



**Boletín N°  
02**  
FEBRERO 2024

# Monitoreo de sequías meteorológicas

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



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 del **monitoreo de las sequías meteorológicas**, es decir, en términos de deficiencias de lluvias. Este boletín tiene una actualización mensual y como parte del análisis contempla el índice de sequía SPI, anomalía de lluvias (%) y frecuencia de días secos consecutivos.(CDD).

## Resumen del mes

En el mes de febrero 2024, prevalecieron condiciones normales a húmedas en la sierra piurana, selva, localidades de Lima, Junín, Huancavelica, Ica y sierra sur. Sin embargo, según el SPI 1 y SPI 3, la región andina viene presentando condiciones de normales a moderadamente húmedas; mientras que, según el SPI 12 MAR 2023 - FEB 2024, persisten las condiciones húmedas en Lima (sierra central), Junín, norte de Arequipa, San Martín y Cajamarca; y condiciones deficitarias (entre normal a moderadamente seco) en Huancavelica y el norte del Altiplano de Puno.

Cabe resaltar que en la última decadiaria, la humedad se mantuvo concentrada en el sector centro-sur del territorio, favorecida principalmente por la presencia de flujos de viento débiles de origen este en niveles medios. Así mismo, la presencia de patrones divergentes en niveles altos asociado a una débil AB (con núcleo no muy definido) que favoreció la ocurrencia de precipitaciones en la sierra occidental e incluso de manera localizada en la costa. En el sector norte (especialmente en la sierra y costa) las precipitaciones se inhibieron debido al ingreso de flujos de viento de origen oeste en niveles medios, que limitaron el desarrollo de nubes convectivas.

### **Proyecciones del ENFEN (Comunicado Oficial N°04-2024):**

Se espera que El Niño costero (región Niño 1+2) continúe hasta marzo. En el Pacífico central (región Niño 3.4) es más probable que las condiciones cálidas se mantengan hasta abril, variando de moderada a débiles; en mayo y junio son más probables las condiciones neutras.

### **INFORME TÉCNICO N°02-2024/SENAMHI-DMA-SPC:**

Bajo el contexto de El Niño en el Pacífico ecuatorial, para el trimestre marzo, abril a mayo 2024, en la costa norte es probable lluvias dentro de su normal, sierra norte de normal a sobre su normal, y en la selva central, selva sur y sierra sur del país de normal a inferiores a su normal.

# INDICE DE SEQUÍA SPI

## FEBRERO 2024

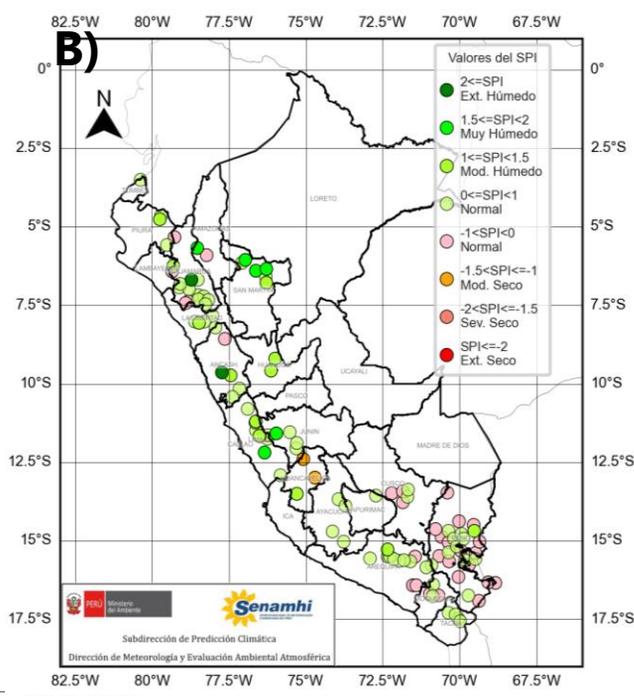
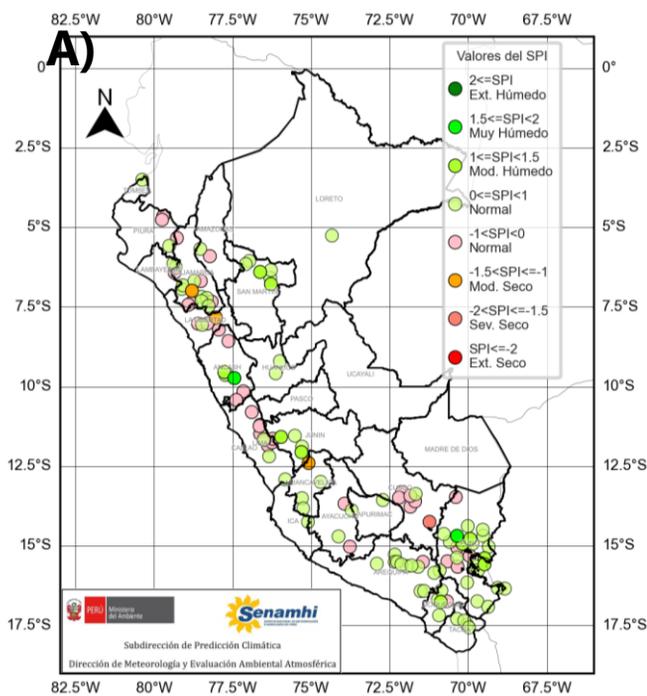
De acuerdo al SPI 1 FEB 2024 y al SPI 3 DIC-ENE-FEB 2024, la región andina presentó condiciones «normales a moderadamente húmedas», en tanto, el SPI 3 para la región de San Martín y la sierra central se reportó condiciones «muy húmedas».

Para la escala semestral y anual, es decir, el SPI6 (SET2023-FEB2024) y SPI 12 (FEB 2023-ENE 2024), persisten las condiciones de moderadamente húmedas a muy húmedas en la sierra central occidental; así como en la sierra norte oriental. En tanto, en el sector al sur del país varía entre valores normales a moderadamente secos como en Puno, norte de Apurímac y Huancavelica; es decir, el aporte de lluvias en lo que va del periodo 2023/2024 (set-feb), no ha revertido las deficiencias del periodo anterior 2022/2023.

**Nota:** Por temas de espacio no se ha incluido el mapa de SPI 6 y SPI 12 de FEBRERO 2024.

SPI 1 (Standardized Precipitation Index) - FECHA: 2024-02

SPI 3 (Standardized Precipitation Index) - FECHA: 2024-02



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

**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 Y TRIMESTRAL

## FEBRERO 2024

En las tablas siguientes se presentan el resumen de los valores más extremos del SPI 1, SPI3, SPI6 y SPI12 evaluados para febrero 2024 (periodo 1965-2024), considerando los primeros valores alcanzados en el Ranking de condiciones húmedas y secas de este índice. En la tabla A) se destacan las estaciones Progreso (Puno, SPI1 1.56) y Recuay (Ancash, SPI1 1.6) que se ubicaron en el Ranking 3 (muy húmedo) y Ranking 4 (moderadamente húmedo) respectivamente. En tanto en la tabla B) las estaciones en condiciones secas de mejor posición en el Ranking 5 y Ranking 7 son Huamachuco (La Libertad) y Llapa (Cajamarca), ambos en la categoría de moderadamente seco.

Por otro lado, en la tabla C) se muestra el SPI 3 (DIC 2023-FEB 2024) de algunas estaciones que alcanzaron las primeras posiciones en el Ranking 1 (con SPI3 de 1.9) y Ranking 2 (con SPI3 de 1.82) como San Lázaro de Escamarca (Lima) y Tabalosos (San Martín) ambos en la categoría de muy húmedo. Las tablas D) y E) presentan las estaciones de mejor posición en el Ranking para el SPI6 y SPI12.

A)

### SPI 1 FEBRERO 2024 POR RANKING - CONDICIONES HÚMEDAS

NOMBRE	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LONGITUD	LATITUD	Altitud (m s.n.m.)	RANKING SPI 1	SPI 1
PROGRESO	PUNO	AZANGARO	ASILLO	-70.367806	-14.671694	3925	3	1.56
TABALOSOS	SAN MARTIN	LAMAS	TABALOSOS	-76.625333	-6.395333	486	4	1.43
RECUAY	ANCASH	RECUAY	RECUAY	-77.453653	-9.729194	3431	4	1.6
QUINISTAQUILLAS	MOQUEGUA	GENERAL SANCHEZ CERRO	QUINISTAQU	-70.878580	-16.749710	1787	5	1.07
PILLUANA	SAN MARTIN	PICOTA	PILLUANA	-76.290556	-6.776306	207	6	1.14
MOYOBAMBA	SAN MARTIN	MOYOBAMBA	MOYOBAMB	-76.968222	-6.044806	879	7	0.99
UBINAS	MOQUEGUA	GENERAL SANCHEZ CERRO	UBINAS	-70.854059	-16.388776	3381	7	0.97

B)

### SPI 1 FEBRERO 2024 POR RANKING - CONDICIONES SECAS

NOMBRE	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LONGITUD	LATITUD	Altitud (m s.n.m.)	RANKING SPI 1	SPI 1
HUAMACHUCO	LA LIBERTAD	SANCHEZ CARRION	HUAMACHUCO	-78.040130	-7.819160	3186	5	-1.37
LLAPA	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	LLAPA	-78.811111	-6.978333	2951	7	-1.24
SICUANI	CUSCO	CANCHIS	SICUANI	-71.236694	-14.237361	3534	11	-1.68
PILCHACA	HUANCAVELICA	HUANCAVELICA	PILCHACA	-75.084120	-12.399390	3586	12	-1.42
ANDAJES	LIMA	OYON	ANDAJES	-76.900000	-10.783333	2707	13	-0.59
CONTUMAZA	CAJAMARCA	CONTUMAZA	CONTUMAZA	-78.822730	-7.365210	2542	13	-0.84
AYABACA	PIURA	AYABACA	AYABACA	-79.710767	-4.637756	2633	15	-0.89

C)

### SPI 3 FEBRERO 2024 POR RANKING - CONDICIONES HÚMEDAS

NOMBRE	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LONGITUD	LATITUD	Altitud (m s.n.m.)	RANKING SPI 3	SPI 3
SAN LAZARO DE ESCO	LIMA	HUAROCHIRI	LANGA	-76.352072	-12.180883	3758	1	1.9
TABALOSOS	SAN MARTIN	LAMAS	TABALOSOS	-76.625333	-6.395333	486	2	1.82
CAJAMARQUILLA	ANCASH	HUARAZ	LA LIBERTAD	-77.741356	-9.632044	3286	2	2.02
RECUAY	ANCASH	RECUAY	RECUAY	-77.453653	-9.729194	3431	2	1.39
BAGUA CHICA	AMAZONAS	UTCUBAMBA	BAGUA GRA	-78.533958	-5.661483	397	3	1.57
MOYOBAMBA	SAN MARTIN	MOYOBAMBA	MOYOBAMB	-76.968222	-6.044806	879	3	1.56
LA OROYA	JUNIN	YAULI	SANTA ROSA	-75.957649	-11.571756	3842	4	1.81
CHUGUR	CAJAMARCA	HUALGAYOC	CHUGUR	-78.736944	-6.670556	2590	4	2.3
SAUSAL DE CULUCAN	PIURA	AYABACA	AYABACA	-79.757922	-4.752375	987	5	1.24

Nota: El periodo de datos de lluvia analizado corresponde a FEB1965 – FEB2024

# ÍNDICE DE SEQUÍA SPI SEMESTRAL Y ANUAL FEBRERO 2024

D)

## SPI 6 FEBRERO 2024 POR RANKING - CONDICIONES HÚMEDAS

NOMBRE	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LONGITUD	LATITUD	Altitud (m s.n.m.)	RANKING SPI 6	SPI 6
CAJAMARQUILLA	ANCASH	HUARAZ	LA LIBERTAD	-77.741356	-9.632044	3286	1	2.36
SAN LAZARO DE ESCOLIMA		HUAROCHIRI	LANGA	-76.352072	-12.180883	3758	1	2.46
ORCOPAMPA	AREQUIPA	CASTILLA	ORCOPAMPA	-72.340960	-15.263872	3812	1	1.66
SAN JUAN	CAJAMARCA	CAJAMARCA	SAN JUAN	-78.491100	-7.297560	2251	2	1.28

E)

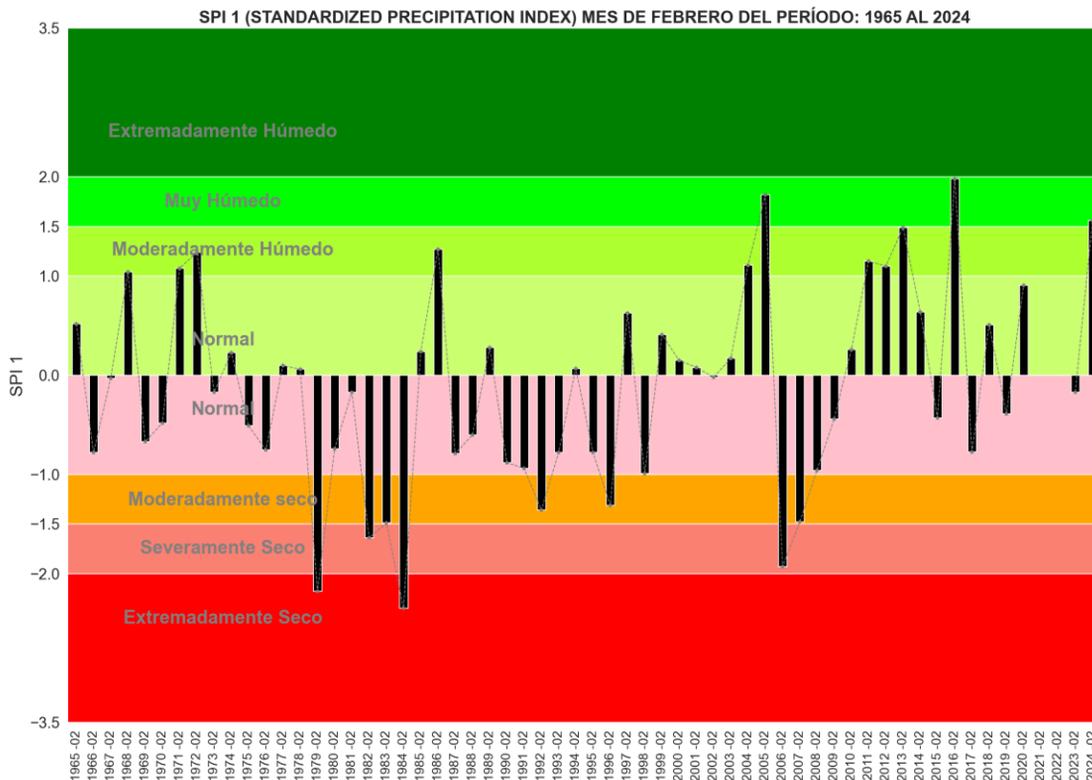
## SPI 12 FEBRERO 2024 POR RANKING - CONDICIONES HÚMEDAS

NOMBRE	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LONGITUD	LATITUD	Altitud (m s.n.m.)	RANKING SPI 12	SPI 12
BAGUA CHICA	AMAZONAS	UTCUBAMBA	BAGUA GRANDE	-78.533958	-5.661483	397	1	2.23
PILLUANA	SAN MARTIN	PICOTA	PILLUANA	-76.290556	-6.776306	207	1	2.09
CAJAMARQUILLA	ANCASH	HUARAZ	LA LIBERTAD	-77.741356	-9.632044	3286	1	2.58
SAN LAZARO DE ESCOLIMA		HUAROCHIRI	LANGA	-76.352072	-12.180883	3758	1	3.78
ORCOPAMPA	AREQUIPA	CASTILLA	ORCOPAMPA	-72.340960	-15.263872	3812	1	2.08
SAUSAL DE CULUCAN	PIURA	AYABACA	AYABACA	-79.757922	-4.752375	987	2	1.66
CARAMPOMA	LIMA	HUAROCHIRI	CARAMPOMA	-76.515136	-11.655028	3424	2	1.51

Estación meteorológica de SPI 1, en el ranking 3 (Ref tabla A).



ESTACION: PROGRESO  
DEPARTAMENTO: PUNO PROVINCIA: AZANGARO  
LATITUD: -14°40'18.1" LONGITUD: -70°22'4.1" ALTITUD: 3925.0 m s.n.m

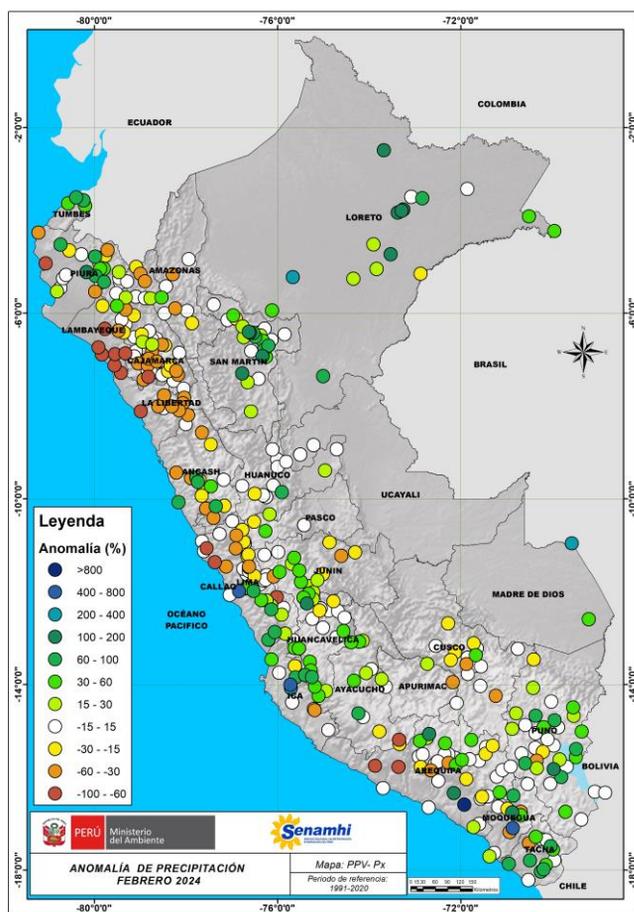


# ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN (%)

## FEBRERO 2024

En febrero 2024, se presentaron superávits de lluvias en sectores de la sierra sur occidental (Arequipa Moquegua y Tacna), sierra central (sur de Lima, Huancavelica, Ica y Junín), sierra norte occidental (Piura), selva norte y norte de Tumbes con anomalías entre 30% a 400%. En contraste, se presentaron deficiencias de anomalías de lluvias en Lambayeque, La Libertad y sur de Cajamarca, así como también en Pasco y algunas localidades de Cusco.

Durante el mes se registraron precipitaciones diarias sin precedentes en diferentes puntos de monitoreo, para más información revisar [aquí](#)



### Anomalia (%)

- >800
- 400 - 800
- 200 - 400
- 100 - 200
- 60 - 100
- 30 - 60
- 15 - 30
- -15 - 15
- -30 - -15
- -60 - -30
- -100 - -60

**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).

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

**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.

# DIAS SECOS CONSECUTIVOS FEBRERO 2024

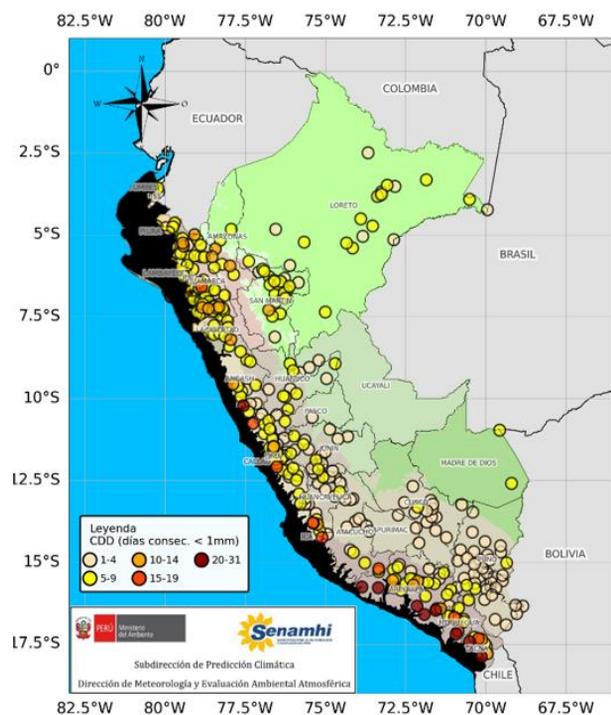
En el mes de febrero 2024, mapa A) en sectores de la costa norte, norte de algunas localidades de la sierra norte y parte de la sierra central occidental se presentaron mayores cantidades (de 10 a 19 CDD) de días secos consecutivos (CDD), esto en comparación a su normal (1991-2020) del mes de febrero. Al sur de Puno los puntos de estación mostraron menor cantidad de días secos consecutivos (de 1 a 4) en comparación a su normal (panel de la derecha, mapa B) climática (de 5 a 9).

Más detalles en el **Boletín de Monitoreo de Veranillos:**

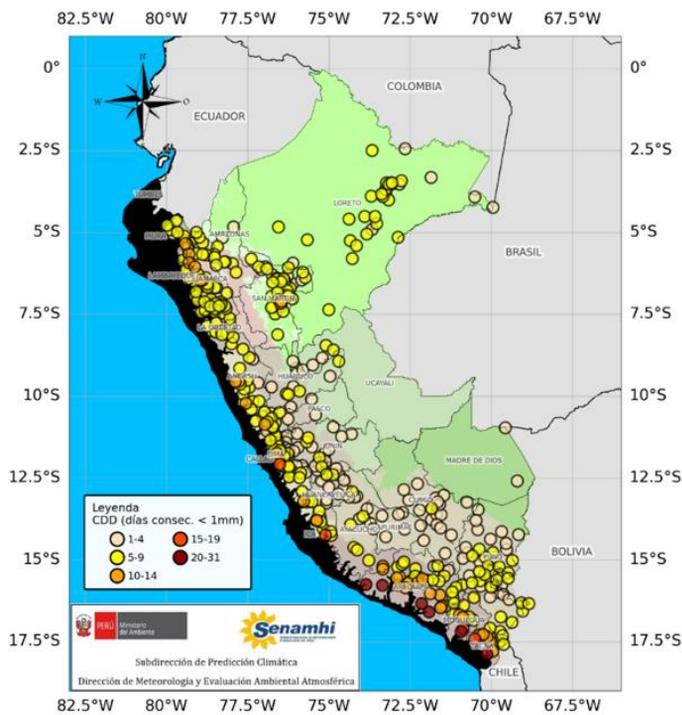
<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=boletines>

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

**A) Días secos consecutivos (CDD)  
FEBRERO 2024**



**B) Normal 1991-2020  
Días secos consecutivos FEBRERO**



**Nota:** Los días secos son aquellos en los cuales la lluvia acumulada en un día es menor a 1mm.

**A)** Días Secos Consecutivos FEBRERO 2024

**B)** Días Secos Consecutivos NORMAL CLIMÁTICA 1991-2020 FEBRERO

**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

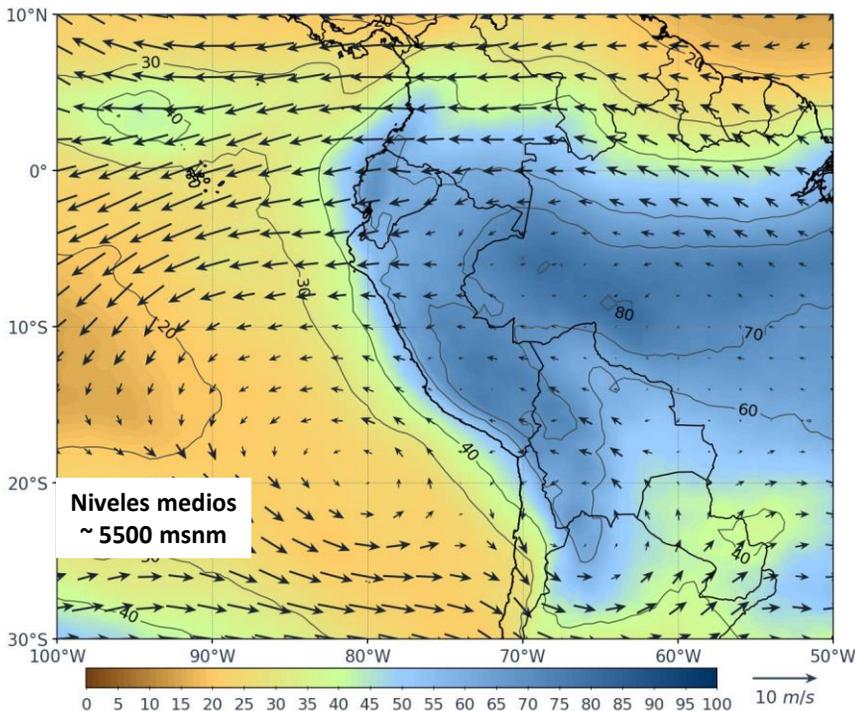
### FEBRERO 2024

Durante el mes de febrero se presentó un contenido de humedad con valores cercanos al 70% en gran parte del territorio, principalmente en el sector sur-centro. Por otro lado, los extremos norte de la sierra y selva, presentaron el menor contenido de humedad.

Durante la primera decadiaria, la mayor concentración de humedad se presentó en la selva norte, especialmente al este de Loreto, mientras que la menor concentración de humedad fue en la sierra occidental sur y selva sur. El contenido de humedad fue favorecida principalmente por la presencia de flujos de viento de origen este (en niveles medios de la tropósfera). Por otro lado, no se mostró la presencia de la configuración de la AB en niveles altos, por el contrario se muestran flujos de viento débiles que no favorecieron la ocurrencia de precipitaciones generalizadas. Las precipitaciones se presentaron especialmente en el sector norte (selva y sierra) e incluso en la costa norte.

En la segunda decadiaria, se presentó un gran contenido de humedad en gran parte del territorio, favorecida principalmente por la presencia de flujos de viento de origen este en niveles medios. Así mismo, la presencia de patrones divergentes en niveles altos asociado a la configuración de la AB (con núcleo sobre Bolivia), favorecieron la ocurrencia de precipitaciones en el sector sur y norte (sierra y selva) e incluso de manera localizada en la costa (principalmente en la costa norte); y las inhibieron en el sector centro (especialmente en la vertiente occidental de la sierra).

En la tercera decadiaria, la humedad se mantuvo concentrada en el sector centro-sur del territorio, favorecida principalmente por la presencia de flujos de viento débiles de origen este en niveles medios. Así mismo, la presencia de patrones divergentes en niveles altos asociado a una débil AB (con núcleo no muy definido) favoreció la ocurrencia de precipitaciones en el sector centro-sur, principalmente en la sierra occidental e incluso de manera localizada en la costa. En el sector norte (especialmente en la sierra y costa) las precipitaciones se inhibieron debido al ingreso de flujos de viento de origen oeste en niveles medios, que limitaron el desarrollo de nubes convectivas.



**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.**

# GLOSARIO

**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.

---

## MONITOREO DE SEQUÍAS METEOROLÓGICAS

**Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI**

**Dirección de Meteorología y evaluación Ambiental Atmosférica**

Subdirección de Predicción Climática

Subdirección de Predicción Meteorológica

Responsable: Lenin Suca

---

Próxima actualización: **ABRIL 2024**

**[SUSCRÍBETE AQUÍ](#)**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



Servicio Nacional de Meteorología e  
Hidrología del Perú-SENAMHI  
Jr. Cahuide 785, Jesús María  
Lima 15076 - Perú

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