

**BOLETIN DE  
MONITOREO  
DE CONDICIONES  
SECAS  
Y HÚMEDAS**

**N° 02  
SPI (Índice Estandarizado  
de Precipitación)  
FEBRERO 2023**



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente

# Presentación

El SENAMHI brinda a tomadores de decisión, planificadores, agricultores, medios y a la población en general, una síntesis útil y oportuna de las condiciones secas y húmedas en el país actualizadas al mes de **febrero del 2023**. El presente boletín hace énfasis al monitoreo de las SEQUÍAS METEOROLÓGICAS, es decir, al análisis de deficiencias de lluvias, el mismo que es analizado con el índice de sequía SPI, anomalía de lluvias (%) y frecuencia de días secos consecutivos o veranillos (CDD).

## Resumen del mes

De acuerdo al índice de sequía SPI 1 FEB 2023 en algunas estaciones meteorológicas de Piura, San Martín, Cusco y Puno se alcanzaron condiciones moderadamente a extremadamente secas, mientras que, según el SPI 3 DIC-ENE-FEB 2022-2023 fueron persistentes condiciones moderadamente secas a extremadamente secas en Cusco y Puno. Así mismo, durante febrero se reportaron veranillos aislados en la sierra norte (Cajamarca y Piura) y generalizados en la sierra sur, principalmente en la vertiente occidental (Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Tacna), siendo los veranillos en Tacna y Puno más prolongados de lo esperado para la temporada. En términos de anomalías porcentuales, en febrero los déficits se concentraron en algunas localidades de sierra norte (Piura, Lambayeque y La Libertad), selva norte, Tacna, Cusco y Puno con anomalías de -30% a -100%, precisar que, en este último departamento las deficiencias persisten desde inicios del periodo de lluvias 2022-2023.

Las deficiencias de lluvia en la sierra sur del país durante febrero, especialmente entre el 11 al 28, se atribuyeron a la configuración de la Alta de Bolivia y el ingreso de flujos secos del oeste.

El COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°02-2023, presentaba en febrero el sistema de alerta "No Activo", sin embargo, con la NOTA DE PRENSA N°02-2023, la Comisión Multisectorial cambia el Estado del sistema de Alerta "No activo" a "Vigilancia de El Niño costero", ya que, existe una mayor probabilidad de que continúe el calentamiento anómalo observado frente a la costa norte en lo que resta del verano.

SUSCRÍBITE AL BOLETÍN DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS

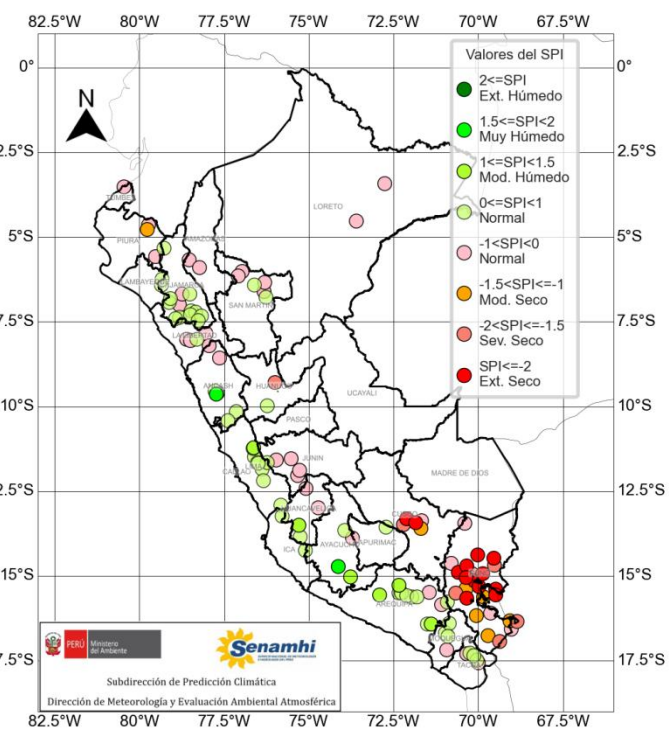
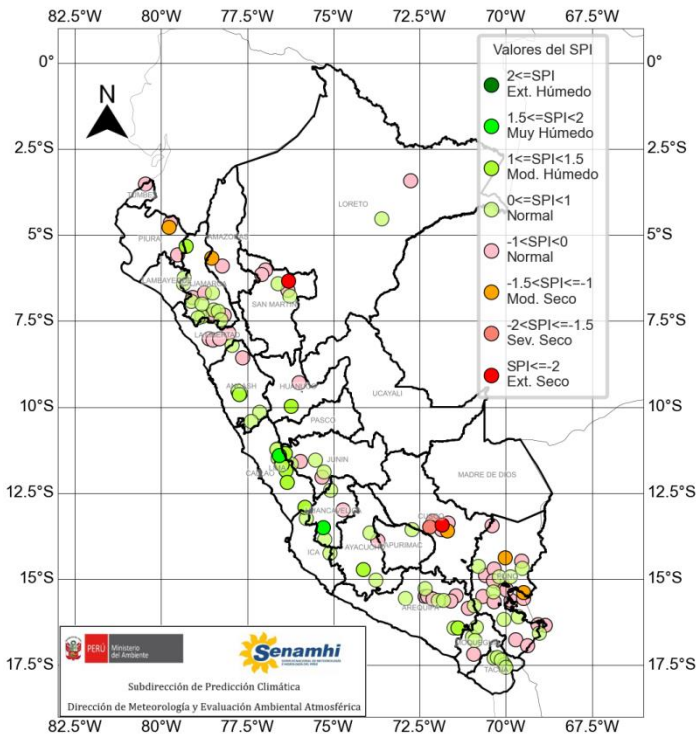
[CLICK AQUÍ](#)

# INDICE DE SEQUÍA SPI FEBRERO 2023

De acuerdo al SPI 1 FEB 2023, a nivel nacional prevalecieron condiciones normales, no obstante, de modo aislado se alcanzaron condiciones moderadamente, severamente y extremadamente secas en Piura, San Martín, Cusco y Puno, mientras que, condiciones muy húmedas se observaron en Lima y Huancavelica. Respecto al SPI 3 DIC-ENE-FEB 2022-2023, muestra un escenario similar a nivel nacional con condiciones normales; no obstante, resalta las marcadas deficiencias de lluvias en la sierra sur oriental, específicamente en Cusco y Puno.

SPI 1 (Standardized Precipitation Index) - FECHA: 2023-02

SPI 3 (Standardized Precipitation Index) - FECHA: 2023-02



Categoría del índice de sequía SPI	Intensidad del índice de sequía SPI
Extremadamente Húmedo	$\geq +2$
Muy Húmedo	1.5 a 1.99
Moderadamente Húmedo	1.0 a 1.49
Normal	0 a +0.99
Normal	-0.99 a 0
Moderadamente Seco	-1.0 a -1.49
Severamente Seco	-1.5 a -1.99
Extremadamente Seco	$\leq -2.0$

Fuente: McKee, 1993

**NOTA:** Para estimar el índice de sequía SPI se han considerado las estaciones meteorológicas convencionales operativas de la red observacional del SENAMHI, y que a su vez, cuenten con datos de lluvia extensos, continuos y homogéneos.

**ÍNDICE SPI (Standardized Precipitation Index):** Es uno de los principales productos de la vigilancia del clima listado en las Directrices de la Organización Meteorológica Mundial que permite vigilar las precipitaciones, ya sea en términos de lluvias intensas o deficiencias que pueden provocar sequías o excesos hídricos. Permite comparar el comportamiento anormal de las precipitaciones en estaciones de zonas climáticas diferentes dentro de un país y entre países (OMM N°1204, 2017). Este índice constituye un punto de partida para la vigilancia de las sequías meteorológicas (OMM N°1173, 2016). Los valores negativos indican déficit y los positivos superávit/exceso.



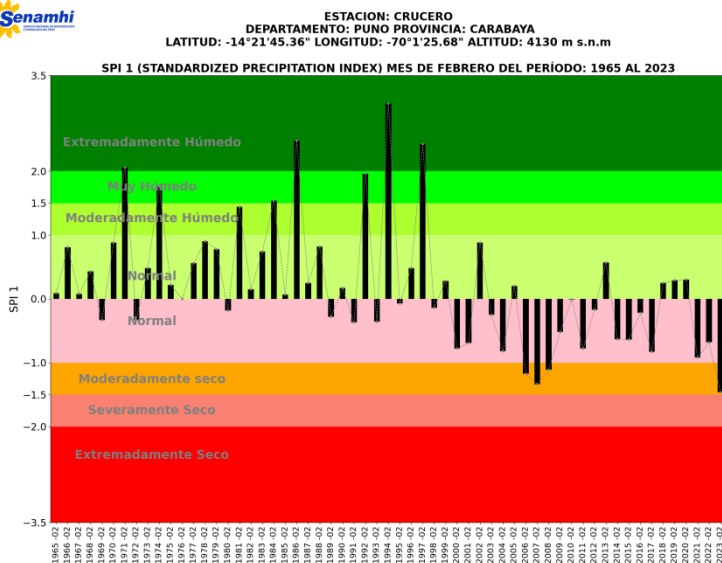


# ÍNDICE DE SEQUÍA SPI MENSUAL, TRIMESTRAL Y SEMESTRAL

## FEBRERO 2023

En la presente tabla se resume los récords (1° y 2°) del SPI 1 FEB 2023 registrados en la sierra central occidental y sierra sur oriental, en términos de condiciones secas y húmedas, respectivamente. Resaltar que las condiciones antes mencionadas también persisten en el SPI 3 FEB 2023 y SPI 6 FEB 2023

SPI FEBRERO 2023								
Departamento	Estación	Sector	Altitud (m s.n.m.)	RANKING SPI1	SPI1	SPI3	SPI6	
CUSCO	PISAC	SIERRA SUR ORIENTAL	2990	2	-2.73	-2.59	NA	
PUNO	CRUCERO	SIERRA SUR ORIENTAL	4128	1	-1.46	-2.38	-3.23	
ANCASH	CAJAMARQUILLA	SIERRA CENTRAL OCCIDENTAL	3286	2	1.28	1.60	1.20	
HUANCAVELICA	CUSICANCHA	SIERRA CENTRAL OCCIDENTAL	3263	2	1.65	1.14	1.31	



**NOTA:** Para estimar el índice de sequía SPI se han considerado las estaciones meteorológicas convencionales operativas de la red observacional del SENAMHI, y que a su vez, cuenten con datos de lluvia extensos, continuos y homogéneos.



Febrero 2023



## ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN (%) FEBRERO 2023

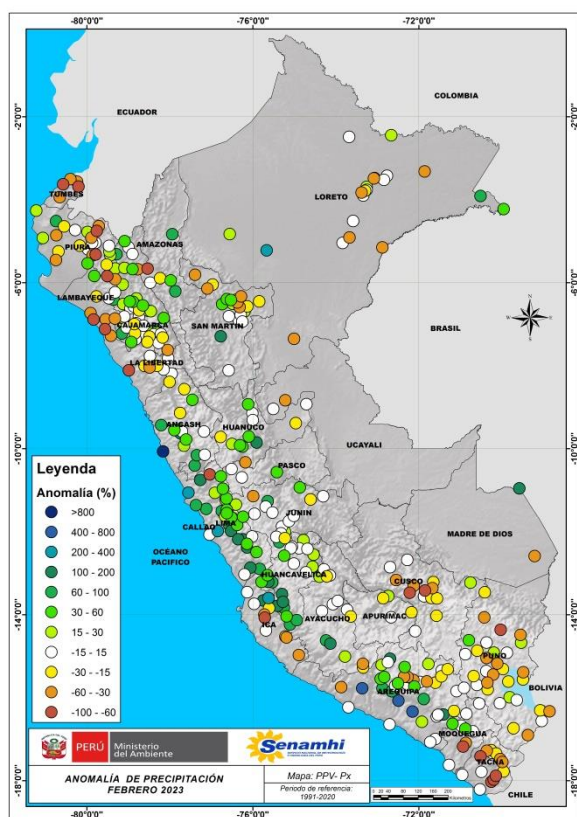
En febrero, las regiones que presentaron acumulados mensuales por encima de su normal y con anomalías entre 15% a 200% fueron: norte de Cajamarca, Ancash, Lima, Huancavelica, cuenca media de Arequipa y Moquegua, y algunas localidades de la selva norte. Señalar que, los eventos de precipitación calificados como "extremadamente lluviosos" fueron el 4/02, 17/02 y 20/02 en la sierra de Lima ([Boletín de Lluvias del CHIRILU](#)), 18/02 en Junín ([Monitoreo Meteorológico N°050](#)), entre el 18/02 al 22/02 en la sierra norte ([Boletín de Lluvias del sector norte](#)) y entre 4/02 y 5/02 en Arequipa y Moquegua ([Monitoreo Meteorológico N°037](#)), asimismo, precisar que la estación de San Mateo de Otao registró un valor histórico de 42 mm el 17/02.

Las deficiencias se centraron en algunas localidades de sierra norte (Piura, Lambayeque y La Libertad), selva norte, Tacna, sur de Cusco y Puno con anomalías de -30% a -100%. Señalar que, en este último departamento se venía registrando deficiencias desde inicios del periodo de lluvias 2022-2023.

Más información:

<https://www.senamhi.gob.pe/?p=condiciones-climaticas>

<https://www.gob.pe/10499-boletines-climaticos-del-senamhi>



**Nota:** Coloraciones verdes a azules indican condiciones húmedas (excesos/superávits de lluvias), coloración blanca dentro de lo normal y coloraciones amarillas a marrones condiciones secas (deficiencias/déficits de lluvias).

**ANOMALÍAS DE PRECIPITACIÓN:** Se han establecido seis rangos: mayores a +100%, +60% a +100%, +15% a +60%, +15% a -15%, -15% a -60% y de -60% a -100%, de los cuales los valores positivos indican un superávit/exceso, los negativos un déficit y aquellos que se encuentren entre -15% a +15% condiciones normales de lluvias.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

[www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)

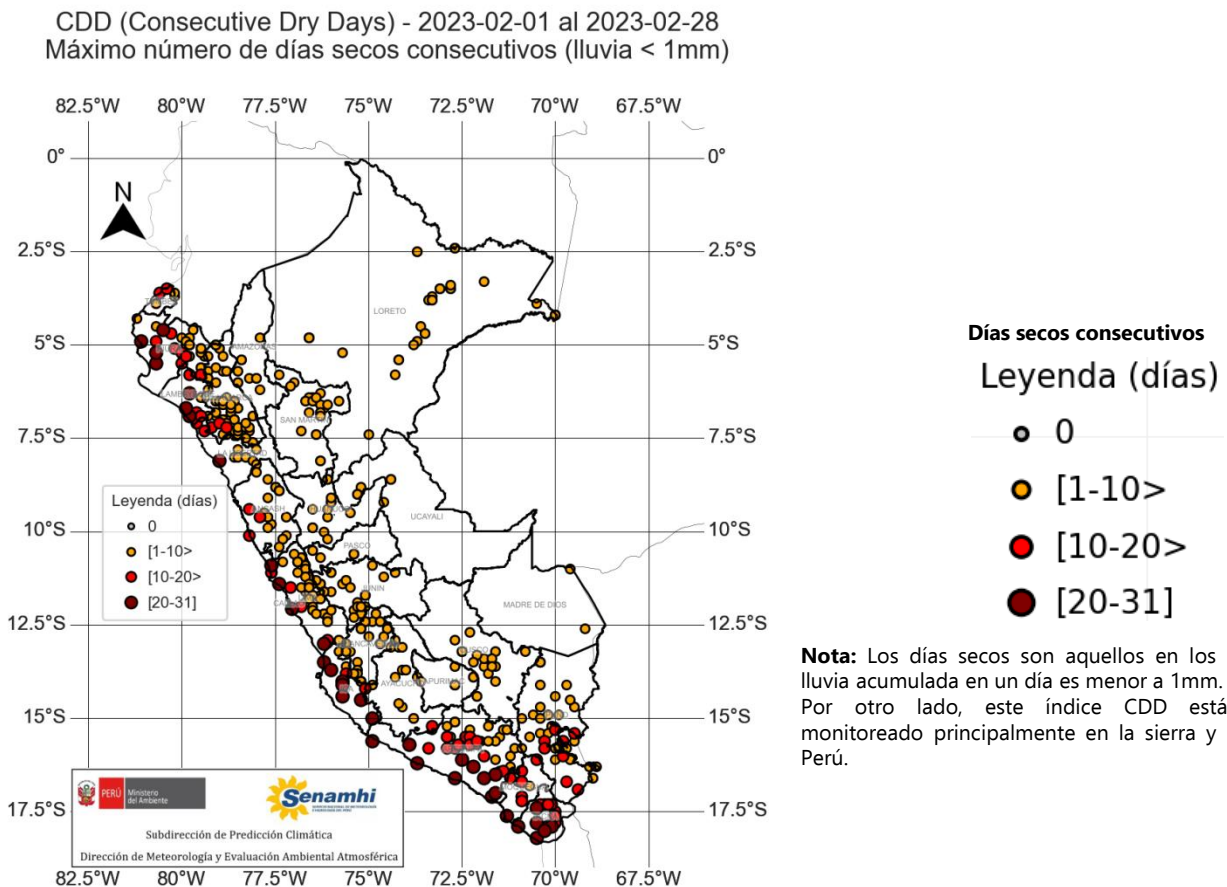
## DIAS SECOS CONSECUTIVOS (VERANILLOS) FEBRERO 2023

Durante febrero 2022 se registraron veranillos aislados en la sierra norte, específicamente en las estaciones meteorológicas Lives en Cajamarca y Porculla en Piura con 10 y 11 días de duración, respectivamente. Por otro lado, veranillos más generalizados se observaron en la sierra sur, resaltando en la vertiente occidental la estación Huasacache en Arequipa con 20 días y en la vertiente oriental la estación Cabanillas en Puno con 17 días. Cabe resaltar que los veranillos reportados en Tacna y Puno estarían siendo más prolongados de lo esperado para la temporada. En tanto, en la selva peruana no se reportaron veranillos.

Más detalles:

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=boletines>

<https://www.gob.pe/10499-boletines-climaticos-del-senamhi>



**ÍNDICE CDD (Consecutive Dry days):** Este índice permite contabilizar el máximo número de días secos consecutivos con precipitación menor a 1mm. Ha sido establecido por el Grupo de Expertos en Detección de Cambio Climático e Índices (ETCCDI, por sus siglas en inglés).



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

[www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)

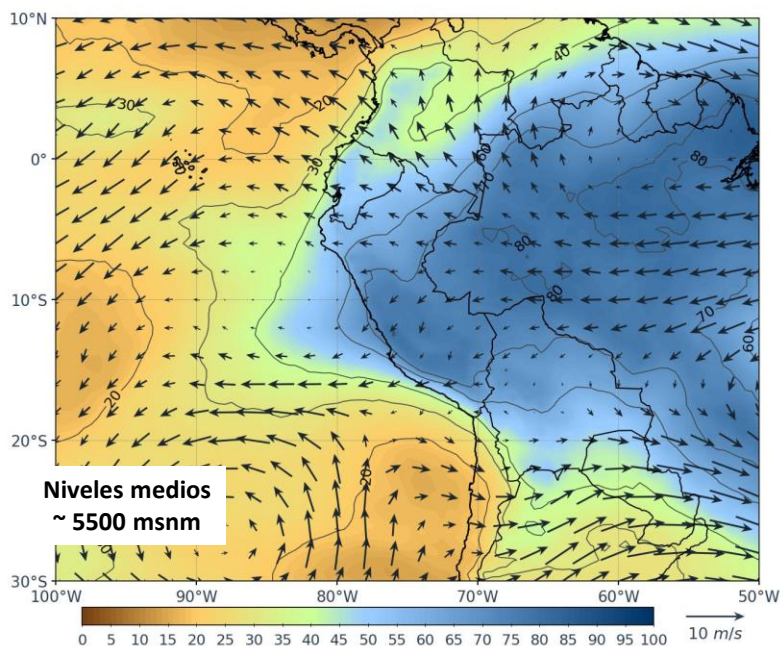
## CONDICIONES ATMOSFÉRICAS FEBRERO 2023

Durante el mes de febrero se presentó el mayor contenido de humedad en la zona centro-sur de la sierra y selva con valores sobre el 70%. Por otro lado, el sector norte presentó el menor contenido de humedad.

Durante la primera decadiaria (01-10 febrero), la mayor concentración de humedad se presentó en el sector sur de la selva y sierra, mientras que, la menor concentración de humedad fue en el sector norte de la sierra y selva. El alto contenido de humedad fue favorecido por la presencia de flujos de viento de origen este (en niveles medios de la tropósfera). Por otro lado, la configuración de la Alta de Bolivia (AB) y la presencia de humedad favorecieron la ocurrencia de precipitaciones en el sector centro-sur de la sierra y selva. Así mismo, el bajo contenido de humedad en la sierra norte aunado a la presencia de flujos de origen oeste (desde niveles medios a altos de la tropósfera), inhibieron la ocurrencia de precipitaciones en ese sector.

En la segunda decadiaria (11-20 febrero), se presentó el mayor contenido de humedad en el sector centro de la selva y sierra, favorecida por la presencia de flujos de viento débiles de origen este/noreste en niveles medios. La presencia de la AB en niveles altos con núcleo sobre el Pacífico (frente al sur del Perú), favoreció la ocurrencia de precipitaciones en selva y sierra centro-norte, así mismo, esta configuración inhibió la ocurrencia de precipitaciones en el Altiplano peruano.

En la tercera decadiaria (21-28 febrero), la humedad se mantuvo encajonada a lo largo de la sierra (especialmente en la sierra occidental centro-norte) y en selva baja, debido a una circulación antihoraria en niveles medios ubicada sobre el Pacífico (frente al norte de Chile). Por otro lado, la AB en niveles altos (con núcleo sobre el extremo sur del Perú, entre Perú y Bolivia) favoreció las precipitaciones en la sierra occidental centro-norte y las inhibió en la sierra sur.



**Humedad Relativa Promedio (%)**  
en los niveles medios y altos de la atmósfera (entre 5500 y 13000 m s.n.m. aprox.)  
**Vento en niveles medios, en vectores**



**SEQUÍA METEOROLÓGICA:** Es el período temporal de sequedad (ausencia de lluvias) expresado en términos de características atmosféricas, tales como, una desviación de la precipitación de un promedio o periodo normal. Todos los tipos de sequía se originan por una deficiencia de precipitación, aunque otros factores como vientos fuertes, altas temperaturas, baja humedad relativa y condiciones locales pueden exacerbar la severidad de la sequía (Wilhite y Glantz, 1985; Wilhite et al., 2014; OMM, 2018).

**Veranillo:** Periodo seco de corta duración (mínimo 10 días o más) durante la temporada de lluvias, con lluvias diarias que no superan 1 mm (SENAMHI, 2021).

**Niveles altos de la atmósfera:** Altura desde aproximadamente 7 000 a 18 000 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 (AB):** 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.

**Circulación anticiclónica:** Giro antihorario o en sentido contrario a las agujas del reloj.

**Jet de bajos niveles:** Son corrientes de aire relativamente fuertes (velocidad mayor a 12 m/s o mayor a 43 k/h) que ocurren en la atmósfera baja, centradas en los 600 msnm aproximadamente.

## Dirección de Meteorología y evaluación Ambiental Atmosférica

Subdirección de Predicción Climática

Subdirección de Predicción Meteorológica

**Próxima actualización: ABRIL 2023**

Servicio Nacional de Meteorología e  
Hidrología del Perú-SENAMHI  
Jr. Cahuide 785, Jesús María  
Lima 11- Perú

Central telefónica: 614 1414  
Subdirección de Predicción Climática  
[clima@senamhi.gob.pe](mailto:clima@senamhi.gob.pe)