



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Nº 019 2017

BOLETÍN DE MONITOREO DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS

Última edición de la temporada de lluvias

SPI (Índice Estandarizado de Precipitación)
ABRIL de 2017

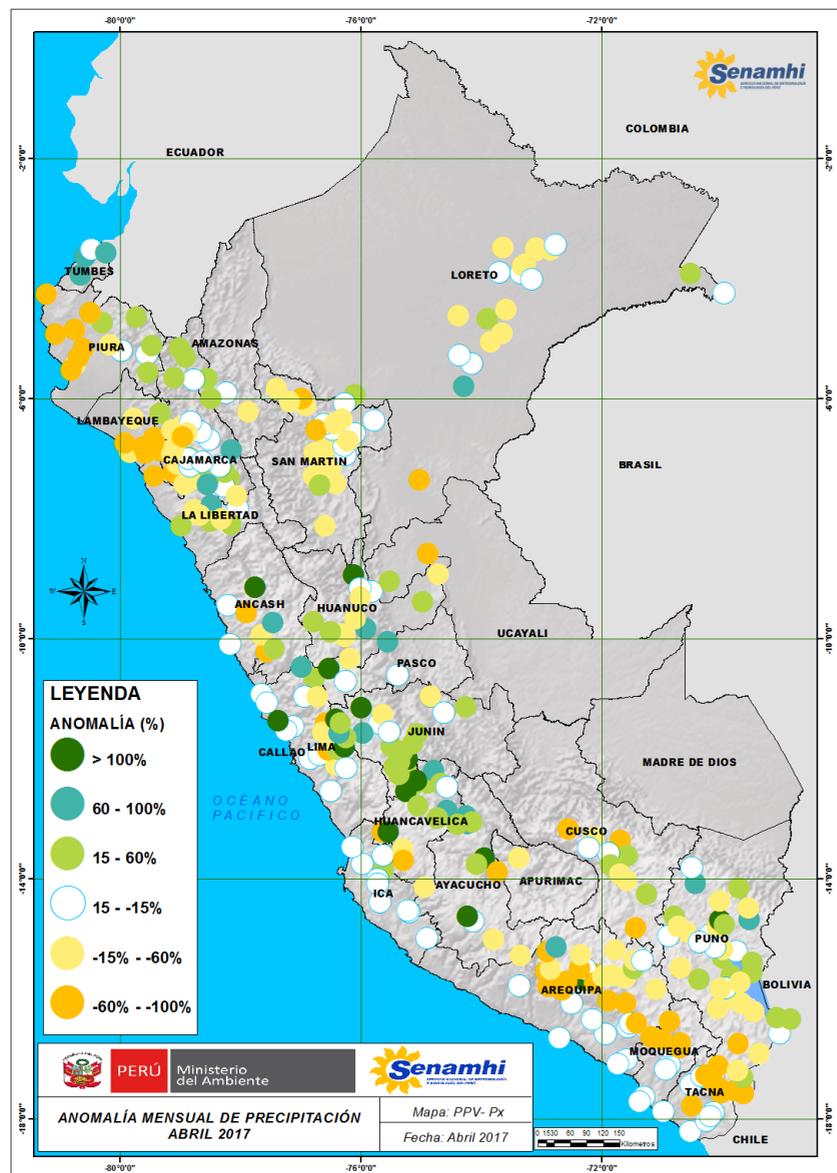


*Subdirección de Predicción Climática
Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica*

MONITOREO DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS

ABRIL 2017

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

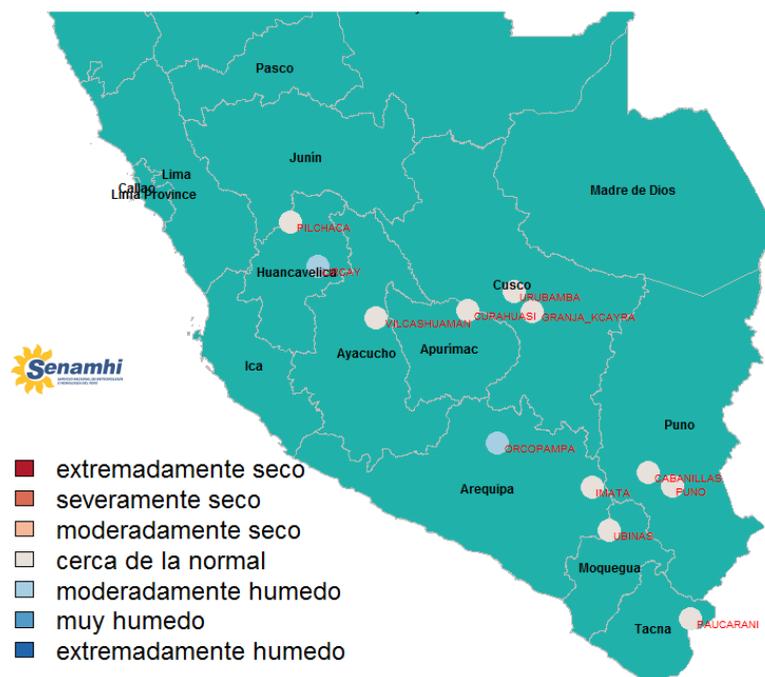


Comportamiento de las lluvias a nivel nacional en Abril (Fig.1)

El acumulado mensual del final de la temporada de lluvias correspondiente al mes de **abril**, muestra **déficits de -15% a -100%** en la **costa norte** (Piura), **sierra norte** (zonas altas de Lambayeque y La Libertad) y **sierra sur** (Arequipa, Moquegua, Tacna, Cusco y Puno), mientras que los **superávits de +15% a mayores a +100%** se concentraron en la **sierra central** (Lima, Huánuco y Junín). Cabe mencionar que en **Tumbes** los acumulados superaron el promedio normal del mes alcanzando **anomalías de +60 a 100%**.

La presencia de lluvias en la zona norte del país es atribuida al ingreso de vientos del norte en bajos niveles, aunque el enfriamiento paulatino de la temperatura superficial del mar frente a la costa norte inactivó las lluvias en gran parte del mes. Por otro lado, las precipitaciones en la sierra oriental se vieron favorecidas por el flujo de vientos del este en niveles medios, no obstante, se inactivaron las lluvias en la sierra sur occidental por el ingreso de masas de aire seco en niveles medios provenientes del oeste y suroeste.

Figura. 2 Índice de Sequía (SPI – 3 meses)



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

Según el **SPI 03 feb-mar-abr 2017** prevalecieron **condiciones normales** (-0.99 a +0.99) en los departamentos del sur del país, sólo en las estaciones Lircay al centro de Huancavelica y Orcopampa al norte de Arequipa alcanzaron **condiciones moderadamente húmedas** (+1.0 a +1.49).

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-1 refiere al SPI de un mes.

LLUVIAS ACUMULADAS CADA 10 DÍAS DURANTE ABRIL

Figura.3 PRIMERA DECADIARIA del 01 al 10 de ABR

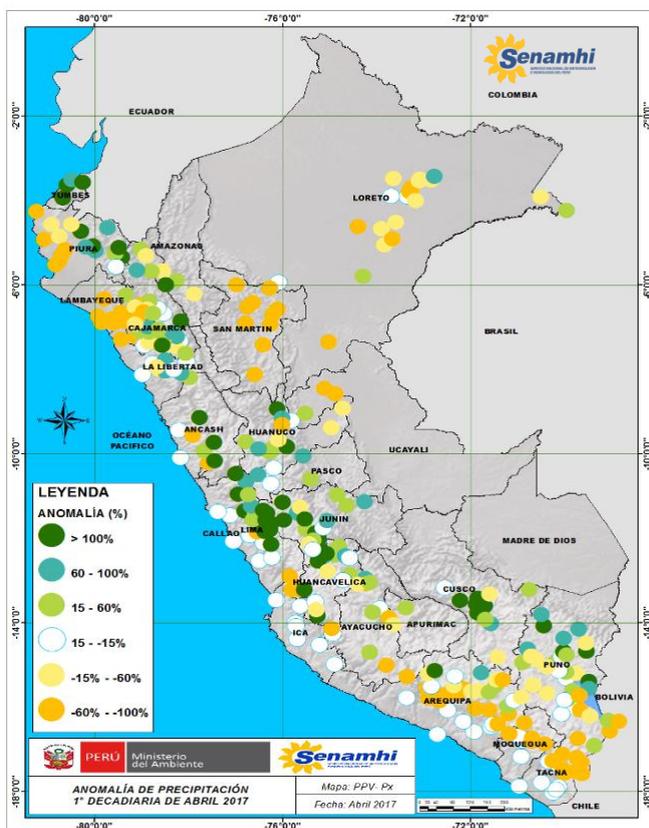


Figura.4 SEGUNDA DECADIARIA del 11 al 20 de ABR

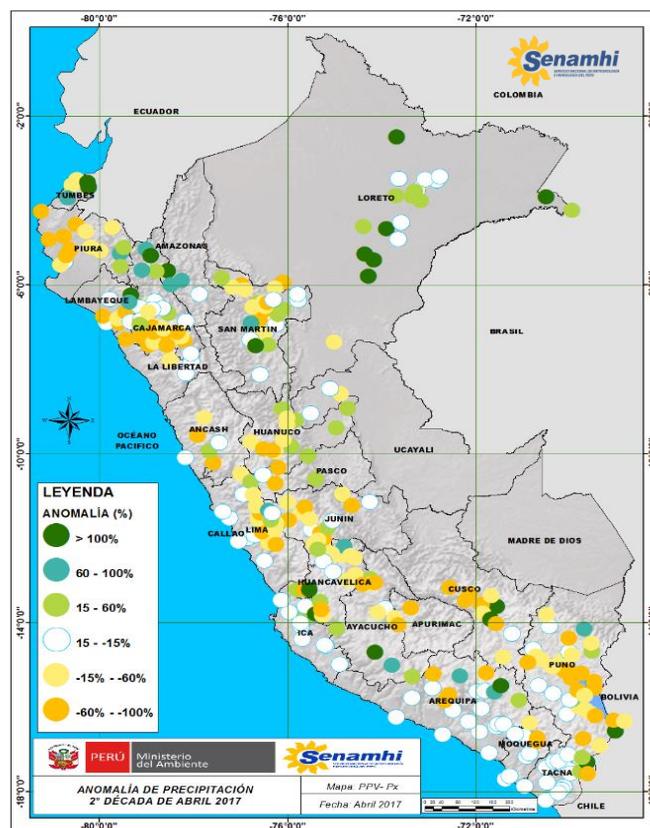
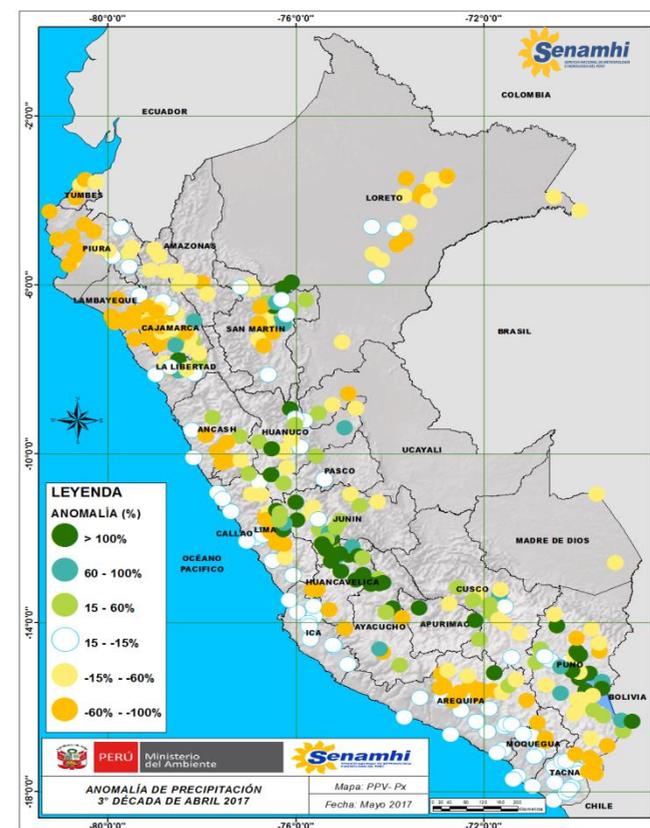


Figura.5 TERCERA DECADIARIA del 21 al 30 de ABR

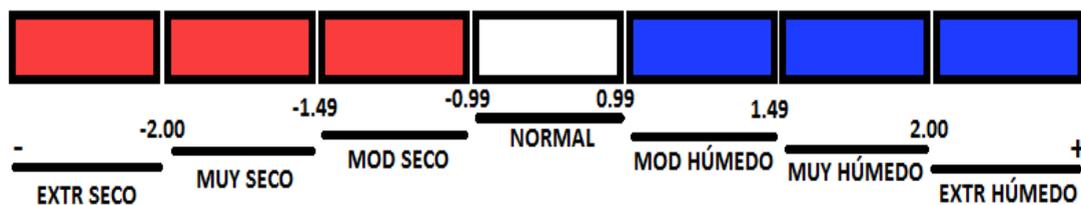
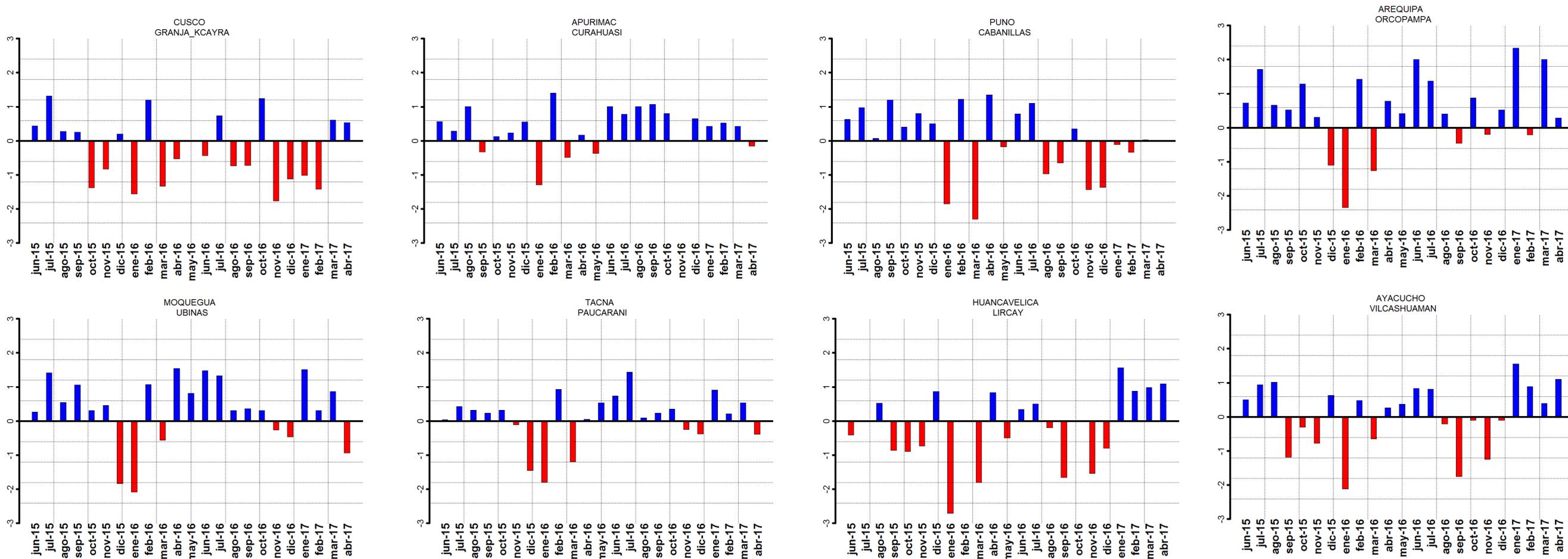


En la **primera decadiaria (Fig.3)** del mes de abril las **condiciones húmedas** se concentraron en la costa y sierra norte (Tumbes y zonas altas de Piura, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca), sierra central (Lima, Huánuco, Pasco y Junín) y sierra sur oriental (Cusco y Puno) con **anomalías de +15% a mayores a +100%**. Así mismo, las **deficiencias más significativas (-60% a -100%)** se registraron en el flanco occidental de la sierra sur entre Arequipa y Tacna, las zonas bajas de Piura y Lambayeque y de modo más disperso en la selva norte (San Martín y Loreto). En la **segunda decadiaria (Fig.4)** a nivel nacional prevalecieron lluvias **debajo de lo normal (-15% a -100%)** y **dentro de lo normal (-15% a +15%)**, éstas últimas principalmente en la sierra sur occidental. Finalmente, en la **tercera decadiaria (Fig. 5)** se volvieron a reportar **superávits** de precipitaciones entre **+15% a mayores a +100%** en la sierra central y de modo más disperso en la sierra sur oriental.

*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 MARZO 2017 (SPI - 1 mes) EN ALGUNAS LOCALIDADES ANDINAS

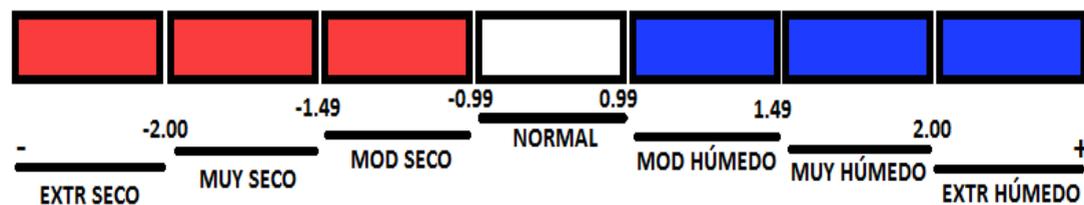
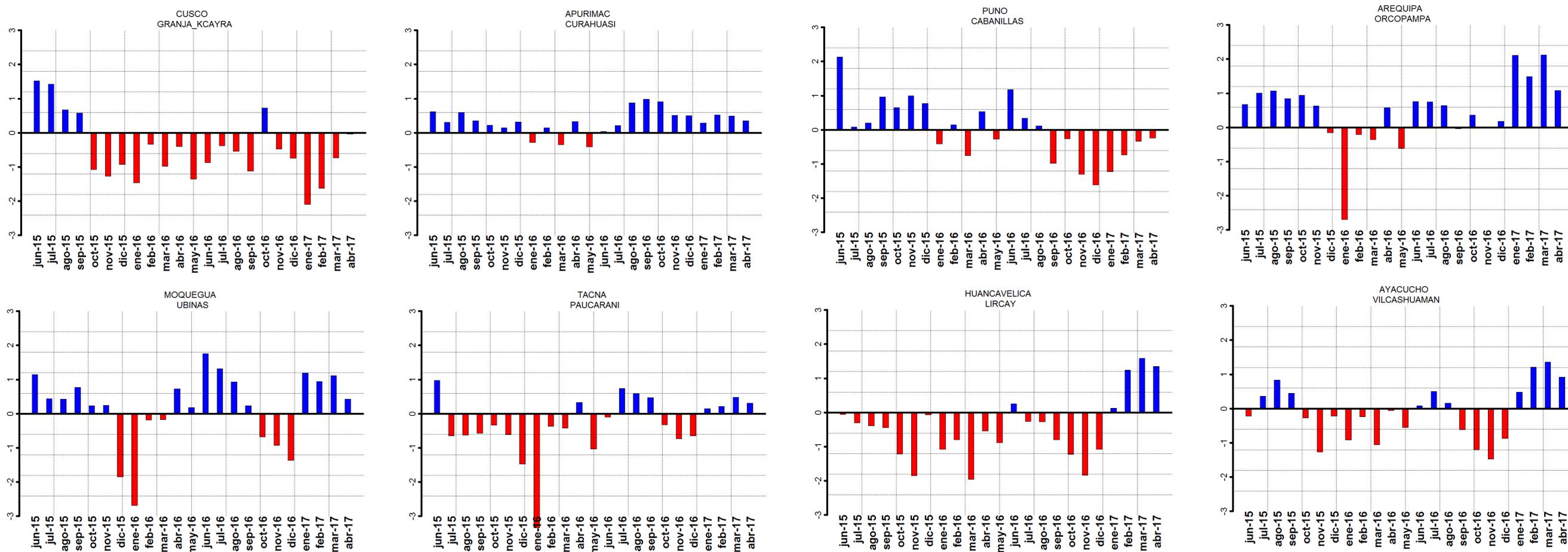
Figura.6 Series de tiempo del SPI - 1 mes (ABR 2017)



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.

MONITOREO DEL INDICE DE SEQUÍAS EN ENE-MAR 2017 (SPI - 3 mes) EN ALGUNAS LOCALIDADES ANDINAS

Figura.7 Series de tiempo del SPI - 3 meses (FEB-MAR-ABR 2017)



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

Figura.8 SPI 3 meses (FEB-MAR-ABR) 1965-2017

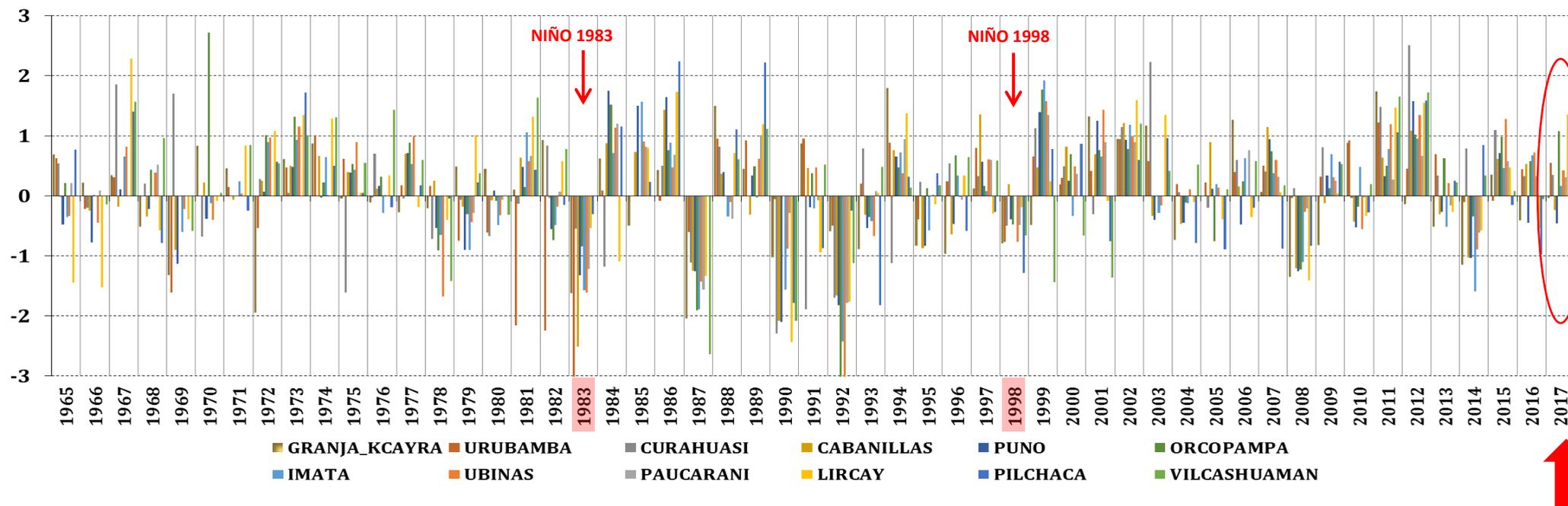


Tabla 1. SPI 1, 3 y 6 meses

Departamento	Estaciones	Altitud (msnm)	SPI1(abr)	SPI3(feb-abr)	SPI6(nov-abr)
CUSCO	Granja Kcayra	3219	0.54	-0.03	-1.29
	Urubamba	3863	1.78	0.55	0.31
APURIMAC	Curahuasi	2763	-0.16	0.35	0.36
PUNO	Cabanillas	3920	-0.01	-0.23	-0.88
	Puno	3812	-0.17	-0.46	0.14
AREQUIPA	Orcopampa	3779	0.29	1.08	2.02
	Imata	4519	-0.17	0.17	0.23
MOQUEGUA	Ubinas	3380	-0.93	0.43	0.86
TACNA	Paucarani	4609	-0.39	0.31	0.13
HUANCAVELICA	Lircay	3360	1.10	1.35	1.07
	Pilchaca	3880	0.96	0.77	1.10
AYACUCHO	Vilcashuaman	3394	1.11	0.92	0.87

CATEGORÍAS del SPI	
Extrem HÚMEDO	≥ +2
Muy HÚMEDO	1.5 a 1.99
Moderadamente 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)

La Fig.8 muestra la serie temporal de 1965 al 2017 del SPI-3 de los trimestres FEB-MAR-ABR. El SPI-3 ABR 2017 para todas las estaciones de monitoreo indica condiciones normales a moderadamente húmedas (-0.99 a mayores a +1.99). Así mismo, haciendo una comparación con los valores del índice durante los eventos El Niño 1983 y 1998, se aprecia un comportamiento diferente, es decir, durante el trimestre febrero-abril de ambos eventos extraordinarios se registraron condiciones normales a secas (Ver flechas y círculo rojo en la Fig.8).

En la Tabla 1 se resume la intensidad del índice dependiendo de la escala temporal, en este caso sólo la estación Lircay ubicada en Huancavelica, muestra una persistencia de condiciones moderadamente húmedas en las tres escalas temporales (SPI 1, SPI 3 y SPI 6).

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

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

PRIMERA DECADIARIA

Del 01 al 10 de ABRIL

SEGUNDA DECADIARIA

Del 11 al 20 de ABRIL

TERCERA DECADIARIA

Del 21 al 30 de ABRIL

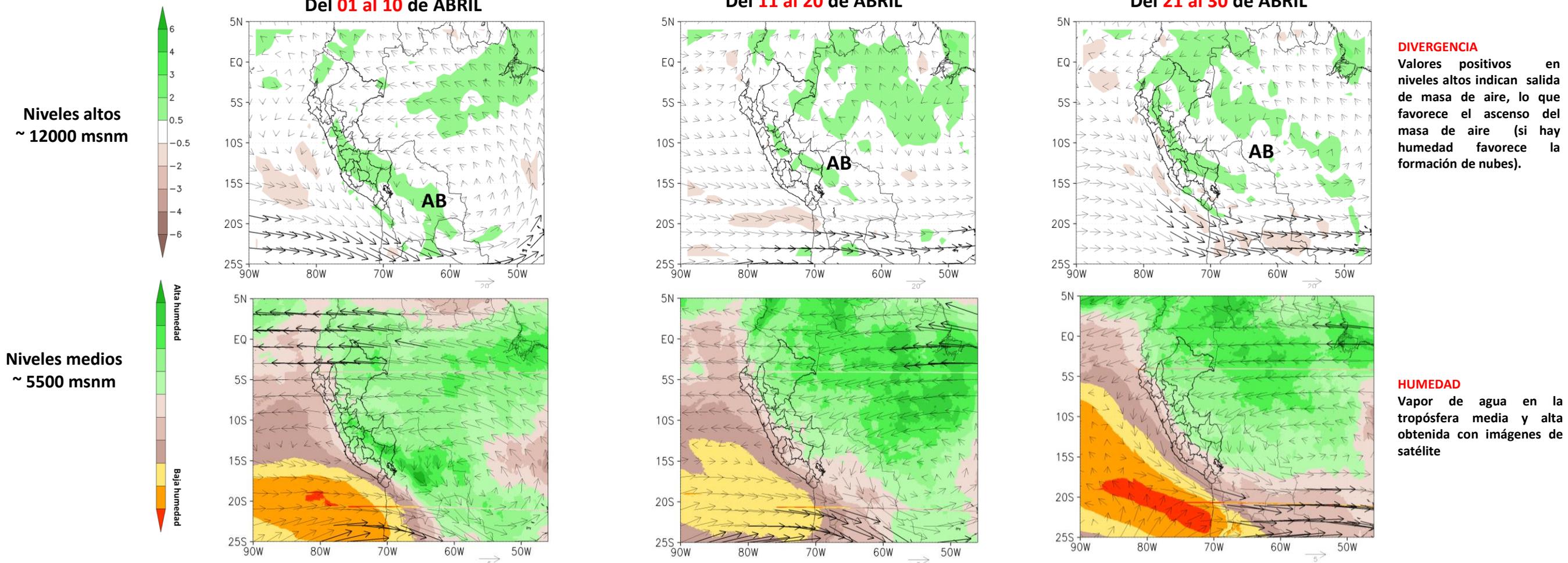
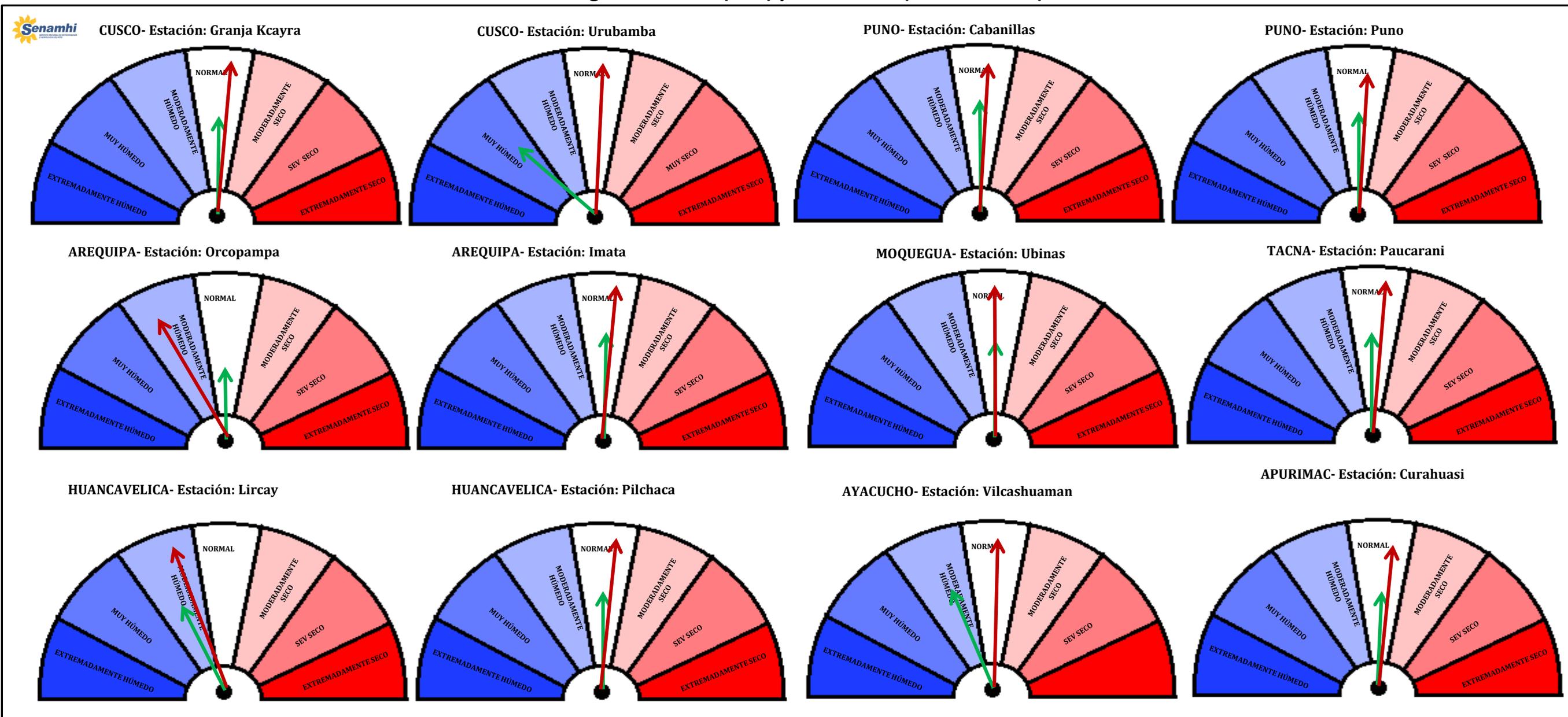


Figura 9. Primera decadiaria de abril: presentó flujos de viento del norte en niveles bajos (sin figuras), propiciando lluvias por encima de lo normal en Tumbes, sierra de Piura, Cajamarca y partes altas de La Libertad. Sin embargo, el enfriamiento parcial de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) frente a la costa norte favoreció la disminución de las precipitaciones en la costa de Piura y Lambayeque. Por otro lado, la posición de la Alta de Bolivia (AB) al centro este de Bolivia y flujos del este en niveles medios incentivaron lluvias que estuvieron por encima de lo normal en la sierra central y oriental sur. **Segunda decadiaria:** el ingreso de aire húmedo desde la Amazonía, incentivó la ocurrencia de lluvias en la selva sur. Así mismo aire seco proveniente del Pacífico provocó la disminución de humedad y la ocurrencia de lluvias en la región sur. **Tercera decadiaria:** El enfriamiento de la TSM y flujos de viento del sur en niveles bajos a lo largo de la costa peruana favorecieron la disminución de lluvias sobre la costa norte; así mismo sobre niveles medios flujos del Oeste y Suroeste hacia finales del periodo de análisis favorecieron el descenso de la temperatura del aire nocturno y escasa ocurrencia de lluvias en Los Andes.

RESUMEN DE LAS CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS ACTUALES PARA ABRIL 2017 Y EL TRIMESTRE FEBRERO- ABRIL 2017

SPI 1 
 SPI 3 

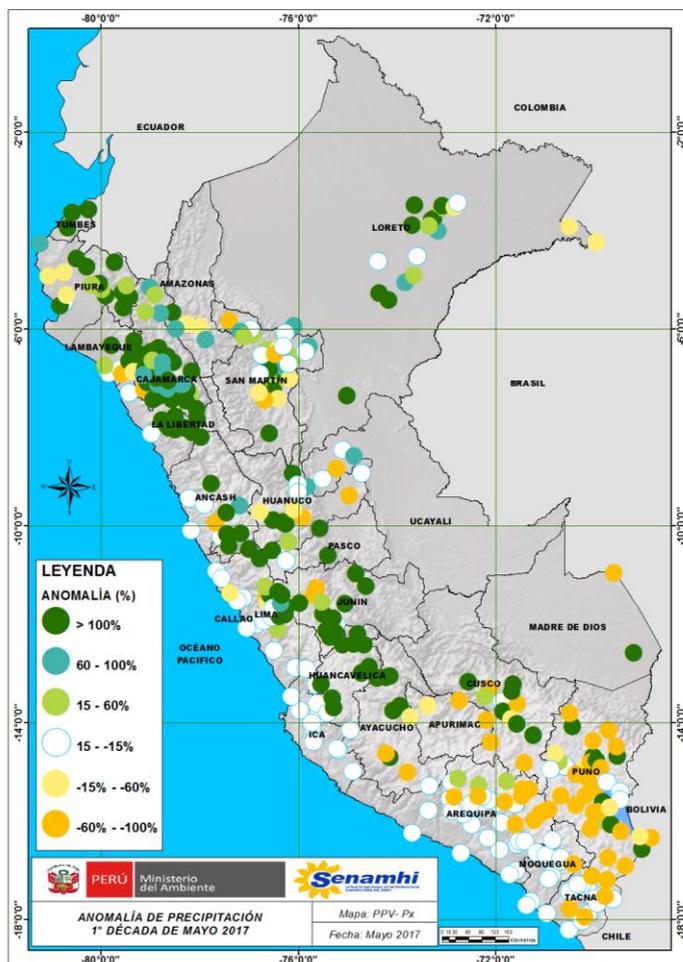
Fig.10 SPI 1 mes (ABR) y SPI 3 meses (FEB-MAR-ABR)





CONDICIONES RECIENTES

Fig11. Anomalías de lluvias del 01 al 10 de MAY 2017



PERSPECTIVAS

Fig12. Pronóstico de precipitaciones MAY-JUN-JUL 2017

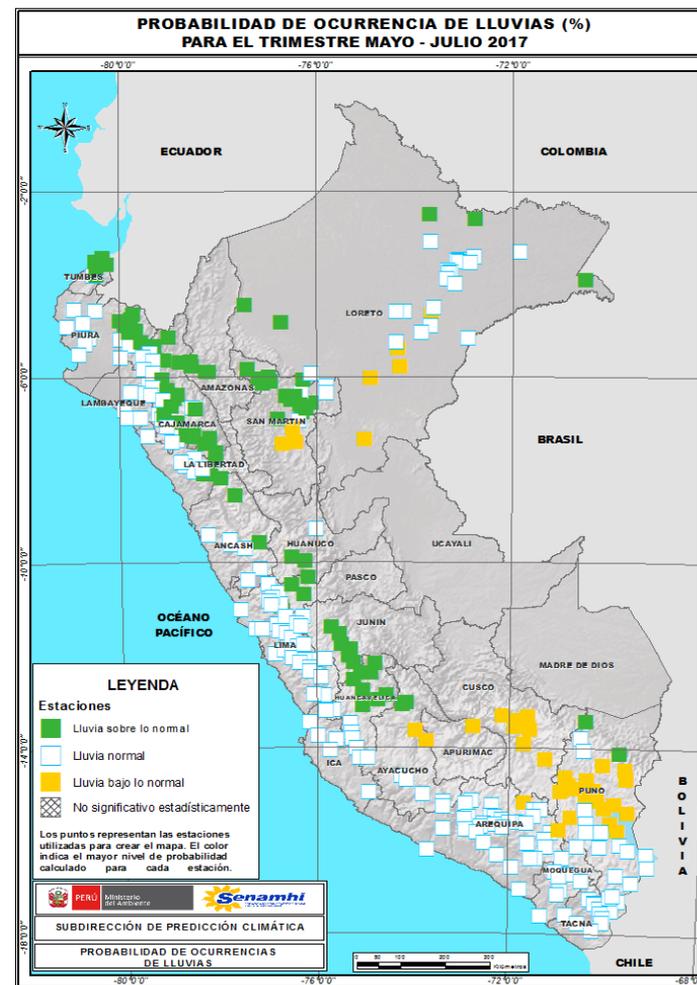


Fig. 11. En lo que va del mes de **MAYO** se vienen registraron **superávits** de lluvias en el norte y centro del país con anomalías **mayores/iguales a +100%**, y **deficiencias** en el sur en el rango de **-60% a -100%**, respecto a sus valores normales de la temporada.

Fig. 12. Para el trimestre mayo – junio – julio, los acumulados de lluvias se reportarán próximos a sus valores normales a lo largo de la vertiente occidental de los Andes. En tanto, condiciones de superávits se prevén para la vertiente oriental desde Piura a Huancavelica. Alta Probabilidad de deficiencia podría reportarse en las regiones de Apurímac, Puno y Cusco.

GLOSARIO BÁSICO:

ANOMALÍAS DE PRECIPITACIÓN: Es la diferencia de la precipitación observada en el mes actual (Ejm. Precipitación acumulada en ABR 2017) y el valor histórico promedio correspondiente al mismo mes (Ejm. Precipitación acumulada promedio ABR1981-2010)

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 de 2018

[SUSCRIBIRSE AQUÍ](#)

Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica:

Gabriela Rosas (grosas@senamhi.gob.pe)

Subdirección de Predicción Climática:

Grinia Avalos (gavalos@senamhi.gob.pe)

Subdirección de Predicción Meteorológica:

Nelson Quispe (nquispe@senamhi.gob.pe)

Análisis y redacción:

Kris Correa Marrou (kcorrea@senamhi.gob.pe)

Luis Suarez (lsuarez@senamhi.gob.pe)

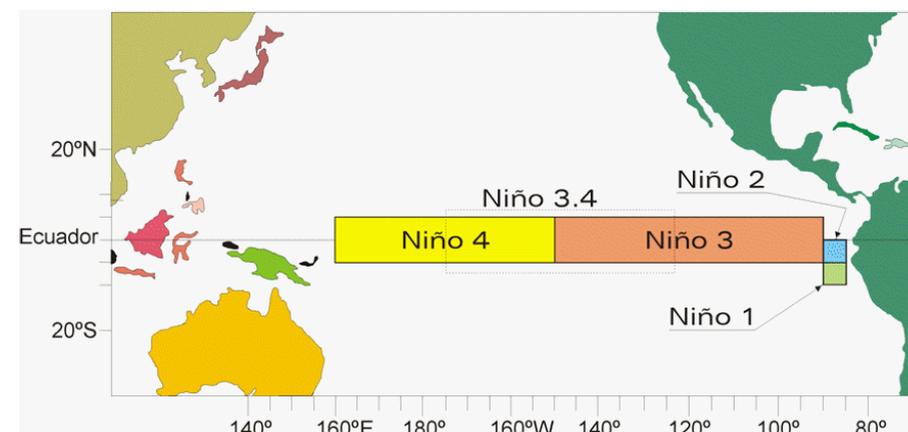


Fig13. Regiones El Niño