



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



Dirección Regional
de Agricultura



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Instituto Nacional de Innovación Agraria

SENASA
PERU



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA
E HIDROLOGÍA DEL PERÚ



ADAPTATION FUND



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL

Mesa Técnica Agroclimática Región San Martín

Resolución Ejecutiva Regional N°173-2024-GRSM-GR



BOLETÍN AGROCLIMÁTICO REGIONAL

Vol. No 02 Ed. No 04 - Febrero 2025

PRESENTACIÓN

La Mesa Técnica Agroclimática en San Martín, es un espacio de diálogo que permite integrar a múltiples actores del gobierno regional y local con el objetivo de informar el posible comportamiento del clima en el territorio, analizar los posibles impactos en los sistemas productivos y proponer prácticas de manejo agronómico en los cultivos que permitan contrarrestar o minimizar los efectos de la variabilidad climática. El principal resultado de estas reuniones técnicas es la generación del **Boletín Agroclimático Regional**.

Este documento se elabora, en el marco del proyecto Mejora de la Capacidad de Adaptación de las Comunidades Andinas a través de los Servicios Climáticos «ENANDES» y de la Resolución Ejecutiva Regional de Formalización y Reconocimiento de la Mesa Técnica Agroclimática Regional en San Martín, a partir de los aportes de los gestores de las cadenas de valor de los cultivos de café y maíz amarillo duro de la Dirección de Desarrollo y Competitividad Agraria y funcionarios de las Agencias de Desarrollo Económico Local de la Dirección Regional de Agricultura San Martín; especialistas e investigadores del Instituto Nacional de Investigación Agraria y Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego; y finalmente, especialistas en agrometeorología, climatología y meteorología del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú del Ministerio del Ambiente.



Taller con productores agrarios en el distrito de San Martín de Alao, El Dorado, Marzo 2025



CONCEPTOS GENERALES

- **Clima**

Representa la condición meteorológica promedio de un lugar determinado, puede ser caracterizado estadísticamente a partir del cálculo de promedio o “normal climática” de los valores de los elementos meteorológicos como la temperatura, precipitación, vientos y su variabilidad en un periodo de 30 años. La nueva normal climática estándar se calcula del 1 de enero de 1991 a 31 de diciembre de 2020 .

- **Anomalía de precipitación**

El término "anomalía de precipitación" significa una desviación de un valor observado de precipitación respecto del promedio de precipitación a largo plazo (normal climática estándar 1991-2020). Un valor de anomalía positivo indica que la precipitación observada fue mayor que el promedio de largo plazo, mientras que una anomalía negativa indica que la precipitación observada fue menor que el promedio de largo plazo.

- **Estación meteorológica**

Es una instalación destinada a medir y registrar diversas variables meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas o de vigilancia atmosférica. Dichas mediciones son tomadas en superficie y de instalación fija.

- **Normales climatológicas**

Medias de los datos climatológicos calculadas para los siguientes períodos consecutivos de 30 años: 1 de enero de 1981 a 31 de diciembre de 2010, 1 de enero de 1991 a 31 de diciembre de 2020, y así sucesivamente.

- **Pronóstico subestacional**

Pronóstico de probabilidad de ocurrencia de temperaturas o precipitaciones, en una escala temporal de 2 semanas hasta 2 meses aproximadamente.

- **Umbrales**

Los umbrales son valores críticos que se obtienen en base a datos históricos y cálculos matemáticos y que se utilizan para establecer un nivel de peligro.



MONITOREO CLIMÁTICO

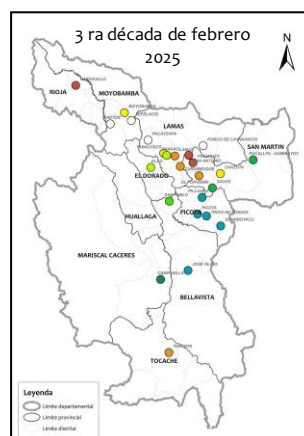
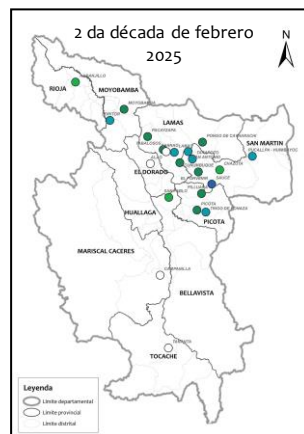
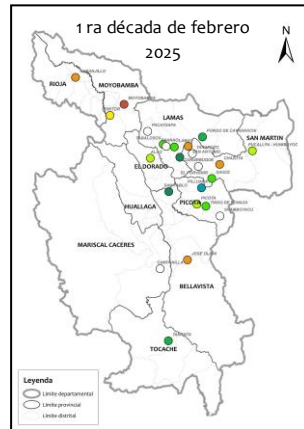
1 ERA A LA 3 RA DÉCADA DE FEBRERO DEL 2025

1. Precipitación

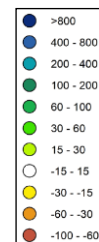
Durante los **primeros diez días de febrero**, se presentaron condiciones de lluvia variables, con anomalías que fluctuaron entre -60% y superiores al 300%. La estación que reportó los superávits más intensos fue Piullana, con anomalías de hasta 350%, mientras que los déficits más marcados se registraron en Moyobamba, con anomalías de -60%.

Entre el **11 y el 20 de febrero**, prevalecieron condiciones de superávit de lluvias, que llegaron a superar en un 400% el acumulado promedio del periodo. La anomalía más destacada fue la de Sauce, con un 440%, debido a lluvias puntuales ocurridas los días 10 y 12 de febrero.

Del **21 al 28 de febrero**, se registraron nuevamente condiciones variables, con anomalías que oscilaron entre -80% y -300%. Un cuarto de las estaciones presentaron anomalías superiores al 100%. Las condiciones de superávit más significativas se dieron en la estación de Tingo de Ponaza, con anomalías de 330%, debido a las lluvias ocurridas el 28 de febrero.



Leyenda Anomalía (%)



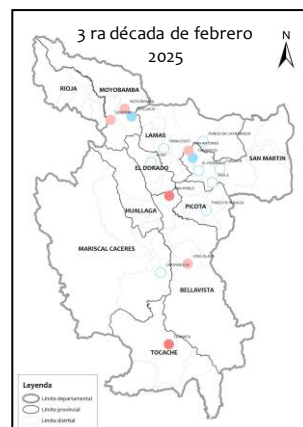
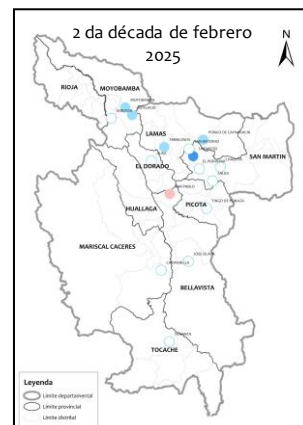
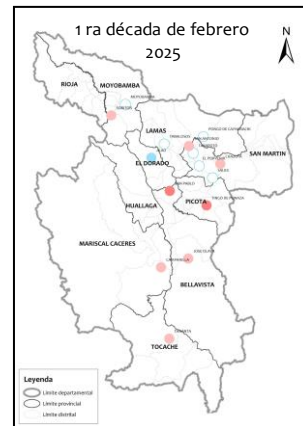


2. Temperatura máxima

Durante **los primeros 10 días de febrero**, predominaron condiciones de temperaturas normales a cálidas. Las anomalías de temperatura máxima predominaron, en promedio, sobre $+1^{\circ}\text{C}$ a $+2^{\circ}\text{C}$. Se destacaron las estaciones de San Pablo y Tingo de Ponaza, donde las anomalías superaron los $+2^{\circ}\text{C}$.

Del **11 al 20 de febrero**, las temperaturas se mantuvieron mayormente dentro de los valores normales a ligeramente inferiores, debido principalmente a la ocurrencia de lluvias. Las anomalías variaron entre -2°C y $+2^{\circ}\text{C}$. Los descensos más significativos se registraron en las estaciones de Tabaloso y Tarapoto.

Entre el **21 y el 28 de febrero**, las temperaturas mostraron variabilidad. Las anomalías fluctuaron entre -1°C y $+2^{\circ}\text{C}$, destacándose las estaciones de San Pablo y Tanata con anomalías de $+2^{\circ}\text{C}$. Por otro lado, en las estaciones de Japelacio y Tarapoto se registraron condiciones frías, con temperaturas por debajo de -1°C .



Legenda
Anomalía ($^{\circ}\text{C}$)





PRONÓSTICOS CLIMÁTICOS

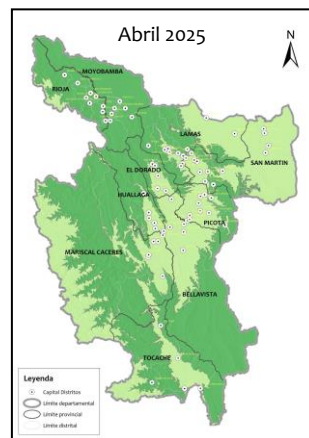
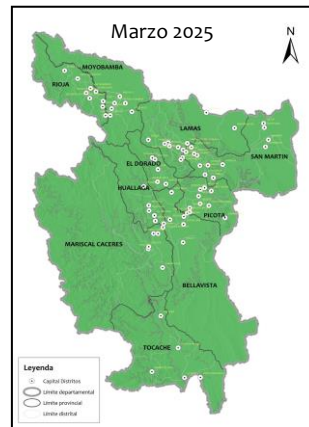
PERÍODO DICIEMBRE 2024 A FEBRERO DEL 2025

1. Precipitación

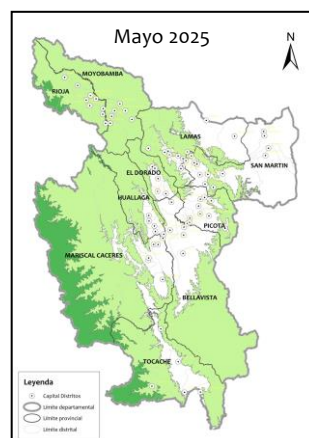
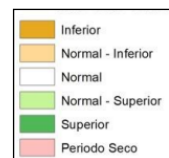
Se prevé que durante el mes de **marzo** las lluvias en la región de San Martín se presenten por encima de lo normal. En este contexto, se estima que los acumulados de lluvia en Moyobamba superen los 221 mm, mientras que en La Unión se espera que sobrepasen los 152 mm.

Para **abril**, se pronostica que las condiciones en la región oscilen entre normales y superiores a lo normal, con altas probabilidades de condiciones superiores a lo normal en la selva alta del departamento. En consecuencia, se espera que los acumulados de precipitación en Moyobamba puedan superar los 158 mm, y en La Unión, se proyecta que las precipitaciones superen los 132 mm.

Finalmente, para **mayo**, se prevé un escenario con condiciones variables, que oscilan entre lo normal y superiores a lo normal, con una mayor probabilidad de lluvias dentro del rango normal para la selva baja. Esto implicaría que las precipitaciones en Moyobamba se sitúen entre 73 mm y 115 mm, mientras que en La Unión se espera que las lluvias fluctúen entre 49 mm y 78 mm.



Leyenda





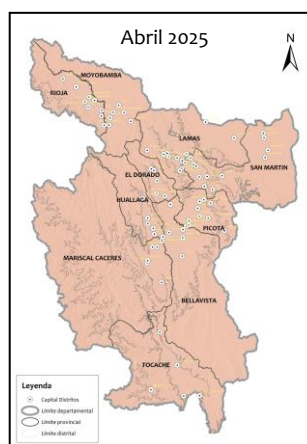
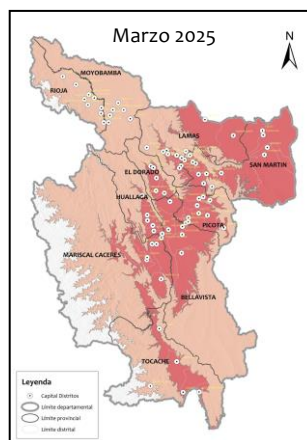
2. Temperatura máxima

A continuación, se presenta el pronóstico más probable para las temperaturas diurnas en la región de San Martín durante los próximos meses. En general, se esperan condiciones que oscilarán entre lo normal y por encima de lo normal.

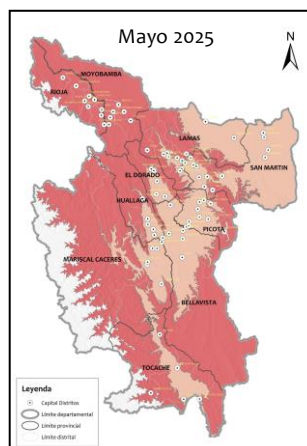
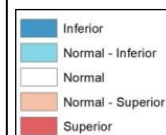
Para **marzo**, se prevé que las temperaturas diurnas se presenten entre dentro del rango normal a superior a lo normal, especialmente en la selva baja. En Moyobamba, es probable que la temperatura promedio supere los 28.0°C , mientras que en La Unión podría superar los 32.8°C .

En **abril**, se espera que las temperaturas en la región se sitúen entre lo normal y ligeramente por encima de lo normal. En Moyobamba, las temperaturas diurnas podrían superar los 28.5°C , mientras que en La Unión se prevé que superen los 32.3°C .

Finalmente, para **mayo**, se prevé que las temperaturas varíen entre dentro del rango normal a por encima de lo normal, con mayor probabilidad de superar lo normal en la selva alta de la región. En este escenario, las temperaturas diurnas en Moyobamba podrían superar los 28.9°C , mientras que en La Unión podrían exceder los 32.7°C .



Leyenda



RECOMENDACIONES TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS

Las recomendaciones del presente boletín están orientadas a los agricultores cuyos parcelas se ubican en tierras cuya Capacidad de Uso Mayor están destinadas para la producción de cultivos anuales (como el maíz amarillo duro) como permanentes (como el café, cacao). Por otro lado, también se propone recomendaciones para otras actividades económicas de la región (apicultura, ganadería).

1. Cultivo de maíz amarillo duro

Las lluvias pronosticadas por encima de sus normales climáticas podrían favorecer la labor de siembra y la emergencia de las semillas de maíz amarillo duro en algunas zonas productoras; o en otros casos, retrasar la preparación de los campos, debido a que los productores aún no pueden quemar los rastrojos de la cosecha anterior. Debido al posible comportamiento climático, en los meses de marzo y abril, se recomienda lo siguiente:

- Para aquellos que estén por sembrar realizar un adecuada preparación del terreno para evitar la proliferación de plagas como los gusanos de tierra y ataque temprano de cogollero.
- Realizar la limpieza de los canales de drenaje, en las parcelas situadas en las áreas planas, a fin de evitar el encharcamiento de los suelos por la ocurrencia de las altas lluvias.
- Realizar un control de malezas para evitar su proliferación ante los excesos de lluvia que podría ocasionar la competencia por nutrientes con las plantas de maíz.
- Realizar el primer abonamiento o fertilización en aquellas parcelas donde se va realizar la labor de siembra o inmediatamente después de la emergencia de las plántulas (8 a 10 días después de la siembra o cuando las plantas tienen cuatro hojas verdaderas).
- Realizar el seguimiento y control oportuno de plagas, considerando la observación continua durante las etapas iniciales del cultivo.
- Estar atentos a los pronósticos y avisos meteorológicos emitidos por el SENAMHI.



Quemado de rastrojos de la cosecha anterior



Etapas de crecimiento vegetativo inicial del maíz



2. Cultivo de café

En el mes diciembre, el café cultivado en las zonas bajas (800 a 1,000 msnm) se encontraría en fructificación y maduración. Debido al posible comportamiento climático se recomienda lo siguiente:

- Mantener los sistemas de drenaje de la parcela en adecuadas condiciones, para evitar encharcamientos.
- Mantener cobertura de árboles en el suelo, para evitar deslizamiento producto de las lluvias intensas.
- Realizar aplicaciones de abonos foliares para favorecer un adecuado llenado de granos y tolerancia enfermedades.
- Realizar la poda sanitaria del café y de las especies que brindan sombra permanente al cultivo. reduciendo los hospederos para enfermedades como la roya .
- Continuar con el monitoreo epidemiológico de parte del productor para desarrollar acciones preventivas ante la roya, ojo de pollo/ojo de gallo y broca, para evitar su proliferación.
- Estar atentos a los pronósticos y avisos meteorológicos emitidos por el SENAMHI.



Café en la fase de maduración



Productor de café de la provincia de Moyobamba



En el mes de diciembre, el café cultivado en las zonas medias (1,000 a 1,200 msnm) se encontraría en sus fases de fructificación y maduración. Debido al posible comportamiento climático se recomienda lo siguiente:

- Mantener los sistemas de drenaje de la parcela en adecuadas condiciones, para evitar encharcamientos.
- Mantener cobertura de árboles en el suelo, para evitar deslizamiento producto de las lluvias intensas.
- Realizar la poda sanitaria del café y de las especies que brindan sombra permanente al cultivo. reduciendo los hospederos para enfermedades como la roya.
- Continuar con el monitoreo epidemiológico de parte del productor para desarrollar acciones
- preventivas ante la roya, ojo de pollo/ojo de gallo y broca, para evitar su proliferación.
- Estar atentos a los pronósticos y avisos meteorológicos emitidos por el SENAMHI



Café de altura en la fase de llenado de frutos



Ingeniero Max Lozano del SENAMHI evaluando parcelas de observación fenológica en el distrito de Alonso de Alvarado, centro poblado de Pacayzapa



3. Cultivo de cacao

Entre los meses de marzo y abril, el cultivo de cacao se encontraría entre sus etapas fenológicas de fructificación e inicio de maduración de mazorcas, por lo que el comportamiento probable de las lluvias, durante estos meses, podría traer algunos efectos perjudiciales sobre las plantaciones (aparición de enfermedades fungosas, encharcamiento de parcelas situadas en las partes planas, erosión del suelo en parcelas situadas en zonas de laderas, entre otros). Por ello, se recomienda lo siguiente:

- Tener mucha precaución en las parcelas situadas muy próximas al borde de los ríos, debido a que las crecidas repentinas podrían causar algún deslizamientos de tierras y poder afectar así, la superficie plantada del cultivo. Por otro lado, el ingreso de agua en las parcelas podrían afectar los frutos situados en la parte basal de la planta.
- Realizar la eliminación de las ramas enfermas, débiles o con síntomas anómalos (poda sanitaria), con la finalidad de mantener la salud de la planta y evitar la propagación de enfermedades.
- Realizar la limpieza de los canales de drenaje, en las parcelas situadas en las áreas planas, a fin de evitar el encharcamiento de los suelos por la ocurrencia de las altas lluvias.
- Realizar la aplicación foliar de *Trichoderma Harzianum* o productos a base de oxiclورو de cobre, para el control de la monilliasis, en aquellas plantaciones donde las mazorcas presenten síntomas de la enfermedad.
- Fortalecer la nutrición de las plantas mediante la aplicación de abonos orgánicos líquidos bajo la técnica drench.



Cacao en etapa de crecimiento inicial de las mazorcas



Fumigación preventiva de las mazorcas de cacao contra la monilliasis



4. Apicultura

El comportamiento probable de las lluvias entre los meses de marzo y abril, en aquellos lugares donde los apicultores presentan colmenas de *Apis melífera* y meliponas nativas, afectaría la producción de miel por lo siguiente: a) las poblaciones de abejas no saldrían de las colmenas a colectar el néctar y polen de las flores, b) al no salir las abejas de sus colmenas, la colonia se alimentaría de la reserva de miel de sus panales, y finalmente, c) ocurriría un daño mecánico por las gotas de lluvia sobre las flores (lavado de néctar y polen).

Por otro lado, la ocurrencia de lluvias asociado a las altas temperaturas del aire, podría traer problemas de ácaros (varroa) en las colmenas. Debido a esta problemática en los apiarios se recomienda:

- Reubicar las colmenas en áreas más expuestas al sol, principalmente donde se tiene colonias de abejas africanizadas.



Abejas en la etapa de recolección de néctar y polen

5. Ganadería

La ganadería en la región San Martín es primordial para el desarrollo sostenible; influye en diversas áreas como la agricultura, la seguridad alimentaria, la nutrición, el alivio de la pobreza y el crecimiento económico. Debido al comportamiento probable de las lluvias, entre los meses de marzo y abril, se recomienda lo siguiente:

- Antes del inicio de la temporada de lluvias, realizar un calendario de vacunación para los animales.
- Realizar la vigilancia temprana de enfermedades en los animales. En caso se tenga este problema, en los establos, se recomienda el uso de antibióticos permitidos por la Sanidad Animal del país (SENASA).



Ganado vacuno



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- Resolución Ejecutiva Regional de Formalización y Reconocimiento de la Mesa Técnica Agroclimática Regional en San Martín
Link de acceso:
<https://www.regionsanmartin.gob.pe/OriArc.pdf?id=133619>
- Boletín Agroclimático de la Mesa Técnica Agroclimática en San Martín
Link de acceso:
<https://www.gob.pe/institucion/senamhi/colecciones/28112-boletin-agroclimatico-de-la-mta-san-martin>
- Boletín Regional Agrometeorológico San Martín
Link de acceso:
<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=san-martin&p=boletin-agro>
- Pronóstico de Riesgo Agroclimático Nacional
Link de acceso:
<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=san-martin&p=riesgo-agro>
- Repositorio Institucional
Link de acceso:
<https://repositorio.inia.gob.pe/>
- Guía de Buenas Practicas Agrícolas
Link de acceso:
<https://www.gob.pe/institucion/senasa/colecciones/1288-guias-de-buenas-practic-as-agricolas>



CONTACTOS

- Dirección Regional Agraria San Martín - DRASAM
Dirección de Desarrollo y Competitividad Agraria
✉ cperezc@regionsanmartin.gob.pe
- Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA
Estación Experimental Agraria San Martín
✉ msantillan@inia.gob.pe
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA
✉ lchea@senasa.gob.pe
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI
Dirección Zonal 9 San Martín
✉ dsanchez@senamhi.gob.pe
✉ mlozano@senamhi.gob.pe
Dirección de Agrometeorología
Subdirección de Estudios e Investigaciones Agrometeorológicas
✉ hramos@senamhi.gob.pe
✉ lcruzado@senamhi.gob.pe
Dirección de Meteorología y Evaluación Atmosférica
Subdirección de Predicción Climática
✉ gavalos@senamhi.gob.pe