



Manual de usuario



Secretaría técnica

Solidaridad

Mayo, 2025



Manual de usuario

Equipo técnico:

Karen Castañeda | Analista en Sistemas de Información Geográfica, Solidaridad Colombia

Juan Pablo Giraldo | Coordinador de Proyectos, Solidaridad Colombia.

Johanna Uribe | Consultora Solidaridad Colombia.

Supervisores Solidaridad:

Nathalia Ramos | Líder de Monitoreo, Evaluación e Investigación, Solidaridad Colombia.

Carlos Isaza | Gerente Programa Café, Solidaridad Colombia.

Diseño y Diagramación:

Mauricio Galvis | Coordinador Branding y Diseño, Solidaridad Colombia.

El presente documento ha sido realizado por el equipo de Solidaridad como Secretaría Técnica del Acuerdo Café, Bosque y Clima. Este es un proyecto financiado con recursos de cooperación de Solidaridad Global.

Secretaría Técnica

Solidaridad

Mayo, 2025

Contenido

1	Introducción	4
2	Requerimientos	5
	2.1. Creación de una cuenta en GEE.....	5
3	Uso de la herramienta	9
	3.1. Ingreso al aplicativo.....	9
	3.2. Paso a paso para la realización de los análisis.....	10
4	Validación de alertas	22
	4.1. Validación de alertas de riesgo de deforestación.....	22
	4.2. Validación de alertas de riesgo legal.....	24
5	Uso de los resultados	26
6	Preguntas o inquietudes	26
	Anexos	27

1

Introducción

La sostenibilidad es un factor clave para las cadenas de valor agrícolas que buscan competir en los mercados internacionales, especialmente frente a regulaciones emergentes como el Reglamento de la Unión Europea sobre la Deforestación (EUDR, por sus siglas en inglés). Este reglamento, que entrará en vigor el 31 de diciembre de 2025, exige que productos como el café sean cultivados legalmente y estén libres de deforestación desde el 31 de diciembre de 2020.

Ante este nuevo marco regulatorio, las empresas exportadoras de café en Colombia deben ajustar sus estrategias de sostenibilidad para asegurar el cumplimiento de estos requisitos y garantizar su acceso continuo a los mercados europeos. En respuesta a este reto, el Acuerdo Café, Bosque y Clima ha trabajado en el desarrollo de una metodología escalable y replicable que facilite la implementación de las nuevas exigencias por parte de empresas y organizaciones de productores.

En este contexto, se desarrolló *AgroDiligence*, una herramienta innovadora diseñada para evaluar riesgos de deforestación y ciertos aspectos legales dentro de las cadenas de suministro de café. Su uso permite identificar áreas críticas para el cumplimiento del reglamento EUDR, lo cual constituye un insumo clave para diseñar estrategias de gestión de riesgos en el marco del proceso de debida diligencia que exige dicha normativa.

AgroDiligence fue creada a partir de un código de programación ejecutado en la plataforma Google Earth Engine. No obstante, ha sido adaptada a un aplicativo de fácil uso, pensado para personas con poca experiencia en programación o en el manejo de Sistemas de Información Geográfica.

Este manual describe el uso de la herramienta *AgroDiligence* en su versión 1.0, desde la configuración inicial hasta la obtención y descarga de resultados. La adopción de herramientas como *AgroDiligence* no solo facilita el cumplimiento de normativas internacionales, sino que también refuerza el compromiso del sector cafetero colombiano con la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales.



2

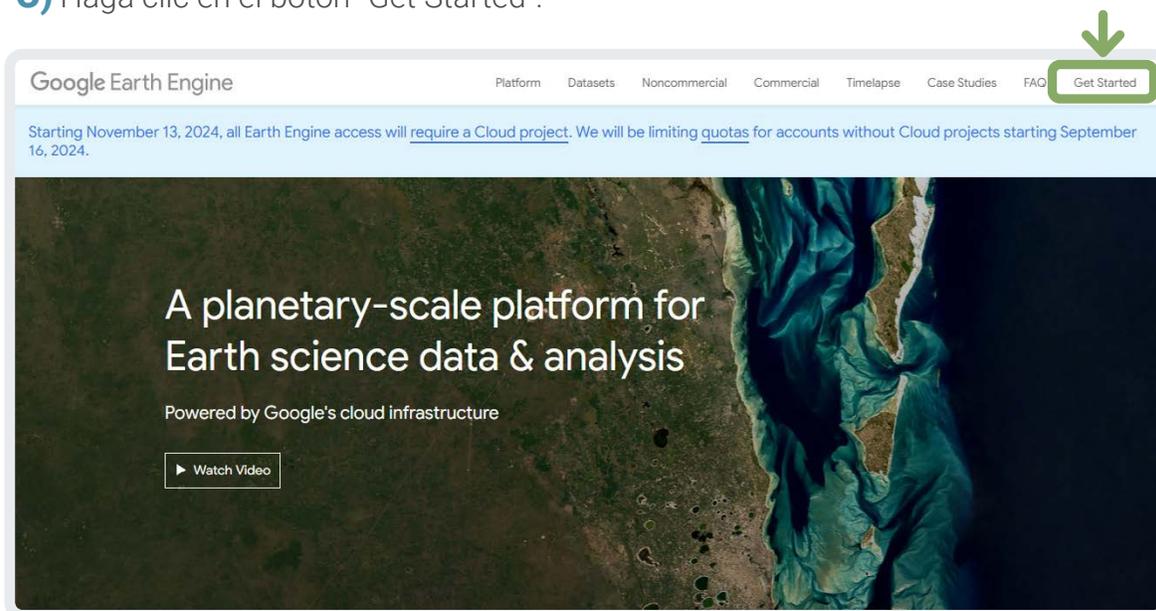
Requerimientos

Una vez habilitado el acceso a la herramienta *AgroDiligence* por parte de sus administradores¹, el siguiente requisito para acceder a su uso será contar con una cuenta en Google Earth Engine (GEE). A continuación, se detallan los pasos a seguir para garantizar el cumplimiento de este requisito.

2.1. Creación de una cuenta en GEE

Si no cuenta con una cuenta en GEE, puede crear una siguiendo los pasos a continuación:

- A) Abra el navegador web de su preferencia.
- B) Diríjase al sitio oficial de Google Earth Engine: <https://earthengine.google.com>
- C) Haga clic en el botón “Get Started”.

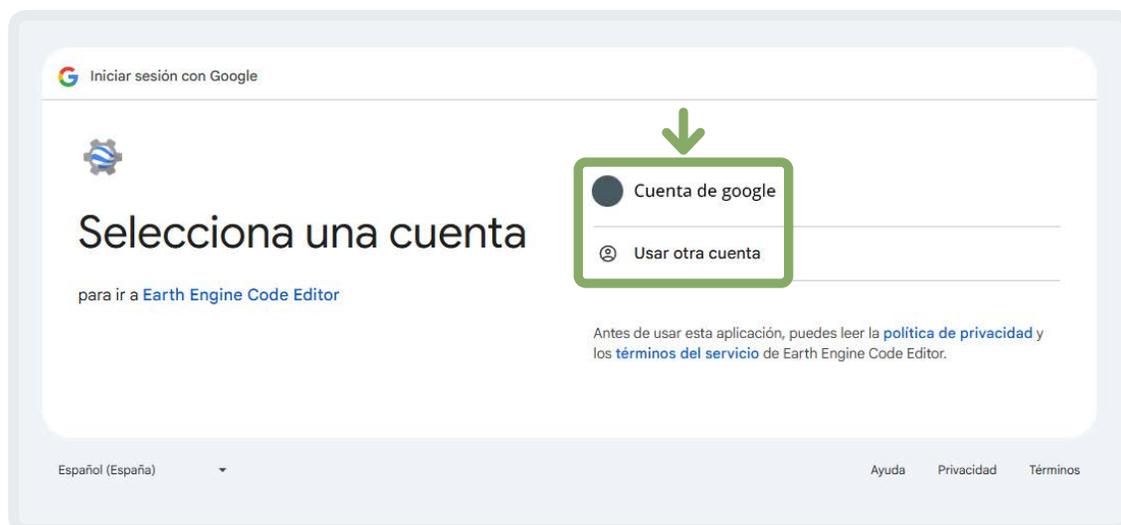


- D) Inicie sesión de su cuenta de Google²

Si tiene cuenta en Google y está abierta en el navegador, pase al numeral “f”. Si tiene cuenta en Google, pero aún no ha iniciado sesión en la página donde abrió el enlace, por favor ingrese sus credenciales (correo electrónico y contraseña).

¹ Actualmente, la herramienta es administrada por Solidaridad Network como Secretaría Técnica del Acuerdo de Café, Bosque y Clima.

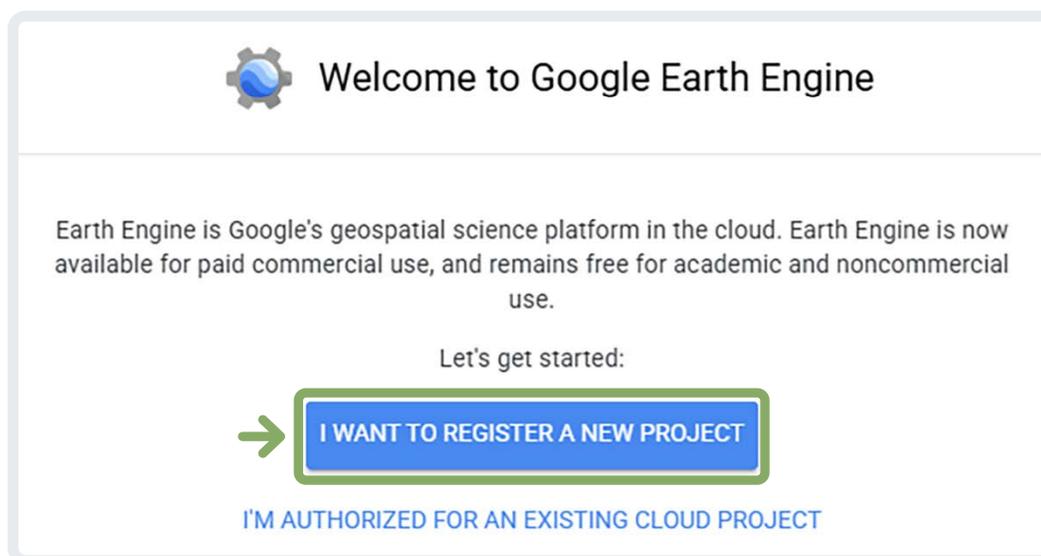
² La cuenta debe estar asociada a Google para poder hacer uso de Google Earth Engine.



Si no tiene una cuenta en Google, créela siguiendo las indicaciones del siguiente enlace: <https://support.google.com/accounts/answer/27441?hl=es-EC>

E) Registre su proyecto:

Una vez iniciada su sesión de Google, deberá registrar el proyecto sobre el cual trabajará. Para ello, seleccione “quiero registrar un nuevo proyecto” (I want to register a new Project).



F) Comience el registro

Para iniciar su registro, seleccione la opción de “Registrar un proyecto de nube comercial o no comercial” (Register a Noncommercial or Commercial Cloud Project).

Google Earth Engine

Get started using Earth Engine

Earth Engine, Google's geospatial science platform in Google Cloud, is available for [paid commercial use](#) and [remains free for academic and research use](#). [Learn more about Google Cloud projects.](#)

Let's get started:



Register a Noncommercial or Commercial Cloud project >

Have an existing project? [Click here to go to the Code Editor](#)

All users should register using a Cloud project. [Learn more.](#)

Luego, seleccione la opción de “uso sin pago” (Unpaid usage). En el tipo de proyecto elija “Sin afiliación” (No affiliation), que se encuentra como última opción dentro de la lista desplegable.

How do you want to use Earth Engine?

Paid usage
Commercial businesses, government operations. [See examples](#)

Unpaid usage
Non-profits, education, government research, training, media. [See examples](#)

Project type*
No affiliation

Please note: If you will be accessing Earth Engine as a customer of a Google Cloud Platform reseller, please contact your reseller for terms and pricing governing your use of Earth Engine.

[BACK](#) [NEXT](#)

Your information here is subject to [Google Cloud's Privacy Policy](#)

Create a new Google Cloud Project

Organization

Project-ID*

POR DEFECTO - No modificar

Choose a unique ID. This cannot be changed later.

Project Name (optional)

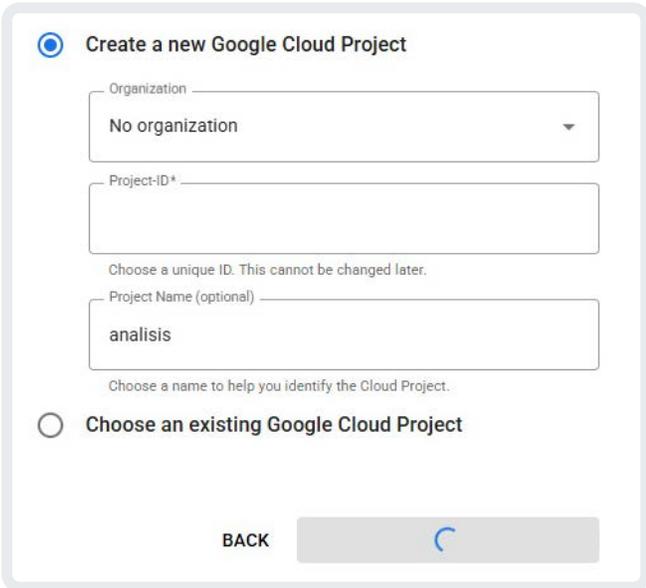
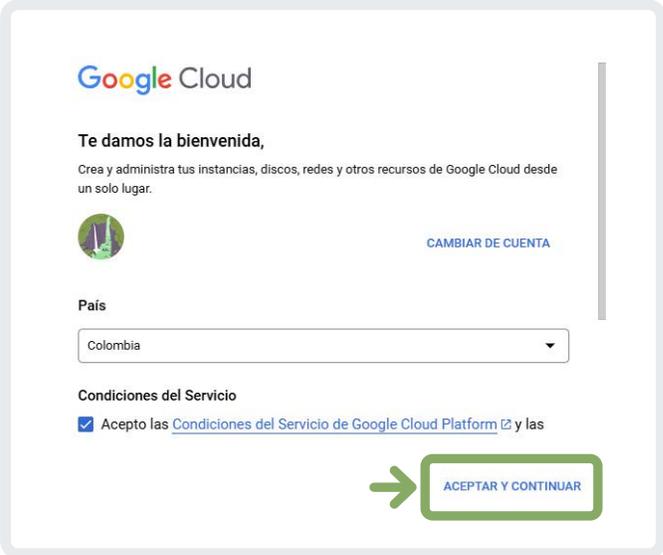
Analysis

Choose a name to help you identify the Cloud Project.

Luego, seleccione la opción de “Crear un nuevo proyecto de Google Cloud” (Create a new Google Cloud Project). Se recomienda sólo cambiar el nombre del proyecto, elija el nombre que se acomode con sus proyectos.

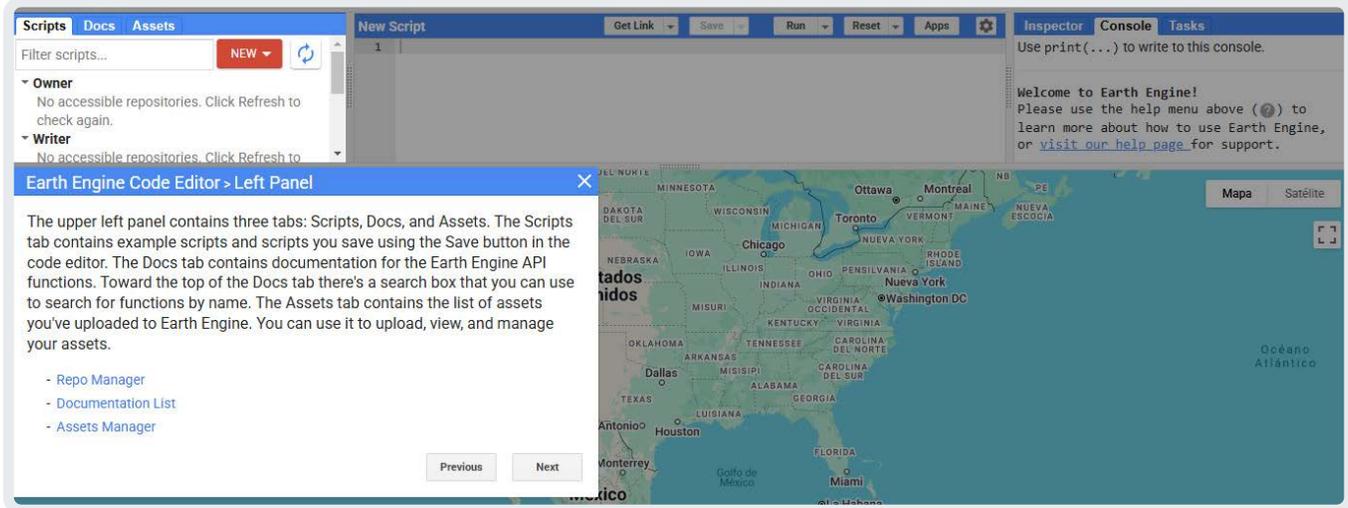
Before creating a Cloud project, you must accept the Google Cloud terms of service. First, **read and accept the terms of service** in a new tab in your browser. Then, return to this page and click the **Continue** button to finish registering.

En la parte inferior se crea un aviso para la creación de Google Cloud, seleccione: **read and accept the terms of service**, esto lo llevará a una ventana de bienvenida en el servicio de Cloud. Lea cuidadosamente los términos y condiciones y, si está de acuerdo, seleccione la opción “aceptar y continuar”.



Regrese a la página de creación de la cuenta de Google Earth Engine y confirme su proyecto.

Se abrirá la página de editor de código de Google Earth Engine, lo cual indica que ha creado su cuenta satisfactoriamente.



3

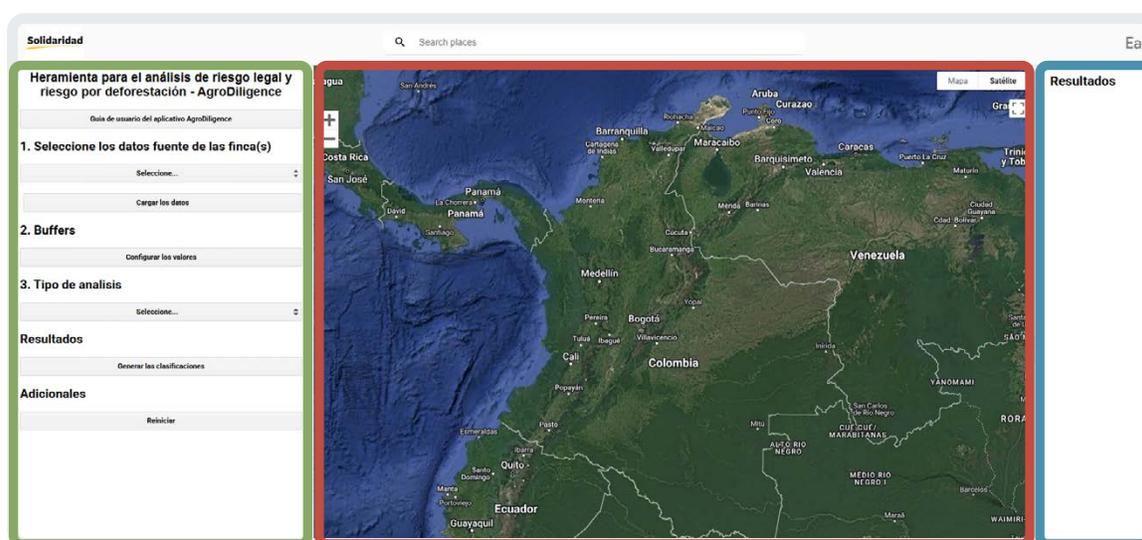
Uso de la herramienta

3.1. Ingreso al aplicativo

Ingrese al aplicativo a través del siguiente enlace:

<https://ee-solidaridad-analisis-riesgo.projects.earthengine.app/view/aplicativo>

El sistema de la herramienta *AgroDiligence* está diseñado con una interfaz dividida en tres paneles principales, cada uno con funcionalidades específicas que guían al usuario a través del análisis de los niveles de riesgo de su cadena de abastecimiento.



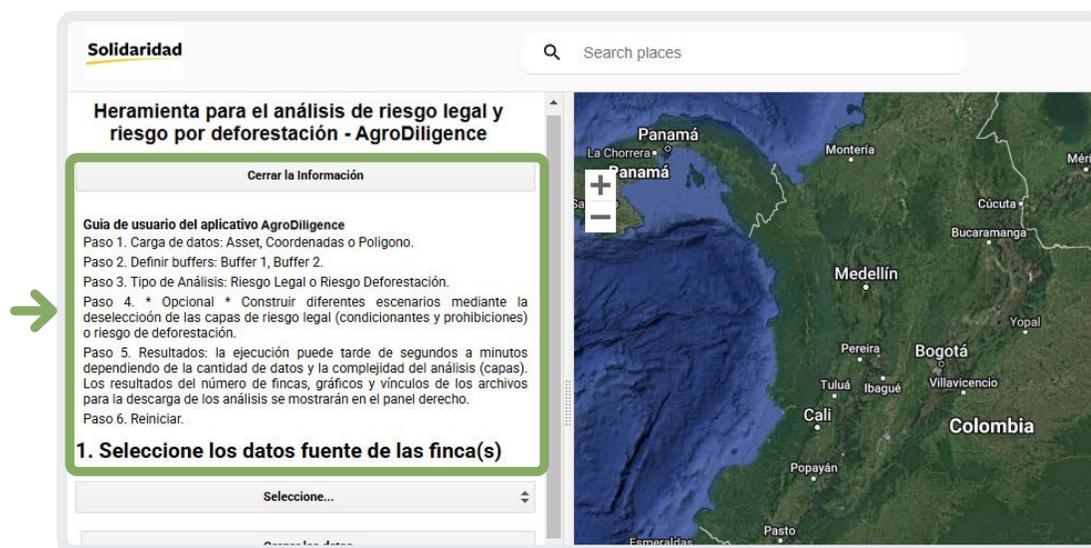
El panel izquierdo es el punto de partida, donde se encuentra el título de la herramienta junto con un botón que proporciona una descripción concisa de los pasos principales a seguir o una guía rápida de usuario. Este panel incluye todas las secciones configurables, que permiten al usuario personalizar los parámetros antes de generar las clasificaciones de riesgo. También incorpora una opción para reiniciar los campos y restablecer los valores por defecto, lo que facilita la realización de ajustes rápidos o el reinicio de un análisis desde cero.

El panel central se concentra en la visualización geoespacial, mostrando un mapa interactivo que despliega las capas principales correspondientes al tipo de análisis seleccionado. En la esquina inferior izquierda, se encuentra la leyenda del mapa, la cual proporciona información clave sobre las capas visibles. La capa "Fincas" se mantiene activa de manera predeterminada y el usuario tiene la

posibilidad de activar o desactivar otras capas según sus necesidades e intereses. Esta flexibilidad asegura que el análisis sea adaptable a los objetivos específicos del usuario.

Por último, **el panel derecho está diseñado para la interpretación de resultados**. Este panel informa sobre el número de fincas cargadas y presenta gráficos que ilustran la distribución de las fincas según los niveles de riesgo, así como los resultados asociados a capas específicas, como el riesgo de deforestación. Después de revisar los gráficos, el usuario tiene la opción de descargar los resultados en formatos CSV y GeoJSON, que son altamente interoperables. Estos archivos pueden abrirse en editores de datos tabulares, como Microsoft Excel, o software de sistemas de información geográfica (SIG), como QGIS, lo que facilita la integración de los resultados en otros procesos o herramientas de análisis.

Para iniciar su análisis o refrescar el paso a paso que deberá seguir, haga clic sobre la Guía de Usuario.



3.2. Paso a paso para la realización de los análisis

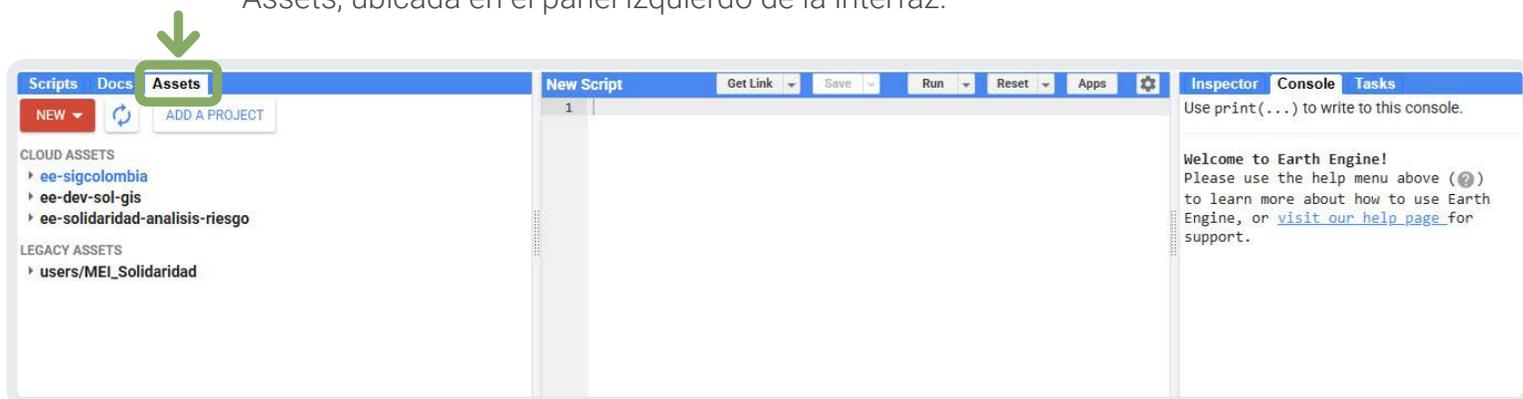
PASO 1. Seleccione los datos fuente de las fincas(s)

La aplicación permite hacer análisis de riesgos a partir de información de las fincas a manera de puntos o de polígonos. Así mismo, permite hacer análisis para una sola finca o para un grupo de estas. Para esto, los datos pueden incorporarse mediante tres opciones principales: Assets, Coordenadas y Polígonos. A continuación, se explica como ingresar los datos a través de cada una de estas opciones.

Opción 1. Assets

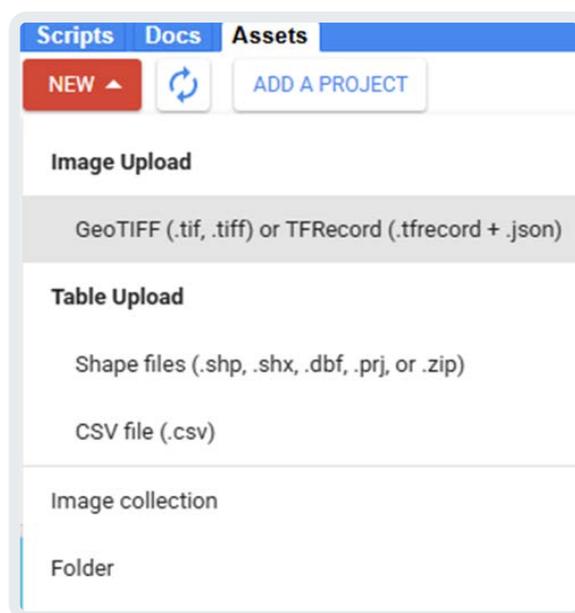
Los Assets son archivos alojados directamente en el sistema de almacenamiento de Google Earth Engine (GEE), diseñados para manejar datos geospaciales de manera eficiente. Si no se encuentra familiarizado con la creación de estos archivos siga los siguientes pasos:

- A) Acceda al entorno de Google Earth Engine (GEE) e identifique la pestaña Assets, ubicada en el panel izquierdo de la interfaz.



- B) Seleccione la opción Nuevo (New) para desplegar las categorías de datos admisibles, que incluyen: Imágenes rasterizadas en formato GeoTIFF; tablas vectoriales, compatibles con shapefiles comprimidos en formato .ZIP; y archivos tabulares en formato CSV.

- C) Seleccione cargar shapefiles (puede cargar puntos o polígonos) y verifique que los archivos estén comprimidos en una carpeta .ZIP. Es importante destacar que solo se admite este formato; archivos comprimidos en .RAR u otros no serán procesados por el sistema. **Es importante mencionar que para que el aplicativo funcione correctamente con los datos importados como Asset este debe contener las columnas "id" y "area_m2" en el shapefile.**



- D) Una vez seleccionado el archivo, haga clic en el botón UPLOAD para iniciar la carga. El progreso del proceso podrá ser monitoreado en la pestaña Tasks, donde se indicará el estado de cada operación.

Upload a new shapefile asset

Source files
SELECT

Please drag and drop or select files for this asset.
 Allowed extensions: shp, zip, dbf, prj, shx, cpq, fix, qix, sbn or shp.xml.

Asset ID
 projects/ee-sigcolombia/assets/ Asset Name

Properties
 Metadata properties about the asset which can be edited during asset upload and after ingestion. The "system.time_start" property is used as the primary date of the asset.

Add start time Add end time Add property

Advanced options
 Character encoding
 UTF-8

CANCEL **UPLOAD**

E) Cuando el archivo se carga en la plataforma se puede ver en el panel de Assets, dele clic a este botón para ver las propiedades del archivo.



Se desplegará una ventana que mostrará un mapa en miniatura. Si el mapa no aparece y en su lugar se presenta un mensaje indicando que la tabla no contiene una geometría válida, es posible que uno de los pasos previos se haya ejecutado incorrectamente. En este caso, revise cuidadosamente cada paso descrito en este manual para asegurar su correcta ejecución. Además, verifique que todas las celdas correspondientes a las coordenadas contengan valores válidos; si alguna celda presenta un valor como "0" o "ND#", elimine el renglón correspondiente para evitar errores en el proceso. Finalmente, asegúrese de copiar el Table ID para continuar con los siguientes procedimientos.

Asset details: NOMBREARCHIVO

DELETE SHARE IMPORT Edit

The table size is too large to generate a thumbnail.

DESCRIPTION FEATURES PROPERTIES

No description.

Table ID
 projects/ee-sigcolombia/assets/NOMBREARCHIVO

Date
 Start date: NA dr
 End date: NA dr

File Size 12.9MB

Number of Features 6

Este ID es el que se ingresa al Aplicativo en la sección ASSET.

1. Seleccione los datos fuente de las finca(s)

Asset

Ingrese la ruta del Asset como se encuentra en el ejemplo:

users/MEI_Solidaridad/Dataset_app

Opción 2. Coordenadas

Para registrar los datos, se habilitan tres casillas específicas: IDs, Coordenadas y Área (metros cuadrados). A continuación, se describen los detalles de formato y estructura requeridos para cada una de estas casillas.

IDs

- Este campo corresponde a los identificadores únicos asignados a las fincas.
- Los valores deben ingresarse entre corchetes ([]) y separados por comas (,).
- Asegúrese de que los identificadores sean claros y permitan una correcta asociación con las fincas al concluir el análisis.
- **Ejemplo:** [90, 116, 386, 430, 459]

Coordenadas

- En este campo se registran las coordenadas geográficas de las fincas en formato decimal.
- Cada par de coordenadas debe encerrarse entre corchetes ([]) y los pares deben separarse por comas (,).
- Use un punto (.) como separador decimal y asegúrese de incluir al menos seis dígitos decimales para garantizar precisión.
- Todas las coordenadas deben estar contenidas dentro de un conjunto de corchetes adicionales que agrupan los pares.
- **Ejemplo:** [[-75.703433, 5.343162], [-75.715371, 5.361650], [-75.714965, 5.349031], [-75.858263, 5.275536], [-75.813837, 5.334008]]

Área (metros cuadrados)

- Este campo representa el área de cada finca en metros cuadrados.
- Los valores deben ingresarse entre corchetes ([]) y separarse por comas (,).
- **Ejemplo:** [6800, 3500, 13300, 18900, 22700]

1. Seleccione los datos fuente de las finca(s)

Coordenadas

Ingrese la lista de IDs, coordenadas y area como se encuentra en el ejemplo:
[Código externo para procesar GeoJSON o ESRI Shapefile](#)

IDs:

[90, 116, 386, 430, 459]

Coordenadas:

[[[-75.70343388725196, 5.343162428302058], [-75.71537090077203,

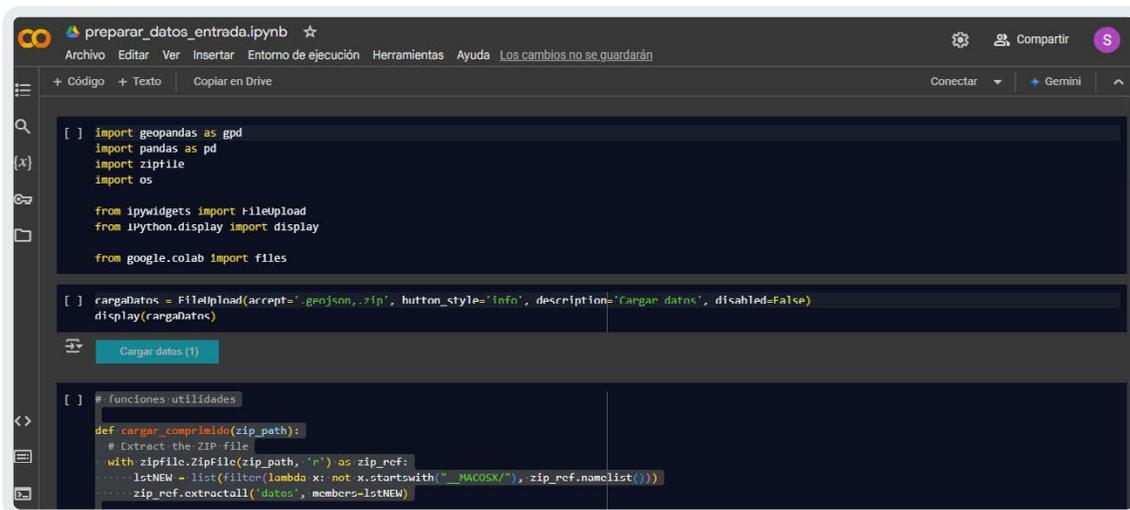
Area (metros cuadrados):

[6800, 3500, 13300, 18900, 22700]

Cargar los datos

Uso de aplicación externa para procesamiento de archivos

Esta aplicación en Google Colab permite cargar, procesar y exportar datos geoespaciales de manera interactiva. Los usuarios pueden subir archivos comprimidos (ZIP) o en formato GeoJSON, que son procesados para extraer información clave como identificadores únicos (IDs), coordenadas geográficas y áreas de las entidades geoespaciales. Una vez procesados, los datos son organizados en un formato tabular y exportados como archivos CSV y Excel, facilitando su uso en otras herramientas o análisis posteriores. Además, los archivos generados pueden descargarse directamente desde el entorno, proporcionando una solución práctica y eficiente para manejar datos espaciales.



```
[ ] import geopandas as gpd
import pandas as pd
import zipfile
import os

from ipywidgets import FileUpload
from IPython.display import display

from google.colab import files

[ ] cargarDatos = FileUpload(accept='application/json,.zip', button_style='info', description='Cargar datos', disabled=False)
display(cargarDatos)

[ ] # funciones utilidades
def cargar_comprimido(zip_path):
    # Extract the ZIP file
    with zipfile.ZipFile(zip_path, 'r') as zip_ref:
        ListNEW = list(filter(lambda x: not x.startswith("__MACOSX/"), zip_ref.namelist()))
        zip_ref.extractall('datos', members=ListNEW)
```

A continuación, se explican los pasos a seguir para hacer el procesamiento de datos por medio de Google Colab.

A) Preparación del entorno

Ejecute las celdas iniciales del código para importar las librerías y definir las funciones necesarias. Esto configurará la aplicación para su funcionamiento.

B) Cargue de archivos

Corra la celda que contiene el botón de carga interactivo. Al aparecer el botón "Cargar datos", haga clic en él para seleccionar un archivo desde su equipo. Si sube un archivo comprimido (.zip), asegúrese de que contenga un Shapefile válido (.shp) junto con los archivos auxiliares (.shx, .dbf, .prj). También puede cargar un archivo GeoJSON (.geojson).

C) Procesamiento de datos

Una vez subido el archivo, la aplicación lo procesará automáticamente. Se extraerá la siguiente información:

- Identificadores únicos (IDs) de las entidades geoespaciales*.
- Coordenadas geográficas (longitud y latitud)*.
- Área de las entidades en metros cuadrados*.

*Recuerde que esta es la estructura que debe conservarse para realizar los análisis en la app *AgroDiligence*.

D) Exportación de resultados

Los datos procesados se exportarán automáticamente en dos formatos:

- CSV: Archivo tabular.
- Excel (XLSX): Archivo para análisis en Microsoft Excel.

Ejecute la celda que contiene el comando de descarga para guardar el archivo Excel en su equipo. Esto le permitirá utilizar los datos procesados en otras plataformas o aplicaciones.

E) Descarga de archivos generados

Ejecute la celda que contiene el comando de descarga para guardar el archivo Excel en su equipo. Esto le permitirá utilizar los datos procesados en la aplicación *AgroDiligence*.

1. Seleccione los datos fuente de las finca(s)

Coordenadas ⌵

Ingrese la lista de IDs, coordenadas y area como se encuentra en el ejemplo:
[Código externo para procesar GeoJSON o ESRI Shapefile](#)

IDs:

Coordenadas:

Area (metros cuadrados):

Cargar los datos

Opción 3. Polígono

Al seleccionar la opción de polígono, se habilita la herramienta para dibujar un polígono representativo de la finca directamente sobre el mapa. Para comenzar, es necesario desplazarse por el mapa y localizar la zona de interés donde se realizará el trazado. Una vez identificada, active la herramienta seleccionando el botón "Iniciar dibujo", lo cual habilitará el cursor para el trazado del polígono.

1. Seleccione los datos fuente de las finca(s)

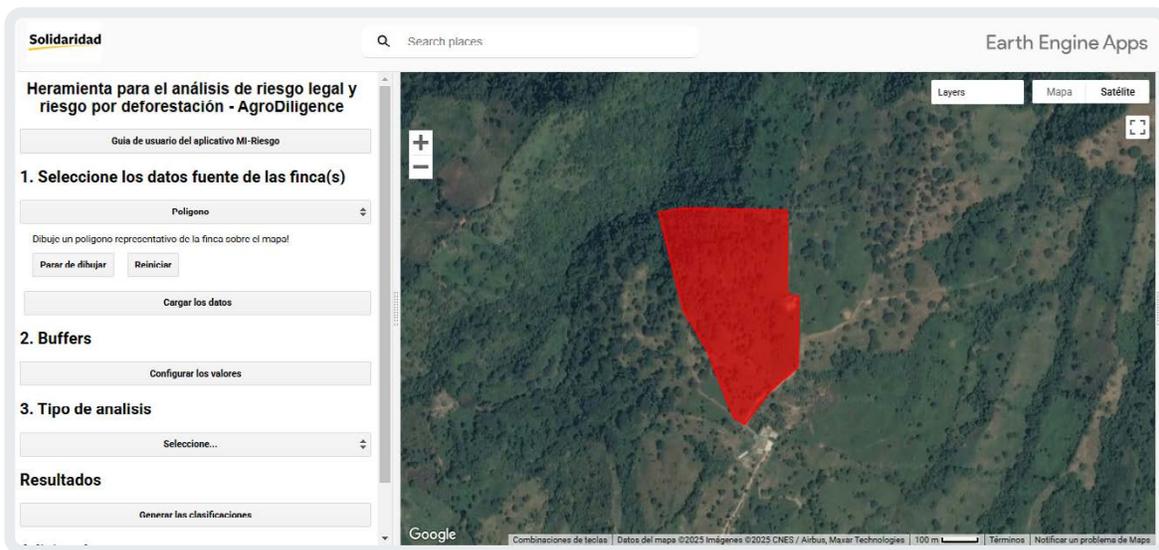
Poligono ⌵

Dibuje un poligono representativo de la finca sobre el mapa!

Cargar los datos

Diríjase a la vista del mapa. El puntero del mouse se transformará en una cruz, indicando que la herramienta de dibujo está lista para ser utilizada. Proceda a realizar el trazado con precisión, marcando los vértices necesarios para definir los límites de la finca de manera adecuada. Es importante realizar este proceso cuidadosamente para garantizar que el polígono refleje fielmente los linderos de la finca.

Tras completar el trazado, revise cuidadosamente la configuración del polígono para confirmar su exactitud. Cuando esté conforme con el resultado, seleccione la opción “Cargar los datos” para guardar el polígono en el sistema. Este procedimiento asegura una representación espacial precisa, esencial para análisis posteriores y aplicaciones en sistemas de información geográfica.



PASO 2. Buffers

Para identificar el nivel de riesgo de las fincas en términos de legalidad (zonas con restricciones o prohibiciones para actividades agrícolas) y deforestación, se ha establecido una categorización basada en su ubicación respecto a estas áreas sensibles.

El análisis se realiza mediante el uso de buffers o zonas de amortiguamiento, que son delimitaciones espaciales creadas alrededor de un punto o polígono. Estas zonas permiten evaluar el impacto o influencia de una finca sobre su entorno inmediato.

Límites de las fincas según el tipo de geolocalización ingresada:

1. Geometría de puntos:

- Si la finca se carga como un punto geográfico, la herramienta crea automáticamente una circunferencia que simula el área de la finca.
- El área de esta circunferencia es el doble del área de café reportada para cada finca, según el archivo de entrada (ver paso 1).

- Los bordes de esta circunferencia se consideran como los límites de la finca, y se evalúa su proximidad a zonas restringidas, prohibidas o con alertas de deforestación.

Área Buffer

Buffer 2X = 2 veces el área del predio

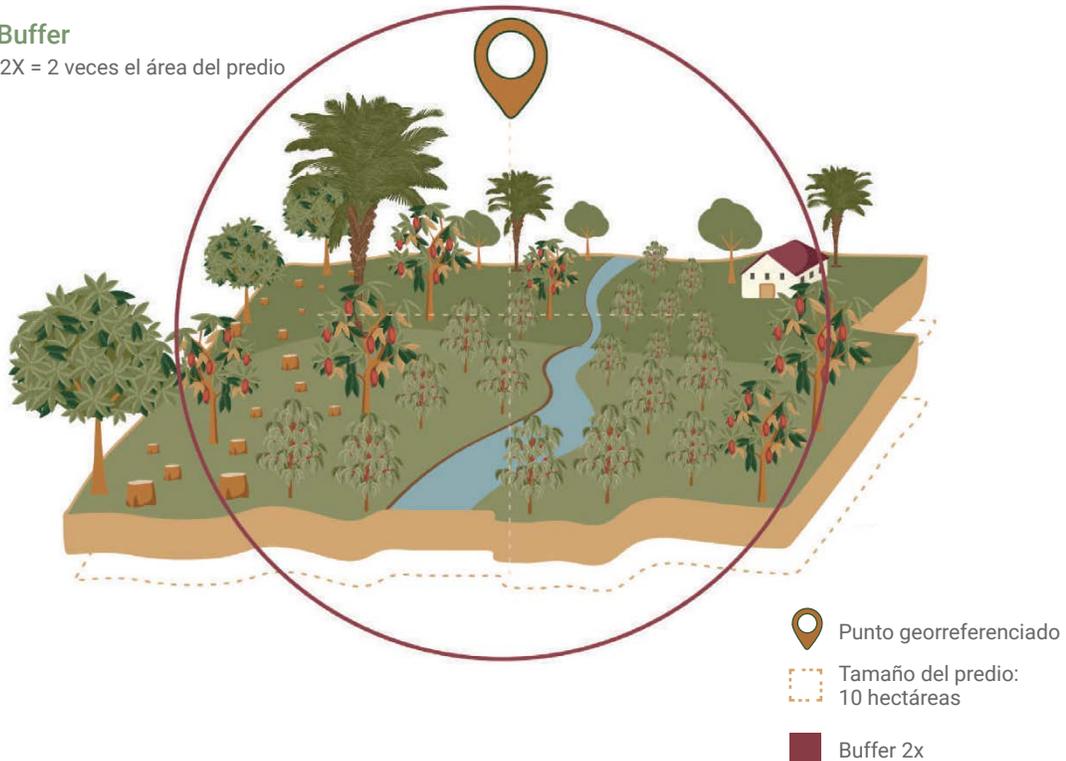


Imagen tomada de: Protocolo de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la No Deforestación Asociada a Predios De Cadenas de Suministro Agropecuario: Cacao, Café, Leche, Carne, Palma. <https://cerodeforestacioncolombia.co/tfa/protocolo-de-monitoreo-reporte-y-verificacion-mrv-de-la-no-deforestacion-asociada-a-predios-de-cadenas-de-suministro-agropecuario-cacao-cafe-leche-carne-palma/>

2. Geometría de polígonos:

- Si la finca se carga como un polígono, los límites de la finca se determinan según la forma ingresada, permitiendo un análisis directo basado en estas delimitaciones.

Configuración de los valores de los buffers para el análisis

De acuerdo con la metodología propuesta, el nivel de riesgo de cada finca se define según su proximidad a áreas sensibles (áreas con restricciones o prohibiciones para uso agrícola o áreas con alertas de deforestación). Para ello, deben definirse dos distancias para la proyección de buffers, los cuales la herramienta proyectará a partir de los límites de la finca y devolverá la clasificación del nivel de riesgo de cada finca, según la clasificación que se muestra a continuación.

Clasificación del nivel de riesgo legal

TIPO DE RIESGO	CRITERIO
Muy alto	Al interior de un área con prohibición de uso agrícola.
Alto por condicionantes	Al interior de un área con condicionantes de uso agrícola.
Alto por prohibiciones	Distancia menor o igual a 150 m (o buffer 1) de un área con prohibición para uso agrícola.
Medio	Distancia menor o igual a 250 m (o buffer 2) de un área con prohibición para uso agrícola.
Bajo con condicionantes	Distancia menor o igual a 250 m (o buffer 2) de un área con condicionantes de uso agrícola.
Bajo sin condicionantes	Distancia superior a 250 m (o buffer 2) de un área con prohibición o condicionantes para uso agrícola.

Clasificación del nivel de riesgo de deforestación

TIPO DE RIESGO	CRITERIO
Muy alto	Al interior de un área deforestada.
Alto	A menos de 150 m de un área deforestada.
Medio	Deforestación en un radio de distancia de 150 m a 250 m.
Bajo	Deforestación en un radio de distancia mayor a 250 m.

Este enfoque permite evaluar el impacto potencial de las actividades de la finca en su área de influencia, considerando las zonas adyacentes con restricciones o condiciones específicas para el uso agrícola.

Por defecto, la herramienta utiliza dos radios de amortiguamiento (**buffers**):

- **Buffer 1:** 150 metros, que cubre un área de influencia aproximada de 9 a 15 hectáreas, ideal para fincas de café con extensiones promedio de 3 a 5 hectáreas.
- **Buffer 2:** 250 metros, que abarca áreas promedio de 18 a 25 hectáreas.

Ambos valores pueden ser ajustados por el usuario según el criterio técnico y las necesidades específicas del análisis, brindando flexibilidad para adaptar el alcance del estudio a diferentes escenarios o condiciones locales.

Para la modificación de estas distancias buffer, se deberá escribir directamente en el campo de cada buffer la distancia deseada para usar en el análisis.

2. Buffers

Cerrar la información

Buffer 1 (metros) Buffer 2 (metros)

150 250

PASO 3. Tipo de análisis

Seleccione el tipo de análisis que desea realizar: riesgo de deforestación o riesgo legal. En el Anexo 1 podrá encontrar información detallada sobre los metadatos usados para la construcción de los modelos de análisis de riesgos.

3. Tipo de analisis

Riesgo Deforestacion

Riesgo Legal

estacion:

PASO 4. Consultar diferentes escenarios (opcional)

Para cada tipo de análisis, el usuario tiene la opción de incluir o excluir capas de información de manera opcional, lo que permite personalizar el enfoque según las necesidades específicas del análisis que se desea realizar. De forma predeterminada, todas las capas están activadas, pero es posible seleccionar únicamente aquellas que se consideren más relevantes para ajustar la evaluación.

A continuación, se presentan las opciones disponibles para cada tipo de análisis.

Riesgo de deforestación: Para este análisis, se evaluará la proximidad de la finca a áreas con riesgo de deforestación, utilizando tres fuentes de información distintas: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), Tropical Moist Forest (TMF) y Alertas Hansen.

3. Tipo de analisis

Riesgo Deforestacion

(Opcional) Remover Capas Riesgo Deforestacion:

Deforestacion:

Hansen IDEAM Tropical Moist Forest TMF

Riesgo legal: Este análisis se enfoca en la proximidad de la finca a zonas con restricciones o condicionantes para el uso agrícola. Por defecto, la aplicación incluye todas las capas disponibles, tanto las relacionadas con prohibiciones como con condicionantes. Sin embargo, el usuario puede personalizar el análisis seleccionando únicamente las capas de su interés, según las necesidades específicas del caso.

3. Tipo de analisis

Riesgo Legal

(Opcional) Remover Capas Riesgo Legal:

Condicionantes:

<input checked="" type="checkbox"/> Bosque Seco Tropical	<input checked="" type="checkbox"/> RUNAP Condicionante	<input checked="" type="checkbox"/> Reserva Ley	<input checked="" type="checkbox"/> Reserva de la Biosfera	<input checked="" type="checkbox"/> Resguardo Indígena	<input checked="" type="checkbox"/> Zonas Protección Desarrollo Recurso
--	---	---	--	--	---

Prohibiciones:

<input checked="" type="checkbox"/> Areas Urbanas	<input checked="" type="checkbox"/> Humedales RAMSAR	<input checked="" type="checkbox"/> Paramos	<input checked="" type="checkbox"/> RUNAP Prohibición Uso Agrícola	<input checked="" type="checkbox"/> Zonificación Amazonia Ley 2da
---	--	---	--	---

PASO 5. Resultados

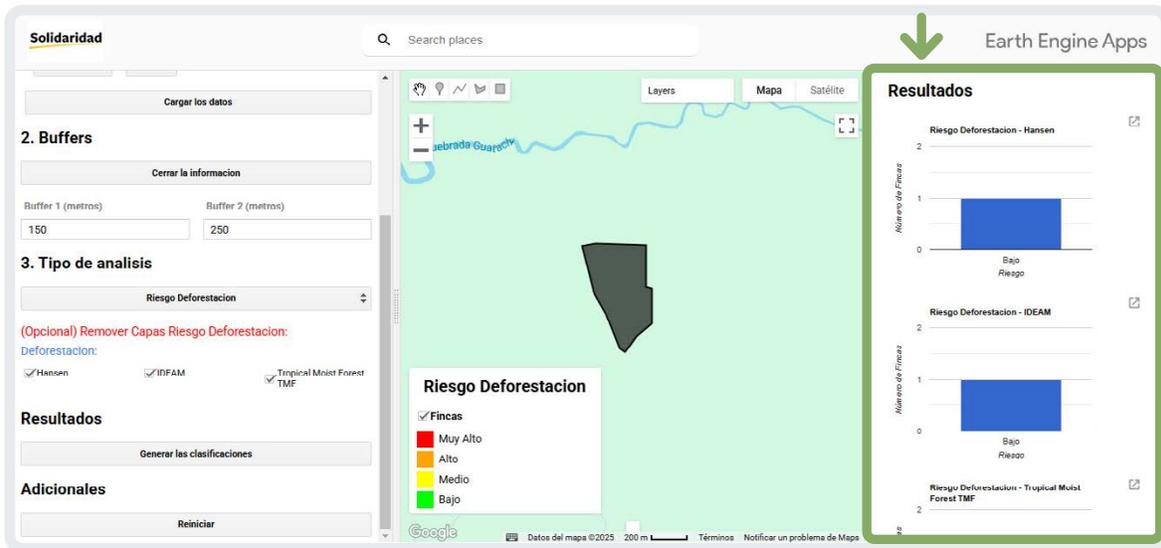
Una vez cargados los datos y seleccionado el tipo de análisis a realizar, se debe hacer clic en el botón “Generar clasificaciones” para que la herramienta procese la información ingresada.

Resultados

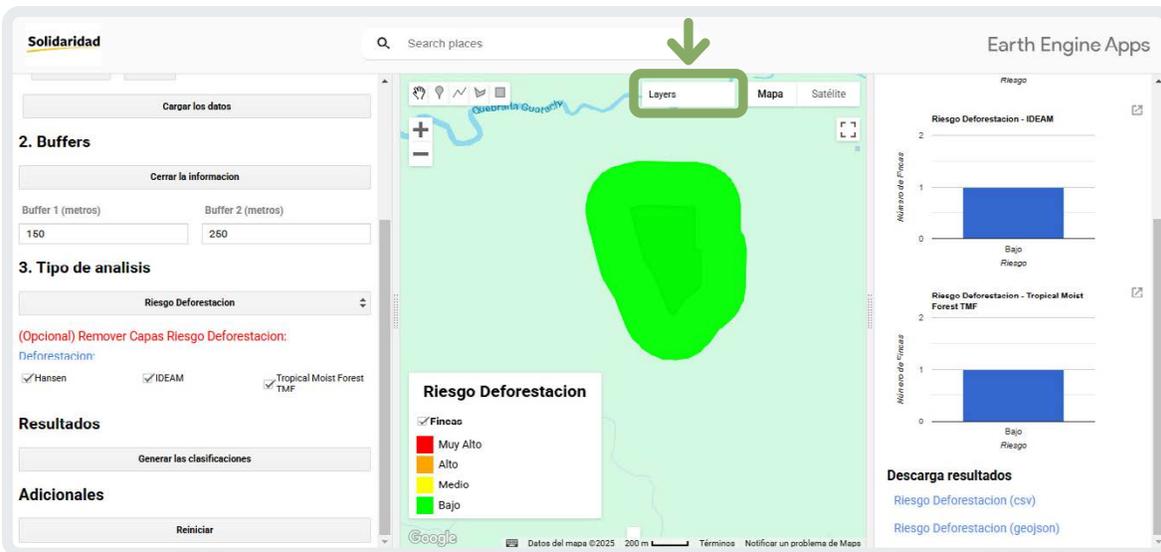
Generar las clasificaciones

Los resultados se mostrarán en el panel derecho, acompañados de gráficos de barras que agrupan las fincas según su nivel de riesgo. En la parte inferior de este panel se habilitarán opciones para descargar los datos generados, con dos formatos de archivo disponibles:

- Un archivo en formato CSV, que contiene la clasificación de las fincas junto con el nivel de riesgo asignado a cada una.
- Un archivo en formato GeoJSON, que incluye las coordenadas geoespaciales de las fincas analizadas, permitiendo su visualización y análisis en sistemas de información geográfica (SIG).



Para visualizar espacialmente los resultados del análisis, acceda al botón Layer y seleccione, mediante un marcado con ✓, las capas que desea visualizar en la interfaz. Esto permitirá la visualización geoespacial de las clasificaciones de riesgo en el contexto de su ubicación específica. Además, en el lado derecho del botón “Layer”, el usuario podrá cambiar el entorno de visualización del panel central, alternando entre las opciones “Mapa” o “Satélite”.



PASO 6. Reiniciar

Si desea realizar un nuevo análisis, haga clic en el botón Reiniciar ubicado en el panel izquierdo. Esto restablecerá la herramienta, permitiéndole repetir el procedimiento de acuerdo con el nuevo tipo de análisis que desee ejecutar.

4

Validación de alertas

Esta sección presenta una ruta sugerida para descartar, de forma costo-efectiva, posibles falsas alertas generadas por el sistema, tanto para riesgos de deforestación como de temas legales. Cada organización puede adaptarla según sus necesidades y capacidades.

4.1. Validación de alertas de riesgo de deforestación



Definición del nivel de prioridad de las alertas

El punto de partida consiste en organizar las alertas generadas por el sistema con base en su nivel de prioridad: →

Se recomienda iniciar el proceso de análisis con las parcelas de **alta prioridad**, seguido por las de **prioridad media** y, por último, las de **prioridad baja**.

NIVEL DE PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN
Alta	La parcela o finca cuenta con, al menos, una alerta de riesgo "muy alto".
Media	La parcela o finca cuenta con, al menos, una alerta de riesgo "alto".
Baja	La parcela o finca cuenta con, al menos, una alerta de riesgo "medio".



Resultado esperado: Priorización de fincas o parcelas que requerirán análisis adicionales.



Revisión visual de los resultados del sistema

Verifique que la geolocalización y demás datos ingresados sobre las parcelas con alertas sean correctos.

- Si hay errores, corrijalos y ejecute nuevamente el análisis.
- Si los datos están correctos, continúe con el siguiente paso.



Resultado esperado: Corrección de errores iniciales y validación de entrada adecuada al sistema.



Verificación de escritorio con imágenes satelitales

Revise la alerta utilizando fuentes externas, como:

- Imágenes de alta resolución (ej. Planet).
- Capas oficiales de bosque al año 2020 (IDEAM, GFW).

Si esto permite descartar la alerta



Reclasifique como **riesgo bajo**.

Si no es concluyente



Continúe.



Resultado esperado: Descartar falsas alertas causadas por errores ópticos, condiciones atmosféricas o desactualización de imágenes.



Revisión y ajuste de geometría de parcelas

Verifique si la geometría ingresada en el sistema es un punto o un polígono:

- Si es **punto**, conviértalo a polígono (más preciso). Para esto, puede usar: cartografía social, información catastral o trazarlo directamente en la herramienta *AgroDiligence* (con ayuda del productor o del técnico de campo que visite la finca).
- Si ya es un **polígono**, revise que esté correctamente trazado.

Una vez ajustada la geometría, vuelva a correr el análisis.

Si esto permite descartar la alerta



Reclasifique como **riesgo bajo**.

Si no es concluyente



Continúe.



Resultado esperado: Mejorar la calidad de los datos de entrada para aumentar la precisión del análisis de riesgos.



Segunda validación con herramientas complementarias

Utilice otras plataformas o fuentes de monitoreo como apoyo:

- MapBiomass, GFW, vRAISG, herramientas propias o de terceros.

Si esto permite descartar la alerta



Reclasifique como **riesgo bajo**.

Si no es concluyente



Continúe.



Resultado esperado: Confirmar o reducir dudas sobre la alerta mediante triangulación de información.



6

Visita a finca o parcela

Si luego de todos los pasos anteriores no es posible descartar la alerta, se recomienda realizar visita de campo. Siga estos pasos:

1. **Segmentación de zonas críticas:** para priorizar las visitas.
2. **Entrevista con el productor:** con preguntas abiertas como:
 - ¿Ha sembrado café después del 2020?
 - ¿Qué área nueva ha sembrado?
 - ¿Qué había antes en esa zona?

3. **Recorrido con coordenadas** de la alerta y toma de fotografías (idealmente georreferenciadas).

4. **Generación de un acta** con hallazgos, firmada por el técnico y el productor.



Resultado esperado:

Confirmación final con evidencia física y registro formal del proceso.

4.2. Validación de alertas de riesgo legal



Definición del nivel de prioridad de las alertas

El punto de partida consiste en organizar las alertas generadas por el sistema con base en su nivel de prioridad: →

Se recomienda iniciar el proceso de análisis con las parcelas de **alta prioridad**, seguido por las de **prioridad media** y, por último, las de **prioridad baja**.

NIVEL DE PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN
Alta	La parcela o fincas cuenta con una alerta de tipo muy alto, alto por condicionantes o alto por prohibiciones.
Media	La parcela o finca cuenta con una alerta de tipo medio.
Baja	La parcela o finca cuenta con una alerta de tipo bajo con condicionantes o bajo.



Resultado esperado: Priorización de fincas o parcelas que requerirán análisis adicionales.



Revisión visual de los resultados del sistema

Verifique que la geolocalización y demás datos ingresados sobre las parcelas con alertas sean correctos.

- Si hay errores, corrijalos y ejecute nuevamente el análisis.
- Si los datos están correctos, continúe con el siguiente paso.



Resultado esperado: Corrección de errores iniciales y validación de entrada adecuada al sistema.



Revisión y ajuste de geometría de parcelas

Verifique si la geometría ingresada en el sistema es un punto o un polígono:

- Si es **punto**, conviértalo a polígono (más preciso). Para esto, puede usar: cartografía social, información catastral o trazarlo directamente en la herramienta *AgroDiligence* (con ayuda del productor o del técnico de campo que visite la finca).
- Si ya es un **polígono**, revise que esté correctamente trazado.

Una vez ajustada la geometría, vuelva a correr el análisis

Si esto permite descartar la alerta



Reclasifique como **riesgo bajo**.

Si no es concluyente



Continúe.



Resultado esperado: Mejorar la calidad de los datos de entrada para aumentar la precisión del análisis de riesgos.



Clasificación final de las alertas

Si luego de todos los pasos anteriores no es posible descartar la alerta, se deberá detallar los niveles finales de riesgo de cada parcela.



Resultado esperado: Clasificación final del nivel de riesgo de las alertas.

5

Uso de los resultados

Los resultados de las alertas generadas por esta herramienta están diseñados para alimentar los análisis de riesgos de las cadenas de abastecimiento que se encuentren en evaluación. Desde el Acuerdo Café, Bosque y Clima se sugiere utilizar la ruta metodológica propuesta en la Guía de Implementación de EUDR como referencia para integrar esta información, dada su alineación con los requerimientos del reglamento. No obstante, su uso no es exclusivo: las empresas pueden incorporar los resultados en otros sistemas o metodologías de análisis de riesgos con los que ya trabajen, según sus necesidades y enfoques particulares.

6

Preguntas o inquietudes

Si tiene preguntas o inquietudes adicionales, por favor enviarlas al correo electrónico:

acbc@solidaridadnetwork.org.

Anexos

ANEXO 1. Metadatos usados para la construcción de los modelos de análisis de riesgo

TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA	NOMBRE CAPA	ID	ATRIBUTO CLAVE	PREFIJO	FUENTE OFICIAL	URL METADATO
Legal	Condicionantes	Bosque Seco Tropical	projects/ee-sigcolombia/assets/Condicionantes/Bosque_Seco_Tropical	nombre	Bosque_Seco_Tropical-	IDEAM	https://geonetwork.minambiente.gov.co/geonetwork/srv/api/records/0cdc8775-87f6-4eb8-938a-00aee950123e
	Condicionantes	RUNAP Condicionantes	projects/ee-sigcolombia/assets/Condicionantes/RUNAP_Condicionantes	Nombre_RUN	RUNAP_Cond-	PNN	https://www.datos.gov.co/dataset/runap-Registro-Unico-Nacional-AP/u4s2-ucgz/about_data
	Condicionantes	Reservas Ley	projects/ee-sigcolombia/assets/Condicionantes/Reservas_Ley2	nom_ley2	Reservas_Ley_2da-	MADS	https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/geocvc::zonificacion-sitio-ramsar/explore?location=3.913695%2C-76.344786%2C11.24
	Condicionantes	Reservas de la Biosfera	projects/ee-sigcolombia/assets/Condicionantes/Reserva_de_la_Biosfera	nombre	Reservas_de_la_Biosfera-	MADS	https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/geocvc::zonificacion-sitio-ramsar/explore?location=3.913695%2C-76.344786%2C11.24
	Condicionantes	Resguardos Indígenas	projects/ee-sigcolombia/assets/Condicionantes/Resguardos_Indigenas	Nombre_res	Resguardos_indigenas-		https://data-agenciadetierras.opendata.arcgis.com/search
	Condicionantes	Zonas Protección Desarrollo Recursos	projects/ee-sigcolombia/assets/Condicionantes/Zonas_Proteccion_Desarrollo_Recursos	nombre	Zonas_de_proteccion_desarrollo-	SIAC	https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/MADS:%C3%A1mbitos-territoriales-pdet-escala-1100-000/about
	Prohibiciones	RUNAP Prohibición Uso Agrícola	projects/ee-sigcolombia/assets/Prohibiciones/RUNAP_Prohibiciones	Nombre_R	RUNAP_prohibi-	PNN	https://www.datos.gov.co/dataset/runap-Registro-Unico-Nacional-AP/u4s2-ucgz/about_data
	Prohibiciones	Páramos Delimitados Junio 2020	projects/ee-sigcolombia/assets/Prohibiciones/Paramos	Nombre	Paramos-	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/9631ed-8c44274baa824e6277276de48f/about
	Prohibiciones	Áreas Urbanas G1	projects/ee-sigcolombia/assets/Prohibiciones/Areas_Urb_G1	zu_cnmbre	Areas_Urb-	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)	https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-y-metadatos/datos-geoestadisticos/?cod=31
	Prohibiciones	Áreas Urbanas G2	projects/ee-sigcolombia/assets/Prohibiciones/Areas_Urb_G2	zu_cnmbre	Areas_Urb-	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)	https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-y-metadatos/datos-geoestadisticos/?cod=31
	Prohibiciones	Humedales RAMSAR	projects/ee-sigcolombia/assets/Prohibiciones/Humedales_RAMSAR	Nombre	Humedales_Ramsar-	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/145a-8d9eb8bf41ec9650a7f9d69a9638/about
	Prohibiciones	Zonificación Amazonia Ley 2da	projects/ee-sigcolombia/assets/Prohibiciones/Zonificacion_Amazonia_Ley2	NOMBRE_ENT	Zonificacion_amazonia-	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI	https://siatac.co/resultados-zonificacion-ambiental-de-ley-segunda-de-1959/

TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA	NOMBRE CAPA	ID	ATRIBUTO CLAVE	PREFIJO	FUENTE OFICIAL	URL METADATO
Deforestación	Alertas	IDEAM Cambio 2020-2021	projects/ee-sigcolombia/assets/Cambio_2020_2021	b1	IDEAM_2020_2021-	IDEAM	https://www.ideam.gov.co/temas/monitoreo-de-bosques
	Alertas	IDEAM Cambio 2021-2022	projects/ee-sigcolombia/assets/Cambio_2021_2022	b1	IDEAM_2021_2022-	IDEAM	https://www.ideam.gov.co/temas/monitoreo-de-bosques
	Alertas	IDEAM Cambio 2022-2023	projects/ee-sigcolombia/assets/Cambio_2022_2023	b1	IDEAM_2022_2023-	IDEAM	https://www.ideam.gov.co/temas/monitoreo-de-bosques
	Alertas	Bosques Globales Hansen	UMD/hansen/global_forest_change_2023_v1_11	lossyear	Hansen-	University of Maryland	https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/UMD-hansen_global_forest_change_2023_v1_11
	Alertas	Bosques Húmedos Tropicales (TMF - UE)	projects/JRC/TMF/v1_2023/TransitionMap_Subtypes	TransitionMap_Subtypes	TMF_UE-	JRC - Joint Research Centre, European Union	https://forobs.jrc.ec.europa.eu/TMF/



www.acuerdocafebosqueyclima.com



Manual de usuario

Secretaría Técnica

Solidaridad