

## Condiciones Agrometeorológicas:

### Costa Norte:

Las temperaturas máximas y mínimas, entre normales y moderadamente superiores a sus normales favorecerían al arroz en plena elongación del tallo e inicio de panoja, desarrollo fenológico del maíz amarillo duro, algarrobo en sus fases de inflorescencia y fructificación, mango Kent en fructificación y desarrollo de algodón y limonero.

Pese al descenso del volumen de agua almacenada en los reservorios, el arroz en Piura demanda mucha cantidad de agua para ser atendido. El acumulado histórico de arroz sembrado de agosto a noviembre supera en Piura las 15 000 hectáreas, por lo que el uso de recurso hídrico intensivo determina la decisión de que las descargas de salida sean más altas que las de ingreso a las represas en Piura en esta época del año.

### Costa Central:

Las temperaturas mínimas y máximas dentro de sus valores normales permiten el normal el crecimiento y desarrollo del algodón, frijol grano seco, maíz amarillo duro, caña de azúcar, frutales (cítricos, manzano y palto), así como la fase de cuajado en vid para pisco y el enverado en vid para mesa.

### Costa Sur:

Los valores normales registrados en las temperaturas fueron propicias para el desarrollo del arroz y algodón en Arequipa, así como la formación de racimos florales en olivo, floración en duraznero y aparición de inflorescencia en la vid en Moquegua y Tacna.

### Sierra Norte:

Las moderadas precipitaciones registradas en la zona favorecen las siembras y satisfacen las necesidades hídricas de los cultivos de papa, maíz amiláceo, trigo, olluco, haba, hortalizas, pastos cultivados y naturales, así como de los frutales caducifolios (pero, manzano, ciruelo y duraznero que se hallaron en fase de apertura de yemas e inicio de floración).

### Sierra Central:

Las menores precipitaciones en comparación con las registradas la semana pasada, facilitaron las siembras de cultivos principales como papa, maíz amiláceo, leguminosas, cereales, otros tubérculos (olluco, mashua, oca) y hortalizas. También contribuyeron al mantenimiento de pastos cultivados y naturales.

### Sierra Sur Occidental:

Las temperaturas máximas y las temperaturas, similares a la década anterior del presente mes, no incidieron en los campos de cultivos que se hallaron en descanso.

### Sierra Sur Oriental:

La escasez de precipitaciones ocasiona deficiencia de humedad en los suelos, lo cual produce estrés hídrico en algunos cultivos anuales instalados, especialmente a aquellos que se encuentran en las primeras fases fenológicas.

### Altiplano:

La poca ocurrencia de precipitaciones generó algunos problemas de estrés hídrico durante los primeros estadios de crecimiento en los cultivos de papa, quinua y haba. La heladas, aunque de menor intensidad, perjudicaron el crecimiento de los pastos, incidiendo en la actividad ganadera de pastoreo.

### Selva:

En el norte, la mayor parte de los suelos presentaron deficiencia de humedad entre ligera y excesiva. En el primer caso, si bien generó estrés hídrico en algunos cultivos anuales instalados, no tuvo efectos significativos para los frutales de la zona.

En el centro, el exceso de lluvia en Huánuco favorecería el normal desarrollo de los cultivos anuales instalados y frutales como café y cacao.

## Condiciones Climatológicas:

### Costa

En la **Costa Norte**, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 29,6°C y 18,6°C, respectivamente, siendo entre similares a sus normales y moderadamente superiores a sus normales. Ocurrieron lloviznas, entre uno a tres días de duración, con valores menores a 4,7 mm/década. La demanda hídrica fue de 4,5 mm/día.

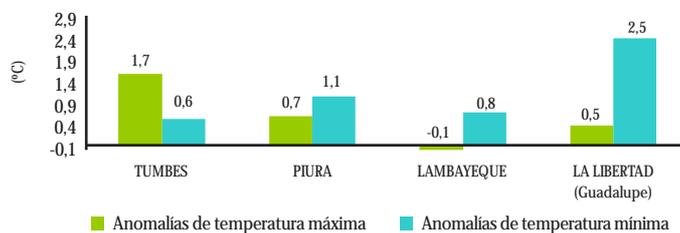
El volumen de agua almacenada en los reservorios disminuyó en los últimos 10 días del presente mes, especialmente en Poechos. Sin embargo, se está atendiendo los requerimientos hídricos de los cultivos. Se espera que en el transcurso del mes de diciembre se normalicen las lluvias en las partes altas de las cuencas.

Volumen de Agua Almacenado en Principales Reservorios y Represas de la COSTA NORTE (millones de m<sup>3</sup>) Al 30 Noviembre 2012

Represa	Capacidad Útil Máxima	Al 30 Nov 11	Al 30 Nov 12	% del Máximo	% de Variación Al 2011
Poechos - Piura	490,00	251,00	218,30	44,6%	-13,0%
San Lorenzo - Piura*	200,00	60,50	80,56	40,3%	33,2%
Tinajones - Lambayeque	330,00	46,20	235,15	71,3%	409,0%
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	489,00	179,63	256,97	52,6%	43,1%

\* Capacidad Útil Máxima cambio de 260 a 200 MMC \*\* Datos al 29 Octubre. Fuente: Proyectos Especiales de Riego, Juntas de Usuario, Regiones Agrarias.

Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C) COSTA NORTE Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012



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



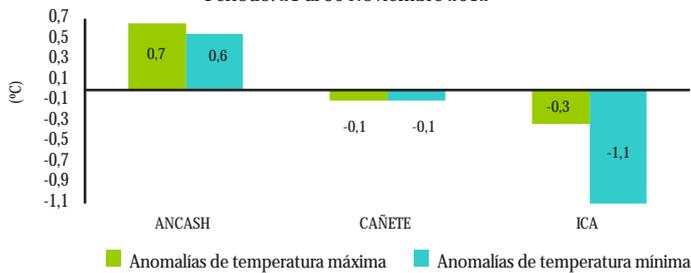
Caudal de Entrada y Salida de los Principales Reservorios y Represas de la COSTA NORTE (m<sup>3</sup>/s)  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012

Reservorio	Caudal de *		Tasa de Almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poechos - Piura	55,74	63,54	-7,8
San Lorenzo - Piura	16,21	27,00	-10,8
Tinajones - Lambayeque	30,21	17,37	12,8
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	26,43	21,30	5,1

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

En la **Costa Central**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 27,1°C y 14,3°C, respectivamente, siendo éstas normales, excepto en Ica, donde se presentaron temperaturas mínimas inferiores a sus normales hasta en 2,1°C. Hubo ausencia de lloviznas, excepto un día en Cañete (Lima), donde se reportó 0,01 mm/década. La demanda hídrica fue de 4,7 mm/día.

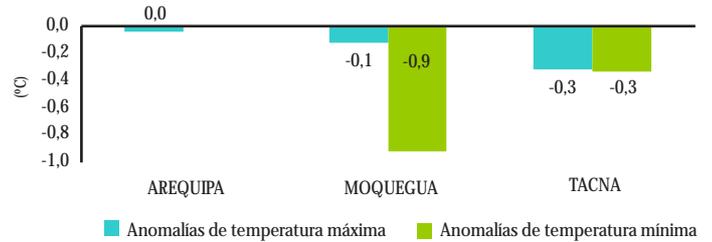
Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA CENTRAL  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012



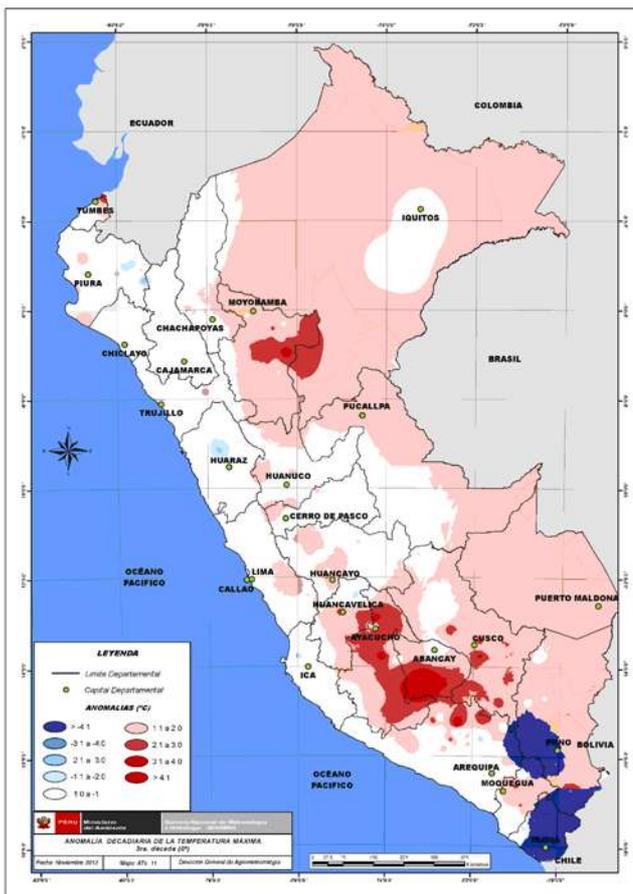
Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

En la **Costa Sur**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 25,4 °C y 14,3 °C, respectivamente, siendo ambas normales para esta época del año. Hubo ausencia de lloviznas. La demanda hídrica fue de 4,3 mm/día.

Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA SUR  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012

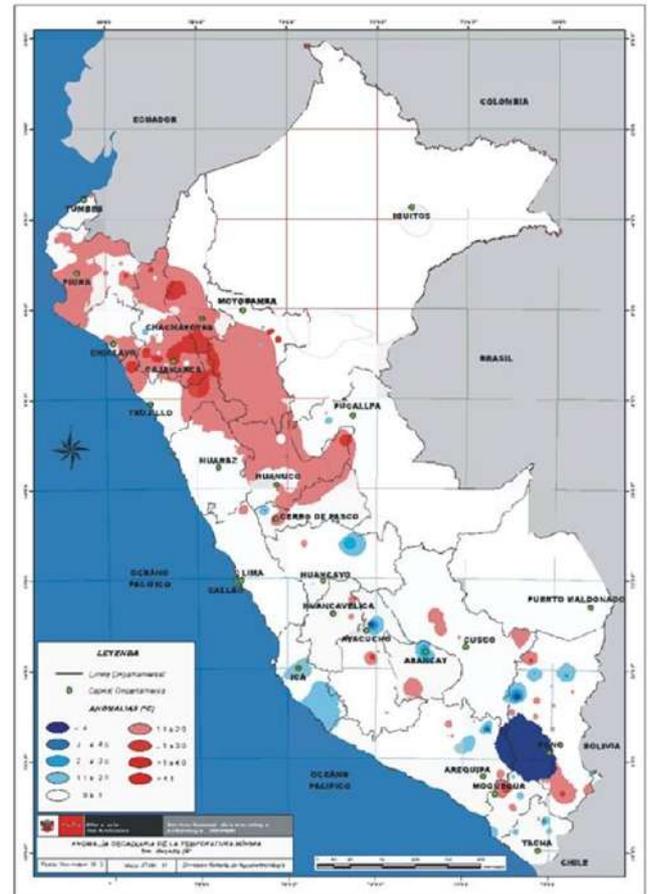


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos



Mapa N° 1: Anomalia de Temperatura Máxima

Temperaturas máximas sobre lo normal en toda la selva, no afectaron el normal desarrollo de los cultivos.



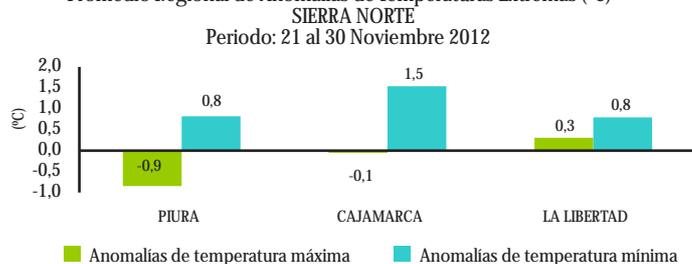
Mapa N° 2: Anomalia de Temperatura Mínima

Temperaturas mínimas no afectaron normal desarrollo de los cultivos. No se registraron heladas significativas.

## Sierra

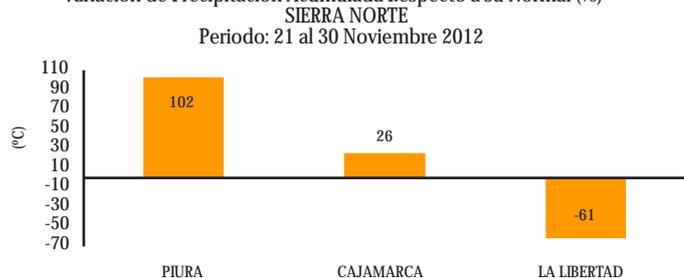
En la **Sierra Norte**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 21,2 °C y 11,2 °C, respectivamente, teniendo las temperaturas máximas valores normales y las temperaturas mínimas valores entre normales y superiores a sus normales hasta en 3,1°C, que caracterizaron noches menos frías de lo normal. No ocurrieron heladas. Continúan las lluvias moderadas, con valores entre normales (menores que 32 mmm/década) y superiores a sus normales en 94% (de 25 mm/década a 77 mm/década), excepto en algunos lugares de Cajamarca (Cospan, Magdalena y Jesús) donde se reportaron valores inferiores a sus normales en 45% (menores que 11 mm/década). Los suelos presentaron deficiencia de humedad entre ligera y adecuada.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)



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

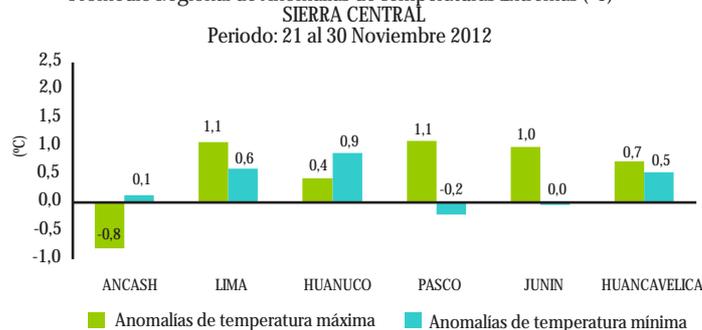
Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)



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

En la **Sierra Central**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron en 19,2 °C y 7,1 °C respectivamente, fluctuando las temperaturas máximas entre valores normales y superiores a sus normales hasta en 2,7 °C, en tanto que las temperaturas mínimas fueron normales. Conforme con esta época del año, disminuyeron la ocurrencia e intensidad de las heladas. Se reportaron heladas principalmente en las cuencas altas, sobre los 4000 msnm, de Pasco y Junín, registrándose valores entre -2,3 °C a -0,4 °C.

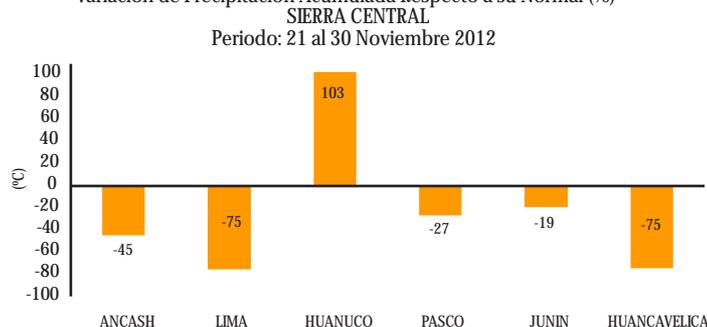
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)



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

En la mayor parte de la presente década, las lluvias fueron ligeras, a diferencia de la anterior en que fueron superiores a sus normales, registrándose valores inferiores a su normal en 67% (menores que 19 mm/década), excepto en Huánuco, donde fueron superiores a su normal en 117% (de 20 mm/década a 46 mm/década), en Chaglla (Huanuco), donde fue superior en 356% (117 mm/década), y en algunos lugares de Junín (Huasahuasi, Tarma, Ricran y Laive), donde fueron normales (menores que 24 mm/década). Los suelos presentaron deficiencia ligera de humedad, excepto en algunos lugares de Huánuco, donde alcanzaron contenidos de humedad entre adecuados y ligeramente excesivos.

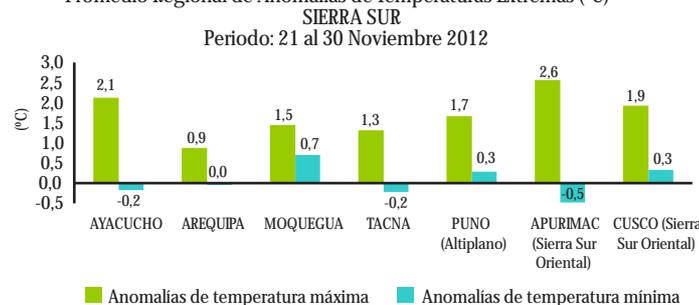
Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)



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

En la **Sierra Sur Occidental**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 21,3 °C y 4,5 °C, respectivamente, siendo ambas similares a la década anterior del presente mes, continuando con valores entre normales y ligeramente superiores a sus normales hasta 2,9°C, que caracterizaron condiciones térmicas menos frías de lo normal. Ocurrieron heladas en zonas sobre los 3900 msnm, menos intensas para esta época del año (de -8,8°C a -3,1°C). En Tisco se registró una helada de -11,3°C.

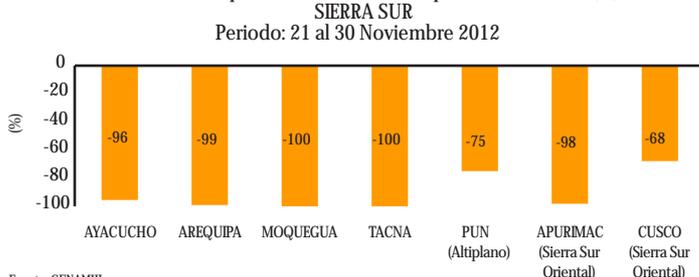
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)



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

En la **Sierra Sur Oriental**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas oscilaron entre 23,6 °C y 7,3 °C, respectivamente, fluctuando las temperaturas máximas entre valores normales y superiores a sus normales hasta en 2,3 °C, en tanto que las temperaturas mínimas fueron normales. No ocurrieron heladas en las cuencas medias y altas, excepto en Yauri, donde se registraron heladas hasta de -2,7°C. Ocurrieron lluvias ligeras, inferiores a su normal en 76% (menores que 16 mm/década). Los suelos presentaron deficiencia de humedad, ocasionando algunos problemas de estrés hídrico durante los primeros estadios de crecimiento en los diferentes cultivos anuales instalados.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)



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>)

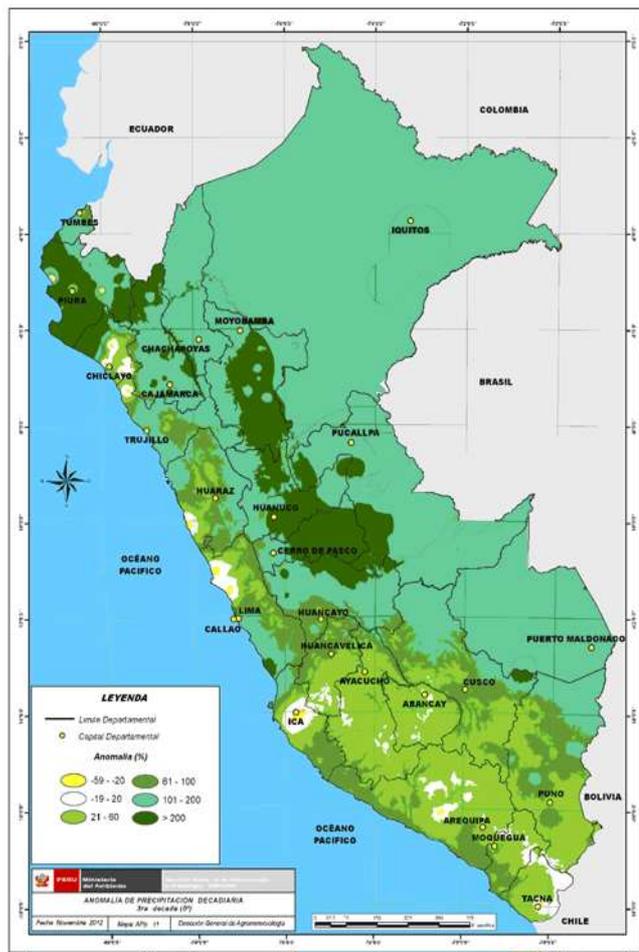
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012

Represa	Capacidad Util Máxima	Al 30 Nov 11	Al 30 Nov 12	% del Máximo	% de Variación Al 2011
Aguada Blanca - Arequipa	30	26,76	25,85	85,0%	-3,4%
El Paño - Arequipa	100	49,70	48,23	48,4%	-3,0%
El Frayle - Arequipa	127	75,12	76,11	59,8%	1,3%
Dique los Españoles (Imata) - Arequipa	9	3,03	3,34	36,7%	10,2%
Pillones - Arequipa	79	45,09	56,15	71,5%	24,5%
Total Sistema Chili Regulado	345	199,69	209,68	60,8%	5,0%
Reservorio Condorama	259	107,25	125,97	48,6%	17,4%

Continúa disminuyendo el agua almacenada en los principales sistemas de riego de la Región Arequipa (Condorama, Sistema Chili); esta situación ha influenciado que las siembras sean ligeramente inferiores a las registradas en la campaña pasada.

## Altiplano

En **Puno**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas oscilaron entre 18,3°C y 2,7°C, respectivamente, ambas entre normales y superiores a sus normales; hasta en 3,0°C las temperaturas máximas y hasta en 2,1°C las temperaturas mínimas. Como suele suceder en esta época del año, ocurrieron heladas, menos intensas de lo normal (de -4,4°C a -0,4°C). En Mazocruz se registró una helada de -8,2 °C. En la mayor parte de la región ocurrieron lluvias ligeras, inferiores a su normal en 77% (11 mm/década). Los suelos presentaron deficiencia de humedad entre ligera y extrema.



Mapa N° 3: Anomalia de Precipitación

Lluvias de normal a sobre lo normal favorecieron el normal desarrollo de los cultivos.



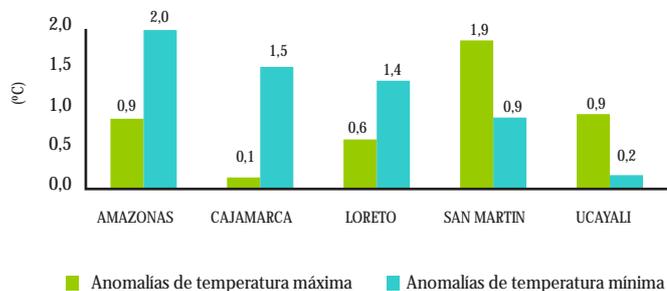
Mapa N° 4: Índice de Humedad

Humedad retenida en los suelos es favorable para la instalación de los cultivos.

## Selva

En la **Selva Norte**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas oscilaron entre 32,7°C y 21,2°C, respectivamente, fluctuando ambas entre valores normales y superiores a sus normales hasta en 2,9°C. En esta década del mes, se registraron lluvias entre normales (60 mm/década) e inferiores a sus normales en 57% (menores a 47 mm/década), excepto en algunos lugares de San Martín (Porvenir, Sauce, Tananta, Pongo de Caynarichi, la Unión, Tananta y Tarapoto) donde fueron superiores hasta en tres veces respecto a su normal (de 6 mm/década a 106 mm/década). En Pongo de Caynarichi se registró una precipitación acumulada de 245 mm/década.

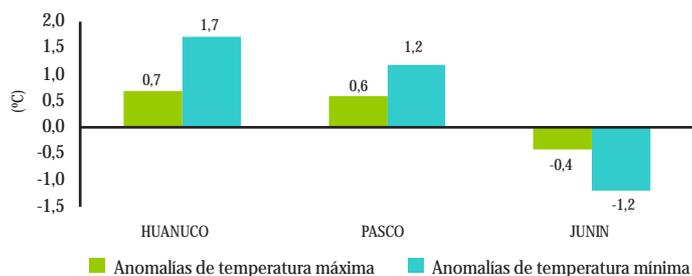
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SELVA NORTE  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012



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

En la **Selva Central**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas medias oscilaron entre 29,9°C y 20,0°C, respectivamente, siendo entre normales y superiores a sus normales hasta en 2,0°C. Ocurrieron lluvias moderadas, con valores entre normales (menores que 60 mm/década) y superiores a sus normales hasta en 28% (de 65 mm/década a 83 mm/década), excepto en la mayor parte de Huánuco, donde se registraron valores normales (menores que 99 mm/década). En tanto, los suelos contienen humedad entre adecuada y ligeramente excesiva.

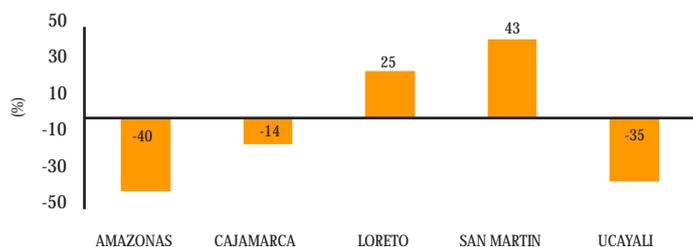
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012



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

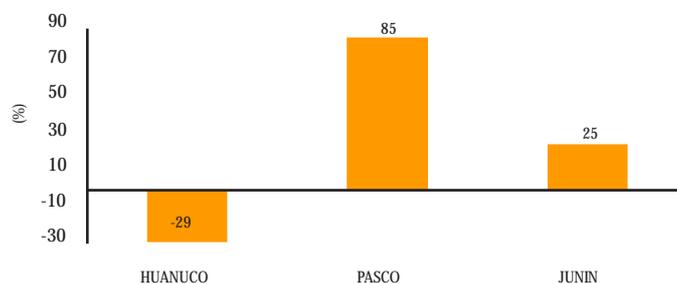


Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SELVA NORTE  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012



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

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 21 al 30 Noviembre 2012



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

En la **Selva Sur**, las temperaturas máximas y las temperaturas mínimas oscilaron entre 29,9 °C y 20,9 °C, respectivamente. Por otro lado, la lluvia acumulada en esta década del mes en Quincemil fue superior a su normal en 33% (284 mm/década) y en Quillabamba inferior a su normal en 79% (menos que 6 mm/década), determinando suelos con humedad entre extremadamente excesiva y ligeramente deficiente, respectivamente.