



## INDICADORES DE LA VEGETACIÓN ANDINA AMAZÓNICA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

Análisis de los últimos 30 días | Lima, 15 de diciembre de 2024



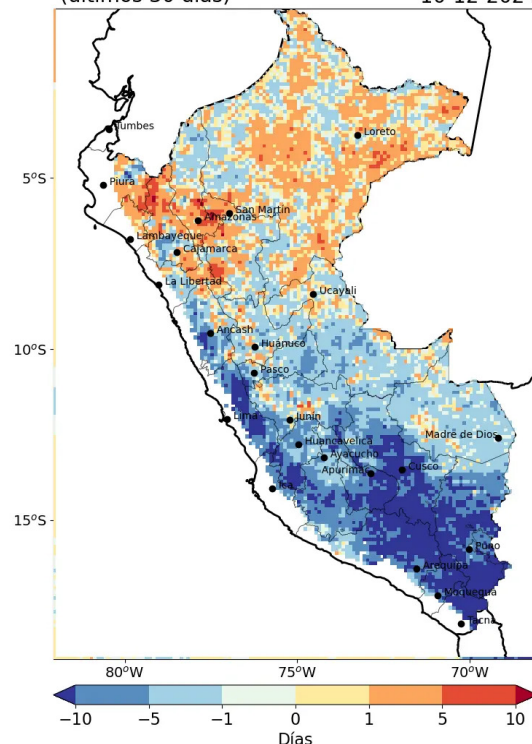
Se presenta una reducción de la cantidad de días secos en regiones tanto andinas y amazónicas en los últimos 30 días, con respecto a lo habitual. Esto sugiere el inicio de la temporada de lluvias 2024-2025 que contribuye a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales. No obstante, cabe resaltar que la región Loreto aún presenta zonas con ligera cantidad de días secos. De hecho, Loreto, en conjunto con otras regiones estuvieron declarados en emergencia por por peligro inminente ante déficit hídrico. Ante el usual uso del fuego en actividades de agricultura y ganadería, se insta a la población a limitar su uso.

La sequías o periodos sin lluvias limitan el contenido de humedad en la vegetación (pastizales, matorrales o bosques) a medida que se prolonga en el tiempo [1]. Este periodo seco o sin lluvias favorece la conformación de un combustible vegetal más y más expuesto, dada la pérdida constante de humedad. Este periodo condiciona la mayor exposición del combustible vegetal ante posibles incendios forestales, dado el uso del fuego en los Andes y Amazonía. De hecho, a) el uso del fuego llevado a cabo por la población para la limpieza del terreno previo a la siembra y b) el uso del fuego destinado para la renovación de pastizales, es usualmente reconocido como el factor principal que dan origen a incendios forestales [2]. Por ejemplo, durante los periodos prolongados sin lluvias de 2005, 2010, 2016 y 2022, la ocurrencia de incendios se incrementó hasta más de un 400 % [2,3]. Este es el caso también del presente 2024, en el cual se presentó reducción de niveles de caudales en ríos amazónicos [4], y también una drástica reducción del nivel de agua en el Lago Titicaca [5].

El Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN-INDECI) ha reportado alrededor de 4400 reportes preliminares y complementarios referidos a incendios forestales entre julio y octubre de 2024 [7]. Ante esto, con el fin de contribuir con la gestión agroforestal y prevenir el incremento severo de incendios, el Instituto Geofísico del Perú, mediante el empleo de datos de satélite, monitorea la distribución espacial y temporal de la cantidad de días secos en los últimos 30 días [8]. Es importante reconocer que, a medida que los días secos se incrementen, también lo harán las condiciones para la ocurrencia de incendios severos en tanto habrá mayor exposición del combustible vegetal debido a la pérdida de humedad en la vegetación [1, 9].

Anomalía de días secos (últimos 30 días)

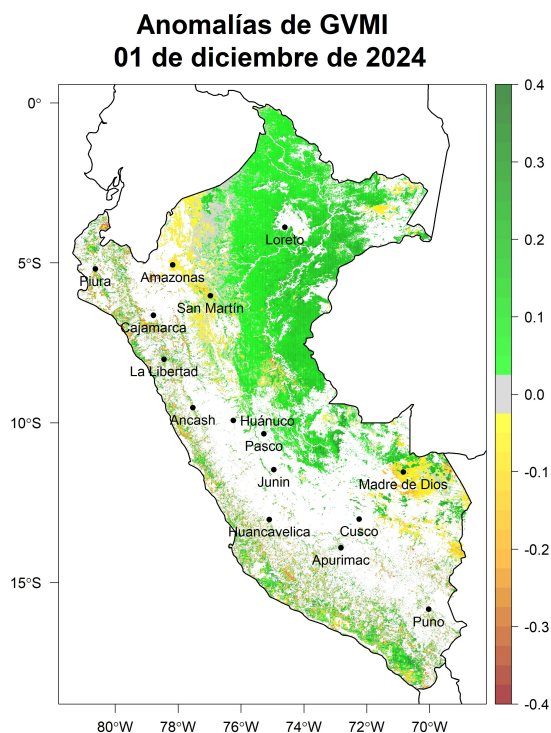
10-12-2024



**Figura 1.** Distribución espacial de la anomalía de días secos en los últimos 30 días, para la fecha indicada. Una mayor cantidad de días secos (color rojo), conduciría a mayor pérdida de humedad en la vegetación. Estas zonas favorecen el incremento del riesgo de que las prácticas de quema se descontrolen y desarrollen incendios forestales.

La cantidad de días secos en diciembre con relación a noviembre de 2024, se ha reducido considerablemente, esto sugiere la llegada de la temporada de lluvias 2024-2025. No obstante, la parte norte de los Andes peruanos presenta una anomalía negativa en la cantidad de días secos. Esto es consistente con la actual declaración de emergencia en 34 distritos de Piura, esto sucede a pesar del inicio de la temporada de lluvias 2024-2025 en otras regiones [10]. Asimismo, la región Loreto aún presenta una ligera cantidad acumulada de días secos, de hecho, Loreto, en conjunto con otras regiones fueron declarados en emergencia por peligro inminente ante déficit hídrico en setiembre. La figura 1 muestra la distribución espacial de la anomalía de días secos (días en que la lluvia no supera el umbral de 1mm/día) de los últimos 30 días <https://www.igp.gob.pe/incendios-forestales/>.

Para verificar el impacto del periodo sin lluvias sobre la vegetación altoandina, se analizaron indicadores de la vegetación a partir de imágenes satelitales de los últimos 30 días. Para ello, se ha realizado la estimación del contenido de humedad en la vegetación usando el índice GVMI (*Global vegetation moisture index*, por sus siglas en inglés) [8]. Del mismo modo, se monitorea el estado de la actividad fotosintética mediante el índice NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*, por sus siglas en inglés) <https://ide.igp.gob.pe/geovisor/ndvi/>.



**Figura 2.** Distribución espacial de la anomalía de índice de humedad en la vegetación de los últimos 30 días, para la fecha indicada. Áreas donde se presentan valores más negativos están vinculadas a vegetación que presentan condiciones críticas de humedad, verdor y vigor, muy por debajo de lo normal, lo que indica un alto riesgo al descontrol del fuego en prácticas de quema y desarrollo de incendios.

Es importante mencionar que, datos de GVMI en zonas amazónicas entre Puno y Loreto son limitados, esto sugiere la presencia de nubosidad que limita la adecuada detección por parte de los satélites. Esta nubosidad es muy probablemente vinculada a la temporada de lluvias 2024-2025. No obstante, presentan parcialmente valores de GVMI en niveles ligeramente por debajo de lo normal en Madre de Dios y Amazonas (Figura 2). A pesar del inicio de la temporada de lluvias, esto aún sugiere condiciones de humedad, verdor y vigor, por debajo de lo normal, que pueden condicionar un riesgo al descontrol del fuego en prácticas de quema.

La temporada de inicio de lluvias 2024-2025, se ha acentuado a lo largo de los Andes y Amazonía peruana. Por lo tanto, se estima que la humedad de la vegetación y en el suelo aumente y con ello se reduzca la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales. De hecho, zonas de las regiones de San Martín, Amazonas, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Ancash, Huánuco, Junín, Pasco, Apurímac, Huancavelica, Puno, Cusco entre otras, vienen presentando una gran cobertura de nubosidad [9].

Por otro lado, la concentración promedio de partículas de carbono negro (un indicador vinculado a la quema de combustibles, residuos agrícolas o pastizales) estimada en el Observatorio Geofísico de Huancayo del IGP, [11] durante noviembre ( $799.5 \pm 596.2 \text{ ng/m}^3$ ), ha registrado una reducción con respecto a octubre ( $831.6 \pm 517.0 \text{ ng/m}^3$ ). Esto puede ser debido al inicio de la temporada de lluvias y la reducción de la cantidad de quemadas en alrededores del Observatorio. De hecho, solo se ha sido podido registrar valores máximos horarios de hasta  $4588.8 \text{ ng/m}^3$  registrado (26 noviembre a las 19:00 hrs) y un mínimo de  $28.0 \text{ ng/m}^3$  registrado (29 noviembre a las 00:00 hrs).

Aunque el inicio de la temporada de lluvias ya se viene manifestando desde noviembre en muchas regiones, se enfatiza evitar o prevenir el uso inadecuado del fuego en Piura, Lambayeque, Loreto, Amazonas, Madre de Dios entre otras dado que las prácticas de quema aún pueden ser detonantes para la ocurrencia de severos incendios en regiones andinas o amazónicas [12]. El IGP dispone esta información en el portal "Indicadores de la vegetación andina amazónica para la prevención de incendios forestales" [7].

- [1] <https://bit.ly/46X7cnO>
- [2] <https://bit.ly/4gixS6J>
- [3] <https://bit.ly/41t5CZU>
- [4] <https://bit.ly/3MKKe3aU>
- [5] <https://bit.ly/4fEgZly>
- [6] <https://bit.ly/4e4P6Th>
- [7] <https://bit.ly/3S5g6sX>
- [8] <https://bit.ly/4eR1h78>
- [9] <https://bit.ly/3ZpBSfB>
- [10] <https://bit.ly/4ivbA2u>
- [11] <https://bit.ly/465n4E7>
- [12] <https://bit.ly/40DGSxP>

Contacto:  
[iveboletin@igp.gob.pe](mailto:iveboletin@igp.gob.pe)