

# IMPACTO de las Condiciones Hidrometeorológicas en la AGRICULTURA

En toda la costa predominan las temperaturas máximas y mínimas dentro de valores permisibles para la satisfacción de los requerimientos térmicos de los cultivos.

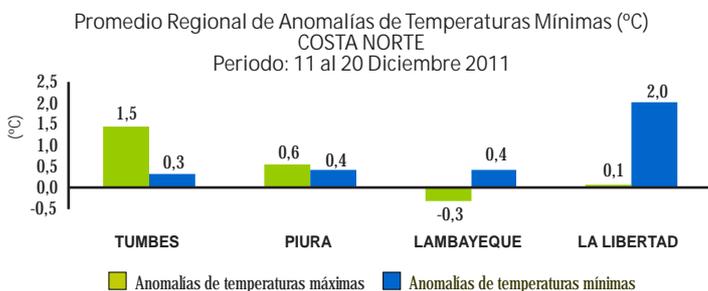
Los volúmenes de agua almacenada en las represas de la costa norte satisfacen los requerimientos hídricos de los cultivos, excepto en la represa de Tinajones donde éstos continúan siendo bajos, ocupando tan solo el 16% de su capacidad de almacenamiento.

En casi toda la sierra las temperaturas máximas se han tornado moderadamente inferiores a sus normales, excepto en Cerro de Pasco y pocos lugares del resto de la sierra donde fueron muy inferiores a sus normales (entre 2,0°C y 4,0°C), en tanto que las temperaturas mínimas fluctuaron entre valores que diferían de sus normales en menos de 1,0°C en términos absolutos. Las abundantes lluvias ejercieron un efecto termorregulador que atenuaron los efectos retardantes del crecimiento de los cultivos debido a las bajas temperaturas máximas, además que satisfacían los requerimientos hídricos de los cultivos. Estas condiciones también favorecieron bajas incidencias de ataques de plagas y enfermedades de los cultivos.

En toda la selva, el crecimiento y desarrollo de los cultivos está favorecido por las buenas condiciones de temperatura y de lluvias. Las lluvias intensas favorecen además el transporte y sedimentación de limo en las riberas de los ríos que servirán de sustrato para las siembras que se concentran en junio y julio.

## Costa

En la *Costa Norte*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 30,7°C y 19,4°C, respectivamente, donde, ambas estuvieron dentro de su normal. Particularmente, en El Salto (Tumbes) las temperaturas fueron superiores a sus normales en 3,2°C.



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

Por otro lado, ocurrieron ligeras lloviznas en las regiones de Tumbes y Piura con valores menores que 4 mm/década.

Las condiciones térmicas normales continuarían favoreciendo a los diferentes cultivos instalados; así mismo a las plantaciones de mango y plátano en plena maduración y cosecha. Los reservorios de Poechos, San Lorenzo y Gallito Ciego presentaron al 20 de diciembre volúmenes de 245 MMC; 65,2 MMC y 172 MMC lo que representaron el 50%; 33,8% y 43,9%, respectivamente; siendo favorables para el desarrollo de la presente campaña agrícola 2011-2012; sin embargo el reservorio de Tinajones presentó 48,7 MMC lo que representó el 15,8% de su capacidad máxima del almacenamiento, condiciones hídricas que continuaron limitando el avance de siembras de los diferente cultivos especialmente de arroz.



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

Represa	Capacidad Util Máxima	AI 20 Dic 10	AI 20 Dic 11	% del Máximo	% de Variación AI 2010
Poechos - Piura	490	81,70	245,00	50,0%	199,9%
San Lorenzo - Piura	260	12,21	66,83	25,7%	447,3%
Tinajones - Lambayeque	330	117,66	48,70	14,8%	-58,6%
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	489	159,36	171,60	35,1%	7,7%

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 Diciembre 2011

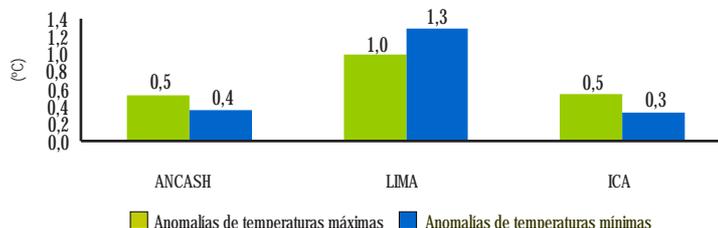
Reservorio	Caudal de *		Tasa de Almacenamiento
	Entrada	Salida	
Poechos - Piura	86,36	69,99	16,4
San Lorenzo - Piura	30,23	24,80	5,4
Tinajones - Lambayeque	20,81	17,16	3,7
Gallito Ciego - La Libertad - Cajamarca	24,72	23,38	1,3

\* Promedio diario de la década.

Fuente: Proyectos Especiales de Riego, Juntas de Usuario, Regiones Agrarias

En la *Costa Central*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 28,8°C y 17,0°C, respectivamente, donde, ambas estuvieron ligeramente superiores a su normal (anomalías positivas de 1,3 en promedio). Particularmente, en La Capilla 2 (Lima) las temperaturas mínimas fueron superiores a su normal en 2,1°C.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



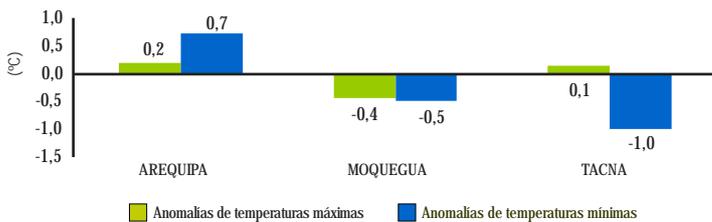
Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

Las condiciones térmicas continuaron favoreciendo a las variedades de vid para mesa durante las fases de enverado y cosecha; y las variedades para pisco estuvieron en formación de racimo cerrado; asimismo las plantaciones de espárrago se hallaron en pleno crecimiento vegetativo y formación de turiones; y las plantaciones de algodón en plena apertura de bellotas.



En la *Costa Sur*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 26,4°C y 15,5°C, respectivamente, donde, ambas estuvieron dentro del rango normal. Excepcionalmente, en Pampa de Majes (Arequipa) e Ilo (Moquegua) las temperaturas máximas fueron inferiores a sus normales en 1,3°C y 1,2°C respectivamente. Particularmente, en Tacna (Locumba) las temperaturas mínimas fueron inferiores a sus normales en 2,8°C.

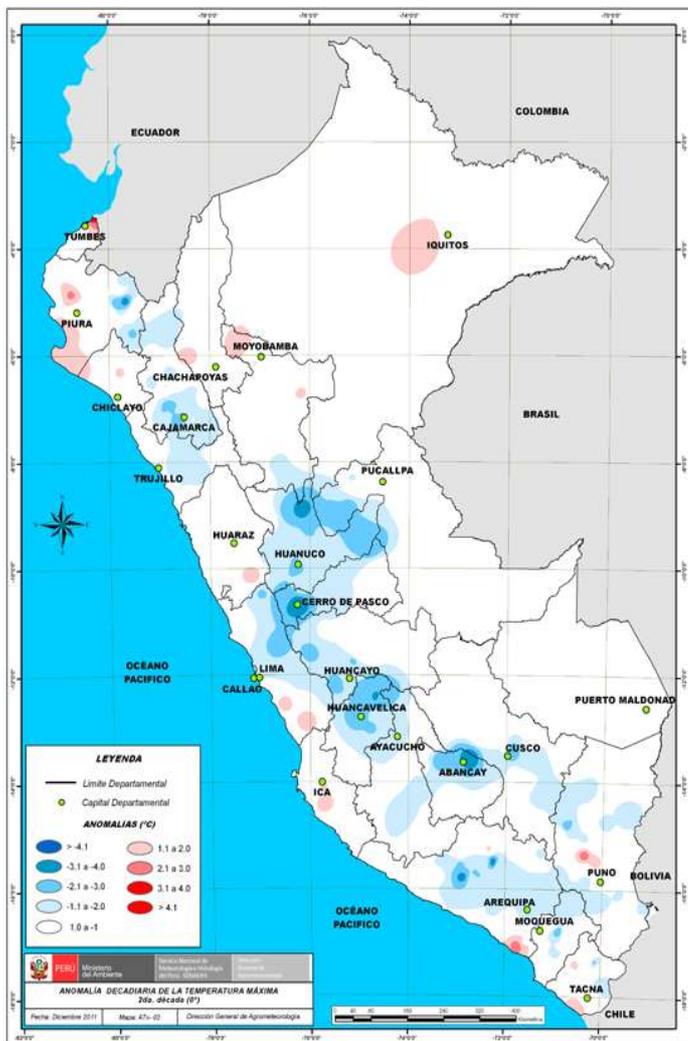
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Mínimas (°C)  
COSTA SUR  
Periodo: 11 al 20 Noviembre 2011



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

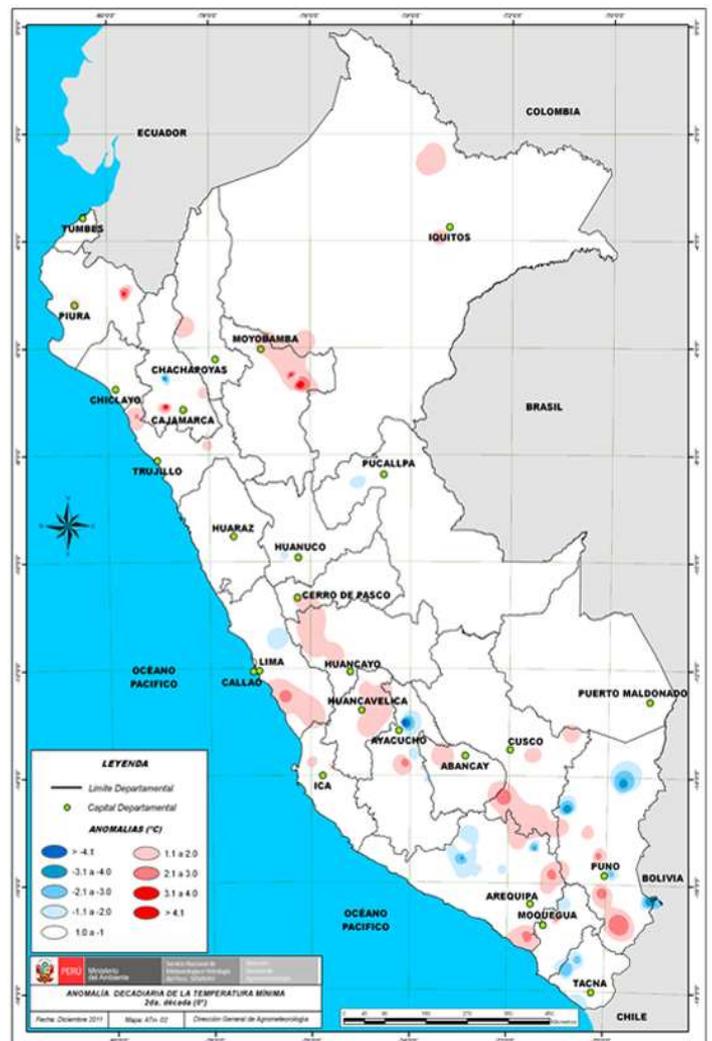
Las condiciones térmicas normales continuaron favoreciendo a los frutales de la zona, como la vid y olivo en plena fructificación.

Los reservorios de la zona como Condorama, El Pañe, El Fraile y Aguada Blanca presentaron al 20 de diciembre volúmenes de 86,3 MMC; 49,5 MMC, 75,7 MMC y 20,1 MMC lo que representan el 33,3%; 49,7%, 59,5% y 66,3%, respectivamente; siendo favorables para el desarrollo de la presente campaña agrícola 2011-2012.



Mapa N° 1: Anomalía Decadal de la Temperatura Máxima

Las temperaturas diurnas ligeramente bajo lo normal, en gran parte de la sierra no afectaron el normal desarrollo de la campaña. Favoreció a la baja incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos.



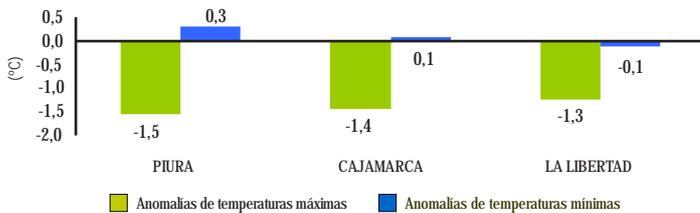
Mapa N° 2: Anomalía Decadal de la Temperatura Mínima

Temperaturas mínimas normales para el desarrollo de los cultivos. No se han reportado heladas agronómicas.

# Sierra

En la *Sierra Norte*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 19,7°C y 10,7°C; respectivamente, donde las temperaturas máximas estuvieron inferiores a normal (anomalías negativas de 1,8°C en promedio), alcanzando sus máximas anomalías en Pacaypampa (Piura) y Aylambo (Cajamarca) con 3,4°C y 3,5°C. Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Particularmente, en Chancay Baños (Cajamarca) las temperaturas mínimas fueron inferiores a sus normal en 3,6°C y en San Pablo (Cajamarca) las temperaturas mínimas fueron superiores a su normal en 3,7°C.

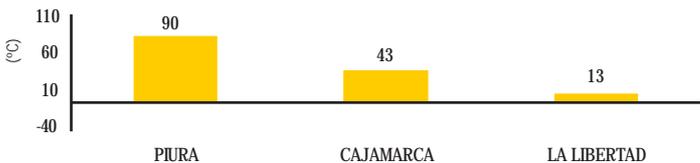
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SIERRA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En general, se presentaron lluvias de ligeras a moderadas con valores superiores a su normal (43 a 69 mm/década). Particularmente en Piura, las lluvias fueron superiores a su normal en 65% (36 a 52 mm/década), condicionando suelos con exceso ligero de humedad.

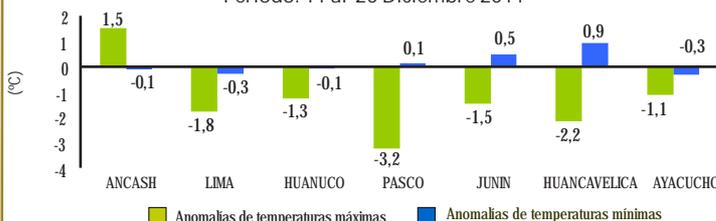
Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En la *Sierra Central*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 17,1°C y 7,1°C respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron inferiores a su normal en 1,9°C en promedio, alcanzando sus máximos valores en Canchan (Huánuco), Cerro de Pasco (Pasco), San Juan de Jarpa (Junin) y Colcabamba (Huancavelica), donde fueron inferiores en 2,8°C; 4,1°C; 2,9°C y 3,3°C respectivamente. Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Por otro lado, en La Quinua (Ayacucho), se reportó temperaturas mínimas inferiores a su normal en 5,7°C. Hubo ausencia de heladas, lo cual es típico de la estación.

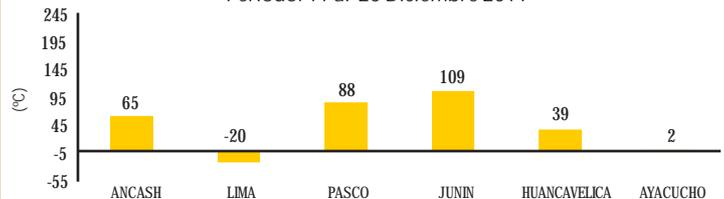
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SIERRA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En general, hubo presencia de lluvias de moderadas a fuertes (estas últimas para la zona de Pasco) con valores superiores a su normal en 71% (42 a 68 mm/década). De manera particular, en Pasco, las precipitaciones fueron superiores a su normal en 84% (94 mm/década). Los suelos presentaron exceso de humedad, con excepción de Lima y algunas zonas de Ayacucho donde los suelos presentaron deficiencia de humedad entre ligera y extrema. Estas condiciones de humedad estarían ocasionando algunos problemas de estrés hídrico en cultivos.

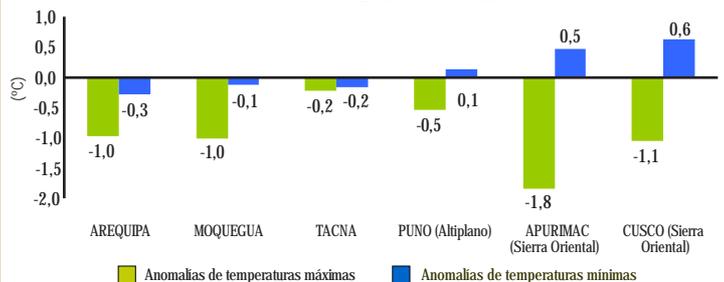
Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En la *Sierra Sur Oriental*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 19,1°C y 7,6°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron inferiores a su normal en 2,1°C y en Curahuasi en 3,6°C. Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Se reportó ausencia de heladas. Por otro lado, ocurrieron lluvias entre ligeras y moderadas, superiores a su normal en 46% (41 a 48 mm/década) que determinaron suelos con humedad entre adecuada y ligeramente excesiva.

Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SIERRA SUR  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011

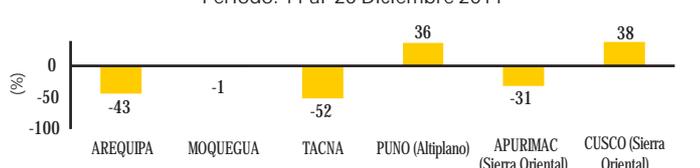


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

En la *Sierra Sur Occidental*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 19,0°C y 5,6°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron ligeramente inferiores a su normal en 1,5°C en promedio, alcanzando en Chachas (Arequipa) una temperatura inferior a su normal en 4,0°C. Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal, con presencia de valores extremos inferiores a su normal en 3,2°C en Tisco (Arequipa). Hubo presencia ligera de heladas en Arequipa y Puno con valores dentro de lo normal para la época (-5,3°C a -1,6°C).

Predominaron las áreas con escasez de lluvias, aunque muchas de estas cuentan con riego con fuentes de agua provenientes de deshielos y puquiales.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SIERRA SUR  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011





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

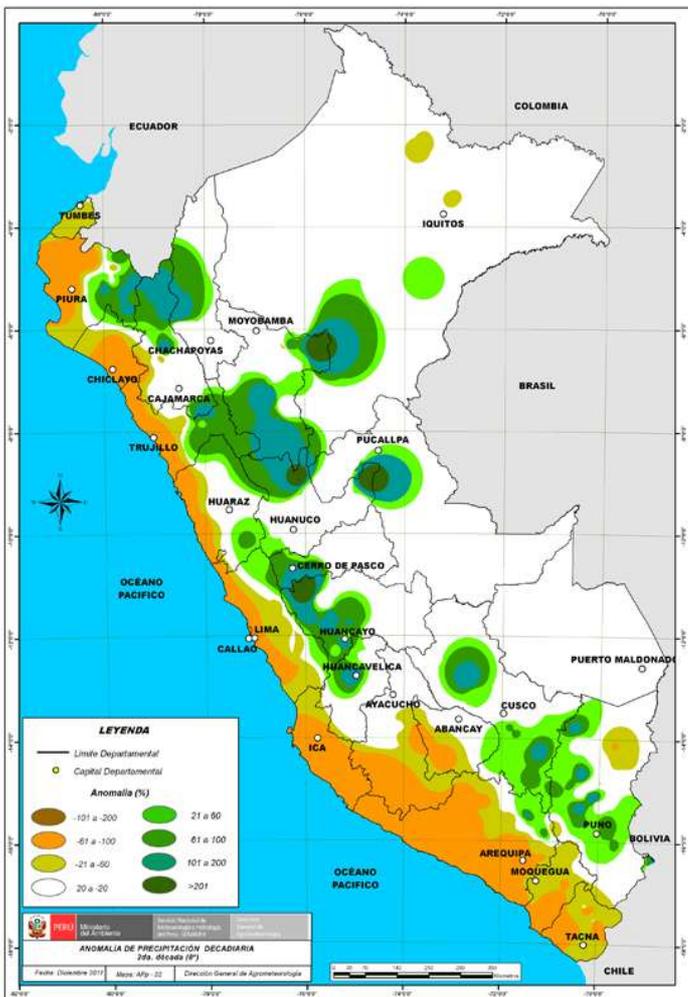
Represa	Capacidad Útil Máxima	Al 20 Dic 10	Al 20 Dic 11	% del Máximo	% de Variación Al 2010
Aguada Blanca - Arequipa	30	12,77	20,15	66,2%	57,8%
El Pañe - Arequipa	100	21,56	49,48	49,7%	129,5%
El Frayle - Arequipa	127	63,58	75,72	59,5%	19,1%
Dique los Españoles (Imata) - Arequipa	9	1,19	2,32	25,5%	94,5%
Pillones - Arequipa	79	20,15	31,72	40,4%	57,4%
<b>Total Sistema Chili Regulado</b>	<b>345</b>	<b>125,43</b>	<b>188,37</b>	<b>54,6%</b>	<b>50,2%</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

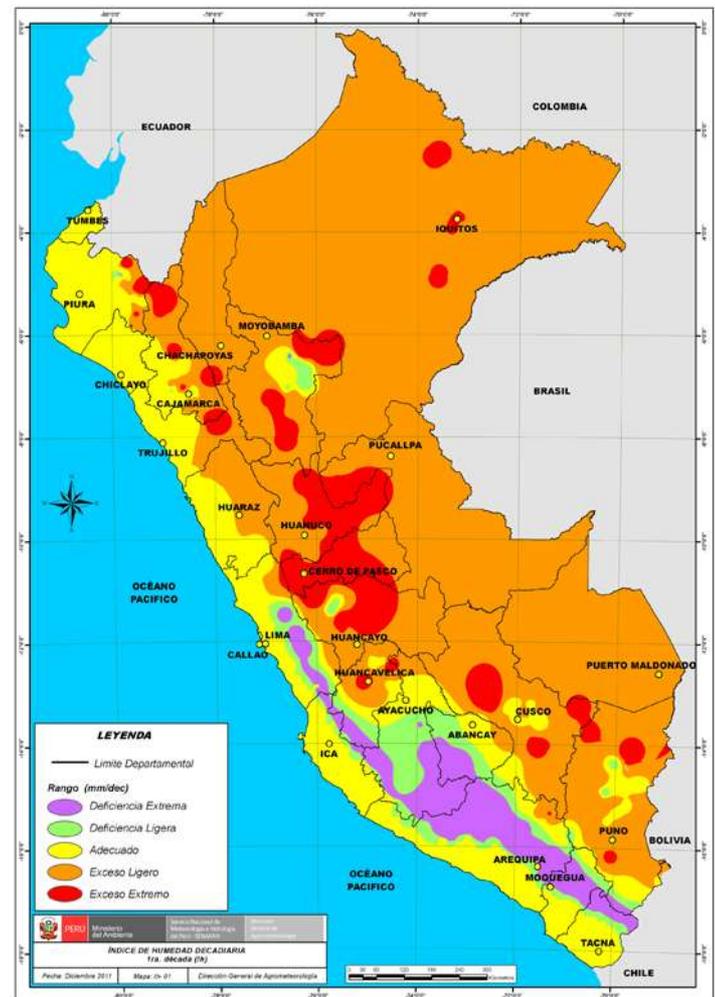
## Altiplano

En *Puno* las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 15,4°C y 3,8°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron inferiores a su normal hasta en 2,8°C en la estación de Chuquibambilla. Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal. Particularmente, en Santa Rosa las temperaturas mínimas fueron inferiores a sus normales en 3,8°C. En general, los días fueron fríos en Puno. Hubo presencia de lluvias moderadas, superiores a su normal en 38% (42 a 60 mm/década). En general los suelos presentan humedad entre adecuada y ligeramente excesiva. Estas condiciones de humedad son favorables para el desarrollo de los primeros estadios de crecimiento en los cultivos de papa, quinua y haba.



Mapa N° 3: Anomalía Decadal de la Precipitación

Lluvias sobre lo normal, especialmente en el norte y centro del país favorecieron en parte a la recuperación del recurso hídrico.



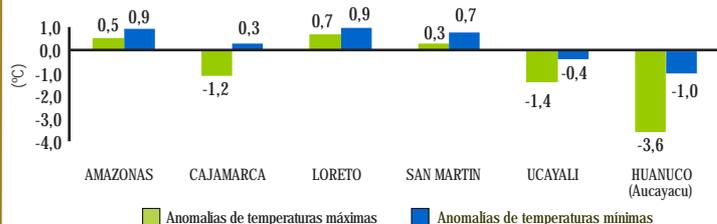
Mapa N° 4: Índice de Humedad

Condiciones de humedad en el suelo son adecuadas para el desarrollo de la campaña 2011/2012.

# Selva

En la *Selva Norte* las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 30,7°C y 20,8°C, respectivamente, estando ambas dentro de su rango normal. En San Martín las temperaturas mínimas fueron inferiores a sus normales en 2,4°C en la estación Pongo de Caynarachi.

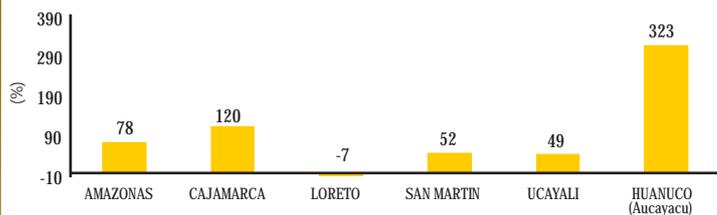
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SELVA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En general, ocurrieron lluvias entre moderadas y fuertemente superiores a su normal en 65% (80 mm/década). En Ucayali las lluvias fueron inferiores a su normal en 45% (52 mm/década). Los suelos en toda la región contienen humedad entre adecuada y ligeramente excesiva. Estas condiciones de humedad continuaron favoreciendo a los diferentes frutales de la zona como el café y naranjo en plena fructificación, pijuayo, cacao en maduración, y cultivos anuales como el arroz en pleno macollado y maíz amarillo duro en maduración.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SELVA NORTE  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011

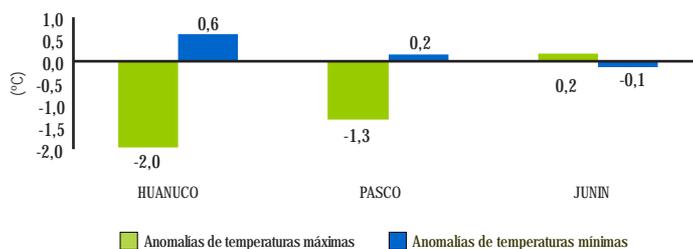


Fuente: SENAMHI  
Elaboración: MINAG - Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos

En la *Selva Central*, las temperaturas máximas y mínimas medias oscilaron entre 27,0°C y 19,1°C, respectivamente, donde las temperaturas máximas fueron ligeramente inferiores a su normal en 1,8°C, con excepción de Puerto Inca (Huánuco), donde fueron inferiores a sus normales en 2,9°C. Las temperaturas mínimas estuvieron dentro de su rango normal.



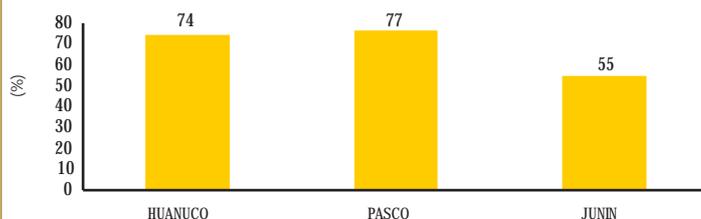
Promedio Regional de Anomalías de Temperaturas Extremas (°C)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En general, se observan lluvias superiores a su normal en 70% (154 mm/década). Particularmente, en Tournavista (Huánuco), las lluvias fueron superiores a su normal en 300% (265 mm/década). Los suelos contienen humedad entre ligeramente excesiva y extremadamente excesiva. Estas condiciones de humedad continuaron satisfaciendo las necesidades hídricas de los frutales de la zona, como el naranjo, cacao, pijuayo, aguaje y diferentes cultivos anuales instalados.

Variación de Precipitación Acumulada Respecto a su Normal (%)  
SELVA CENTRAL  
Periodo: 11 al 20 Diciembre 2011



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

En la *Selva Sur*, las temperaturas máximas y mínimas oscilaron entre 31,1°C y 20,6°C, respectivamente, donde ambas estuvieron dentro de su normal. Por otra parte, las lluvias en Tamshiyacu (Loreto) estuvieron dentro de su normal (98 mm/década) y en la estación Quillabamba (Cusco) fueron de 103 mm/década, superiores a su normal en 150%, dentro de su rango normal. Los suelos contenían humedad entre ligeramente excesiva y extremadamente excesiva.



## 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: 6141413 / Central Telefónica: 6141414  
anexo: 413 o 452.
- Dirección de Información Agraria (MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 7113700 anexo: 2251 o 2203
- Unidad de Análisis Económicos (MINAG)  
Teléfono: Central Telefónica: 7113700 anexo: 2136 o 2320