



# Identificación de amenazas en el municipio de Cajicá por actividad minera

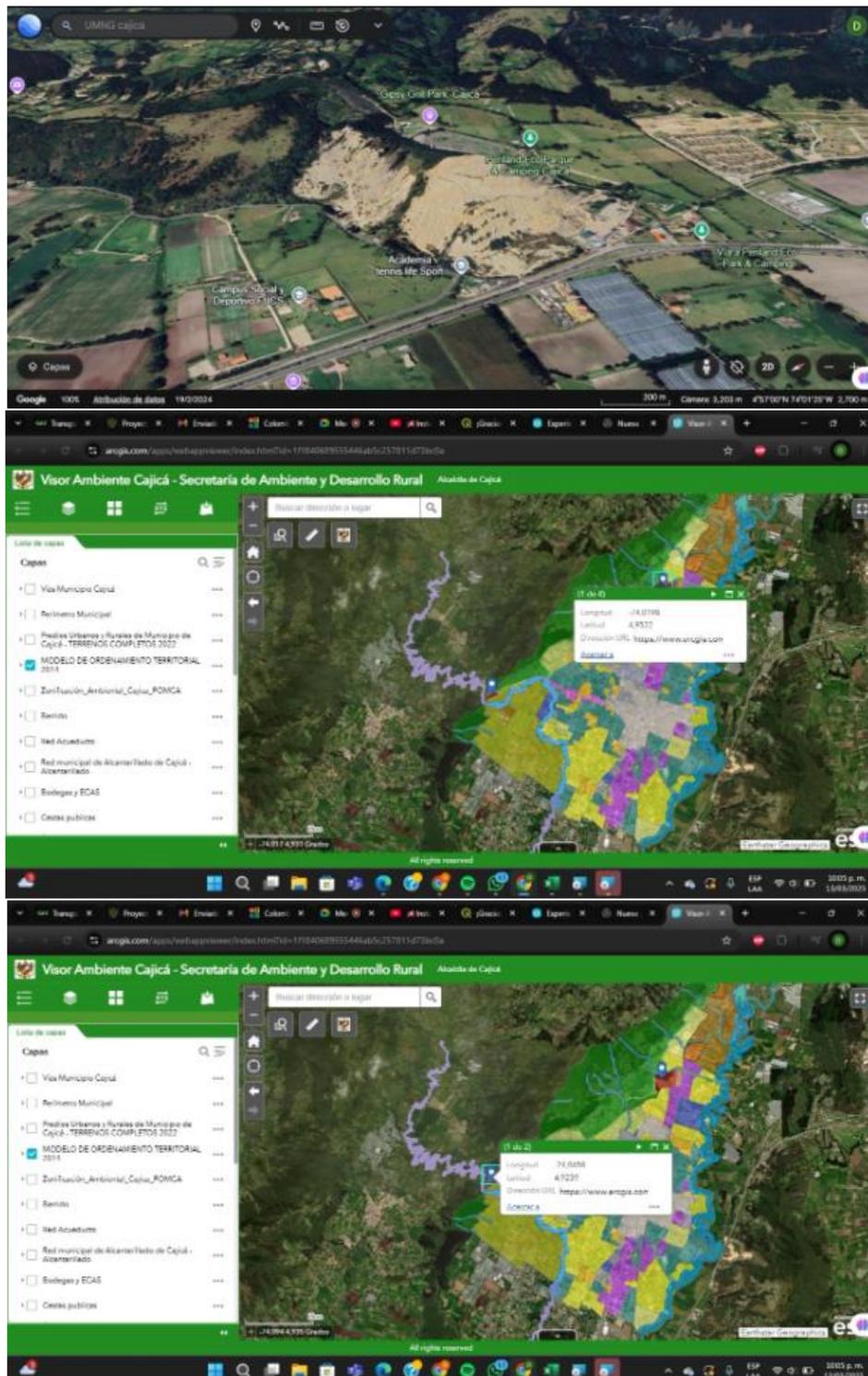
AVANCES DEL PROYECTO

Daniel Cifuentes, Carlos Quiroga y Laura Torres | Gestión del riesgo | 25/04/2025

Es un buen trabajo en general, trataron de describir y profundizar en la problemática. Me hubiera gustado que generaran sus propios mapas, pero finalmente se cumplió con el objetivo propuesto en el proyecto.

## 1. Ubicación área de interés

En el municipio de Cajicá se identifican dos puntos clave de actividad minera. El de mayor magnitud genera un impacto significativo en las áreas adyacentes a la cumbre, y se localiza diagonalmente a la Universidad Militar Nueva Granada. Este punto crítico no es el único en la zona, ya que también se presenta una actividad minera en la frontera con el municipio de Tabio, cuya ubicación se muestra en la tercera imagen.



## 2. CONSULTA DE BASE DE DATOS PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A LA EXPLOTACIÓN MINERA (ATLAS, CAR, ANLA)

A partir de las distintas fuentes de información analizadas, se evidencia que la principal problemática generada por la actividad minera está directamente relacionada con los movimientos en masa. Esta situación se ve agravada por factores detonantes como las precipitaciones intensas, que incrementan el riesgo de deslizamientos. Además, la ubicación de la cantera en el municipio de Cajicá presenta una marcada inclinación del terreno, lo cual representa una amenaza adicional para la seguridad de la comunidad aledaña.

### Minería

Tabla 11 Títulos mineros históricos en el municipio de Cajicá

TITULOS MINEROS HISTORICOS EN CAJICA					
Expediente	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Localización	Duración (Años)	Área (Ha)
GDEH-01	29/09/1993	8/02/1995	Municipios de Cajicá y Tabio	2	799,95
GAON-01	2/04/1991	9/07/2000	Municipios de Cajicá y Tabio	9	28,222,56
GCSG-01	6/04/1993	31/05/1995	Municipios de Cajicá y Tabio	2	532
13281	5/05/1993	18/01/2025	Contrato de Concesión (D 2655)	31	98,13
16356	11/02/1993	29/03/2037	Contrato de Concesión (D 2655)	44	12,5

Fuente: Perfil Ambiental, 2017

En Cajicá, la extracción de piedra para utilizarla como material de relleno en proyectos de construcción ha provocado un deterioro significativo del terreno y una considerable erosión en las laderas orientales, especialmente en las áreas de Chuntame, Las Manas (la carretera que conecta Cajicá con Zipaquirá) y El Boquerón (la vía que une Cajicá con Tabio). Esta conclusión se basa en el análisis del Plan de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio. Además, la actividad minera, aunque no se realice directamente en Cajicá, genera otros problemas ambientales indirectos. Uno de ellos, según la Secretaría de Planeación de Cajicá en 2013, es el fuerte impacto del tránsito de camiones pesados provenientes de las canteras de Tabio, los cuales circulan por la vereda Chuntame, utilizando la vía conocida como "vía manas". Anteriormente, este impacto era aún mayor, ya que estos vehículos atravesaban la zona urbana por la vía llamada "la bajada".

A partir de lo anterior se anexa lo reflejado en el plan municipal de gestión del riesgo de desastres (PMGRD) en el apartado 4.6, en donde se tiene los escenarios de riesgos asociados con la actividad minera en la cual se destaca:

### MOVIMIENTOS EN MASA

Los movimientos en masa, también conocidos como deslizamientos, derrumbes, movimientos de remoción en masa y volcamientos; entre otras denominaciones, son en términos generales el desplazamiento de suelo, roca y/o tierras laderas abajo por acción de la fuerza de gravedad.

En el municipio de Cajicá la zona expuesta son las zonas montañosas del municipio la exposición de este riesgo se presenta en las vías, bosques, personas, bienes, casas, Construcciones, Servicios públicos, el impacto de este riesgo puede generar espera afectación a los bienes materiales privado y a la infraestructura (vías) en zona de antigua explotación minera.

Los movimientos en masa son desplazamientos del terreno a favor de la pendiente que se generan por acción de la fuerza de gravedad, bajo la influencia de ciertos factores como son el agua, los eventos sísmicos, la aplicación de carga excesiva, las excavaciones para extracción, entre otros. En Cajicá, la minería se basa principalmente en canteras de extracción de materiales de construcción, las cuales al realizar las excavaciones estabilizan las laderas de las montañas por lo que pueden favorecer desplazamientos del terreno a favor de la pendiente. Adicionalmente, algunas canteras realizan una aplicación de carga excesiva por medio de los rellenos en zonas cercanas a laderas o taludes, los cuales generan grietas de tensión ante esfuerzos muy pequeños. Estas grietas pueden dar indicio de deslizamientos debido a que por medio de ellas se infiltra agua al subsuelo que podrían debilitar la zona alta y generar estos fenómenos de remoción en masa

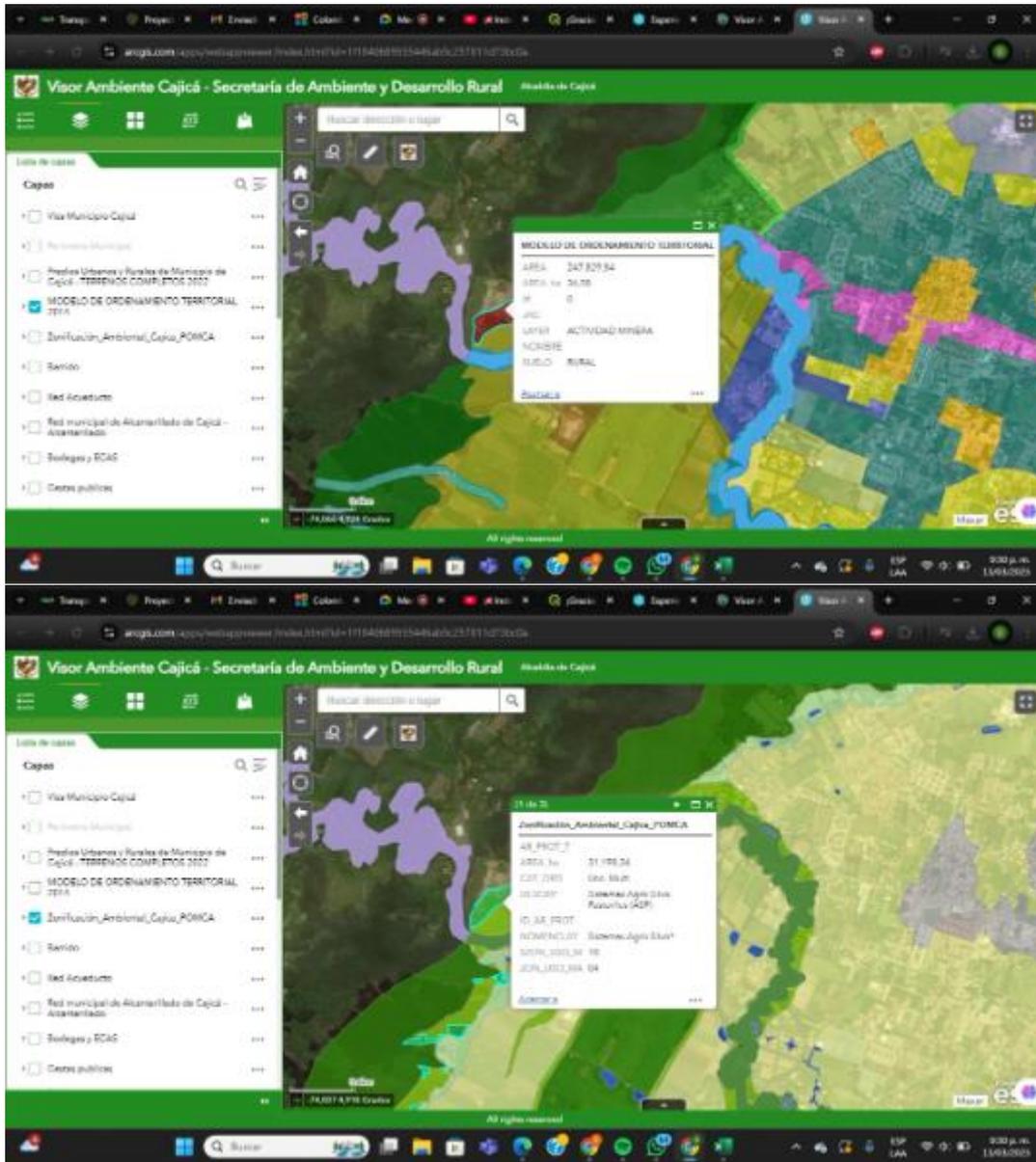
Por otro lado, se presenta la noticia por parte de la corporación autónoma regional en la cual en una inspección realizada por la CAR en la vereda Chuntame, municipio de Cajicá, se identificaron impactos ambientales negativos causados por la extracción de suelo en un ecosistema de alta importancia ambiental. Las actividades se estaban llevando a cabo dentro de la Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, un área donde este tipo de intervenciones están prohibidas según la normativa vigente.

Aunque los responsables alegaron que los trabajos correspondían a movimientos de tierra vinculados a un proyecto urbanístico autorizado, los técnicos de la Corporación determinaron que se trataba de labores mineras no permitidas, debido a la profundidad de las excavaciones y la falta de licencias urbanísticas válidas. Además, se detectaron alteraciones en el recurso hídrico, como la modificación del curso natural del agua y la reducción o desaparición de fuentes naturales, provocadas por la construcción de viviendas y vías.

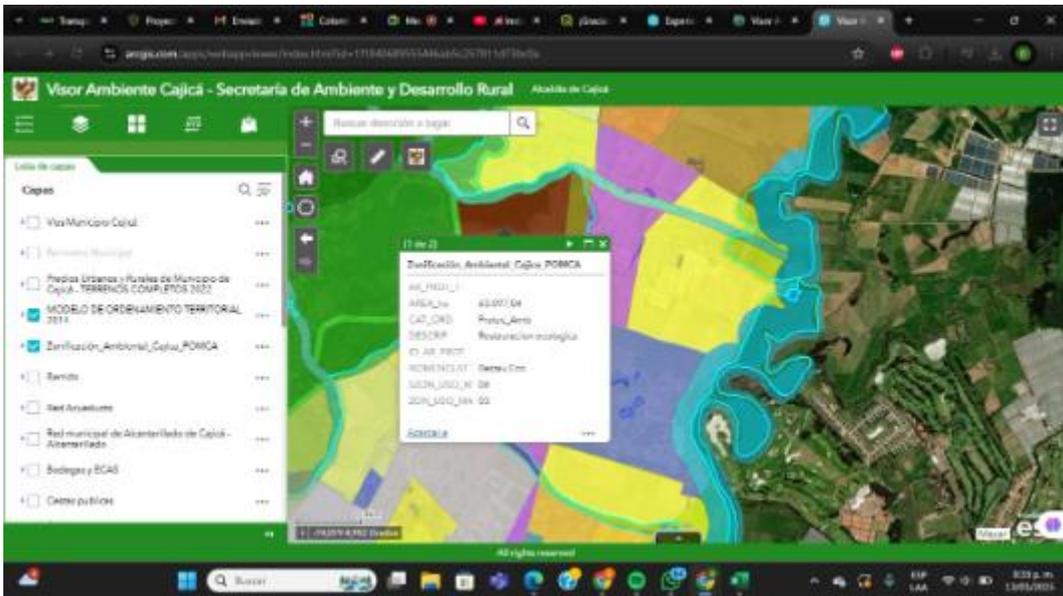
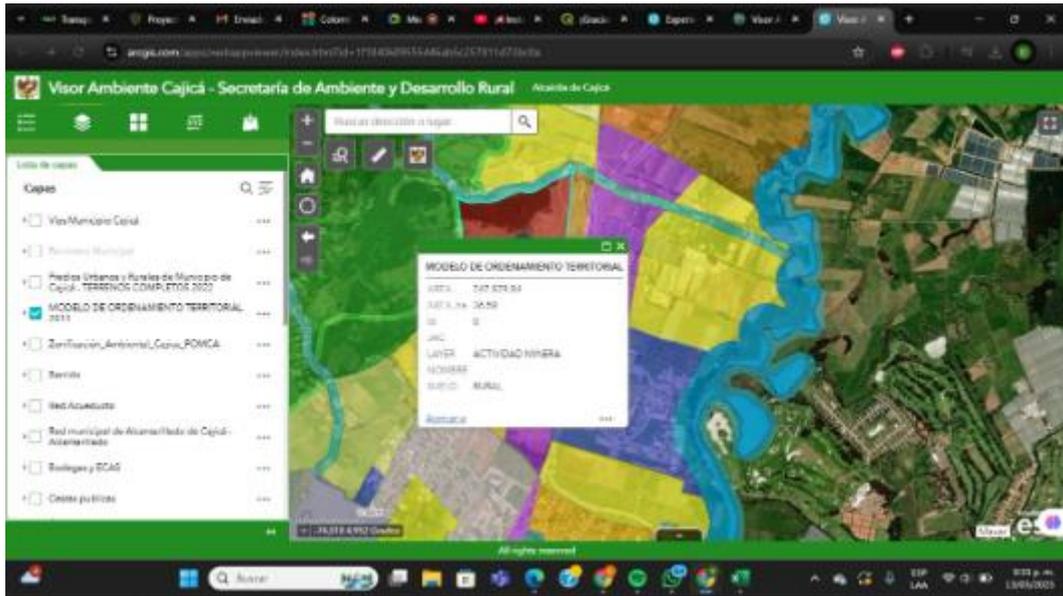
Ante esta situación, la CAR procedió a suspender de manera inmediata las actividades y reiteró su compromiso de hacer seguimiento al caso, con el fin de asegurar el cumplimiento de las normas ambientales y aplicar las sanciones correspondientes en caso de ser necesario (CAR, 2023)



#### 4. DEFINICIÓN CAMBIOS USO SUELO



Como se presencia en estas dos imágenes, las cuáles se obtuvieron del visor de ambiente en Cajicá, la zona minera, 4.1, recibiera el Boquerón, se encuentra en límites con Tabío y el debido uso debería ser de sistemas silvopastoriles.4.2. Por lo que no se está cumpliendo con el debido uso del suelo.



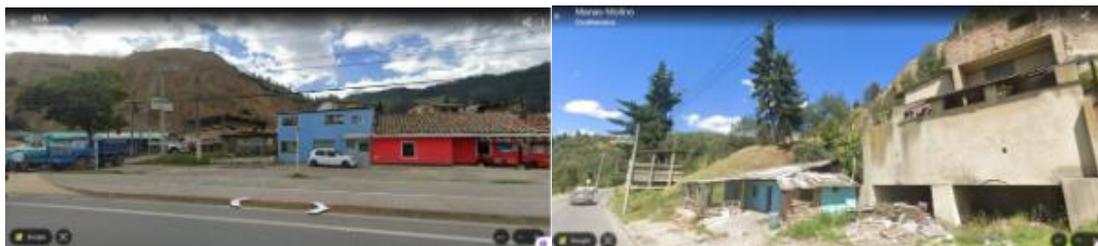
De igual forma, la cantera de la Naveta, que se encuentra diagonal a la UMNG, para el año 2014 se presenta como una zona minera, aunque debería ser una zona de restauración ecológica.

## 5. ANTECEDENTES Y ESTUDIOS RELACIONADOS CON LAS EXPLOTACIONES (PERMISOS- CANCELACIÓN DE PERMISOS- TÍTULOS)

Actualmente en el área total de Cajicá se cuenta un solo título minero vigente y con permisos de explotación según el portal de la UPME, puesto que, en 2024, la CAR dispuso la suspensión inmediata de actividades de extracción y/o explotación del suelo a la Cantera de la Naveta de la vereda Chuntame, por la posible afectación al recurso suelo que se estaría generando a través de actividades de extracción de materiales, pasando de 2 títulos mineros en ese año a uno solo actualmente que correspondiente a la Recebera El Boquerón.

Por su parte, los implicados de la Cantera La Naveta, alegaron que sus actividades estarían amparadas dentro de un movimiento de tierras asociado al licenciamiento urbanístico para el desarrollo de un proyecto residencial (*Resolución No. 138 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*), sin embargo, se pudo evidenciar que la extracción corresponde realmente a una excavación profunda y obedece a actividades propias de minería por ende se decidió dar cierre a esta.

## 6. IDENTIFICACIÓN ESCENARIOS RIESGOS



La cantera la naveta presenta un gran riesgo para la población cercana, debido a la cercanía con las casas, como se presenta en las imágenes, debido a la alta probabilidad de que se formen movimientos en masa, en gran parte debido a las precipitaciones que debilitarán el suelo hasta que se forme remoción en masa, lo cual puede afectar infraestructura como la carretera principal que conecta a Zipaquirá con Cajicá y la vía alterna que conecta a Tabio con Cajicá.

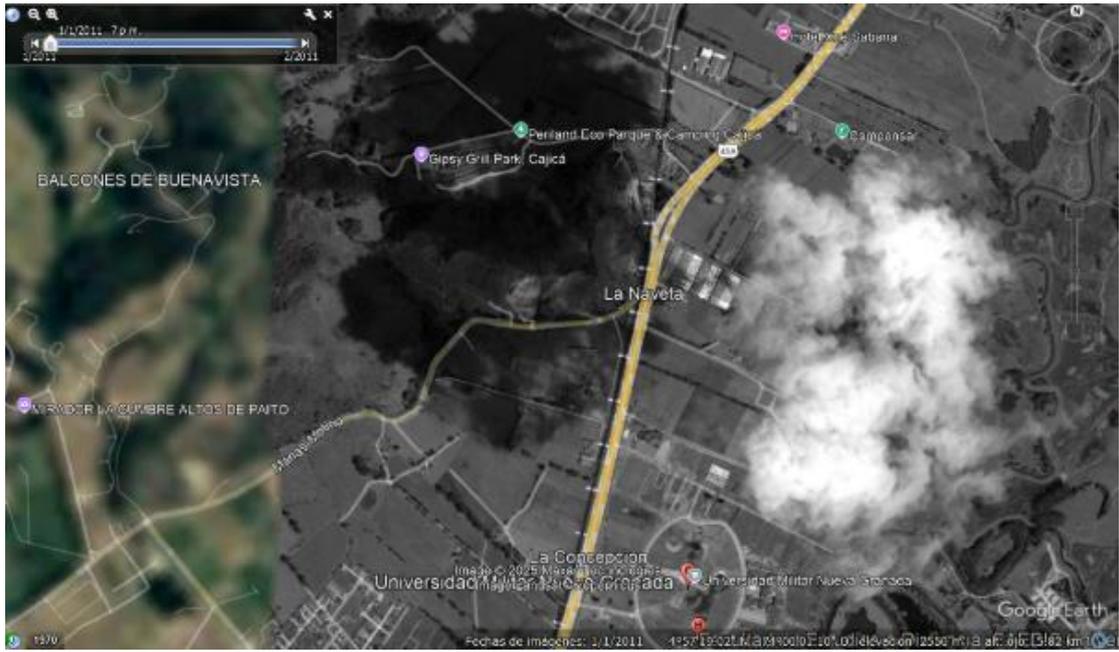
La cantera está muy cercana a una quebrada que desemboca en el río Bogotá, por lo que puede transportar contaminantes generados por la minería, como la acidificación del agua y aportes de sedimentos, lo que puede alterar el cauce y el ciclo biológico del agua.

## 7. ANÁLISIS MULTITEMPORAL COBERTURAS 2011-2019

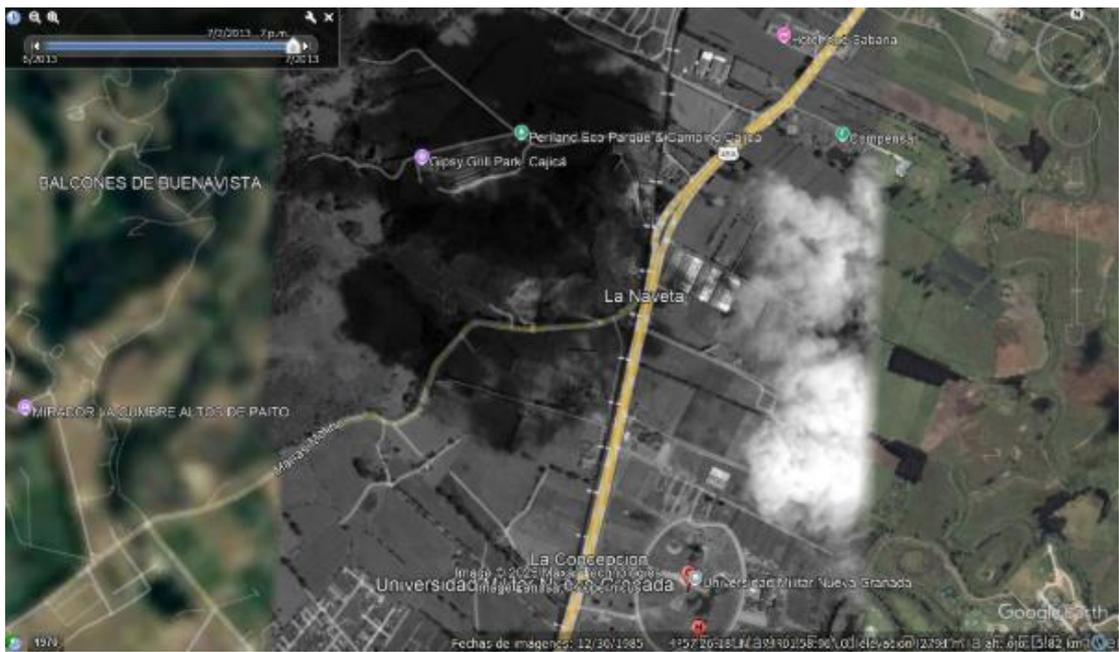
Para el análisis multitemporal del área de estudio se utilizó la herramienta Google Earth Pro, la cual permitió observar los cambios espaciales en un periodo aproximado de nueve años. Este análisis se centró específicamente en la cantera de La Naveta, donde se pudo evidenciar de forma clara la transformación progresiva del terreno debido a las actividades extractivas. Las imágenes satelitales disponibles en la plataforma, que abarcan desde el año 2011 hasta la actualidad, demuestran que ya desde esa fecha se realizaban intervenciones significativas del suelo asociadas a la minería.

A través de esta secuencia temporal de imágenes se observa una evolución en el uso del suelo en el área de la cantera. En los primeros años del periodo analizado resulta difícil establecer con certeza el estado de la intervención minera; sin embargo, a partir de los años 2015-2016 se evidencia de manera clara tanto la expansión del área intervenida como la afectación a las coberturas vegetales. Esta situación se mantiene de forma constante hasta el año 2019, momento a partir del cual la actividad en la cantera parece haberse estabilizado, ya que no se registran cambios significativos ni en la cobertura vegetal ni en la extensión del área explotada.

AÑO 2011



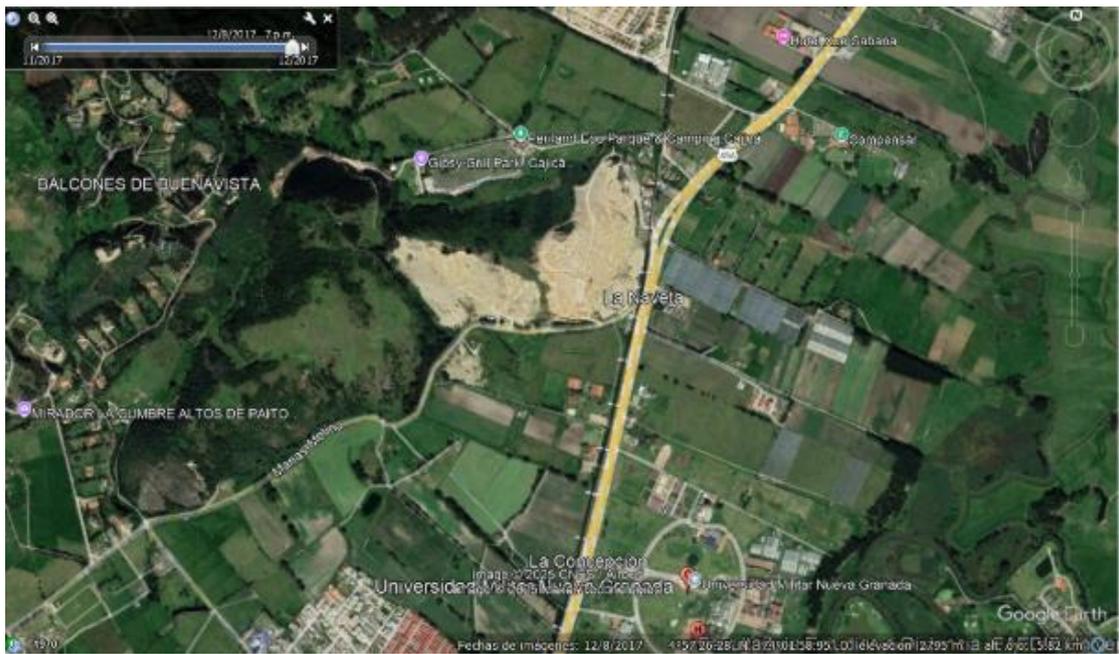
AÑO 2013



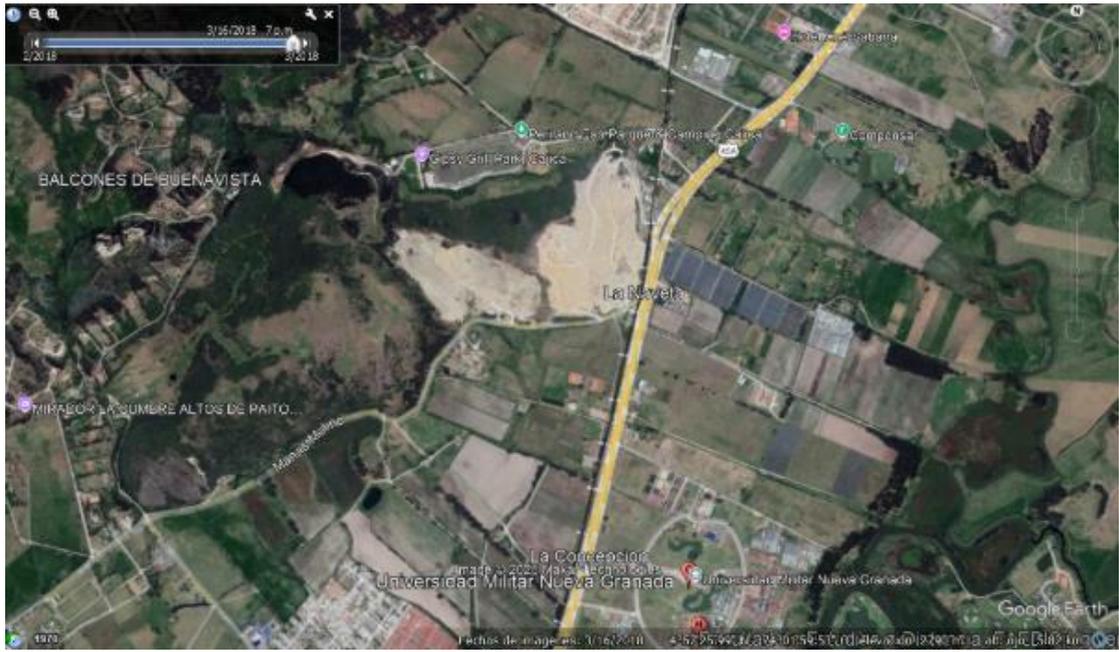
AÑO 2015-2016



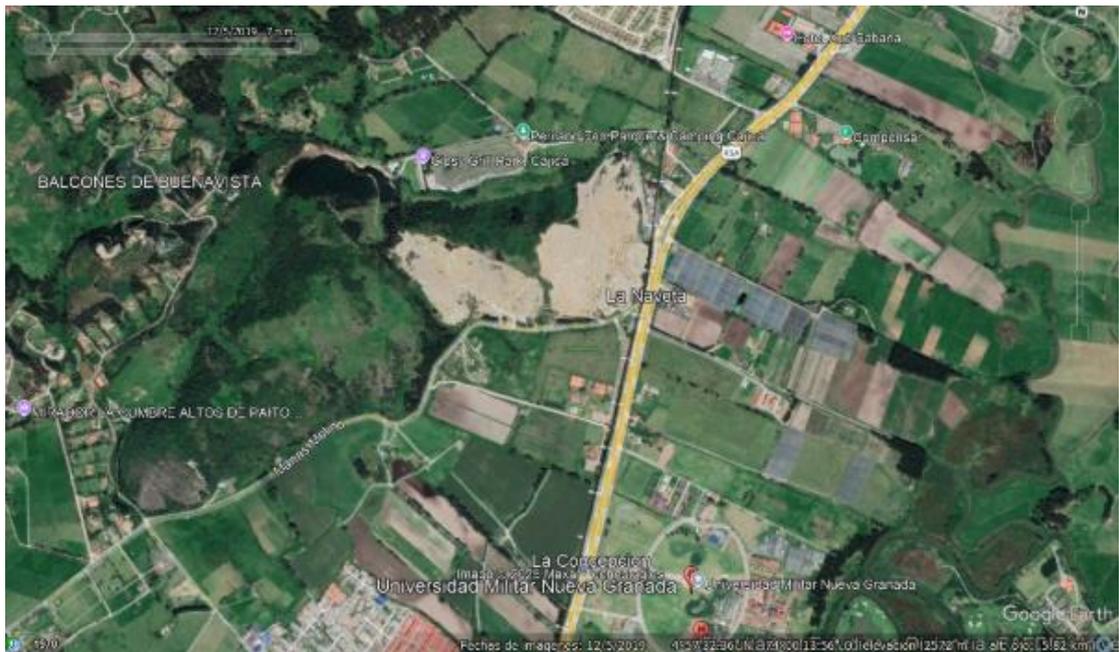
AÑO 2017



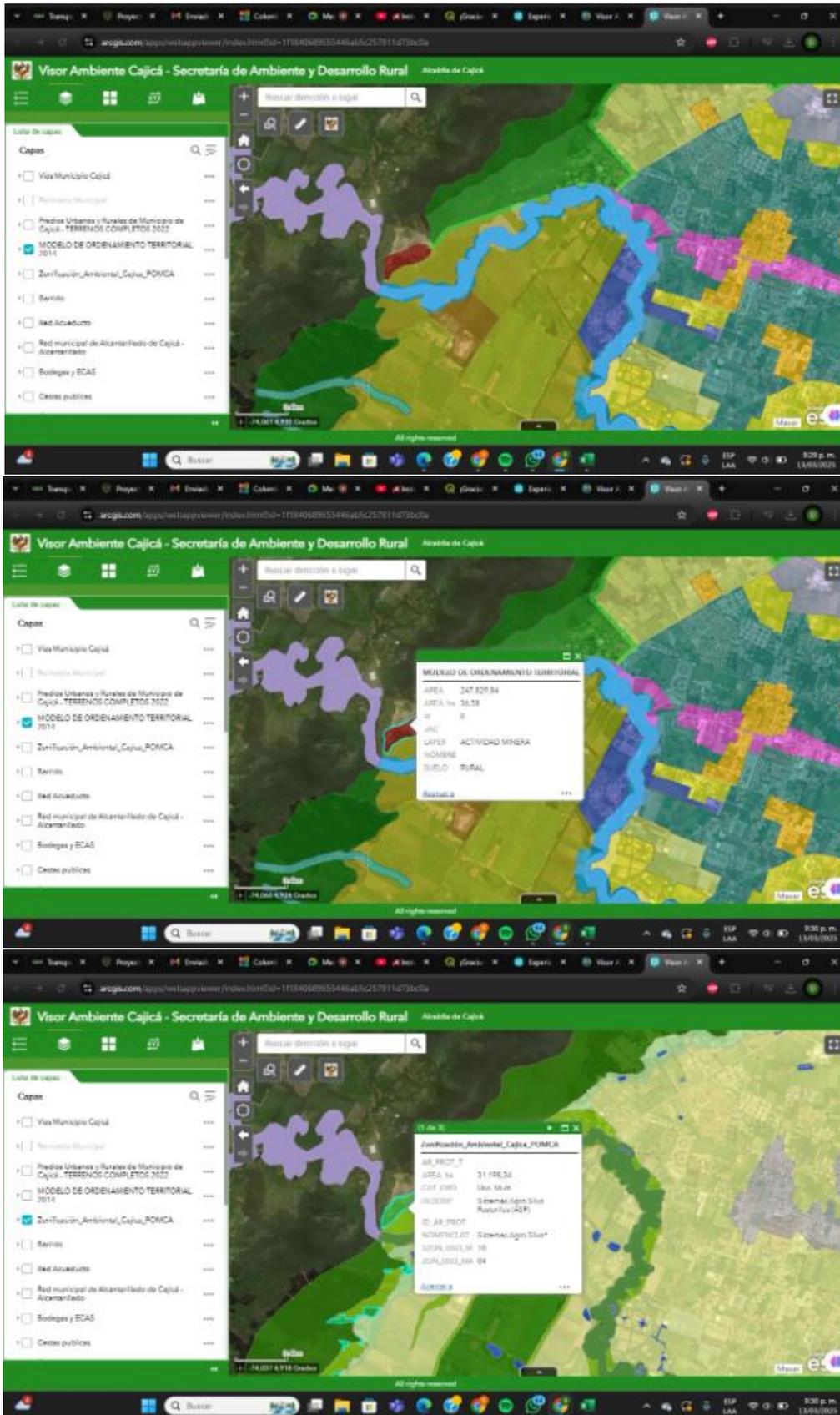
AÑO 2018

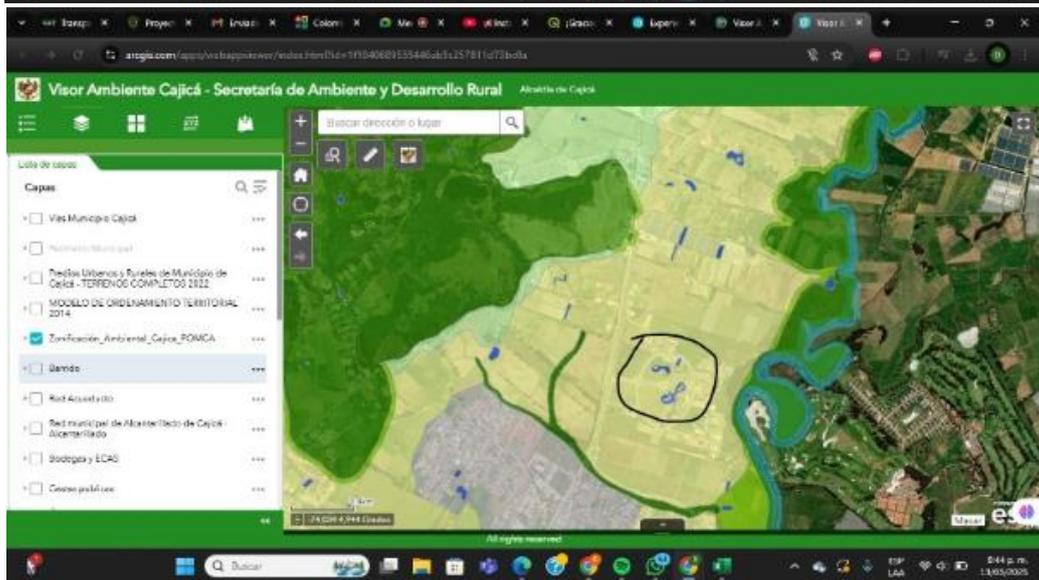
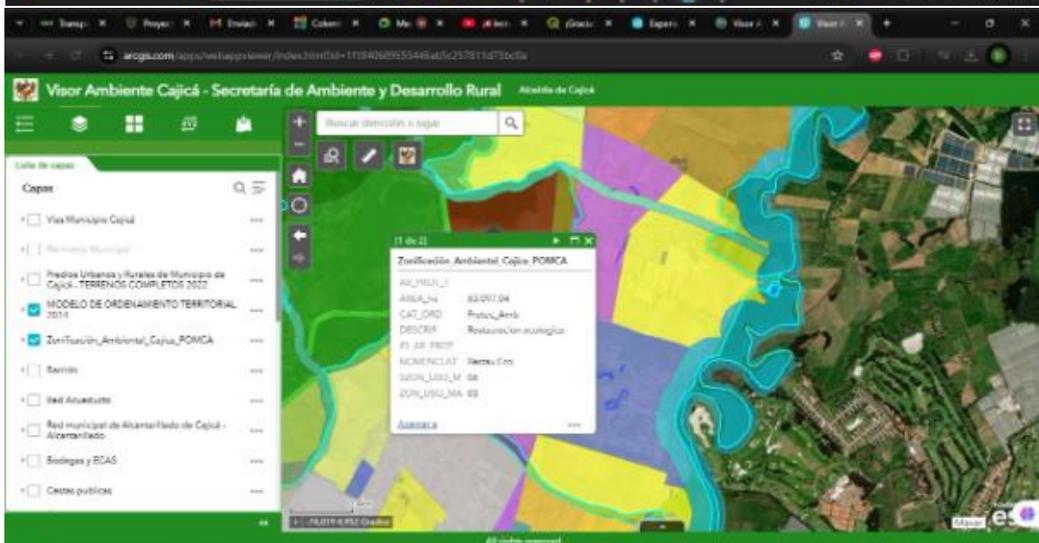
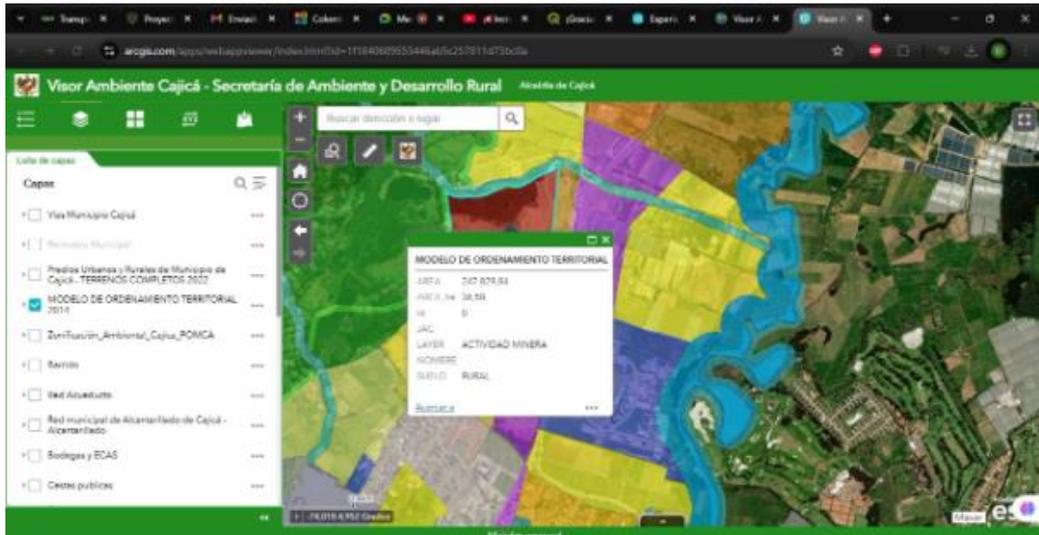


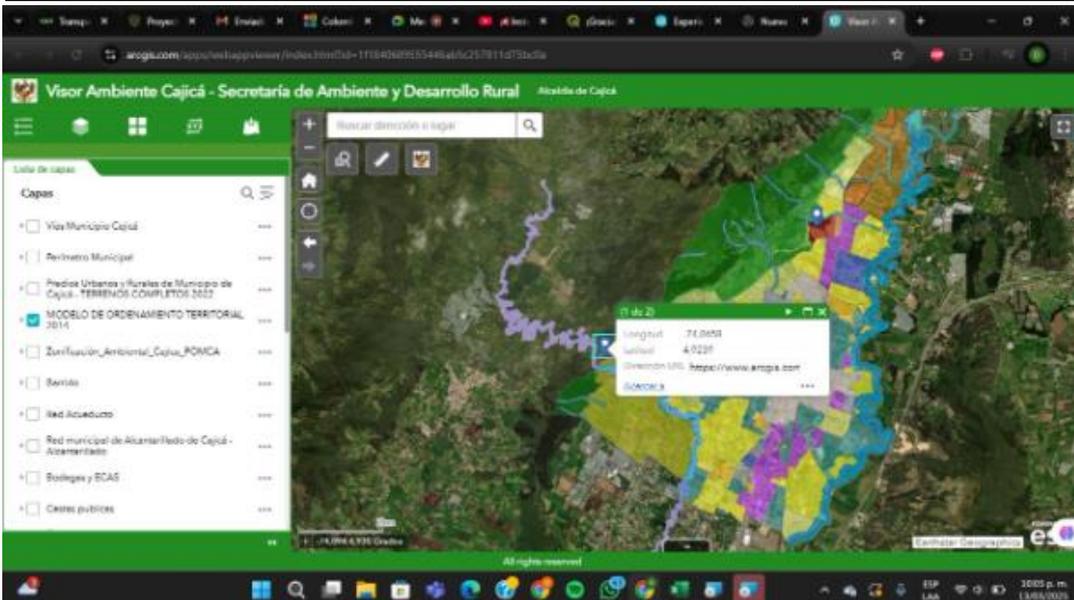
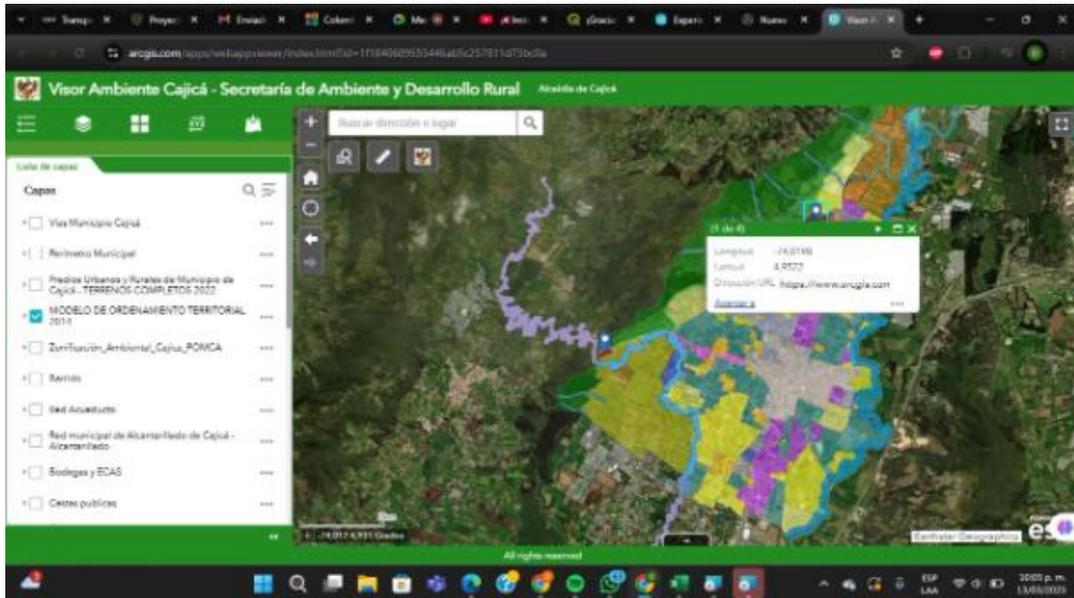
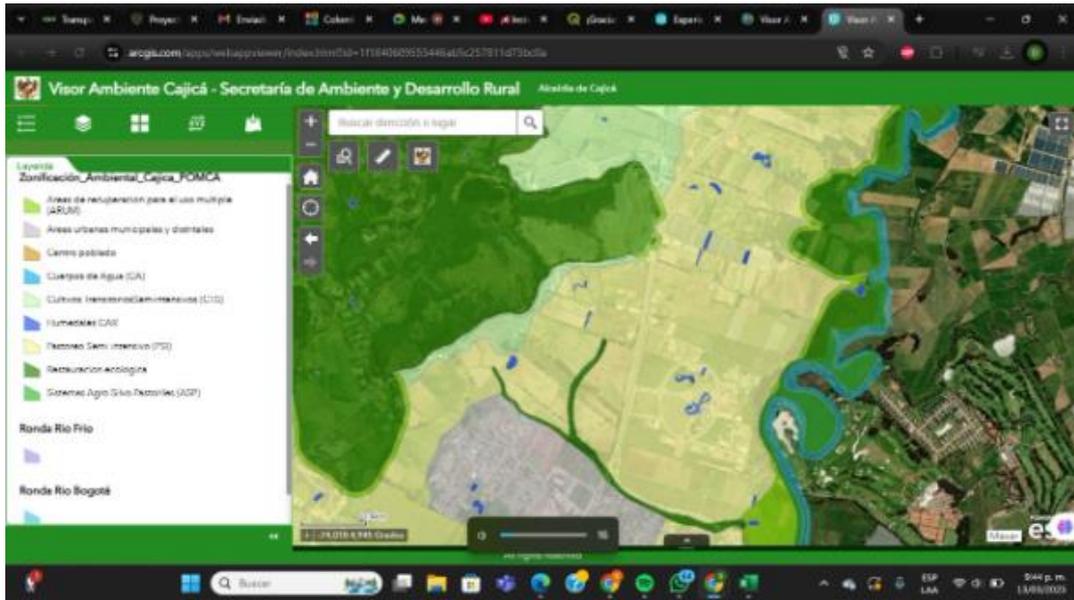
AÑO 2019



## 8. MAPAS CAPACIDAD USO







## CONCLUSIÓN

Finalmente, debido a la nula existencia de actividades mineras reconocidas dentro del territorio de la vereda Chuntame del municipio de Cajicá, no se identificaron zonas de riesgo, sin embargo, el abandono de la cantera de la Naveta generado por su cierre y suspensión trajo consigo amenazas de movimientos en masa en sus costados comprendidos entre el Noroeste al Noreste debido a sus pendientes pronunciadas de más de 41% según análisis en Google Earth que colindan con dos zonas residenciales campestres, una zona industrial y la zona del corredor vial según el mapa de zonificación de Cajicá.

## BIBLIOGRAFIA

- Secure, & Z, V. G. (n.d.). *CAR ordenó suspensión inmediata de actividades de explotación del suelo en Cajicá* | CAR. <https://www.car.gov.co/saladeprensa/car-ordeno-suspension-inmediata-de-actividades-de-explotacion-del-suelo-en-cajica>
- *ArcGIS Web Application*. (n.d.). [https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1f1840689555446ab5c257811d73bcoa&fbclid=IwAR3jxxkK-jnZ5jCH-SxhN8toxd\\_SaegrWOZgLtqRReo-bht4pyL7xLiukEs](https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1f1840689555446ab5c257811d73bcoa&fbclid=IwAR3jxxkK-jnZ5jCH-SxhN8toxd_SaegrWOZgLtqRReo-bht4pyL7xLiukEs)
- Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD. (2018). In *Consortio Consultorio Cajicá*. [https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co:8443/bitstream/handle/20.500.11762/28917/PMGRD\\_CajicaCmarca\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co:8443/bitstream/handle/20.500.11762/28917/PMGRD_CajicaCmarca_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (2023, agosto 11). *CAR ordenó suspensión inmediata de actividades de explotación del suelo en Cajicá*. <https://www.car.gov.co/saladeprensa/car-ordeno-suspension-inmediata-de-actividades-de-explotacion-del-suelo-en-cajica>