



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología  
del Perú - SENAMHI

Dirección General  
de Meteorología

Nº 012 2016



# BOLETÍN DE MONITOREO DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS

SPI (Índice Estandarizado de Precipitación)  
ABR de 2016



### MONITOREO DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS ABRIL 2016

Figura.1 Anomalía (%) de lluvias a nivel nacional

Comportamiento de las lluvias a nivel nacional en **Abril** (Fig.1)

En el mes de **abril**, los flujos de viento húmedos del este favorecieron la activación de precipitaciones en la sierra **central** (Junín) y **sur** del país (Arequipa, Moquegua, Tacna y Puno) con anomalías que van desde **+15% hasta superiores al 100%**. Así mismo, la incursión de vientos secos del oeste produjo **condiciones secas** con anomalías entre **-100 a -60%** en la **sierra norte** del país (Piura) y en la **selva** el aire polar seco en superficie no favoreció la ocurrencia de lluvias importantes.

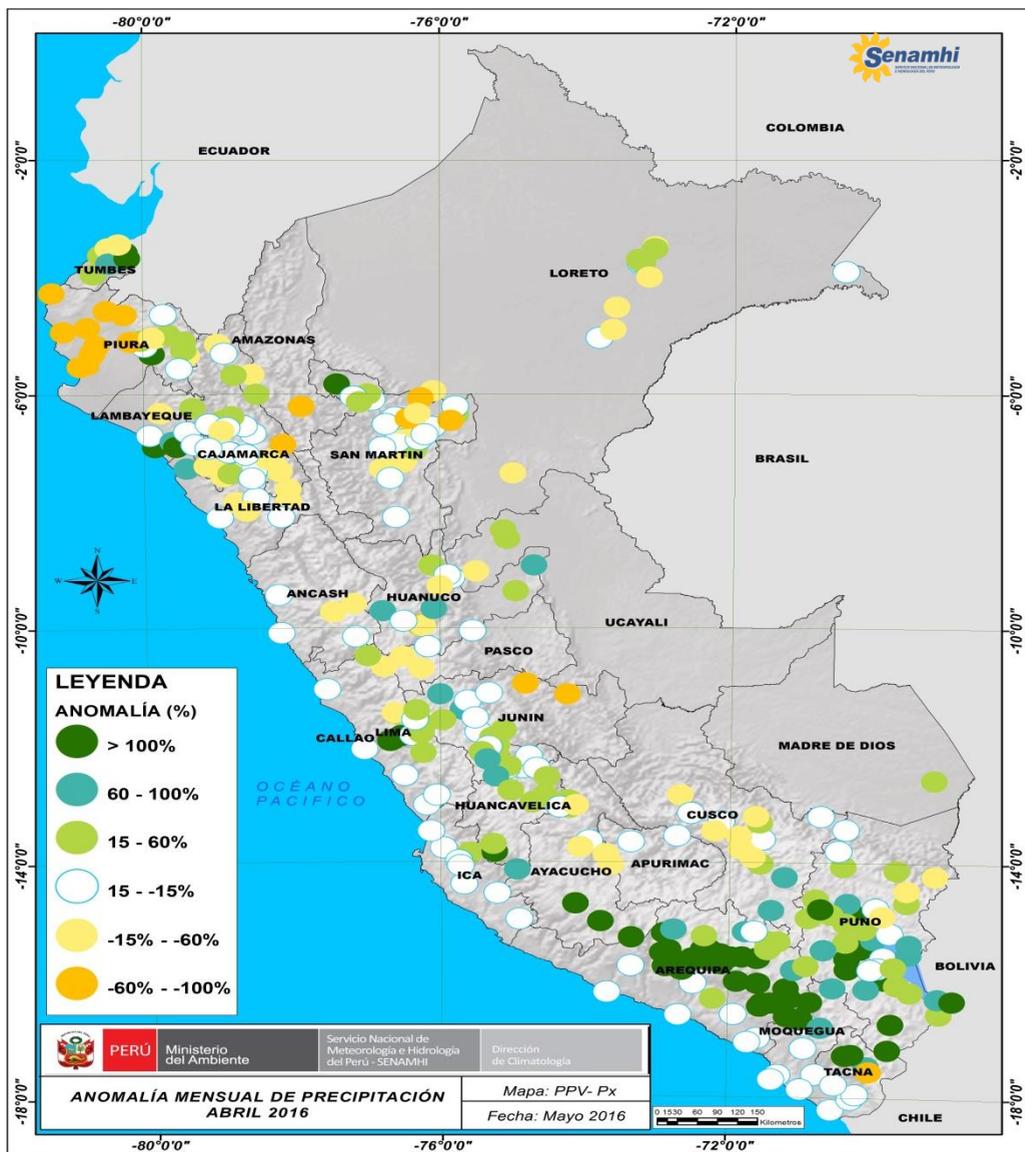
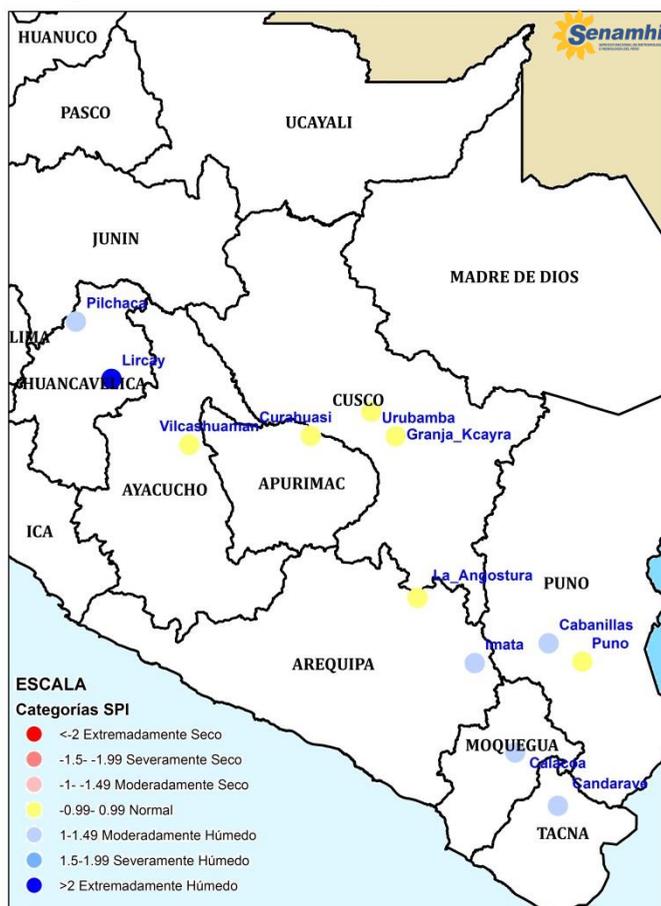


Figura. 2 Índice de Sequía (SPI – 1mes)



Condiciones de sequías en la Macro Región Sur (Fig.2)

De acuerdo al índice de sequía del mes de **abril** (SPI-1 mes) en la mayoría de estaciones de monitoreo se alcanzó **condiciones normales** (-0.99 a +0.99) y **moderadamente húmedas** (+1.0 a +1.49), sólo la estación Lircay en Huancavelica alcanzó la categoría **extremadamente húmeda** (mayores a +2.0).

**NOTA:** Cabe resaltar que las condiciones secas y húmedas en el litoral costero (0 a 500 msnm) no deben ser tomados en cuenta por ser parte del cinturón desértico de la costa oeste sudamericana.

FUENTE: Datos Observados del SENAMHI  
En el SPI, cada valor mensual es comparado con todos los registros existentes del mes analizado, p. ej. el SPI-01 refiere al SPI de un mes.



### LLUVIAS ACUMULADAS CADA 10 DÍAS DURANTE ABRIL

Figura.3 Precipitación acumulada del 01 al 10 de ABR

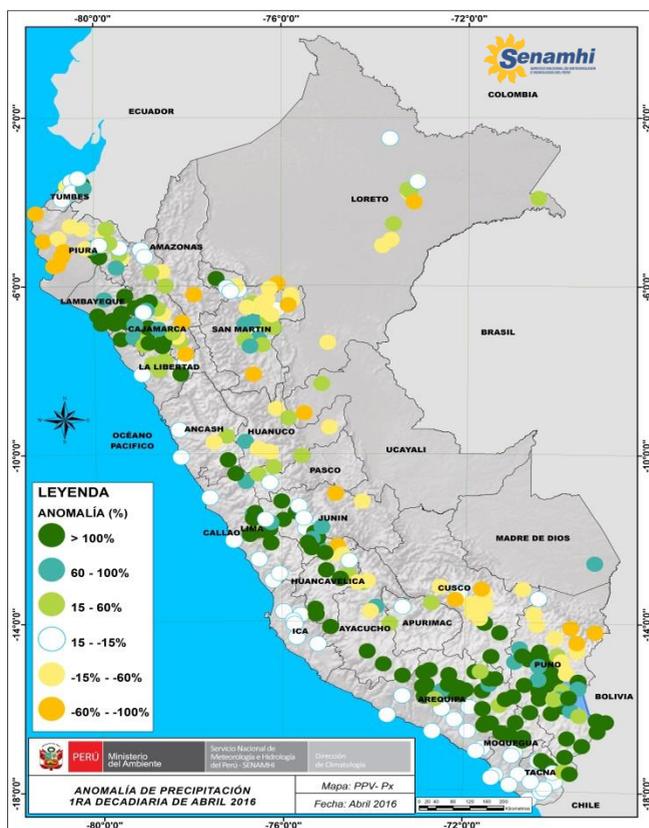


Figura.4 Precipitación acumulada del 11 al 20 de ABR

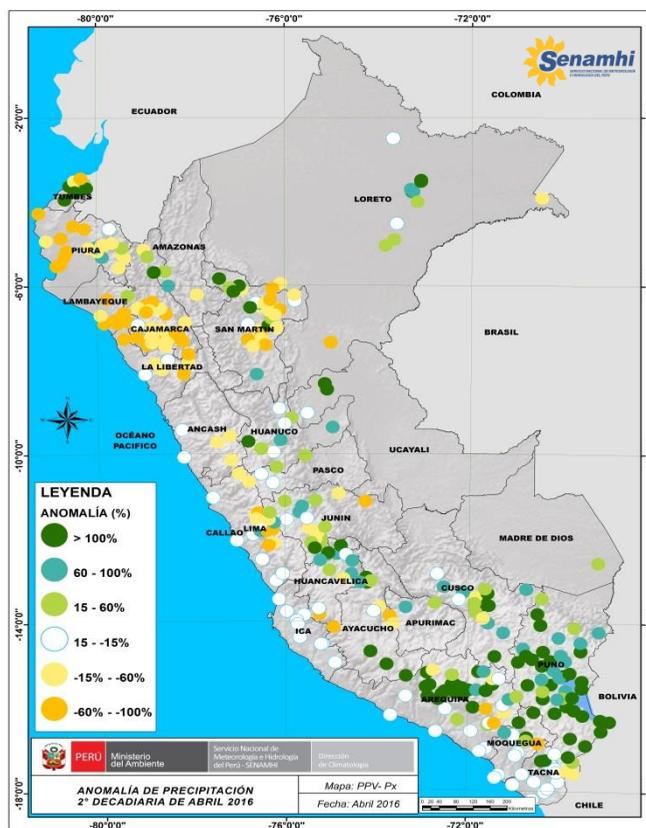
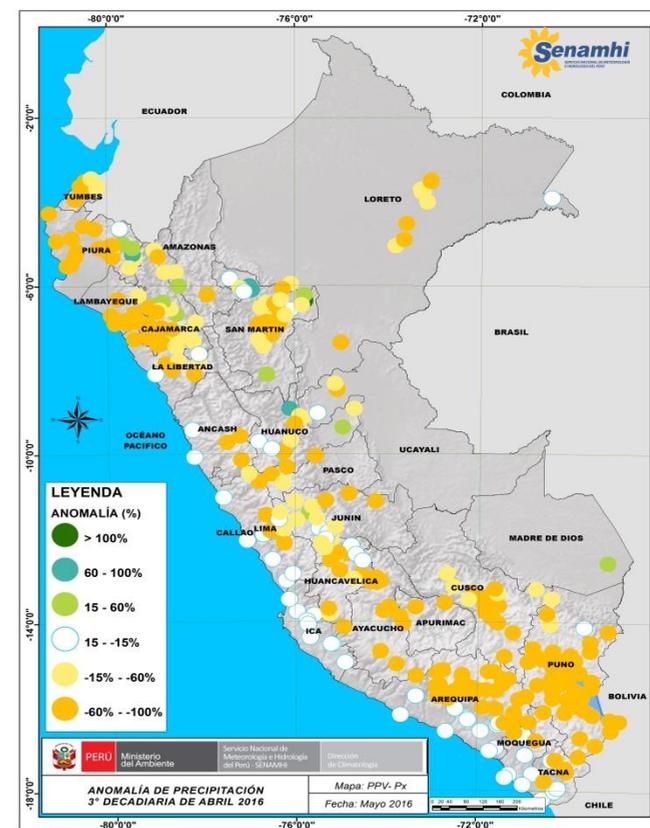


Figura.5 Precipitación acumulada del 21 al 30 de ABR



Durante la **primera decadiaria (Fig.3)** del mes de abril las **condiciones húmedas** se registraron a lo largo de la **sierra del país** con anomalías del orden de **+15% hasta superiores al +100%**, un comportamiento similar se observó durante la **segunda decadiaria** con precipitaciones **sobre lo normal**, pero principalmente en la **sierra sur**. En la **tercera decadiaria** a nivel nacional predominaron **condiciones secas** con **anomalías del -100%**.

\*Tonalidades en verde indica precipitaciones sobre lo normal, tonalidades en blanco indica precipitaciones dentro de lo normal, tonalidades en amarillo indica precipitaciones debajo de lo normal.

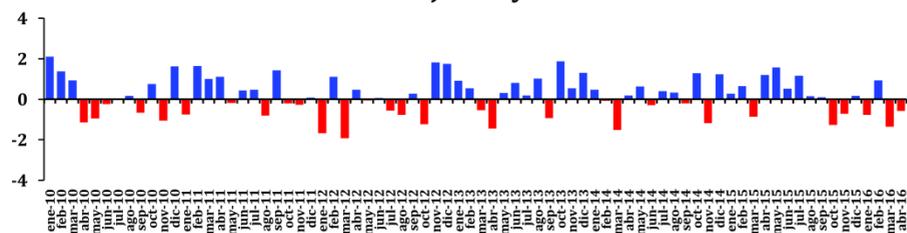
#### MONITOREO DEL INDICE DE SEQUÍAS EN ABRIL (SPI - 1 mes) EN ALGUNAS LOCALIDADES ANDINAS

Figura.6 Series de tiempo del SPI - 1 mes (ABRIL 2016)



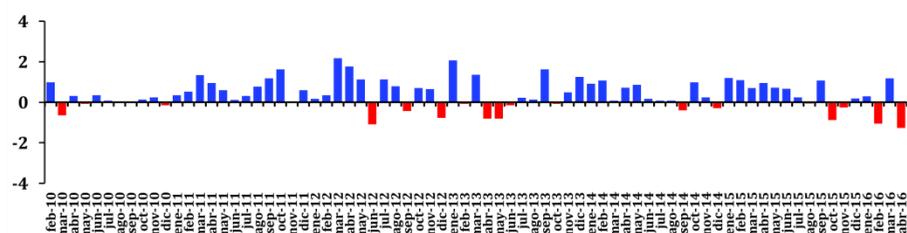
#### CUSCO

##### Granja Kcayra



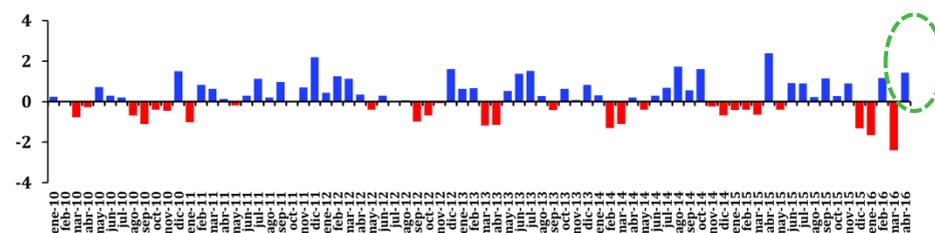
#### APURIMAC

##### Curahuasi



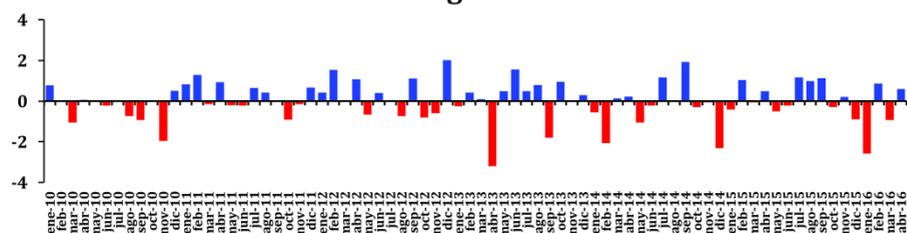
#### PUNO

##### Cabanillas



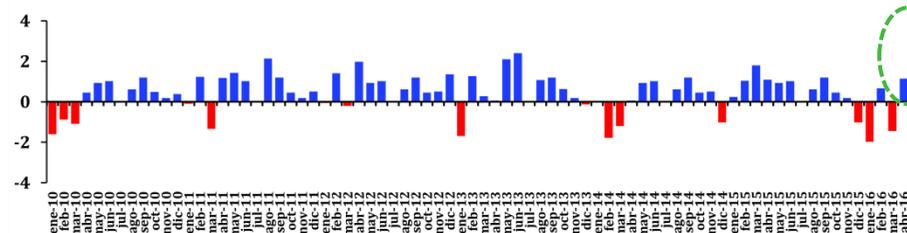
#### AREQUIPA

##### La Angostura



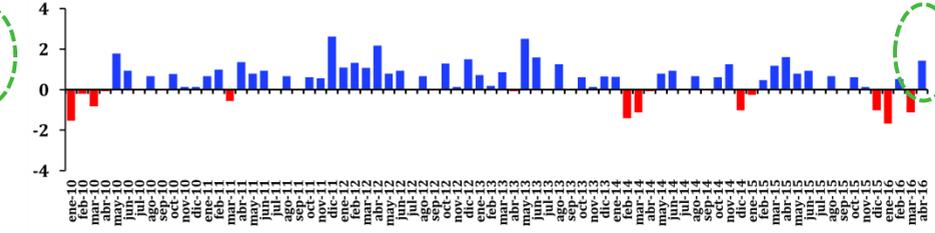
#### MOQUEGUA

##### Calacoa



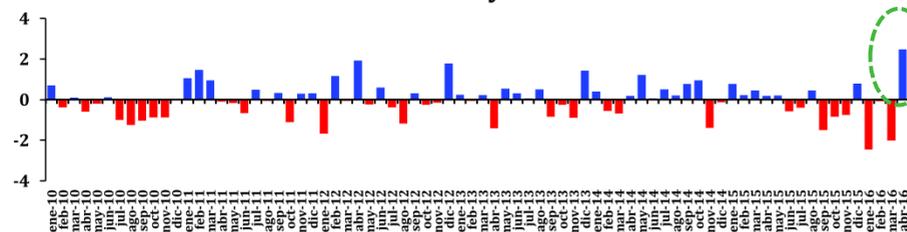
#### TACNA

##### Candarave



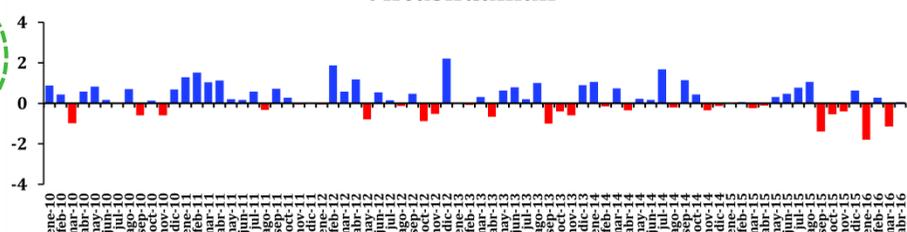
#### HUANCAVELICA

##### Lircay

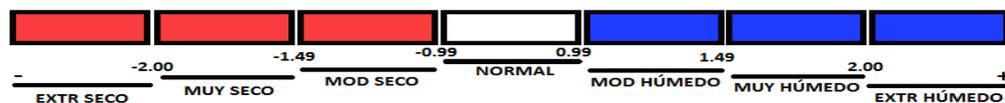


#### AYACUCHO

##### Vilcashuaman



De acuerdo al **SPI-1 (Fig.6)** en el mes de **abril** sólo las estaciones Cabanillas, Calacoa, Candarave y Lircay estuvieron entre **moderadamente húmedo** (+1.0 a +1.49) y **extremadamente húmedo** (mayores a +2.0), las demás estaciones estuvieron dentro de la **categoría normal** (-0.99 a +0.99).



En el SPI, cada valor mensual es comparado con todos los registros existentes del mes analizado, p. ej. el **SPI-1** refiere al SPI de un mes; el **SPI-3** refiere al SPI de tres meses.

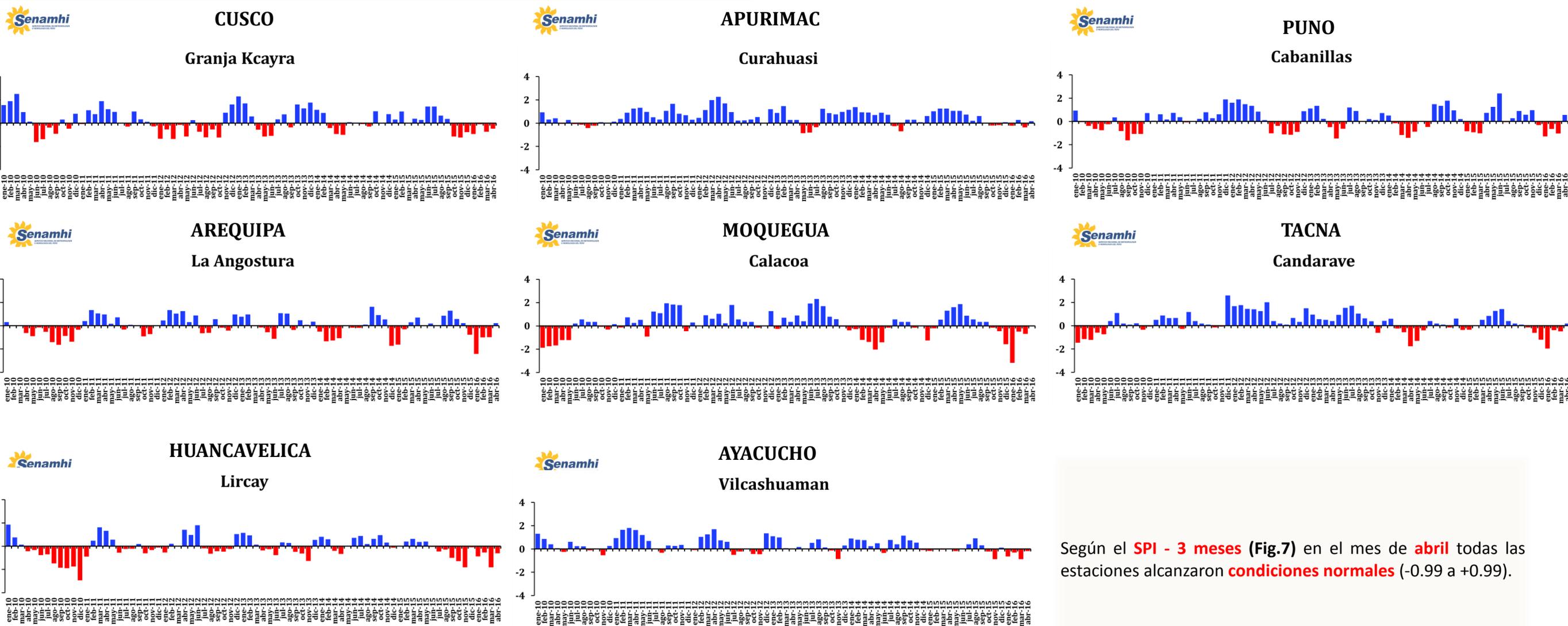
# Boletín de monitoreo de condiciones secas y húmedas

ABRIL 2016

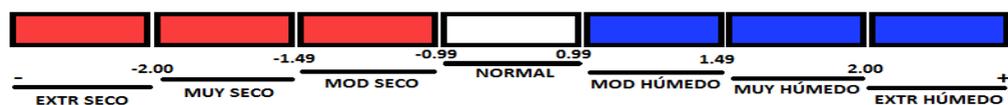
Boletín N° 12

## MONITOREO DEL INDICE DE SEQUÍAS EN FEBRERO-MARZO-ABRIL 2016 (SPI - 3 meses) EN ALGUNAS LOCALIDADES ANDINAS

Figura.7 Series de tiempo del SPI 3 meses (FEB-MAR-ABR 2016)



Según el SPI - 3 meses (Fig.7) en el mes de abril todas las estaciones alcanzaron condiciones normales (-0.99 a +0.99).



En el SPI, cada valor mensual es comparado con todos los registros existentes del mes analizado, p. ej. el SPI-1 refiere al SPI de un mes; el SPI-3 refiere al SPI de tres meses.

#### COMPORTAMIENTO TEMPORAL DEL SPI MENSUAL Y TRIMESTRAL



Tabla 1. SPI 1, 3 y 6 meses

Departamento	Estaciones	SPI01(abr)	SPI03(feb-mar-abr)	SPI06(nov-abr)
CUSCO	Granja Kcayra	-0.57	-0.47	-1.02
	Urubamba	0.11	0.53	0.09
APURIMAC	Curahuasi	0.61	0.18	-0.03
PUNO	Cabanillas	1.43	0.57	-0.47
	Puno	0.39	-0.54	-1.40
AREQUIPA	La Angostura	0.59	0.23	-1.18
	Imata	1.27	0.78	-0.56
MOQUEGUA	Calacoa	1.15	0.01	-0.85
TACNA	Candarave	1.43	0.20	-0.55
HUANCAVELICA	Lircay	2.48	-0.61	-1.00
	Pilchaca	1.07	-0.76	-1.15
AYACUCHO	Vilcashuaman	0.06	-0.19	-0.58

NOTA: El SPI de 1 ó 3 meses para la sequía meteorológica, de entre 1 y 6 meses para la sequía agrícola OMM.

CATEGORÍAS del SPI

Extrem HÚMEDO	≥ +2
Muy HÚMEDO	1.5 a 1.99
Modreadamente HÚMEDO	1.0 a 1.49
Cercano a lo NORMAL	-0.99 a 0.99
Moderadamente SECO	-1.0 a -1.49
Severamente SECO	-1.5 a -1.99
Extrem SECO	≤ -2.0

Fuente: McKee (1993)

En el mes de **abril**, los valores del índice según el **SPI-1 (Fig. 8)** fueron positivos en casi todas las estaciones, encontrándose entre las categorías de **normal a extremadamente húmedo**. En el caso del **SPI-3 (Fig.9)** si bien los valores del índice fueron positivos y negativos, todos alcanzaron la **categoría normal**.

En la **Tabla 1** se resume la intensidad del índice dependiendo de la escala temporal, se puede observar que para el **SPI-1, SPI-3 y SPI-6** sólo las estaciones Urubamba, Curahuasi y Vilcashuamán mantienen las **condiciones normales**.

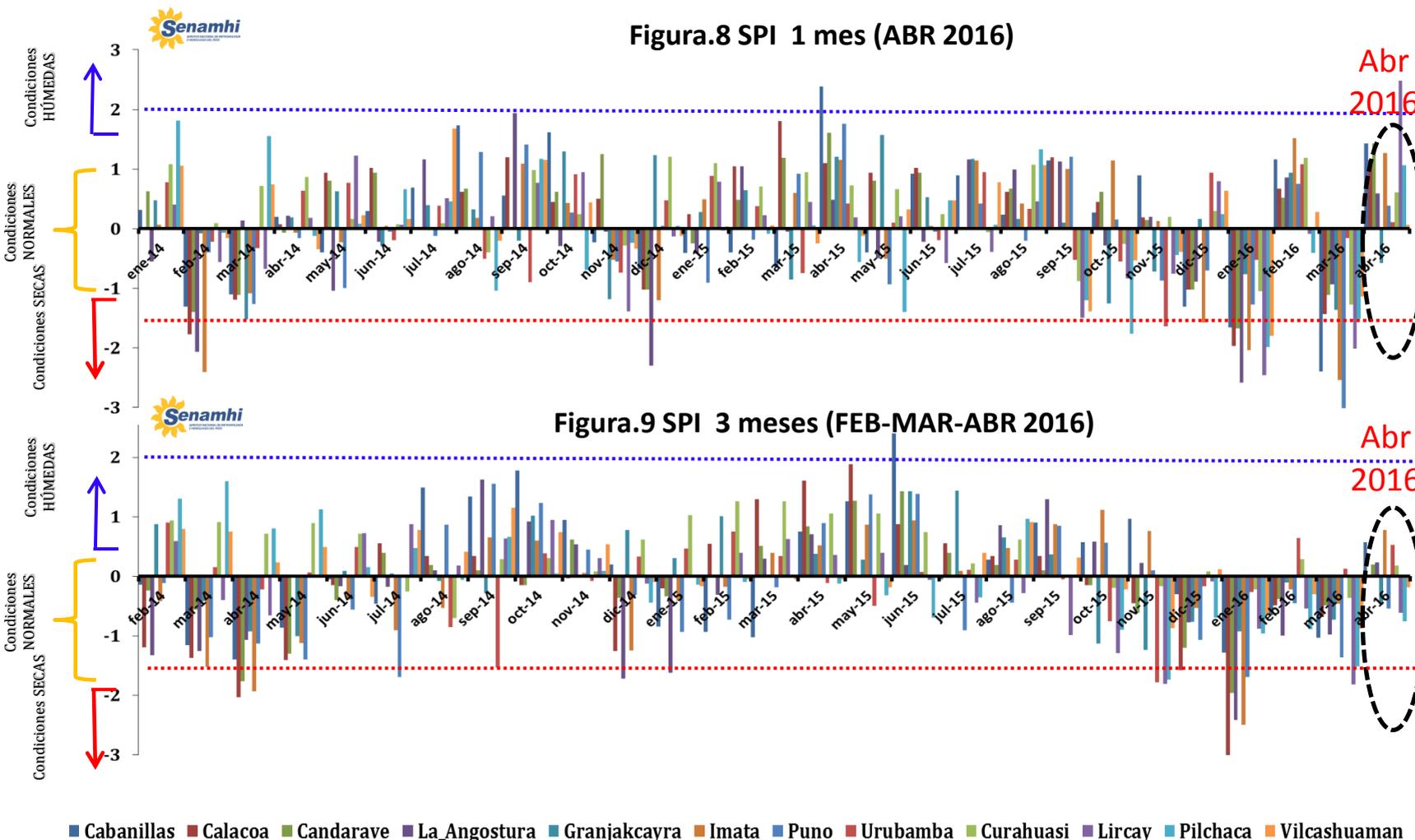


Figura.8 SPI 1 mes (ABR 2016)

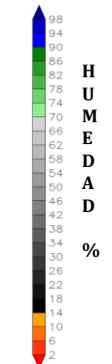
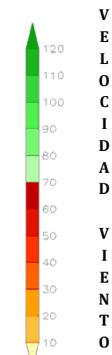
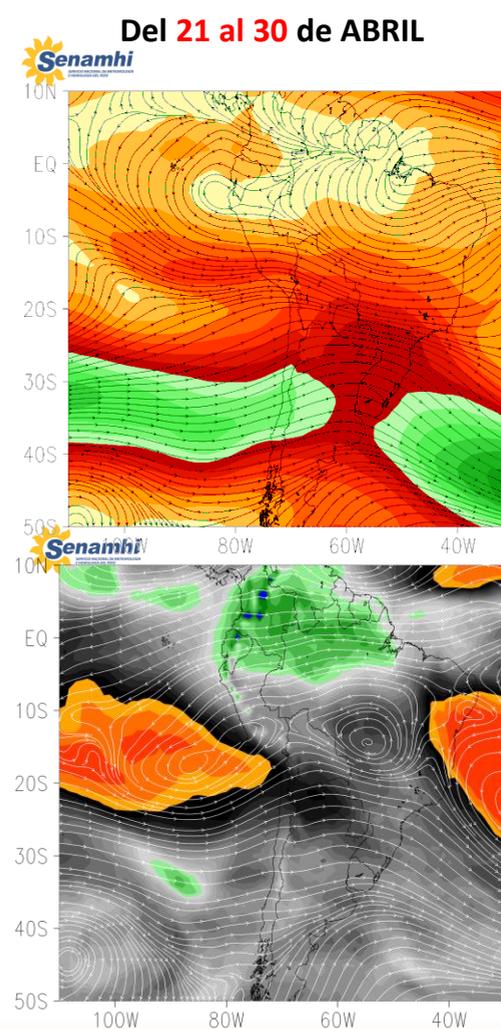
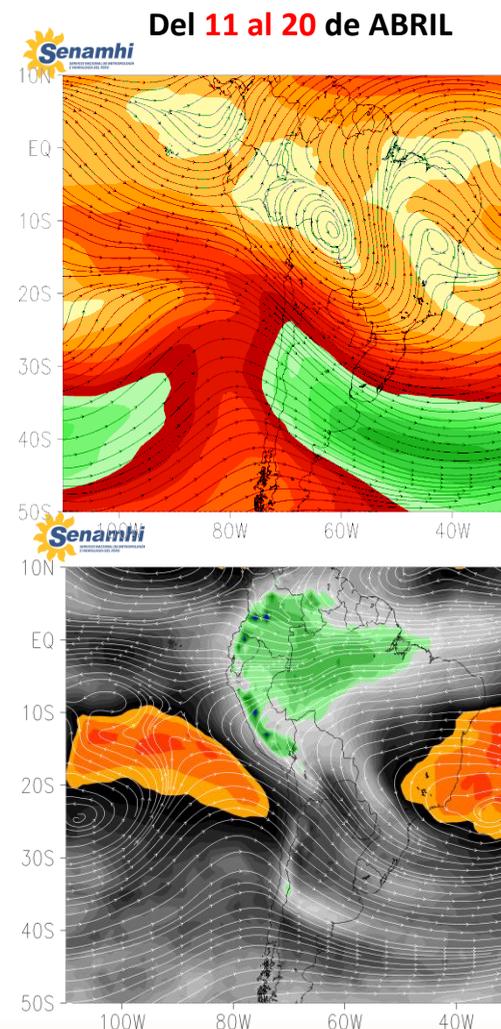
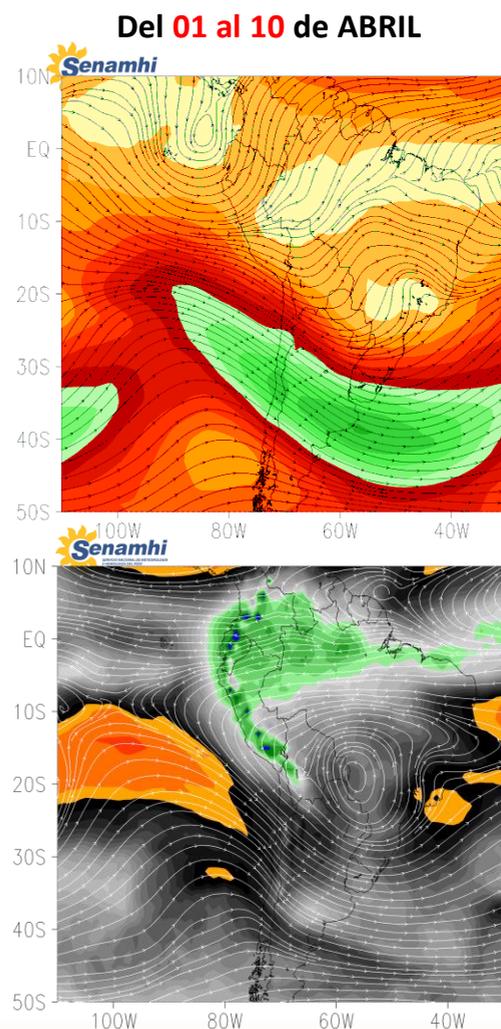
Figura.9 SPI 3 meses (FEB-MAR-ABR 2016)

■ Cabanillas ■ Calacoa ■ Candarave ■ La\_Angostura ■ Granjakcayra ■ Imata ■ Puno ■ Urubamba ■ Curahuasi ■ Lircay ■ Pilchaca ■ Vilcashuaman

### CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Niveles altos  
~ 12000 msnm

Niveles medios  
~ 5500 msnm

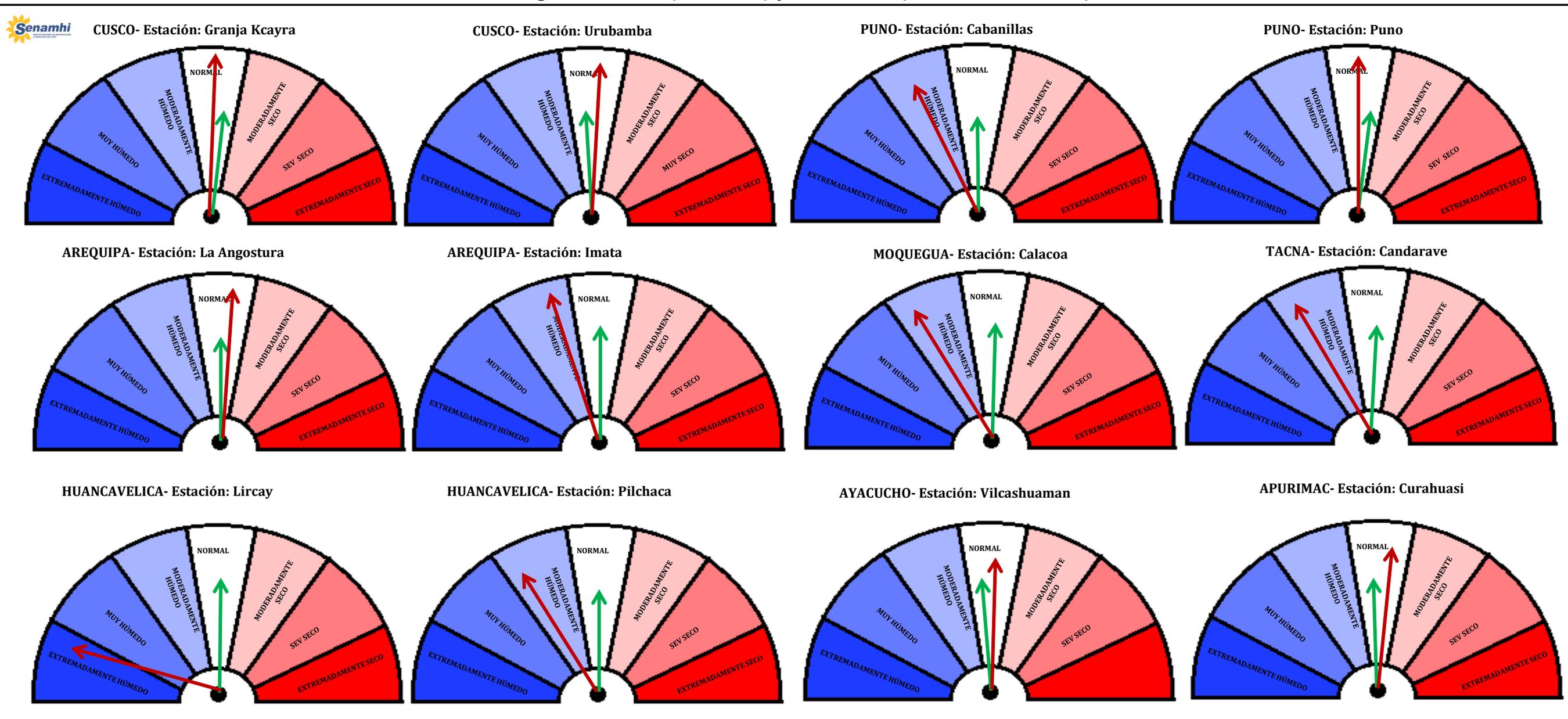


**Fig. 10.** Durante las **dos primeras decadiarias** de **abril**, los patrones de circulación, entre ellos diversas vaguadas en altura y flujos de viento húmedos del este en niveles medios, mostraron condiciones favorables para la activación de precipitaciones en la sierra, especialmente en el centro y sur. Por otro lado, en la **tercera decadiaria** del mes en niveles altos predominaron flujos secos del oeste en la zona centro y sur del país; mientras que en niveles medios los flujos húmedos se restringieron a la zona norte, y en niveles bajos la entrada de una masa de aire polar seca mantuvo la ausencia de precipitaciones en la Amazonía en los últimos días del mes.

#### RESUMEN DE LAS CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS ACTUALES PARA ABRIL Y EL TRIMESTRE FEBRERO-MARZO-ABRIL 2016

SPI 1   
 SPI 3 

Fig.11 SPI 1 mes (ABR 2016) y SPI 3 meses (FEB-MAR-ABR 2016)





### CONDICIONES RECIENTES

Fig12. Anomalías de lluvias del 01 al 10 de MAYO 2016

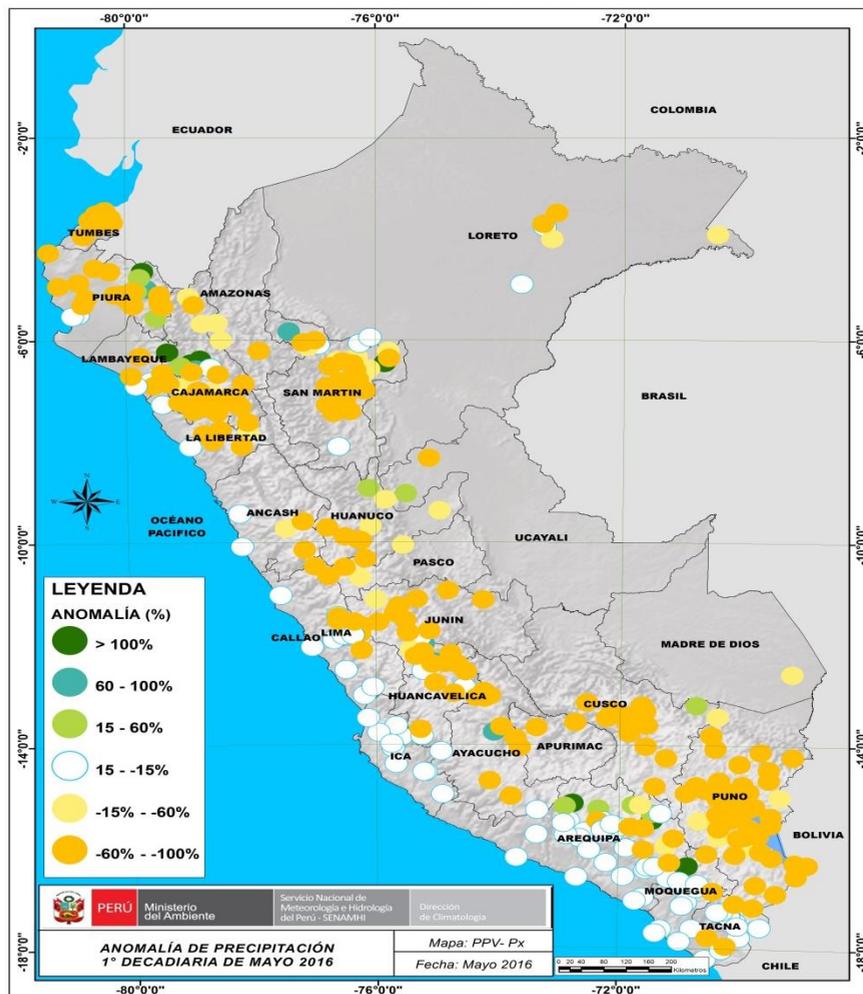


Fig. 12. En lo que va del mes de mayo a nivel nacional predomina un escenario deficiente. Indicar que algunas regiones de la costa (Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna) han registrado condiciones normales, y de modo muy disperso algunas estaciones han registrado superávits de precipitaciones (ver puntos verdes en el mapa).

### PERSPECTIVAS

Fig13. Pronóstico de precipitaciones MAY-JUL 2016

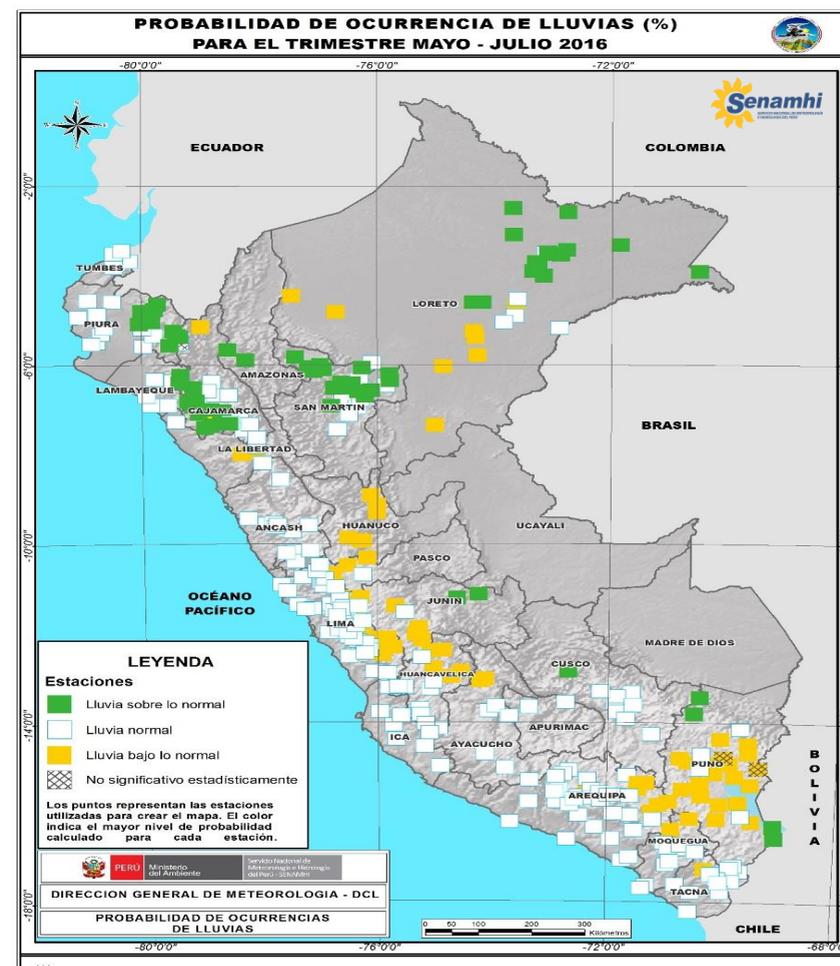


Fig. 13. Según el pronóstico mayo-junio- julio, las precipitaciones a nivel nacional estarán dentro de sus valores normales. Sin embargo, se prevén deficiencias de lluvias en las regiones de Puno, Huánuco, Junín y Huancaavelica, aunque poco significativas debido a la estacionalidad. En tanto, acumulados sobre lo normal se registrarían en la sierra norte (Cajamarca y zonas altas de Piura) y selva norte.

**GLOSARIO BÁSICO:**

**ANOMALÍAS DE PRECIPITACIÓN:** Es la diferencia de la precipitación observada en el mes actual (Ejm. Precipitación acumulada en ABR 2016) y el valor histórico promedio correspondiente al mismo mes (Ejm. Precipitación acumulada promedio ABR 1981-2010)

**SPI:** Índice Estandarizado de Precipitación

**Niveles altos de la atmósfera:** Altura desde aproximadamente 7 000 a 12 000 metros.

**Niveles medios de la atmósfera :** Altura desde aproximadamente 4 000 a 6 000 metros.

**Niveles bajos de la atmósfera :** Altura desde aproximadamente superficie a 3 500 metros.

**Alta de Bolivia:** Sistema de circulación en niveles altos, semejante a un ventilador con giro antihorario, que desplaza humedad hacia la cordillera de los Andes desde la Amazonía.

**Convergencia:** Ingreso de masas de aire.

**Divergencia:** Salida de masas de aire.

**Vaguada:** Un área de bajas presiones en niveles altos de la atmósfera, asociada a flujos de aire frío provenientes del oeste (Hemisferio Sur). En su eje de ondulación propicia el desplazamiento de aire frío y seco, para después generar nubosidad y precipitaciones.

*Próxima Actualización: Noviembre 2016*

**[SUSCRIBIRSE AQUÍ](#)**

**[clima@senamhi.gob.pe](mailto:clima@senamhi.gob.pe)**

Director General de Meteorología:	Luis Alfaro ( <a href="mailto:lalfaro@senamhi.gob.pe">lalfaro@senamhi.gob.pe</a> )
Directora de Climatología:	Grinia Avalos ( <a href="mailto:gavalos@senamhi.gob.pe">gavalos@senamhi.gob.pe</a> )
Director de Meteorología Sinóptica:	Nelson Quispe ( <a href="mailto:nquispe@senamhi.gob.pe">nquispe@senamhi.gob.pe</a> )
Análisis y redacción:	Kris Correa Marrou ( <a href="mailto:kcorrea@senamhi.gob.pe">kcorrea@senamhi.gob.pe</a> ) Marti Bonshoms ( <a href="mailto:mbonshoms@senamhi.gob.pe">mbonshoms@senamhi.gob.pe</a> )