

## Resumen Ejecutivo

# Crucitas: ¿es viable explotar el oro para Costa Rica?

El yacimiento de oro en Crucitas abarca un área de 126 hectáreas (casi el doble de la Sabana), con una profundidad de hasta 65 metros y en donde, en total, se presentarían hasta 64 toneladas de oro (con un valor de cerca de \$ 2.500 millones). El oro se presenta en forma diseminada, con una ley promedio de 1 gramo por tonelada.

Los primeros 15 metros del Yacimiento de Crucitas, comprende el material alterado del mismo, que se llama Saprolita y que también presenta oro diseminado en diferentes leyes. En esta capa es que se está dando la minería artesanal ilegal desde el año 2016.

Cuando se otorgó la Viabilidad Ambiental al Proyecto Crucitas, en el 2005, se autorizó a Industrias Infinito a extraer el oro de la Saprolita y no de la roca dura. Se le dio un plazo de 2 años, pero no inició actividades.

Para el 2007, Industrias Infinito, solicita a la SETENA, cambiar el proyecto, reduciendo el área de 126 hectáreas a 50 hectáreas (cerros Botija y Fortuna), pero aumentando la profundidad de extracción a 65 metros, para explotar roca dura. Finalmente, todas las autorizaciones dadas a este proyecto fueron anuladas por el Tribunal Contencioso Administrativo y la Sala Primera, por lo cual ese proyecto no se pudo ejecutar.

Los dos mayores impactos ambientales que hubiera producido el proyecto del 2007, hubiese sido la contaminación de un acuífero regional cuyas aguas se utilizan para el abastecimiento de comunidades de la zona norte por drenaje ácido de la mina y, el desarrollo de una enorme represa de relaves (143,8 hectáreas: más del doble de la Sabana) con lodos y agua contaminados con Cianuro y que, en caso de romperse se movilizarían muy rápidamente por el río Infiernito hacia el Río San Juan.

La minería ilegal que se está dando en Crucitas, se desarrolla en las zonas de mayor mineralización de oro, de forma dispersa, en la capa más superficial (hasta 3 metros en promedio). Para el 12 de octubre del 2018, ya había cubierto un área total de 25,9 hectáreas. Los mineros utilizan principalmente Mercurio para extraer el oro y, recientemente, se ha detectado que también están usando Cianuro. Ambas sustancias son altamente tóxicas para la salud de los mismos mineros y del ambiente en general.

Se estima que la cantidad de mineros ilegales fluctúa de 2.000 a 5.000, siendo casi todos nicaragüenses. Informes de la ONU sobre la minería artesanal ilegal señalan que es altamente probable que las organizaciones que compran el oro a los mineros también sean los que les provean el Mercurio y el Cianuro. Es altamente probable que eso esté sucediendo y que ambos productos provengan de Nicaragua de forma ilegal.

El uso de estas sustancias, de forma no controlada, aparte de los impactos ambientales directos que produce la actividad minera ilegal (deforestación, contaminación de suelos y agua, daños al paisaje, a la fauna y la geomorfología), tiene el mayor potencial de daño, en el sentido de contaminar los cauces fluviales que drenan hacia el río San Juan y, más tarde al sistema fluvial del río Colorado y los Humedales del Caribe Norte de Costa Rica.

El análisis realizado por fotointerpretación detallada de una imagen satelital de octubre del 2018 y trabajo de campo, se han identificado los siguientes elementos de impacto producido por la explotación minera ilegal en Crucitas:

1. Se han impactado un total de **25,9 hectáreas**.

2. Considerando una profundidad de excavación de 3 metros, han extraído un total de poco más de **2 millones toneladas de Sapolita**.
3. Considerando un contenido de oro de 1 gramo por cada tonelada de sapolita, se estima que ha extraído un total de poco más de **2 millones de gramos de oro hasta el momento (2 toneladas)**.
4. Considerando que una onza de oro son 28,34 gramos, obtenemos que se han extraído un total de **72, 699 onzas de oro**.
5. Considerando el costo del oro en aproximadamente US\$ 1.244, el monto total extraído es de \$ 90.477.601, es decir poco más de **90 millones de dólares**.
6. Usando la norma de la ONU (2008) sobre cantidad de mercurio utilizado, obtenemos que la misma, hasta ahora, es de **30.904 mil kilogramos de mercurio (31 toneladas)**.
7. Hasta ahora han explotado **el 21 % del total del área con yacimientos probables de oro en la sapolita** a 3 metros de profundidad, aunque existe posibilidad de incrementar la misma hasta 15 metros de profundidad (ver segunda columna la tabla).
8. Existe casi un **millón m<sup>3</sup> de suelos contaminados con mercurio** en la finca, cuyos lixiviados se desplazan hacia los cauces de agua.

A pesar de esto, y para contextualizar la dimensión del área de impacto, se tomó como referencia el área de la imagen satelital (5.876,7 hectáreas) y se comparó con el área de impacto de la minería ilegal (0.4 %) y con la cantidad de bosque dentro de esa zona (80,3 %). Considerando que el área de la imagen satelital representa 0.001 % del territorio continental del país, resulta que el área de impacto de la minería artesanal todavía es muy bajo y perfectamente reversible. También resulta relevante señalar un punto muy importante, la presencia humana en toda esa área es muy baja, de tan solo un 0,04 % (aproximadamente 100 familias).

Tanto en área de impacto, como en cantidad de material mineral explotado, la actividad artesanal no supera el 10 % del impacto ambiental del proyecto minero industrial. A este respecto, se aclara que, referente al impacto hidrogeológico, el proyecto minero industrial iba a generar un impacto muy alto e irreversible, cuyo costo ambiental, también sería muy alto. Algo que la actividad minera artesanal no corre el riesgo de producirlo, dado que para acceder las rocas duras que contienen oro, requerirían de maquinaria para extraerla y procesarlas.

Queda claro que, aunque el impacto generado hasta ahora, es significativo, el mismo todavía puede ser remediado y corregido si se actúa con rapidez. En cambio, si la minería ilegal no se detiene, ese impacto podría ser muy extenso, alcanzando un área de destrucción de hasta 126 hectáreas o más. Con un serio agravante, como se analiza más adelante, que significa la eliminación de la cobertura boscosa presente en Crucitas y que, ecológicamente, tiene un valor alto. Se estima que, de no detenerse esa actividad ilegal, la misma podría continuar en la zona al menos por 10 años más.

En síntesis, es posible afirmar que, aunque la minería artesanal ilegal en Crucitas ha generado impactos significativos, todavía no alcanza a ser ni el 10 % del total del impacto que hubiese producido el proyecto minero industrial de Infinito Gold. No obstante, se aclara que, por el hecho de que se esté utilizando Mercurio en la minería artesanal, se hace urgente detener esa actividad lo antes posible, particularmente, controlando el ingreso de Mercurio (y Cianuro) a la zona.

Además, como ya se indicó, la otra tarea urgente es dar tratamiento a los suelos contaminados con mercurio, para controlar el impacto. Dado que se trata de un volumen de casi un millón de metros cúbicos, la manera de tratarlos de forma más efectiva, es con un encapsulamiento similar a un relleno sanitario.

Un análisis de costo beneficio realizado con la ayuda de la Fundación Neotrópica muestra que en el caso de que se contemplara la posibilidad explotar el oro de Crucitas, por parte del Estado o por una alianza pública privada, tendría un costo ambiental (considerando riesgos por daños generados por efectos ambientales acumulativos) de más de \$ 2.000 millones, mientras que las ganancias netas

no superarían los \$ 1.500 millones. Bajo esta consideración y otras de carácter legal, social y hasta de imagen del país, esta alternativa no se considera viable. Al respecto, se debe recordar que la actividad turística en Costa Rica, deja un beneficio económico de más de \$ 2.500 / anuales, con lo cual se muestra que nuestro país tiene mejores alternativas que explotar el oro de Crucitas.

Dado que la alternativa es impedir la explotación minera ilegal o industrial, el primer paso en esta dirección, es detener la minería ilegal en Crucitas. Como se ha dicho antes, la clave de esto es el evitar que el Mercurio (y también el Cianuro) ingrese a esa área. Dado que se considera que la mayoría del Mercurio ingresa desde Nicaragua, se hace muy importante establecer medidas para poder detener ese ingreso. El primer paso en esa dirección, debería ser el envío de una nota, por parte de la Cancillería de nuestro país, al gobierno de Nicaragua, para que realice acciones para evitar que el Mercurio salga de su país hacia Costa Rica y, específicamente, hacia el área de Crucitas. Lo anterior incluso es importante puesto que sirve de defensa en una eventual demanda internacional, puesto que demuestra acciones concretas en defensa de la biodiversidad.

El segundo paso a seguir, debería ser el tener un mayor control de la zona fronteriza cercana a Crucitas, aprovechando la denominada trocha fronteriza. Es conocido que los nicaragüenses pasan en botes para cruzar el río San Juan. Al respecto, es responsabilidad del estado costarricense, tener un eficiente y efectivo control de sus fronteras, máxime si se trata de detener una actividad altamente impactante al ambiente.

Paralelamente a las acciones de seguridad nacional, se requiere desarrollar actividades humanas productivas que garanticen más presencia humana en la zona. De lo que se trataría es desarrollar una serie de acciones diferentes, tales como las que se han planteado ante el INDER y el MIDEPLAN y, además, de esas, se sugieren las siguientes:

- Promover el desarrollo de un Geoparque en el área del yacimiento de Sapolita, incluyendo los cerros Fortuna y Botija, para que se conviertan en un área silvestre protegida.
- Promover el geoturismo a la zona, desarrollando un museo geológico referente a la historia del yacimiento no explotado y su génesis en el Paleo Arco de Sarapiquí.
- Desarrollar actividades Geoturísticas que muestren como se extrae oro de forma artesanal.
- Desarrollar artesanía de piedras semipreciosas, con el uso, icónico, del Cuarzo de Crucitas.
- Desarrollar un circuito turístico que aproveche el corredor de La Lapa Verde: San Juan, el RVS Maquenque, Caño Negro y los humedales de la zona como atractivos que generen mayor valor agregado.

Aunque esta podría ser interpretada como la ruta más difícil, representa la solución más efectiva y menos riesgosa para el país. Lo que se requiere, es más acción policial, mientras se desarrollan los proyectos productivos que aumenten la presencia humana en la zona donde se presentan los yacimientos que tiene una extensión de 126 hectáreas.