



## Resumen Ejecutivo:

### Costa Norte

Las siembras de arroz en Piura, las primeras fases del frijol, maíz amarillo duro, y las plantaciones de caña de azúcar son favorecidos por condiciones térmicas. Debido a la recarga de los volúmenes de agua almacenada en los reservorios gracias a las precipitaciones ocurridas en las cuencas altas, permitiría reprogramar las siembras de arroz y otros cultivos.

### Costa Central

El maíz amarillo duro en panoja, espiga e inicio de maduración; algodón en apertura de bellotas y vid para mesa en reposo vegetativo y naranjo en fructificación, frijol en siembra y emergencia, y los cítricos en maduración se benefician de anomalías inferiores a sus normales en Ancash, y ligeramente superiores a sus normales en Lima e Ica, aunque la anomalía más bajas se registró en Palpa (Ica) en  $-1,1^{\circ}\text{C}$ . No se registraron precipitaciones.

### Costa Sur

La cebolla y ajo en formación de bulbo e inicio de maduración, arroz en maduración, caña de azúcar y maíz amarillo duro en crecimiento vegetativo, olivo en maduración verde claro y vid en maduración se benefician de anomalías inferiores a sus normales en Arequipa y Tacna, registrándose temperaturas más frías en la estación Locumba ( $-2,7^{\circ}\text{C}$  para las máximas y  $-2,11^{\circ}\text{C}$  para las mínimas), mientras que en Moquegua fueron superiores a sus normales ( $0,7^{\circ}\text{C}$  para las máximas y  $1,5^{\circ}\text{C}$  para las mínimas). No se registraron lluvias.

### Sierra Norte

La anomalías de las precipitaciones fueron de 40 a 90% en comparación con la década anterior, manteniendo la humedad en los suelos favoreciendo el desarrollo de los principales cultivos instalados, pastos cultivados y naturales. La papa y el maíz amiláceo se encuentran en maduración. Las anomalías de las temperaturas máximas fueron ligeramente inferiores a sus normales, mientras que Cajamarca y La Libertad fueron ligeramente superiores; y las temperaturas mínimas fueron moderadamente superiores a sus normales. Solo el Chalaco (Piura) y Chacay (Lima) las condiciones térmicas fueron muy frías registrando  $-2,05^{\circ}\text{C}$  y  $-3,16^{\circ}\text{C}$ , respectivamente.

### Sierra Central

Los cultivos de papa y maíz amiláceo en maduración, leguminosas y cereales en maduración se benefician de temperaturas mínimas superiores a sus normales y máximas inferiores a sus normales; así como de precipitaciones superiores a sus normales en Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho. Las precipitaciones fueron inferiores a sus normales hasta un 60% en Ancash, Lima y Huánuco, que mantuvieron niveles adecuados en la humedad de los suelos favoreciendo a los cultivos que se desarrollan en secano.

### Sierra Sur

La variabilidad térmica y de precipitaciones en Apurímac, Cusco y Puno favoreció el normal desarrollo de los cultivos de tubérculos y cereales, y pastos cultivados y naturales. En la parte occidental donde las lluvias fueron deficitarias ( $-66,33\%$  en Arequipa,  $-83,09\%$  en Moquegua y  $-100\%$  en Tacna) ocasionaron estrés hídrico en los diferentes cultivos anuales conducidos bajo secano, principalmente papa y maíz amiláceo. En el Altiplano, la deficiencia de lluvias ocasionó estrés hídrico en los cultivos de papa, avena, haba, quinua cañihua, mashua, olluco, así como pastos cultivados.

### Selva

El normal crecimiento de los diferentes cultivos anuales instalados en el norte como arroz en floración y maduración, maíz amarillo duro en crecimiento vegetativo, cacao, aguaje, pijuayo, plátano y café en fructificación y maduración, se ven favorecidos por anomalías de temperaturas máximas mayormente inferiores a sus normales, y mínimas superiores a sus normales; así como lluvias superiores a sus normales en Loreto, San Martín y Huánuco; aunque en Cajamarca y Ucayali fueron inferiores a sus normales. En la selva central y sur, cultivos como naranjo, limón, banano, palma aceitera, cacao, aguaje y pijuayo, café, cacao y achiote que se encuentran en floración y fructificación, crecen y se desarrollan normalmente, gracias a temperaturas máximas y mínimas entre cercanas y moderadamente superiores a sus normales; así como por precipitaciones superiores a sus normales en Pasco y Cusco, pese a que en Junín fueron deficientes.

## Condiciones Agrometeorológicas: Costa

**Costa Norte:** Las temperaturas mínima y máxima promedio para la región oscilaron entre  $21,7^{\circ}\text{C}$  a  $33,4^{\circ}\text{C}$ , respectivamente. El comportamiento diurno fue cálido con anomalías de  $1,0^{\circ}\text{C}$  a  $2,2^{\circ}\text{C}$  observándose el mayor valor en la estación Partidor (Piura); mientras que el comportamiento nocturno estuvo dentro de lo normal, con excepción de la estación Tinajones (Lambayeque) que presentó condiciones nocturnas frías (anomalía de  $-1,2^{\circ}\text{C}$ ).

Respecto a las precipitaciones, estuvieron ausentes en gran parte de la región; sin embargo algunas zonas de Piura (Malacasi y Chulucanas), registraron precipitaciones leves.

Las condiciones térmicas como diurnas cálidas y nocturnas normales, fueron propicias para las siembras de arroz, algodón, frijol, maíz amarillo duro, y caña de azúcar, que se estarían recuperando del estrés hídrico padecido en la década anterior.

Volumen de agua almacenado en principales reservorios y represas de la COSTA NORTE (millones de m<sup>3</sup>)

Represa	Capacidad útil máxima	Al 20 mar 13	Al 10 mar 14	% del máximo	% de variación al 2013
Poechos - Piura	490,00	369,00	370,76	75,7%	0,5%
San Lorenzo - Piura	200,00	140,20	81,59	40,8%	-41,8%
Tinajones - Lambayeque	330,00	193,60	116,80	35,4%	-39,7%
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	489,00	438,80	204,00	41,7%	-53,5%

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

Caudal de entrada y salida de los principales reservorios y represas de la COSTA NORTE (m<sup>3</sup>/s)  
Periodo: 11 al 20 marzo 2014

Reservorio	Caudal de *		Tasa de almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poechos - Piura	178,88	78,74	100,1
San Lorenzo - Piura	43,47	15,52	27,9
Tinajones - Lambayeque	57,14	17,54	39,6
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	105,69	37,32	68,4

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

# IMPACTO de las Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA

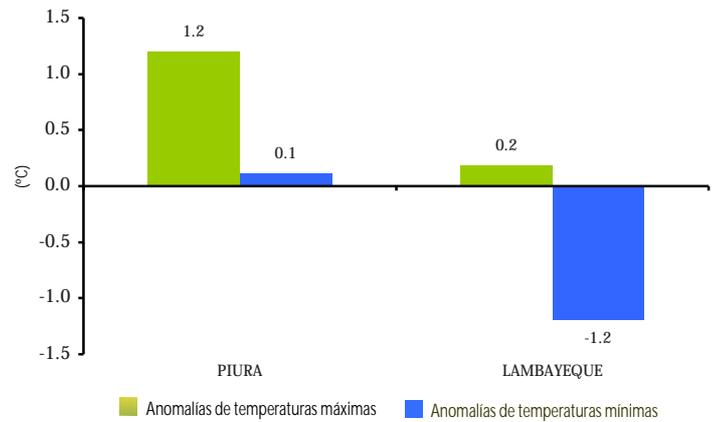
Periodo: Del 11 al 20 marzo 2014

Continúa aumentando el volumen de agua almacenado principales reservorios de la zona, debido a las precipitaciones que viene aumentando en la sierra norte. Solo en el caso de Poechos el agua almacenada es ligeramente superior al almacenado en la campaña pasada. Esto permitirá reprogramar las siembras de arroz y otros cultivos anuales. Sin embargo, el acceso a agua de riego sigue restringido en San Lorenzo.

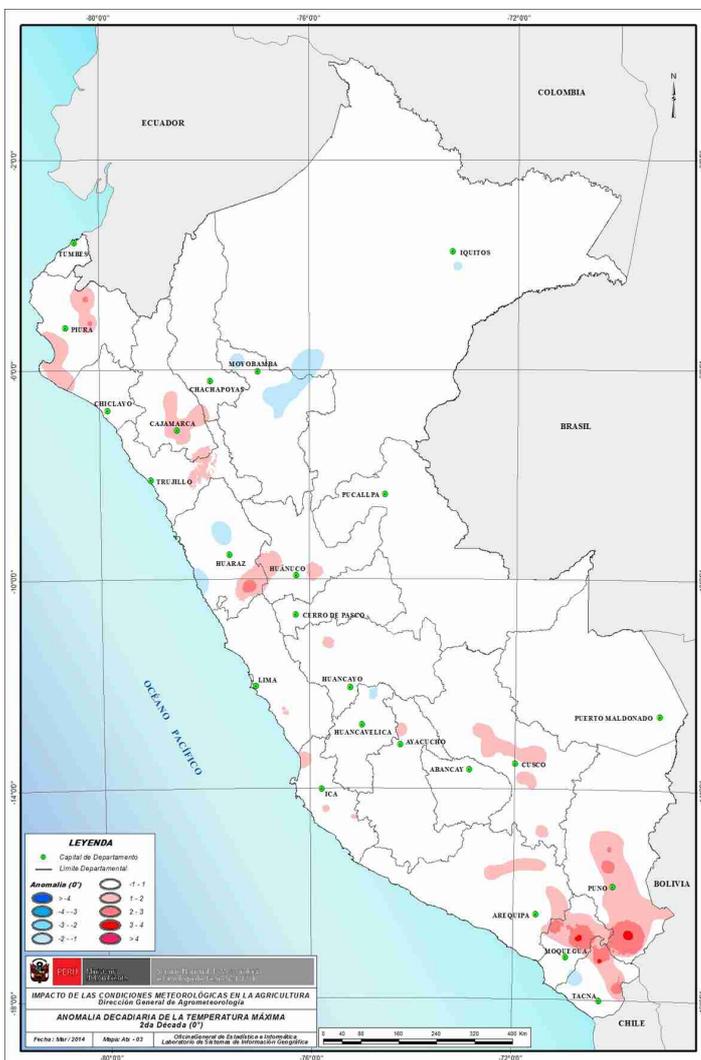


## Anomalías de temperaturas mínimas (°C)

COSTA NORTE  
Periodo: 11 al 20 marzo 2014

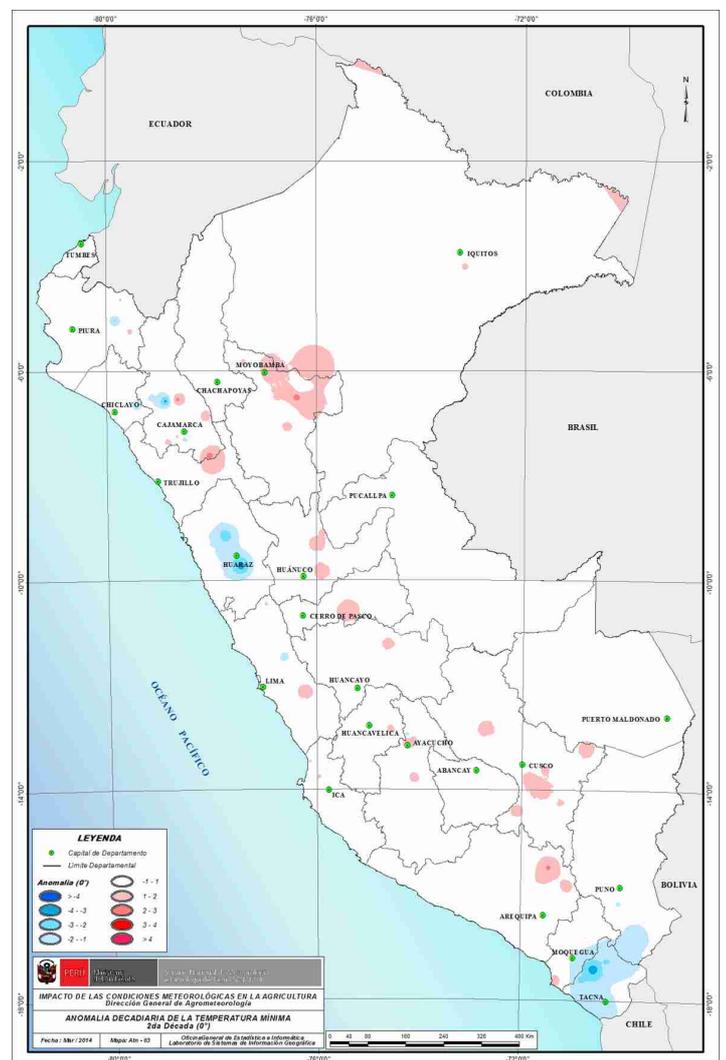


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



Mapa N° 1: Anomalía de temperatura máxima

Se normalizaron las temperaturas máximas en todo el país, favoreciendo el desarrollo de los cultivos.



Mapa N° 2: Anomalía de temperatura mínima

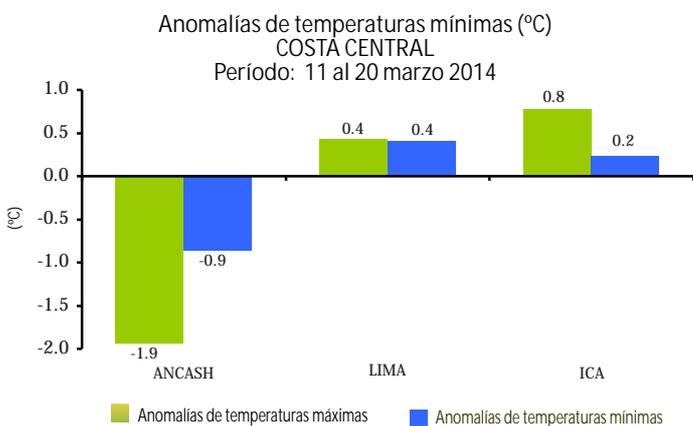
Condiciones similares a la década anterior. Temperaturas mínimas dentro de sus rangos normales no afectan las actividades agropecuarias. No se produjeron heladas meteorológicas que causen impactos en la agricultura.



**Costa Central:** Las temperaturas mínimas y máximas promedio oscilaron entre 18,7°C a 31,4°C, respectivamente. El comportamiento diurno fue cálido con anomalías de 1,0°C a 1,8°C observándose la mayor anomalía en la estación Palpan (Ica), con excepción de la estación Huarmey (Ancash) donde fue frío al registrar anomalía de -1,9°C. Las temperaturas diurnas fueron normales, sin embargo en las estaciones La Hacienda y Fonagro (Ica) fueron cálidas con anomalías de 1,0°C: aunque en la estación Palpa (Ica) fue fría (anomalía de -1,1°C).

Dichas condiciones térmicas continuaron favoreciendo el normal crecimiento y desarrollo del maíz amarillo duro y algodónero, vid para mesa, vid para pisco, mango, naranjo, frijol y caña de azúcar.

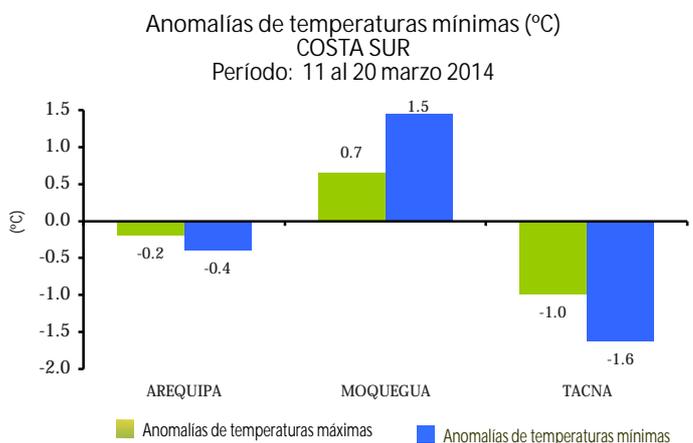
Respecto a las lluvias, éstas estuvieron totalmente ausentes.



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

**Costa Sur:** Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 14,5°C a 27,7°C, respectivamente. El comportamiento diurno se ubicó dentro de lo normal, a excepción de la estación Locumba (Tacna) donde fue fría (anomalía de -2,7°C); mientras que las temperaturas nocturnas fueron de normales a frías con anomalías de -1,1°C a -2,1°C; observándose la mayor anomalía negativa en la estación Locumba (Tacna). Sin embargo, la estación Ilo-Moquegua presentó condición cálida (anomalía de 1,5°C).

Las condiciones térmicas normales continuaron favoreciendo la cebolla, ajo, arroz, caña de azúcar y maíz amarillo duro en pleno crecimiento vegetativo. No se registraron lluvias.

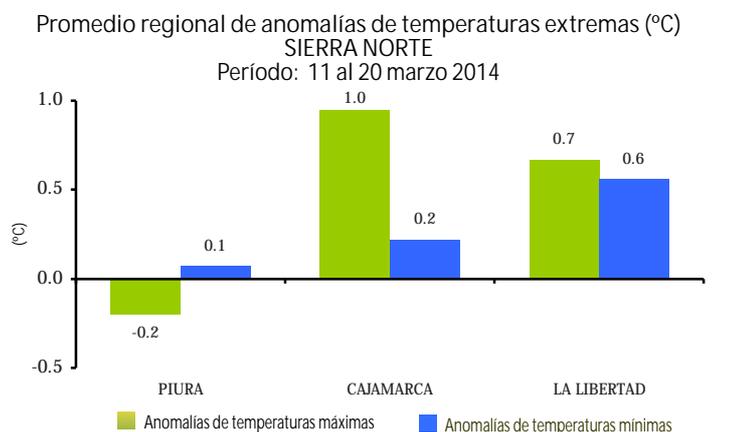


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAGRI - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Las precipitaciones estuvieron totalmente ausentes.

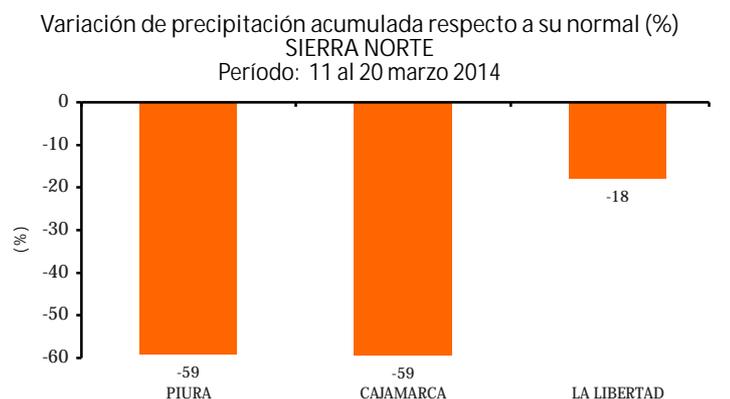
## Sierra

**Sierra Norte:** Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 11,7°C a 21,0°C, respectivamente. El comportamiento diurno y nocturno presentó condiciones de normales a cálidas, con anomalías diurnas de 1,0°C a 2,3°C, registrándose el mayor valor en la estación Celendín (Cajamarca), mientras que, las anomalías nocturnas fluctuaron de 1,1°C a 2,3°C, observándose el mayor valor en la estación Cajabamba (Cajamarca). Algunas zonas de Piura (Chalaco) y Cajamarca (Chancay baños, Asunción y Llama) presentaron condiciones nocturnas frías (anomalías de -1,1°C a -3,2°C,) observándose la mayor anomalía negativa en la estación Chancay Baños.



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

Respecto a la década pasada, las lluvias disminuyeron, con déficits de 40% al 90%, siendo los valores más significativos los de Cospan (totalizó 12,2 mm siendo su normal 115,7 mm) y Huarmaca (totalizó 16,1 mm siendo su normal 103,5 mm); generando que los suelos tengan niveles adecuados en la humedad por las lluvias de la década pasada. Esto favoreció a los cultivos de maíz amiláceo y papa en maduración; así como a los pastos naturales y cultivados.



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

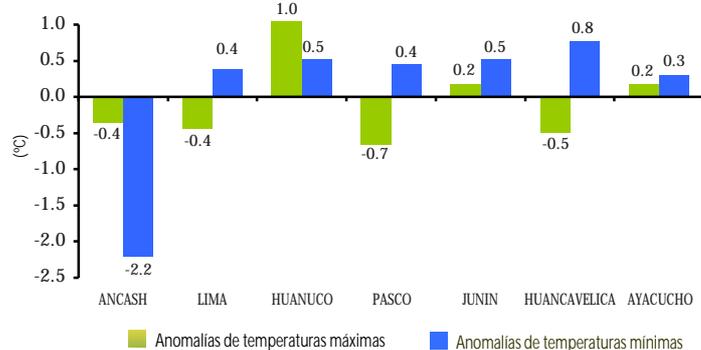
**Sierra Central:** Las temperaturas mínima y máxima promedio estuvieron comprendidas entre 7,6°C a 18,1°C, respectivamente. El comportamiento diurno estuvo dentro de lo normal en gran parte de la región; sin embargo en Ancash (Chiquián), Huánuco (Dos de Mayo y Chaglla), Junín (Huasahuasi) y Ayacucho (Huanta) se registraron condiciones cálidas (anomalías de 1,6°C a 3,4°C) observándose el mayor valor en la estación Huanta.

# IMPACTO de las Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA

Período: Del 11 al 20 marzo 2014

Por otro lado, las estaciones Yungay (Ancash), Salcabamba (Huancavelica) y Wayllapampa (Ayacucho) registraron condiciones frías (anomalías de -1,0°C a -3,5°C) observándose la mayor anomalía negativa en la estación Yungay. Respecto al comportamiento nocturno, se presentaron condiciones de normal a cálido (anomalías de 1,0°C a 2,0°C) observándose el mayor valor en la estación Wayllapampa (Ayacucho). Sin embargo, en Ancash (Recuay y Yungay), Lima (Canta) y Ayacucho (Huanta) las temperaturas fueron frías con anomalías de -1,3°C a -3,4°C, con mayor anomalía negativa en la estación Recuay.

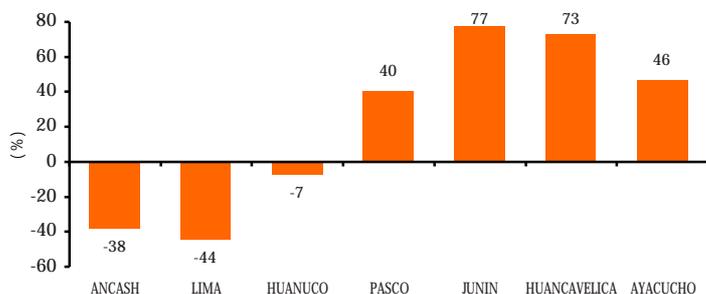
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C) SIERRA CENTRAL  
Período: 11 al 20 marzo 2014



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

Las lluvias fueron variables, excesivas (superiores al 100%) en Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho, registrándose en mayor valor en Pampas (Huancavelica) con 78 mm siendo su normal 24,9mm, que acarrearón que los suelos estuvieran provistos del nivel de humedad necesaria para los cultivos de papa y maíz; y deficitarias en Ancash, Lima y Huancavelica, con valores menores al 60%, siendo más notorio en la estación Canta (Lima) que totalizó 15,2 mm siendo su normal 37,2 mm, que ocasionaron estrés hídrico en los diferentes cultivos anuales instalados, conducidos bajo seco.

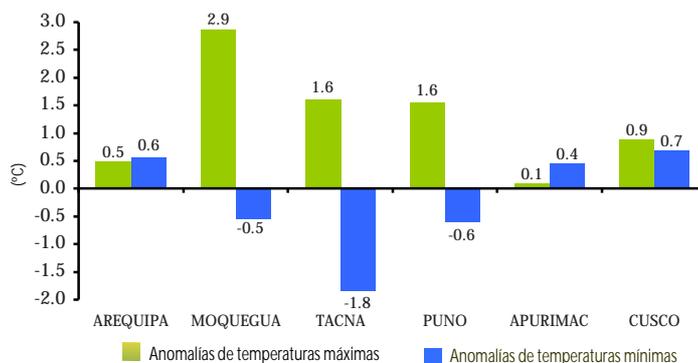
Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%) SIERRA CENTRAL  
Período: 11 al 20 marzo 2014



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 6,0°C a 19,0°C respectivamente. El comportamiento diurno fue cálidas, con anomalías de 1,1°C a 3,1°C observándose la mayor anomalía en la estación Carumas (Moquegua), a excepción de la estación Salmanca (Arequipa) donde fueron frías (anomalía de -1,1°C); y el comportamiento nocturno se caracterizó por presentar condiciones variables, siendo en Arequipa de normales a cálidos (anomalías de 1,0°C a 2,1°C), cuyo mayor valor se registró en Sibayo, pese a que en Moquegua y Tacna fueron frías (anomalías de -1,0°C a -3,7°C) observándose la mayor anomalía negativa en la estación Ilabaya (Tacna).

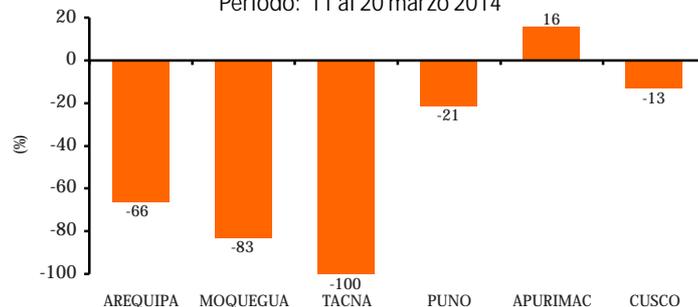
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C) SIERRA SUR  
Período: 11 al 20 marzo 2014



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

Las lluvias son en general deficitarias, aunque también ausentes en Tacna. Los valores de déficit fueron de 43% a 98%, registrándose los más significativos en Arequipa (Choco, Machahuay y Pillones) y Moquegua (Carumas). En la estación Choco se totalizó 0,9 mm siendo su normal 19,5 mm.

Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%) SIERRA SUR  
Período: 11 al 20 marzo 2014



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

**Sierra Sur Oriental:** Las temperaturas mínima y máxima promedio para la década estuvieron comprendidas entre 7,9°C a 20,0°C, respectivamente. El comportamiento diurno y nocturno presentó condiciones de normal a cálidas, con anomalías diurnas de 1,0°C a 3,0°C presentándose el mayor valor en la estación Paucartambo (Cusco), a excepción de la estación Anta Ancachuro (Cusco) que presentó condición diurna fría (anomalía de -1,4°C); mientras que las anomalías nocturnas fluctuaron de 1,0°C a 1,8°C, observándose el mayor valor en la estación Paruro-Cusco.

Las precipitaciones fueron de normales a deficientes en gran parte de la región (entre 37% y 65%), presentándose los mayores déficits en las estaciones Pisac (Cusco) donde totalizó 23,9 mm siendo su normal 67,8 mm; y Tambobamba (Apurímac) donde totalizó 18,5 mm siendo su normal 51,5 mm). Estas condiciones de humedad continuaron condicionando estrés hídrico en los diferentes cultivos anuales instalados conducidos bajo seco, especialmente en los cultivos de papa y maíz amiláceo. Particularmente la estación de Curahuasi, ubicada en Apurímac, y Paucartambo (Cusco) presentaron exceso de lluvias de hasta 57%. En la estación Curahuasi totalizó 57,1 mm siendo su normal 37 mm, registrándose niveles adecuados en la humedad de los suelos.

# IMPACTO de las Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA

Periodo: Del 11 al 20 marzo 2014

El agua almacenada en el sistema regulado del Chili se recuperó ligeramente en los últimos días; pero continúa muy inferior al registrado en la campaña pasada, situación que continuaría en los próximos días. Se han reportado una merma de 4% menos área sembrada que la campaña pasada. En el Sistema del Colca (Condoroma), el volumen de agua almacenada aumentó ligeramente, debido principalmente a las últimas lluvias aisladas aunque insuficientes.

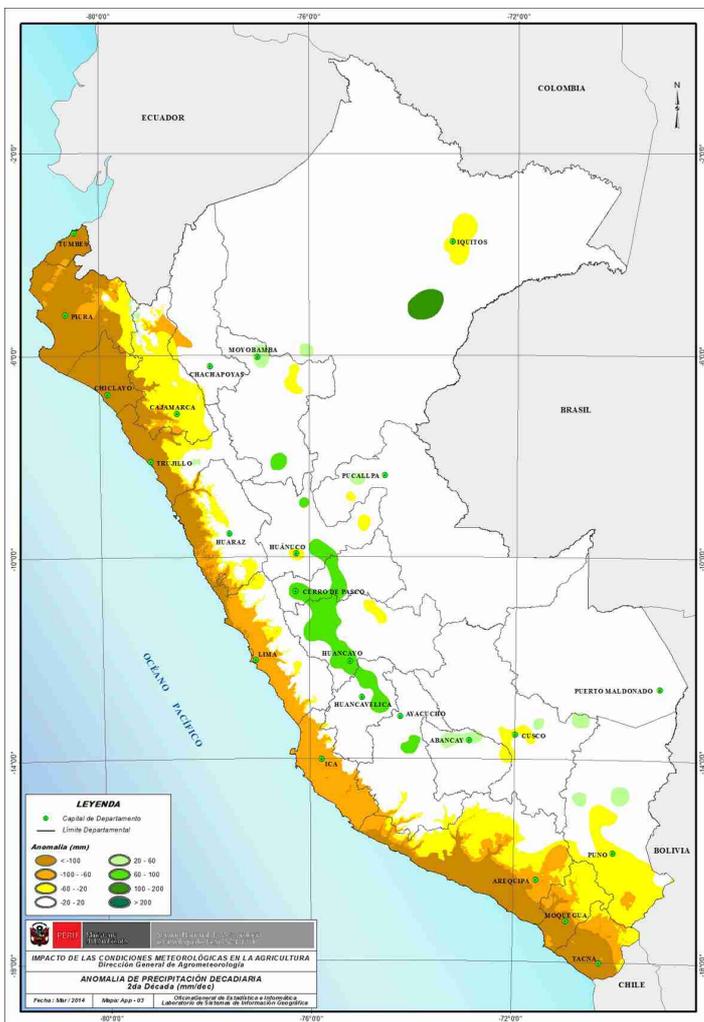
Volumen de agua útil almacenada en el sistema de represas del Chili Regulado - Arequipa. (millones de m<sup>3</sup>)

Represa	Capacidad útil máxima	Al 20 mar13	Al 20 mar14	% del máximo	% de variación al 2013
Aguada Blanca - Arequipa	30	30,73	14,32	47,1%	-53,4%
El Pañe - Arequipa	100	101,53	58,56	58,8%	-42,3%
El Frayle - Arequipa	127	124,20	78,91	62,0%	-36,5%
Dique los Españoles (Imata) - Arequipa	9	8,97	3,04	35,0%	-66,2%
Pillones - Arequipa	79	80,69	28,83	36,7%	-64,3%
Total Sistema Chili Regulado	345	346,12	183,67	53,3%	-46,9%
Reservorio Condoroma	259	249,39	142,73	55,1%	-42,8%

## Altiplano

Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 2,8°C a 16,9°C, respectivamente. El comportamiento diurno fue predominantemente cálido en toda la región, con anomalías de 1,1°C a 3,3°C observándose el mayor valor en la estación Mazocruz; mientras que el comportamiento nocturno fluctuó entre normal y frío (anomalías de -1,0°C a -1,5°C), observándose la mayor anomalía en la estación Mazocruz.

Las lluvias fueron deficientes (entre 35% a 73%) en gran parte de la región, observándose el mayor déficit en la estación Mazocruz (totalizó 15,6 mm siendo su normal 30,0 mm), registrando niveles de deficiencia ligera de humedad en los suelos. Particularmente en las estaciones Muñani y Chuquibambilla presentaron excesos de lluvias con valores de hasta 68%, siendo el mas significativo en Muñani (totalizó 46,1 mm siendo su normal 27,5 mm) registrando niveles de exceso ligero de humedad de los suelos.



Mapa N° 3: Anomalia de precipitación

Disminuyeron las lluvias en la sierra norte y continuaron escasas en la sierra sur, creando condiciones desfavorables para la agricultura de secano.



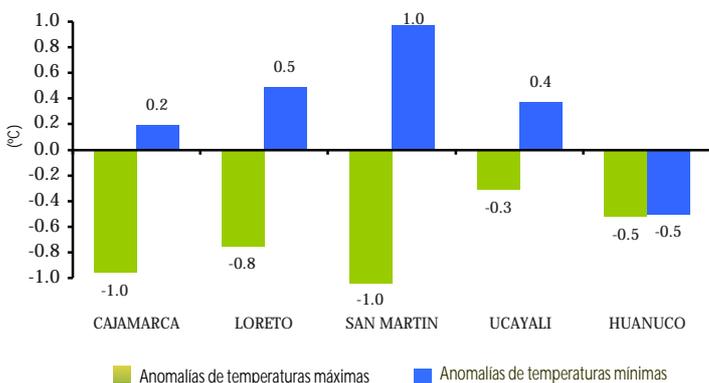
Mapa N° 4: Índice de humedad

Niveles de deficiencia extrema en la humedad de los suelos causa estrés hídrico a los cultivos anuales bajo secano como papa, trigo, entre otros. En selva el exceso de humedad podría causar el desarrollo de plagas y enfermedades fitosanitarias.

## Selva

**Selva Norte:** Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 21,6°C a 30,0°C, respectivamente. El comportamiento diurno presentó condiciones frías con anomalías de -1,0°C a -2,1°C, observándose la mayor anomalía negativa en la estación San Ramón (Loreto). Respecto al comportamiento nocturno, presentó condiciones de normal a cálido (anomalías de 1,0°C a 2,4°C) con mayor valor en la estación Tarapoto (San Martín).

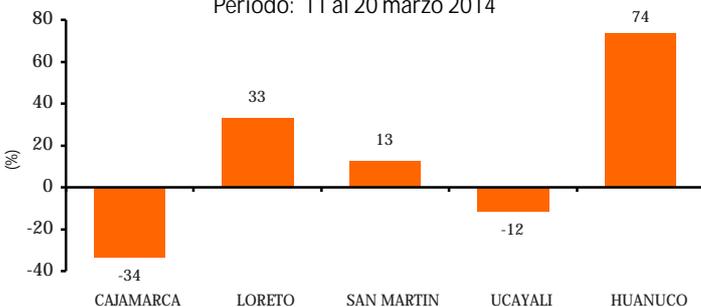
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)  
SELVA NORTE  
Periodo: 11 al 20 marzo 2014



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

Las lluvias fueron de normal a superior en gran parte de la región con valores de 53% a 148%, registrándose los mayores excesos en las estaciones Requena (Loreto) donde totalizó 204,7 mm siendo su normal 82,9 mm, Genaro Herrera (Loreto) donde totalizó 142,9 mm siendo su normal 59 mm y Aucayacu (Huánuco) donde totalizó 199,1 mm siendo su normal 114,7 mm, generando exceso ligero de humedad en los suelos, favorables para el arroz, maíz amarillo duro, cacao, aguaje, pijuayo, platano y café.

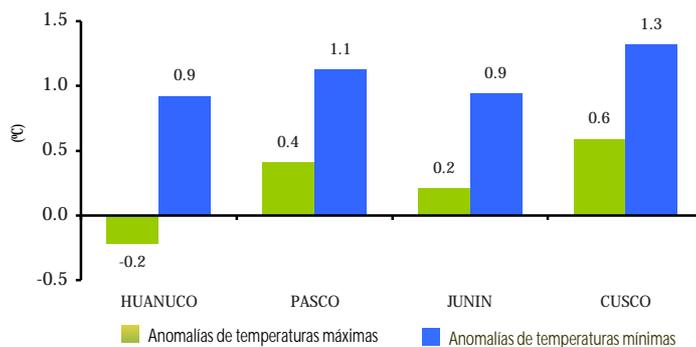
Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%)  
SELVA NORTE  
Periodo: 11 al 20 marzo 2014



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

**Selva Central:** Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 20,1°C a 28,8°C, respectivamente. El comportamiento diurno estuvo dentro de lo normal, y el comportamiento nocturno fue cálido (anomalías de 1,1°C a 1,9°C), con mayor valor en la estación Oxapampa (Pasco).

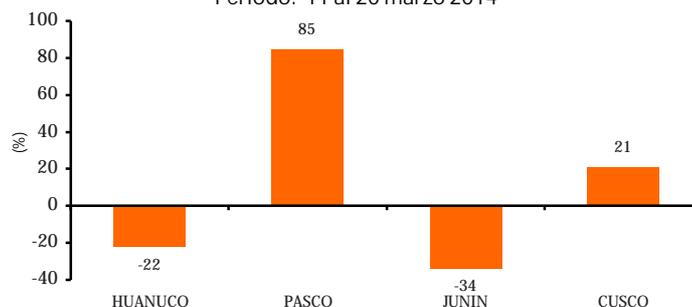
Promedio regional de anomalías de temperaturas extremas (°C)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 marzo 2014



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

Las precipitaciones fueron variables, en las regiones Huánuco y Junín fueron de normal a deficiente con valores de hasta 38%, la estación Puerto Inca (Huánuco) totalizó 130,4 mm siendo su normal 200,2 mm; mientras que en la región Pasco fueron excesivas entre 75% y 95%, donde la estación Pozuzo (Pasco) totalizó 191 mm siendo su normal 98,1 mm, ocasionando exceso extremo de humedad de los suelos que beneficiaron a los cultivos como naranjo, banano, palma aceitera, cacao, aguaje y pijuayo.

Variación de precipitación acumulada respecto a su normal (%)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 marzo 2014



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

**Selva Sur:** Las temperaturas mínima y máxima promedio fluctuaron entre 20,5°C a 29,3°C, respectivamente. El comportamiento diurno y nocturno presentó condiciones cálidas, con anomalía diurna de hasta 1,1°C y anomalía nocturna de hasta 1,4°C en la estación Quillabamba (Cusco).

Las lluvias fueron de moderadas a excesivas, registrándose en la estación Quincemil (Cusco) un total de 414,3 mm siendo su normal 286,8 mm; registrando exceso extremo de humedad en los suelos. Los niveles de los ríos aumentaron perjudicando el normal desarrollo de la campaña agrícola.