Sur

Las condiciones térmicas diurnas son normales, con anomalías de las máximas entre 1°C y 2°C, en cambio las temperaturas nocturnas son ligeramente inferiores a su normal en Arequipa (Aplao, Pampa de Majes), Moquegua (Ilo y Moquegua) y Tacna (Locumba), que se tradujeron en anomalías negativas de -1,0°C a -2,7°C, observándose en Aplao la anomalía negativa de mayor valor. Respecto a las lluvias, estas estuvieron ausentes en gran parte de la década. Tales condiciones térmicas y de precipitación fueron propicias para el llenado de granos de legumbres y cereales, llenado de bulbos de cebolla y ajo, maduración lechosa y pastosa en maíz amarillo duro, reposo vegetativo de la vid, pero, duraznero y floración en plantaciones vid y olivo; así como la calidad interna y externa en frutales y hortalizas de exportación.

Sierra Norte

Las condiciones térmicas diurnas fueron entre normales y superiores a su normal y las nocturnas, de normales a inferiores a su normal. Las precipitaciones fueron entre normales y deficientes, salvo en la sierra de Piura, donde superó en 97% a su normal. Condiciones térmicas entre normales y superiores a sus normales en general, no inciden en los terrenos agrícolas que están siendo preparados por los agricultores para el inicio de la campaña agrícola 2013-2014. Sin embargo, en algunos lugares, las siembras tempranas de maíz amiláceo y papa tuvieron que se complementadas con riego para satisfacer sus necesidades hídricas frente a la escasez de precipitaciones.

Sierra Central

Las temperaturas diurnas registraron valores de normal a superiores, mientras que las nocturnas fueron de normal a ligeramente inferiores. Se vienen registrando las primeras lluvias, las cuales favorecerán la preparación de las tierras de cultivo para las primeras siembras, principalmente de maíz amiláceo, así como para el rebrote y mantenimiento de pastos cultivados y naturales.

Sierra Sur

Las temperaturas diurnas fueron entre normales y ligeramente superiores y las nocturnas entre normales e inferiores, especialmente en las partes altas de Moquegua y Tacna. Se inicia la ocurrencia de lluvias. Dichas condiciones climáticas no tienen impactos de consideración, al estar en fase inicial las siembras de maíz amiláceo, alfalfa, orégano y de tubérculos (papa, olluco, mashua y oca). Los pastos se empiezan a beneficiar con las primeras lluvias.

Altiplano

Las temperaturas diurnas fueron superiores a sus normales, mientras que las nocturnas fueron inferiores a sus normales. Las precipitaciones aún no se normalizan, pero en los alrededores del lago Titicaca se viene realizando la siembra de papa con agua de riego.

Selva Norte

Las condiciones térmicas fueron entre normales y superiores, mientras que las precipitaciones fueron de normales a superiores respecto a sus promedios históricos. Dicha situación es favorable para los cultivos anuales y frutales. Sin embargo, aquellos lugares donde las lluvias son escasas, los agricultores continuaron realizando las siembras de arroz y cosechando café y cacao.

Condiciones Agrometeorológicas:

Costa

Costa Norte: Las temperaturas promedio mínimas y máximas oscilaron entre 15,2°C a 27,6°C, que representaron anomalías de 0,6°C y 0,1°C, respectivamente. Respecto a las condiciones diurnas, en la región de Piura fueron ligeramente superiores a sus normales en 0,9°C en promedio. Resaltan las zonas de Chulucanas, San Miguel y Partidor, con anomalías de 1,3°C; 2,1°C y 1,1°C, respectivamente. En tanto que Lambayeque, en promedio, presentó condiciones dentro de lo normal. Sin embargo, en Sipán y Jayanca (La Viña) se registraron anomalías de 1,3°C y 1,6°C, respectivamente. En cuanto a las condiciones nocturnas, gran parte de la costa presentó condiciones dentro de su normal decadal, a excepción de Cayalti (Lambayeque) y Talla (Guadalupe) que fueron ligeramente cálidas, presentando anomalías de 0,9°C, en tanto que El Espinal (Lambayeque) mostró condiciones nocturnas ligeramente inferiores a su normal (-1,0°C).



Volumen de Agua Almacenado en Principales Reservorios y Represas de la COSTA NORTE (millones de m³)

Represa	Capacidad Util Máxima	Al 20Set12	Al 20Set13	% del Máximo	% de Variación Al 2012
Poechos - Piura	490,00	360,10	343,20	70,0%	-4,7%
San Lorenzo - Piura	200,00	124,50	97,60	48,8%	-21,6%
Tinajones - Lambayeque	330,00	238,20	265,77	80,5%	11,6%
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca*	489,00	381,24	381,24	78,0%	0,0%

* Capacidad Util Máxima cambio de 260 a 200 MMC
Fuente: Proyectos Especiales de Riego, Juntas de Usuario, Regiones Agrarias.

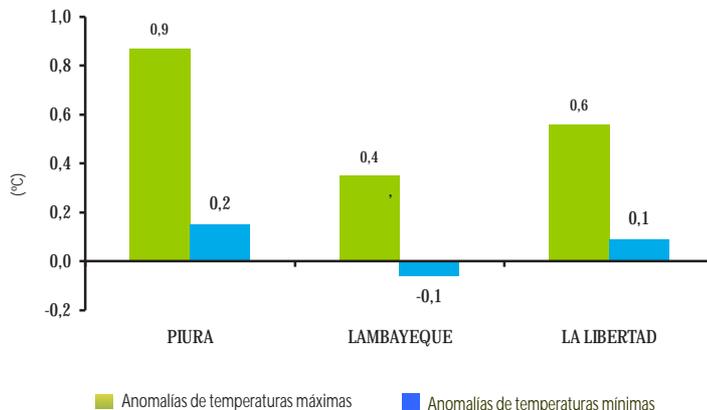
Las precipitaciones estuvieron totalmente ausentes a excepción de Sipán, donde se presentaron ligeras lloviznas. La demanda hídrica fue de 4,1 mm/día. Tales condiciones térmicas incidirán en el crecimiento y desarrollo de los cultivos de mango, espárragos, cereales y menestras.

Caudal de Entrada y Salida de los Principales Reservorios y Represas de la COSTA NORTE (m³/s)
Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013

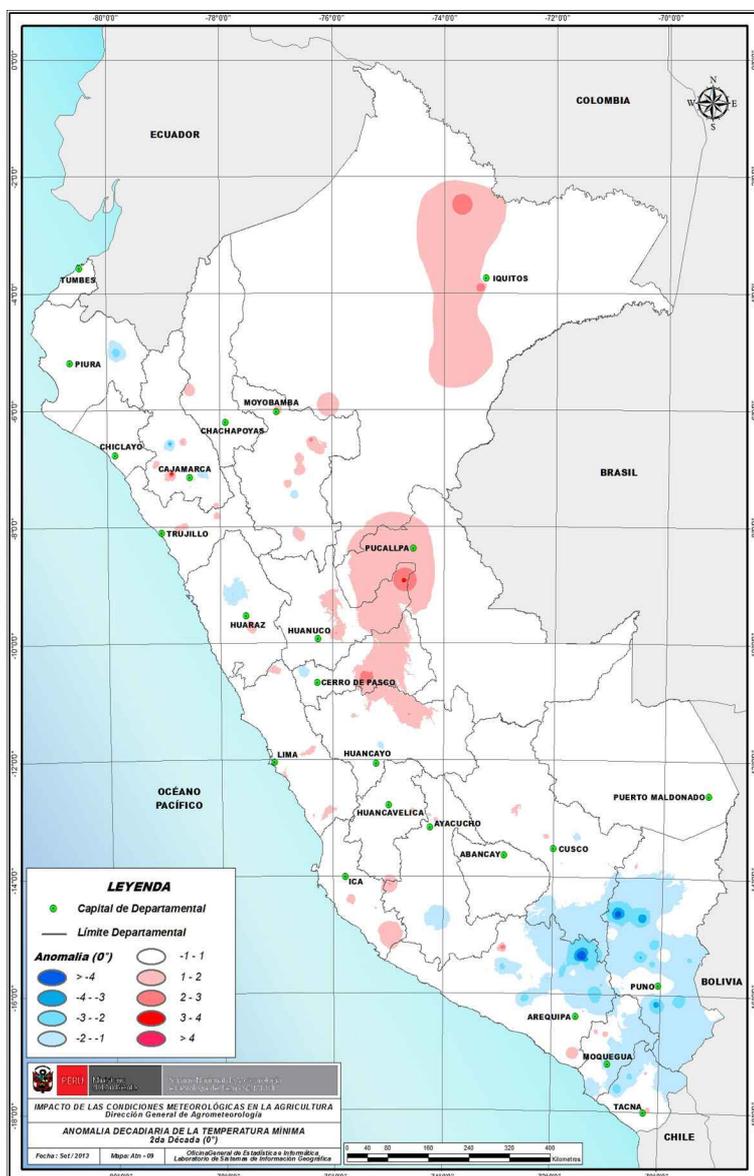
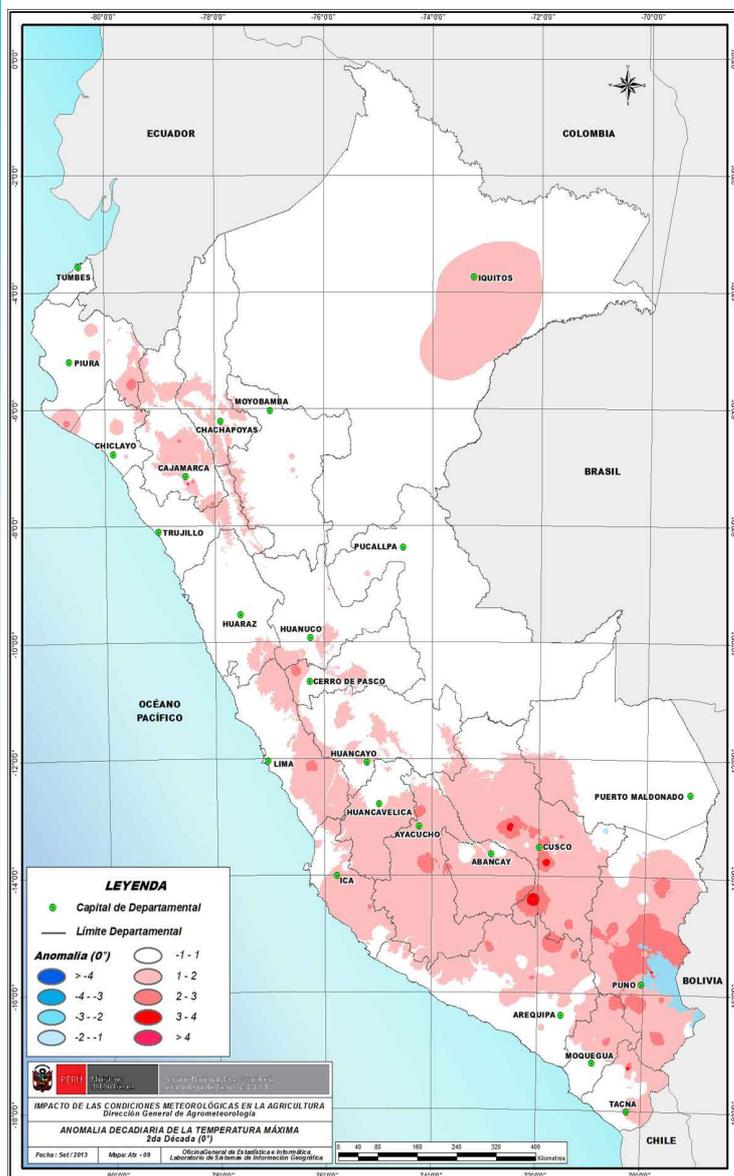
Reservorio	Caudal de *		Tasa de Almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poechos - Piura	26,82	65,94	-39,1
San Lorenzo - Piura	2,82	16,87	-14,1
Tinajones - Lambayeque	5,12	9,04	-3,9
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca**	1,44	24,03	-22,6

* Promedio diario de la década.
Fuente: Proyectos Especiales de Riego, Juntas de Usuario, Regiones Agrarias

Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)
COSTA NORTE
Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



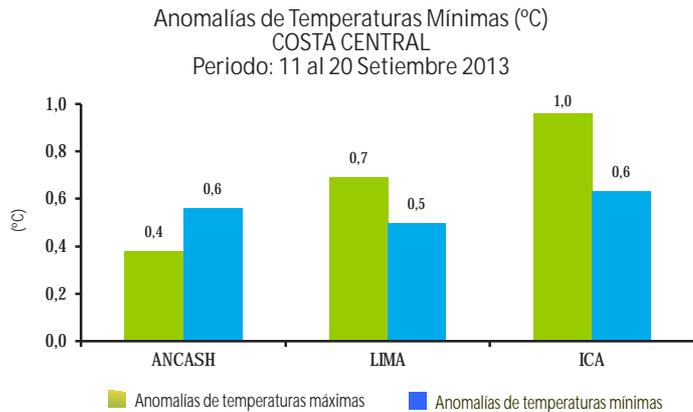
Mapa N° 1: Anomalia de Temperatura Máxima

Temperaturas máximas superiores a sus normales en el sur del país, favorecen el crecimiento y desarrollo de los cultivos de la zona.

Mapa N° 2: Anomalia de Temperatura Mínima

Temperaturas mínimas ligeramente inferiores a su normal son propicias para las siembras de los cultivos alrededor del Lago Titicaca.

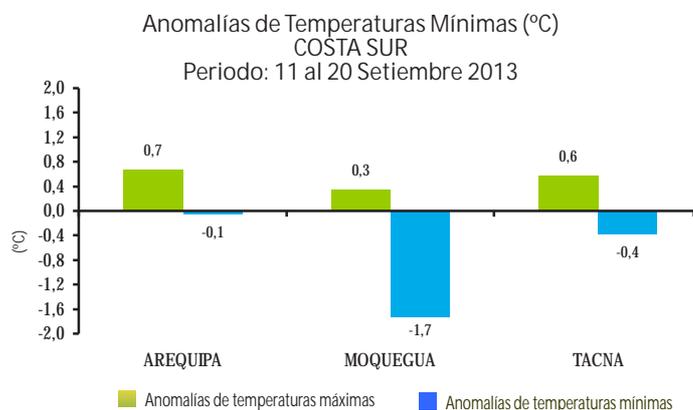
Costa Central: Las temperaturas promedio mínimas y máximas oscilaron entre 12,6°C a 25,8°C, representando anomalías de 0,6°C y 1,0°C, respectivamente. En cuanto al comportamiento diurno, las zonas ubicadas en Lima (Pacarán y La Capilla) presentaron condiciones ligeramente superiores a sus normales (anomalías alrededor de 1,2°C). Mientras que los lugares ubicados en Ica (Tacama, Palpa, Copara, Fonagro, San Camilo y Ocucaje), fueron superiores a sus normales cuyas anomalías fluctuaron entre 1,0°C a 2,6°C, observándose la mayor anomalía en Palpa.



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Respecto a las temperaturas nocturnas, gran parte de la región presentó un comportamiento dentro de lo normal, exceptuando algunas zonas como: Ancash (Buena Vista), Lima (Pacarán) e Ica (Río Grande, Tacama, Copará y Ocucaje) que presentaron condiciones nocturnas superiores a sus normales, con anomalías comprendidas entre 1°C a 2°C; siendo en Copara donde se presentó la anomalía de mayor valor (2,0°C). En cuanto a las precipitaciones, se presentaron lloviznas, pero estas no totalizaron las cantidades esperadas para la década. La demanda hídrica fue de 4,0 mm/día. Las condiciones térmicas descritas fueron propicias para el crecimiento y desarrollo de las legumbres y hortalizas, maíz amarillo duro, caña de azúcar y vid para pisco.

Costa Sur: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 11,1°C a 23,1°C, presentando anomalías de -0,4°C y 0,6°C, respectivamente. Con relación al comportamiento diurno, gran parte de la región presentó condiciones térmicas dentro de lo normal, a excepción de las zonas ubicadas en los departamentos de Arequipa (Aplao y la Joya) y Tacna (Calana) donde fueron superiores a sus normales, con anomalías comprendidas entre 1,0°C a 2,0°C. En cuanto al comportamiento nocturno, en gran parte de la región fueron inferiores a sus normales.



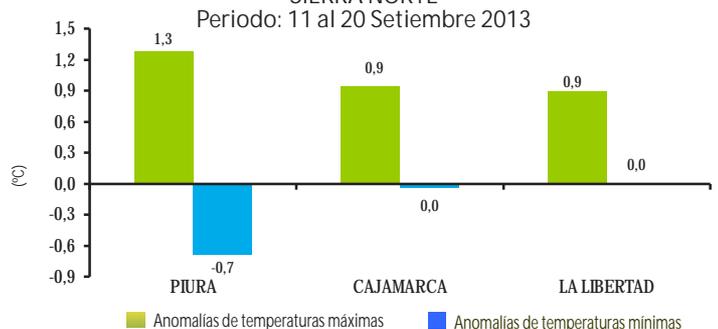
Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Arequipa (Aplao, Pampa de Majes), Moquegua (Ilo y Moquegua) y Tacna (Locumba) presentaron anomalías negativas que fluctuaron de -1,0° a -2,7°C, observándose en Aplao la anomalía negativa de mayor valor. Respecto a las lluvias, éstas estuvieron ausentes en gran parte de la década. La demanda hídrica fue de 3,5 mm/día. La presencia de dichas temperaturas benefició a las legumbres, cereales, cebolla, ajo, maíz amarillo duro, vid, pero, duraznero, vid, olivo, frutales y hortalizas.

Sierra

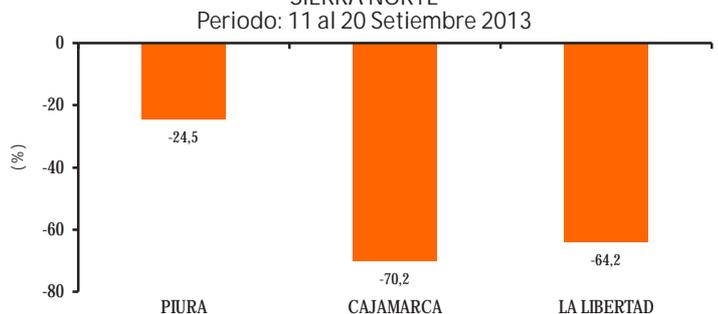
Sierra Norte: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 9,5° a 22,7°C, siendo entre normales y ligeramente superiores (0,9°C), respectivamente. La condiciones diurnas, para Piura y Cajamarca fueron de normal a superior, la anomalía positiva más significativa fue en Huarmaca-Piura (2,5°C), mientras que en algunos lugares de Cajamarca (San Juan, Jesús, Chota y Cajabamba) se registraron anomalías de 3,5°C, 2,9°C, 2,1°C y 2,1 °C, respectivamente. Solo en La Victoria, las condiciones diurnas fueron inferiores a su normal (anomalía de -1,3°C). En cuanto a las condiciones nocturnas, éstas fueron de normales a inferiores en gran parte de los departamentos de Piura y Cajamarca; en Chalaco (Piura) se presentó la anomalía negativa de mayor valor (-2,3°C), mientras en Cajamarca, las zonas de Chancay Baños, La Encañada, Granja Porcón, Asunción y Santa Cruz presentaron anomalías negativas que fluctuaron de -3,3°C a -1,2°C, observándose la de mayor valor en Chancay Baños. Excepcionalmente, en Cajamarca, las zonas de San Pablo, Niepos, Chota y Cajabamba registraron temperaturas nocturnas superiores a sus normales (anomalías de 3,8°C a 1,3°C). En La Libertad, las zonas de Huamachuco y El Salpo presentaron anomalías de 1,4°C y 1,3°C, respectivamente. En cuanto a las lluvias, éstas mostraron un comportamiento de normal a deficiente, a excepción de Huarmaca (Piura) donde llovió casi el doble de lo normal (97%). Las deficiencias ligeras a extremas de humedad no tuvieron efectos significativos para los campos de cultivos donde se está iniciando la preparación de los terrenos para dar inicio a la campaña 2013-2014.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)
SIERRA NORTE



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)
SIERRA NORTE

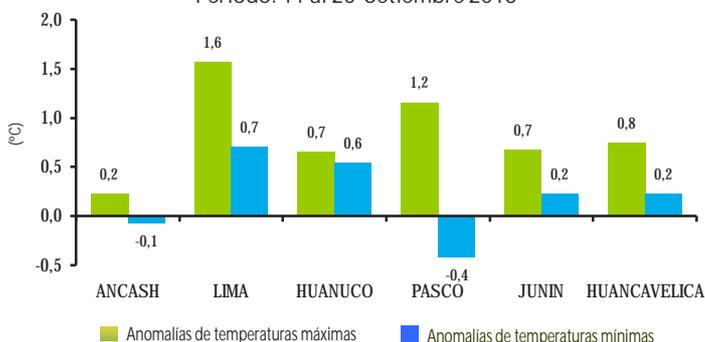


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Sierra Central: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 5,3°C a 19,6°C, siendo entre normales y ligeramente superiores (1,0°C), respectivamente. En gran parte de la sierra central (Ancash, Lima, Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho), las temperaturas diurnas fueron entre normales y superiores registrando anomalías de 1,0°C a 3,0°C. La estación de Huanta fue la que registró la mayor anomalía (3,0°C). Por otro lado, las temperaturas nocturnas fueron mayormente entre normales y ligeramente superiores, con anomalías de 1,0°C a 2,0°C, registrándose la mayor anomalía (2,0°C) en Chaglla-Huánuco. Muy puntualmente en algunas zonas (Yungay-Lima, Puquio-Ayacucho, Yanahuanca-Pasco y Comas-Junín), las noches fueron relativamente inferiores a su normal, las anomalías negativas fluctuaron entre 1,0°C a 2,0°C, comportamiento que reflejó la presencia nubosidad. Respecto a las lluvias, éstas empezaron ya a presentarse en algunas zonas como Yungay-Ancash, Huánuco (San Rafael, Canchán, Huánuco y Dos de Mayo), Cerro de Pasco-Pasco, Junín (La Oroya, Viques, Ingenio, Junín y Tarma), Huancavelica (Acostambo) y Ayacucho (La Quinua, San Pedro de Cachi y Wayllapampa). Si bien la cantidad de lluvia esperada para la década es ligera, en las zonas mencionadas llovió de una a tres veces más de su normal. La demanda hídrica fue de 3,9 mm/día.

Sierra Sur Occidental: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 2,6°C a 20,5°C, presentando anomalías de -0,8°C y 1,1°C, respectivamente. Las temperaturas diurnas fueron de normales a superiores en gran parte de la región, donde las anomalías positivas fluctuaron de 1,0°C a 4,0°C, siendo la anomalía positiva más relevante en Candarave-Tacna, en Moquegua (Ichuña, Carumas y Omate) en el rango de 2,0°C a 2,5°C y en Arequipa (Caylloma, La Angostura, Porpera, Choco, Chivay y Sibayo) en el rango de 1,0°C a 2,7°C. En cuanto a las temperaturas nocturnas, Arequipa y Tacna fueron afectadas con mayor frecuencia de noches frías, las anomalías negativas estuvieron en el rango de 1,0°C a 7,5°C. La mayor anomalía negativa se presentó en Tisco-Arequipa, mientras la región de Moquegua se caracterizó por presentar noches ligeramente superiores a su normal, ubicándose las anomalías positivas en el rango de 1,5°C a 2,0°C. Puntualmente en las estaciones de Aricota-Tacna y Cotahuasi-Arequipa, se presentaron anomalías positivas del orden de 2,0°C. Este comportamiento se debió a la ausencia de nubosidad que se reflejó en la ausencia de las lluvias. La demanda hídrica fue de 4,1 mm/día.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C) SIERRA CENTRAL Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013

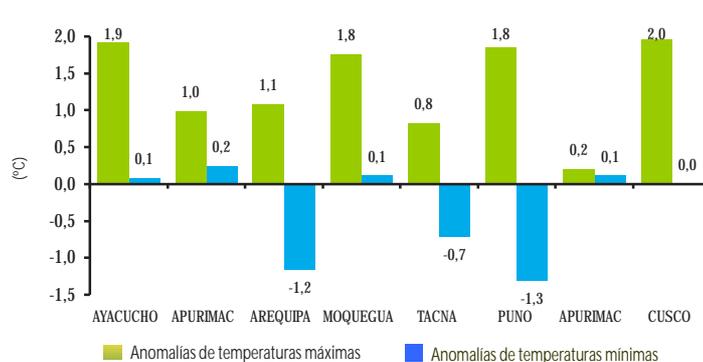


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Volumen de agua útil almacenada en el Sistema de Represas del Chili Regulado - Arequipa (millones de m³)

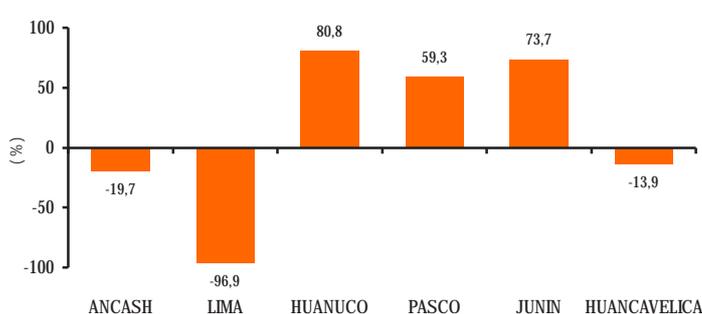
Represa	Capacidad Util Máxima	Al 20Set2	Al 20Set13	% del Máximo	% de Variación Al 2012
Aguada Blanca - Arequipa	30	16,69	27,02	88,8%	61,9%
El Pañe - Arequipa	100	47,94	40,20	40,4%	-16,1%
El Frayle - Arequipa	127	102,55	73,65	57,9%	-28,2%
Dique los Españoles (Imata) - Arequipa	9	2,33	4,06	46,8%	74,5%
Pillones - Arequipa	79	75,99	58,85	75,0%	-22,6%
Total Sistema Chili Regulado	345	245,48	203,79	59,1%	-17,0%
Reservorio Condorama	259	187,88	153,86	59,4%	-18,1%

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C) SIERRA SUR Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



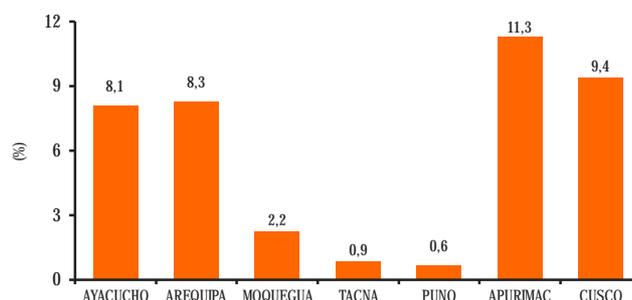
Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%) SIERRA CENTRAL Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%) SIERRA SUR Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013

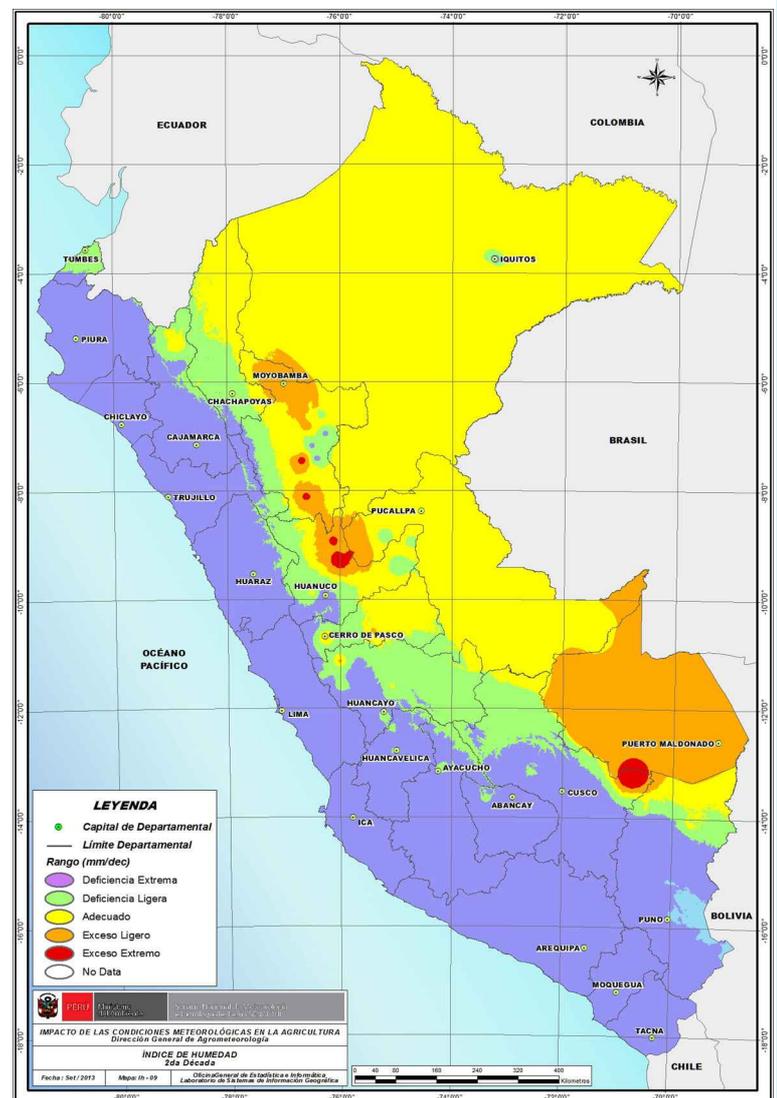
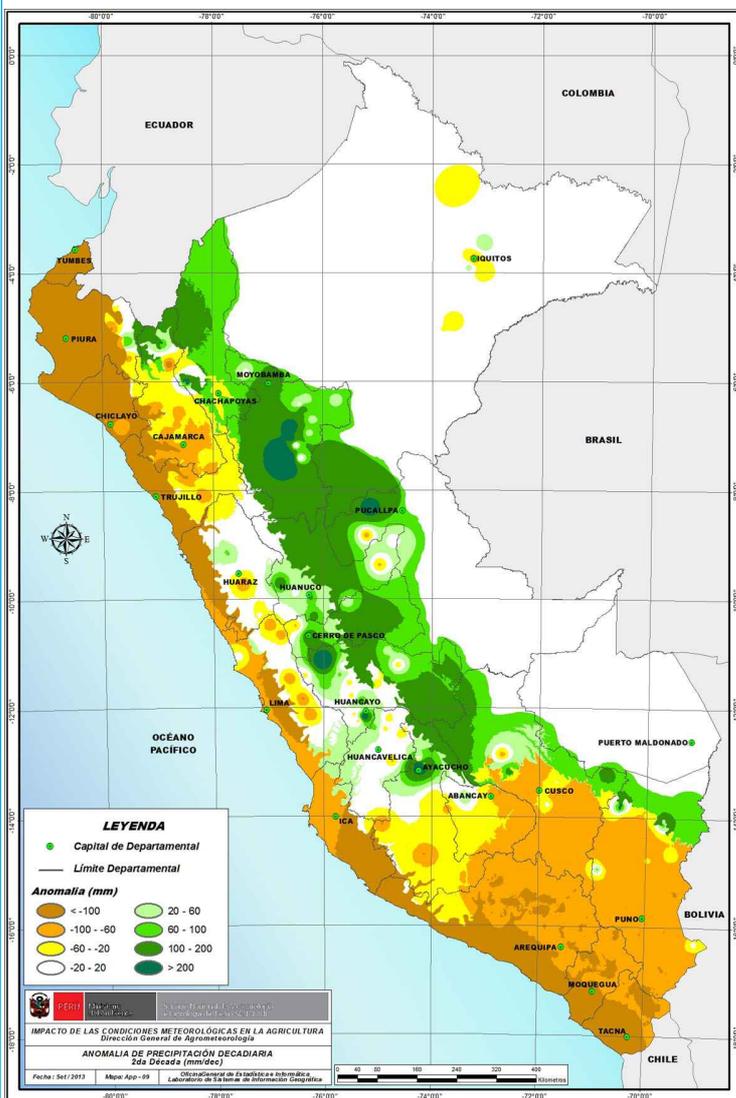


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Sierra Sur Oriental: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 4,2°C a 22,1°C, siendo normal y superior a su normal (anomalía de 1,8°C), respectivamente. El comportamiento diurno se caracterizó por presentar condiciones de normal a superior a su normal, las anomalías positivas se presentaron en el rango de 1,0°C a 4,0°C, cuya anomalía de mayor valor fue en Santo Tomas-Cuzco. En cuanto al comportamiento nocturno, se presentaron alternancias de noches cálidas y frías, las anomalías positivas fluctuaron entre 1,0°C a 1,5°C, en tanto las anomalías negativas de 1,0°C a 2,0°C. Respecto a las lluvias, éstas fueron de esporádicas a ligeras en algunas zonas, pero no alcanzaron su normal decadal, a excepción de Andahuaylas donde llovió 50% más de su normal. La demanda hídrica fue de 4,4 mm/día,

Altiplano

Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre -1,4°C a 17,5°C, registrando anomalías de -1,3°C y 1,8°C, respectivamente. Esta década se caracterizó por presentar en su mayor frecuencia días cálidos, las anomalías positivas fueron entre 1,5°C a 3,0°C. La mayor anomalía se presentó en Capachica, del mismo modo predominaron las noches frías, las anomalías de la temperatura mínima, oscilaron de -1,0°C a -5,0°C; la anomalía negativa de mayor valor se presentó en Santa Rosa-Puno. Este comportamiento reflejó la total ausencia de nubosidad y por ende, la ausencia de lluvias. La demanda hídrica fue de 4,0 mm/día.



Mapa N° 3: Anomalía de Precipitación

Lluvias ligeras en selva central favorecieron a los cultivos anuales y frutales de la zona.

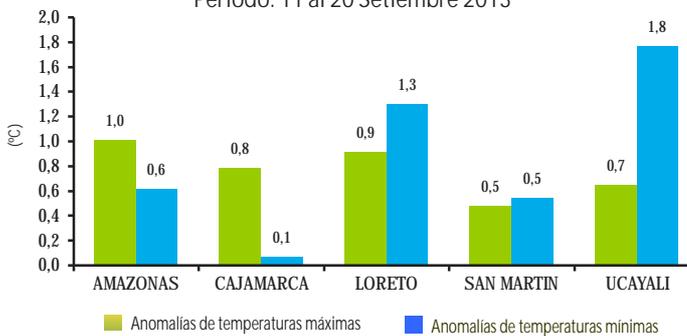
Mapa N° 4: Índice de Humedad

Condiciones de humedad en los suelos, favorecieron la preparación de los terrenos agrícolas para dar inicio a las siembras de la campaña agrícola.

Selva

Selva Norte: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 19,9°C a 31,9°C, que representaron condiciones dentro de lo normal. El comportamiento diurno y nocturno se caracterizó por mostrar condiciones de normal a superior, las anomalías positivas para el día fluctuaron de 1,0° a 1,5°C, en tanto las anomalías positivas para la noche oscilaron entre 1,0°C a 2,5°C. Las lluvias fueron de normal a superior a lo esperado en la década, a excepción en Campanilla-San Martín y San Alejandro-Ucayali que presentaron deficiencias de 95% y 75%, respectivamente. La demanda hídrica fue de 4,8 mm/día.

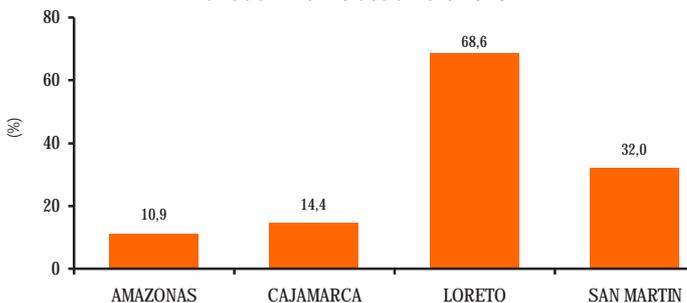
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)
SELVA NORTE
Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



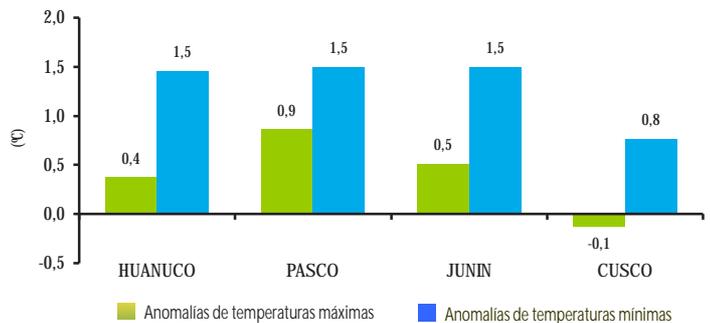
Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)
SELVA NORTE
Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

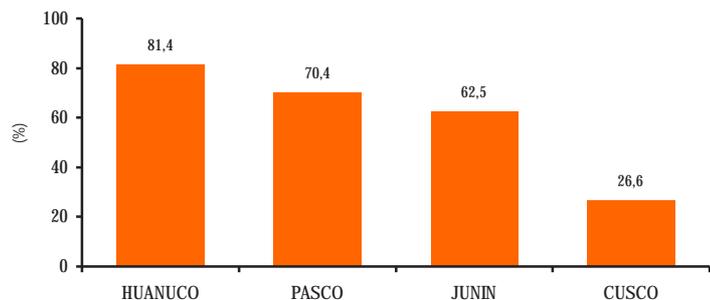
Selva Central: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 18,8°C a 30,1°C, registrando anomalías de 1,5°C y 0,5°C, respectivamente. Su comportamiento diurno fue normal, sin embargo, el comportamiento nocturno se caracterizó por ser superior, el rango de anomalías positivas estuvo entre 1,0°C a 3,0°C, presentándose la anomalía de mayor valor en Oxapampa-Junín. Respecto a las lluvias, éstas totalizaron cantidades de normal a superior, representando excesos superiores de hasta 200%, en especial en Huánuco (Tingo María, Tulumayo y La Divisoria) a excepción de Puerto Inca-Huánuco y Satipo- Junín que mostraron déficits de hasta 70%. La demanda hídrica fue de 4.4 mm/día.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)
SELVA CENTRAL
Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)
SELVA CENTRAL
Periodo: 11 al 20 Setiembre 2013



Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Selva Sur: Las temperaturas promedio mínimas y máximas fluctuaron entre 19,4°C a 30,8°C, que representaron anomalías de 0,9°C y -0,7°C, respectivamente. Durante el día, las temperaturas mostraron un comportamiento de normal a ligeramente inferior. La anomalía negativa de mayor valor (-1,2°C) se presentó en Quincemil-Cuzco, en tanto en la noche las temperaturas presentaron condiciones de normal a superior, la anomalía positiva de mayor valor (1,4°C) se presentó en Quillabamba-Cuzco. Las lluvias mostraron un comportamiento de normal a superior (excesos de hasta 130%) en Quincemil, a excepción de Quillabamba que mostró déficit de hasta 70%. La demanda hídrica fue de 4,5 mm/día.

Elaboración:

- **Ministerio del Ambiente**
Servicio de Meteorología e Hidrología - SENAMHI
Dirección de Agrometeorología
- **Ministerio de Agricultura y Riego**
Viceministerio de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego
Dirección General de Competitividad Agraria
Dirección de Información Agraria
- **Secretaría General**
Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos
Unidad de Análisis Económico

Contáctenos:

- Dirección de Agrometeorología (SENAMHI)
Teléfono: Directo: 614-1413 / Central Telefónica: 614-1414 anexo: 413 o 452
- Dirección de Información Agraria (MINAGRI)
Teléfono: Central Telefónica: 209-8800 anexo: 2251 o 2203
- Unidad de Análisis Económico (MINAGRI)
Teléfono: Central Telefónica: 209-8800 anexo: 2136 o 2320
- Unidad de Estadística (MINAGRI)
Teléfono: Central Telefónica: 209-8800 anexo: 2151

Diseño y diagramación: OEEE-MINAGRI