



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

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



Se mantiene una reducción cantidad de días secos tanto en regiones andinas como amazónicas en los últimos 30 días, con respecto a lo habitual. Esto sugiere el inicio de la temporada de lluvias que contribuye a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales. No obstante, cabe resaltar que la región Ucayali aún presenta parcialmente zona alta cantidad de días secos. De hecho, Ucayali, en conjunto con otras regiones fueron declarados en emergencia por incendios forestales en setiembre. Ante el usual uso del fuego en el periodo 2024-2025 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 favorece la conformación de un combustible vegetal más y más expuesto, dada la pérdida constante de humedad. El periodo sin lluvias condiciona la exposición del combustible vegetal, no obstante, el uso del fuego permite la ignición de este combustible. 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]. Durante los periodos prolongados sin lluvias (por ejemplo 2005, 2010, 2016, 2022), la ocurrencia de incendios puede incrementarse 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 que pone en riesgo el sector Turismo en Puno [5].

El Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN-INDECI) ha reportado masivamente incendios forestales [6]. Ante el periodo de sequía 2024 en el Perú, y con el fin de prevenir el incremento severo de incendios que posiblemente limite la capacidad de respuesta por parte de autoridades locales y/o regionales, 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 [7]. 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, 8].

Anomalía de días secos (últimos 30 días)

11-11-2024

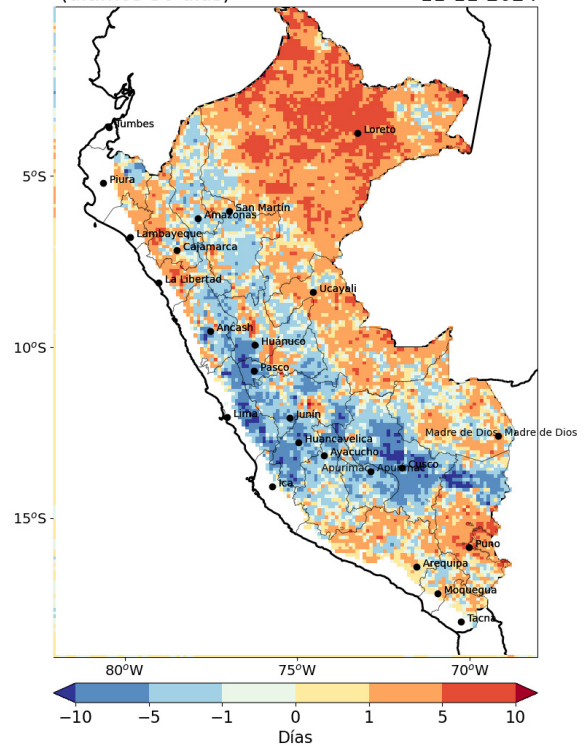


Figura 1. Distribución espacial de la anomalía de días secos en los últimos 30 días, para la fecha indicada. Una mayor cantidad de días secos (color rojo), conduciría a mayor pérdida de humedad en la vegetación. Estas zonas favorecen el incremento del riesgo de que las prácticas de quema se descontrolen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

En general, el monitoreo de días secos en noviembre con relación a octubre de 2024, se mantiene tanto en la zona amazónica y andina. Esto sugiere el inicio de la temporada de lluvias 2024-2025. De hecho, gran parte de los Andes peruanos presenta una anomalía negativa en la cantidad de días secos. Esto reafirma el inicio de la temporada de lluvias 2024-2025. Cabe resaltar que la alta cantidad de días secos en los Andes y Amazonía durante setiembre de 2024 fue consistente con la drástica disminución de caudales de ríos amazónicos en setiembre que limitó el transporte fluvial en la región Loreto [4]. La figura 1 muestra la distribución espacial de la anomalía de días secos (días en que la lluvia no supera el umbral de 1 mm/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/>.

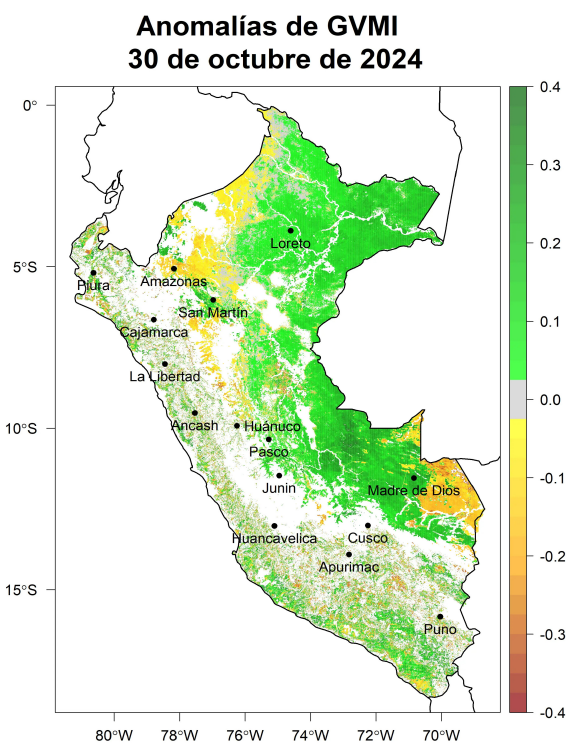


Figura 2. Distribución espacial de la anomalía de índice de humedad en la vegetación de los últimos 30 días, para la fecha indicada. Áreas donde se presentan valores más negativos están vinculadas a vegetación que presentan condiciones críticas de humedad, verdor y vigor, muy por debajo de lo normal,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

Los Andes peruanos presentan parcialmente valores de GVMI en niveles por debajo de lo normal (Figura 2). Esto sugiere 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 en las regiones Madre de Dios, Amazonas o San Martín. Es importante mencionar que, datos de GVMI en zonas amazónicas del centro del Perú son limitados, esto sugiere la presencia de nubosidad que limita la adecuada detección de satélites. Esta nubosidad es probablemente vinculada a la temporada de lluvias 2024-2025.

A medida que la temporada de inicio de lluvias se acentúe 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. Actualmente, zonas en alta montaña de las regiones de Lambayeque, Cajamarca, La Junín, Pasco, Apurímac, Huancavelica, Cusco, Puno, entre otras, vienen aún presentando en noviembre de 2024 condiciones de vegetación más secas de lo normal (anomalías negativas de NDVI) [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, [10] durante octubre ($831.6 \pm 517.0 \text{ ng/m}^3$), ha registrado una reducción con respecto a setiembre ($1529.9 \pm 744.4 \text{ ng/m}^3$). Esto puede ser debido a la reducción de quemadas en alrededores del Observatorio y, en general, al inicio de la temporada de lluvias en la zona Andina y Amazónica de Perú. De hecho, solo se ha sido podido registrar valores máximos horarios de hasta $3\ 137.6 \text{ ng/m}^3$ registrado (8 octubre a las 08:00 hrs) y un mínimo de 64.3 ng/m^3 registrado (23 octubre a las 03:00 hrs). Estos valores máximos son consistentes con el inicio de la temporada de lluvias [10].

Aunque el inicio de la temporada de lluvias se viene manifestando, se enfatiza evitar o prevenir el uso inadecuado del fuego, dado que las prácticas de quema pueden ser detonantes para la ocurrencia de severos incendios en regiones altoandinas [11]. 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/48TPqCU>
- [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/465n4E7>
- [11] <https://bit.ly/40DGSxP>

Contacto:
iveboletin@igp.gob.pe