

# IMPACTO de las Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA

En la costa norte, la producción de sacarosa de la caña de azúcar podría disminuir debido al incremento de las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas respecto a sus normales. Sin embargo, podría favorecer a los cultivos en fase de crecimiento como el arroz en plena maduración, crecimiento y desarrollo de hortalizas de hoja, y a la brotación vegetativa en mango.

Los volúmenes de agua almacenados en las represas que irrigan los valles de la costa norte ocupan entre casi el 80% y el 100% de sus capacidades de almacenamiento, asegurándose de esta manera la disponibilidad de recurso hídrico con fines de riego.

La alerta que enviamos es que las anomalías de temperaturas se están incrementando, lo cual podría derivar, si esta tendencia continúa, en la generación de un evento cálido.

En la costa central, podría disminuir ligeramente la producción de sacarosa en caña de azúcar, la tuberización en papa, así como la calidad externa e interna de cítricos debido a la persistencia de temperaturas máximas y mínimas superiores a sus normales.

En la costa central también hay incremento de las anomalías máximas y temperaturas mínimas, que podrían indicar la posibilidad de la ocurrencia de un evento climático, de persistir esta tendencia.

En la costa sur, la producción de sacarosa, tuberización del cultivo de papa y maduración de olivo podrían retrasarse o disminuir ligeramente debido a la persistencia de temperaturas máximas y temperaturas mínimas superiores a sus normales, aunque estas anomalías son menores que en la costa norte y central y por tanto afectan mínimamente el crecimiento y desarrollo de los cultivos.

En la sierra, los cultivos conducidos mayormente bajo condiciones de secano se encuentran en fases finales de maduración e inicios de cosecha, por tanto las condiciones térmicas y de humedad son poco relevantes. Asimismo, la escasez o ausencia de lluvias, facilita las labores de cosecha.

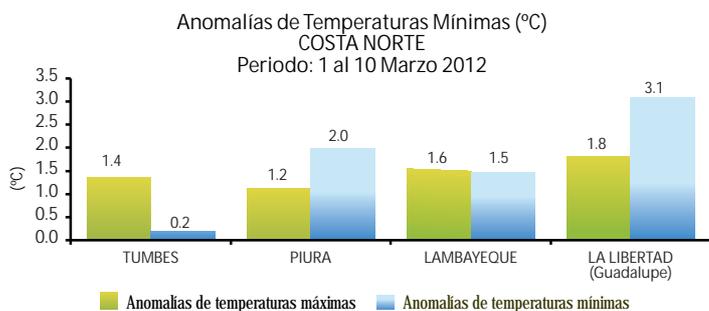
Los volúmenes de agua almacenada en el Sistema de represas de cuenca del río Chili, que irriga la mayor parte de la Campiña de Arequipa, ocupan el 100% de la capacidad de almacenamiento del sistema, asegurándose de esta manera la provisión de agua suficiente para regar los cultivos.

En la selva, los cultivos se desarrollan normalmente debido a las buenas condiciones de temperaturas y a la disminución de las intensas lluvias que se venían produciendo y que están favoreciendo la aireación de los suelos que se encontraban saturados de humedad debido a lluvias precedentes.

## Costa

En la **Costa Norte**, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 31,4°C y 20,9°C, respectivamente, siendo ambas superiores a su normal: las temperaturas máximas hasta en 3,0°C y las temperaturas mínimas hasta en 3,4°C, siendo más notorias estas anomalías en las temperaturas mínimas.

En la mayoría de lugares cesaron las lluvias, excepto en Tumbes donde llovió entre 1 y 3 días, registrándose valores menores a 3,2 mm/década. La demanda hídrica fue de 4,2 mm/día. Estas condiciones térmicas ligeramente cálidas favorecieron el normal crecimiento de los primeros estadios de crecimiento de los diferentes cultivos anuales instalados, así como las fases finales de maduración y cosecha del cultivo de arroz, y la brotación vegetativa del mango en campos donde se realizaron las labores de poda. Sin embargo, estas condiciones térmicas cálidas podrían ocasionar algunos problemas de concentración de sacarosa en la caña de azúcar.



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

Los volúmenes de agua almacenados en las represas del norte se mantuvieron similares a los alcanzados en la década pasada (1ra década de abril), muy cercanos a sus capacidades de almacenamiento. El recurso hídrico está asegurado para cumplir con los requerimientos de riego de los cultivos. Por otro lado, los caudales de salida son superiores a los de entrada, lo que significa que se están aplicando medidas de control para mantener los volúmenes de agua y prevenir desbordes.

Volumen de Agua Almacenado en Principales Reservorios y Represas de la COSTA NORTE (millones de m<sup>3</sup>)  
Al 10 Mayo 2011

Represa	Capacidad Util Máxima	Al 10 May 11	Al 10 May 12	% del Máximo	% de Variación Al 2011
Poechos - Piura	490.00	493.60	423.90	86.5%	-14.1%
San Lorenzo - Piura*	200.00	166.10	196.30	98.2%	18.2%
Tinajones - Lambayeque	330.00	143.99	331.49	100.5%	130.2%
Gallito Ciego-La Libertad-Cajam.	489.00	336.80	382.73	78.3%	13.6%

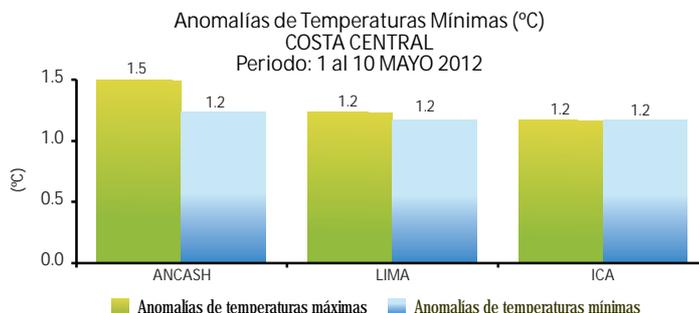
\* Capacidad Util Máxima cambio de 260 a 200 MMC  
Fuente: Proyectos Especiales de Riego, Juntas de Usuario, Regiones Agrarias

Caudal de Entrada y Salida de los Principales Reservorios y Represas de la COSTA NORTE (m<sup>3</sup>/s)  
Periodo: 1 al 10 MAYO 2012

Reservorio	Caudal de *		Tasa de Almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poechos - Piura	258.64	264.41	-5.8
San Lorenzo - Piura	11.89	7.59	4.3
Tinajones - Lambayeque	31.89	26.54	5.3
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	75.25	73.38	1.9

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

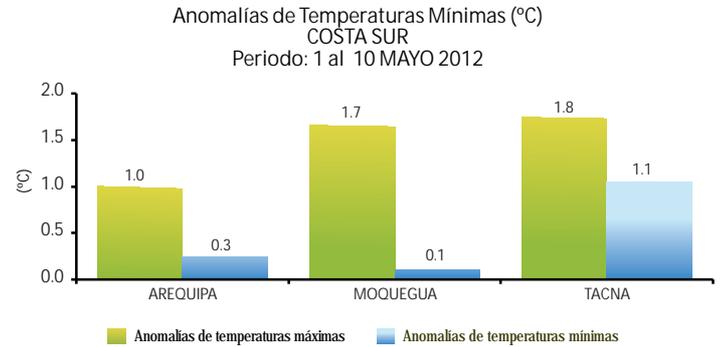
En la **Costa Central**, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 28,5°C y 15,8°C, respectivamente, ambas continuaron registrando valores entre normales y moderadamente superiores a sus normales: las temperaturas máximas hasta en 2,7°C y las temperaturas mínimas hasta en 2,0°C. Las condiciones térmicas continuaron beneficiando los primeros estadios de crecimiento de los diferentes cultivos anuales instalados, en especial de las hortalizas de hoja, así como la formación de turiones en el espárrago. Sin embargo, podrían afectar la tuberización en los cultivos de papa, la producción de sacarosa en la caña de azúcar y disminución de coloración en los cítricos. Las variedades de vid para mesa se hallaron en plena formación de yemas de invierno y en algunas plantaciones se vienen realizando las labores de poda; además las variedades de vid para pisco se hallaron en plena caída de hojas, siendo las condiciones térmicas no propicias para la acumulación de horas frías. Se observó ausencia general de lloviznas en toda la región. La demanda hídrica fue de 3,8 mm/día.



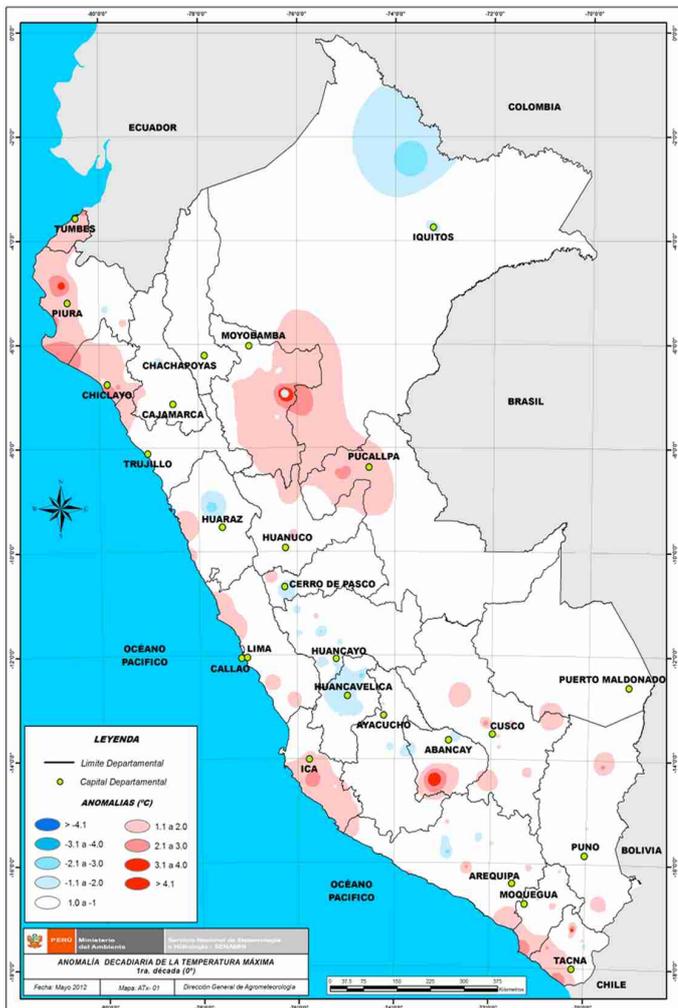
Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



En la **Costa Sur**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 25,8°C y 14,2°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas tuvieron valores entre normales y ligeramente superiores a sus normales hasta en 2,7°C, y las temperaturas mínimas fueron normales. Se reportó ausencia de lloviznas en toda la región. La demanda hídrica fue de 3,4 mm/día. Las condiciones térmicas descritas propiciaron una disminución de las concentraciones de sacarosa en las plantaciones de caña de azúcar, afectaron la tuberización en el cultivo de papa y no permitieron la acumulación de horas frías en las plantaciones de vid.

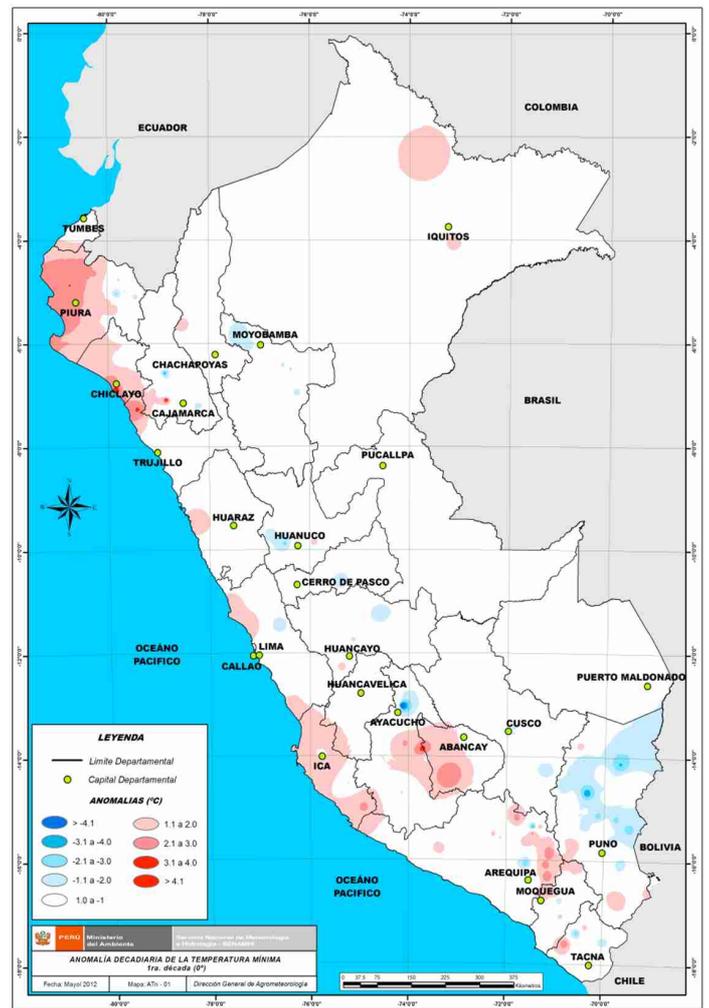


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



Mapa N° 1: Anomalía de Temperatura Máxima

Temperaturas máximas dentro de rangos normales favorables para las actividades agrícolas. En la costa norte, las condiciones ligeramente cálidas favorecen a los cultivos anuales.

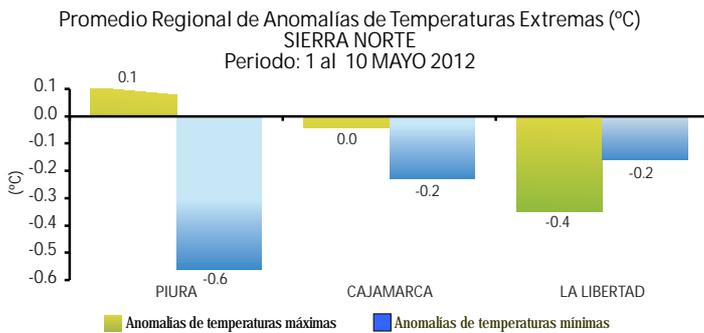


Mapa N° 2: Anomalía de Temperatura Mínima

Temperaturas mínimas ligeramente sobre lo normal estarían afectando a la vid y caña de azúcar. Ocurrencia de heladas meteorológicas en las partes altas de la sierra podrían afectar a las crianzas de la zona.

# Sierra

En la *Sierra Norte*, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 20,7°C y 9,6°C, respectivamente. Ambas, en la mayoría de lugares, oscilaron dentro de valores normales.



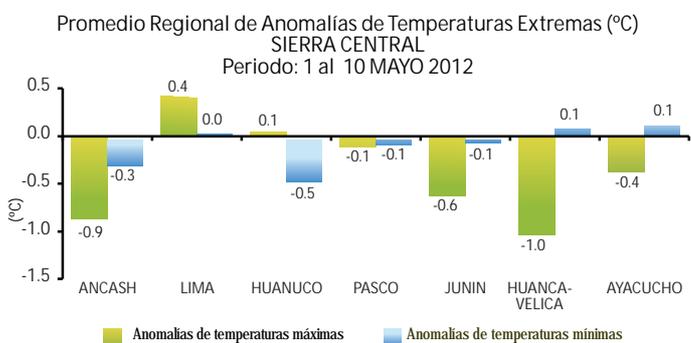
Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Las lluvias cesaron, lo cual es normal en esta época del año, excepto en algunos lugares donde llovió entre 1 y 3 días registrando valores menores a 12 mm/década. Más aún, en algunos lugares de Cajamarca (Cajamarca, Cospán, Celendín, La Encañada y Granja Porcón) se registraron valores entre 20 mm/década y 24 mm/década, que condicionaron suelos con humedad entre ligeramente deficiente y adecuada. Estas condiciones de humedad generalmente no son significativas para los diferentes cultivos anuales instalados que se hallaron en sus periodos finales de maduración y cosecha.



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

En la *Sierra Central*, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 18,4°C y 5,1°C respectivamente, donde las temperaturas máximas tuvieron valores entre normales y ligeramente inferiores a sus normales hasta en 2,2°C y las temperaturas mínimas fluctuaron dentro de valores normales. Las heladas se intensifican y se expanden sobre las cuencas altas de Pasco, Junín, Huancavelica y Ayacucho, lo cual es característico de esta época del año.



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

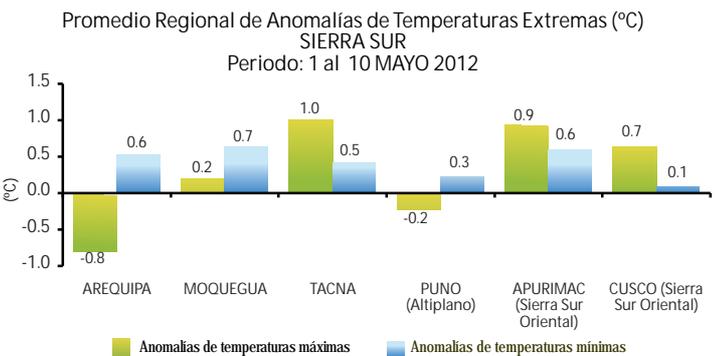
Asimismo, cesaron las lluvias, excepto en algunos lugares donde llovió menos que 22 mm/década. En Carpish (Huánuco) llovió normal para la época (40 mm/década), a consecuencia de ello, los suelos presentaron deficiencia de humedad, entre ligera y extrema.



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

En la *Sierra Sur Occidental*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 19,5°C y 4,7°C, respectivamente, ubicándose ambas entre valores normales y ligeramente superiores a sus normales hasta en 2,2°C en promedio. Se reportó ocurrencia de heladas, de intensidad normal para la época (de -6,6°C a -0,9°C) en las cuencas altas de Arequipa. Se reportó ausencia de lluvias, lo cual es característico en esta época del año, condicionando suelos con deficiencia extrema de humedad.

El volumen de agua total del sistema de represas del Sector regulado de la cuenca del río Chili llegó al 100% de su capacidad de almacenamiento (suma de todas las represas que conforman el sistema). Los volúmenes de agua son muy similares a los registrados en la campaña pasada, por lo que se está cumpliendo con los requerimientos hídricos de los cultivos.

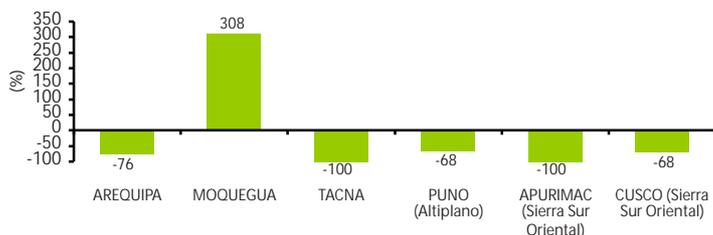


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



En la *Sierra Sur Oriental*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 20,8°C y 4,2°C, respectivamente, entre rangos normales y ligeramente superiores a sus normales hasta en 3,0°C, excepto en algunos lugares de Cusco (Pisac, Sicuani y Granja Kcayra), donde se presentaron temperaturas mínimas inferiores a su normal hasta 1,4°C. Se reportó ocurrencia de las primeras heladas en las cuencas altas de Cusco (de -4,5 a -0,2°C). Se reportó ausencia de lluvias, lo cual es característico en esta época del año, excepto en Yauri, donde llovió 12 mm/década, que condicionaron suelos con deficiencia de humedad.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA SUR  
Periodo: 1 al 10 MAYO 2012



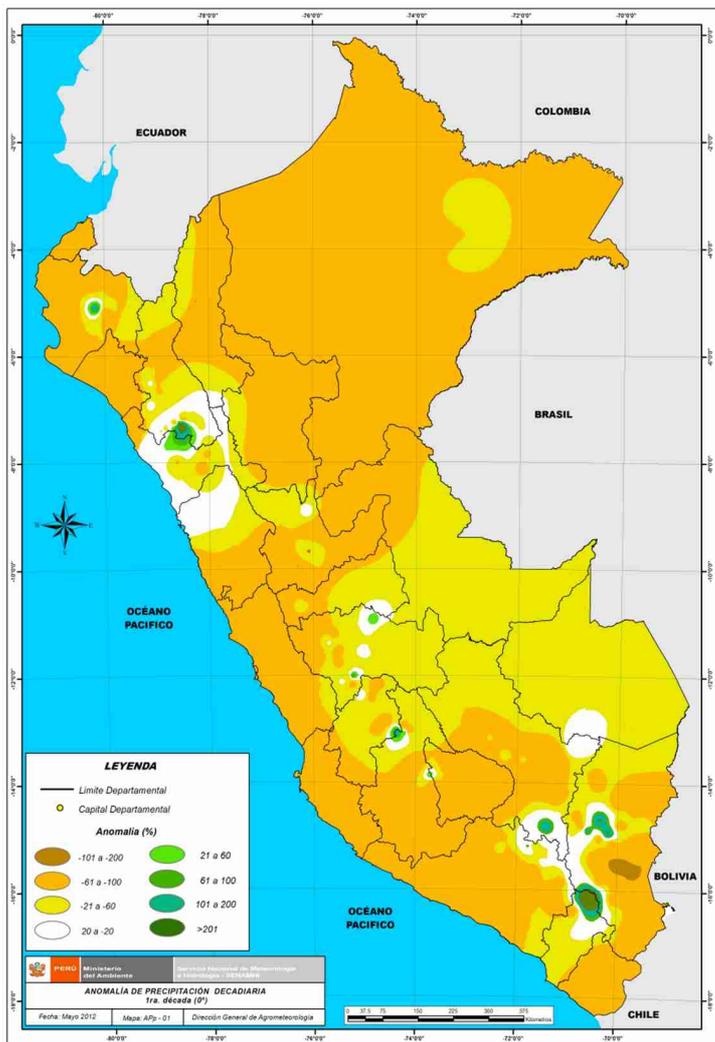
Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Volumen de agua útil almacenada en el Sistema de Represas del Chili Regulado - Arequipa (millones de m<sup>3</sup>)  
Periodo: 1 al 10 MAYO 2012

Represa	Capacidad Util Máxima	Al 10 May 11	Al 10 Abr 12	% del Máximo	% de Variación Al 2011
Aguada Blanca - Arequipa	30	25.55	28.80	94.6%	12.7%
El Pañe - Arequipa	100	94.19	100.32	100.7%	6.5%
El Frayle - Arequipa	127	128.17	127.25	100.0%	-0.7%
Dique Los Españoles (Imata)-Areq	9	7.45	8.67	95.4%	16.4%
Pillones - Arequipa	79	79.31	80.80	102.9%	1.9%
Total Sistema Chili Regulado	345	334.68	345.84	100.3%	3.3%

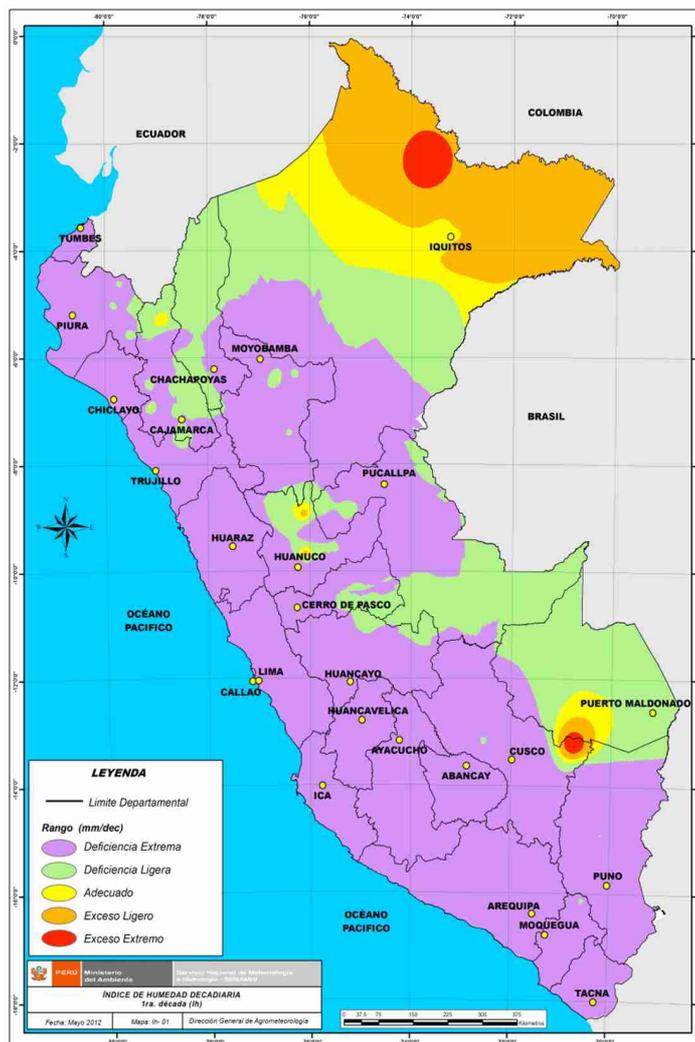
### Altiplano

En **Puno**, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 15,4°C y 0,6°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas oscilaron dentro del rango de sus normales, y las temperaturas mínimas fluctuaron entre valores normales y ligeramente inferiores a sus normales hasta en 3,6°C, caracterizando periodos nocturnos más fríos de lo normal. En la mayor parte de la región, se observó ocurrencia de heladas más intensas de lo normal (de -7,6°C y -1,4°C). Se reportó ausencia de lluvias, lo cual es característico en esta época del año, que condicionó suelos con deficiencia extrema de humedad. Estas condiciones de humedad no fueron significativas para los cultivos que entraron en descanso. Sin embargo, la presencia de heladas afectaron a los camélidos suramericanos.



Mapa N° 3: Anomalía de Precipitación

Lluvias escasas en todo el territorio nacional son favorables para las últimas fases de desarrollo de los cultivos, previa cosecha.

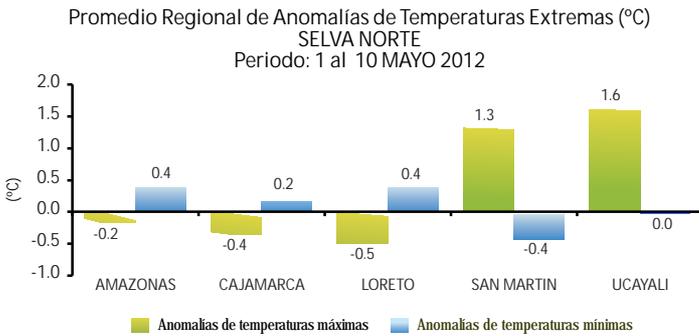


Mapa N° 4: Índice de Humedad

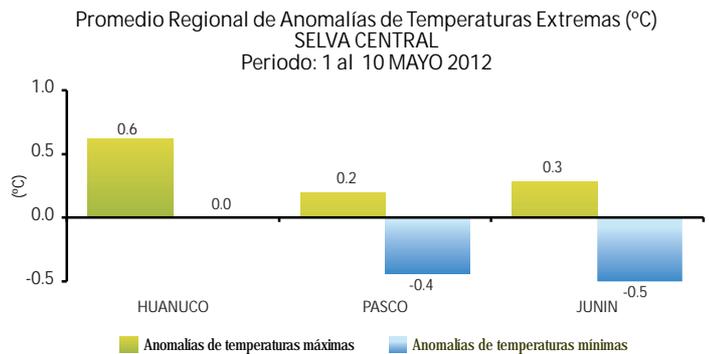
Escasa agua retenida en el suelo podría estar afectando a los cultivos que se encuentran en maduración.

# Selva

En la *Selva Norte*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 30,3°C y 19,9°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas oscilaron entre valores normales y ligeramente superiores a sus normales hasta 2,5°C, y las temperaturas mínimas fluctuaron entre valores normales y ligeramente inferiores a sus normales hasta en 1,4°C.



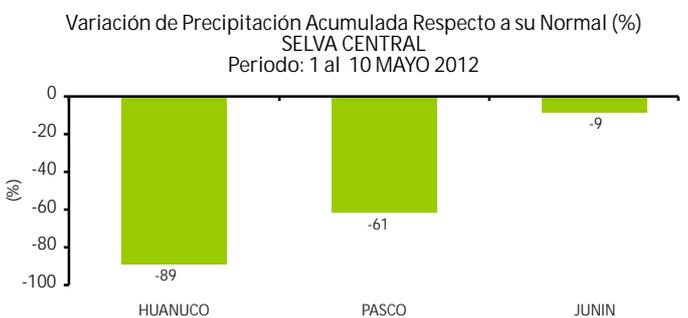
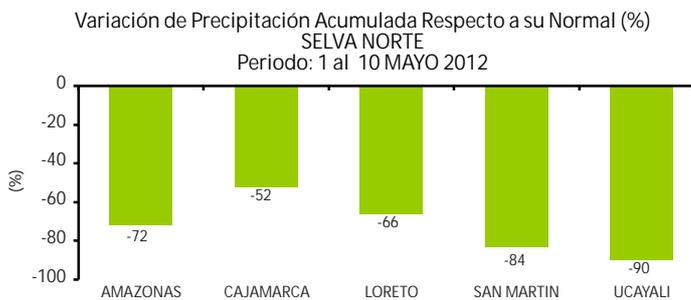
En la *Selva Central*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 29,3°C y 18,3°C, respectivamente, encontrándose ambas dentro del rango de sus medias climáticas.



En general, se observaron lluvias ligeras con valores menores a 16 mm/década, favorables para la aireación de suelos saturados de humedad debido a las lluvias precedentes.

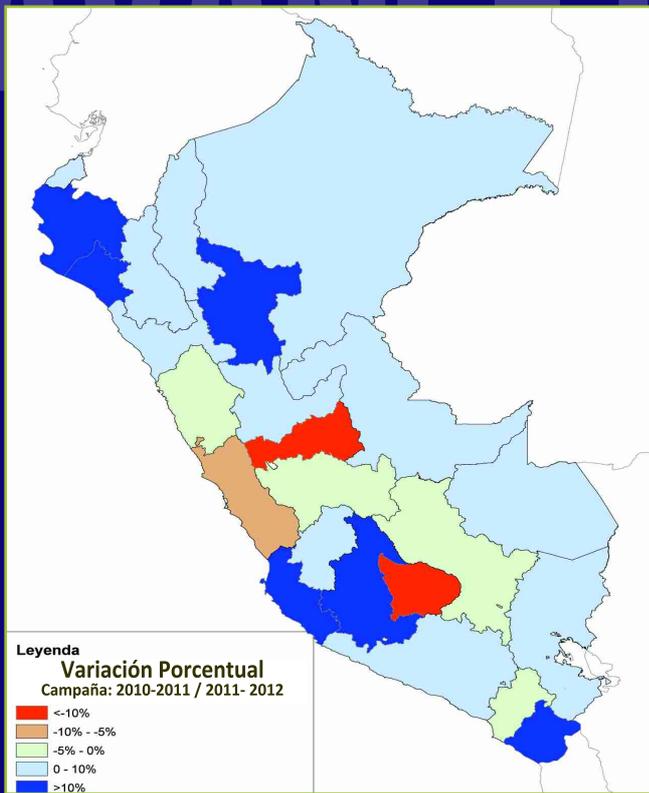


Se observó una disminución en la frecuencia e intensidad de las lluvias, lo cual es característico en esta época del año. En esta década llovió entre 1 y 4 días, registrándose valores menores a 21 mm/década, más aún en Loreto y la selva de Cajamarca donde llovió entre 22 mm/década y 79 mm/década, valores inferiores a sus normales en 52% y 66%, respectivamente. Esta disminución de lluvias favoreció la aireación de suelos que se encontraban saturados de agua debido a las intensas lluvias precedentes.



En la *Selva Sur*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 29,6°C y 19,3°C, respectivamente, ambas con valores entre normales y ligeramente superiores a sus normales hasta en 1,4°C. Por otro lado, en Quincemil llovió 96 mm/década, lo cual es normal en esta época del año y en Quillabamba llovió 4 mm/década.

Avance de Siembras de Principales Cultivos  
Campaña: 2010-2011 / 2011- 2012



PERU: Avance de Siembras de Principales Cultivos,  
según zona (ha)

Periodo: Agosto - Marzo 2010-2011 / 2011- 2012

Zonas	2010-11	2011-12	Dif (ha)	Var (%)
Nacional	1 733 926	1 822 439	88 513	5,1
Costa Norte	353 475	392 121	38 645	10,9
Costa Centro	155 509	156 287	778	0,5
Costa Sur	42 436	42 964	528	1,2
Sierra Norte	162 910	178 870	15 960	9,8
Sierra Centro	280 160	289 804	9 644	3,4
Sierra Sur	300 390	298 407	-1 983	-0,7
Sierra Sur Altiplano	140 425	144 891	4 466	3,2
Selva Norte	270 194	290 347	20 153	7,5
Selva Centro	21 115	21 418	303	1,4
Selva Sur	7 311	7 330	19	0,3

## SIEMBRAS

### DE PRINCIPALES CULTIVOS, POR ZONAS

En la Costa Norte las siembras de la presente campaña son mayores en 10,9% (38 645 ha) que la campaña anterior, principalmente en las regiones Lambayeque (20,3%), Piura (11,6%), La Libertad (7,0%) y Tumbes (6,5%), destacando los cultivos de maíz amarillo duro (31%), frijol castilla (181,7%) y arroz (6,4%).

En la Costa Centro las siembras de la presente campaña son mayores en 0,5% (778 ha) que la campaña anterior, principalmente en las regiones de Ica (11,5%) y Lima Metropolitana (1,7%), resaltando los cultivos de maíz amarillo duro (4,5%), papa (13,0%) y algodón (5,6%).

En la Costa Sur las siembras de la presente campaña son mayores en 1,2% (528 ha) que la campaña anterior, principalmente en las regiones de Tacna (29,8%) y Arequipa (0,3%), donde sobresalen los cultivos de papa (14,3%), maíz amarillo duro (156%) y quinua (74,9%).

En la Sierra Norte las siembras de la presente campaña son mayores en 9,8% (15 960 ha) que la campaña anterior, principalmente en la sierra de Cajamarca (9,8%) destacando los cultivos de arveja grano (31,0%), maíz amarillo duro (16,9%) y maíz amiláceo (4,0%).

En la Sierra Centro las siembras de la presente campaña son mayores en 3,4% (9 644 ha) que la campaña anterior, especialmente en las regiones de Huancavelica (9,0%) y Huánuco (6,8%), siendo los cultivos principales: maíz amiláceo (12,8%), frijol grano seco (21,1%) y papa (2,9%).

En la Sierra Sur las siembras de la presente campaña son menores en 0,7% (-1 983 ha) que la campaña anterior, principalmente en las regiones de Apurímac (-9,8%) y Cusco (-2,4%), donde destacan los cultivos de maíz amarillo duro (-21,4%), frijol grano seco (-11,9%) y yuca (-21,0%).

En la Sierra Sur Altiplano las siembras de la presente campaña son mayores en 3,2% (4 466 ha) que la campaña anterior principalmente en Puno (3,2%) siendo los cultivos más importantes: quinua (6,9%), papa (3,4%) y olluco (18,0%).

En la Selva Norte las siembras de la presente campaña son mayores en 7,5% (20 153 ha) que la campaña anterior, especialmente en las regiones de San Martín (16,6%), Loreto (6,6%) y Amazonas (0,1%), cuyos cultivos principales son : arroz (11,0%), maíz amarillo duro (9,8%) y yuca (2,1%).

En la Selva Centro las siembras de la presente campaña son mayores en 1,4% (303 ha) que la campaña anterior, principalmente en Ucayali (1,4%) donde destacan los cultivos de maíz amarillo duro (20,8%), frijol de palo (326%) y arroz (1%).

En la Selva Sur las siembras de la presente campaña son mayores en 0,3% (19 ha) que la campaña anterior, principalmente en Madre de Dios (0,3%) siendo los cultivos de maíz amarillo duro (8,1%) y frijol grano seco (350%) los más importantes.

#### Elaboración:

- Ministerio del Ambiente  
Servicio de Meteorología e Hidrología - SENAMHI  
Dirección de Agrometeorología
- Ministerio de Agricultura  
Vice Ministro  
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 (MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 209-8800 anexo: 2251 o 2203
- Unidad de Análisis Económicos (MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 209-8800 anexo: 2136 o 2320
- Unidad de Estadística (MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 209-8800 anexo: 2151

