

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

**N° 03
SPI (Índice Estandarizado
de Precipitación)
MARZO 2022**



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 hasta el mes de **marzo del 2022**. 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.(CDD).

Resumen del mes

Durante el mes de marzo 2022, según el índice de sequía SPI prevalecieron condiciones normales a húmedas a nivel nacional; así mismo, entre los valores más resaltantes de este índice destacó el alcanzado en la estación "La Oroya" en Junín, siendo el segundo mes de marzo más húmedo (extremadamente húmedo) de los últimos 56 años (1965-2022). Por otro lado, en términos de anomalías de lluvias predominaron excesos de +15% a +100% en gran parte de la región andina y amazónica, y deficiencias de -100% a -30% en la costa norte y sierra norte occidental y de -30% a -15% en Puno.

Durante el mes de marzo, el alto contenido de humedad y la configuración de la Alta de Bolivia (AB) fueron condiciones favorables para las precipitaciones en gran parte del país. Sin embargo, las deficiencias en el Altiplano fueron debido al frecuente transporte de aire seco proveniente de Bolivia.

Precisar que el periodo de lluvias 2021-2022 viene siendo modulado por el actual contexto del fenómeno La Niña en Pacífico central, además, de los patrones atmosféricos propios del verano y condiciones locales.

Ver condiciones El Niño/La Niña en los Comunicados ENFEN:

<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=fenomeno-el-nino>

SUSCRÍBETE AL BOLETÍN DE CONDICIONES SECAS Y HÚMEDAS

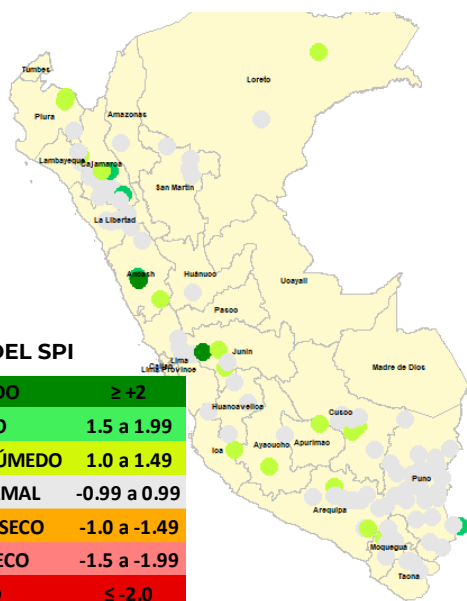
[CLICK AQUÍ](#)

INDICE DE SEQUÍA SPI MARZO 2022

Según el SPI-1 MAR 2022 a nivel nacional prevalecieron condiciones normales a húmedas, alcanzándose las condiciones extremadamente húmedas en Ancash y Junín. Cabe precisar que si bien los valores de SPI-1 MAR 2022 para Puno estuvieron dentro de la categoría normal, algunos de ellos fueron negativos (entre -0.99 a 0), es decir, asociados a ligeras deficiencias, coincidente con los valores de anomalías porcentuales de lluvia (-30% a -15%), ver Página 5 del presente boletín.

Por otro lado, acorde al SPI-3 ENE-FEB-MAR 2022 predominaron condiciones normales, y, de modo aislado, condiciones húmedas y secas (Cajamarca, Ancash, Junín, Apurímac, Cusco y Puno).

Índice de Sequía
(SPI- 1 MAR 2022)



Índice de Sequía
(SPI- 3 ENE-FEB-MAR
2022)



CATEGORIAS DEL SPI

Extrem HÚMEDO	$\geq +2$
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

- extremadamente seco
- severamente seco
- moderadamente seco
- cerca de la normal
- moderadamente humedo
- muy humedo
- extremadamente humedo

Fuente: McKee (1993)

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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

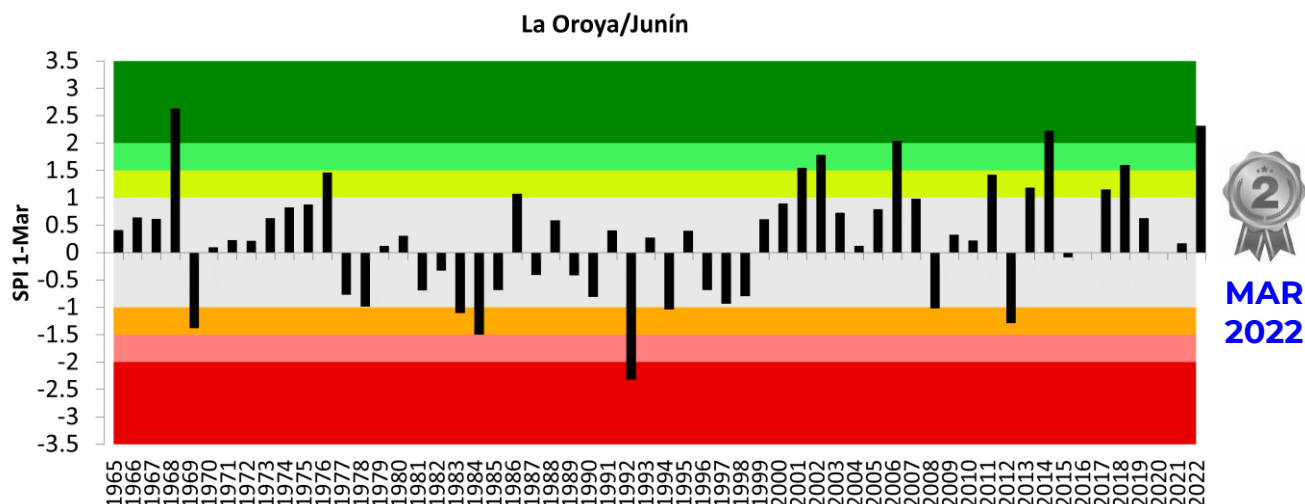
ÍNDICE DE SEQUÍA SPI MENSUAL Y TRIMESTRAL

MARZO 2022

En la presente tabla se resume los valores más extremos del SPI-1 MAR 2022, los mismos que se alcanzaron de modo aislado en estaciones de Cajamarca, Ancash, Junín y Puno. Así mismo, se incluye el respectivo valor de SPI-3 ENE-FEB-MAR 2022, según el cual también prevalecieron condiciones húmedas.

Por otro lado, en la serie de tiempo que se aprecia en la figura inferior, se representa el SPI-1 MAR 2022 desde 1965 hasta el 2022 para la estación La Oroya ubicada en Junín, siendo el segundo marzo más húmedo de los últimos 56 años.

DEPARTAMENTO	ESTACIÓN	SECTOR	ALTITUD (msnm)	SPI01MAR-2022	SPI03MAR-2022
CAJAMARCA	BAMBAMARCA	SIERRA NORTE ORIENTAL	2495	1.68	1.26
CAJAMARCA	SAN MARCOS	SIERRA NORTE ORIENTAL	2287	1.57	1.2
ANCASH	CHACCHAN	SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	2266	1.54	0.79
ANCASH	CAJAMARQUILLA	SIERRA CENTRO OCCIDENTAL	3286	2.53	2.27
JUNIN	LA OROYA	SIERRA CENTRO ORIENTAL	3910	2.31	2.11
PUNO	ISLA SUANA	SIERRA SUR ORIENTAL	3830	1.72	1.75



ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN (%)

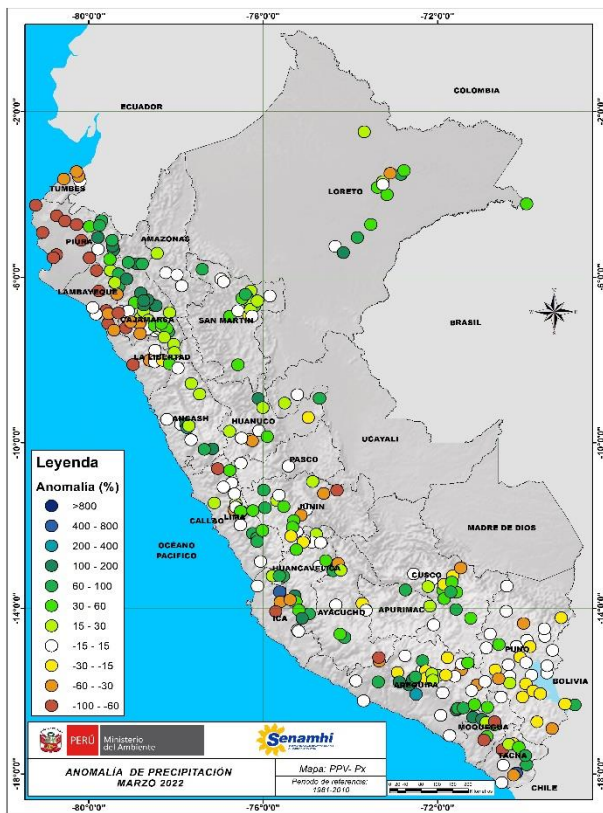
MARZO 2022

En general a nivel nacional las lluvias estuvieron por encima de su normal climática. Los sectores, que presentaron superávit (excesos) entre 15% a 200% fueron: la sierra norte oriental, sierra central, sierra sur occidental, selva norte, selva central y los departamentos de Cusco, Ayacucho y Apurímac. El evento generalizado de precipitación calificado como "extremadamente lluvioso" se registró el dos de marzo en varias estaciones de la sierra norte, reportándose acumulados diarios sin precedentes (récorde) con valores de 102,1 mm en Chontali y 60,8 mm en Cachicadan. Por otro lado, indicar que la costa norte y sierra norte occidental presentaron deficiencias de lluvia con anomalías inferiores a -30%, mientras que, en Puno las deficiencia estuvieron entre el -30% a -15%.

Mas información:

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02215SENA-103.pdf>

<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02265SENA-9.pdf>



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

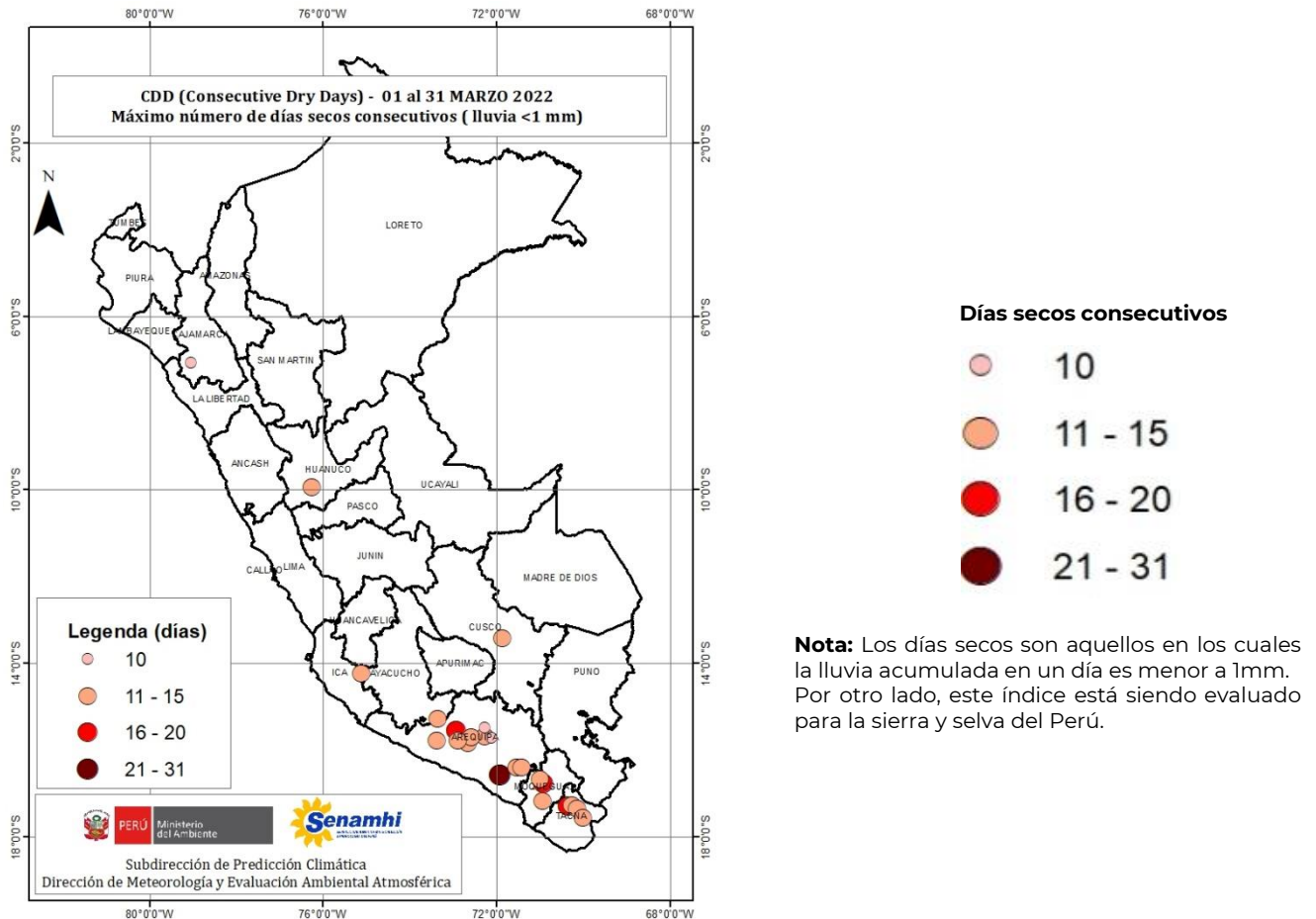
www.senamhi.gob.pe

DIAS SECOS CONSECUTIVOS MARZO 2022

Durante marzo 2022, la máxima frecuencia de días secos consecutivos se concentró en la sierra sur occidental (Arequipa, Moquegua y Tacna, principalmente), con veranillos de 10 a 15 días en su mayoría, próximos a su normal climatológica de 14 días secos. Cabe mencionar que en marzo 2021, la frecuencia de días secos consecutivos también se concentró en la sierra sur occidental, aunque en menos puntos de observación (estaciones meteorológicas).

Tomar nota de que si bien a nivel mensual se pueden presentar veranillos, condición que no necesariamente determina un escenario deficitario, dado que la activación e intensidad de lluvias durante algunos días podrían configurar a nivel mensual un escenario húmedo.

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



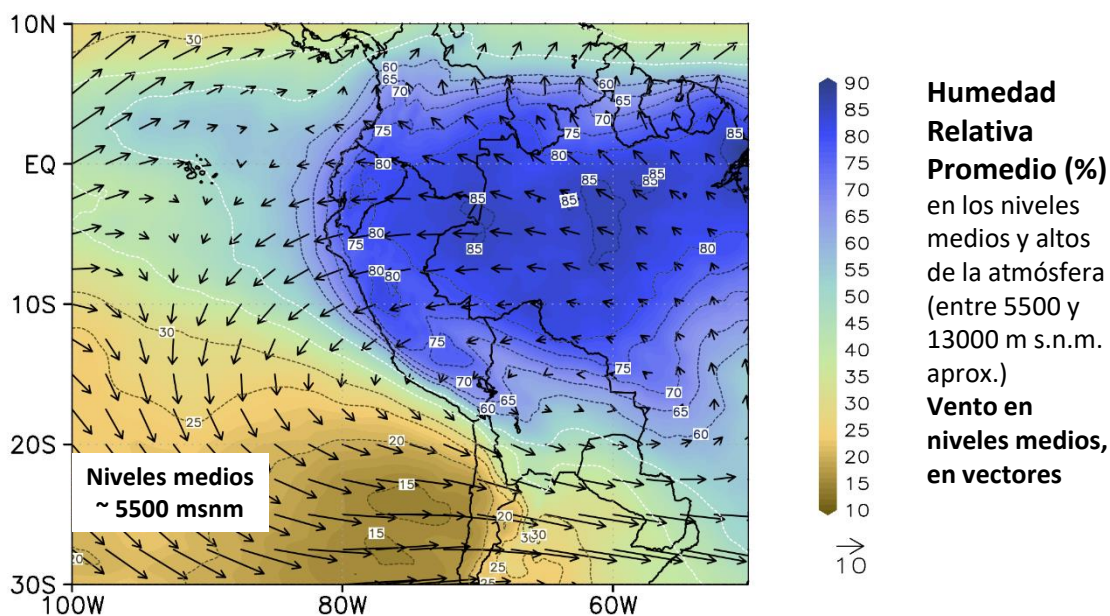
ÍNDICE CDD (Consecutive Dry days): Este índice permite contabilizar el máximo número de días secos consecutivos con precipitación menor a 1mm. Ha sido establecido por el Grupo de Expertos en Detección de Cambio Climático e Índices (ETCCDI, por sus siglas en inglés).



CONDICIONES ATMOSFÉRICAS MARZO 2022

Durante el mes de marzo se presentó alto contenido de humedad en gran parte del territorio peruano, en especial hacia el sector norte y centro del país, con valores sobre el 80%.

Durante la **primera decadiaria (01-10)**, la mayor concentración de humedad estuvo en la vertiente occidental; mientras que, la menor concentración de humedad, en el Altiplano. El bajo contenido de humedad fue por flujos del sureste que transportaron de aire seco desde Bolivia. Por otro lado, en niveles altos de la tropósfera, la Alta de Bolivia (AB) se presentó desplazada de su posición usual, con su centro en el suroeste de Perú y su región divergente sobre la vertiente occidental. El alto contenido de humedad y la divergencia en altura fueron favorables para la generación de precipitaciones en gran parte de la sierra occidental; mientras que, el bajo contenido de humedad fue poco favorable para la presencia de precipitaciones en el Altiplano. En la **segunda decadiaria (11-20)**, disminuyó el contenido de humedad en la vertiente occidental e incrementó en el Altiplano. Además, el menor contenido de humedad se presentó en la sierra sur occidental. En niveles altos de la tropósfera, la AB estuvo desconfigurada; a pesar de ello, se mantuvo una zona divergente en especial hacia la vertiente oriental centro y sur, favoreciendo la generación de precipitaciones. Por otro lado, en niveles medios y altos de la tropósfera, se transportó aire seco desde el Pacífico hacia la vertiente occidental sur. En la **tercera decadiaria (21-31)**, disminuyó el contenido de humedad en el sur e incrementó en el norte. En niveles altos de la tropósfera, se volvió a configurar sutilmente la AB con su centro en el sur de Perú. Su posición favoreció a mantener una región divergente en la sierra norte. Por otro lado, el bajo contenido de humedad en la sierra sur y el Altiplano se generó por un transporte de aire seco desde el Pacífico y Bolivia. La configuración y el contenido de humedad fue favorable para presentar precipitaciones en el norte y desfavorable para las precipitaciones en el sur.



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: MAYO 2022

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