



PERÚ

**Ministerio
del Ambiente**

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Dirección General
de Meteorología

Nº 010 2016



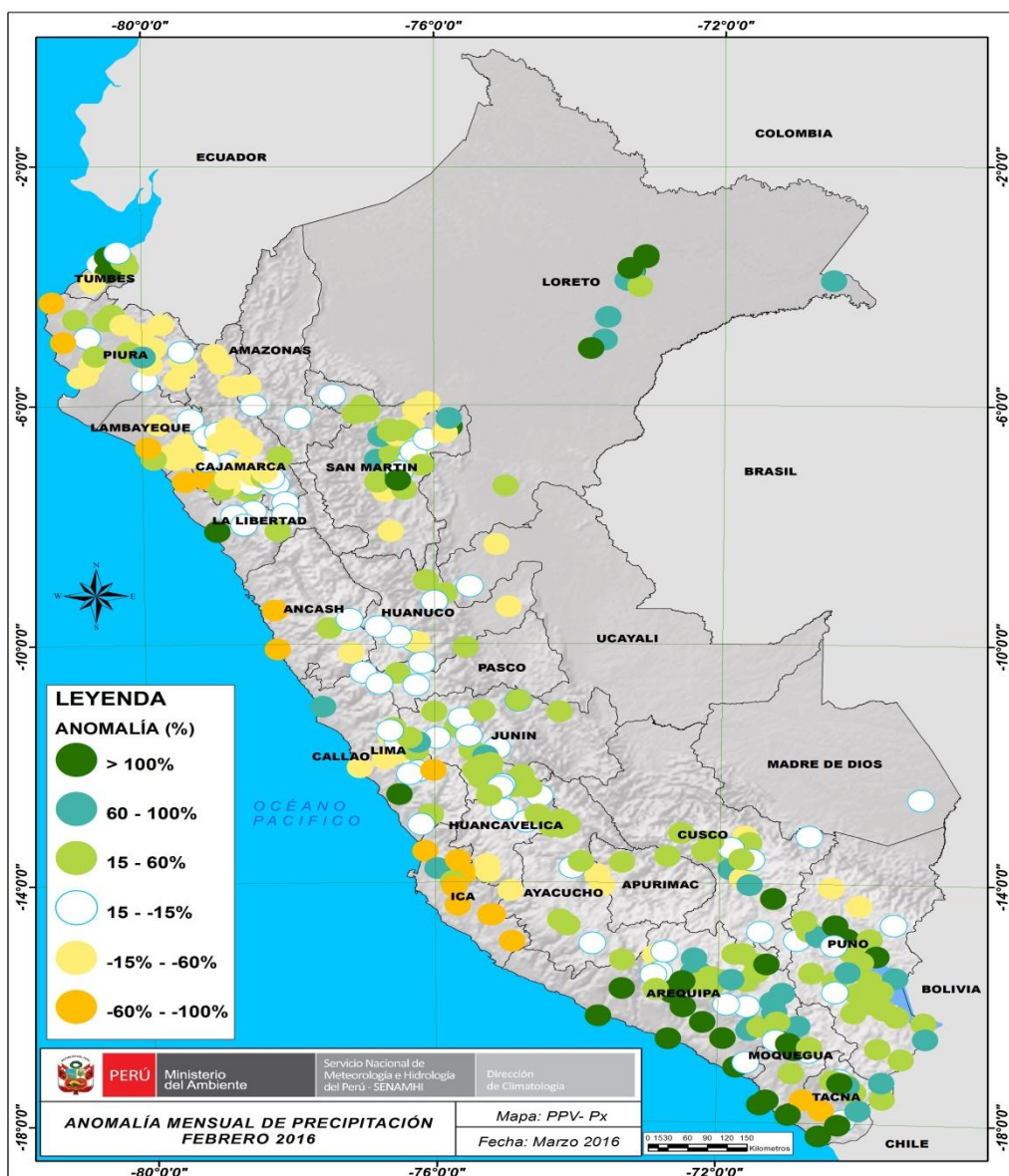
BOLETÍN DE MONITOREO DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS

**SPI (Índice Estandarizado de Precipitación)
FEB de 2016**



MONITOREO DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS FEBRERO 2016

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

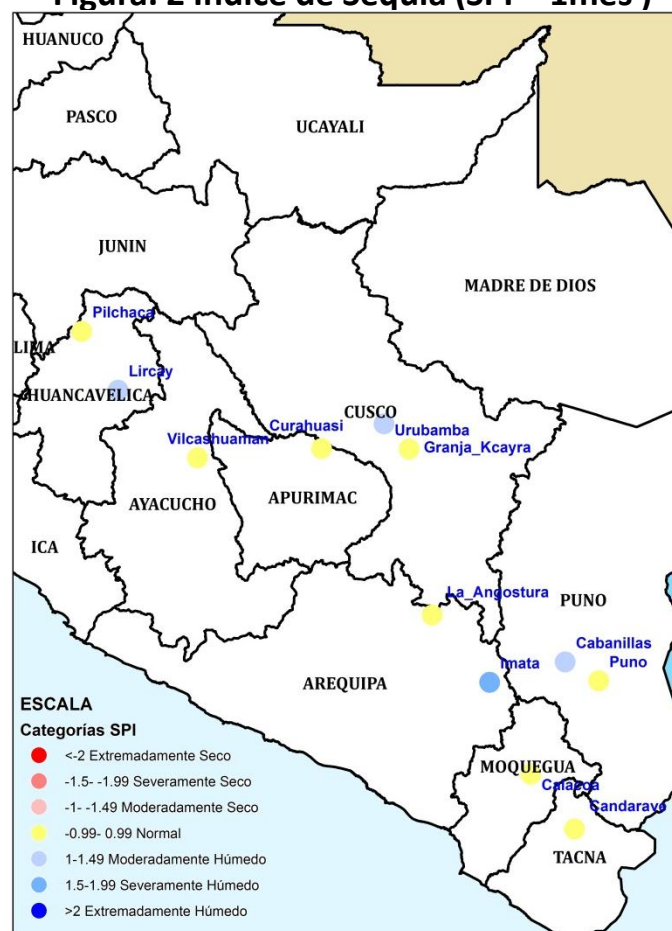


Comportamiento de las lluvias a nivel nacional en Febrero (Fig.1)

En el mes de **febrero**, a diferencia de meses anteriores, se activaron precipitaciones importantes en el país, especialmente en la región andina central y sur, donde las anomalías alcanzaron valores superiores al +15%. Regiones como Arequipa, Moquegua, Cusco y Puno reportaron las anomalías positivas más altas. Por otro lado, zonas de la sierra norte como Piura, Lambayeque y Cajamarca registraron anomalías negativas del orden de -15% a -50%. Así mismo, en la región Amazónica también se tuvo precipitaciones significativas como en San Martín y Loreto; en la región costera Tumbes reportó un patrón similar. Las deficiencias entre -100% a -15% se observaron en las zonas altas de Piura, Lambayeque, Cajamarca al norte e Ica al sur del país.

La incursión de flujos de vientos húmedos del este (Alta de Bolivia) en niveles medios y altos de la atmósfera sobre nuestro territorio, y el incremento de la temperatura superficial del mar frente al litoral costero favoreció la activación de precipitaciones; por el contrario, el ingreso de vientos secos del oeste inhibió las precipitaciones en algunos sectores.

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



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

A diferencia del mes anterior, el índice de sequía para el mes de **febrero** (SPI-1 mes) en la mayoría de estaciones de monitoreo pasaron de indicar **condiciones secas** a **condiciones normales** (-0.99 a +0.99), e incluso en algunas estaciones como Lircay, Urubamba, Imata y Cabanillas se alcanzaron **condiciones húmedas de moderadas** (+1.5 a +1.99) a **severas** (+1.00 a +1.49).

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 FEBRERO

Figura.3 Precipitación acumulada del 01 al 10 de FEB

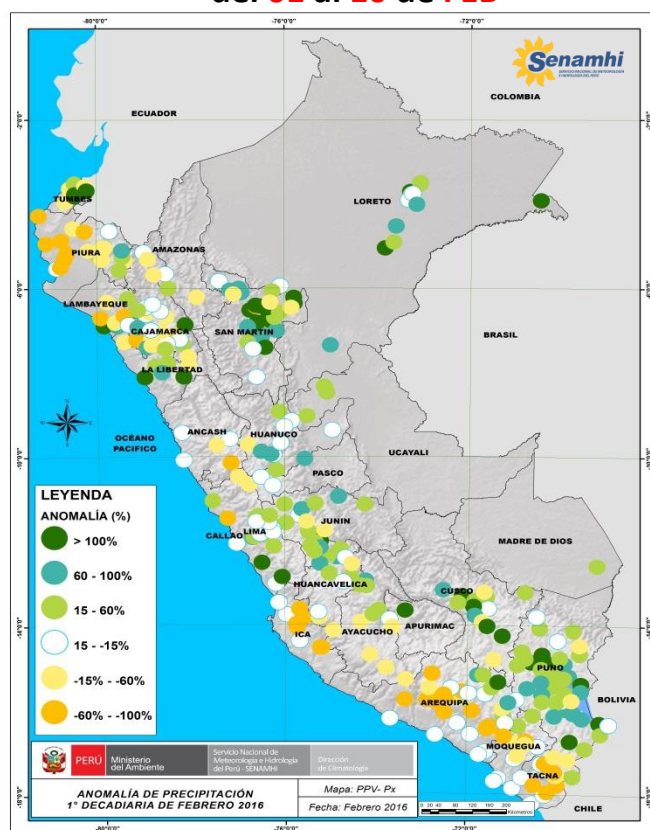


Figura.4 Precipitación acumulada del 11 al 20 de FEB

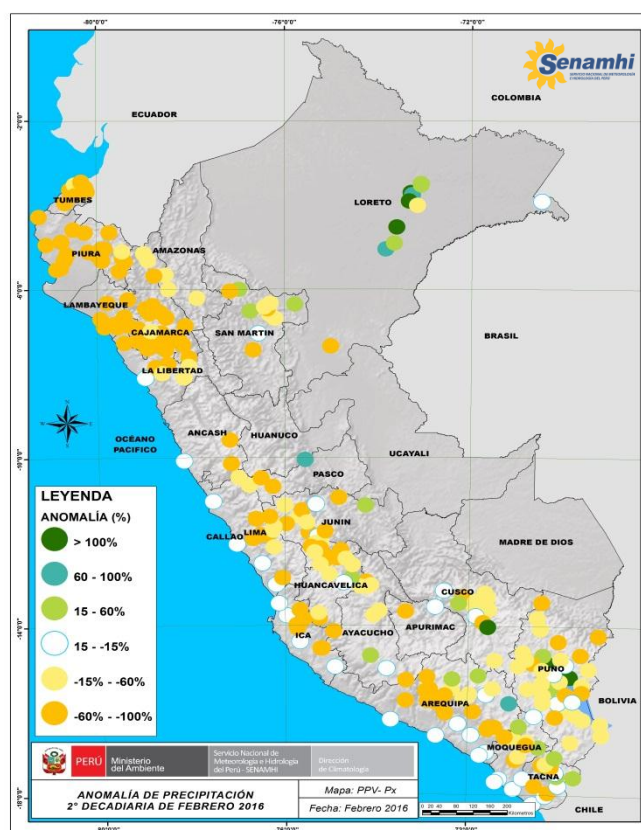
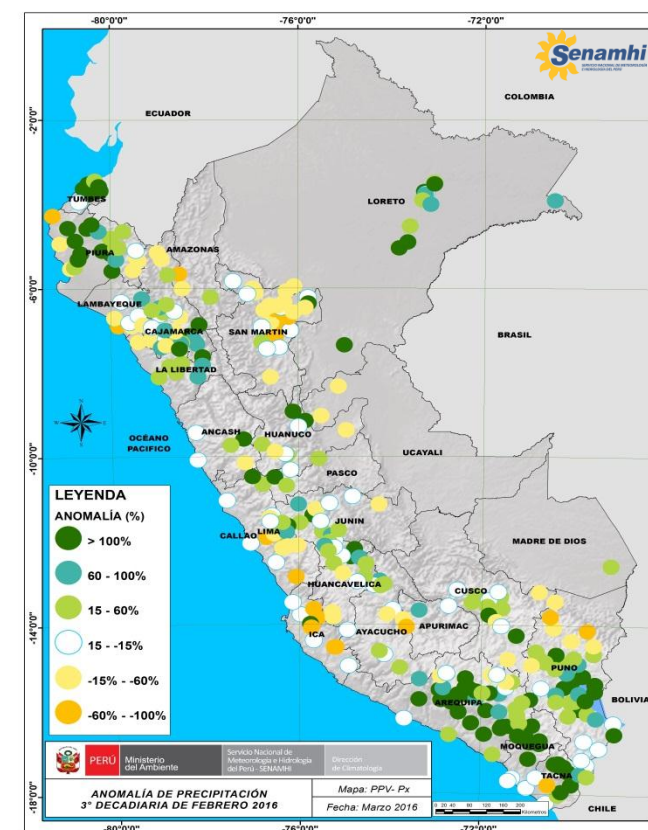


Figura.5 Precipitación acumulada del 21 al 29 de FEB



Durante la **primera decadiaria** del mes de febrero a nivel nacional predominaron **condiciones húmedas en el rango de +15 a mayores a 100% de anomalías**, solo algunos sectores como Piura y las zonas altas de Arequipa, Moquegua y Tacna tuvieron **anomalías negativas entre -60% a -100%**. En la **segunda decadiaria**, contraria a la primera, se tuvo un **escenario deficiente** en todo el país, concentrándose las anomalías más extremas en la zona norte del país (Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca y La Libertad), en la sierra central (Lima, Junín y Huancavelica) y en las zonas altas de la costa sur (Arequipa, Moquegua y Tacna). Así mismo, en la **tercera decadiaria** la activación de precipitaciones favoreció las **condiciones húmedas** en el norte, centro y sur del país alcanzando incluso **anomalías superiores al 100% de anomalías**.

*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.

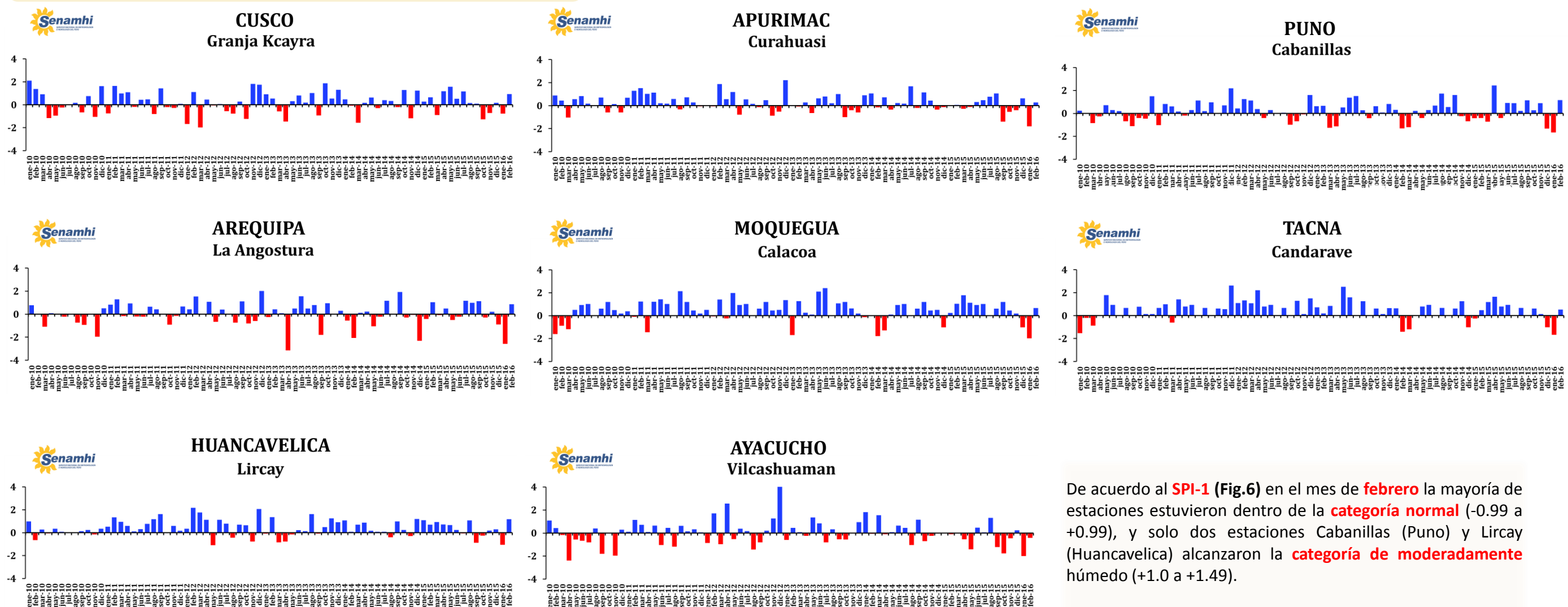
Boletín de monitoreo de condiciones secas y húmedas

FEBRERO 2016

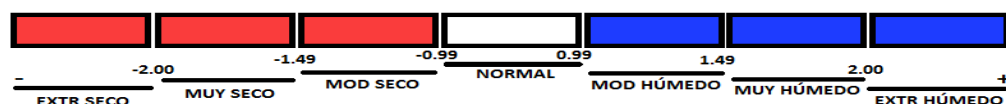
Boletín N° 10

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

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



De acuerdo al **SPI-1** (Fig.6) en el mes de **febrero** la mayoría de estaciones estuvieron dentro de la **categoría normal** (-0.99 a +0.99), y solo dos estaciones Cabanillas (Puno) y Lircay (Huancavelica) alcanzaron la **categoría de moderadamente húmedo** (+1.0 a +1.49).



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.

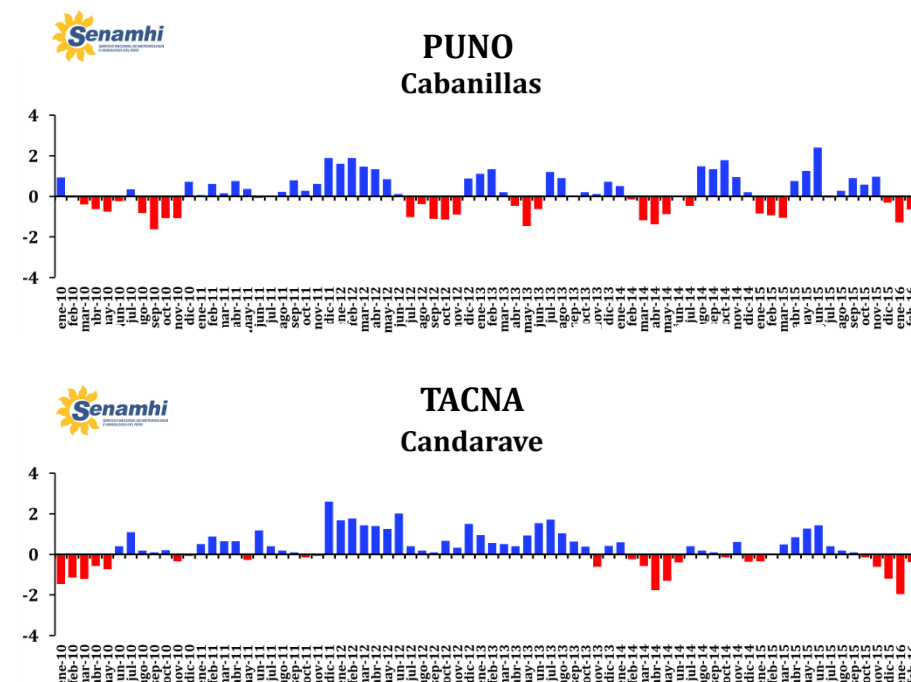
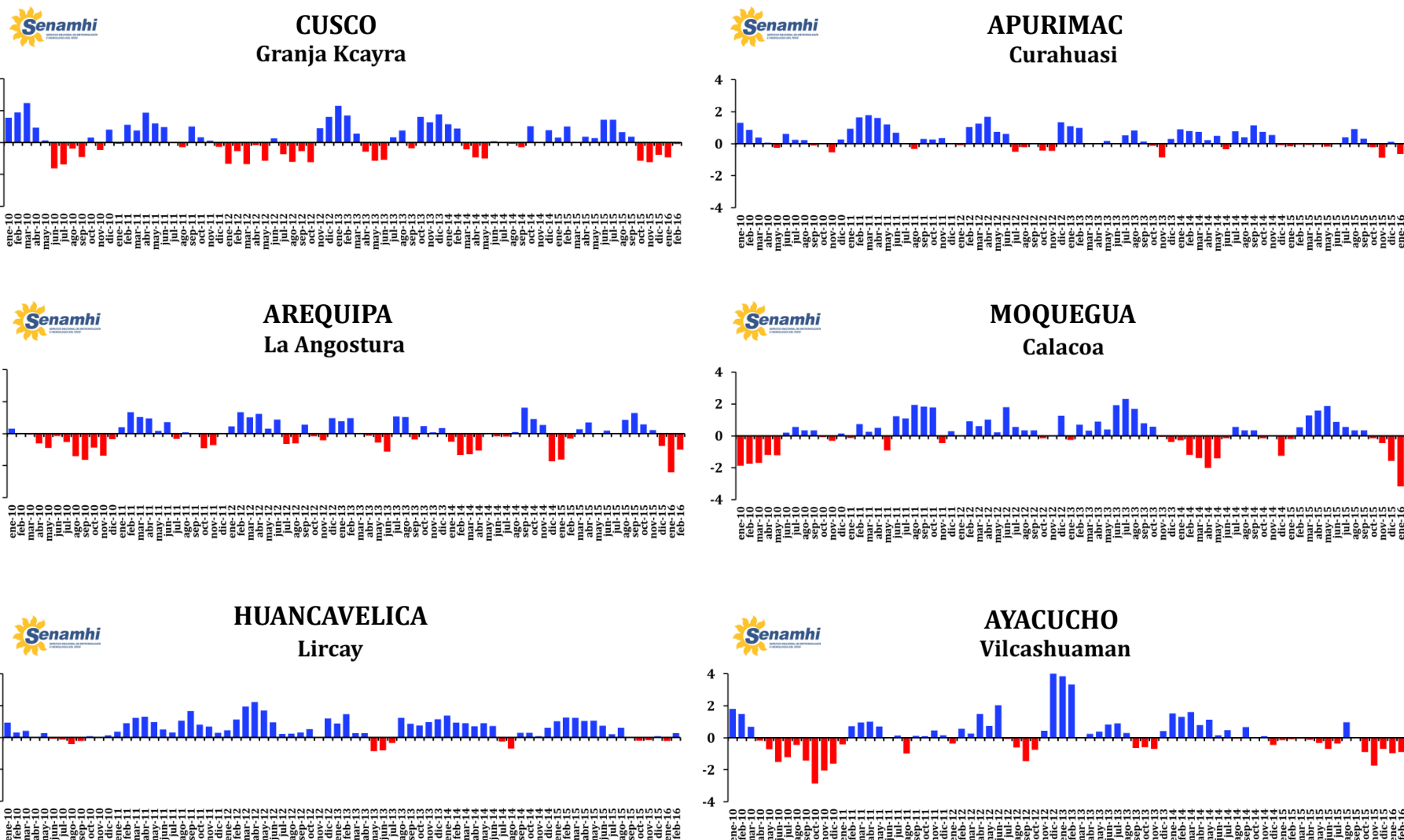
Boletín de monitoreo de condiciones secas y húmedas

FEBRERO 2016

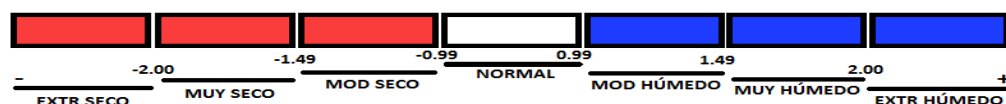
Boletín N° 10

MONITOREO DEL INDICE DE SEQUÍAS EN DICIEMBRE 2015-ENERO 2016-FEBRERO 2016 (SPI - 3 meses) EN ALGUNAS LOCALIDADES ANDINAS

Figura.7 Series de tiempo del SPI 3 meses (DIC 2015-ENE 2016-FEB 2016)



Según el SPI - 3 meses (Fig.7) en el mes de febrero solo la estación La Angostura ubicada en Arequipa alcanzó la categoría **moderadamente húmeda** (+1 a +1.49), 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.

COMPORTAMIENTO TEMPORAL DEL SPI MENSUAL Y TRIMESTRAL

Figura.8 SPI 1 mes (FEB 2016)

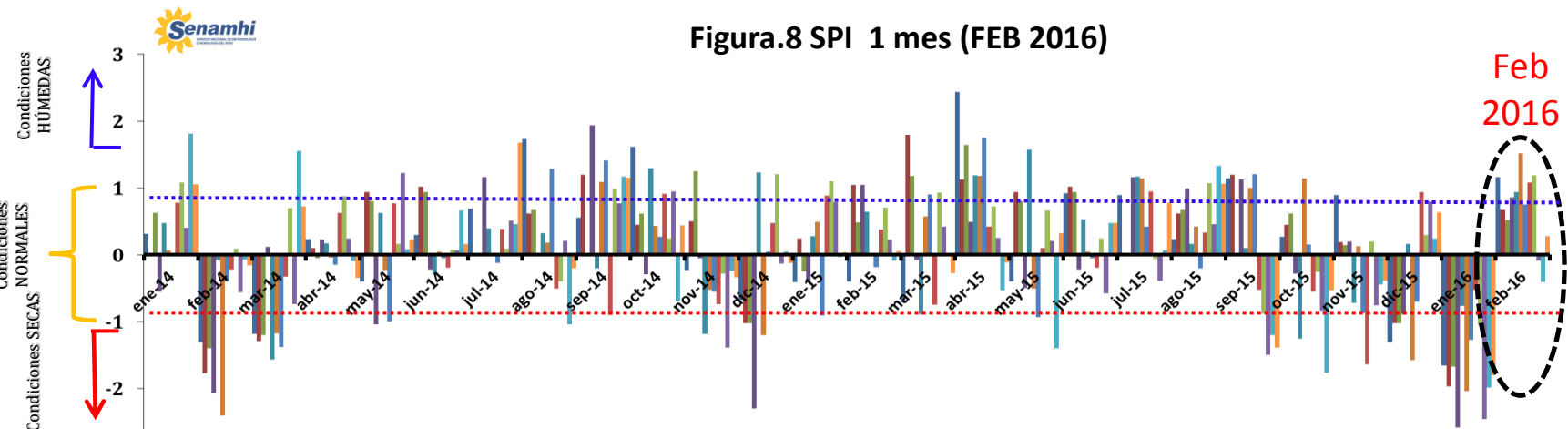
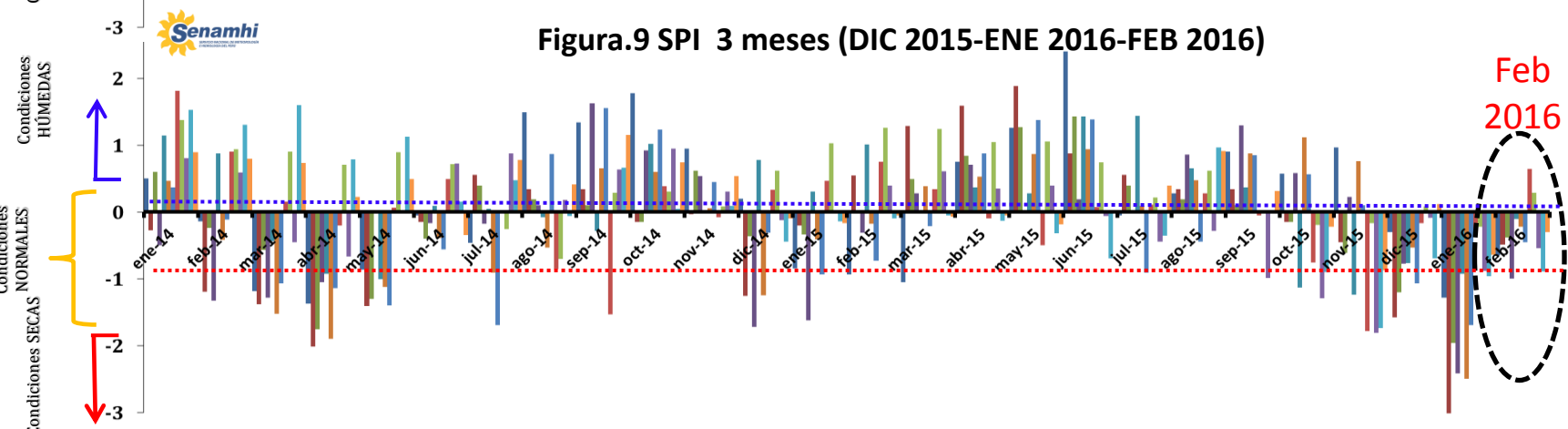


Figura.9 SPI 3 meses (DIC 2015-ENE 2016-FEB 2016)



■ Cabanillas ■ Calacoa ■ Candarave ■ La Angostura ■ Granja Kcayra ■ Imata ■ Puno ■ Urubamba ■ Lircay ■ Pilchaca ■ Vilcashuaman ■ Curahuasi



Tabla 1. SPI 1, 3 y 6 meses

Departamento	Estaciones	SPI01(feb)	SPI03(dic-feb)	SPI06(set-feb)
CUSCO	Granja Kcayra	0.94	-0.10	-0.77
	Urubamba	1.08	0.64	-0.03
APURIMAC	Curahuasi	0.28	-0.30	-0.63
PUNO	Cabanillas	1.16	-0.65	-0.15
	Puno	0.75	-0.45	-0.46
AREQUIPA	La Angostura	0.86	-1.00	-0.96
	Imata	1.52	-0.22	0.01
MOQUEGUA	Calacoa	0.67	-0.49	-0.59
TACNA	Candarave	0.52	-0.38	-0.44
HUANCAVELICA	Lircay	1.19	0.28	0.11
	Pilchaca	-0.08	-0.54	-1.20
AYACUCHO	Vilcashuaman	-0.41	-0.89	-1.57

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

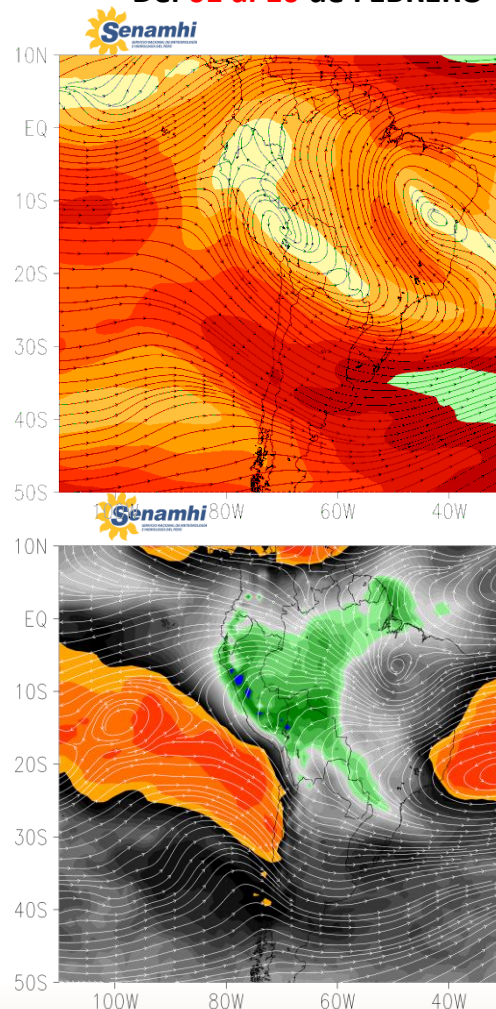
Extrem HÚMEDO	≥ +2
Muy HÚMEDO	1.5 a 1.99
Modreadamente HÚMEDO	1.0 a 1.49
Cercano a lo NORMAL	-0.99 a 0.99
Moderadamente SECO	-1.0 a -1.49
Severamente SECO	-1.5 a -1.99
Extrem SECO	≤ -2.0

Fuente: McKee (1993)

De acuerdo al **SPI-1 (Fig.8)** y **SPI-3 (Fig.9)** calculado para **febrero**, en casi todas las estaciones predominaron **condiciones normales**. Sin embargo; para el **SPI 01** Urubamba, Cabanillas, Imata y Lircay alcanzaron **condiciones húmedas** (moderadas y muy húmedas); mientras que, para el **SPI 03** solo la estación La Angostura alcanzó categoría moderadamente seco. 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**, persisten condiciones normales (Ver círculos rojos) en estaciones como Granja Kcayra, Curahuasi, Puno, Calacoa y Candarave; por el contrario, en las demás estaciones las condiciones secas, húmedas y normales suelen variar.

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

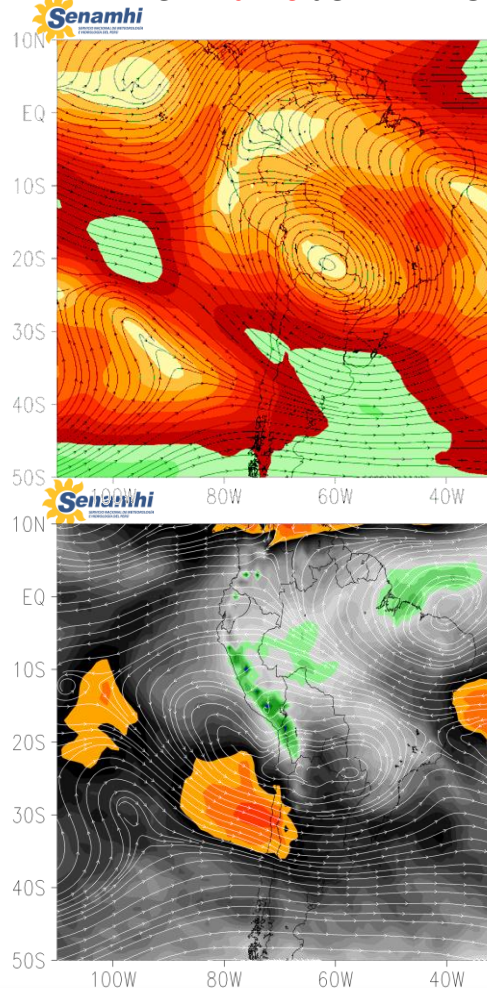
Del 01 al 10 de FEBRERO



Niveles altos
~ 12000 msnm

Niveles medios
~ 5500 msnm

Del 11 al 20 de FEBRERO



Del 21 al 31 de FEBRERO

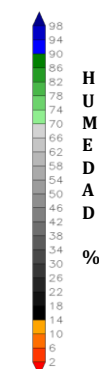
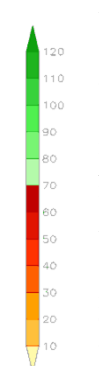
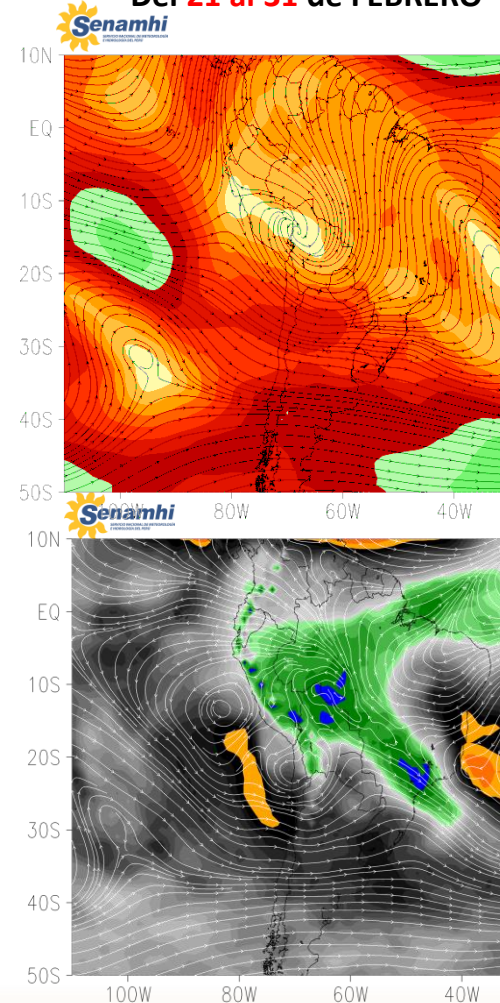
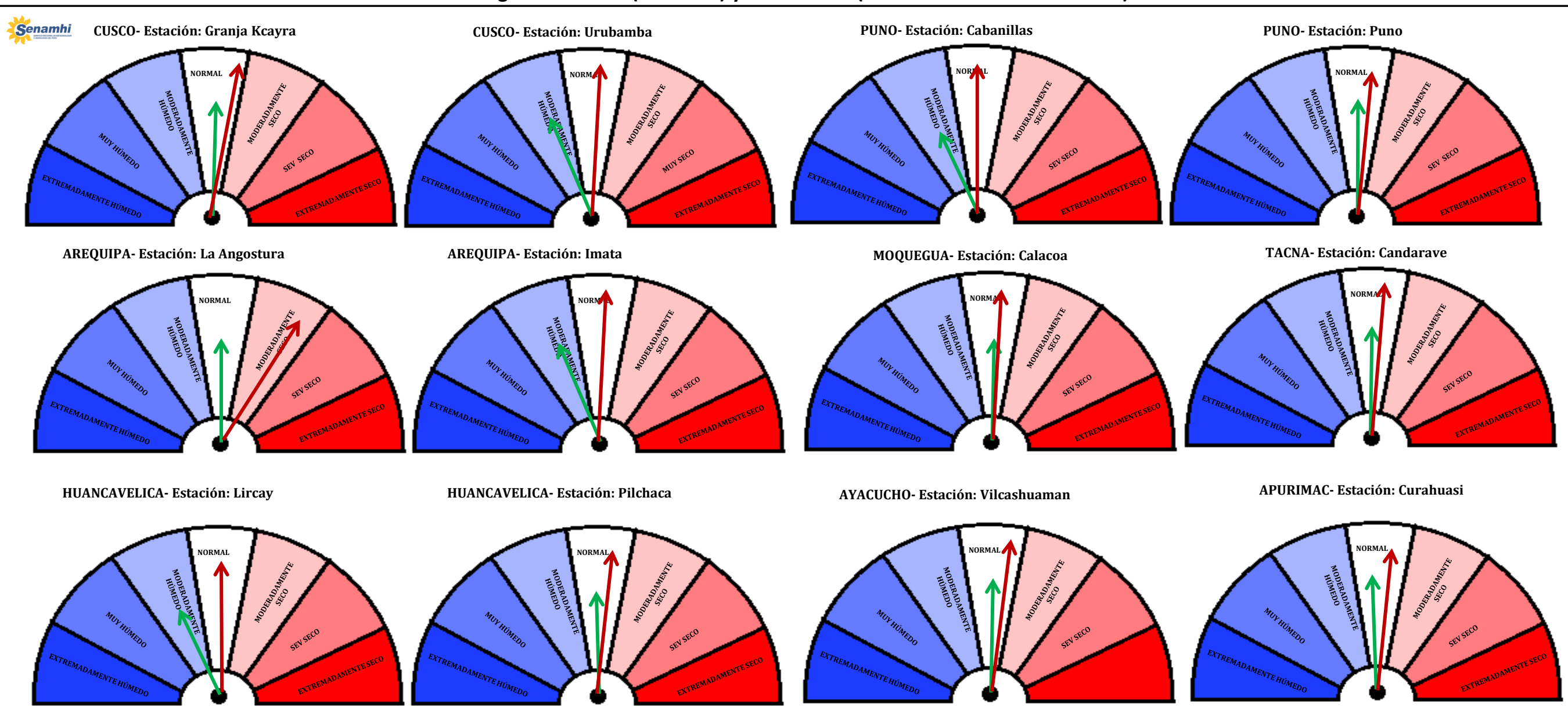


Fig. 10. Los patrones de circulación en niveles medios y altos de la atmósfera durante la **primera decadiaria de febrero** se mostraron favorables para eventos de precipitación sobre la costa y selva norte del país, así como para la sierra centro y sur; debido al efecto conjunto de la Alta de Bolivia (AB) y flujos del este con alto contenido de humedad en niveles medios. A partir de la **segunda decadiaria**, el ingreso de flujos secos del oeste en niveles altos limitó la ocurrencia de precipitaciones hacia la vertiente occidental norte; mientras que la ubicación de la Alta de Bolivia sobre el territorio Boliviano dio lugar a precipitaciones aisladas sobre el Altiplano y sierra occidental sur. Asimismo, se presentó un descenso de humedad en niveles medios que disminuyó la ocurrencia de precipitaciones de moderada intensidad. El desplazamiento de la Alta de Bolivia hacia el territorio nacional durante la **tercera decadiaria de febrero** y el incremento de la humedad en la cuenca Amazónica, junto con el incremento de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) ocasionó lluvias de moderada a fuerte intensidad sobre la vertiente occidental de los Andes y la costa norte.

RESUMEN DE LAS CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS ACTUALES PARA FEBRERO 2016 Y EL TRIMESTRE DICIEMBRE- 2015 ENERO 2016 – FEBRERO 2016

SPI 1 
SPI 3 

Fig.11 SPI 1 mes (FEB 2016) y SPI 3 meses (DIC 2015-ENE 2016-FEB 2016)



CONDICIONES RECIENTES

Fig12. Anomalías de lluvias del
01 al 08 de MARZO 2016

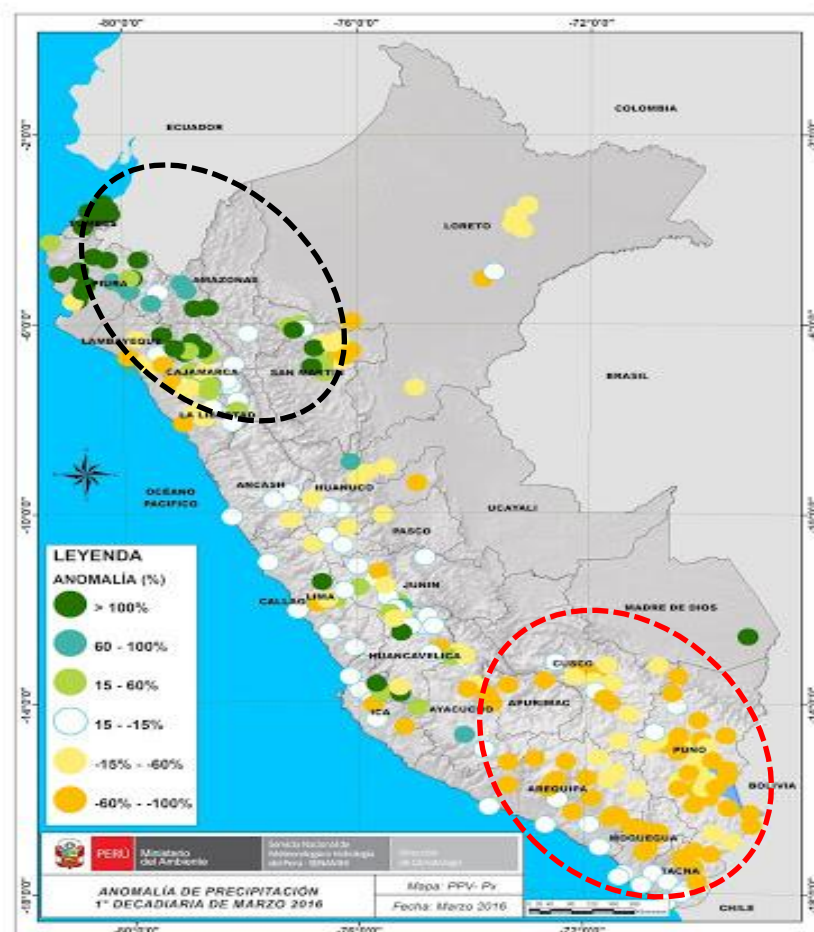


Fig. 12. En lo que va del mes de **marzo** se han reportado estaciones con **superávits** de precipitaciones (círculos negros) en la **zona norte** (Tumbes, Piura, Cajamarca y San Martín); mientras que, en el **sur** (Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna) se han reportado **deficiencias** (círculo rojo). En la **zona centro** han predominado **condiciones normales** (-15 a +15% de anomalías).

PERSPECTIVAS

Fig13. Pronóstico de precipitaciones
MAR – MAY 2016

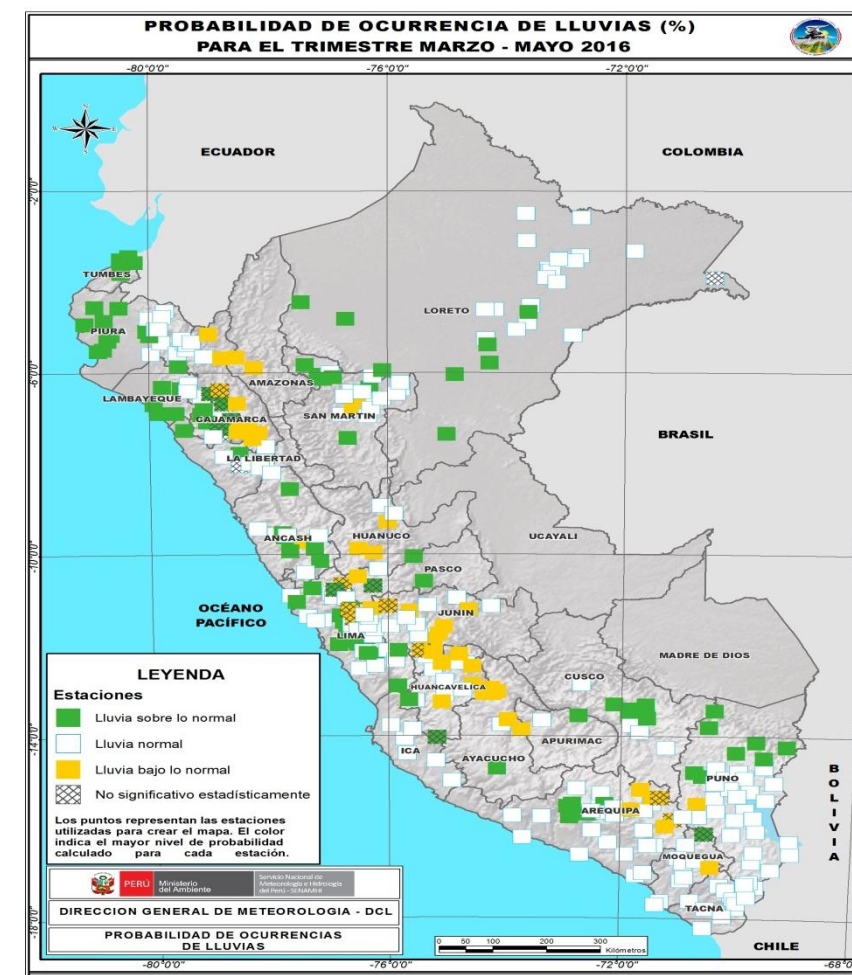


Fig. 13. Las precipitaciones en la **zona nor-occidental** **superarán su valor promedio** debido a la persistencia de las elevadas temperaturas en la superficie del mar circundante al litoral. Condiciones similares se esperan en la **sierra central-occidental y la sierra sur-oriental**. Las **deficiencias de precipitaciones** se evidenciarán de modo disperso en algunas localidades principalmente en la **sierra norte y central**, y en menor medida en la **sierra sur**.

GLOSARIO BÁSICO:

ANOMALÍAS DE PRECIPITACIÓN: Es la diferencia de la precipitación observada en el mes actual (Ejm. Precipitación acumulada en FEB 2016) y el valor histórico promedio correspondiente al mismo mes (Ejm. Precipitación acumulada promedio FEB1981-2010)

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: Abril 2016

[SUSCRIBIRSE AQUÍ](#)

clima@senamhi.gob.pe

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