



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto Geofísico del Perú

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

BOLETÍN

IGP-IVE / BI 2023 - 005



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

Análisis de los últimos 30 días | Lima, 15 de noviembre de 2023



Durante este periodo, se ha observado una reducción relevante en la disponibilidad de datos de vegetación para los Andes peruanos que se obtienen a partir de imágenes de satélite, situación que está vinculada a la alta presencia de nubosidad principalmente en los Andes del norte y centro del Perú, y que sugiere el inicio de la temporada de lluvias. A pesar de que aún es notoria la presencia de zonas con humedad por encima de lo normal en la vertiente del Pacífico, es también evidente la presencia de zonas de humedad en niveles por debajo de lo normal, principalmente en los Andes del sur del Perú (disminución entre 6-12 %). A medida que la temporada de lluvias 2023-2024 llegue íntegramente a los Andes, se reduciría el riesgo de incendios forestales; no obstante, se insta a la población a reducir o evitar el uso del fuego en las actividades agrícolas y ganaderas que pueda ser detonante para la ocurrencia de incendios.

En apoyo a la gestión agroforestal, el IGP ha monitoreado los impactos del periodo seco (periodo sin lluvias) y viene monitoreando el periodo de inicio de lluvias sobre la vegetación a través del conteo de la acumulación de días secos (Fig. 1) [1]. A medida que el periodo sin lluvias se prolongue, habría mayor exposición del combustible forestal (vegetación más seca), el cual incrementará la probabilidad de ocurrencia de incendios ante el desarrollo de la temporada de quemas 2023, la cual se realiza usualmente con fines de limpieza de residuos agrícolas o regeneración de pastizales [2, 3].

En general, el monitoreo de días secos hasta noviembre de 2023 indica que este parámetro, con relación a años anteriores, viene mostrando condiciones promedio habituales y mantiene un registro de hasta ~120 días secos desde mayo (Fig. 1). Este valor está dentro de los niveles habituales en las zonas centro y sur del Perú; no obstante, en la región norte es muy similar a lo registrado durante el periodo de sequía de 2016 (Fig. 1). (En 2016, hubo incremento severo de la ocurrencia de incendios forestales y se declararon en emergencia algunos distritos de Cajamarca y Lambayeque: Decreto Supremo N° 085-2016-PCM). Ante el peligro inminente de déficit hídrico descrito en el Decreto de Urgencia 030-2023 [4] y dada la temporada de quemas de residuos agrícolas, es posible la ocurrencia de incendios forestales dada la acumulación de combustible forestal.

Tan solo en septiembre de 2023, se han reportado hasta 871 emergencias por incendios forestales. Las regiones más afectadas han sido Cusco, Cajamarca, Huánuco, seguidas de Ucayali, Junín, Piura, Áncash, Amazonas, Puno, entre otras, siendo afectados principalmente pastizales (naturales y cultivados), bosques naturales y zonas agrícolas [5].

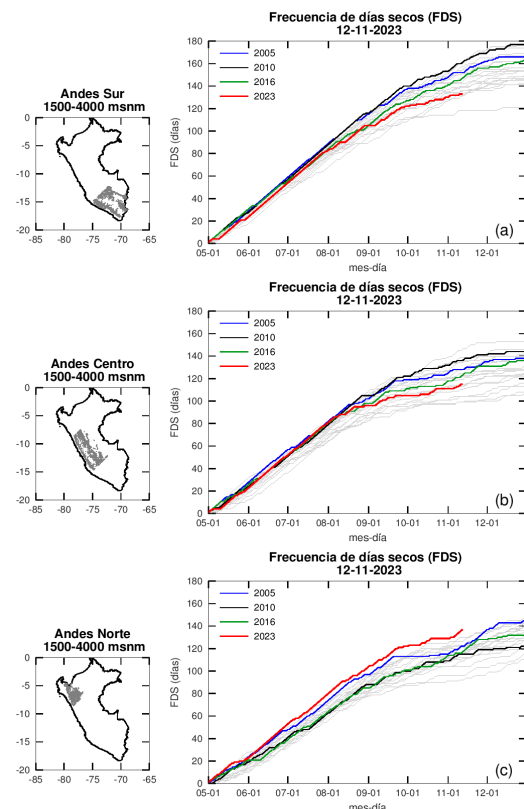


Figura 1. Frecuencia acumulada promedio de días secos para el año 2023 (desde mayo) en comparación con los años de incremento severo de incendios (2005, 2010 y 2016) para las zonas del a) sur, b) centro y c) norte de los Andes peruanos (regiones grises en los mapas con mayor ocurrencia de incendios, consideradas entre 1500 y 4000 m s. n. m.). Las líneas grises en los gráficos corresponden al registro histórico de la acumulación de días secos.

Asimismo, se han analizado indicadores de la vegetación a partir de imágenes satelitales. Para ello, se ha realizado la estimación de contenido de humedad en la vegetación usando el índice GVMI (*Global vegetation moisture index*, por sus siglas en inglés) [1]. Del mismo modo, también se monitorea el estado de la actividad fotosintética mediante el índice NDVI [6] (*Normalized Difference Vegetation Index*, por sus siglas en inglés) <https://ide.igp.gob.pe/geovisor/ndvi/>. El GVMI, en octubre de 2023, presenta valores por encima del promedio habitual (incremento ~20 %), lo que indicaría condiciones para un mayor desarrollo de la vegetación en los Andes en la vertiente del Pacífico (Fig. 2abc). En contraste, el GVMI presenta una reducción (~6-12 %) con respecto al promedio en el sur de los Andes peruanos, lo que sugiere condiciones de vegetación más secas de lo normal [1].

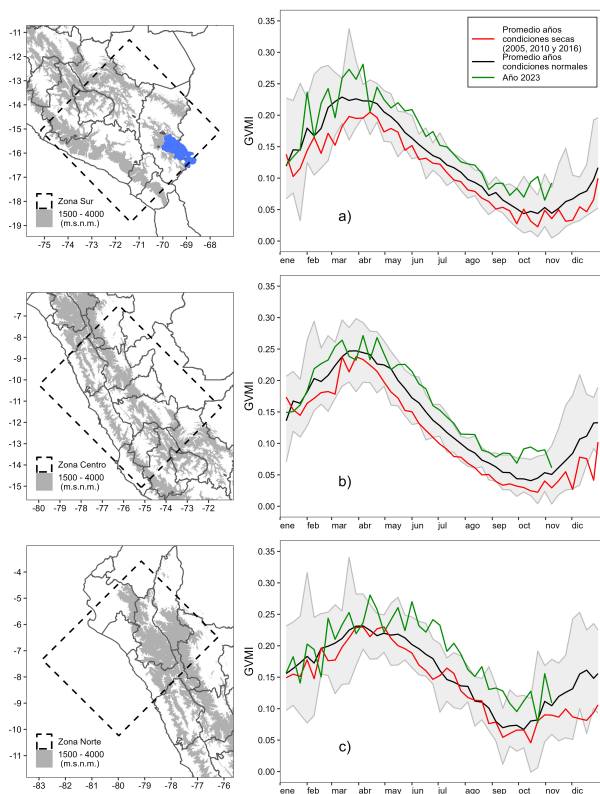


Figura 2. Promedio del índice global de humedad en la vegetación 2023 (GVMI, por sus siglas en inglés) en comparación con el promedio de años con incremento severo de incendios (2005, 2010 y 2016) para las regiones del a) sur, b) centro y c) norte de los Andes (cuadrantes en los mapas son zonas referidas a la mayor ocurrencia de incendios, consideradas entre 1500 y 4000 m s. n. m.). (Fig. 1abc). La región gris en el gráfico corresponde al registro histórico.

Esta disminución es consistente con la reducción (12-25 %) en el estado fotosintético de la vegetación estimada mediante el NDVI, principalmente en las regiones de Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Puno y Cusco en el sur, además de Cajamarca y Amazonas en el norte de los Andes peruanos [6], esto es debido al impacto del período sin lluvias 2023 sobre la vegetación andina.

Otro parámetro evaluado durante la temporada de quemadas es la concentración del carbono negro (indicador de la quema de combustibles y vegetación) registrada en el Observatorio Geofísico de Huancayo del IGP [7]. En octubre se han registrado valores menores en la concentración de carbono negro ($626.9 \pm 372.8 \text{ ng/m}^3$) respecto al mes de setiembre ($869.9 \pm 466.1 \text{ ng/m}^3$). Esto indica que aún se mantiene la actividad intensa de las quemadas agrícolas en los alrededores del Observatorio y, en general, en la zona andina. Por ello, ha sido posible registrar valores máximos horarios de hasta 2669.4 ng/m^3 , los cuales son consistentes con el uso usual del fuego en el manejo de residuos agrícolas, ya sea en la limpieza de los terrenos para el cultivo o la renovación de pastizales [8].

Con el desarrollo de la temporada de lluvias 2023-2024 se espera la reducción del número de emergencias por incendios forestales; sin embargo, ante el frecuente uso del fuego en estos meses y condiciones más secas de la vegetación (combustible forestal) en algunas regiones de los Andes, se insta a la población a evitar o reducir el uso del fuego, dado que las prácticas de quema pueden ser detonantes para la ocurrencia de grandes incendios en regiones altoandinas. El IGP dispone esta información en el portal "Indicadores de la vegetación andina amazónica para la prevención de incendios forestales" [1].

- [1] <https://bit.ly/3JSualu>
- [2] <https://bit.ly/3NObioZ>
- [3] <https://bit.ly/3pHCCNA>
- [4] <https://bit.ly/3Zj6eya>
- [5] <https://bit.ly/3pLLh1F>
- [6] <https://bit.ly/47sTNDf>
- [7] <https://bit.ly/3pMUbMc>
- [8] <https://bit.ly/3PU2As8>

Contacto:
iveboletin@igp.gob.pe