

# ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA



## PORTAFOLIO DE PROYECTOS MINEROS MEXICANOS



**UNIDAD DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO MINERO**

**SECRETARÍA DE ECONOMÍA**

Calle Pachuca 189, Col. Condesa,  
Alcaldía Cuauhtémoc,  
C.P. 06140, Ciudad de México

Edición actualizada a julio de 2023

Imágenes cortesía de Servicio Geológico Mexicano (SGM), Gold Corp, Aurico Gold, Grupo México, Pan American Silver, Agnico Eagle, First Majestic, Fresnillo plc, Fortuna Silver, Alamos Gold, Industrias Peñoles, Equinox Gold Corp.

# ÍNDICE

Introducción .....	1
Potencial Geológico .....	2
Minería Mexicana .....	4
Dirección General de Desarrollo Minero.....	5
Modificaciones a la Legislación en Materia Minera.....	6
Mapa Portafolio de Proyectos .....	8
Inventarios Municipales .....	11
Principales Proyectos Mineros .....	12
Banco San Miguel / Juan José y Tere .....	13
El Roblecito / Marmolejo .....	14
La Fali / El Ensueño .....	15
La Grande / La Luz .....	16
Guadalupe / Huicicila .....	17
Mina Elvira / Minerales Terán .....	18
La Potosina / Lote 37 .....	19
Tres Hermanos/ Santiago .....	20
Pajarito / Tres Naciones-Guaynopa .....	21
Los Asmoles / Candameña .....	22
La Esperanza / Dodereje .....	23
Alianzas Estratégicas .....	24

# ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SECTOR MINERO GUBERNAMENTAL

## ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA



UNIDAD DE COORDINACIÓN DE  
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS



### Misión

Fomentar la productividad y competitividad de la economía mexicana mediante una innovadora política de fomento industrial, comercial y de servicios, así como el impulso a los emprendedores y empresas, fincado en la mejora regulatoria, la competencia de mercado y la diversificación del comercio exterior, para lograr el bienestar de los consumidores, un mejor ambiente de negocios, fortalecer el mercado interno y la atracción de inversión nacional y extranjera, que mejore las condiciones de vida de los mexicanos.

### Visión

Ser una dependencia que contribuye a generar las condiciones económicas para mantener a México en su máximo potencial, de una manera cercana a la gente, abierta y transparente, con emprendedores que estimulan una cultura innovadora, de apego a la formalidad y empresas productivas y competitivas, que participan en mercados eficientes con consumidores fortalecidos.

# INTRODUCCIÓN

La actividad minera es fundamental para muchas regiones del país, ya que contribuye al desarrollo económico, social de las localidades a las que extiende su impacto y área de influencia.

La actividad minera genera empleos en zonas rurales apartadas y con pocas alternativas económicas. Como consecuencia de lo anterior:

- Genera ingresos en la población que contribuyen a la expansión incrementando el consumo que beneficia a otras actividades productivas y comerciales que contribuyen a elevar la calidad de vida.
- Crea condiciones de arraigo en las poblaciones inhibiendo la migración.
- Estimula las condiciones de articulación de cadenas productivas locales y regionales al demandar insumos y servicios para su proceso productivo.
- Contribuye a la profesionalización y especialización de mano de obra calificada y altamente competitiva.
- Estimula el desarrollo de infraestructura, como son caminos y carreteras, redes de agua potable y electricidad.
- Genera una mayor base de ingresos para los recursos fiscales de los gobiernos municipales y estatales, permitiendo que un mayor gasto público se traduzca en beneficio directo y mejores servicios para la vida comunitaria.
- Estimula la creación y ampliación de los servicios de salud y educación no solo de trabajadores y sus familias, sino también de la población en general.
- Permite el aprovechamiento de los recursos naturales en el marco de compromisos con el respeto del medio ambiente y a la rehabilitación al cierre de la mina.

- Fomenta la convivencia y los acuerdos en la vida de las comunidades y poblaciones al trabajar conjuntamente con éstas y/o hacerlas partícipes de los beneficios de la actividad.
- Crea vínculos interregionales a nivel nacional e internacional por su papel fundamental en la provisión de insumos para un amplio espectro de industrias y como una importante actividad exportadora.

En este sentido y, con la finalidad de fomentar la competitividad en la industria minera, su integración a las cadenas productivas e incentivar la inversión nacional y extranjera en el sector industrial extractivo de los minerales, la Unidad de Coordinación de Actividades Extractivas a través de la Dirección General de Desarrollo Minero (DGDM), pertenecientes a la Secretaría de Economía, ha creado el Portafolio de Proyectos Mineros Mexicanos, cuya finalidad es difundir proyectos entre inversionistas interesados.

Este mecanismo brinda a los titulares de concesiones mineras, establecer un vínculo de acercamiento con empresarios, financieros e inversionistas del sector minero-metalúrgico, para alcanzar el desarrollo de sus proyectos y el aprovechamiento de los recursos minerales de la nación.

## POTENCIAL GEOLÓGICO

México tiene gran tradición minera que se remonta a la época de la conquista y colonización española. Durante el período colonial, la minería fue la principal actividad económica en México, a fin de que, una gran cantidad de plata y oro se produjera.

Es importante destacar que México cuenta provincias metalogenéticas donde el marco geológico presenta determinadas características que permiten la existencia de cierto tipo de yacimientos.

- Diseminado, pórfidos y brechas de cobre, molibdeno y oro;
- Diseminado, vetas y stockworks de oro, plata, cobre
- Mantos, chimeneas y vetas de zinc plomo, plata y cobre
- Sulfuros masivos de oro, plata, zinc, cobre y plomo
- Metales masivos y preciosos
- Depósitos de inyección y reemplazamiento de fierro (costa del pacifico)

Los yacimientos de Plata en México se presentan en la Sierra Madre Occidental y Oriental, este último se define por dos unidades geográficas: al Norte, las minas de Chihuahua, Coahuila y Durango, en la parte central de Nuevo León, San Luis Potosí y la Mesa Central con depósitos epigenéticos como la fluorita, manganeso, estaño y polimetálicos; en el Sur, son en parte asociados con formaciones de depósitos metamórficos, pero su origen se debe a las rocas intrusivas como Taxco, Guerrero y Oaxaca.

Los depósitos minerales de cobre son los más importantes y mejor conservados de México, estos se encuentran en el norte del estado de Sonora que son depósitos de cobre de clase mundial. En esta zona, la mineralización de cobre se asocia con cambios regionales en el tipo de basamento en el que se emplazó la mineralización.

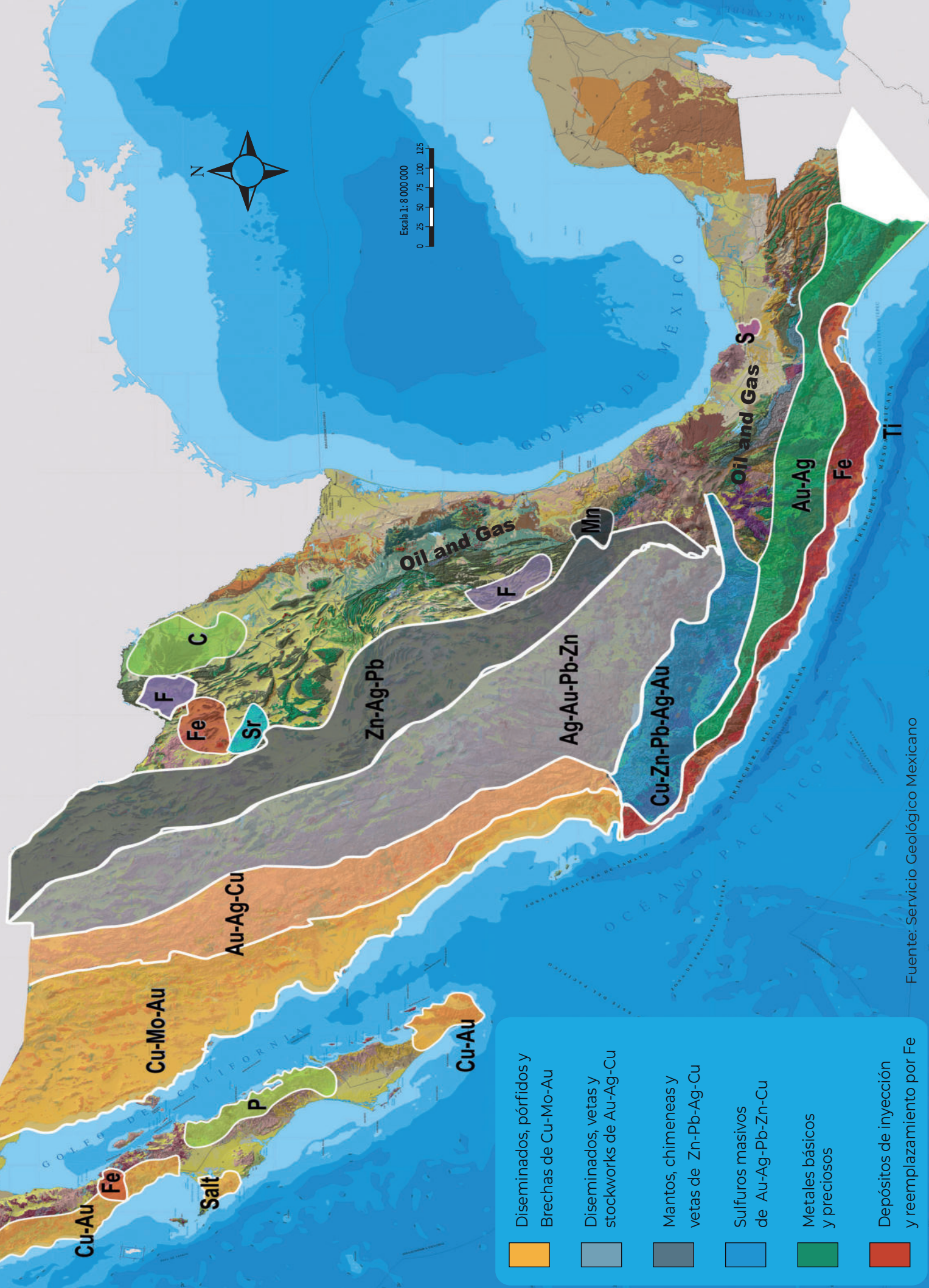
Los depósitos de hierro en México se distribuyen en bandas de Fe del NE y del SW. En la primera región se encuentran La Perla, en Chihuahua; Cerro de Mercado, en Durango; y Hércules, en Coahuila, y en la segunda región se incluyen: Peña Colorada y El Encino, en Colima; Cerro Náhuatl, en Jalisco; Aquila y las Truchas, en Michoacán, ubicados de forma paralela al margen costero del Océano Pacífico.

Los minerales de titanio se encuentran en tres regiones: Noroeste (Baja California y la costa de Sonora), la del Golfo de México (Tamaulipas en la costa) y la parte del Pacífico (estados de Colima, Guerrero, Oaxaca y Chiapas).

Los depósitos de Pb-Zn han sido una de las principales fuentes de los metales en la historia. En la actualidad sigue siendo una prioridad para la exploración de las empresas mineras, debido a su fácil metalurgia y los grandes tonelajes presentados. En México existe un gran grupo de mineralización de plomo y zinc estimados a diferentes tipologías (skarns, el reemplazo de alta temperatura, epitermal, etc.)



# PROVINCIAS METALOGENÉTICAS



- Diseminados, pórfidos y Brechas de Cu-Mo-Au
- Diseminados, vetas y stockworks de Au-Ag-Cu
- Mantos, chimeneas y vetas de Zn-Pb-Ag-Cu
- Sulfuros masivos de Au-Ag-Pb-Zn-Cu
- Metales básicos y preciosos
- Depósitos de inyección y reemplazamiento por Fe

# MINERÍA MEXICANA

La minería en México es una de las actividades económicas de mayor tradición histórica, y sus recursos minerales se han explotado desde el periodo prehispánico hasta la actualidad, si bien su importancia relativa en el contexto de la economía ha variado en el transcurso de los siglos. Asimismo, la minería ha desempeñado un papel primordial en la organización socioeconómica del territorio del país.

En el territorio mexicano están presentes diversas clases de rocas de todas las edades geológicas, desde el Precámbrico al Cuaternario. Por tal motivo, en México existe una gran variedad de recursos minerales metálicos y no metálicos.

Estudios geológicos realizados por el Servicio Geológico Mexicano (SGM) en el país indican que se tiene en gran parte del territorio nacional un importante potencial minero en minerales metálicos y preciosos con posibilidad de contener yacimientos minerales tan importantes o más que los hasta ahora descubiertos, ya que solo el 30% del territorio ha sido explorado, teniendo un 70% por explorar lo que reafirma lo atractivo de nuestra nación para esta actividad industrial.

La actividad minera en México está en 26 de los 32 estados de la República, por citar solamente a los minerales concesibles; pero si consideramos a todos, incluidos los de construcción, hablaríamos prácticamente de que tiene presencia en todo el territorio nacional.

La industria de la minería y su cadena productiva, tienen una contribución importante en México y geológicamente la geografía es importante por su riqueza mineral. México se encuentra dentro de los 10 principales productores a nivel mundial de 17 minerales.

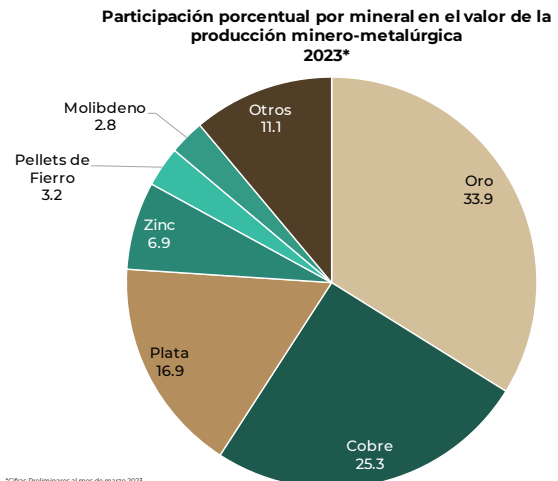
**PARTICIPACIÓN DE MÉXICO EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL Y PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL**

Lugar	Mineral	2021	2022	% Part. Mundial 2022
1°	Plata (ton)	6,097.53	6,630.39	24.22
2°	Fluorita (ton)	1,007,118	1,000,626	11.74
3°	Sulfuro de sodio (ton)	762,854	764,189	4.8
	Wollastonita (ton)	102,711	84,713	8.62
4°	Plomo (ton)	182,230	142,774	6.05
	Celestita (ton)	21,351	33,787	6.42
5°	Sulfato de Magnesio (ton)	64,195	66,498	2.61
	Barita (ton)	320,642	305,270	4.07
	Molibdeno (ton)	16,319	15,496	6.34
6°	Diatomita (ton)	160,956	164,001	3.94
	Cadmio (ton)	1,051	1,174	4.91
7°	Sal (ton)	7,644,755	8,659,668	3.06
	Zinc (ton)	742,926	744,341	5.96
8°	Yeso (ton)	6,386,777	6,558,087	3.51
9°	Oro (Kg)	124,776	148,502	3.42
10°	Cobre (ton)	734,137	753,885	3.37
11°	Caolín (ton)	223,332	227,798	0.50
	Manganeso	220,560	220,745	1.14
14°	Feldespato	372,102	494,671	1.14
16°	Grafito	1,778	1,976	0.14
17°	Hierro	9,116,275	9,190,282	0.42
19°	Arena Sílica	2,664,642	4,038,190	0.71
23°	Fosforita	456,335	441,704	0.72

ton = toneladas  
Kg = kilogramos  
FUENTE:  
¹ Informe anual 2023, CAMIMEX  
² INEGI, Industria minero-metalúrgica

De acuerdo con cifras preliminares al mes de marzo de 2023 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el valor de la producción minero-metalúrgica nacional registro un monto de 77 mil 848 millones de pesos.

El oro tuvo una participación en el valor de la producción minero-metalúrgica del 33.9%, el cobre de 25.3%, la plata de 16.9% y el zinc de 6.9%



\*Cifras Preliminares al mes de marzo 2023  
Fuente: INEGI, <https://www.inegi.org.mx/programas/indminero/>



# DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO MINERO

## MISIÓN

Contribuir al desarrollo del sector minero a través de políticas y estrategias orientadas a promover la inversión y consolidar la competitividad en un marco de sustentabilidad.

## VISIÓN

Ser una Dirección General de excelencia reconocida por su contribución en la atracción de inversión, consolidación de la competitividad, prestación de servicios de promoción y asesoría especializada, que contribuya a potenciar el desarrollo sustentable del sector minero nacional.

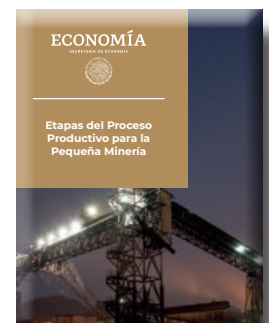
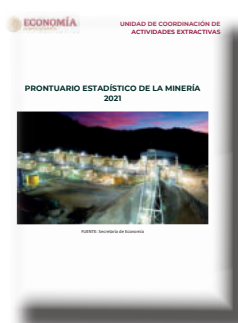
## “CREACIÓN DE SINERGIAS ENTRE EMPRESAS Y AUTORIDADES PARA PROMOVER LA INVERSIÓN, CONCRETAR OPORTUNIDADES DE NEGOCIO Y DESARROLLO DE PROYECTOS”

### Servicios que ofrece:

- Promoción de proyectos y oportunidades de negocios.
- Orientación y promoción de las ventajas competitivas del país a los inversionistas.
- Coadyuvar en la creación de Consejos Estatales de Minería.
- Fomentar la conformación de Clústeres Mineros y promover la instalación de Comités Interinstitucionales para la competitividad del sector minero en la Entidades Federativas.

### Publicaciones:

- Manual del Inversionista del Sector Minero Mexicano
- Perfiles de Mercado de Minerales
- Directorio de Funcionarios del Sector Minero – Metalúrgico
- Prontuario de la Industria Minera Mexicana
- Cadenas Productivas de Minerales
- Museos, Historia y Cultura Minera



# MODIFICACIONES A LA LEGISLACIÓN EN MATERÍA MINERA

Con fecha 8 de mayo de 2023 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Minera, de la Ley de Aguas Nacionales, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de concesiones para minería y agua .

A continuación, se describen las modificaciones más relevantes a cada una de las leyes, con la finalidad de brindar al usuario un resumen ejecutivo de éstas.

## Ley Minera

a) Reforma la denominación de Ley Minera para quedar como Ley de Minería.

b) Elimina el esquema de terreno libre y primer solicitante, con ello se busca que el otorgamiento de las concesiones mineras se realice mediante concurso público.

c) Elimina el carácter preferente de la actividad minera y la posibilidad de que los titulares de concesiones mineras obtengan la expropiación de terrenos, en su lugar se establece una contraprestación económica.

d) Establece la obligación de evaluar y dictaminar los impactos sociales.

e) Establece la obligatoriedad de la realización de la Consulta Previa Libre e Informada a pueblos y comunidades indígenas y afro mexicanas.

f) Reduce la duración de las concesiones mineras de 50 a 30 años.

g) Condiciona la concesión minera a la disponibilidad hídrica.

h) Transforma la figura de asignaciones en favor de empresas paraestatales tratándose de actividades estratégicas o exclusivas del Estado.

i) Regula la transmisión de títulos de concesión.

j) Adiciona causales de cancelación de concesiones mineras.

k) Incorpora dos capítulos, uno de delitos con el objetivo de sancionar conductas delictivas en materia de minería, y otro relacionado con el cierre de minas.





## Ley de Aguas Nacionales

a) Se establece la figura de la concesión de agua para uso específico en minería, con el propósito de evitar la sobreexplotación y contaminación de los recursos hídricos.

b) Se amplían las causales de revocación de la concesión de agua a los siguientes supuestos:

- Por hechos o actos supervivientes de interés público y,

- Cuando no se cumpla con el Programa de Restauración Cierre y Post Cierre previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

## Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

a) No se podrán otorgar concesiones mineras en áreas naturales protegidas, se busca detener la degradación del medio ambiente a causa de las actividades mineras en terrenos que se encuentren protegidos por la legislación ambiental.

b) Se establece el Programa de Restauración Cierre y Post Cierre, cuyo objeto es garantizar el cumplimiento a compromisos en materia ambiental al momento de concluir por cualquier causa la concesión minera.

## Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

a) Se integra como objeto de la Ley la gestión de los residuos mineros y metalúrgicos.

b) Se faculta la regulación de gestión de residuos, con ello se otorgan facultades al Gobierno Federal para expedir reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos mineros y metalúrgicos de su competencia, así como suscribir acuerdos de colaboración con entidades federativas.

c) Se limita la disposición final de residuos y se garantiza la responsabilidad sobre los residuos generados por la actividad minera.

Fuentes:

Liga para consulta: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5688050&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688050&fecha=08/05/2023#gsc.tab=0)

Fuente: Dictamen de las Comisiones Unidas de Minería y Desarrollo Regional; y de Estudios Legislativos, Segunda, que recae a la Minuta que contiene proyecto de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Minera, de la Ley de Aguas Nacionales, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de concesiones para minería y agua, el cual fue publicado en la Gaceta del Senado el 28 de abril de 2023 (LXV/2SPO-139-3221/134398). [https://www.senado.gob.mx/65/gaceta\\_del\\_senado/documento/134398](https://www.senado.gob.mx/65/gaceta_del_senado/documento/134398)





# PORTAFOLIO DE PROYECTOS MINEROS



Escala  
0 30 100 200  
Kilómetros

## ⊗ METALES BASE (Pb, Zn, Cu, Fe, Ni, Mn, Mo)

- ① Candameña (Ag, Au, Pb, Zn)
- ② Comanja I, (Au, Ag, Pb, Zn)
- ③ El Ensueño, (Cu, Ag)
- ④ Juan José y Tere, (Fe, Tierras Raras)
- ⑤ Los Amigos, (Au, Ag)
- ⑥ La Cobriza, (Ag, Au, Pb, Zn, Cu)
- ⑦ La Cuprita, (Au, Ag, Cu)
- ⑧ La Fali, (Au, Ag, Pb, Zn)
- ⑨ La Grande, (Au, Ag, Pb, Zn)
- ⑩ La Luz, (Pb, Zn, Ag)
- ⑪ Minas Viejas, (Zn, Pb, Ag)
- ⑫ San José, (Ag, Ag, Pb, Zn, Cu)
- ⑬ San León, (Au, Ag, Pb, Zn)
- ⑭ San Pedro, (Cu)
- ⑮ Tres Hermanos, (Ag, Pb, Zn)
- ⑯ Tres Naciones/Guaynopa, (Au, Ag, Cu)

## ⊗ METALES PRECIOSOS (Au, Ag)

- ① Guadalupe, (Au, Ag)
- ② La Paca - El Limoncito, (Au, Ag)
- ③ Las Bermejas, (Au)
- ④ Minerales Terán, (Au, Ag)
- ⑤ Peñon Blanco, (Au, Ag)
- ⑥ Real de Belem, (Au, Ag)
- ⑦ San Jerónimo, (Au, Ag)
- ⑧ Tres Hermanos, (Au, Cu)
- ⑨ El Pajarito (Au, Ag)
- ⑩ Huicicila (Ag, Au)





## ROCAS DIMENSIONABLES

- 1 Banco San Miguel (Ónix)
- 2 El Espadín (Mármol y Piedra Caliza)
- 3 La Calera y el Medhó
- 4 Lote 37 (Mármol)
- 5 Marmolejo (Piedra Caliza)
- 6 Predio El Rincón (Mármol)

## MINERALES INDUSTRIALES

- 1 Cerro de los Angeles (Piedra Caliza y Mármol)
- 2 Dodereje (Piedra Caliza)
- 3 El Espíritu Santo Fracc.I (Yeso)
- 4 La Potosina (Fluorita)
- 5 La Vigía (Piedra Caliza)
- 6 Los Asmoles (Piedra Caliza)
- 7 Santiago (Arena Sílica)
- 8 Tajo San Ignacio (Carbón)

## PROSPECTOS PARA MAYORES ESTUDIOS

### I. METÁLICOS

- 1 Entrañas de Plata (Au, Ag, Pb, Cu, Zn)
- 2 La Esperanza/La Promesa (Pb, Zn, Cu, Ag, Au)
- 3 La Esperanza (Pb)
- 4 La Xora (Au, Ag)
- 5 Lola IV (Fe, Cu)
- 6 Pánuco (Cu, Au, Mo)
- 7 Tahonas (Au, Cu)
- 8 Tepehuaje (Au, Ag, Pb, Cu)
- 9 Tetipac (Au, Ag)

### II. NO METÁLICOS

- 1 La Esperanza (Caliza)

## SIMBOLOGÍA

Metales Preciosos

Metales Base

Rocas Dimensionables

Minerales Industriales

Tierras Raras

Prospectos para Mayores Estudios

I. Metálicos

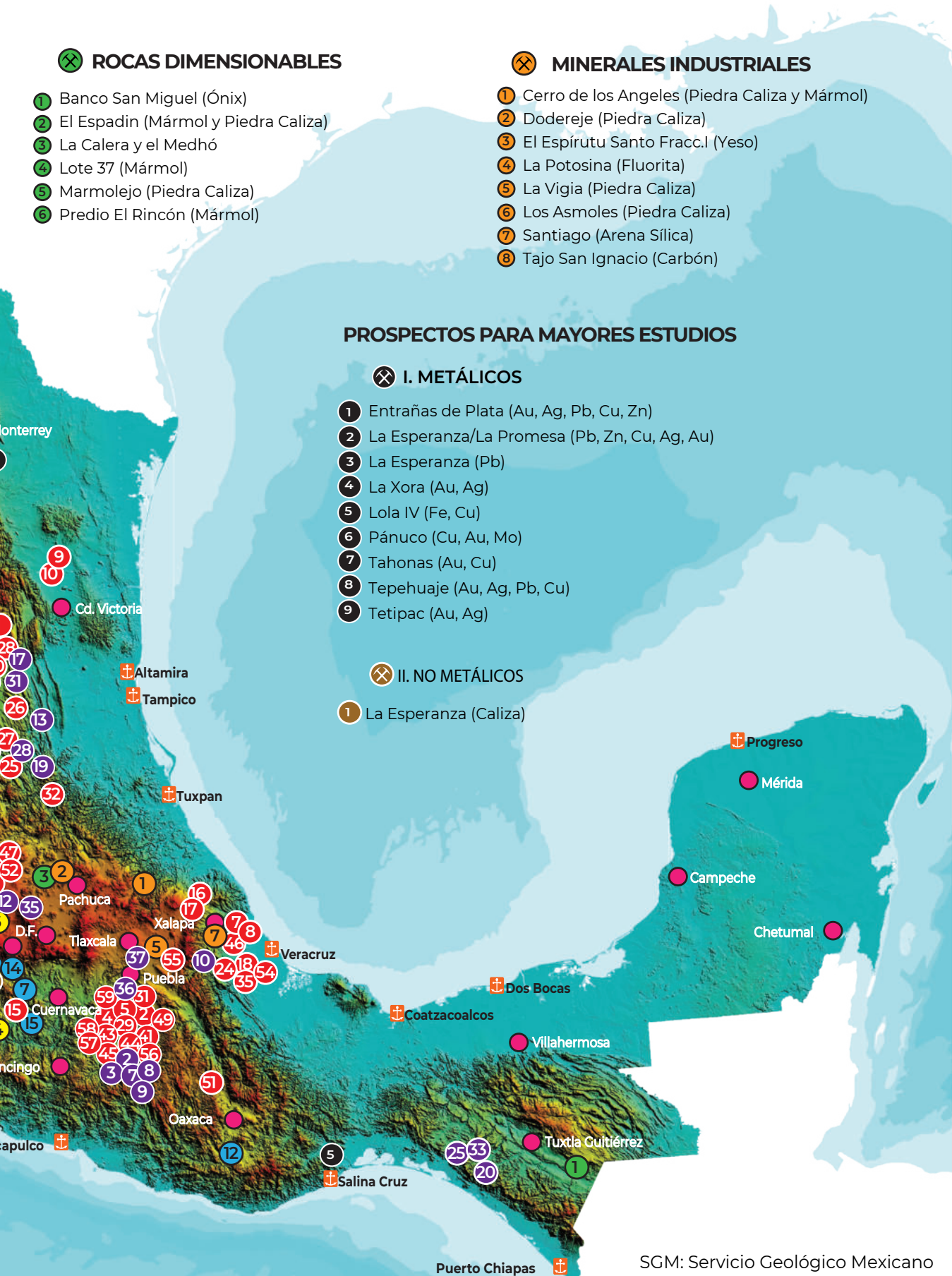
II. No Metálicos

Rocas Dimensionables SGM

Minerales Industriales SGM

Capital del Estado

Puertos Marítimos



SGM: Servicio Geológico Mexicano



# PORTAFOLIO DE PROYECTOS MINEROS

“México, su mejor opción para invertir en minería”

¿Tienes o buscas un proyecto minero?  
Acércate a la Secretaría de Economía

El Portafolio de Proyectos Mineros proporciona a los inversionistas nacionales y extranjeros información técnica sobre prospectos mineros. También ofrece a los titulares de concesiones mineras la oportunidad de promover sus proyectos en todo el mundo

México,  
1<sup>er</sup> Lugar en la Producción  
de Plata en el Mundo

# INVENTARIOS MUNICIPALES SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

## ROCAS DIMENSIONABLES

PROYECTO	MINERAL	PROYECTO	MINERAL		
1	30 de Noviembre	Mármol	34	La Labor (El Húmedo y Río Chico)	Dacita y Toba Riolítica
2	Agua Escondida	Travertino	35	La Mancuerna	Mármol Blanco
3	Altamira	Mármol	36	La Mina 1	Mármol Blanco
4	Banco Gómez	Travertino	37	La Pedrera	Ónix Naranja
5	Banco Roja	Travertino	38	Las Carretas, El Barrio, Los Cometas, Manta Larga	Roca Dimensionable
6	Cantera El Rojo	Mármol	39	Loma Larga	Basalto para Dimensionar
7	Cantera Laguna	Travertino	40	Lomas	Mármol Gris
8	Canteras Gurría	Travertino	41	Los Flores	Travertino
9	Cañón de las Piletas I	Mármol	42	Los Hernández	Mármol
10	Cañón de las Piletas II y III	Mármol	43	Maguey Santo 1	Travertino
11	Cañón del Agua	Ónix	44	Marmex 1	Travertino
12	Cañón del Muerto	Ónix	45	Marmex 2	Travertino
13	Cerro Blanco	Mármol	46	Mármoles Tepeaca	Travertino Beige
14	Cerro Cortado	Mármol	47	Membrillo	Mármol
15	Cerro de Ixcateopan	Mármol	48	Mesa de Baile	Travertino
16	Cerro la Cumbre	Mármol Gris	49	Mesa Quintero III	Travertino
17	Cerro la Cumbre 1	Mármol Blanco	50	Padilla	Mármol Blanco Veteado
18	Chahuapan	Travertino	51	Paraje Cerro Prieto	Travertino Café
19	Chavarrías	Mármol Blanco	52	Roca Sagrada	Mármol Blanco
20	El Amarillo	Ónix Naranja y Negro	53	Saltillo	Ónix Naranja y Blanco
21	El Árabe	Mármol	54	San José Chipila	Travertino
22	El Buitre	Mármol Blanco	55	San Luis Atexcac	Mármol
23	El Cerrito de Cal	Mármol	56	San Pedro II	Travertino Beige
24	El Delfín	Travertino	57	Santa Ana Viejo	Travertino Beige
25	El Dorado	Ónix Naranja	58	Tetéles	Travertino Beige
26	El Nogal	Mármol	59	Xtracmar	Travertino
27	El Rojo	Ónix Rojo			
28	El Yeso	Ónix Amarillo			
29	La Barranca 2	Travertino			
30	La Borrada	Ónix Blanco Rosado			
31	La Cantera	Ónix Blanco, Verde y Travertino			
32	La Herradura	Ónix			
33	La Higuera	Mármol Blanco Veteado			

## MATERIALES Y MINERALES INDUSTRIALES

PROYECTO	MINERAL	
1	Agua Dulce	Yeso
2	Banco Flores	Caliza Dorada
3	Banco Ojeda	Caliza Dorada
4	Bancos del Bordo	Toba Riolítica
5	Barranca Norte	Toba Ignimbrita
6	Barranca Sur	Toba Ignimbrita
7	Café Tabaco	Caliza Café Tabaco
8	Cantera San Juan 1	Piedra Caliza
9	Cerro Coyotepec	Caliza Crema
10	Cerro Cuauhtémoc	Caliza Fossilífera
11	Cerro Tzintzunzagua	Arena y Grava
12	Don Daniel	Toba Ignimbrita
13	El Aguacate	Piedra Caliza
14	El Capricho	Caliza Gris Fossilífera
15	El Cercado	Sienita
16	El Deconi	Feldespato
17	El Mármol	Piedra Caliza
18	El Picachito	Traquita
19	El Sermón	Fluorita
20	Joaquín Amaro	Granito
21	La Cecilia	Cantera Roja
22	La Hoya 1	Granito
23	La Loma	Toba Ignimbrita
24	La Manga	Toba Riolítica
25	Las Alicia	Granito
26	Las Tinajas	Toba Ignimbrita
27	Los Angelitos	Piedra Caliza Veteada
28	Los Charcos	Cantera Roja
29	Los Pedernales	Granito Orbicular
30	Matahambre	Toba Riolítica
31	Mina El Agua	Piedra Caliza
32	Mina Huetaco	Arena y Grava
33	Mojarras 1	Granito
34	Paracho Viejo	Arena y Grava
35	Presa Tzethe	Toba Gris Rosácea
36	Rancho Chiapa	Piedra Caliza Fossilífera
37	Tepeaca	Caliza Gris

<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/mineria-portafolio-de-proyectos-de-la-dgdm?state=published>

# PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS



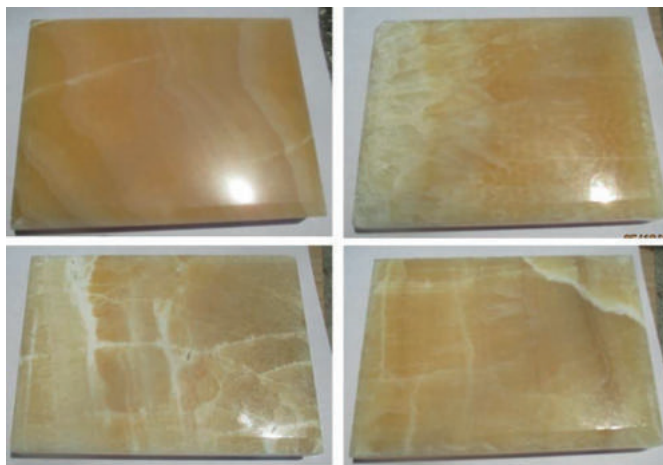
Fisiográficamente el área de estudio se ubica en la provincia Sierra Madre Oriental, dentro de la subprovincia denominada Sierras Atravesadas.

La geología del área en estudio está representada en su totalidad por la Formación Zuloaga y un conglomerado polimíctico; la primera está integrada por una secuencia de calizas arcillosas de color gris a gris oscuro que varía a café cremoso, en estratos que van de 20 cm a 60 cm de espesor, apreciándose de medianos a gruesos hacia la cima, se aprecia también la presencia esporádica de líneas estilolíticas, calcita recristalizada, lentes y nódulos de pedernal negro que varía a café.

La estructura mineralizada corresponde a una veta-falla de forma tabular encajonada en calizas de la Formación Zuloaga, que aflora como crestones discontinuos y alineados, bajo una zona de alteración representada por una fuerte carbonatación, con longitudes observables que varían de 50 m hasta 100 m, alojada en una falla de rumbo general NW 20° SE.

Los principales minerales que constituyen estos yacimientos son: carbonatos de calcio representados principalmente por aragonito, calcita y cristales de cuarzo, intercalados con Óxidos de Hierro y Manganeso.

Los recursos inferidos estimados de ónix, en el predio denominada banco "San Miguel", son de 216,000 m<sup>3</sup>, equivalentes a 583,200 toneladas métricas, sin considerar mermas por fracturamiento, carsticidad, rendimiento y método de minado, pudiendo impactar hasta en un 50%.



**JUAN JOSÉ Y TERE**  
Fe, Zn, Tierras raras  
Sierra Mojada, Coahuila

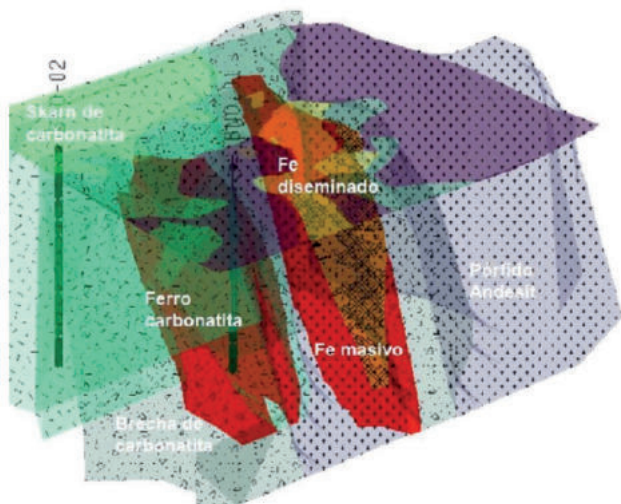
El proyecto Juan José y Tere, se localiza en el estado de Coahuila, en el municipio de Sierra Mojada, Coah., sobre el borde Oriental de la Sierra de Cruces a una distancia de 18 km al SE de la mina Hércules, a 25 Km de la estación de ferrocarril Hormiga y a 387 km de la Ciudad de Saltillo Capital del Estado.

El cuerpo principal mineralizado está aflorando con altos contenidos de óxidos de tierras raras y de ferrocarnatita conteniendo Hierro-Zinc. Desde el punto de vista de valor económico, la porción más valiosa está conformada por cuerpos de morfología burdamente vetiformes con alto contenido de fosfatos y leyes de hasta 4% de óxidos de elementos de tierras raras.

La mineralización es Polimetálica con contenidos anómalos de metales raros como vanadio, rubidio, níquel, cobalto.

Los recursos estimados se clasifican como indicados y potenciales de acuerdo al avance en el proceso de exploración que incluye geología y geofísica con cuatro barrenos a diamante realizados, siendo los siguientes: Cuerpo 1S en el lote minero Juan José 129 millones de toneladas; Cuerpo 1N en el lote minero Tere 90 millones de toneladas en el mismo lote y el Cuerpo 5 del mismo lote 46 millones de toneladas, con valores OETR 0.39-2.11%; ETR 4.0 %; Fe 42-60 %; Zn 2.14-7.0 Zn y P2O5 2.9-17.0.

La inversión deseada son dos opciones: La venta de las dos propiedades mediante un contrato de exploración con opción a compra con duración de 2 años y un contrato de explotación con pago de regalías en el lote "Juan José" hasta agotar las reservas con ley superior a 0.5% OTR (óxidos de tierras raras).









# EL ENSUEÑO

Au, Ag

San Juan de Guadalupe, Durango

El lote Minero El Ensueño se ubica en el municipio de San Juan de Guadalupe, en las inmediaciones del Ejido del Pavo, en el estado de Durango. El acceso se realiza partiendo de la Cd. de Torreón, Coahuila, por la carretera federal No. 40 con dirección a la población de Viesca, continuando por esta carretera se sigue el poblado Bajío de Ahuichila, a partir de aquí, se continua por carretera estatal hasta el ejido Pendencia, Zacatecas.

Localmente aflora una secuencia calcáreo-arcillosa, consistente en calizas margosas de color gris claro a obscuro, estratificación delgada a laminar e intercalaciones de lutitas y areniscas e incipientes bandas de pedernal con muy ligero metamorfismo, en contacto con una roca ígnea extrusiva consistente en una riolita brechoide.

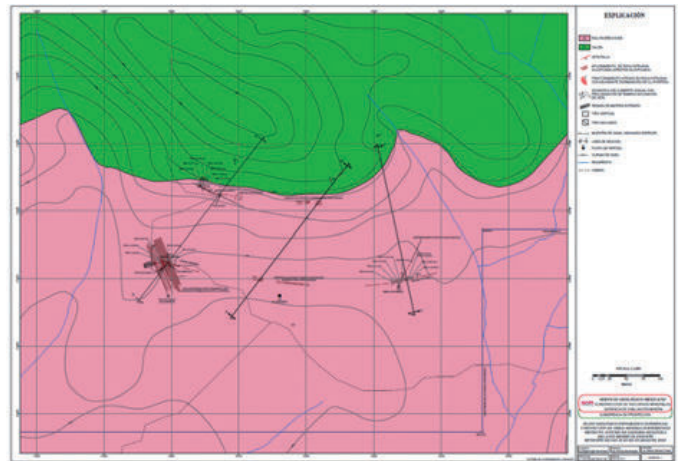
En el lote se tienen identificadas 3 obras mineras, denominadas tiro El Ensueño, socavón el Cinabrio y Obra 3 (Manto). La veta El Ensueño ha confirmado valores de: 15.83 ppm Au; 3.33 gr/ton Ag; 0.002 % Pb; 0.76 % Cu y 0.02 % Zn, así como Manto Ensueño I: 1.73 ppm Au; 92.33 gr/ton Ag; 0.11% Pb; 0.14 76 % Cu y 0.14 % Zn.

Se interpretó una superposición de paragénesis metálica con removilizaciones, desarrollándose estructuras tipo manto y vetas-fallas, alojándose en zonas de debilidad y desprendimiento en los planos de estratificación de forma tabular, con orientación preferencial NE75-80SW semi-paralelas, la primera tiene una inclinación de 45° a 55° al

NW y el manto de 20° a 35° al NE.

El manto Ensueño I tiene un corrimiento superficial de 120 m y espesor de 0.70 m.

La mineralización se presenta en el contacto de la riolita brechoide con la roca caliza, como alteración se observa caolinización, silicificación, oxidación e incipiente cloritización. Los minerales de mena; la galena, esfalerita y malaquita.



# LA FALI

Au, Ag, Pb, Zn

Almoloya de Alquisiras, Edo. Méx.

El proyecto Fali se localiza en el municipio de Almoloya de Alquisiras, en la parte sur del Estado de México y a 8 K al Oeste del Distrito Minero "Campana de Plata", con una superficie de 377.662 hectáreas.

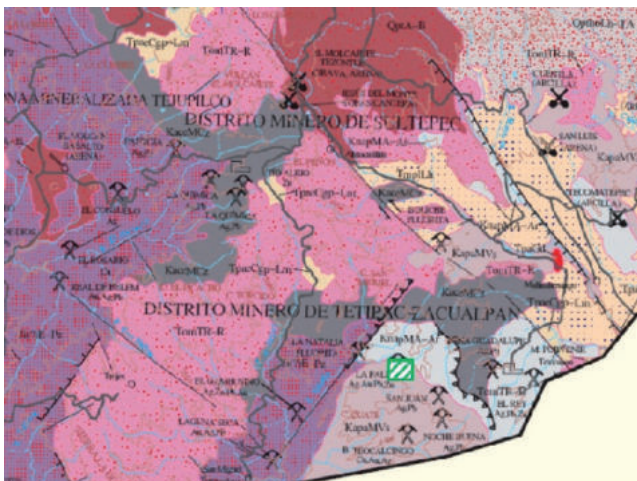
La región muestra rocas metasedimentarias como esquistos arcillosos y pizarras de textura fina laminar. Las cuatro vetas identificadas son rellenos de fractura, mediante

inyecciones de soluciones mineralizantes hidrotermales, depositados en fracturamiento existente, dando lugar a las fisuras y/o vetas. Estos yacimientos están asociados a diques riolíticos.

La mineralogía: pirita, galena, calcopirita, como ganga cuarzo, calcita y trazas de arsenopirita. El concesionario proporcionó un reporte inédito que señala "Con el apoyo de las obras mineras existentes, el tipo de yacimiento, por los estudios llevados a cabo y con el desarrollo vertical a efectuar, se estima que existen aproximadamente 600,000 toneladas con valores promedio de 4.7 gr /ton de Au y 127.71 gr/ton de Ag".

En cuanto a obra minera es un socavón principal con sección vertical con sección promedio de 2.0m x 1.80m, tiene un desarrollo longitudinal de 95 m y a 50 m verticales se localiza el "Cruceiro el Dos" con una longitud de 96 m de desarrollo, el cual intercepta una de las vetas.

En obras de explotación son el socavón tres y el tres-bis, con longitudes de 19 m y 9 m respectivamente. Los subniveles actualmente se encuentran inaccesibles. Existe una línea de energía eléctrica, la cual pasa a una distancia de 550m del socavón principal "Fali" Adicional se llevó a cabo un muestreo y análisis en la concesión Nueva Providencia, con datos de 0.60 g/t de Au, 1,121g/t de Ag y 2% de Cu.



El Proyecto denominado La Grande se encuentra en el Ejido San Javier en las inmediaciones del poblado y municipio del mismo nombre.

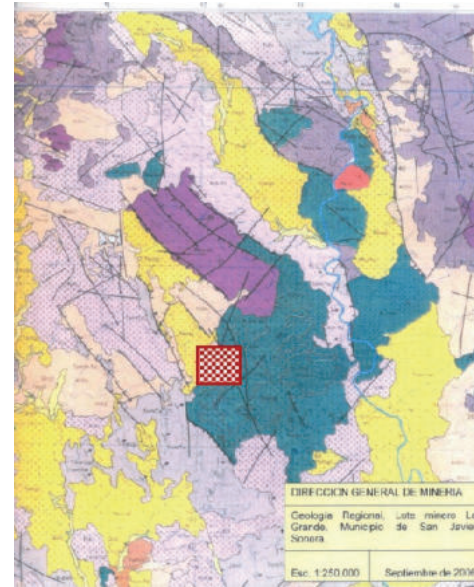
El área de estudio en su mayoría está constituida por rocas sedimentarias de la Formación Arrayanes, del Grupo Barranca de edad geológica Triásico–Jurásico. El Grupo Barranca está siendo afectado por un intrusivo granodiorítico de edad Cretácico Superior–Terciario Inferior. En toda su extensión hay un stockwork consistente en micro-vetillas y vetillas de hasta 5 cm de espesor de cuarzo, óxidos de fierro y de manganeso; así como “micro-brechas” de fragmentos de cuarcita cementados por óxidos de fierro.

Localmente en el área hay una cuarcita, que descansa sobre un intrusivo diorítico. El stockwork tiene una extensión superficial de 25,000 m<sup>2</sup>, un espesor que llega hasta 45 m, 20 m de ancho en promedio constituido por micro-vetillas y vetillas rellenas de óxidos de fierro y de manganeso. La mineralogía típica es: Galena, pirita y esfalerita en cuarzo como mineral accesorio.

El recurso geológico se distingue en 1.4 millones de ton. con valores que pueden oscilar entre 0.21 a 1.22 g/t Au y 43 a 229 g/t Ag y una ley promedio con en 6 muestras: 0.78 gr/ton Au; 132 gr/ton Ag; 0.28% Pb; 0.39% Zn y 12.25% Fe. Se estima que el potencial geológico del prospecto podría ser

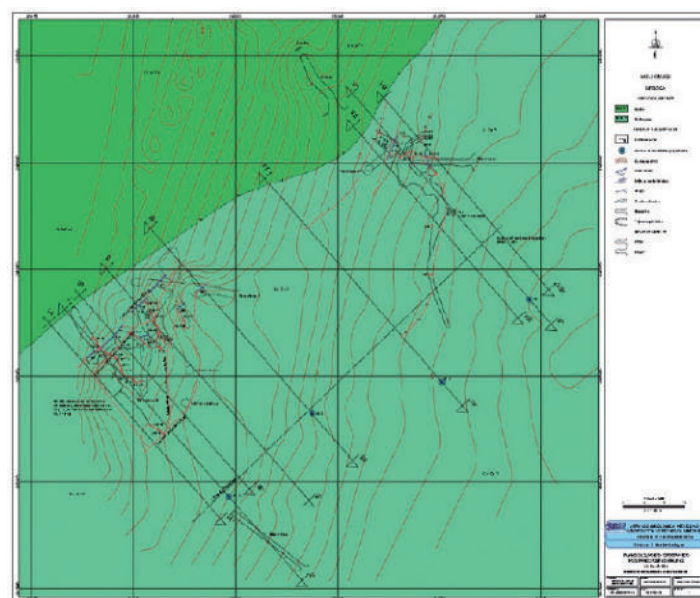
de alrededor de 500,000 onzas de oro equivalente.

Es necesario continuar con la exploración hacia el NE del área estudiada, con el propósito de mapear su amplitud total y de esa forma, poder hacer la confirmación de la ahora estimación del potencial existente. Ante esto el concesionario busca un socio inversionista para tal acometida.



**LA LUZ**  
Pb, Zn, Ag  
Cuatrociénegas, Coahuila

El lote minero “La Luz” se ubica en la falda oriente de la Sierra El Granizo y está localizado al S 09° E y 44 km en línea recta de la ciudad de Cuatrociénegas, Coahuila.



Los cuerpos mineralizados (brechas) de Pb, Zn y Ag, están asociados a limolita calcárea y en menor proporción a caliza dolomitizada de la Formación Acatita, la forma de los cuerpos es irregular y se aloja en brechas de colapso con fragmentos mayores a 1 m de diámetro y estructuras kársticas irregulares (cavernas de disolución), formando cuerpos tipo chimeneas y bolsadas.

La mineralización de interés económico está presente en chimeneas, fallas, fracturas, así como diseminada en la roca huésped; aunque esta última de manera escasa; sin embargo, para realizar la explotación de la zona mineralizada tendrá que llevarse un control estricto en el muestreo, porque se observó irregularidad en los valores o leyes de interés económico.

Mineralogía: Galena, Esfalerita, Esmitsonita. Se realizaron en la mina cuatro barrenaciones, apoyados por el Servicio Geológico Mexicano de los cuales tres fueron positivos y los resultados son 18.63 % Zn, 3.74% Pb y 164.40 g/t Ag.

Los recursos geológicos de interés económico, tienen el carácter de recursos indicados, apoyado en el muestreo sistemático realizado en cada obra minera evaluada y al valor del mineral “In situ” calculado.

La evaluación de recursos indicados en las obras mineras 1 y 5, se tomaron los límites de mineralización económica, reportada por el laboratorio.

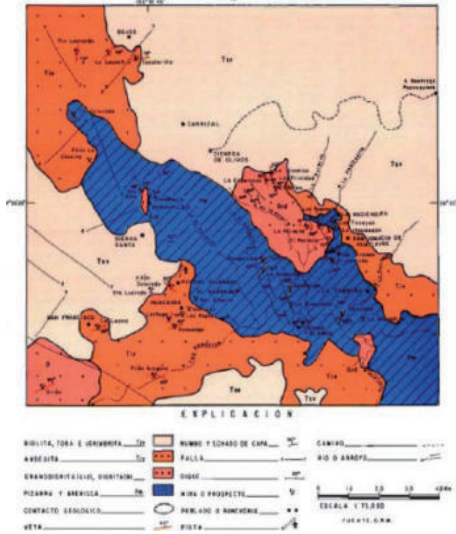
# GUADALUPE

Au, Ag

Santa María de Otáez, Durango

El proyecto Guadalupe se encuentra aproximadamente a 145 km en línea recta, con rumbo N66°W, en la porción este del Estado de Durango, en el municipio de Santa María de Otáez.

El acceso normal y actual se efectúa desde Cd. De Durango, tomando la autopista No. 40, (Durango-Villa Unión, Sin.), hasta Coyotes (90 km.) donde se toma la desviación a San Miguel de las Cruces.



Regionalmente se han identificado varias estructuras tabulares de acuerdo a estudio geológico minero; la mineralización es de tipo diseminada y el SGM lo cataloga que es de tipo brecha tabular asociada a una falla regional lateral izquierda con una actitud de NW31°, echado 85° SW (al bajo) y buzamiento 80° NE.

El mineral económico observado es de sulfuros tipo "moteado" o sea brecha inter-veta de roca aplítica y mineral de tipo sulfuros. Las estructuras siguen el rumbo N 55° W-83° NE, la meta-caliza también presenta alteración propilítica por lo que su mineralogía es principalmente de mineral oxidado con boxwork y limonita indígena con un contenido significativo de oro como Electrum libre; la plata como Argentita principalmente, además haluros de plata como segundo espécimen de importancia.

La matriz del mineral es cuarzo y una mineralogía con estructura de cuarzo cristalino y oro libre, pirita diseminada y óxidos de fierro, con abundante arsenopirita. El potencial estimado in-situ es de 8,000 toneladas con valores promedio: Au 10 gr/ton y Ag 129 gr/ton, así como Pb 1.20%.

La veta Guadalupe es de tipo óxidos por lo que debe de ser beneficiado con el método de cianuración dinámica (Merryl Crown) que es el procesamiento metalúrgico más adecuado para obtener mejores resultados con una molienda de 70 % menos de 200 mallas y por ende se tendrán excelentes beneficios económicos.

# HUICICILA

Au, Ag

Compostela, Nayarit

El proyecto Huicicila se localiza en el Estado de Nayarit, 12 kilómetros al Sureste de Tepic y 10 kilómetros al Noroeste de Compostela.

Este proyecto se encuentra dentro del Distrito minero de Compostela, el cual forma parte de un cinturón mineralizado poco explorado de depósitos de oro a lo largo de la costa del Pacífico.

El proyecto Huicicila se encuentra en la meseta costera a 18 kilómetros del mar. El área está cerca de un batolito granítico; dentro del proyecto se encuentran dioritas, granitos intrusivos y las andesitas marinas, también diabasas y un dique intrusivo máfico que sirve de anfitrión para la mineralización.

La mineralización de las vetas tiene un rumbo NW-SE y las principales estructuras son controladas por la subducción de la placa de Cocos, que está debajo del área. Las vetas son de cuarzo masivo con bandas de pirita y calcopirita paralelas al rumbo NW-SE y con altos valores de oro y plata.

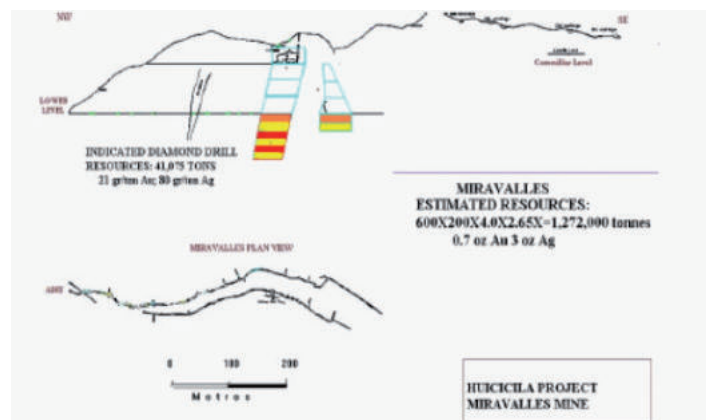
Las pruebas metalúrgicas por flotación y cianuración fueron hechas por el Instituto Metalúrgico de la Universidad de San Luis Potosí. Los resultados de la prueba de flotación mostraron excelente recuperación de oro y plata con baja concentración de arsénico.

También la recuperación puede hacerse por medio de

cianuración, pero el consumo de reactivo es relativamente alto.

Las reservas fueron cuantificadas por la empresa ASARCO y son del orden de 45,274 t. con un contenido promedio de 29.7 gramos de oro y 369 gramos de plata. Sin embargo, esta cubicación es el resultado de una etapa inicial de exploración, existiendo un potencial importante para incrementarlas.

El concesionario está buscando un socio con capital para desarrollar una etapa de exploración que permita incrementar las reservas probadas.





El lote minero Mina Elvira se ubica en la ranchería de Potrero de Portillo en el municipio de Morelos, Chih. a 268 Km en línea recta al S29°W de la ciudad de Chihuahua, una superficie de 100 hectáreas.



Las estructuras mineralizadas son de origen hidrotermal-epitermal en forma de cuerpo tabular con minerales: plomo, zinc y plata relleno de fisuras, originadas por fallamiento previo de la andesita, que es la roca encajonante y que fue intrusión por una roca granodiorítica, la cual aportó los fluidos mineralizantes relleno de dichos espacios constituyendo al yacimiento.

La estructura principal es una veta tabular con 70 m de longitud, 70 m de profundidad y un ancho promedio de 1.37m; un rumbo general NW 80°SE con fluctuaciones hasta de E-W y echados de 85° al SE con variaciones hasta la vertical y la mineralogía principal es: galena argentífera, esfalerita, calcopirita, malaquita, azurita, y crisocola, la matriz está formada por cuarzo.

Por lo anterior se concluye lo siguiente: en el área afloran dos intrusivos de dimensiones batolíticas uno de edad Cretácico Superior localizado al poniente del lote constituido por granodiorita-tonalita y el otro aflora dentro del lote de edad Eoceno constituido por cuarzo diorita-granodiorita intrusionando a la secuencia volcánica andesítica.

En el Distrito Minero Morelos existen varias zonas mineralizadas como San Lázaro, La Labor, Potrero de Portillo, etc. y una de las más importantes es San Miguel de la cual se obtuvieron leyes de 50% de Pb, 4 kilos de plata por tonelada y de 8 a 10 gr por ton de Oro.

**MINERALES TERÁN**  
Au, Ag

Pedro Ascencio Alquisiras, Guerrero

El Prospecto se localizó en el municipio Pedro Ascencio de Alquisiras, Guerrero, México. Al norte de Teloloapan y oeste de Ixcapuzalco.

Fisiográficamente el prospecto se encuentra en el subterreno Teloloapan, formado por una secuencia vulcano sedimentario de arco volcánico fuertemente deformada, afectada por metamorfismo de bajo grado de la facies de esquistos verdes y en ellos predominan los depósitos de Sulfuros Masivos Vulcanógenicos.

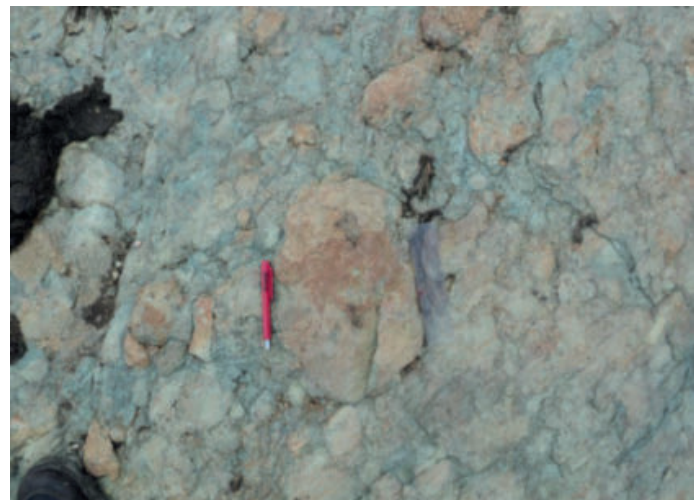
Las relaciones mineralógicas en esta zona no difieren de zonas como las de Sacualpan, donde las rocas meta-volcánicas pueblan el área y donde los sulfuros masivos son comunes, como la mina el Alacrán

La estructura importante del proyecto, es una veta de 3 m de ancho con una longitud aproximada de 600m (VETA XOCHITAZALA A POZA MATEA). Los ensayos indicaron que el nivel de mineralización de Au se ubica a niveles más profundos (entre 100 y 200 m).

Los minerales más comunes por su composición y abundancia son los sulfuros masivos principalmente la pirita, esfalerita, calcopirita, galena, tetraedrita, argentita, pirargirita, prostita y cuarzo. Algunas rocas presentan rodocrosita, rodonita, cuarzo de amatista, franjas de malaquita y azurita.

Los lotes de este prospecto se encuentran en colindancia con lotes pertenecientes a las empresas de Gold Corp, Peñoles e Impact Silver Corp.

La evaluación de recursos inferidos en las estructuras son de alrededor de 60 millones de toneladas; con leyes de 0.5 -10 g/Ton Au, y 50-200 g/Ton Ag.



# LA POTOSINA

Fluorita

Victoria, Guanajuato

El prospecto se encuentra dentro del Distrito Fluorífero del Río Sta. María, localizado en la porción NE del Estado de Guanajuato, en el municipio de Victoria, cerca de los límites del Estado de San Luis Potosí.

La mineralización de fluorita se encuentra emplazada en calizas de color gris claro, dando la impresión de estar

asociada a brechas, ya que se presenta reemplazando fragmentos de caliza brechada, rellenando espacios abiertos y como cementante de fragmentos brechados.

Las coloraciones que presenta la fluorita son variables: van desde un color miel, café claro, café oscuro hasta ocasionalmente morado-púrpura. Presenta estructura bandeada.

La roca caliza donde se encuentra emplazado el mineral presenta una intensa recristalización observándose calcita como mineral secundario.

Dentro del lote existe una obra minera que se ubica a un lado de la Mojonera de localización. Este pequeño rebaje parece profundizar unos 15 a 20 metros y extenderse a rumbo por unos 14 metros a lo largo de una estructura con alto contenido de fluorita.

De forma similar, se labró un pequeño tajo de 4 metros de profundidad por 3.5m de largo y 3.5 de ancho aproximadamente. La mineralización se presenta como relleno de cavidades y reemplazamiento de fluorita, aunque ésta parece tener menores concentraciones que la veta descrita en el párrafo anterior, sin embargo, podría existir un mayor potencial.

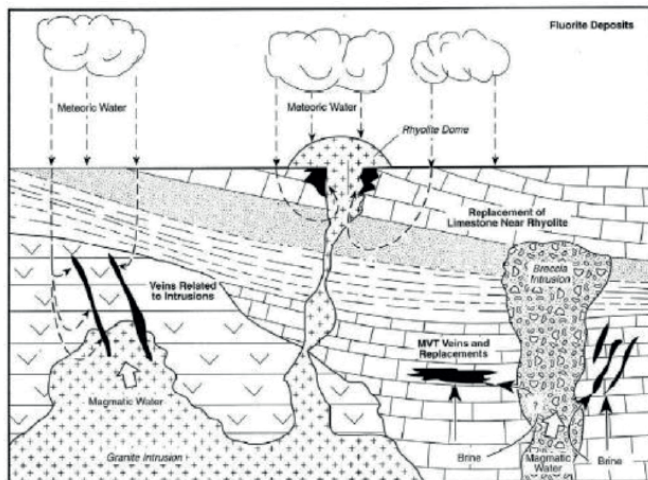


Fig. 5 Diagrama del Yacimiento

## LOTE 37

Mármol

Lerdo, Durango

Regionalmente el área de estudio se ubica en la porción Nor-Oriental del estado de Durango, fisiográficamente se encuentra en los límites entre la Sierra Madre Oriental, y la provincia de Cuencas y Sierras, dentro de la Sierra Madre.

Dentro del área de estudio corresponde a una facie arrecifal con intercalaciones de dolomita, su color varía de gris oscuro a gris claro y blanco rosado, con textura de mudstone a con miliólidos de edad Albiano en capas de 0.30 cm a mayores de 1 m, con vetillas rellenas de calcita y cuarzo. Se presenta bastante recristalizada y marmorizada con orientaciones N 62° a 89° E con echados variables de 18° a 68° al NW y de 70° a 88° SE.

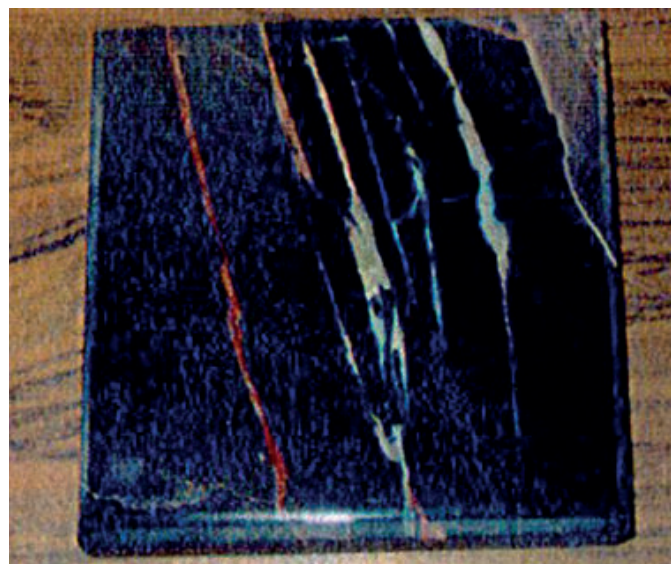
Los cuerpos reconocidos en el Lote No. 37 adoptan la forma geométrica de un manto emplazado a rumbo de estratificación de la misma caliza. La principal alteración en las rocas es recristalización, marmorización y silicificación.

Mineralogía: La mineralización en las rocas calizas está representada por óxidos de hierro (limonita y hematita) y la ganga por calcita, dolomita e incipiente pirita diseminada.

El mármol en el área del Lote no. 1 puede ser colocado para su aprovechamiento industrial en la planta Mármoles CAMETLLE, S.C. de R.L.

El volumen de mármol estimado para explotarse como roca dimensionable es de 225, 238 m<sup>3</sup>

La cubicación de mármol con aplicación industrial (marmolina) en un rango (2.68 y 2.7) es de 424,122 ton, en el área del Lote No. 1.





La geología de esta zona está constituida por una serie de rocas andesíticas, porfíricas y afáníticas sobre las que descansan un paquete de derrames y tobas intermedias, su edad varía desde el Cretácico al Terciario Temprano.

Las rocas volcánicas de la base fueron intrusionadas por un cuerpo batolítico de composición granítica. La Mina Tres Hermanos fue explotada en sus dos principales etapas: Grande y Tres Hermanos, con rumbos N23°W y N31°W con echados promedio de 73° al NE y 86°NE respectivamente con una longitud de 120m y una profundidad de 180 m en donde se han desarrollado 8 niveles.

Esta mina ofrece un potencial para desarrollar una operación minera selectiva produciendo mineral de alta ley o una operación minera masiva con baja ley explotando la mina a tajo abierto para minarla a grandes toneladas. De 1903 a 1918 la mina registro una producción de 100,000 onzas de oro.

El espesor de las andesitas y tobas (volcánico inferior) están cubiertas por una gruesa capa de flujos de tobas riolíticas (Secuencia Volcánico Superior) intrusionadas por un cuerpo diorítico el cual forma una estructura cómica. El pórfido de cuarzo preliminar y diques basálticos post-singénético son emplazado en vetas.

La mineralización consiste de venas de cuarzo y calcita. Los altos valores de mineralización de oro están concentrados a lo largo de las estructuras NW-SE.

Las vetas de cuarzo han sido emplazadas en tres etapas: La primera son estériles, la segunda con rumbo N-S conteniendo valores de oro y la tercera con rumbo E-W con valores de oro y cobre.



## SANTIAGO

Arena Silica  
Acayucan, Veracruz

La propiedad está ubicada en el Municipio de Acayucan, Estado de Veracruz, con una superficie aproximada de 487.0000 hectáreas

El terreno está ubicado en una unidad geológica denominada Formación Cedral, consistente en depósitos continentales o de aguas salobres conformadas de arenas sílicas de grano fino a grueso de color gris claro,



con granulometrías que van de las angulares a bien redondeadas, y que en ocasiones presenta algunos cristales de pirita y óxido de hierro. Se reportan en el predio, además, como segunda unidad, basaltos y brechas basálticas.

Dichas arenas registran un contenido de cuarzo del 62% al 76%, que puede aumentarse hasta 99.5% con procesos de lavado (Beneficio), y muestran índices de esfericidad ponderada variando de 63% a 77%, y de redondez ponderada entre 26% y 62%.

La granulometría obtenida oscila entre 0.07 y 1.19 mm. y los tamaños de malla de mayor concentración se registran en intervalos de 16/200, 30/200 y 16/50..

Además del cuarzo, se han detectado como componentes principales arcillas (entre 4% y 21%), líticos (de 3% a 15%) y microclinas (de 5% a 12%).

Los resultados del análisis en cinco afloramientos indican la existencia de 85.5 millones de toneladas de arena sílica, con buena probabilidad de aumentar, dado que se estimó sobre la base de 30 a 65 metros de profundidad en donde están los afloramientos, pero la secuencia estratigráfica de los depósitos llega a reportar espesores de más de 100 metros.

## PAJARITO

Au, Ag

Morelos, Chihuahua

La propiedad Pajarito se ubica dentro del municipio de Morelos, cerca del extremo suroeste del estado de Chihuahua y cerca de los límites con el Estado de Sinaloa.

La mineralización Au / Ag de alta ley, pórfido y epitermal, se emplaza en rocas intrusivas alteradas potásicamente y sedimentos clásticos.



La baja sulfuración es aparente, con enriquecimiento en zonas Au (+ 0.2 ppm) hacia el norte en Mo y W. Enriquecimiento hacia el sur en Ag, Pb, Zn, Cd, Bi, Hg, Sb, As y Mn.

Se producen amplias áreas de alteración de cuarzo – sericita- pirita, así como alteración propilítica y argílica. Los intrusivos dioríticos de fase múltiple albergan una alteración potásica temprana con magnetización diseminada e inundación de sílice, con sobreimpresión de vetas de cuarzo/especularita (epitermales) y stockworks.

Hay 11 minas históricas ubicadas en la propiedad Pajarito: Zorra, Moro, Virginia, Hacienda, Alisos, Reyes, Reyes Norte, Pajarito, Porvenir, Porvenir Norte y Milagro.

Las perforaciones realizadas en 2016 por el propietario, en las áreas mineras Pajarito, Los Reyes y Porvenir arrojaron una alta ley de 1.83 g/t de oro sobre 1.3 metros en Pajarito; 0.97 g/t tonelada de oro sobre 1.4 metros en Los Reyes; y 1.06 g / tonelada de oro sobre 1.0 metro en Porvenir.

El promotor del proyecto está buscando socios calificados de empresas conjuntas y/o inversionistas para avanzar en el Proyecto Pajarito.

## TRES NACIONES/GUAYNOPA

Au, Ag, Cu

Madera, Chihuahua

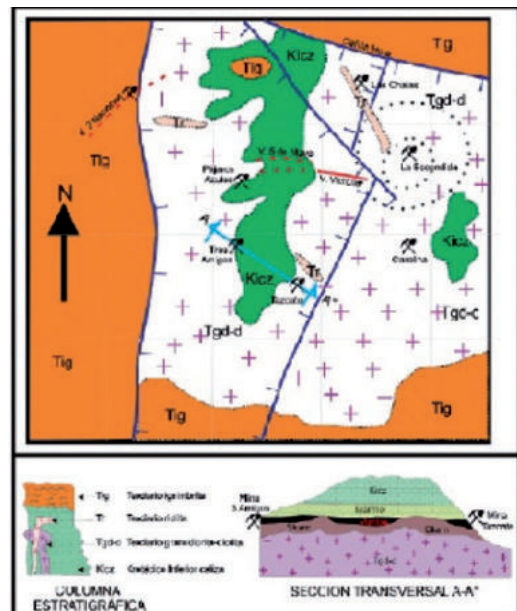
El proyecto Guaynopa comprende a los lotes mineros que se localizan entre los arroyos Guaynopa y Haciendita del municipio de Madera, Estado de Chihuahua, México.

Como basamento local aflora una secuencia de calizas y lutitas del Cretácico Inferior denominada Formación Lampazos, está compuesta por una alternancia de calizas de color gris oscuro con estratificación delgada, lutitas de color gris oscuro y algunas capas de areniscas y fueron afectadas por cuerpos intrusivos que varían de gabros a dioritas de hornblenda y biotita y diques porfídicos de composición riolíticas que cortan las unidades anteriores.

La mineralización se encuentra en tres tipos; Mantos relacionados al contacto diorita-caliza, donde se desarrolla un metamorfismo de contacto tipo skarn y marmolización distal. Vetas de cuarzo con oro, encajonadas tanto en las calizas como en el intrusivo diorítico el cual está muy alterado por hidrotermalismo; diseminados de oro en stockwork el cual se encuentra en relleno de fisuras (fracturas).

La mineralogía: magnetita, calcopirita, oro, así como cuprita y carbonatos de cobre como malaquita y azurita. Con una ley promedio de 1 gr/t Au, 2,500 gr/t Ag y 2.5% Cu. y la longitud determinada de la veta de 350 m, se tiene un recurso del orden de 30,000 toneladas. Los propietarios del Proyecto "Guaynopa" están buscando una asociación en participación, coinversión o venta.

Con una ley promedio de 1gr/t Au, 2,500 g/t Ag y 2.5% Cu y la longitud determinada de la veta de 350 m, se tiene un recurso del orden de 30,000 tn. Los propietarios del proyecto están buscando una asociación en participación, coinversión o venta.





El área del predio en estudio, se encuentra formando el flanco poniente de un gran anticlinal con su eje axial en dirección Noroeste  $45^\circ$  con inclinaciones o echados de los estratos entre  $5$  y  $10^\circ$  hacia el Suroeste y al Poniente, excepto en la parte central y sur del predio, la inclinación llega hasta los  $35^\circ$ , también hacia el SW.

Una importante estructura de falla disloca transversalmente el paquete litológico y ocurre en el kilómetro 16 de la autopista Colima a Manzanillo, la dirección estructural es de  $N45^\circ E$  ( $65^\circ$  noreste) o  $S45^\circ W$  ( $65^\circ$  suroeste) con inclinación de  $55^\circ$  al Noroeste, el bloque relativamente desplazado hacia abajo, tuvo un movimiento normal y se encuentra al sur o sureste del bloque que permanece dentro del área estudiada, en los perfiles de la barranca se pueden observar a las calizas diaclasadas (fracturadas) y brechadas por este esfuerzo; por ello, la inclinación de los estratos se modifica desde  $5$  a  $10^\circ$  (en la parte norte) hasta los  $35^\circ$  o más (hacia el sur) y también lo evidencian los grandes y amplios afloramientos o exposiciones de yesos en el eje de dicha estructura, por la que se inyectaron, siguiendo las zonas frágiles y atraviesan discordantes a los estratos calcáreos. Existen, además una serie de fallas y fracturas menores, paralelas entre sí y orientadas  $NE70^\circ SW$  con buzamientos de  $65^\circ$  al Noroeste.



El Predio "Los Asmoles" en Colima, contiene una cantidad de reservas calizas estimadas en 353'625,000 Toneladas minables o extraíbles mediante un Tajo a Cielo Abierto con  $75^\circ$  de talud general en bancos descendentes por 305 metros verticales (desde el nivel o cota 705 al 400 sobre el nivel del mar) con una calidad o Ley Media de 95.10 % en  $CaCO_3$  o su equivalente en Óxido de Carbonato (CaO) de 53.42%.

## CANDAMEÑA

Ag, Au, Pb, Zn  
Ocampo, Chihuahua

El Distrito Minero de Candameña se ubica dentro de la provincia de Sierra Madre Occidental, en la subprovincia de Barrancas; el proyecto se encuentra en el Cañón de Candameña a 980 m sobre el nivel del mar.



En esta zona se evidencian los dos grandes complejos volcánicos que constituyen la provincia Sierra Madre Occidental; en la parte inferior de la columna se encuentran tobas andesíticas del Cretácico Superior, cubiertas por tobas de ignimbrita riolítica del Paleógeno.

La Veta Aurora ocupa la traza de una falla, rumbo  $N 27^\circ 27'$  E, con inclinación de  $70^\circ$  al NW, 2.0 a 4.0 metros de espesor, 800 metros de largo, rellena de cuarzo cristalino, limonita y hematita, con halos locales de oxidación y argilización.

El proyecto cuenta con camino de tierra, patio, campamento y viviendas para el personal contratista, también tiene un almacén de explosivos; además a poca distancia del proyecto hay una pista de aterrizaje para avionetas en Cahuisori, cerca de Huajumar.

El proyecto se encuentra cerca de las unidades mineras Concheño, Pinos Altos, Crestón Mascota, Ocampo.

Anteriormente se perforó en tres pozos, 350 m de profundidad; en la veta Aurora



# LA ESPERANZA

Pb

Iturbide, Nuevo León

El lote minero se encuentra en la formación Agua Nueva; dentro de Área 1 Mina Nueva se encuentra una estructura mineralizada tipo veta falla constituida principalmente por sulfuros de plomo y zinc, con valores de plata y ganga de calcita y óxido de hierro.

En esta obra se exploró 5 socavones distribuidos en diferentes niveles y un tiro vertical en la que se reconoce una veta de 90 metros de longitud por 50 metros verticales

Cuenta con estudios de:

- Estudio de Asesoría Geológica por parte del Servicio Geológico Mexicano en las Áreas 1 y 2
- Exploración Geofísica; Técnicas de Sondeos Electromagnéticos por transitorios y Polarización Inducida en las Áreas 1 y 2.
- Cuenta con la autorización de la MIA por parte de la SEMARNAT, de la Delegación Federal en el Estado de Nuevo León.
- El estudio realizado por el Servicio Geológico Mexicano consiste en perforaciones en el terreno de aprox. 30-50 cm, toma de muestra de cada una de ellas y análisis (sin criba, ni lavado), veta detectada, 5 socavones y 1 tiro después de realizado el estudio se sugirió un nuevo estudio.



- En este predio existen actualmente 2 trabajos mineros, i. ÁREA 1: Mina nueva, Nuevo proyecto "La Esperanza"; ii. ÁREA 2, Mina vieja

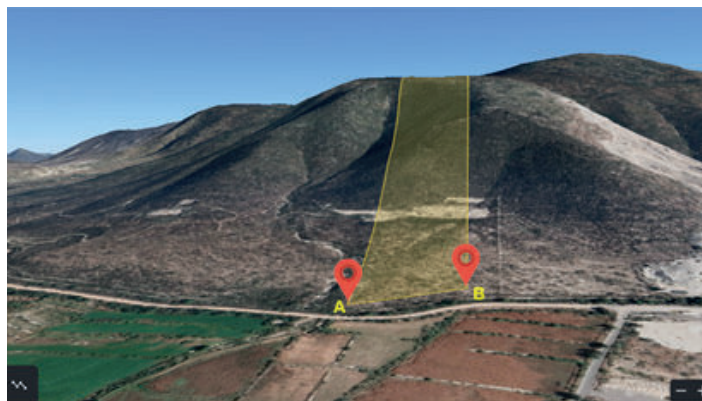
# DORODEJE

Caliza

Progreso de Obregón, Hidalgo

El Doctor formado en la era mesozoica, del periodo cretácico inferior. El origen del yacimiento es sedimentario marino, este se depositó en un ambiente de plataforma de aguas someras, oxigenadas y calientes, con un moderado flujo turbulento. Los bloques son originados después de un proceso de sedimentación, y por procesos de meteorización que diluye el carbonato de calcio contenido en las calizas para rellenar el fracturamiento preexistente.

Por medio del Instituto de Geología de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), se llevó a cabo un análisis químico a la caliza por fluorescencia de rayos X y Difracción de rayos X.



Cuenta con reservas calculadas en m<sup>3</sup> y toneladas de 13,840,510.67 m<sup>3</sup> en todo el terreno y de una reserva de 33,217,225.60 toneladas de caliza.

Area	Altura (m)	m <sup>3</sup>	Tonelaje
Area 1	20	92,889.33	222,934.40
Area 2	80	371,557.33	891,737.60
Area 3	240	1,114,672.00	2,675,212.80
Area 4	300	1,393,340.00	3,344,016.00
Area 5	340	1,579,118.67	3,789,884.80
Area 6	360	1,672,008.00	4,012,819.20
Area 7	380	1,764,897.33	4,235,753.60
Area 8	380	1,764,897.33	4,235,753.60
Area 9	440	2,043,565.33	4,904,556.80
Area 10	440	2,043,565.33	4,904,556.80
<b>TOTAL</b>		<b>13,840,510.67</b>	<b>33,217,225.60</b>

# ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Una de las atribuciones de la Dirección General de Desarrollo Minero (DGDM) de acuerdo al Reglamento Interno de la Secretaría de Economía (RISE), es apoyar a los concesionarios mineros en la promoción de sus proyectos.

Debido a lo anterior, se creó la herramienta de promoción y divulgación en el Portafolios de Proyectos Mineros Mexicanos (PPMM) en el sitio de InterNet de la Unidad de Coordinación de Actividades Extractivas.

A través del cual se realiza la promoción y difusión de prospectos de manera gratuita, entre inversionistas con capital nacional y/o extranjero; para ello los concesionarios mineros e interesados podrán solicitar la integración de sus proyectos mineros a la Secretaría de Economía para su divulgación.

El cual es integrado, difundido y actualizado por la Dirección de Proyectos y Asuntos Internacionales (DPAI), área perteneciente a la DGDM.

Asimismo, la DPAI tiene entre sus funciones vincular a los titulares de los proyectos con inversionistas nacionales e internacionales interesados en invertir.

Todos aquellos titulares de concesión que deseen promover sus proyectos; deben cumplir los requisitos mineros establecidos por la DGDM.

Los requisitos principales para integrar el proyecto o prospecto al Portafolio promocional de la Unidad de Coordinación de Actividades Extractivas son:

- a) Nombre del interesado (representante legal, dueño y/o promotor), y su CURP.
- b) Carta de solicitud firmada dirigida al titular de la DGDM.
- c) Domicilio, números telefónicos y correo electrónico del interesado.
- d) Nombre del Proyecto y los datos de la(s) concesión(es) minera(s) vigentes que lo integran, siempre y cuando sea(n) concesible(s).
- e) Ubicación del proyecto minero.
- f) Infraestructura (Energía, Agua, Caminos, etc.).
- g) Estimación de potencial geológico-económico, solo en caso de contar con la información (reservas mineras, recursos, potencial o inventario mineral).
- h) Estudios adicionales e información extra que se considere importante (fotografías, contratos, estudios, etc.).
- i) Requerimiento, operación y/o negociación del proyecto (venta, renta, alianza estratégica, financiamiento, etc.)

Por medio de este instrumento, se ha brindado a los concesionarios mineros, un vínculo de acercamiento con empresarios, financieros e inversionistas del Sector Minero-Metalúrgico, para alcanzar el desarrollo de sus proyectos y el aprovechamiento de los recursos minerales de la nación.

La Evaluación e Identificación de los proyectos mineros del

Portafolio de Promoción de Prospectos Mineros Mexicanos (PPMM) que realiza la Dirección General de Desarrollo Minero (DGDM), se lleva a cabo de la siguiente manera:

La *evaluación* de un proyecto para su promoción; se trata de que cumpla con los requisitos principales mencionados anteriormente, es decir, Sí cumple o No cumple con ellos (ésta evaluación **NO** corresponde a una valoración económica ni al importe en dinero del prospecto).

La *identificación* de un proyecto se refiere al tipo de mineral que contiene, en otras palabras, se clasifican por medio de la identificación de los compuestos, elementos químicos, sustancias minerales, metálicos y no metálicos, etc.

Debido a lo anterior, los prospectos se clasifican de la siguiente manera:

## **METÁLICOS**

1. Metales Preciosos (oro, plata, platino, paladio y rodio).
2. Metales Básicos (plomo, zinc, cobre, molibdeno, manganeso, antimonio, cadmio, hierro, titanio, cobalto, tungsteno, níquel, vanadio).

## **NO-METÁLICOS**

1. Rocas Dimensionables (mármoles, travertinos, ónix diversos colores, rocas ornamentales, pórfidos y canteras).
2. Minerales Industriales (azufre, talco, caliza, carbonato de calcio, boratos, diatomita, caolín, bentonita, barita, feldspatos, yeso, fluorita, wollastonita, sal, carbón, roca fosfórica, grafito).

## **PROSPECTOS PARA MAYORES ESTUDIOS**

Esta sección incluye a los prospectos que no cuentan con la información básica de los Requisitos establecidos por la DGDM, siendo indispensable solamente que sean titulares vigentes al corriente de sus obligaciones de los Derechos Superficiales, de sus concesiones mineras; dado que lo que necesitan y requieren es buscar socios inversionistas para continuar con la exploración y/o financiamiento para confirmar el yacimiento mineral.

## **INVENTARIOS MUNICIPALES DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**

Productores de mediana y pequeña escala ya establecidos o propietarios de depósitos minerales no concesibles, identificados por el Servicio Geológico Mexicano (SGM) y evaluados mediante ficha técnica; proporcionada a la DGDM.

Cabe mencionar que se incluyen los prospectos cuya información básica ha sido otorgada por la parte interesada a solicitud expresa.

Para visualizar los prospectos que se encuentran actualmente el PPMM consultar la página electrónica:

<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/mineria-portafolio-de-proyectos-de-la-dgdm?state=published>

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



**ECONOMÍA**  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

**UNIDAD DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES  
EXTRACTIVAS**

**DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO MINERO**

Av. Puente de Tecamachalco No. 6, Edificio Anexo 1,  
Col. Lomas de Tecamachalco, C.P. 53950, Municipio  
de Naucalpan de Juárez, Estado de México

[dgdm@economia.gob.mx](mailto:dgdm@economia.gob.mx)

Tel. 55 5729 9100 Ext. 46206 y 46237