



INFORME DE INVESTIGACIÓN DE SOLICITUDES DE CONCESIÓN DE MINERÍA SUBTERRÁNEA DE ORO Y PLATA EN EL PACÍFICO DE COSTA RICA

Con base en el catastro y los expedientes de la Dirección de Geología y Minas

Por Jennipher María Martínez Ramírez y Mauricio Álvarez Mora
del proyecto ED-3526 “Geografía y Diálogos de Saberes”

ABRIL 2024



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

EG
Escuela de
Geografía

KIOSCOS
SOCIOAMBIENTALES



Índice

Resumen de resultados	pág 3
Introducción	pág 5
Contexto histórico	pág 6
Metodología	pág 8
Resultados	pág 9
Limitaciones	pág 14
Conclusiones	pág 15
Referencias bibliográficas	pág 16
Anexos	pág 17

Resumen de resultados

Según una investigación revelada hoy existen al menos **59 solicitudes de concesiones para exploración minera subterránea** que acaparan **779,52 km²** es decir **aproximadamente un 1,52% del territorio nacional**. Estas solicitudes en trámite abarcan los cantones: **Abangares, Cañas, Tilarán, Alajuela, Atenas, San Ramón, Palmares, San Mateo, Orotina, Puntarenas, Monteverde, Montes de Oro, Esparza Turrubares, Puriscal y Mora**, es decir abarcan cuatro de las siete provincias del país: **Guana- caste, Alajuela, Puntarenas y San José**.

Esta información es parte de una investigación realizada en el catastro y archivo minero de la Dirección de Geología y Minas realizada por Jennipher María Martínez Ramírez y Mauricio Álvarez Mora del proyecto el proyecto ED-3526, Geografía y Diálogos de Saberes del Programa de Kioscos Socioambientales de la Vicerrectoría de Acción Social y la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica.

Como parte de la investigación se realizó un [geovisor en línea](#) donde fácilmente se puede ubicar las solicitudes y un manual (anexo 2) para que las comunidades tengan acceso fácilmente a las áreas y puedan revisar estos expedientes en trámite. Es posible observar que hay solicitudes que incluyen buena parte de la ciudad de Palmares o San Mateo, San Luis de Monteverde y ciudades completas como Miramar o Guacimal de Puntarenas.

Esta **77,952 hectáreas** en trámite de concesión equivale a poco menos que la superficie de todo el cantón de Guácimo (801,48 Km²) que está de número 22 en tamaño de todos los cantones del país. Si lo comparamos con cantones más pequeños que Guácimo las solicitudes abarcaría completamente los cantones: Poás, Santa Ana, Barva, Santa Bárbara, Monteverde, San Rafael, La Unión, San José, Palmares, Alvarado, Escazú, Goicoechea, Moravia, San Isidro, Santo Domingo, Alajuelita, Curridabat, Montes de Oca, Belén, Tibás y San Pablo.

En términos de producción agrícola es mayor a toda el área de café (77.352,5 ha) sembrada según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 realizada por el INEC si lo comparamos con otros cultivos básicos es la suma del área sembrada de arroz (33.586,4 ha), frijol (8.653,30 ha), maíz (7.175,90 ha), yuca (7.084,40 ha), papa (2.912,4), naranja (13.220,70 ha), melón (1.673,00 ha) y palmito (3.231,90 ha).

Los cantones donde hay mayor cantidad de área solicitada para las concesiones son Tilarán con 113,3 km², Puntarenas 112 km², Montes de Oro 78 km², Abangares 57,47 km² y San Ramón 37,91 km². Además, hay un grupo importante de 276, 7 km² de solicitudes que se encuentran en dos cantones o más.

De estas solicitudes, trece fueron tramitadas en 2019, siete en 2020, diecisiete en 2021, dos en 2022, diecinueve en 2023 y dos en el presente año. Un total de veinte empresas y personas son las que tramitan estas solicitudes donde destacan Edgar Gamboa Espinoza y la empresa Terrasun Resources S. A que juntos solicitan casi la mitad (el 48%) del área total de las solicitudes, esto representa un 0,72% del territorio nacional. Además, figuran otras empresas como Geoexploraciones de Occidente SRL (4 solicitudes), Sofía Solís Cedeño (3), ECOMINAS S. A (2) Jorge Eduardo Vargas Ramírez (2), Carlos Alexander Hernández (2), Eco Inversión Centroamericana S. A (2) Jacqueline Pérez Navarro (2) Cooperativa autogestionaria para la explotación de minerales y procesos sostenibles. COOPEVETA R.L (2), Cooperativa Auto-gestionaria para la explotación, beneficiado de materiales y protección ambiental R.L (2) Cooperativa

Autogestionaria para la Orfebrería y Comercialización de Joyas R.L(2), Gerling Navarro Porras (2) y con una solicitud: Carlos Muños Álvarez, Proyecto Terris Sociedad Anónima, CR S. A, Eduandi S.A, Mina OROTEX S. A, Cooper Huatilar y Cuarzo Dorado San Miguel Sociedad Civil.

Otro de los resultados que arrojó la investigación, es la concentración de personas consultoras ambientales. En 59 expedientes se encuentran los nombres solamente de 9 personas y/o empresas de consultoría. Así mismo, en varios casos aparecen personas consultoras ambientales que en otros expedientes son los solicitantes y desarrolladores.

Introducción

El proyecto ED-3526 “*Geografía y Diálogos de Saberes*” se encuentra dentro del Programa de Acción Social Kioscos Socioambientales de la Vicerrectoría de Acción Social y la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica. Este proyecto se dedica a analizar y acompañar a comunidades en procesos de conflictividad socioambiental en sus territorios. Este proyecto enlaza diversas unidades institucionales y teje redes en conjunto con las comunidades, por lo que este aspecto es parte central de él.

El proceso de esta investigación surge a partir de un acompañamiento a la comunidad de Guadalupe de Esparza. La denuncia que realizaban los vecinos estaba relacionada a una concesión de un tajo de grandes dimensiones, por lo que implicaba una revisión constante del expediente de la Dirección de Geología y Minas (DGM). Así mismo, al revisar el catastro minero, llamó a la vista los expedientes que se entraban espacialmente cercanos.

Tras comenzar a revisar estos expedientes, fue llamativo notar que una gran mayoría eran solicitudes para realizar exploraciones de minería subterránea de oro y plata. Asimismo, a primera vista los expedientes parecían ser solicitados por las mismas personas y Además, la delimitación de este tipo de concesiones abarcaba cada vez más territorio, conformando un enjambre minero, desconocido públicamente, por lo que se procedió a iniciar con la investigación y el análisis de los expedientes mineros.

Contexto histórico

En nuestro país históricamente el principal mineral de interés ha sido el oro. Según Astorga (2009) Costa Rica y Centroamérica son atractivas por sus condiciones naturales y gran potencial en yacimientos de oro, esto por las características geológicas particulares: zonas de choque de placas tectónicas y principalmente, porque los yacimientos de oro se presentan en asociación con rocas volcánicas.

A partir de 1820 existen registros de explotación de oro en la provincia de Puntarenas en los distritos de Esparza y Montes del Aguacate. Según el investigador Rolando Castillo (1997), se pueden definir 4 ciclos mineros históricos en el país. El primero (1820-1943) en el distrito minero de Abangares en la provincia de Guanacaste. El segundo (1890-1930) en el mismo distrito y en Miramar y Guacimal ambos de la provincia de Puntarenas explotados por compañías extranjeras. El tercero en la década de los ochenta de “oro aluvial” de ríos en la Península de Osa y Burica al sur de la provincia de Puntarenas.

El cuarto fue desde 1990 hasta la fecha (1997), caracterizado por la llegada de transnacionales con técnicas de cielo abierto por lixiviación con cianuro. En este cuarto ciclo se hizo la apertura de la mina Macacóna en Esparza y Mina Beta Vargas en Chomes, que tras una serie de irregularidades y problemas, no pudieron terminar su ciclo de explotación. A esta se les sumó la mina Miramar en donde hubo un accidente y la de Crucitas que fue anulada la concesión por irregularidades.

De ese ciclo minero casi todo el país estuvo concesionado para extracción minera de oro principalmente. Las solicitudes de explotación de este último ciclo llegaron a cubrir más del 20% del territorio nacional, mientras los permisos de explotación, solicitudes de descongelación y concesiones de explotación cubrieron unos 850 km² lo que equivale casi al 2% del territorio (Álvarez, 2015).

Desde el año 2010 en el país está prohibida la minería metálica a cielo abierto, solo es posible realizar minería metálica en forma subterránea. Según la [Dirección de Geología y Minas \(DGM\)](#) el Estado ha reservado los cantones de Abangares, Golfito y Osa para el desarrollo de minería artesanal y en pequeña escala.

El 9 de noviembre del 2010 la [ley N° 8904 para Declarar a Costa Rica Libre de Minería Metálica a Cielo Abierto](#) fue aprobada por unanimidad de los 49 diputados presentes. En ella se archivan todos los proyectos de minería metálica a cielo abierto en trámite que no tengan una concesión válidamente otorgada. Incluso se archivan aquellos que no han presentado trámites de evaluación ambiental o que no han obtenido un permiso de exploración, pues no podrán obtener una concesión de explotación. Dentro de esta ley existía un transitorio que les permitía a los mineros artesanales o coligalleros trabajar con mercurio en la recuperación de oro.

Sin embargo existían ocho expedientes de concesiones de minería a “*cielo abierto*” en el país siguen con vida en la Dirección de Geología y Minas. Los titulares de estas concesiones podrían volver a solicitar permisos de explotación y exploración para continuar con sus trabajos. Esto pues la ley dice expresamente quedan a salvo los proyectos con concesiones adquiridas y con anterioridad a su entrada en vigencia.

Para el 2012 el panorama con estos ocho concesiones de minería de oro a cielo abierto era el siguiente.

Tabla 1. Concesiones de minería de oro a cielo abierto con derechos adquiridos antes de 2010.

Proyecto Minero	Superficie en hectáreas
Minera Mimosa S.A.	800
Auro Marga S.A.	200
Veritas CR Resources SA	200
Minas Moncada S.A.	32
Compañía Minera de Guanacaste S.A.	8
El Recio S.A.	802,7
Asociación Nacional de Mineros S.A.	100
Bellavista	700
Total	2842.7 hectáreas
Fuente: Álvarez Mora Mauricio (2012). Radiografía Minera Costa Rica	

Nota: A estos ocho expedientes se le suma el caso de la mina Bellavista y Crucitas

El detalle de estos ocho expedientes viene en la radiografía y a esos se le suma el caso de la mina Bellavista y Crucitas detallados en los estudios de Caso Nacionales.

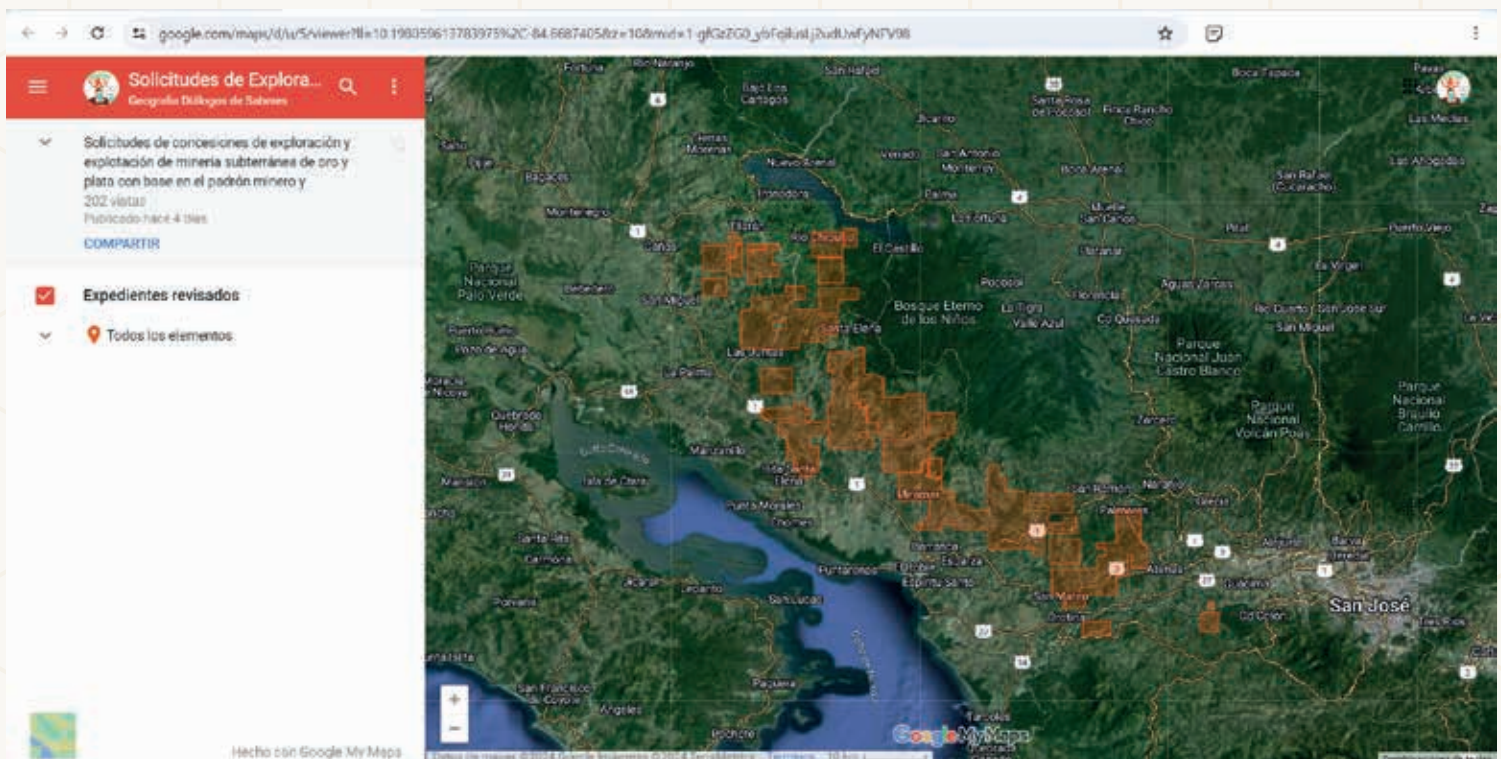
El diagnóstico de la Dirección de Geología y Minas entre el periodo 2021-2022 aseguraba que en la “Región Chorotega, específicamente en el cantón Abangares hay 5 trámites de concesión de Exploración, 2 concesión vigentes de Explotación y una Planta de Beneficio conocida con Planta La Luz”. Mientras asegura que “en la Región Pacífico Central, específicamente en el cantón Montes de Oro hay 11 trámites de concesión de Exploración, 2 de los cuales se encuentran activos, además existen 3 concesiones vigentes conocidas como Toyota, La Unión y Bellavista, esta última terminó la etapa de pruebas piloto e inició labores ordinarias” (p. 4)

Finalmente en “la Región Central, específicamente en el Cantón de San Ramón la Mina Moncada y la Mina Chassoul tienen habilitada la etapa de exploración y explotación, sin embargo, sólo esta última reporta la etapa final de producción y cierre de mina con una recuperación de oro”. (p.4)

Metodología

El objetivo principal era revisar los expedientes mineros y de esta forma mostrar el panorama de un enjambre minero subterráneo de oro que hasta el momento no estaba visible en la agenda local y nacional. El proceso de investigación tuvo tres etapas: la selección de expedientes, la sistematización de la información y el análisis de los datos.

Previo a la explicación sobre los procedimientos, es importante resaltar que como parte de los resultados de esta investigación, se realizó un geovisor que permite que cualquier persona pueda ver lo que hay “bajo” las solicitudes de concesiones, es decir, lo que hay en campo, pueblos, zonas de protección, entre otros. Esto se menciona porque los siguientes pasos sobre la identificación de los expedientes puede ser replicada a partir de este geovisor, pues gracias a él se puede ubicar de manera simple las zonas donde hay solicitud de concesiones y posteriormente buscar en el visor de la Dirección de Geología y Minas.



La imagen del **geovisor** incluye todos los bloques en polígonos con base a la digitalización del **catastro minero**.

Una vez ubicada la zona en la que se habían observado los casos de minería subterránea se comenzó a realizar el proceso de selección a partir del **catastro minero de la Dirección de Geología y Minas**. En este visor oficial se encuentra el ícono de identificación en la barra superior **i**, de esta forma se empezó a revisar polígono por polígono cuáles eran los expedientes de interés. Se hizo una revisión breve de la información que se especifica en el visor con el fin de discriminar los casos que no fueran del tipo “*exploración o explotación de minería subterránea de oro y plata*”. Por lo que fue posible acceder al número de expediente para cada solicitud de concesión. De esta forma, se pudo obtener un listado de los expedientes que se revisaron en la **base de datos de la DGM** y que permitieron continuar a la siguiente etapa.¹

¹ Si se desea ver el instructivo detallado del procedimiento, ver anexo 2.

La sistematización consistió en esquematizar la información que se consideró más relevante para encontrar puntos de encuentro que permitan ir generalizando algunos aspectos. Las categorías que se realizaron fueron: N° de expediente, tipo de concesión, nombre del proyecto, ubicación geográfica, desarrollador, cédula jurídica, descripción, área y consultoría ambiental que lleva el caso. Esto permitió contabilizar y recopilar información básica, pero de gran relevancia para esta primera investigación.

Posteriormente, se realizó un análisis de datos para obtener un diagnóstico que permita una descripción primaria de lo que está pasando con la minería subterránea de oro y plata en el país. De esta manera, poner el foco en esta situación y generar interés en las personas con el fin de seguir las investigaciones y el posicionamiento ante esta.

Resultados

Una vez llevado a cabo los procesos anteriormente mencionados, se llegó a la conclusión de que hay un total de **77 expedientes en total, donde 18 de ellos pertenecen a los años antes del 2019 y dónde 59 corresponden a expedientes del 2019 en adelante.** Para la elaboración de este informe se le dio prioridad a los años del 2019 al 2024 ya que los datos demuestran que es cuando se empiezan a realizar más solicitudes de concesiones.

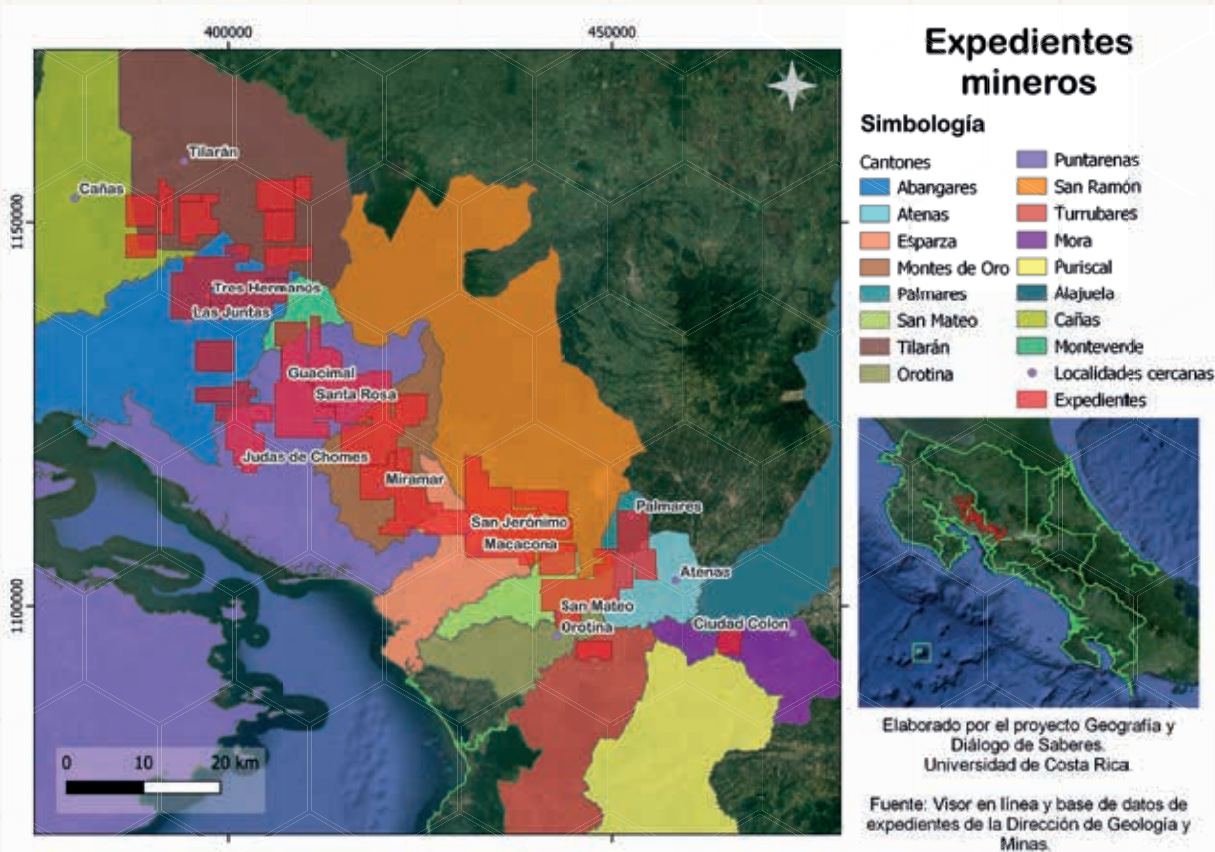
Tabla 2. Cantidad de expedientes del 2019 en adelante por año.

Año	Cantidad de expedientes
2019	13
2020	7
2021	17
2022	2
2023	18
2024	2

Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes de la Dirección de Geología y Minas

Cómo es posible notar, las solicitudes de concesiones denotan un comportamiento irregular, sin embargo, tiene picos muy altos como en el caso del 2019, 2021 y 2023. Además, es posible notar que, con solo cuatro meses de haber iniciado el 2024, ya se han presentado la solicitud de dos concesiones.

Mapa 1. Expedientes de minería subterránea de oro y plata



Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes de la Dirección de Geología y Minas.

Como es posible notar en el mapa, las solicitudes de concesiones abarcan los cantones: Abangares, Cañas, Tilarán, Alajuela, Atenas, San Ramón, Palmares, San Mateo, Orotina, Puntarenas, Monteverde, Montes de Oro, Esparza, Turrubares, Puriscal y Mora, es decir habría solicitudes de minería subterránea en cuatro de las siete provincias del país; Guanacaste, Alajuela, Puntarenas y San José.

Tabla 3. Porcentaje de área solicitada por cantón.

Cantón	Área	Porcentaje que representa para el cantón
Abangares	57,47 km ²	8,50%
Montes de Oro	78 km ²	31,86%
Puntarenas	112 km ²	6,26%
San Ramón	37,91 km ²	3,72%
Tilarán	113,3 km ²	17,75%
Concesiones en dos cantones o más	276,7 km²	

Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes de la Dirección de Geología y Minas.

En esta tabla se despliegan los cantones donde hay mayor cantidad de área solicitada para las concesiones. Así mismo, es importante recalcar que el porcentaje es con base en el área total de cada cantón, por lo que no es posible realizar comparaciones a partir de los porcentajes. Sin embargo, como es posible notar, los cantones de Puntarenas y Tilarán son aquellos que tienen la mayor cantidad de áreas solicitadas para concesión..

Por otra parte, si se visualiza esta información en área de todos los casos; según lo especificado en los expedientes, solamente las concesiones del 2019 en adelante abarcarían **779,52 km²**, aproximadamente un **1,52%** del territorio nacional. Esta superficie equivale a poco menos que la superficie de todo el cantón de Guácimo (801,48 Km²) que está de número 22 en tamaño de todos los cantones del país.

Esta superficie total solicitada para exploración equivale a la superficie junta de los cantones de: Alvarado, Poás, Santa Ana, Barva. Santa Bárbara, Monteverde, San Rafael, La Unión, San José, Palmares, Escazú, Goicoechea, Moravia, San Isidro, Santo Domingo, Alajuelita, Curridabat, Montes de Oca, Belén, Tibás y San Pablo.

Para dar una idea la concesión promedio puede tener una extensión máxima de 20 km² que es un poco menos de la superficie completa de todo el cantón de Alajuelita. Sin embargo, lo que sucede en algunos casos es que la persona o empresa desarrolladora realizan varias concesiones que limitan territorialmente por lo que una persona puede solicitar más de la extensión máxima por concesión de 20 km² . A continuación, se presenta una tabla de los principales desarrolladores o solicitantes de concesión, la cantidad y el área de las solicitudes.

Tabla 4. Principales desarrolladores.

Nombre desarrollador	Cantidad de solicitudes	Área total solicitada*
Edgar Gamboa Espinoza	13	212 km ²
Terrasun Resources S. A	13	161 km ²
Geoexploraciones de Occidente SRL	4	43 km ²
Sofía Solís Cedeño	3	44 km ²
ECOMINAS S. A	2	40 km ²
Jorge Eduardo Vargas Ramírez	2	40 km ²
Carlos Alexander Hernández	2	39 km ²
Eco Inversión Centroamericana S. A	2	32 km ²
Jacqueline Pérez Navarro	2	21 km ²
Cooperativa autogestionaria para la explotación de minerales y procesos sostenibles. COOPEVETA R.L	2	21 km ²

Nombre desarrollador	Cantidad de solicitudes	Área total solicitada*
Cooperativa Autogestionaria para la explotación, beneficiado de materiales y protección ambiental R.L	2	20 km ²
Cooperativa Autogestionaria para la Orfebrería y Comercialización de Joyas R.L	2	19,47 km ²
Carlos Muños Álvarez	1	19 km ²
Proyecto Terris Sociedad Anónima	1	18 km ²
JCR S. A	1	17,2 km ²
Eduandi S.A	1	8 km ²
Gerling Navarro Porras	2	6 km ²
JMina OROTEX S. A	1	4 km ²
Cooper Huatilar	1	7 km ²
Cuarzo Dorado San Miguel Sociedad Civil	1	1 km ²

* Esta cifra corresponde a la suma del área de todas las concesiones del desarrollador juntas.
Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes de la Dirección de Geología y Minas.

Esta tabla permite visualizar que las solicitudes no están siendo realizadas por personas aleatorias, sino que más bien reflejan el interés por acaparar territorio para la explotación de minería subterránea como lo es en el caso de Edgar Gamboa Espinoza y la empresa Terrasun Resources S.A que juntos solicitan casi la mitad (el 48%) del área total de las solicitudes, esto representa un 0,72% del territorio nacional.

Gráfico 1. Concentración del área total según la cantidad de solicitudes de concesión.



Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes de la Dirección de Geología y Minas.

Este gráfico permite visualizar la acaparación de solicitudes, donde el 48% del área total está en manos de 2 interesados, mientras el 30% de área en manos de 9 interesados. Lo que deja interrogantes e inquietudes al respecto.

Otro de los resultados que arrojó la investigación, es la concentración de personas consultoras ambientales. En 59 expedientes se encuentran los nombres solamente de 9 personas y/o empresas de consultoría. Así mismo, en varios casos aparecen personas consultoras ambientales que en otros expedientes son los solicitantes y desarrolladores como el caso de Sofía Solís Cedeño y Jorge Eduardo Vargas.

Tabla 5. Cantidad de expedientes por consultoría ambiental.

Consultoría Ambiental	Cantidad de casos
Yannye Fallas Rodríguez (Tesorera del Colegio de Geólogos)	27
Arnoldo Rudin Arias (Presidente del Colegio de Geólogos)	5
Rafael Chavarría Rodríguez	4
Sofía Solís Cedeño	2
Ambiente & Desarrollo S. A	2
Ana Melissa Madrigal Rodríguez	2
Jorge Eduardo Vargas	1
Néstor Chamorro Aravena	1
Cynthia Cavalini	1
Sin especificar	13

Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes de la Dirección de Geología y Minas.

Limitaciones

Durante el proceso de investigación se manifestaron ciertas limitaciones. Una de ellas es que el visor del catastro minero de la Dirección de Geología y Minas no siempre funciona de manera eficiente por lo que la accesibilidad al visor es limitada, no es amigable para cualquier persona. Además, la información que brinda en el visor es reducida y al no ser directa hace que el proceso de búsqueda sea aún más tardado.

Por otra parte, se presenta la limitación de acceder a los expedientes de la Secretaría Técnica Nacional que es el ente encargado de revisar los Estudios de Impacto Ambiental de todas las concesiones. La principal limitante es el acceso a la base de datos, ya que no siempre es posible seleccionar las opciones según se necesite y que resultaba imposible ubicar con los datos del expediente de la Dirección de Geología y Minas. Es decir, hay una discontinuidad entre ambas instituciones - parte del MINAE- que complejizan este tipo de procesos.

Por falta de recursos y tiempo fue imposible conocer el estado de las concesiones más viejas y concesiones de minería de oro a cielo abierto no afectadas por la prohibición del 2010. Además, al ser expedientes más antiguos donde los documentos han sido escaneados y poseen otros formatos, es más complejo entender la estructura de los mismos.

Además, en la Zona Norte cercano al proyecto Crucitas existen unas 20 concesiones con un núcleo de viejas concesiones de Industrias Infinito y otro grupo de nuevas concesiones con empresas que se repiten en el Pacífico y que parecen ser de este mismo tipo de minería subterránea, pero por razones de tiempo no pudimos profundizar en su estudio.

Conclusiones

Por medio de los resultados de la investigación es posible concluir que el grupo de concesiones revisadas, conforman **un enjambre minero**, que podría ser el origen a un nuevo ciclo minero de oro, pero **mediante la explotación subterránea**, como se dio en los primeros ciclos mineros.

Es importante apuntar que una solicitud no es una concesión en firme ni que necesariamente toda el área solicitada sería explorada o explotada. Cómo es posible ver de los anteriores ciclos mineros, el área solicitada se va reduciendo dependiendo de los hallazgos de la exploración.

Además, es relevante explicar que la mayoría de solicitudes aún no completa todos los requisitos para la adjudicación de la concesión, en el catastro minero aparecen como concesiones temporales y en trámite de otorgamiento, el principal requisito pendiente es la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental que se realiza en SETENA. Solo hallamos un expediente que contaba con el requisito, sin embargo, puede ser que existan más aprobados.

Por otro lado, la concentración de solicitudes en pocas manos de personas y compañías como hemos visto en los anteriores ciclos mineros tiene un carácter especulativo y de dinámicas propias de la industria extractivas, como disfrazar empresas transnacionales y subcontratar pequeñas empresas para realizar la tramitología y negociaciones de propiedades, entre otros.

Es importante que las instituciones como las municipalidades que reciben copias de los Estudios ambientales, o el mismo MINAE, abran espacios para que las comunidades y la sociedad civil pueda conocer estos proyectos así como su alcance e impacto socio ambiental. No es posible que tantos expedientes y proyectos no tengan mayor escrutinio social y político.

Es importante que la sociedad y la academia puedan hacer una auditoría socio ambiental de esta actividad a la luz de lo que ha venido pasando en Crucitas que con tantos años de actividad minera en Abangares, es posible evidenciar el poco impacto económico positivo de la actividad y las grandes externalidades socio ambientales que hay en estas zonas.

La institucionalidad pública debiera estar evaluando estos proyectos en su conjunto y de manera estratégica, con los efectos acumulativos y sinérgicos que representa, pues estamos hablando de una mega actividad muy extendida en una región seca, con problemas de agua y con escenarios de cambio climático drásticos, donde las comunidades dependen de ecosistemas de tierras altas y que son precisamente los que podrían recibir un mayor impacto.

Referencias bibliográficas

Astorga, A. (2009). Crucitas desde una perspectiva geológica en Informe especial minería a cielo abierto: el caso de Crucitas. Universidad de Costa Rica.

<https://agrandado.files.wordpress.com/2010/06/informefinaldecruclitas-11.pdf>

Álvarez M. (2015). El extractivismo en Costa Rica en Fundación Friedrich Ebert (Ed.), El extractivismo en América Central: Un balance del desarrollo de las industrias extractivas y sus principales impactos en los países centroamericanos.

<https://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/11626.pdf>

Castillo, R. (1997). Recursos Minerales de Costa Rica. Origen, Distribución y Potencial. Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Dirección de Geología y Minas. (2022). Diagnóstico consolidado de la actividad en Costa Rica, período 2021-2022.

<https://www.geologia.go.cr/mineria/datos/2022/DIAGNOSTICO%20DE%20LA%20ACTIVIDAD%20MINERA%20EN%20COSTA%20RICA%20PERIODO%202022.pdf>

Sáenz, M. (2009). Las experiencias de la minería de oro en Costa Rica en Informe especial minería a cielo abierto: el caso de Crucitas. Universidad de Costa Rica.

<https://agrandado.files.wordpress.com/2010/06/informefinaldecruclitas-11.pdf>

Anexos

Anexo 1 . Tabla 6 con listado de expedientes con información básica

N° de expediente	Cantón	Desarrollador	Área según formulario D1	Consultoría Ambiental
2019-EXP-PRI-005	Puntarenas	Edgar Gamboa Espinoza	15,39 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-006	Montes de Oro	Edgar Gamboa Espinoza	14,04 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-007	San Ramón	Edgar Gamboa Espinoza	18,91 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-008	Montes de Oro	Edgar Gamboa Espinoza	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-009	Puntarenas	Edgar Gamboa Espinoza	13,19 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-011	Puntarenas	Edgar Gamboa Espinoza	11,32 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-012	San Ramón, Esparza	Edgar Gamboa Espinoza	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-013	San Ramón, Esparza	ECOMINAS S. A	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-014	San Ramón, Esparza	ECOMINAS S. A	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2019-EXP-PRI-015	Tárcoles	JCR S. A	17,20 km ²	Ambiente & Desarrollo S.A / Darrin Valerio Granados
2019-EXP-PRI-016	Puntarenas	Carlos Muños Álvarez	19,00 km ²	Ambiente & Desarrollo S.A / Darrin Valerio Granados
2019-EXP-PRI-017	Esparza	Mina OROTEX S.A	4,00 km ²	Rafael Chavarría Rodríguez
2019-EXP-PRI-018	San Ramón	Edgar Gamboa Espinoza	17,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2020-SUB-PRI-001	Abangares Tilarán	Cooperativa Autogestionaria Extractores de Oro Unidos de Abangares R.L.	6,00 km ²	Ana Melissa Madrigal Rodríguez
2020-EXP-PRI-003	San Carlos	Sofía Solís Cedeño	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2020-EXP-PRI-004	San Mateo, Atenas, Orotina	Sofía Solís Cedeño	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2020-EXP-PRI-005	Puntarenas	Geoexploraciones de Occidente SRL	15,00 km ²	Rafael Chavarría Rodríguez
2020-EXP-PRI-006	Tilarán	Geoexploraciones de Occidente SRL	12,00 km ²	Rafael Chavarría Rodríguez
2020-EXP-PRI-007	San Mateo, Atenas, Orotina	Eco Inversión Centroamericana S.A.	20,00 km ²	Ana Melissa Madrigal Rodríguez

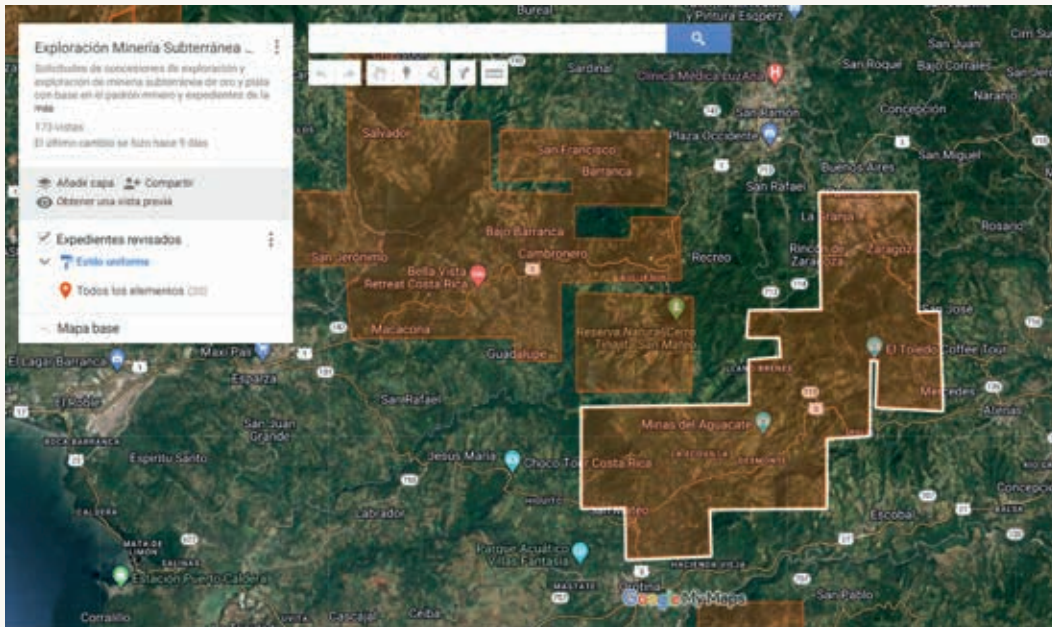
N° de expediente	Cantón	Desarrollador	Área según formulario D1	Consultoría Ambiental
2020-EXP-PRI-008	Puntarenas y Monteverde	Eco Inversión centroamericana S.A	12,00 km ²	Desconocido
2021-EXP-PRI-001	San Ramón, Atenas, Palmares	Jacqueline Pérez Navarro	19,00 km ²	Sofía Solís Cedeño
2021-EXP-PRI-002	Palmares, Atenas	Jacqueline Pérez Navarro	2,00 km ²	Sofía Solís Cedeño
2021-EXP-PRI-005	Alajuela	Cuarzo Dorado San Miguel Sociedad Civil	1,00 km ²	Néstor Chamorro Araven
2021-EXP-PRI-006	Esparza, San Ramón	Sofía Solís Cedeño	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2021-EXP-PRI-007	Turrubares	Geoexploraciones de Occidente SRL	10,00 km ²	Desconocido
2021-EXP-PRI-009	Tilarán	Terrasun Resources S. A	6,00 km ²	Arnoldo Rudin Arias
2021-EXP-PRI-010	Tilarán	Terrasun Resources S. A	16,00 km ²	Arnoldo Rudin Arias
2021-EXP-PRI-011	Cañas	Terrasun Resources S. A	16,00 km ²	Arnoldo Rudin Arias
2021-EXP-PRI-012	Tilarán	Terrasun Resources S. A	20,00 km ²	Arnoldo Rudin Arias
2021-EXP-PRI-013	Tilarán	Terrasun Resources S. A	15,00 km ²	Arnoldo Rudin Arias
2021-EXP-PRI-017	Esparza, San Ramón	Sofía Solís Cedeño	4,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2021-EXP-PRI-019	Tilarán	Edgar Gamboa Espinoza	19,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2021-EXP-PRI-021	Esparza, San Ramón, San Mateo	Gerling Navarro Porras	4,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2021-EXP-PRI-022	San Ramón	Gerling Navarro Porras	2,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2021-EXP-PRI-025	Esparza	Geoexploraciones de Occidente SRL	6,00 km ²	Rafael Chavarría Rodríguez
2021-EXP-PRI-028	Esparza, San Ramón, San Mateo	Jorge Eduardo Vargas Ramírez	20,00 km ²	Jorge Eduardo Vargas Ramírez
2021-EXP-PRI-029	San Mateo, Atenas, Orotina	Edgar Gamboa Espinoza	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2022-EXP-PRI-001	San Mateo	Jorge Eduardo Vargas Ramírez	20,00 km ²	Cynthia Cavalini
2022-EXP-PRI-004	San Ramón, Esparza y Montes de Oro	Terrasun Resources S. A	20,00 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-001	Mora	Terrasun Resources S. A	3,00 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-02	Mora	Terrasun Resources S. A	6,00 km ²	Desconocido

N° de expediente	Cantón	Desarrollador	Área según formulario D1	Consultoría Ambiental
2023-SUB-PRI-002	Abangares	Cooperativa Autogestionaria para la Orfebrería y Comercialización de Joyas R. L.	5,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-003	Tilarán	Terrasun Resources S. A	12,30 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-004	Monteverde y Puntarenas	Terrasun Resources S. A	7,70 km ²	Desconocido
2023-SUB-PRI-005	Abangares	Cooperativa Autogestionaria Para La Explotación De Minerales Y Procesos Sostenibles. Coopeveta R. L.	3,00 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-005	Tilarán	Eduandi S.A.	8,00 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-006	Abangares	Cooperativa Autogestionaria Para La Explotación De Minerales Y Procesos Sostenibles. Coopeveta R. L.	18,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-SUB-PRI-007	Abangares	Cooperativa Autogestionaria Para La Explotación De Minerales Y Procesos Sostenibles. Coopeveta R. L.	10,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-008	Abangares	Cooperativa Autogestionaria para la Orfebrería y Comercialización de Joyas R. L.	14,47 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-009	Abangares	Coope Huatilar	7,00 km ²	Geolegal Consultores
2023-EXP-PRI-010	Montes de Oro	Terrasun Resources S. A	8,00 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-011	Puntarenas	Carlos Alexander Hernández Pérez	19,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-012	Puntarenas	Carlos Alexander Hernández Pérez	20,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-013	Montes de Oro	Proyecto Terris Sociedad Anónima	18,00 km ²	Desconocido
2023-EXP-PRI-014	Tilarán	Edgar Gamboa Espinoza	5,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-015	Puntarenas y Montes de Oro	Edgar Gamboa Espinoza	19,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez
2023-EXP-PRI-016	Puntarenas y Montes de Oro	Terrasun Resources S. A	13,00 km ²	Desconocido
2024-EXP-PRI-001	Montes de Oro	Terrasun Resources S. A	18,00 km ²	Desconocido
2024-SUB-PRI-002	Sierra y Monteverde	Cooperativa Autogestionaria Para La Explotación De Minerales Y Procesos Sostenibles. Coopeveta R. L.	10,00 km ²	Yannye Fallas Rodríguez

Anexo 2. Instructivo paso a paso para la búsqueda de los expedientes en la base de datos de la Dirección de Geología y Minas.

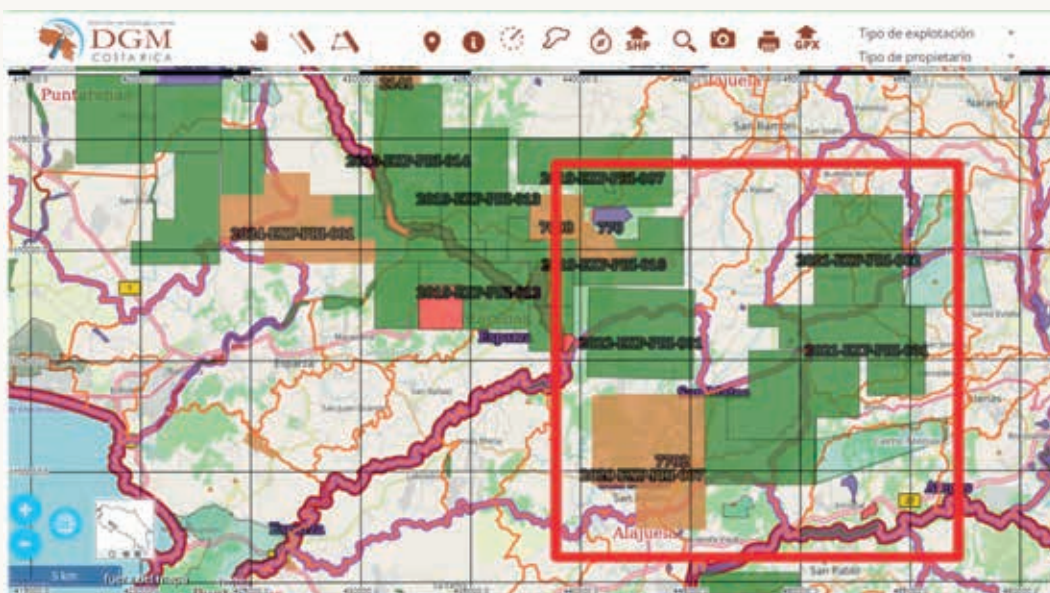
Paso 1. Ubicar el polígono que se desea en el geovisor (https://www.google.com/maps/d/u/5/edit?mid=1-gfGzZG0_ybFqilusLj2udUwFyNFV98&usp=sharing)

Figura 1. Captura de pantalla del geovisor.



Paso 2. Ubicar el mismo polígono en el catastro minero de la DGM (<https://dgm.addax.cr/VisorDGM/index?p=cHJveWVjdG86OmRnbQ==>) Utilice puntos de referencia como poblados para hacer la búsqueda.

Figura 2. Captura de pantalla del catastro minero de la DGM



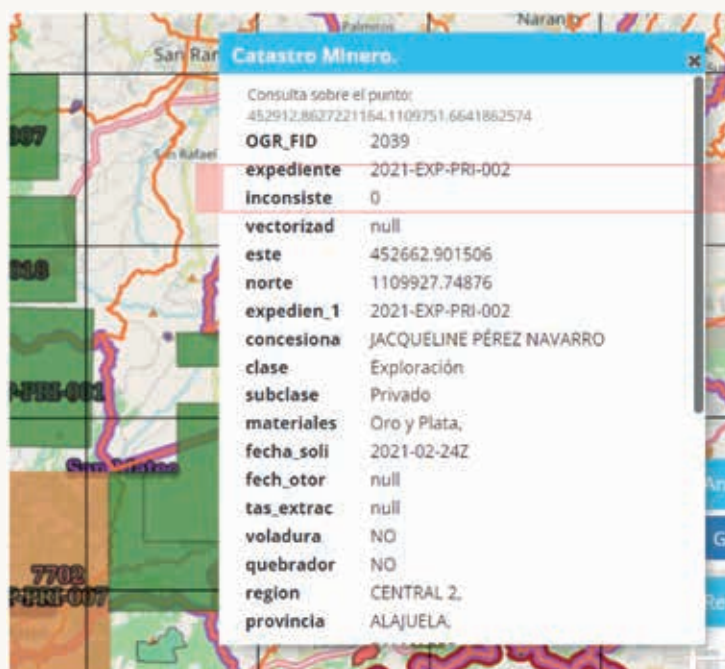
Paso 3. Una vez ubicado el polígono, seleccione el ícono de identificación en la barra superior del visor del catastro minero y clickeé en el polígono para que se despliegue la información. Tenga en cuenta que algunas veces pueden ser varios polígonos que se encuentran espacialmente agrupados pero corresponden a concesiones diferentes.

Figura 3. Captura de pantalla del catastro minero de la DGM



Paso 4. Una vez pueda acceder al cuadro de información, puede anotar el número de expediente como se señala a continuación.

Figura 4. Cuadro de información básica sobre las concesiones



Paso 5. Abrir la página de la base de datos de la Dirección de Geología y Minas y anotar el número de expediente.

Figura 5. Base de datos de la DGM



Paso 6. Acceder al expediente. Ahí se desplegarán todos los documentos del expediente y con solo dar click, se descargarán en su dispositivo.

Figura 7. Base de datos de la DGM

Expediente	Proyecto	Concesionario	Estado	Fecha Actualización	Acciones
2021-EXP-PRI-002	Exploración Minera Zaragoza	Jacqueline Pérez Navarro		2021-02-24 12:10:28	Ver Expediente