

**SE**SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA**FIFOMI**

FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

**INFORME DE COMISION No. 14610**Zacatecas, Zac., 15 de marzo 2019**NOMBRE DEL COMISIONADO:** Pedro Alberto Hernandez Valencia No. De Nómina 4454**PUESTO:** Gerente Regional Zacatecas**AREA DE ADSCRIPCION:** Dirección de Operación y apoyo Técnico**LUGAR DE COMISION:** Pinos, Zacatecas**PERIODO DE COMISION:** 12 de marzo de 2019**A) DETALLE ACTIVIDADES REALIZADAS:**

El día 12 de marzo se realizó visita de reconocimiento técnico al proyecto auro-argentífero Pinos de Minera Apolo, S.A. de C.V. que solicita financiamiento sindicado para poner en marcha su proyecto Pinos.

Durante la visita la empresa expuso una presentación del proyecto y posteriormente se efectuó un recorrido por el proyecto visitando las obras mineras de la estructura tabular en forma de vetas sigmoidal del tren mineralizado Cinco Estrellas donde se tienen estimados los recursos minerales indicados e inferidos para su posterior explotación subterránea por corte y relleno y beneficio con cianuración dinámica y recuperación de oro y plata por el método de Merrill Crowe con una producción diaria de 200 toneladas para su comercialización final.

**B) DETALLE RESULTADOS OBTENIDOS:**

El proyecto Pinos, cuenta con un informe técnico NI 43-101 titulado "Estudio Preliminar de Evaluación Económica para el Proyecto Pinos, Zacatecas, México (PEA)" del potencial de exploración y desarrollo del proyecto, centrado en una inversión inicial de US \$13,5 millones dólares para explorar, desarrollar, minar y procesar minerales con valores de oro y plata en sistema de estructuras tabulares en forma de vetas sigmoidales conocida como el Tren Mineralizado Cinco Estrellas que incluye las áreas conocidas como, San Francisco, San Carlos de Arandas y San José de Peñitas.

El informe muestra que se han desarrollado trabajos de exploración mediante mapeos y más de 1000 de muestreo sistemático en las obras mineras subterráneas y la perforación de 33 barrenos que totalizan 4790 m lineales; para una estimación de recursos minerales del orden de las 85,847 TM de Recursos Minerales Medidos con un contenido metálico de 2.6 g/t AuEq, 175.697 TM de Recursos Minerales Indicados con 4,7 g/t de AuEq y 529,267 TM de Recursos Minerales Inferidos con 4.5 g/t de AuEq,

La explotación de los recursos minerales se planea llevarlo a cabo mediante el sistema de corte y relleno de roca estéril mediante el desarrollo de rampas, niveles, pozos y contrapozos a lo largo de las vetas del Tren Mineralizado de Cinco Estrellas; mientras que el beneficio de los minerales de oro y plata se proyecta por el método de lixiviación dinámica con recuperación de los valores de oro y plata con precipitación de polvo de zinc utilizando el método Merrill Crowe con una producción diaria para el primer año de 200 tpd, el tercer año de 300 tpd y del cuarto hasta el séptimo año de 400 tpd.

La propiedad minera donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra dentro de 7 títulos mineros con una superficie de 417.705 has concesionados a favor de Minera Catanava; aunado a estos mismos títulos mineros, se tiene el permiso de almacenamiento de explosivos, también a favor de Minera Catanava.

La propiedad superficial la tiene Minera Apolo con una superficie de 85.49 has, suficientes para el desarrollo de la ingeniería y construcción; incluyendo, la planta de lixiviación dinámica, presa de jales, almacenes, oficinas e infraestructuras mineras. Además, Minera Catanava, S.A. de C.V tiene un acuerdo con el Ejido Ciudad de Pinos que es una cooperativa propietaria de las tierras que controla los derechos de superficie

Calle Primero de Mayo 408-C, Zona Centro, Zacatecas, Zac., C.P. 98000

Tels 01 (55) 5249 95 00 exts 3280, 3281 y 3282

[www.gob.mx/fifomi](http://www.gob.mx/fifomi)

**SE**SECRETARÍA DE  
ECONOMÍA**FIFOMI**  
FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

en las partes norte y oeste del Proyecto Pinos; que permite a la empresa a derecho de paso en los caminos establecidos en tierras ejidales y el uso de un derecho de paso para el acceso a la planta y las oficinas del proyecto en la parte occidental. El acuerdo de uso de la superficie es válido para la vida del proyecto y no puede ser modificado debido a un cambio de la dirección del ejido.

Los propietarios del proyecto han realizado una amplia labor para cumplir con todos los requisitos gubernamentales para poner en producción el Proyecto de Pinos entre los que destacan los siguientes: MIA-Regional; Estudio de Riesgo Ambiental, Estudio Técnico Justificativo; Energía con CFE; y Uso de Agua Subterránea con CNA (Tiro San Luis); donde el promovente es a favor de Minera Catanava.

**C) CONCLUSIONES:**

- El proyecto cuenta con todos los elementos técnicos como la exploración sistemática del Tren Mineralizado Cinco Estrellas, donde estimaron Recursos Minerales que sustentan una vida de la mina de 7 años con una producción diaria de 200 tpd para el 1er año, 300 tpd para el tercer año y 400 tpd para el 4to año hasta el 7mo año.
- Además, se tiene los diseños para el sistema de minado y beneficio de los minerales de oro y plata; así como la superficie concesionada, las propiedades superficiales y servidumbres de paso para llevar a cabo el desarrollo minero, la ingeniería y construcción; incluyendo, la planta de lixiviación dinámica, presa de jales, almacenes, oficinas e infraestructuras mineras.
- El proyecto tiene las autorizaciones condicionadas en materia de impacto ambiental; riesgos y cambios de usos de suelo; así como la energía y aprovechamiento de aguas subterráneas para llevar a cabo el proyecto.

En general el proyecto tiene todos los elementos técnicos, legales, ambientales y de tenencia de la tierra tanto de propiedad minera y superficial para desarrollar el proyecto Pinos; únicamente se observa que el promovente es Minera Catanava en los elementos más importantes como es la propiedad minera, permiso para almacenamiento de explosivos, autorizaciones condicionadas en materia de impacto ambiental y tenencia de la tierra en superficies ejidales entre los que se pudo corroborar.

Por lo anterior se recomienda analizar quien será el solicitante de financiamiento entre Minera Apolo y Minera Catanava debido a que el promovente del financiamiento debe tener los derechos de exploración, explotación y ambiente entre otros.

**D) CONTRIBUCION PARA LA INSTITUCION:**

A corto plazo apoyar un proyecto de la pequeña minería con financiamiento en caso de resultar técnicamente viable económicamente rentable y financieramente factible llevan a cabo el desarrollo del proyecto de explotación, beneficio y comercialización de productos mineros de oro y plata, y así cumplir a contribuir con las metas anuales del FIFOMI, y en particular de la Gerencia Regional Zacatecas tanto en financiamiento, capacitación y asistencia técnica; incluyendo proyectos de la pequeña minería y detonar la minería.

Declaro, bajo protesta de decir verdad, que los datos contenidos en este informe son verídicos y manifiesto tener conocimiento.

ING. PEDRO ALBERTO HERNANDEZ VALENCIA  
Firma del comisionado

Calle Primero de Mayo 408-C, Zona Centro, Zacatecas, Zac., C.P. 98000

Tels 01 (55) 5249 95 00 exts 3280, 3281 y 3282

[www.gob.mx/fifomi](http://www.gob.mx/fifomi)