

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

Análisis de los últimos 30 días | Lima, 15 de noviembre de 2022



Entre mayo y noviembre de 2022, la cantidad acumulada de días secos (entre ~100 y ~155 días) es similar a lo presentado en 2005 y 2016 en los Andes del Perú, años en los cuales se incrementó muy severamente la ocurrencia de incendios (hasta 400 %). Es notorio la reducción paulatina del contenido de humedad en la vegetación andina desde abril, por lo que se advierte condiciones de vegetación más secas de lo normal (~5% de anomalía negativa en índice de vegetación), la cual resulta ser propicia para la conformación de combustible forestal (vegetación seca expuesta a quemaduras e incendios) durante noviembre. A medida que la temporada de lluvias 2022-2023 llegue íntegramente a los Andes se reduciría el riesgo de incendios, no obstante, aún se insta a la población andina a evitar el uso inadecuado del fuego que pueda ser detonante de incendios forestales.

En preparación para la nueva temporada de lluvias, el uso de fuego en la renovación de pastizales es una de las causas principales para el desencadenamiento de incendios. Una alta ocurrencia de incendios forestales ha estado presente en el mes de noviembre durante periodos de sequía en el Perú [1]. Por ejemplo, en el mes de noviembre de 2016, dio lugar a que el gobierno decreta el estado de emergencia por incendios forestales en algunos distritos de las regiones de Cajamarca y Lambayeque [2]. Es por ello que el periodo de inicio de la temporada de lluvias (hasta diciembre) debe ser monitoreado. Este monitoreo consiste en analizar los días secos y el impacto de estos días secos sobre vegetación andina y amazónica, ya que a medida que el número de días secos se incrementen y la actividad fotosintética de la vegetación se reduzca (vegetación más seca de lo normal), se darían las condiciones para el incremento severo de la ocurrencia de incendios forestales durante la temporada de quemaduras [3]. En vista que el incendio se expande muy fácilmente en vegetación seca (combustible forestal) durante periodos prolongados sin lluvias. Cabe mencionar los periodos de sequía de 2005, 2010 y 2016, los cuales fueron caracterizados por la reducción en la cantidad de lluvia e incremento de la ocurrencia de incendios forestales en los Andes peruanos [4].

Basado en investigaciones científicas, haciendo uso de datos satelitales y con el objetivo de prevenir el incremento severo de la ocurrencia de incendios forestales, el Instituto Geofísico del Perú (IGP) monitorea la cantidad acumulada de días secos e índices de vegetación [5]. Tan solo en septiembre 2022 hubo ~864 emergencias por incendios forestales, registrándose un incremento con respecto a agosto (~617 emergencias). Estas afectaron principalmente las regiones de Cusco, Puno, Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Ancash, Madre de Dios [6]. Cabe resaltar que hubo emergencias por incendios forestales en el Santuario histórico de Machupicchu, Parque Nacional Huascarán y la Reserva Nacional Tambopata.

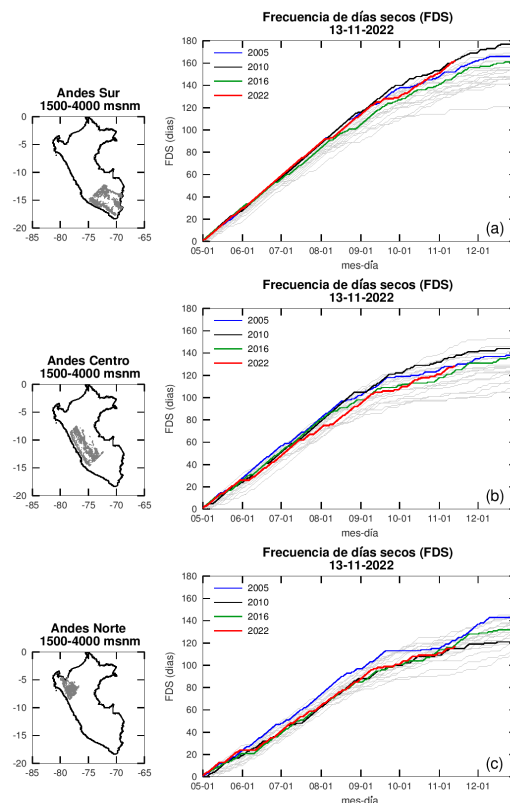


Figura 1. Frecuencia acumulada promedio de días secos para el año 2022 (desde mayo) en comparación con los años de incremento severo de incendios (2005, 2010 y 2016) para las regiones del a) sur, b) centro y c) norte de los Andes peruanos (regiones grises en los mapas con mayor ocurrencia de incendios, considerada entre 1500 y 4000 m s. n. m.). Las líneas grises en los gráficos corresponden al registro histórico de incendios forestales.

En el centro y sur del Perú, el monitoreo de la cantidad acumulada de días secos durante el 2022 indica que este parámetro, con relación a años anteriores, viene presentando aproximadamente ~120 y ~155 días secos desde mayo, respectivamente (Figura 1ab), cantidad muy similar a la registrada durante los periodos secos de 2010 y 2016, lo cual indica condiciones vegetativas para la ocurrencia de incendios en la región andina.

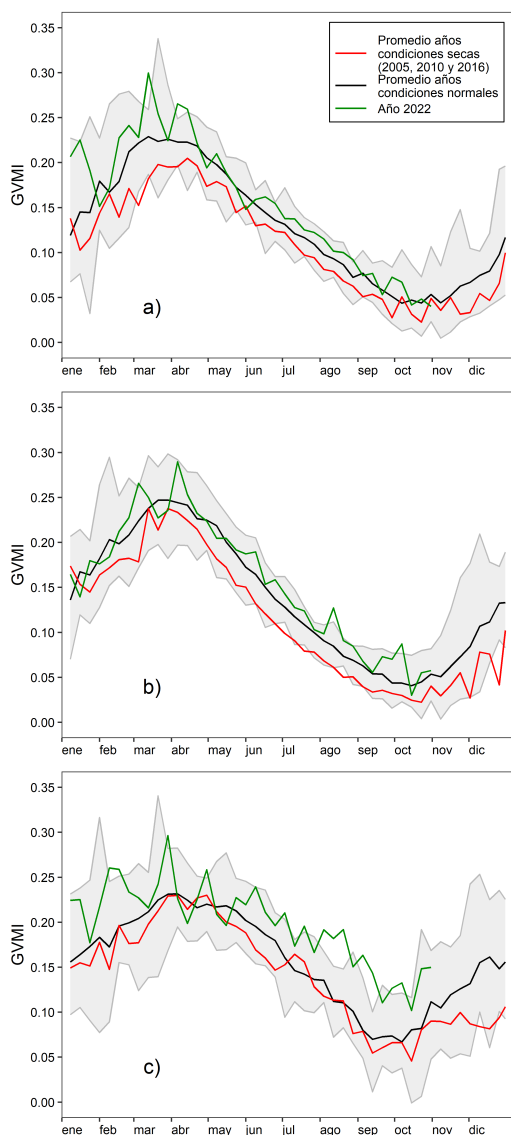


Figura 2. Promedio de 2022 del índice global de humedad en la vegetación (GVMI, por sus siglas en inglés) en comparación con el promedio de años con incremento severo de incendios (2005, 2010 y 2016) para las regiones del a) sur, b) centro y c) norte de los Andes (regiones en los mapas con mayor ocurrencia de incendios, considerada entre 1500 y 4000 m s. n. m.). (Fig. 1abc). La región gris en el gráfico corresponde al registro histórico.

Para octubre de 2022, la región norte del Perú ha presentado una frecuencia acumulada de días secos en niveles promedio (Figura 1c); no obstante, esta región presenta también niveles similares a 2010 y 2016, lo que sugiere mantener la continuidad del monitoreo de días secos a detalle durante noviembre y diciembre. Este monitoreo de la cantidad de días secos puede ser observado en <https://www.igp.gob.pe/incendios-forestales/>. En el pasado, noviembre ha representado un periodo de alta ocurrencia de incendios forestales en la zona norte del Perú, este es el caso de las declaratorias de estado de emergencia por incendios forestales emitidas en noviembre de 2016 para Cajamarca y Lambayeque [2].

Para analizar el estado de la vegetación, el IGP monitorea indicadores de la vegetación a partir de datos satelitales MODIS, entre ellos el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI). Recientemente, una investigación del IGP describe las ventajas del uso del índice GVMI (índice global de humedad en la vegetación) para estudiar los impactos de los incendios forestales [3, 7].

A pesar del inicio parcial de la temporada de lluvias en la zona andina, el índice GVMI viene mostrando una paulatina reducción desde abril y ha alcanzado niveles promedio desde octubre en las regiones sur y centro del Perú (Figura 2a), lo que indicaría la conformación de combustible forestal más seco durante noviembre. Esta reducción de GVMI es consistente con la alta cantidad acumulada de días secos descrita para la región sur y centro del Perú (Figura 1a). Asimismo, algunas zonas en alta montaña de las regiones de Tumbes, Piura, Lambayeque (vertiente occidental andina), además de zonas amazónicas de Madre de dios, Ucayali, Huancavelica, Ayacucho y Cusco, aún vienen presentando parcialmente a octubre 2022 condiciones de vegetación caracterizadas por reducción de humedad (anomalías negativas de NDVI entre ~6 y 8 %) [8].

Otro parámetro evaluado durante octubre es la concentración del carbono negro (indicador de la quema de combustibles y vegetación) registrada en el Observatorio de Huancayo del IGP [9]. En octubre (535 ± 290 ng/m³), se ha registrado una ligera reducción en la concentración de carbono con respecto a septiembre (797 ± 451 ng/m³). Esto es muy probablemente debido al periodo de inicio de la temporada de lluvias. Sin embargo, ha sido posible registrar valores máximos horarios de hasta 2,309 ng/m³, principalmente debido a las quemas agrícolas. Estos valores máximos son consistentes con la temporada del uso del fuego, en el manejo de residuos agrícolas y/o renovación de pastizales [5].

Finalmente, ante el regular uso del fuego en la temporada en noviembre [1], se recomienda evitar y/o prevenir su uso inadecuado a fin de evitar que pueda ser detonante para la ocurrencia de incendios. El IGP dispone esta información en

el portal "Indicadores de la vegetación andina amazónica para la prevención de incendios forestales" [5] y su servidor de mapas [8].

[1] <https://bit.ly/3tubGzh>

[2] <https://bit.ly/3TBCRTx>

[3] <https://bit.ly/3EtblcG>

[4] <https://bit.ly/3EvoknP>

[5] <https://bit.ly/3ExRtiw>

[6] <https://bit.ly/3UBxkxs>

[7] <https://bit.ly/3O7jccF>

[8] <https://bit.ly/3g5lMnc>

[9] <https://bit.ly/3tuhNp>

Contacto:

iveboletin@igp.gob.pe