

IMPACTO *de las* Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO



Período: Del 21 al 31 diciembre 2013

Resumen Ejecutivo:

Costa Norte

El comportamiento térmico en la costa norte presentó valores entre normal a cálido. Favoreciendo el normal desarrollo de los principales cultivos de la zona; como el arroz, maíz amarillo duro, caña de azúcar y espárrago en sus diferentes fases fenológicas, plantaciones de algarrobo en plena fructificación y la vid en reposo vegetativo. Respecto a las precipitaciones, estas fueron deficitarias, los cultivos se beneficiaron de la humedad retenida en los suelos.

Costa Central

Las condiciones termo pluviométricas se presentaron en forma normal con días cálidos y noches entre cálidas y frías, situación que favoreció el normal desarrollo de los cultivos como maíz amarillo duro en crecimiento vegetativo, panoja y espiga; algodónero en plena floración; y frutales como la vid para mesa en plena cosecha y las variedades para pisco en maduración. Las precipitaciones fueron deficientes pero los cultivos absorbieron la humedad de los suelos.

Costa Sur

Las temperaturas máximas y mínimas presentaron valores normales, favorables para el normal desarrollo de los principales cultivos como legumbres, cereales, arroz, maíz amarillo duro y frutales como durazno, olivo y vid en fructificación y maduración.

Sierra Norte

Las condiciones térmicas estuvieron dentro de sus valores normales con temperaturas diurnas cálidas y nocturnas un tanto frías, que vienen favoreciendo el normal desarrollo de los principales cultivos. Sin embargo, las lluvias deficientes ocasionarían estrés hídrico que retrasaría el normal desarrollo de algunos cultivos.

Sierra Central

Las temperaturas máximas y mínimas presentaron valores dentro de sus normales, sin embargo las precipitaciones fueron deficitarias afectando principalmente a los cultivos de papa, maíz amiláceo, legumbres y cereales. Sin embargo en Huancavelica hubo exceso de lluvias que favoreció al maíz amiláceo y papa que se encuentran en fases de primera y segunda floración, respectivamente.

Sierra Sur

En la sierra sur occidental y oriental las temperaturas máxima y mínima presentaron valores normales. Las precipitaciones fueron deficitarias hasta en un 100 % en la sierra de Tacna, afectando principalmente al maíz amiláceo y papa, así como a las siembras de cereales trigo, cebada y avena; mientras que en Cusco hubo exceso de lluvias favoreciendo principalmente a la papa, maíz amiláceo y el avance de siembras de trigo, cebada, avena, rebrote y desarrollo de pastos cultivados y naturales.

Altiplano

Las condiciones térmicas fueron entre normales a cálidas -tanto diurnas como nocturnas- y las precipitaciones fueron entre normales a superiores, ambas favorecen a cultivos de papa, quinua, cañihua, pastos cultivados y naturales así como cereales en áreas aledañas al lago Titicaca.

Selva

En la selva norte y central las temperaturas marcaron valores entre normal a cálido, las precipitaciones fueron deficitarias, situación que no fue favorable para los principales cultivos como arroz, maíz amarillo duro, frijoles y frutales en general. En la selva sur tanto las temperaturas como las lluvias superaron a sus normales, favoreciendo a los cultivos como café, cacao, achote, frutales como cítricos en general y el limón principalmente que requiere de altas temperaturas para su desarrollo.

Condiciones Agrometeorológicas:

Costa

Costa Norte:

Las temperaturas mínima y máxima promedio para la región oscilaron entre 18,5°C a 31,5°C, respectivamente. El comportamiento diurno se caracterizó por ser de normal a cálido (anomalías de 1,3°C a 2,0°C) observándose la mayor anomalía en Piura (San Miguel y Morropón), a excepción de la estación de Lancones (Piura) donde fueron frías (anomalía de 1,3°C). El comportamiento nocturno en gran parte de la región estuvo entre normal a inferior con anomalías negativas de 1,0°C a 1,6°C, presentándose la mayor anomalía en la estación de Lancones (Piura).

Las condiciones térmicas descritas continuaron favoreciendo el normal crecimiento y desarrollo de los diferentes cultivos anuales instalados y frutales de la zona como arroz, maíz amarillo duro, caña de azúcar, espárrago, algarrobo y vid para mesa.

Respecto a las precipitaciones, éstas estuvieron ausentes en la toda la región.



Volumen de agua almacenado en principales reservorios y represas de la COSTA NORTE (millones de m³)

Represa	Capacidad útil máxima	Al 31 dic12	Al 31 dic13	% del máximo	% de variación al 2012
Poechos - Piura	490,00	232,60	90,70	18,5%	-61,0%
San Lorenzo - Piura	200,00	88,14	15,50	7,8%	-82,4%
Tinajones - Lambayeque	330,00	204,52	176,52	53,5%	-13,7%
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	489,00	286,23	246,77	50,5%	-13,8%

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

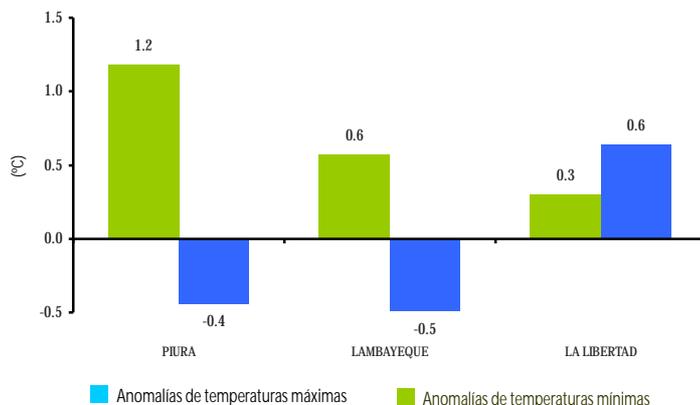
Continúa la restricción del recurso hídrico en los principales sistemas de riego de la costa norte. En Piura se esta priorizando el riego para los cultivos permanentes y se reprograman las siembras anuales especialmente de arroz y algodón. En San Lorenzo se cerraron las compuertas de salida, lo cual permitió un incremento de las reservas hídricas.

Caudal de entrada y salida de los principales reservorios y represas de la COSTA NORTE (m³/s)
Período: 21 al 31 diciembre 2013

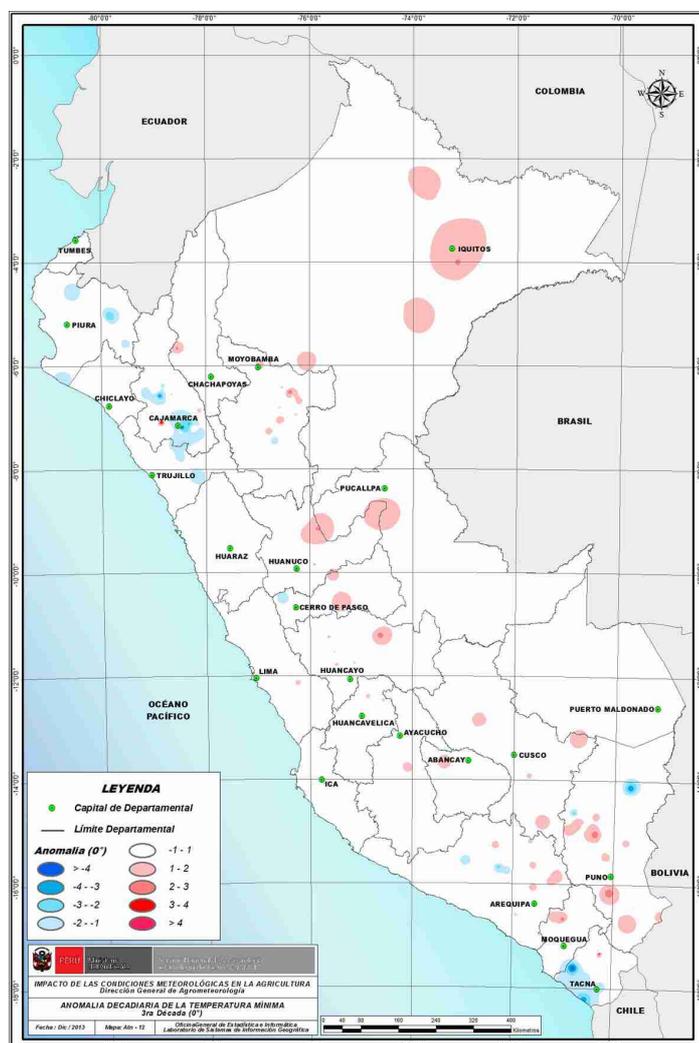
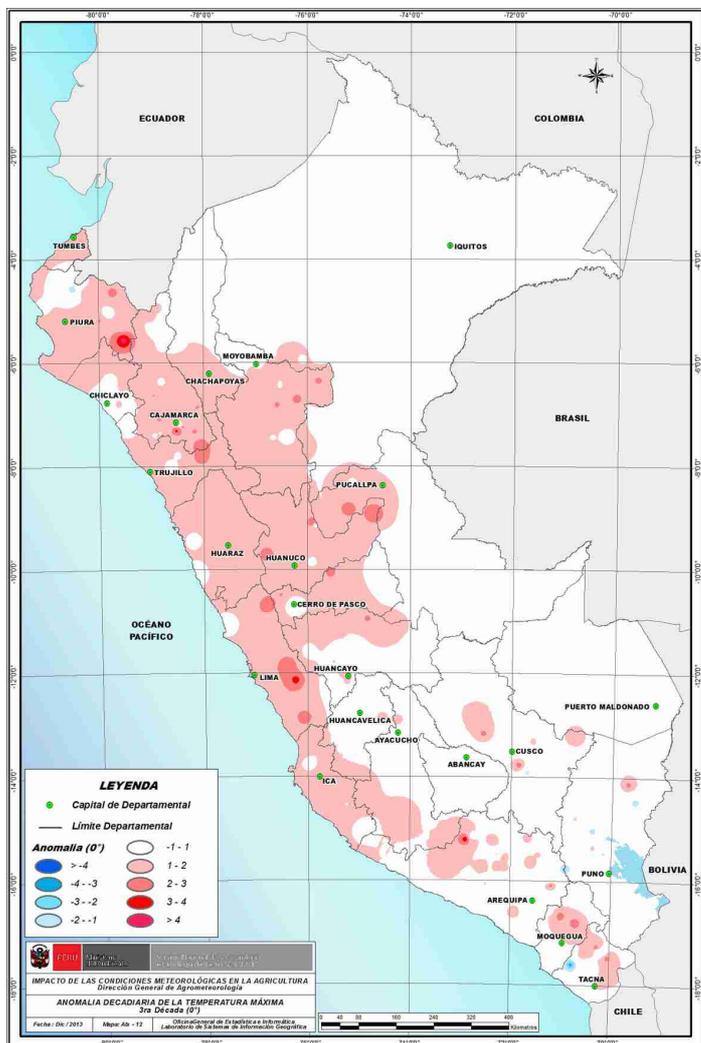
Reservorio	Caudal de *		Tasa de almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poecho - Piura	19,89	34,11	-14,2
San Lorenzo - Piura	8,12	2,67	5,5
Tinajones - Lambayeque	10,87	32,44	-21,6
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	12,27	39,48	-27,2

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

Anomalías de temperaturas mínimas (°C)
COSTA NORTE
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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



Mapa N° 1: Anomalía de temperatura máxima

Anomalías de temperatura máxima en Huancabamba (Piura), sierra de Lima, afectan a cultivos de papa (aparición de rancho) y cereales (roya).

Mapa N° 2: Anomalía de temperatura mínima

Condiciones térmicas normales no afectan a principales cultivos en costa, sierra y selva.

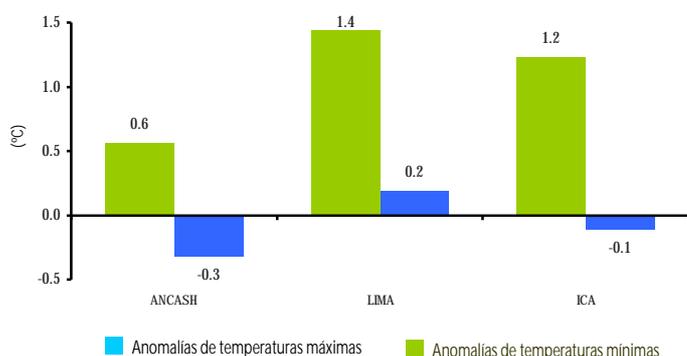


Costa Central:

Las temperaturas mínima y máxima promedio oscilaron entre 16,9°C a 30,5°C respectivamente. El comportamiento diurno se caracterizó por presentar condiciones de normal a cálido (anomalías de 1,2°C a 2,6°C) observándose la mayor anomalía en Lima (Pacarán). El comportamiento nocturno presentó condiciones dentro de lo normal, a excepción de Ica (San Camilo) donde fueron frías (anomalía de 1,2°C). En toda la región, las condiciones térmicas descritas continuaron favoreciendo el normal crecimiento y desarrollo de los diferentes cultivos anuales instalados como maíz amarillo duro, algodónero y frutales como la vid.

No se registraron lluvias en toda la región.

Anomalías de temperaturas mínimas (°C)
COSTA CENTRAL
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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

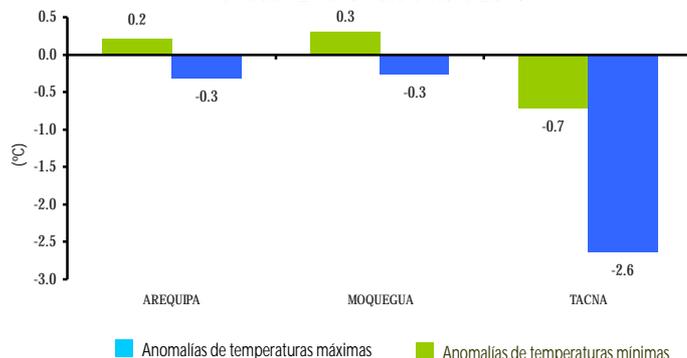
Costa Sur:

Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 15,2°C a 26,6°C respectivamente. Las condiciones diurnas estuvieron dentro de lo normal; a excepción de Arequipa (Aplao y La Joya) y Tacna (Calana) donde fueron cálidas (anomalías de 1,0°C a 1,5°C), observándose la mayor anomalía en la estación de La Joya (Arequipa). En cuanto a las condiciones nocturnas, las temperaturas mínimas descendieron en la mayoría de las estaciones, presentándose así condiciones de normal a fría y con anomalías negativas de 1,1°C a 3,3°C en comparación con la década pasada, registrándose el mayor valor en La Yarada (Tacna).

No hubo ocurrencia de precipitaciones.

Las condiciones térmicas descritas beneficiaron a las legumbres, cereales, cebolla, ajo, arroz, maíz amarillo duro, duraznero, olivo y vid.

Anomalías de temperaturas mínimas (°C)
COSTA SUR
Período: 21 al 31 diciembre 2013



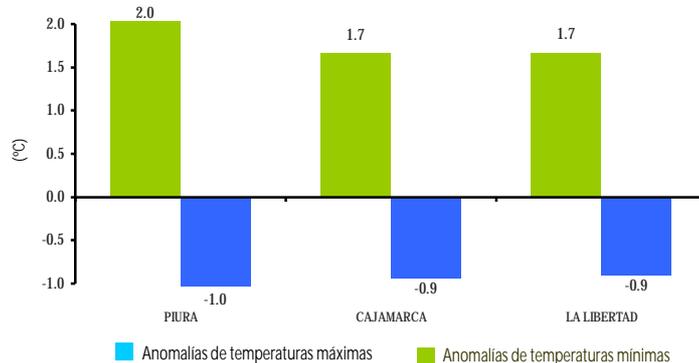
Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Sierra

Sierra Norte:

Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 9,4°C a 22,1°C, respectivamente. En gran parte de la región el comportamiento diurno fue cálido (anomalías de 1,1°C a 3,6°C), las mayores anomalías positivas se registraron en la estación de Huamachuco (La Libertad). Respecto al comportamiento nocturno, predominaron condiciones frías (anomalías de 1,0°C a 3,5°C) ubicándose las mayores anomalías negativas entre las regiones de Cajamarca y Piura. Localmente, en las estaciones de Chota, San Pablo y Niepos (Cajamarca) se presentaron condiciones nocturnas cálidas (anomalías de 1,1°C a 3,5°C) observándose la mayor anomalía en la estación de San Pablo.

Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)
SIERRA NORTE
Período: 21 al 31 diciembre 2013

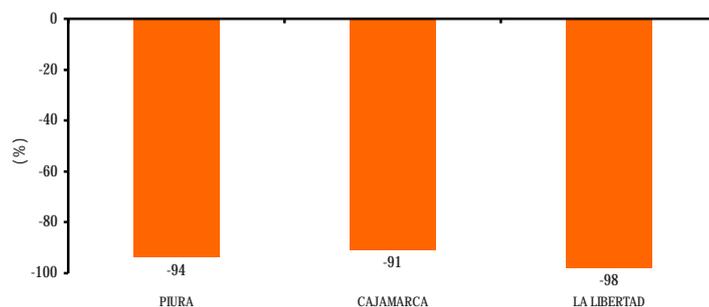


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



Respecto a las lluvias, éstas fueron deficientes en gran parte de la región, hasta del 100% en las regiones Cajamarca y La Libertad, condicionando suelos con deficiencia extrema de humedad que estarían ocasionando algunos problemas de estrés hídrico en los cultivos de maíz y papa.

Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%)
SIERRA NORTE
Período: 21 al 31 diciembre 2013

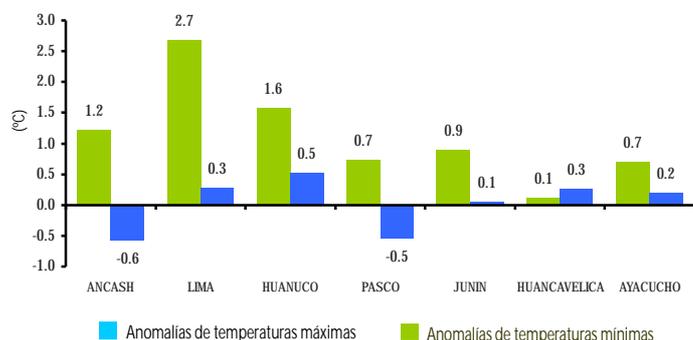


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Sierra Central:

Las temperaturas mínima y máxima promedio para la década estuvieron comprendidas entre 7,1°C a 19,1°C respectivamente. El comportamiento diurno fue de normal a cálido con anomalías positivas entre 1,2°C a 3,4°C, presentándose la mayor anomalía en Huarochiri (Lima). Respecto a las condiciones nocturnas, predominaron condiciones dentro de lo normal, a excepción de Lima (Huarochiri), Huánuco (Chaglla y Huánuco), Junín (Jauja y Huasahuasi), Huancavelica (Pampas, Paucarbamba) y Ayacucho (Huancapi y La Quinua) que presentaron condiciones diurnas cálidas (anomalías de 1,0°C a 1,6°C) registrándose la mayor anomalía en Huancapi. Por otro lado en Pasco (Yanahuanca), Junín (Comas y Ricrán), Huancavelica (Colcabamba) y Ayacucho (San Pedro de Cachi) las temperaturas nocturnas fueron frías (anomalías de 1,0°C a 2,0°C), con mayor anomalía negativa en Yanahuanca.

Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)
SIERRA CENTRAL
Período: 21 al 31 diciembre 2013

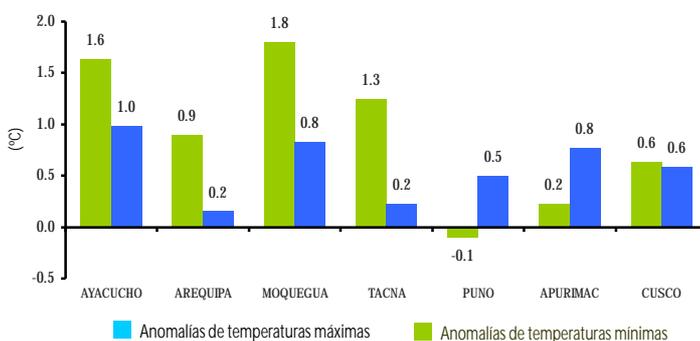


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Sierra Sur Occidental:

Las temperaturas mínima y máxima promedio para la década estuvieron comprendidas entre 6,2°C a 20,6°C, respectivamente. El comportamiento diurno fue cálido (anomalías de 1,0°C a 3,5°C), ubicándose las mayores anomalías positivas en las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna. El comportamiento nocturno se caracterizó por presentar condiciones de normal a cálido, las anomalías positivas estuvieron comprendidas de 1,0°C a 3,2°C, presentándose la mayor anomalía en Aricota (Tacna); sin embargo en Arequipa (Huambo, Chinchas y Ayo) y Tacna (Candarave y Sama Grande) se registraron temperaturas nocturnas frías (anomalías de 1,3°C a 2,5°C) observándose la mayor anomalía negativa en la estación de Ayo.

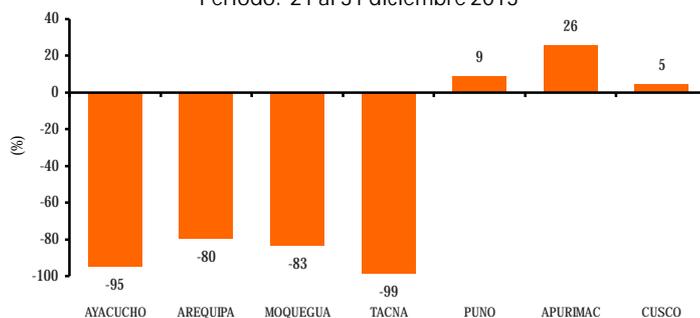
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)
SIERRA SUR
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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

Las precipitaciones fueron deficientes (100%) en gran parte de la región y totalmente ausentes en la región Tacna, condicionando suelos con deficiencia extrema de humedad y ocasionando algunos problemas a los cultivos de maíz amiláceo, papa, haba y alfalfa.

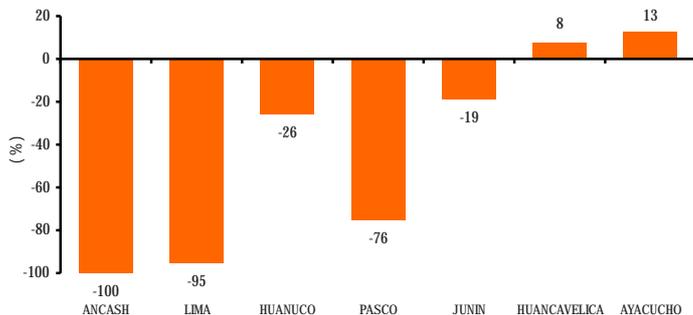
Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%)
SIERRA SUR
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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

En cuanto a las lluvias, estas fueron deficientes (hasta en 100%) en gran parte de la región con mayor déficit en Ancash y Lima, condicionando suelos con deficiencia de humedad de ligera a extrema que afectaría a los cultivos de papa y maíz amiláceo. Particularmente en la región Huancavelica (Acobamba), el nivel de humedad en los suelos tuvo un exceso de 75% (totalizó 65,2 mm, siendo su normal 37,3 mm), capaz de cubrir las necesidades hídricas de los cultivos como maíz amiláceo.

Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%)
SIERRA CENTRAL
Período: 21 al 31 diciembre 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 útil máxima	Al 31 dic12	Al 31 dic13	% del máximo	% de variación al 2012
Aguada Blanca - Arequipa	30	27,81	9,87	32,4%	-64,5%
El Pañe - Arequipa	100	68,17	46,70	46,9%	-31,5%
El Frayle - Arequipa	127	88,16	65,60	51,6%	-25,6%
Dique los Españoles (Imata) - Arequipa	9	5,87	1,67	19,2%	-71,6%
Pillones - Arequipa	79	0,00	0,00	0,0%	-
Total Sistema Chili Regulado	345	242,51	123,85	35,9%	-48,9%
Reservorio Condorama	259	144,66	63,82	24,6%	-55,9%

Sierra Sur Oriental:

Las temperatura mínima y máxima promedio para la década estuvieron comprendidas entre 7,9°C a 20,0°C, respectivamente. Las condiciones diurnas y nocturnas en gran parte de la región estuvieron dentro de lo normal, a excepción de Cusco (Paruro, Paucartambo y Machupicchu) donde las temperaturas diurnas fueron cálidas (anomalías de 1,5°C a 2,5°C), con mayor anomalía en Paruro. Particularmente la estación de Acomayo (Cusco) mostró condiciones diurnas frías con una anomalía de 1,3°C. En cuanto a las condiciones nocturnas, en Cusco (Acomayo y Yauri) se presentaron condiciones nocturnas cálidas (anomalías de 1,2°C a 1,8°C), con mayor anomalía en Yauri.

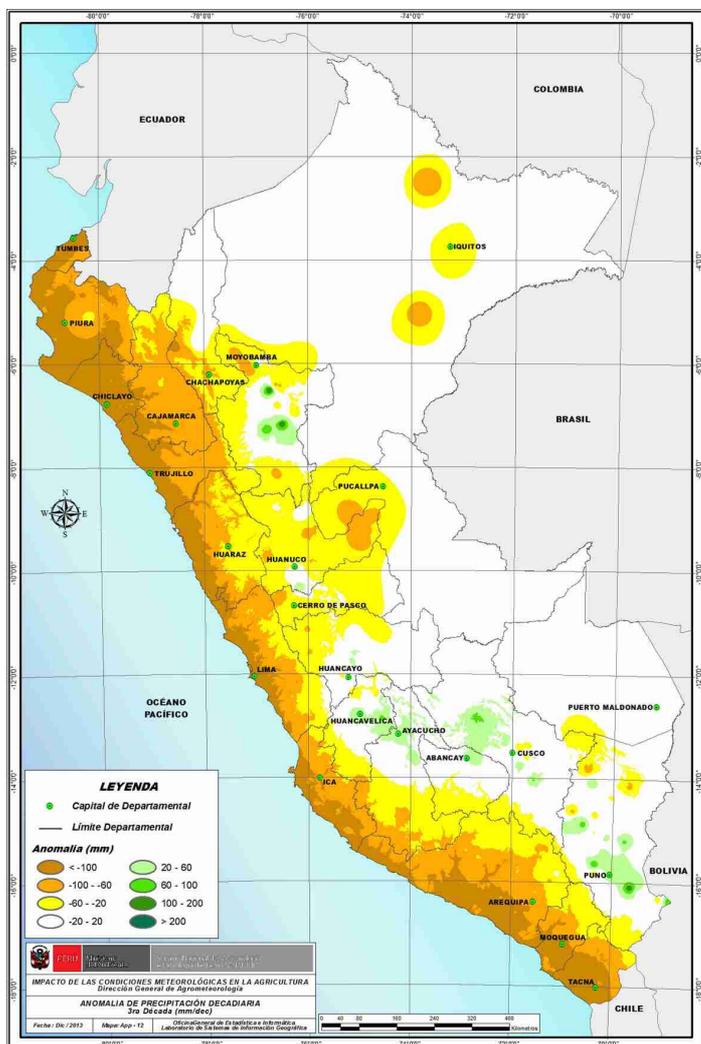
Respecto a las lluvias, éstas fueron de normales a superiores (hasta en 55%) siendo excesiva en la estación de Curahuasi (Apurímac), condicionando suelos con humedad de adecuada a ligeramente excesiva, favorecieron a los cultivos de maíz amiláceo y papa.

Altiplano:

Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 4,4°C a 15,1°C respectivamente. El comportamiento diurno presentó condiciones dentro de lo normal. Particularmente las estaciones de Juliaca, Limbani y Lampa, mostraron condiciones diurnas cálidas (anomalías de 1,0°C a 2,2°C), observándose la mayor anomalía en Limbani. Respecto al comportamiento nocturno, fue de normal a cálido (anomalías de 1,2°C a 2,8°C), presentándose la mayor anomalía positiva en Pucará y Laraqueri. Localmente (Santa Rosa y Limbani) registraron anomalías negativas de 2,3°C y 3,5°C, respectivamente.

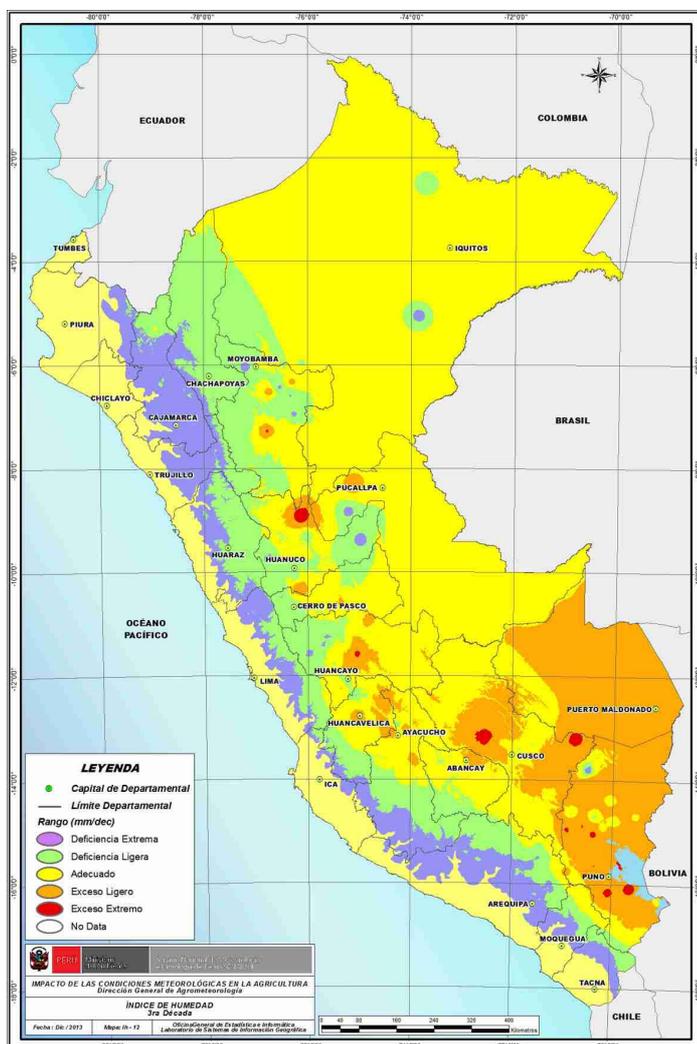
Con relación a las lluvias, éstas fueron de normales a superiores, las zonas con mayores excesos registraron valores de 52% a 125%, ubicándose el mayor valor en la estación llave (94 mm), creando condiciones de humedad propicias para los cultivos de papa y cereales. Sin embargo, en la estación de Ollachea se presentó un déficit de 96%.

En la presente década los volúmenes de agua almacenados en los sistemas regulados son 50% inferiores a los volúmenes registrados en la campaña pasada, situación que afecta las siembras de la campaña 2013/2014.



Mapa N° 3: Anomalía de precipitación

Precipitaciones entre normales y superiores a sus normales, favorecen el normal desarrollo de principales cultivos que se encuentran en floración.



Mapa N° 4: Índice de humedad

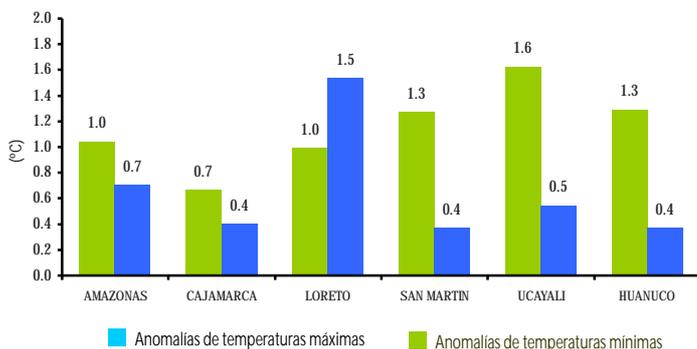
Exceso de humedad en Huánuco, norte de Cusco y sur de Puno, aunado a temperaturas diurnas altas, propiciarían aparición de plagas y enfermedades afectando más a la papa y maíz amiláceo.

Selva

Selva Norte:

Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 21,0°C a 31,9°C respectivamente. El comportamiento diurno fue cálida (anomalías de 1,0°C a 2,5°C), observándose las mayores anomalías positivas en la región de San Martín, principalmente en Sauce (San Martín). Respecto al comportamiento nocturno, fue de normal a cálido (anomalías de 1,0°C a 2,9°C), observándose mayor cobertura de anomalías positivas en las regiones de Loreto y San Martín (Tarapoto, Moyobamba, Pachiza, Sauce, El Porvenir y Bellavista), registrándose la mayor anomalía positiva en Tarapoto (San Martín). Por otro lado, en San Martín (Campanilla, San Pablo, Tingo de Ponaza, y Lamas) se observaron condiciones nocturnas frías (anomalías negativas de hasta 1,8°C), presentándose en la estación de Campanilla la mayor anomalía.

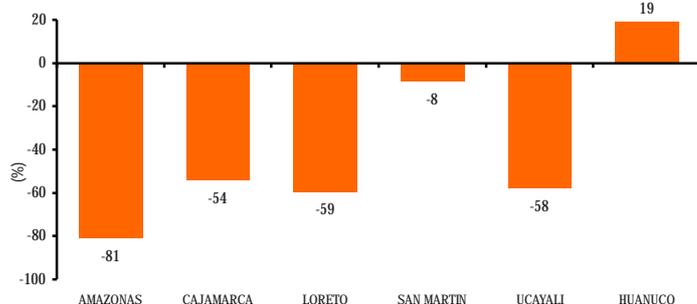
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)
SELVA NORTE
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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

En cuanto a las lluvias, en gran parte de la región fueron escasas, con mayor déficit (87% al 96%) en la región San Martín (Soritor), Amazonas (Bagua Chica) y Ucayali (San Alejandro y El Maronal) siendo el más significativo el de la estación de Bagua Chica, aunque sin efectos significativos por las condiciones de humedad retenida en los suelos que satisficieron las necesidades hídricas de los diferentes cultivos anuales instalados como arroz, maíz amarillo duro, y frutales como el pijuayo, cacao, banano y café. Por otro lado, localmente registraron excesos de lluvia (145% y 161%) las estaciones de Rioja y Alao (San Martín), respectivamente.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)
SELVA NORTE
Período: 21 al 31 Diciembre 2013

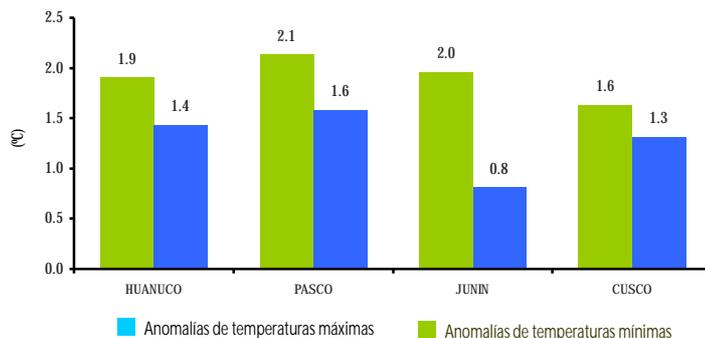


Fuente: SENAMHI
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Selva Central:

Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 20,1°C a 30,3°C, respectivamente. El comportamiento diurno y nocturno presentó condiciones cálidas, las anomalías diurnas estuvieron comprendidas entre 1,4°C a 2,9°C observándose la mayor anomalía en Tulumayo-Huánuco, mientras en el comportamiento nocturno, las mayores anomalías se observaron en las estaciones de La Divisoria (Huánuco) y Satipo (Junín) con 2,2°C.

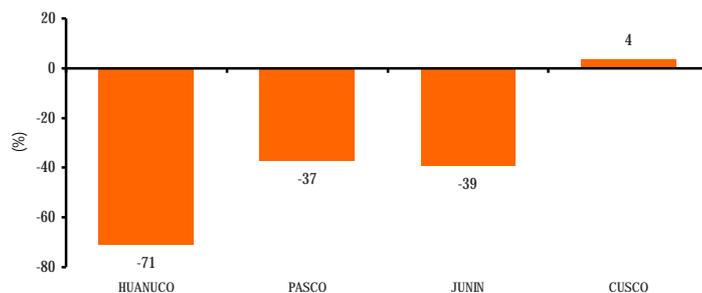
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)
SELVA CENTRAL
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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

En cuanto a las lluvias, en gran parte de la región fueron deficitarias, con mayores niveles de déficit (81% y 95%) en la región Huánuco (Tingo María y Puerto Inca), sin efectos considerables por las condiciones de humedad precedentes de las décadas pasadas, favoreciendo las necesidades hídricas de los diferentes cultivos anuales y frutales de la zona.

Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%)
SELVA CENTRAL
Período: 21 al 31 diciembre 2013



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

Selva Sur:

Las temperatura mínima y máxima promedio fluctuaron entre 20,3°C a 30,9°C respectivamente. El comportamiento diurno y nocturno presentó condiciones cálidas, observándose la mayor anomalía (1,7°C) en Quincemil (Cusco), mientras que en el comportamiento nocturno se registraron anomalías de 1,3°C en Cusco (Quillabamba y Quincemil).

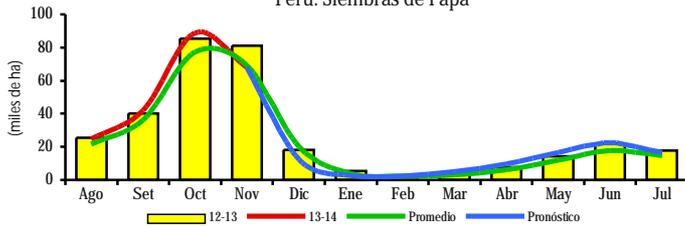
En cuanto a las lluvias, éstas totalizaron cantidades superiores a su normal decadal, con excesos de 65% en la estación de Quillabamba (Cusco) que totalizó 89,0 mm, siendo su normal 54,2 mm.

Pronósticos de las Condiciones Agrometeorológicas ENERO - MARZO 2014

En base al pronóstico probabilístico correspondiente al período enero-marzo 2014 se esperarían los impactos en los siguientes cultivos:

Papa

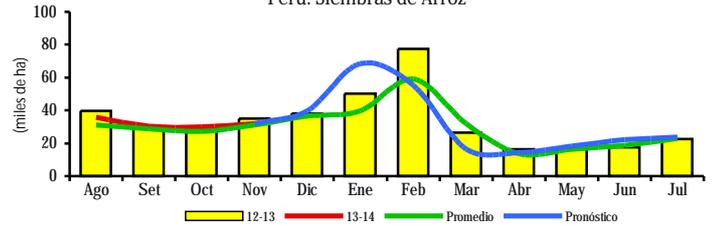
Perú: Siembras de Papa



En la mayor parte de la sierra, se registrarían lluvias en el rango de su normal a superior, las cuales favorecerían las necesidades hídricas durante la floración y tuberización de las diferentes variedades de papa.

Arroz

Perú: Siembras de Arroz



En Piura y Lambayeque se prevé que las condiciones térmicas diurnas y nocturnas serían normales a ligeramente cálidas, a excepción de La Libertad donde las temperaturas diurnas y nocturnas serían normales, favorables para los primeros estadios de crecimiento en el cultivo de arroz. Asimismo, en la zona costera de Arequipa se prevé condiciones térmicas diurnas y nocturnas normales que beneficiarían la maduración en las plantaciones de arroz. En la selva, en la zona norte de San Martín se esperaría lluvias de normales a ligeramente superiores para la época que continuarían cubriendo las necesidades hídricas durante las diferentes fases fenológicas del arroz.

Vid

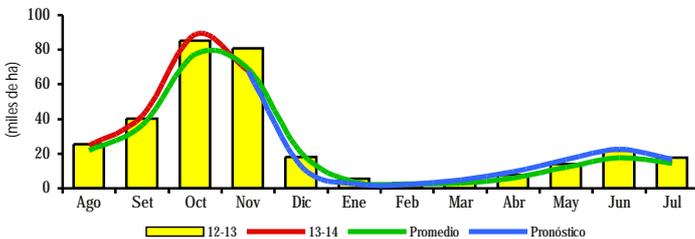
En el departamento de Ica se prevé condiciones térmicas diurnas ligeramente cálidas y nocturnas normales, las cuales favorecerían la cosecha en las variedades de mesa y la maduración en la variedades para pisco.

Mango

En Piura y Lambayeque se esperaría condiciones térmicas diurnas y nocturnas normales, las cuales favorecerían la cosecha en las plantaciones de mango.

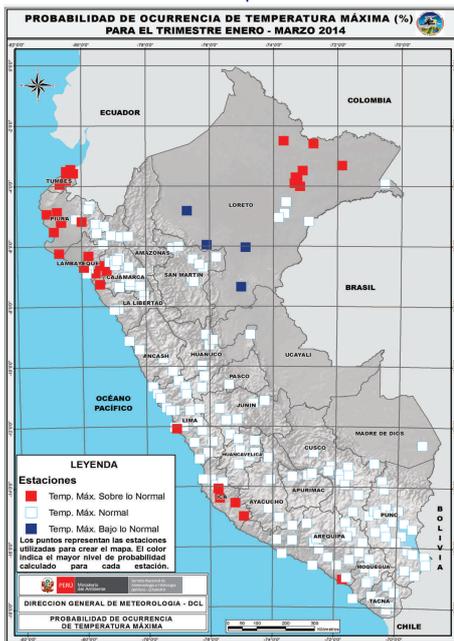
Maíz Amiláceo

Perú: Siembras de Maíz Amiláceo

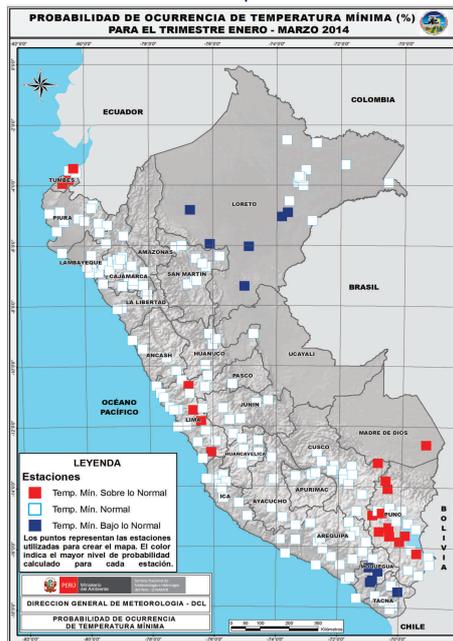


En toda la región de la sierra las lluvias serían de normales a superiores para la época, lo cual beneficiaría las necesidades hídricas durante el crecimiento vegetativo, panojamiento y maduración del maíz amiláceo.

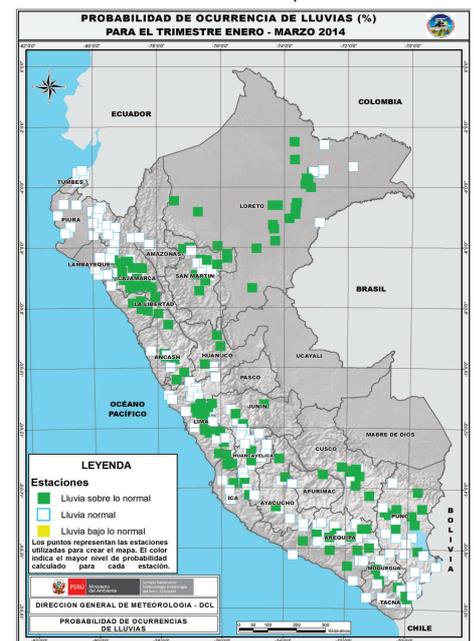
Pronóstico de Temperatura Máxima



Pronóstico de Temperatura Mínima



Pronóstico de la Precipitación



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
Viceministerio de Políticas Agrarias
- Secretaría General
Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos
Unidad de Análisis Económico

Contactenos:

- 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