

Reporte

EL  
**FUEGO**  
NO ES UN  
**JUEGO**

# ALERTAS TEMPRANAS

de deforestación e incendios, incendios activos y pérdida de cobertura boscosa en cuatro áreas de conservación del KBA - Moyobamba y su zona de influencia.



Enero - marzo de 2025



CRITICAL | ECOSYSTEM  
PARTNERSHIP FUND

# Índice

- 06** Introducción
- 07** Objetivos
- 10** Metodología
- 18** Resultados
- 27** Conclusiones
- 28** Próximas acciones





# Glosario

## Sigla / Término

## Significado

## Descripción

### ■ ACP

Área de Conservación Privada

Territorio privado destinado voluntariamente a la conservación, reconocido oficialmente por el Estado.

### ■ CC

Concesión para Conservación

Área otorgada por el Estado para conservar ecosistemas, gestionada por organizaciones sin fines de lucro.

### ■ GFW

Global Forest Watch

Plataforma del World Resources Institute que monitorea cambios en los bosques a nivel mundial

### ■ GLAD

Global Land Analysis and Discovery

Sistema de alerta temprana de deforestación basado en imágenes satelitales, desarrollado por la Universidad de Maryland.

### ■ INPE

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Agencia brasileña que monitorea incendios y focos de calor en Sudamérica

### ■ KBA

Key Biodiversity Area

Área Clave para la Biodiversidad, importante para la conservación de especies y ecosistemas.

### ■ MINAM

Ministerio del Ambiente

Entidad pública peruana encargada de las políticas ambientales y del sistema Geobosques.

### ■ MODIS

Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer

Sensor satelital que detecta cambios térmicos y es usado para alertas de incendios.

### ■ QGIS

Quantum Geographic Information System

Software libre de análisis y visualización de datos geoespaciales.

### ■ SAT

Sistema de Alerta Temprana

Conjunto de herramientas tecnológicas y operativas para identificar y responder a amenazas ambientales.

■ <b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica	Tecnología que permite almacenar, analizar y representar datos geográficos.
■ <b>VIIRS</b>	Visible Infrared Imaging Radiometer Suite	Sensor satelital de alta resolución térmica usado para detectar focos de calor e incendios.
■ <b>ALERTA</b>	Señal de detección	Notificación automatizada que indica un posible cambio en la cobertura boscosa o un foco de calor.
■ <b>VERIFICACIÓN</b>	Confirmación de alerta	Proceso de validación de una alerta mediante análisis satelital o inspección en campo.
■ <b>COBERTURA BOSCOSA</b>	Área con vegetación arbórea	Superficie del territorio ocupada por bosques naturales o regenerados.
■ <b>FOCO DE CALOR</b>	Anomalía térmica	Detección satelital de una fuente de calor que puede indicar la presencia de fuego.

# Introducción

En ámbito del Área Clave para la Biodiversidad - KBA Moyobamba PER 65 y su zona de influencia, se encuentran cuatro áreas de conservación gestionadas por mujeres y hombres de manera voluntaria y comunal: **las concesiones para conservación El Gran Mirador de Juningue, Bosques de Marona y Chullachaqui Renacal de Santa Elena, junto con el Área de Conservación Privada Juningue.** Estas zonas cumplen un rol estratégico en la protección de ecosistemas prioritarios para la biodiversidad de la región San Martín.

En el marco de la gestión de estas áreas, se vienen desarrollando acciones de vigilancia y control con el acompañamiento técnico de Amazónicos por la Amazonía – AMPA y el valioso respaldo del Fondo de Asociación para Ecosistemas Críticos – CEPF. Como parte de estas acciones, se realiza el monitoreo trimestral de alertas tempranas de deforestación, incendios forestales y pérdida de cobertura boscosa durante el año 2025.

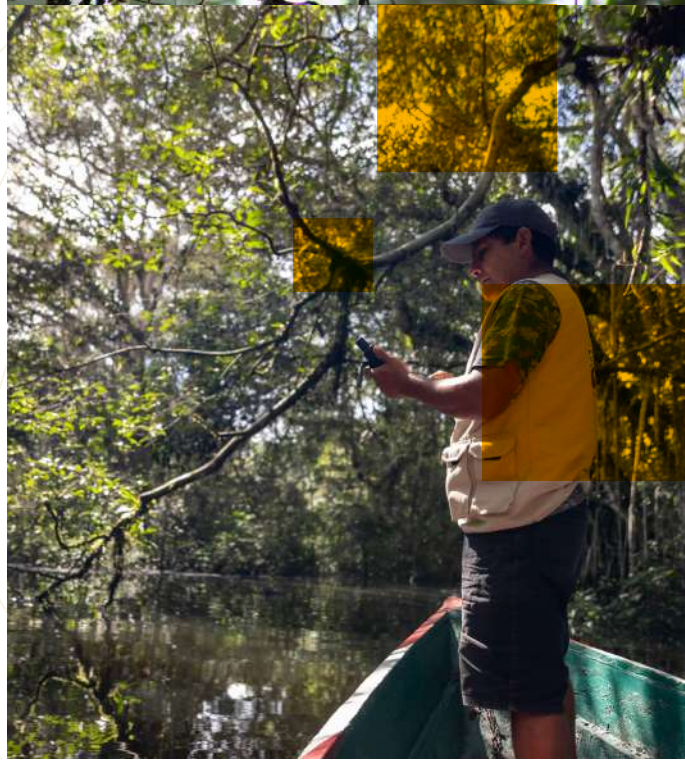
Este informe presenta los resultados del primer trimestre (enero-marzo), elaborados con información de plataformas especializadas como Global Forest Watch, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais y GeoBosques. Además, describe la metodología utilizada para el análisis y verificación de alertas, y la actualización de la cobertura boscosa al mes de marzo. Estos datos son fundamentales para fortalecer el monitoreo continuo y la gestión del paisaje forestal en el KBA-Moyobamba y su zona de influencia.



# Objetivos

## 1. Objetivo General

Monitorear el impacto mediante indicadores de estado de conservación de cuatro áreas en el ámbito de intervención del KBA- Moyobamba y su zona de influencia durante el periodo enero – marzo.



## 2. Objetivos Específicos

- Obtener de forma sistemática las alertas de pérdida de cobertura arbórea (GLAD – GFW) y de incendios activos (Fire Alerts – GFW e INPE) para tres concesiones para conservación y una área de conservación privada en el KBA Moyobamba y su zona de influencia.
- Analizar las alertas obtenidas y verificar su correspondencia con eventos reales de deforestación, mediante la revisión de imágenes satelitales Planet y el contraste con los registros de patrullajes realizados en campo.
- Coordinar con los responsables de cada área de conservación para asegurar la continuidad de las actividades de vigilancia y control, con el fin de prevenir oportunamente eventos de deforestación de origen antrópico.







# Metodología

Este informe se basa en el análisis de información geoespacial de tres plataformas oficiales de monitoreo ambiental: Global Forest Watch, INPE y Geobosques. A continuación, se describe la metodología empleada.



## 1. Línea base

Como primer paso del análisis, se recopiló y procesó la información sobre pérdida de cobertura boscosa reportada por Geobosques para el año 2024. Los datos fueron analizados individualmente por cada área de conservación utilizando el software ArcGIS 10.8. Este trabajo permitió calcular el porcentaje de cobertura boscosa al cierre del año, estableciendo así una línea base sobre la cual se evaluarán los cambios durante los meses de análisis en 2025.

## 2. Recolección de datos

- **Alertas de deforestación – Global Forest Watch (GFW):** Se descargaron los datos de alertas de pérdida de cobertura arbórea generadas por el sistema GLAD (Global Land Analysis & Discovery). Se seleccionaron las alertas correspondientes al periodo de enero a marzo del 2025 y se filtraron por la zona de estudio, considerando únicamente alertas de alta confiabilidad.
- **Alertas de incendios - Global Forest Watch (GFW):** la plataforma GFW también facilita el acceso a Alertas VIIRS (VNP14IMGT) de incendios activos. Cabe mencionar que estas alertas tienen una resolución espacial de 375 m, así que deben verificarse con imágenes satelitales multitemporales de Planet para evaluar la afectación de incendios en áreas de conservación.
- **Incendios activos o focos de calor – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE (FIRMS – Queimadas):** Se accedió a la plataforma de detección de focos de calor del INPE, obteniendo los puntos de incendio activos detectados por sensores MODIS y VIIRS. Se descargaron los datos en formato o shapefile para su posterior análisis espacial.



- **Deforestación - Geobosques Perú:** Se accedió a la plataforma Geobosques para descargar datos de pérdida de cobertura boscosa correspondientes a todo el año 2024 en el área de interés. Esta información fue utilizada como línea base para el análisis comparativo con las alertas registradas durante el primer trimestre de 2025. Posteriormente, se sumó el área correspondiente a dicho trimestre, a fin de identificar y cuantificar las nuevas superficies afectadas por deforestación.

La comparación se realizó contrastando las alertas recientes con las capas históricas disponibles, lo que permitió reconocer los cambios más recientes en la cobertura forestal.

Resaltar que para obtener las alertas es necesario primero subir las áreas de interés a la plataforma, de esta manera cada vez que el sistema detecta una alerta será enviada al correo electrónico registrado al inicio de esta manera.

### 3. Procesamiento y análisis de datos

Antes de conocer el proceso de verificación de alertas es necesario conocer 2 conceptos esenciales.

- **Alertas:** Corresponden a datos generados automáticamente por la plataforma Global Forest Watcher, que señalan posibles eventos de pérdida de cobertura boscosa. Estas alertas no han sido modificadas ni validadas, y funcionan como una señal inicial de detección remota.
- **Eventos:** Corresponden a las alertas que han sido verificadas y confirmadas como pérdidas reales de cobertura boscosa. Esta validación se realiza a través del análisis de imágenes satelitales, patrullajes en campo u otras fuentes confiables de verificación.



### ***3.1 Verificación de alertas (imágenes de satélite e informes de patrullaje)***

Se utilizaron imágenes satelitales Planet procesadas en QGIS para verificar visualmente la presencia y extensión de áreas deforestadas. Solo se analizaron las alertas de deforestación registradas durante el período evaluado, considerando su distribución espacial y frecuencia semanal y mensual. Se contabilizaron únicamente las alertas que evidenciaron pérdida real de cobertura boscosa, descartando falsas alarmas mediante la validación visual y la corroboración con informes de patrullaje realizados por las y los socios locales.

### ***3.2 Evaluación de la cobertura boscosa***

Los cambios detectados a partir del análisis y la validación de alertas correspondientes al primer trimestre del año 2025 fueron integrados a los datos previamente establecidos en la línea base. Esta actualización permitió obtener una estimación más precisa y actualizada del porcentaje de cobertura boscosa remanente en las zonas evaluadas.



### 3. Seguimiento a la alerta

Después del análisis previo, brindaremos nuestro apoyo a los y las titulares de las áreas en análisis para seguir los pasos de la ruta de atención a delitos ambientales. Estos incluirán, entre otros pasos, la coordinación con las autoridades competentes para garantizar la seguridad de todos trabajando en campo y la resolución legal de cualquier infracción.

Si una alerta ha salido recientemente, es posible que se deba esperar la publicación de la imagen de Planet más actual para verificarla. En el caso de alertas integradas de GFW de alta confianza, no siempre hay que esperar la imagen Planet para comunicar con el titular, dado a su mayor fiabilidad.





# Resultados

En base a la metodología previamente diseñada se han obtenido los siguientes resultados para el periodo enero - marzo del 2025 obtenido de las áreas de conservación en el ámbito del KBA Moyobamba y su zona de influencia.

## 1. Línea base

Con base en los datos obtenidos de la plataforma Geobosques y su posterior procesamiento, se identificó que la cobertura boscosa total en las cuatro áreas analizadas es de 2355.9626 hectáreas, lo que representa aproximadamente el 83 % del bosque que se mantiene conservado en dichas zonas. En la siguiente tabla se evidencian los detalles.

Tabla 01. Porcentaje de cobertura boscosa por área de conservación para el año 2024

CC Y ACP	HIDROGRAFÍA	BOSQUE	NO BOSQUE	HA TOTAL	% DE COBERTURA BOSCOsa
<i>El Gran Mirador de Juningue</i>	0	525.1018	110.3572	635.4590	82.63%
<i>Chullachaqui Renacal de Santa Elena</i>	2.9142	1137.4217	94.9799	1235.3180	92.08%
<i>Bosques de Marona</i>	0	261.3006	158.3284	419.6290	62.27%
<i>Juningue</i>	0	40.3070	25.2518	65.5588	61.48%
<b>TOTAL</b>	2.9142	1964.1311	388.9173	2355.9626	83.37%

## 2. Alertas de deforestación para el periodo enero - marzo del 2025

La siguiente tabla muestra que las concesiones para conservación El Gran Mirador de Juningue y Chullachaqui Renacal de Santa Elena registran alertas de deforestación durante el periodo analizado. En contraste, a la Concesión para Conservación Bosques de Marona y el Área de Conservación Privada (ACP) Juningue no presentaron alertas en el mismo intervalo de tiempo.

Tabla 02. Número de alertas de deforestación por área de conservación.

ALERTAS DE DEFORESTACIÓN (ALTA Y MUY CONFIANZA)				
CC Y ACP	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
<i>El Gran Mirador de Juningue</i>	7	0	0	7
<i>Bosques de Marona</i>	0	0	0	0
<i>Chullachaqui Renacal de Santa Elena</i>	3	0	28	31
<i>Juningue</i>	0	0	0	0

✦ Fuente: Sistema GLAD (Global Land Analysis & Discovery) 2025 - obtenidas de la plataforma Global Forest Watcher, 2025.

### 3. Alertas de incendios para el periodo enero - marzo del 2025

Durante el periodo analizado, no se registraron alertas de incendios de alta confianza en ninguna de las áreas de conservación evaluadas. Esto indica una ausencia de focos de calor detectados por los sensores VIIRS (VNPI4IMGTDL) para este trimestre, lo cual representa un escenario favorable respecto a la ocurrencia de incendios en estas zonas de conservación.

*Tabla 03. Número de alertas de incendios por área de conservación.*

ALERTAS DE INCENDIOS (ALTA CONFIANZA)				
CC Y ACP	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
<i>El Gran Mirador de Juningue</i>	0	0	0	0
<i>Bosques de Marona</i>	0	0	0	0
<i>Chullachaqui Renacal de Santa Elena</i>	0	0	0	0
<i>Juningue</i>	0	0	0	0

✦ Fuente: Alertas VIIRS (VNPI4IMGT) - obtenidas de la plataforma Global Forest Watcher, 2025.

## 4. Focos de calor o incendios activos para el periodo enero – marzo 2025.

Durante el periodo de enero a marzo de 2025, no se reportaron focos de calor ni incendios activos de alta confianza en ninguna de las áreas de conservación monitoreadas. Este resultado, basado en los datos del Programa Queimadas del INPE, sugiere una ausencia total dentro de estas áreas durante el primer trimestre del año. La inexistencia de focos de calor puede estar relacionada con condiciones climáticas favorables, ausencia de actividades antrópicas que generen fuego, sumado a la labor de vigilancia y control por parte de las organizaciones responsables.

Tabla 04. Número de incendios activos por área de conservación.

INCENDIOS ACTIVOS (ALTA CONFIANZA)				
CC Y ACP	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
<i>El Gran Mirador de Juningue</i>	0	0	0	0
<i>Bosques de Marona</i>	0	0	0	0
<i>Chullachaqui Renacal de Santa Elena</i>	0	0	0	0
<i>Juningue</i>	0	0	0	0

## 5. Verificación de las alertas

### 5.1 Verificación mediante imágenes de satélite

A partir de la verificación realizada mediante las imágenes del Planet Tropical Visual Monthly Monitoring, se pudo confirmar que, en el caso de la CC Gran Mirador de Juningue, ninguna de las alertas registradas para el periodo analizado corresponde a una pérdida real de cobertura boscosa. En cambio, en la CC Chullachaqui Renacal de Santa Elena, solo 8 de las 31 alertas fueron validadas como pérdidas efectivas de cobertura forestal.

Durante el patrullaje realizado el 18 de marzo, se observó la caída natural de varios árboles, lo que podría haber generado parte de las alertas registradas por los sistemas de monitoreo remoto. Sin embargo, algunas de las alertas aún deben ser verificadas en campo para confirmar si su origen es antrópico, especialmente aquellas correspondientes al mes de enero, debido a la forma en que se presentan en las imágenes satelitales.

Tabla 05. Número de incendios activos por área de conservación.

NÚMERO DE EVENTOS CONFIRMADOS					
CC Y ACP	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL DE EVENTOS	ÁREA DEFORESTADA (Ha)
<i>El Gran Mirador de Juningue</i>	0	0	0	0	0
<i>Bosques de Marona</i>	0	0	0	0	0
<i>Chullachaqui Renacal de Santa Elena</i>	2	0	6	8	0.9670
<i>Juningue</i>	0	0	0	0	0

## 5.2 Verificación mediante actividades de patrullaje

Como acción de verificación in situ se ha desarrollado patrullajes en cada una de las áreas de conservación que se encuentran dentro del KBA Moyobamba y su zona de influencia.

- **Concesión para Conservación El Gran Mirador de Juningue:** El 13 de marzo del presente año, un equipo de patrullaje conformado por integrantes de la Ronda Campesina de Juningue, administradores del área, en coordinación con AMPA, realizó una inspección en el sector Santa Anita con el objetivo de verificar en campo una alerta registrada para esta zona. Cabe precisar que no se tuvo acceso al punto específico de la alerta.

Durante el recorrido, uno de los principales hallazgos fue la llegada hasta la vivienda de un posesionario, ubicada en las coordenadas 292378.6304 m E y 9331455.1954 m S donde se constató la existencia de cultivos de café en áreas desprovistas de cobertura boscosa. Asimismo, se observó que zonas colindantes habían sido afectadas por quemas, específicamente en las coordenadas 291666.9102 m E y 9330003.253 m S. Aunque estas quemas no alcanzaron directamente la concesión para conservación, representan una amenaza latente.

Estos hechos refuerzan la importancia de mantener y fortalecer las labores de vigilancia por parte de ronderos y ronderas a fin de prevenir actividades que comprometan los objetivos de conservación del área.



- **Concesión para Conservación Bosques de Marona:** Aunque no se registraron alertas tempranas de deforestación, el 12 de marzo un grupo de patrullaje de esta área conjuntamente con AMPA realizó un patrullaje en el ámbito de la concesión con el fin de verificar su estado actual. Como resultado de esta inspección, se identificaron los siguientes hallazgos:

Durante un recorrido de 1.5 km en el Sector 2 (Quebrada Charichuelo), se detectó una zona de derrumbe ubicada en las coordenadas 287324 m E y 9325386 m S. En este punto no se evidenció una pérdida arbórea significativa. Asimismo, se encontraron indicios de una posible actividad de caza en las coordenadas 287520 m E y 9326218 m S.

Estos eventos continúan siendo monitoreados activamente por la Ronda Campesina de Marona, administradores de la concesión como parte de sus labores de vigilancia y control.

- **Concesión para Conservación Chullachaqui Renacal de Santa Elena:** Como parte de las actividades de vigilancia y control, el 18 de marzo del presente año, la Asociación para la Conservación del Aguajal y Renacal Río Romero, en coordinación con AMPA, realizaron un patrullaje en la ruta que abarca el río Romero, río Negro y río Mayo.

Durante el recorrido, se identificaron como principales amenazas la caída natural de varios árboles. Uno de ellos cayó sobre una caseta de control, provocando daños en su estructura y techo; este incidente ocurrió en las coordenadas 0257761 m E y 9340138 S. Asimismo, un árbol de la especie Latapi cayó en un punto del sector río Negro que conecta con el sector Yoros, bloqueando el acceso entre ambos sectores (coordenadas 0259440 m E y 9342150 m S).

Estos eventos evidencian la pérdida de árboles notables y resaltan la necesidad de mantener el monitoreo constante en la zona para asegurar la funcionalidad de la infraestructura de vigilancia y garantizar la conectividad entre sectores.

- **Área de Conservación Privada Juningue:** En esta área tampoco se registraron alertas tempranas; sin embargo, el 14 de marzo la familia titular conjuntamente con AMPA llevó a cabo un patrullaje para verificar el estado del territorio. Durante la inspección no se identificaron actividades ilícitas en curso. No obstante, se hallaron indicios de presencia pasada de cazadores en las coordenadas 287759 m E y 9332701 m S, así como señales de tala, específicamente árboles de cedro con daños por cortes, en las coordenadas 287747 m E y 9332377 m S.

Cabe destacar como un aspecto positivo que el Área de Conservación Privada (ACP) cuenta con límites físicos bien definidos, delimitados por un riachuelo al norte y por el río Mayo al oeste y sur, lo que facilita las labores de control y vigilancia.







## 6. Cobertura boscosa periodo enero - marzo del 2025

Una vez obtenido el porcentaje de cobertura boscosa correspondiente al año 2024, se incorporó la estimación de pérdida registrada durante el primer trimestre del 2025 (enero a marzo). Como resultado del análisis, se identificó que únicamente la Concesión para Conservación Chullachaqui Renacal de Santa Elena presentó una disminución de aproximadamente 0.9670 hectáreas, durante dicho periodo.

Cabe señalar que, a través de las actividades de patrullaje realizadas en el área, se corroboró que parte de las alertas generadas en marzo fueron verificadas en campo durante ese mismo mes, confirmándose que su origen es natural. En cambio, las alertas correspondientes a enero estarían relacionadas con actividades antrópicas, por lo que aún requieren verificación en campo.

Tabla 06. Porcentaje de cobertura boscosa por área de conservación a marzo del 2025.

CC Y ACP	HIDROGRAFÍA	BOSQUE	NO BOSQUE	HA TOTAL	% DE COBERTURA BOSCOSA
<i>El Gran Mirador de Juningue</i>	0	525.1018	110.3572	635.4590	82.63%
<i>Chullachaqui Renacal de Santa Elena</i>	2.9142	1136.4547	95.9469	1235.3180	92.00%
<i>Bosques de Marona</i>	0	261.3006	158.3284	419.6290	62.27%
<i>Juningue</i>	0	40.3070	25.2518	65.5588	61.48%
<b>TOTAL</b>	2.9142	1963.1641	389.8843	2355.9626	83.33%

# Conclusiones

- **Las Concesiones para Conservación El Gran Mirador de Juningue y Chullachaqui Renacal de Santa Elena fueron las únicas que reportaron alertas de deforestación** (7 y 31 alertas, respectivamente). Esto evidencia una mayor vulnerabilidad en estas áreas frente a procesos de pérdida de cobertura boscosa, requiriendo acciones de vigilancia más intensas.
- **No se registraron alertas de incendios ni focos de calor activos de alta confianza** durante el primer trimestre del año. Este escenario es favorable y puede atribuirse tanto a condiciones climáticas (estacionalidad) como al adecuado desempeño de las labores de vigilancia y control por parte de los responsables de cada área.
- Durante el periodo enero - marzo de 2025, **la única área que presentó una disminución en su cobertura boscosa fue la Concesión para Conservación Chullachaqui Renacal de Santa Elena**, con una pérdida aproximada de 0.9670 hectáreas. No obstante, las actividades de patrullaje in situ permitieron determinar que dicha pérdida fue originada por causas naturales y antrópicas por verificar.
- **Los patrullajes realizados en las cuatro áreas de conservación del KBA Moyobamba y su zona de influencia permitieron verificar la presencia y origen de diversas amenazas a la cobertura boscosa.** Estos hallazgos confirman la importancia de los patrullajes como mecanismo clave de verificación y prevención, y destacan la necesidad de continuar fortaleciendo las labores de vigilancia comunitaria para reducir los riesgos de pérdida de cobertura boscosa y asegurar el cumplimiento de los objetivos de conservación.

# Próximas acciones

- **Se continuará con el monitoreo periódico de las áreas de interés utilizando las plataformas especializadas** Global Forest Watch, Geobosques – MINAM y el Programa Queimadas del INPE, con el objetivo de identificar oportunamente alertas de deforestación e incendios. Este proceso se desarrollará en coordinación constante con los representantes de cada concesión para conservación y del área de conservación privada.
- **Se realizará un seguimiento sistemático a los informes de patrullaje generados por las organizaciones titulares,** con el fin de validar en campo los datos obtenidos mediante sensores remotos y fortalecer las acciones de vigilancia y control en el territorio.

# Referencias bibliográficas

- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). (2025). BD-Queimadas – Banco de Dados de Queimadas. <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/#graphics>
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). GeoBosques. <https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php>
- World Resources Institute (WRI). (2025). Global Forest Watch. <https://www.globalforestwatch.org/>



# **Anexos**

