

# IMPACTO de las Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA

En toda la costa, el crecimiento y desarrollo de los cultivos están favorecidos por las buenas condiciones térmicas y el abundante recurso hídrico disponible. Las temperaturas mínimas prevalecientes fluctúan entre valores similares a sus normales y ligeramente superiores a sus normales, excepto en Arequipa y Tacna donde prevalecen las temperaturas máximas muy superiores a sus normales, que incrementan las necesidades hídricas de los cultivos.

En la costa de Piura, continúan prevaleciendo las lluvias, muy superiores a sus normales, con picos entre 300mm y 500mm durante la presente década, provocando ataques de antracnosis en mango, que si no se controlan efectivamente, provocan serias lesiones en los frutos, que recién se manifiestan visiblemente mucho después de las cosechas. A esto hay que agregar que las temperaturas mínimas entre superiores a sus normales y muy superiores a sus normales, que prevalecieron durante el invierno, provocaron escasa floración, además que la alternancia de la producción incidiría en los menores rendimientos y calidad de la fruta que se obtendría.

En toda la sierra, prevalecen las temperaturas mínimas inferiores a sus normales, que en la sierra norte y central no difieren de manera importante respecto a sus normales, en tanto que en la sierra sur, las temperaturas máximas adquieren, en muchos lugares, valores significativamente inferiores a sus normales, lo que se podría traducir en menores floraciones y llenado de granos de maíz amiláceo y menor tuberización de papa.

Las lluvias en la sierra se han tornado inferiores a sus normales, con excepción de la sierra sur donde continúan siendo muy superiores a sus normales. Estas disminuciones de lluvias favorecen la aireación de los suelos saturados de agua como consecuencia de lluvias precedentes. Sin embargo, de persistir la escasez de lluvias en la sierra central, incidiría negativamente en los rendimientos de los cultivos.

En la selva las temperaturas máximas vienen tornándose inferiores a sus normales, sobre todo desde la región San Martín hacia el sur, donde muchos lugares presentan valores muy inferiores a sus normales, no habiéndose reportado efectos negativos en los cultivos.

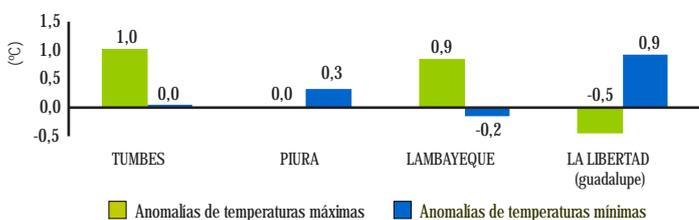
En la selva norte las lluvias son predominantemente inferiores a sus normales, siendo favorables para el normal crecimiento y desarrollo de los cultivos, permitiendo la formación de barrizales en las riberas de los ríos, que servirán de sustrato para las siembras que se concentran entre junio y julio.

## Costa

En la *Costa Norte*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 32,3°C y 22,0°C, respectivamente, donde, ambas estuvieron dentro de su normal. Las condiciones térmicas continuaron favoreciendo a los diferentes cultivos anuales instalados, así como también a las plantaciones mango, limonero y plátano que continuaron en plena cosecha.

Se observó presencia de lluvias entre moderadas y fuertes en la región de Piura con valores superiores a su normal en 294% (de 100 mm/década a 186 mm/década) y escasas o débiles en las regiones de Tumbes, Lambayeque y La Libertad con valores menores que 9 mm/década. La demanda hídrica fue de 4,5 mm/día. Los excesos de humedad favorecieron la presencia de algunas enfermedades fungosas como la antracnosis en las plantaciones de mango en plena maduración y cosecha.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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

Los volúmenes de agua almacenada en los reservorios de Poechos, San Lorenzo, Tinajones y Gallito Ciego, al 20 Febrero, están por encima del 50% del máximo útil y son superiores a los registrados el año pasado, debido principalmente al incremento de las precipitaciones. En el caso de Tinajones, reabrieron las compuertas de salida, y en San Lorenzo solo 10 m<sup>3</sup>/s del caudal de salida es para cumplir con los requerimientos de los usuarios; el resto es para mantener volúmenes de agua manejables. La disponibilidad del recurso hídrico en los valles arroceros continuó favoreciendo la preparación de almácigos y las labores de trasplante en este cultivo.

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 Feb 11	Al 20 Feb 12	% del Máximo	% de Variación Al 2010
Poechos - Piura	490,00	154,50	275,50	56,2%	78,3%
San Lorenzo - Piura*	200,00	92,77	188,86	94,4%	103,6%
Tinajones - Lambayeque	330,00	93,36	295,58	89,6%	216,6%
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	489,00	117,84	337,54	69,0%	186,4%

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 Febrero 2012

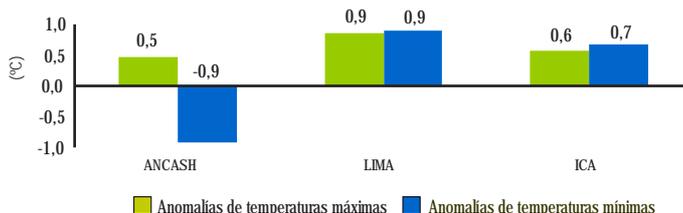
Reservorio	Caudal de *		Tasa de Almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poechos - Piura	1288,64	1352,65	-64,0
San Lorenzo - Piura	80,08	46,65	33,4
Tinajones - Lambayeque	30,84	18,03	12,8
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	141,32	151,66	-10,3

\* 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 31,1°C y 19,4°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas estuvieron dentro de su rango normal y las mínimas ligeramente superiores a su normal en 1,3°C en promedio. Se observó presencia ligera de lloviznas escasas o débiles en la región de Ica con valores menores que 13 mm/década. La demanda hídrica fue de 4,7 mm/día.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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

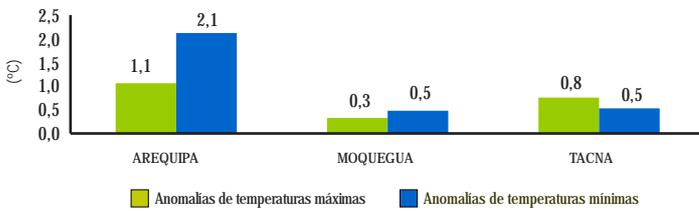
Las condiciones térmicas continuaron favoreciendo a las diferentes variedades de vid para pisco en plena cosecha, así como a la formación de turiones en el espárrago. Por otro lado las plantaciones de algodón se hallaron en plena maduración y cosecha de bellotas y en buen estado.

En la *Costa Sur*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 28,9°C y 18,7°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron ligeramente superiores a su normal en 1,8°C y las temperaturas mínimas superiores a su normal en 2,3°C. Particularmente en Locumba (Tacna), las temperaturas mínimas fueron inferiores a sus normales en 3,8°C.

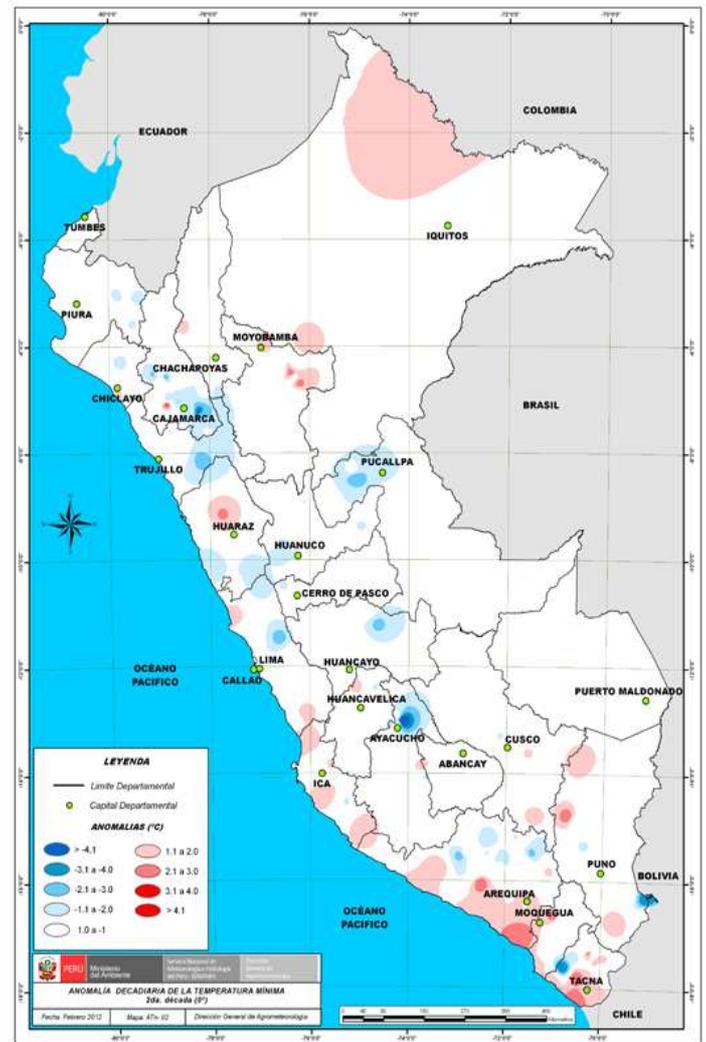
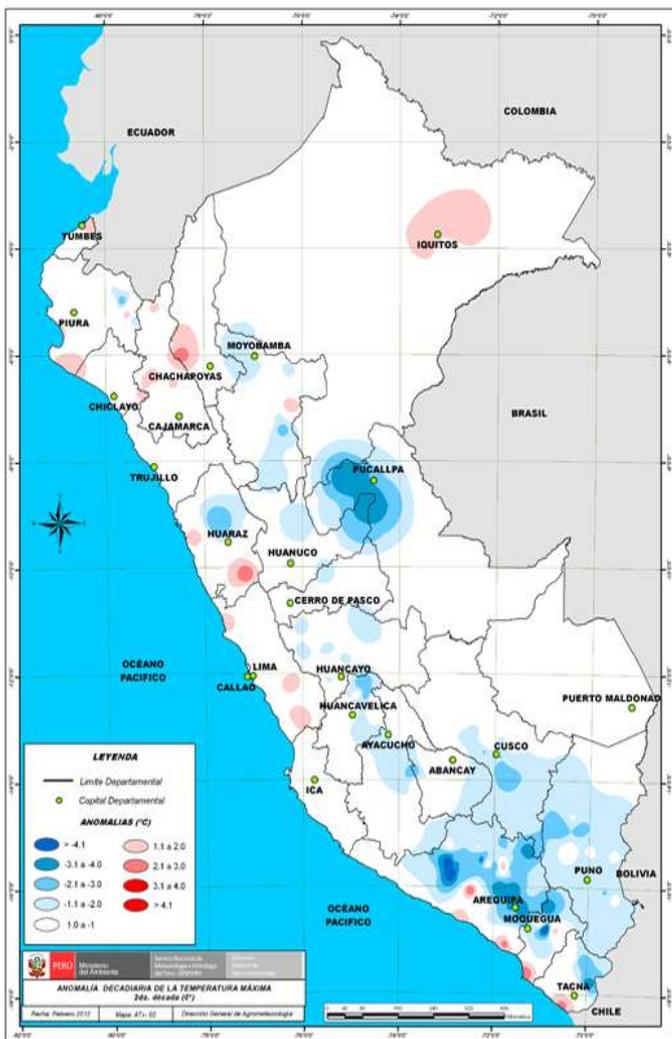


Se observó presencia de lloviznas en toda la región con valores menores que 10 mm/década. La demanda hídrica fue de 4,2 mm/día. Las condiciones térmicas favorecieron al cultivo de arroz en plena maduración, caña de azúcar en crecimiento vegetativo y cebolla en formación de bulbos. Asimismo los frutales de la zona como la vid y olivo continuaron en plena fructificación y maduración.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA SUR  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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



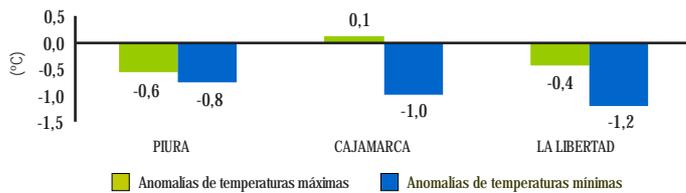
Mapa N° 1: Anomalía Decadal de la Temperatura Máxima  
Temperaturas diurnas adecuadas para el desarrollo de los cultivos.

Mapa N° 2: Anomalía Decadal de la Temperatura Mínima  
No se reportaron heladas meteorológicas ni agronómicas. En general temperaturas mínimas adecuadas para el desarrollo de los cultivos.

# Sierra

En la *Sierra Norte*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 20,0°C y 9,8°C; respectivamente, donde las temperaturas máximas estuvieron dentro de su normal y las temperaturas mínimas fueron inferiores a su normal en 1,9°C en promedio. Particularmente, en Sondor-Matara (Cajamarca), las temperaturas mínimas fueron superiores a su normal en 4,4°C. Se observó ausencia de heladas en toda la región.

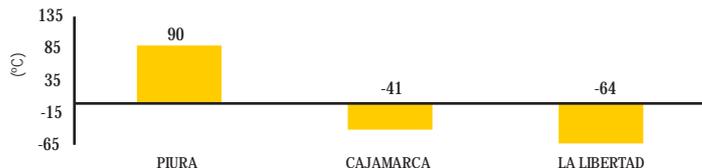
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SIERRA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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

Se reportaron lluvias entre moderadas y fuertes en la región de Piura, superiores a su normal en 111%, registrándose valores de 91 mm/década a 168 mm/década, que condicionaron suelos con exceso de humedad. En el resto de las regiones las precipitaciones estuvieron por debajo de su normal en 70% (de 12 mm/década a 18 mm/década), condicionando suelos con deficiencia de humedad entre ligera y extrema. En la mayoría de los casos, las condiciones de humedad fueron adecuadas para satisfacer las necesidades hídricas del crecimiento vegetativo de los cultivos de papa y maíz amiláceo. Sin embargo, en algunos lugares, los excesos de humedad en los suelos estarían ocasionando problemas de enfermedades fungosas durante el crecimiento vegetativo del maíz amiláceo.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012

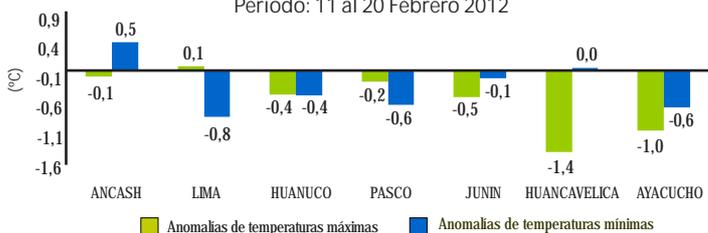


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

En la *Sierra Central*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 17,1°C y 6,7°C respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron ligeramente inferiores a su normal en 1,5°C en promedio. Por otro lado, las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su normal.

Particularmente, en La Quinua (Ayacucho), las temperaturas mínimas fueron inferiores a su normal en 7,3°C. Se reportó ausencia de heladas, típica de esta estación del año.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SIERRA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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

Se observó presencia de lluvias entre moderadas y fuertes en las regiones de Ayacucho y Huancavelica, superiores a su normal en 98%, que condicionaron suelos con exceso de humedad entre ligera y extrema; y lluvias entre ligeras y escasas en las regiones de Ancash, Lima, Huánuco, Pasco y Junín, inferiores a su normal en 41% (de 18 mm/década a 26 mm/década), que condicionaron suelos con deficiencia de humedad entre ligera y extrema. En los lugares donde se presentaron condiciones de humedad adecuada, éstas permitieron la recuperación de las parcelas agrícolas, satisfaciéndose las necesidades hídricas del cultivo de maíz durante las fases de panoja y espiga y del cultivo de papa en plena floración.

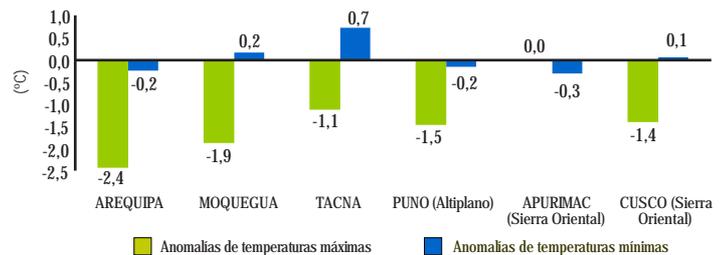
Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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

En la *Sierra Sur Oriental*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 17,0°C y 7,1°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron ligeramente inferiores a su normal en 1,9°C en promedio. Por otro lado, las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Se reportó ausencia de heladas y lluvias superiores a su normal en 89% (de 106 mm/década a 137 mm/década). Particularmente, Pisac (Cusco) reportó valores de lluvia dentro de su rango normal. Los suelos presentaron exceso de humedad, entre ligera y extrema.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SIERRA SUR  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012

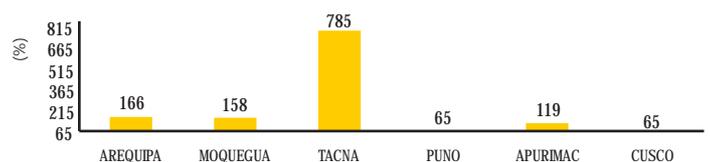


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

En la *Sierra Sur Occidental*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 15,9°C y 6,6°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron inferiores a su normal en 2,8°C en promedio, alcanzando su máximo valor en 5,0°C, en Ubinas (Moquegua). Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Se observó presencia ligera de heladas en zonas puntuales de Arequipa (Porpera) y Puno (Crucero Alto) con valores dentro de lo normal para la época (de -1,9°C a -1,3°C).

En general, se observó presencia de lluvias, entre moderadas y fuertes con valores superiores a su normal en 285% (de 108 mm/década a 118 mm/década). Los suelos presentaron exceso de humedad entre ligera y extrema, que satisficieron las necesidades hídricas de los diferentes cultivos anuales instalados en la zona.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA SUR  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012





En 3 de 5 reservorios que forman el sistema de Aguada Blanca, el agua almacenada ha rebasado sus capacidades máximas debido a las continuas lluvias que caen en la zona (se han reportado lluvias sobre lo normal en todos los días de febrero). Esta situación asegura el recurso hídrico para el resto de la campaña, pero esta ocasionando daños físicos a los cultivos e infraestructura de riego menor.

Volumen de agua útil almacenada en el sistema de Represas del Chili Regulado Arequipa SIERRA SUR (millones de m<sup>3</sup>)

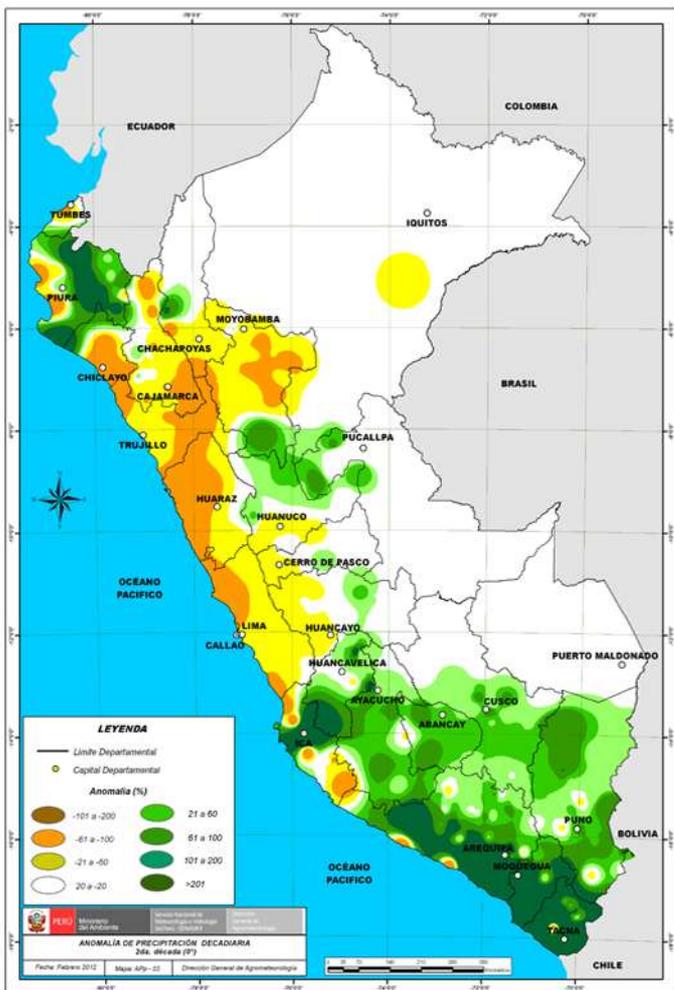
Represa	Capacidad Útil Máxima	Al 20 Feb 11	Al 20 Feb 12	% del Máximo	% de Variación Al 2011
Aguada Blanca	30	28,59	32,79	107,8%	14,7%
El Pañe	100	62,28	105,80	106,2%	69,9%
El Frayle	127	107,19	124,01	97,5%	15,7%
Dique los Españoles (Imata)	9	6,86	9,66	106,3%	40,7%
Pillones	79	53,50	77,97	99,3%	45,8%
<b>Total Sistema Chili Regulado</b>	<b>345</b>	<b>258,42</b>	<b>350,39</b>	<b>101,6%</b>	<b>35,6%</b>

Fuente: [www.autodema.gob.pe](http://www.autodema.gob.pe) (Autoridad Autónoma de Majes)

El volumen de agua almacenada en el sistema del Chili óptimo para inicio de campaña 2011/2012

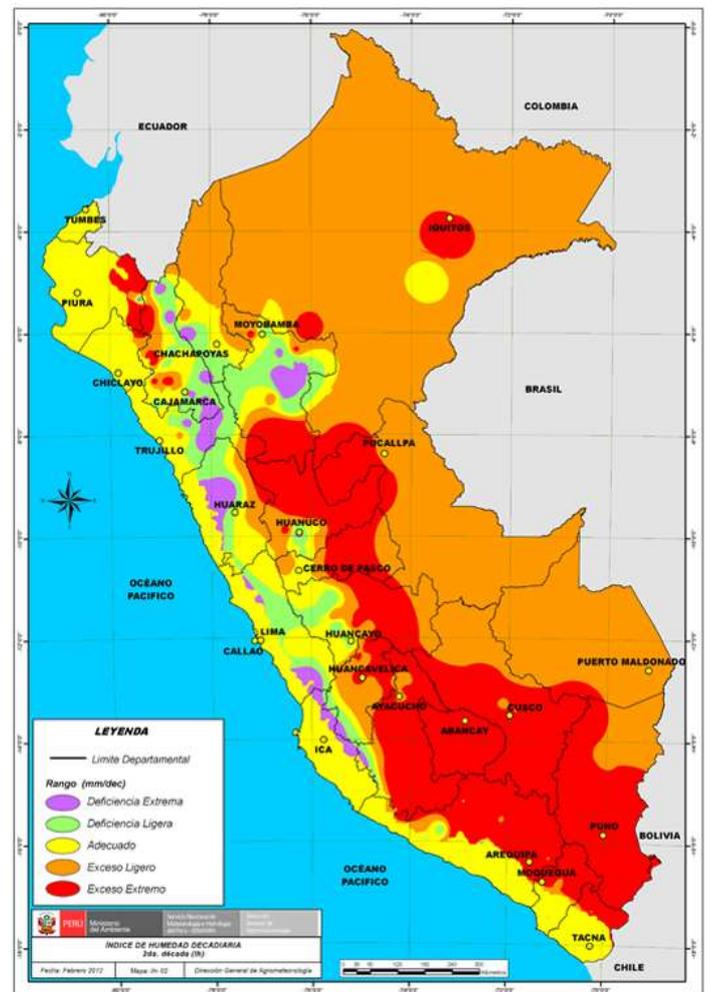
## Altiplano

En *Puno* las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 13,4°C y 4,4°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron inferiores a su normal en 1,7°C en promedio y las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Particularmente, en Tahuaco-Yunguyo las temperaturas mínimas fueron inferiores a sus normales en 4,0°C. Se observó presencia de lluvias entre moderadas y fuertes con valores superiores a su normal en 71% (de 124 mm/década a 157 mm/década). En general los suelos presentaron exceso de humedad, entre ligera y extrema. Los excesos de humedad en los suelos continuaron afectando a los cultivos anuales instalados como papa, haba, avena y quinua



Mapa N° 3: Anomalía Decadal de la Precipitación

Lluvias sobre lo normal, especialmente en el sur del país, ocasionaron daños físicos en los cultivos.

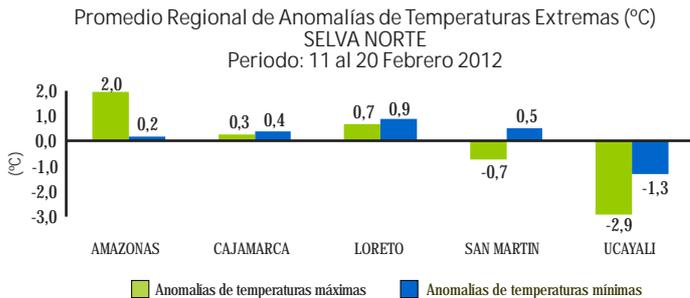


Mapa N° 4: Índice de Humedad

La humedad retenida en los suelos podría estar ocasionando problemas de estrés hídrico en algunos cultivos anuales especialmente en Puno y Huancavelica.

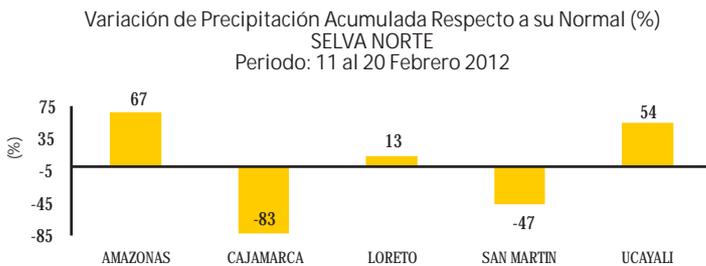
# Selva

En la *Selva Norte*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 29,8°C y 20,6°C, respectivamente, donde ambas estuvieron dentro de su normal.



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

Se observó presencia de lluvias entre moderadas y fuertes en las regiones de Loreto y Ucayali, con valores superiores a su normal en 40% (de 35 mm/década a 5 mm/década) y en 90% (de 208 mm/década a 245 mm/década), respectivamente, condicionando suelos con exceso de humedad, entre ligera y extrema. En el resto de las regiones, las precipitaciones estuvieron inferiores a su normal en 80% (de 16 mm/década a 21 mm/década), que condicionaron suelos con deficiencia de humedad entre ligera y extrema. Estas condiciones de humedad podrían estar ocasionando algunos problemas de estrés hídrico en algunos cultivos anuales instalados durante las fases de floración. Sin embargo, no tuvieron efectos significativos en los frutales de la zona.

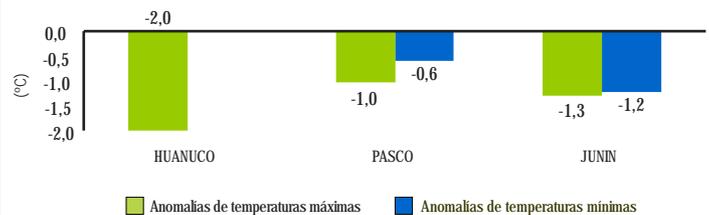


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

En la *Selva Central*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 25,9°C y 18,4°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron ligeramente inferiores a su normal 1,8°C en promedio y las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su normal.

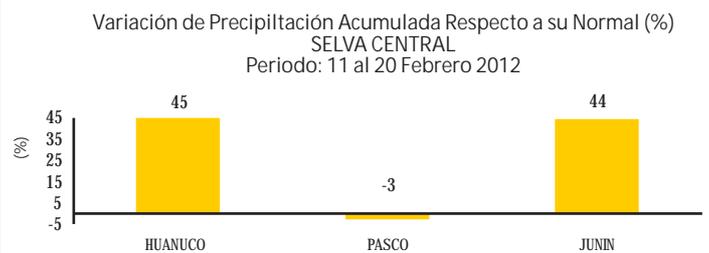


Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Febrero 2012



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

En general, se observan lluvias fuertes y superiores a su normal en 41% (164 mm/década a 180 mm/década). Los suelos se hallaron con exceso de humedad, entre ligera a extrema. Estas condiciones de humedad fueron suficientes para satisfacer las necesidades hídricas de los frutales de la zona, como el naranjo, cacao, pijuayo, aguaje y diferentes cultivos anuales instalados.



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

En la *Selva Sur*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 28,3°C y 20,1°C, respectivamente, donde ambas estuvieron dentro de su normal. Por otra parte, ocurrieron lluvias fuertes tanto en Quillabamba como en Quincemil, con valores superiores a su normal en 58% (de 124 mm/década a 234 mm/década), que condicionaron suelos con exceso de humedad, entre ligero a extremo.



## Elaboración:

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

## Contáctenos:

- Dirección de Agrometeorología (SENAMHI)  
Teléfono: Directo: 6141413 / Central Telefónica: 6141414  
anexo: 413 o 452.
- Dirección de Información Agraria (DGCA - MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 7113700 anexo: 2251 o 2203
- Unidad de Análisis Económicos (OEEE - MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 7113700 anexo: 2136 o 2320
- Unidad de Estadística (OEEE - MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 7113700 anexo: 2339 o 2151