

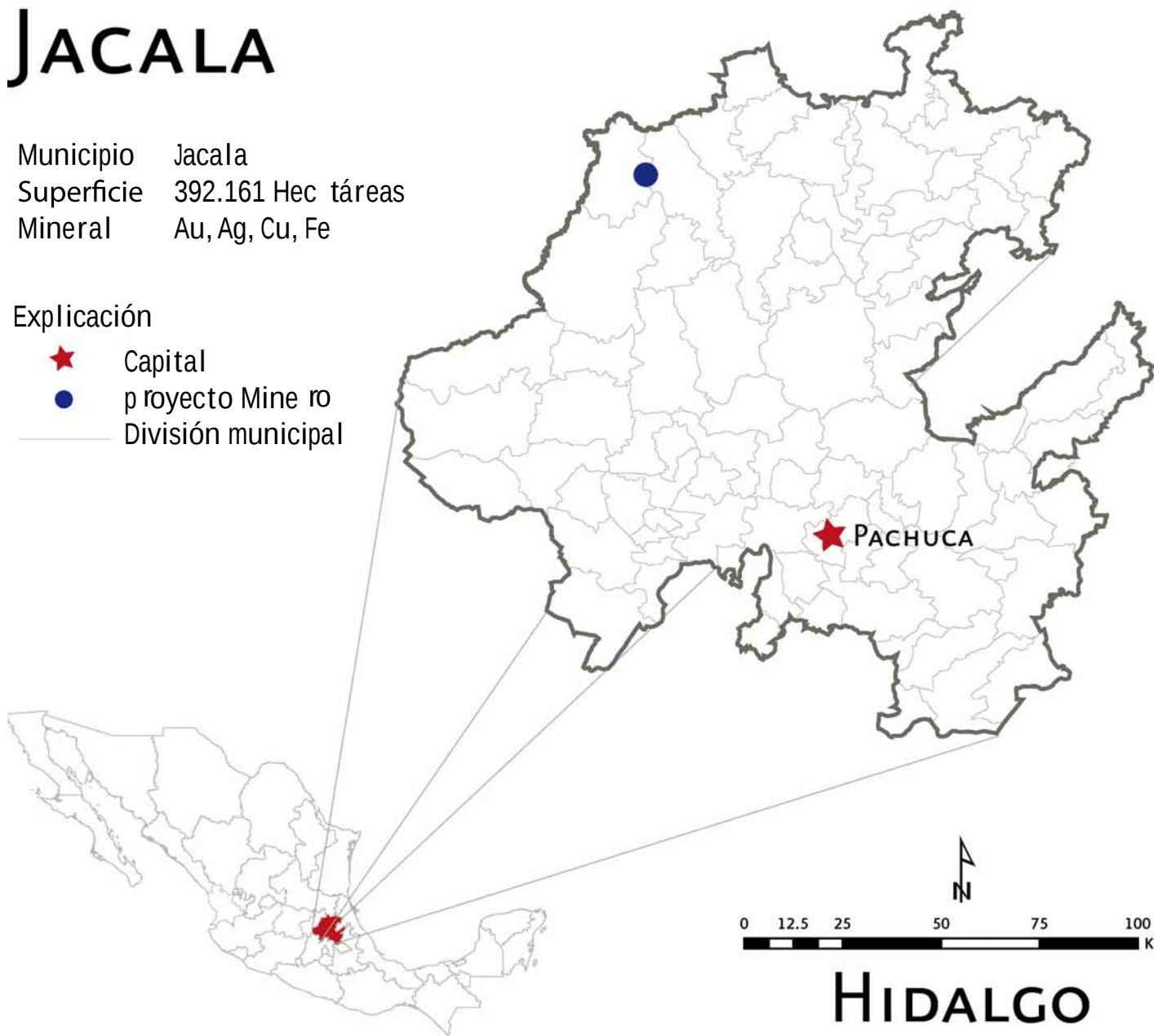
Dirección General de Desarrollo Minero

JACALA

Municipio Jacala
Superficie 392.161 Hec táreas
Mineral Au, Ag, Cu, Fe

Explicación

- ★ Capital
- p royecto Mine ro
- División municipal



PROYECTO “JACALA”, HIDALGO

INDICE

Minerales de Interés	2
Datos Generales	2
Localización y Acceso	3
Geología	5
Depósitos Minerales	7
Obras Mineras	10
Recursos	10
En Busca de...	11
Anexos	11

Mineral:

Cu, Fe, Au, Ag

Datos Generales:

Nombre del Lote minero:	Doña Luz Doña Luz II Reyco Colón Sta. Ana Alpa Colón	El Carmen La Uva Fracc 1 La Uva Fracc 2 La Morena
Tipo de concesión:	Explotación / Exploración	
No. de Título:	Doña Luz (210777) Doña Luz II (214988} Reyco (218906) Colón (218268) Sta. Ana (218235) Alpa (218876) El Carmen (216160) La Uva Fracc 1 (212249) La Uva Fracc 2 (212250) La Morena (213478)	
Vigencia:	Doña Luz (26/11/1999 a 25/11/2049) Doña Luz II (29/01/02 a 28/01/2052) Reyco (23/01/03 a 22/01/2053) Colón (11/10/02 a 10/10/2052) Sta. Ana (11/10/02 a 10/10/2052) Alpa (23/01/03 a 22/01/2053) El Carmen (12/04/02 a 13/04/2053) La Uva Fracc 1 (26/09/00 a 25/09/06) La Uva Fracc 2 (26/09/00 a 25/09/06) La Morena (11/05/00 a 10/05/06)	
Superficie:	Doña Luz (50.00 Has) Doña Luz II (10.00 Has) Reyco (43.0018 Has) Colón (49.6075 Has) Sta. Ana (77.6639 Has) Alpa (29.9584 Has) El Carmen (49.4560 Has) La Uva Fracc 1 (22.6099 Has) La Uva Fracc 2 (11.8635 Has) La Morena (48.00 Has)	

Dueño de la concesión: Ing. Rubén Covarrubias Rubio

Municipio / Estado: Jacala / Hidalgo

Localización y Acceso:

El proyecto Jacala se encuentra en las inmediaciones del poblado del mismo nombre, en el estado de Hidalgo. En las siguientes coordenadas UTM: 2,323,500 N y 481,450 E. Los lotes mineros cubren un área aproximada de 390 hectáreas.

La principal vía de acceso la constituye la carretera federal No. 85 México-Laredo, en el km 265 se encuentra el poblado de Jacala Hidalgo, cabecera del municipio del mismo nombre; de aquí el proyecto se encuentra a 4 kilómetros de ésta población en el km 269. Asimismo, la carretera cruza por el centro del área concesionada, siendo transitable en cualquier época del año.

La estación de ferrocarril más cercana es la de Huichapan, Hgo., a una distancia de 150 kilómetros por carretera pavimentada en buenas condiciones de uso.

Infraestructura

Se cuenta con los principales servicios como: teléfono, telégrafos, correos, agua potable, energía eléctrica; así como escuelas primarias, secundarias y una escuela Tecnológica Agropecuaria en el poblado de Jacala.

La línea de energía eléctrica de 23,000 volts cruza también el área de las concesiones.

Respecto al agua, en la barranca de Toribio se encuentra un manantial que abastece la zona durante todo el año.

En la misma zona hay algunas construcciones que se utilizan como oficinas y campamento.

En la región se cuenta con plantas de beneficio por flotación selectiva de diferentes capacidades donde son beneficiadas minerales de Ag, Pb, Zn y Cu principalmente, actualmente la planta tiene una capacidad disponible para beneficio del orden de 400 ton/día. Estas plantas están localizadas en la ciudad de Zimapán, que es también el principal centro minero de la región y se localizada aproximadamente a 65 km de Jacala. Fig. 1.

ESTADO DE HIDALGO

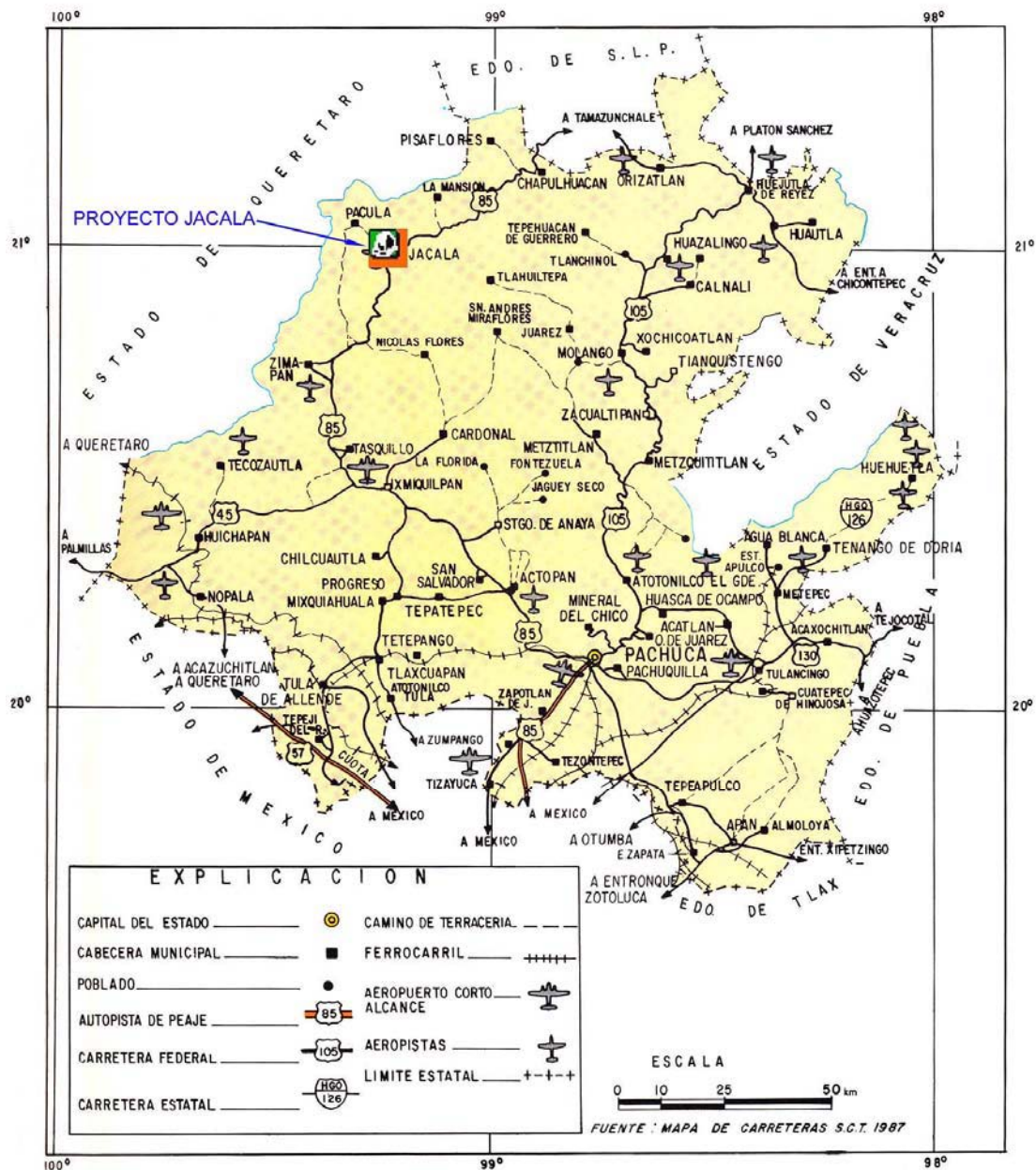


FIG. 1.- LOCALIZACIÓN Y ACCESO.

Fuente: Monografía Geológico-Minera del Estado de Hidalgo. SGM (ANTES COREMI)

Geología

Regional

La zona se localiza dentro de la provincia de la Sierra Madre Oriental, abarcando un cinturón de pliegues y cabalgaduras desarrolladas durante el Cretácico tardío-Terciario temprano. Las rocas más antiguas son jurásicas y se restringen a la parte este de la Sierra Madre Oriental, hacia el oriente de la plataforma Valles-San Luís Potosí.

Tectónicamente el área se vio afectada por procesos de distensión durante el Triásico e inicios del Jurásico, relacionados con la apertura del Golfo de México, originando una serie de fosas, que al ser transgredidas por los mares jurásicos desarrollan una cuenca que evoluciona a una plataforma carbonatada del Albiano-Cenomaniano (Valles-San Luís Potosí), que facilitó posteriormente el depósito de rocas calcáreas, representadas en el área por las formaciones EL Doctor y El Abra, hasta que los depósitos se hacen más pelíticos originando la Formación Soyatal, mientras que al oriente los depósitos de cuenca continúan su desarrollo.

Todos estos rasgos litológicos se deformaron posteriormente durante los eventos laramídicos, resultando de estos una serie de plegamientos y cabalgamientos, formando la Sierra Madre Oriental. Estructuralmente los pliegues que se presentan en la región tienen una tendencia NW-SE, muchos de ellos recostados hacia el E-NE. Las fallas de orientación NW-SE muchas veces actúan como contactos litológicos.

Los rasgos estructurales típicos que se observan incluyen los pliegues, fallas de despegue, rampas de cabalgadura y combamiento de fallas y pliegues asociados en sedimentos jurásicos y cretácicos.

Dos sistemas montañosos, derivados de la Sierra Madre Oriental recorren el estado de Hidalgo: el primero atraviesa la parte Oriental desde Tulancingo hasta Huejutla y el segundo atraviesa la parte Occidental desde Pachuca hasta Jacala. Estos dos sistemas se consideran como las últimas estribaciones hacia el poniente de la Sierra Madre Oriental y están separados por el Río Amajac; la zona coincide con el sistema de occidente donde se encuentra la zona minera de Jacala. Fig 2.

Local

La sección estratigráfica de la zona está constituida por una poderosa formación de calizas marinas conocidas como caliza el Doctor, esta unidad estratigráfica es altamente fosilífera y se le ha asignado una edad albiano-cenomaniano.

Al norte del pueblo de Jacala la caliza el Doctor es de estratificación gruesa, plegada y muestra un rumbo N50°W y buzamiento de 54°SW (Barranca de San Antonio). La caliza es de color gris crema, cristalina, en fractura fresca y con módulos de pedernal negro en ciertos horizontes. Como a un kilómetro al norte de Jacala y en la barranca de San Antonio (Tiro las Abejas), aloja un dique de pórfido monzonítico que corta a la caliza El Doctor en forma de herradura abierta.

Este cuerpo ígneo tiene un ancho aproximado de 200 a 300 metros y cruza la carretera México-Laredo entre los kilómetros 269.8 y 270.0, megascópicamente el intrusivo ígneo presenta textura porfírica, constituida por fenocristales de feldespatos potásicos alterados de color blanco contenidos en una matriz fina de plagioclasas, teniendo como máfico dominante la biotita. El color de la roca depende del grado de alteración y varía de blanco a gris claro verdoso.

ESTADO DE HIDALGO

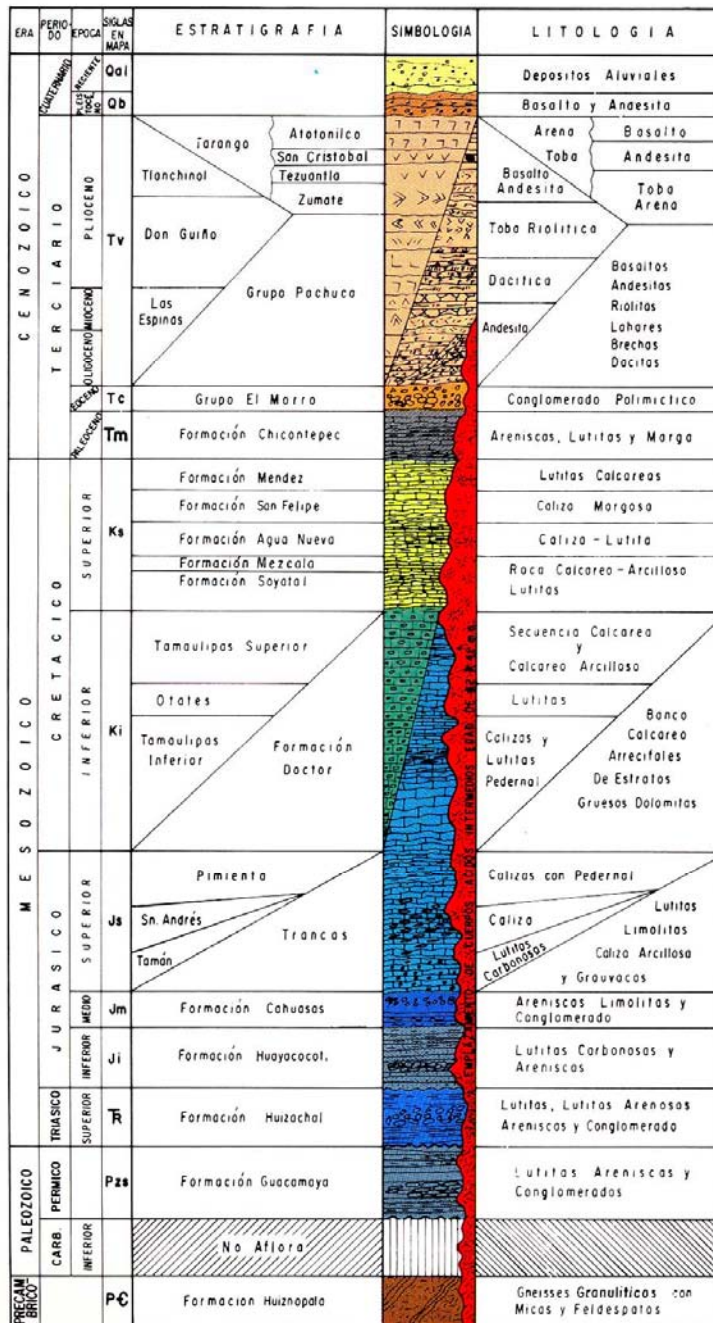


FIG 2.- COLUMNA GEOLOGICA

Fuente: Monografía Geológico-Minera del Estado de Hidalgo. SGM (ANTES COREMI)

Los efectos del metamorfismo de contacto ocasionado por el pórfido monzonítico en las calizas, se manifiesta en forma de marmorización y granatización.

A uno y otro lado del intrusivo, las calizas están sumamente fracturadas, localizándose algunas fallas importantes de gravedad y en dirección normal al rumbo de dique.

En el socavón Maravillas, la caliza está marmorizada y presenta una estructura brechoide debido a numerosas fracturas que han sido rellenadas con calcita de redepositación.

En las inmediaciones de la población de Jacala afloran rocas sedimentarias marinas, calizas en capas gruesas a masivas y brechas calcáreas así como cuerpos tabulares en forma de diques de rumbo NW 15° SE. Su edad varía desde el Cretácico inferior hasta el Cretácico superior.

Estructuralmente la zona minera presenta fracturamiento y fallamiento de rumbo predominante NW 10° SE, como se observa en la mina Humbolt, San José del Oro y Mina Piedra Partida.

Depósitos Minerales

En el área de Jacala los cuerpos mineralizados se presentan como vetas burdamente tabulares, encajonadas en calizas o en el contacto de ésta roca sedimentaria con un pórfido monzonítico. En las proximidades del intrusivo la caliza se encuentra marmorizada y sumamente fracturada, pudiéndose notar reemplazamiento hidrotermal diseminado y relleno de cavidades en los respaldos de los cuerpos mineralizados.

La zona de oxidación de las vetas está controlada por la posición del nivel freático que es sumamente irregular e inestable, debido a la solubilidad y fracturamiento de la caliza.

La mineralogía está compuesta principalmente por: magnetita y hematita; como minerales secundarios existe malaquita, siderita, limonita y calcita. Las alteraciones que se presentan son: oxidación, silicificación y propilitización.

Mientras que el Skarn es de wollastonita, granates, (andradita-glosularita), vesubianita y cuarzo, con cantidades menores de clorita, dolomita y sericita.

Los yacimientos minerales existentes en el distrito son de tres tipos: Vetas de relleno de cavidades, cuerpos irregulares de reemplazamiento en calizas, brechas mineralizadas en calizas y fuerte fracturamiento.

Los cuerpos irregulares de reemplazamiento conocidos en el área están restringidos al contacto del intrusivo con las calizas de la formación El Doctor, la cual es sustituida y reemplazada originando yacimientos tipo skarn y endoskarn, con mineralización económica de cobre-oro; en algunas zonas se asociada fuertemente a magnetita, como ejemplo tenemos a las estructuras Humboldt, Santa María y Piedra partida.

Las características físicas, estructurales y mineralógicas de los yacimientos de Jacala y San Nicolás Jacala, los colocan dentro de la clasificación de depósitos hidrotermales hipogenéticos y depósitos secundarios supergenéticos.

Los cuerpos mineralizados que ocurren en las zonas de Jacala, Tiro Colón, Santa Sofía y San Nicolás Jacala, consisten en vetas y filones de origen hipo o mesotermal alojados en los contactos de rocas ígneas intrusivas con calizas o bien en fallas y fracturas dentro de éstas últimas rocas.

Los cuerpos mineralizados descubiertos y explotados por la compañía Cortés Mine Asociated fueron los siguientes: Veta Prieta, Veta la Abeja, Veta de las Estacas, Veta Maravillas; Veta San

José del Oro, Veta de Humboldt, Veta Santa María, Veta Colón y Veta Santa Sofía. Con excepción de la Veta Las Estacas y la Veta Santa Sofía que se encuentran en el Este del dique monzonítico, todas las demás vetas se localizan al poniente de dicho intrusivo formando un sistema irregular de estructuras mineralizadas algunas de las cuáles son casi normales al dique que las limita.

Por otra parte, como casi todas las obras mineras antiguas subterráneas están aterradas o inundadas, no es posible reconocer directamente en el terreno todas las vetas que existen en la región.

La Veta Humboldt es un cuerpo burdamente tabular que aflora en el kilómetro 269.6 de la carretera México-Laredo con una potencia que varía de 2 a 4 metros, con un rumbo de N 55° E-65° SW. Esta constituida por una masa dura y compacta de magnetita asociada con hematita, calcita, siderita, malaquita y tenorita o melaconita. Este cuerpo mineralizado aflora en forma de crestones por más de un kilómetro hasta juntarse con la Veta Colón después de atravesar el Cerro de la Cruz. Los ensayos de las muestras tomadas con anterioridad en la Veta Humboldt dan 0.25 grs. de Au/ton., 27 grs. de Ag/ton. y 3.03% de Cu, sin embargo parece que al nivel del antiguo socavón Humboldt, 50 metros abajo de la carretera, el porcentaje de cobre aumenta considerablemente, siendo factible que entre socavón Humboldt y el nivel del socavón Cortés se encuentre una zona de enriquecimiento supergenético con alto contenido de cobre.

El Socavón Maravillas es accesible hasta una distancia de 40 metros de la bocamina, donde se presenta una zona fallada y mineralizada. La mineralización ocurre como un bolsón de mineral arcillo-arenoso de color rojizo, pesado y encajonado en caliza marmorizada brechoide. Este mineral fue ensayado en el laboratorio de CRM en Tecamachalco dando una ley de 14.5 grs. de Au/ton. 151 grs. de Ag/ton. y 5.56% de Pb. Según el Sr. Simpson, casi todas las concentraciones comerciales de mineral en la zona de Jacala se presentan de manera similar o sea en forma de rosario, bien conocida en los círculos mineros.

A lo largo del contacto del dique con la caliza aflora una veta de hierro macizo constituida por Magnetita y Hematita. En esta veta existen algunas obras mineras antiguas consistentes en tiros o pozos que probablemente estén conectados a profundidad con los cueles de la Veta Humboldt, situada a unos 100 metros al oriente.

En condiciones semejantes a la veta Humboldt, se encuentra la Veta de las Estacas, cuerpo tabular que sigue al contacto poniente del dique monzonítico y que fue explorada y explotada por medio de un tiro y el socavón conocido como El Sabino.

En la zona del Tiro Colón se hizo un rápido reconocimiento pudiéndose localizar la junta de la Veta Humboldt con la Veta Colón que tiene un rumbo N 5° W-75° EN y un espesor medio de 1 metro.

La zona de Jacala se localiza en la zona de distritos mineros del noroeste del estado de Hidalgo, fig 3.

ESTADO DE HIDALGO

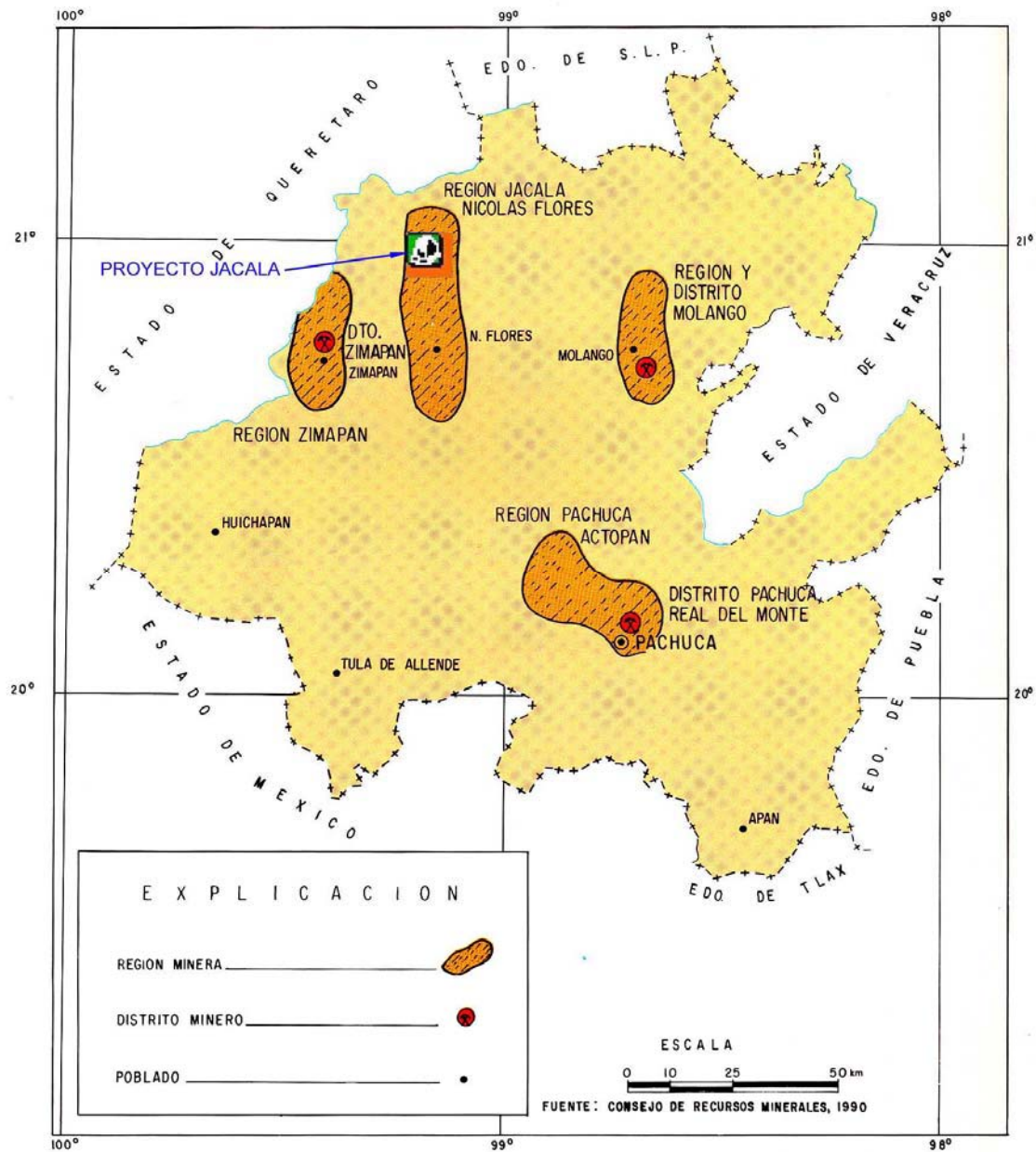


FIG 3.- PRINCIPALES DISTRITOS MINEROS

Fuente: Monografía Geológico-Minera del Estado de Hidalgo. SGM (ANTES COREMI)

Obras Mineras

En la zona existen varias obras mineras entre las que se pueden describir las siguientes:

El Socavón Cortés tiene una longitud aproximada de 500 m. con un rumbo de N 47° E cuya entrada se localiza a la altura del km 265.8 de la carretera federal No. 85, se encuentra comunicado con los tiros Benito Juárez y posiblemente San Antonio y La Abeja así como el Socavón de La Prieta. El socavón de Cortés es actualmente la única obra en la cual se están realizando trabajos de acondicionamiento y acceso para su posterior ampliación y desarrollo. Esta obra se constituirá en el nivel principal de acarreo y se tiene contemplado incorporar a ésta las demás obras mineras.

La boca mina del socavón Maravillas se localiza a unos 150 m. al sur de la carretera México-Laredo en el km 268.8 y a 150 m. arriba del socavón Cortés. Tiene un desarrollo de 300 m. con un rumbo de N70°E y se halla comunicado con el nivel San José del Oro, accesible desde la superficie por medio de un tiro.

El socavón Humboldt tiene un desarrollo aproximado de 300 m. con un rumbo de S 75° E y su entrada se localiza al NW y a 100 m. de la carretera México-Laredo en el km 269.6; de éste nivel se desprende un tiro que comunica a la superficie y cuyo desarrollo es de 50 m.

Todas las obras mineras descritas se localizan sobre la ladera poniente del cerro de la Cruz, se hace notar que actualmente estas obras son inaccesibles por existir caídos dentro de ellas, así como casi todas las obras antiguas de la región.

Según información recabada por el Sr. Simpson la Cía Cortés perforó algunos barrenos de diamante, uno de los cuales se llevo horizontalmente a partir del tope del socavón Cortés reportándose en los análisis un contenido del 1% de cobre, probablemente al tocar la Veta Humboldt.

En septiembre de 1999 se llevo a cabo la perforación de un barreno (HNo.1) de 167.0 m de longitud e inclinación de 45°, con la finalidad de cortar a la estructura mineralizada Humboldt a unos 100 m por debajo de la superficie del terreno. El barreno corto la estructura de 106.0 m a 148.50 m de profundidad, caracterizada por ser una zona de brecha con trazas de mineralización indicando la presencia de una anomalía de Au, Ag, Cu, Fe.

Recursos

Se han realizado estimaciones de recursos con los datos y muestreos con que se cuenta obteniéndose los siguientes resultados:

ESTRUCTURA	Au gr/Ton	Ag gr/Ton	Pb %	Zn %	Cu %	Fe %	TON
GALLO I	1.4	20	-	-	1.9	56.6	150,000
GALLO II	1.8	18	-	-	2.3	54.2	150,000
HUMBOLDT	1.9	22	-	-	2.7	55	750,000
TIRO BLANCO	2.6	220	1.8	2.8	0.2	20	30,000

MARAVILLAS	4.3	260	2.4	2.3	0.4	18	30,000
EL ENCINO	2.5	210	1.8	1.8	0.4	8	120,000
EL MOLINO	0.8	-	-	-	4.2	56	5,000
						Total	1,235,000

FUENTE: DATOS DEL CONCESIONARIO

En Busca de

Los propietarios del Proyecto “Jacala” buscan un socio para explorar y explotar la zona con la finalidad de desarrollarla.

Anexo

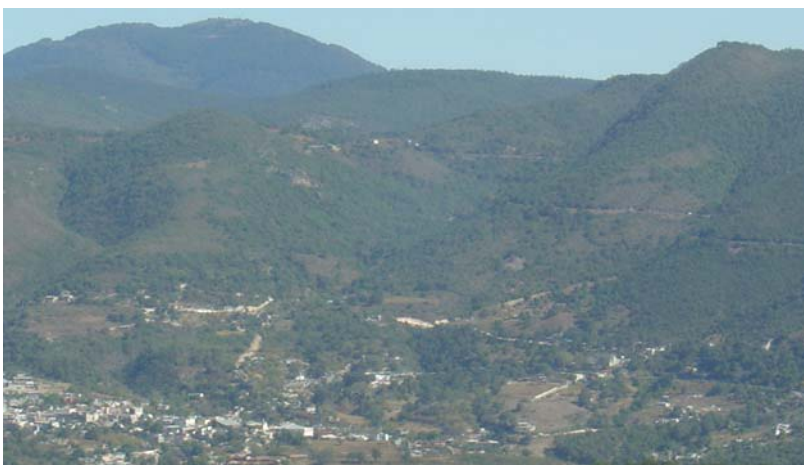


Foto 1.- Vista Panorámica de Jacala.



Foto 2.- Vista de las Instalaciones que funcionan como campamento.



Foto 3.- Vista de la estructura Mineralizada Humbolt.



Foto 4. Vista del Intrusivo Humbolt, sobre la carretera.



Foto 5. Vista de la Rampa Las Flores.



Foto 6.- Vista del Socavón Cortés.



Foto 7.- Vista de las Tolvas en el Socavón Cortés.



Foto 8. Brecha Mineralizada cortada por barreno de exploración.