

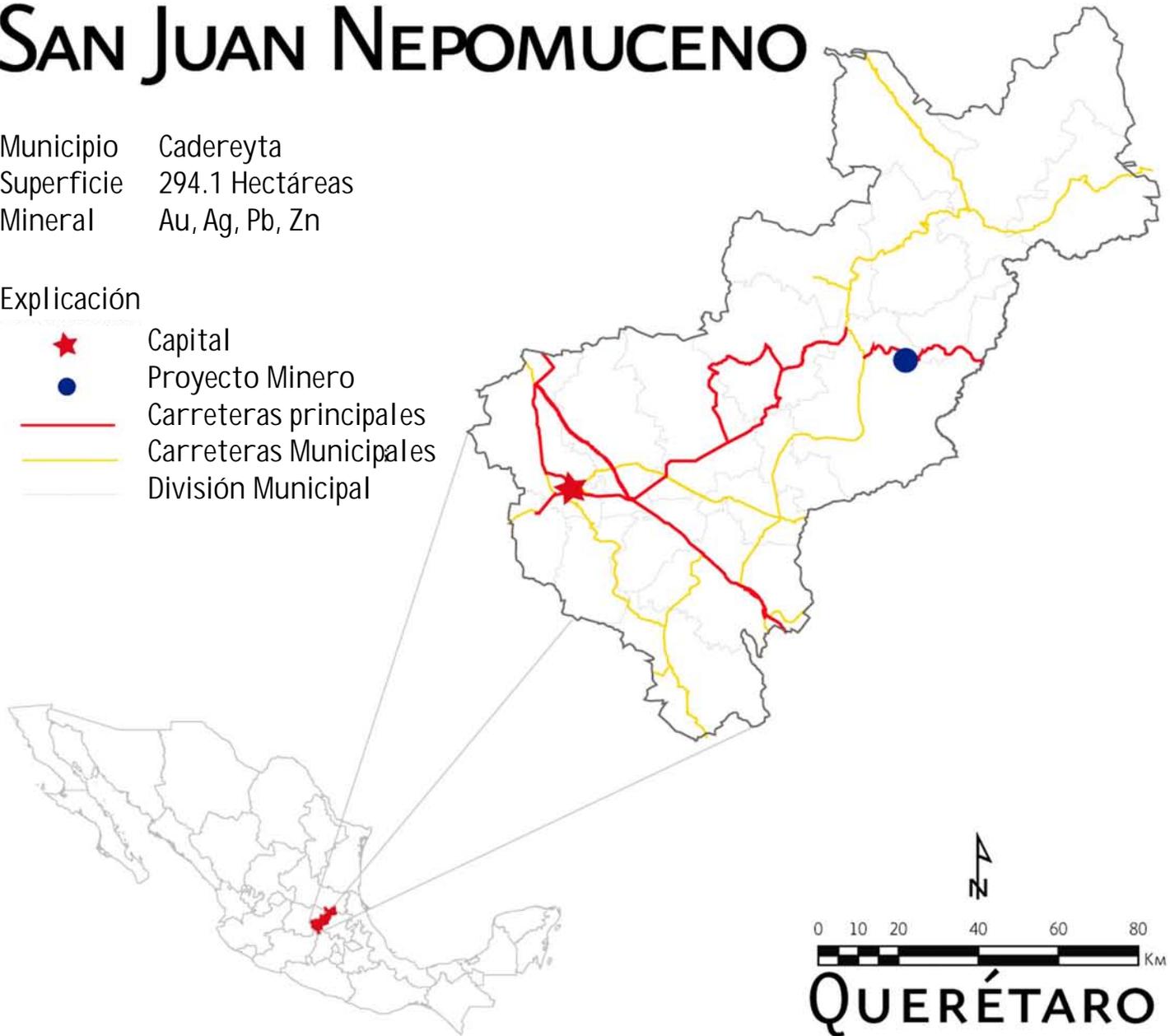
Dirección General de Desarrollo Minero

SAN JUAN NEPOMUCENO

Municipio Cadereyta
Superficie 294.1 Hectáreas
Mineral Au, Ag, Pb, Zn

Explicación

- ★ Capital
- Proyecto Minero
- Carreteras principales
- Carreteras Municipales
- División Municipal



PROYECTO “SAN JUAN NEPOMUCENO”, QRO.

INDICE

Minerales de Interés	.....	2
Datos Generales	.....	2
Localización y Acceso	.....	3
Geología	.....	3
Mineralización	.....	6
Obras Mineras	.....	9
Reservas	.....	11
En Busca de...	.....	11

Mineral:

Oro, plata, Plomo, Zinc, Mercurio

Datos Generales:

Nombre del Lote minero: San Juan Nepomuceno,
Ampliación San Juan Nepomuceno,
San Juan 2,
San Juan 3 y
San Juan 4.

Tipo de concesión: San Juan Nepomuceno (Explotación),
Ampliación San Juan Nepomuceno,
San Juan 2 (Exploración),
San Juan 3 (Explotación) y
San Juan 4 (Exploración).

No. de Título: San Juan Nepomuceno (170052),
Ampliación San Juan Nepomuceno,
San Juan 2 (214737),
San Juan 3 (215627) y
San Juan 4 (211604).

Vigencia: San Juan Nepomuceno (15/03/82 a 14/03/07),
Ampliación San Juan Nepomuceno,
San Juan 2 (22/11/01 a 21 Nov 07),
San Juan 3 (5/03/02 a 4/03/04) y
San Juan 4 (16/06/00 a 15/06/ 06).

Superficie: San Juan Nepomuceno (14 has),
San Juan 2 (43.1004 has),
San Juan 3 (142 has),
San Juan 4 (94.9979 has).

Superficie total de 354.510 Has (266.41 Ha en explotación y 88.09 Has en exploración)

Dueño de la concesión: Sr Vicente Arreguín Vega

Municipio / Estado: Cadereyta / Querétaro

Localización y Acceso:

El Proyecto San Juan Nepomuceno se localiza dentro del estado de Querétaro y el acceso al mismo se realiza a través de la autopista México-Querétaro hasta el kilómetro 145 en la ciudad de San Juan del Río, donde se toma la carretera federal 120 San Juan del Río-Vizarrón, pasando por los poblados de Tequisquiapan, Cadereyta y Ezequiel Montes. Del poblado de Vizarrón se toma la carretera que va al poblado de San Joaquín y en el km 29 se toma la desviación al poblado del Doctor y 5 km más adelante se toma un camino que conduce hacia el rancho del Suspiro de donde se toma un camino de terracería hasta la bocamina. Desde el poblado de San Joaquín hay una distancia de 11 km.

La Distancia total de recorrido desde San Juan del Río hasta la Bocamina es de 105.5 km y 290 km de la Ciudad de México.

Sus coordenadas geográficas son: Latitud Norte: 20° 50'40" y Longitud Oeste 99° 34' 57".

Fisiográficamente se localiza en el borde occidental de la Sierra Madre Oriental y en la subprovincia de Sierras Altas. Presenta un relieve montañoso y accidentado con una elevación máxima de 3250 m.s.n.m. en el Cerro del Espolón y de 850 m.s.n.m. en el cauce del Río Moctezuma. Fig 1.

Geología

Regional

Geológicamente el estado de Querétaro se ubica entre las provincias geológicas denominadas: Plataforma Valles-San Luis Potosí, Eje Neovolcánico y Cinturón Mexicano de Pliegues y Fallas. De acuerdo con la clasificación de Terrenos Tectonoestratigráficos se presentan tres que son: el Terreno Sierra Madre, Terreno Guerrero y Terreno Tolimán.

La columna estratigráfica del estado presenta rocas que van desde el Paleozoico Superior al reciente, formadas por rocas sedimentarias marinas, sedimentarias terrígenas, rocas volcánicas, conglomerado y aluvión.

El evento geológico más antiguo en el estado corresponde a las últimas fases de la orogenia Apalachiana ocurrida durante el Permo-Triásico, que origina el plegamiento y fallamiento de los estratos tipo fliish de la Formación Chilar.

Para finales del Triásico y principios del Jurásico tiene lugar la formación de grabens originados por movimientos tensionales de la placa norteamericana y sudamericana, los cuales posteriormente fueron rellenados por las capas rojas y capas bentoníticas de la Formación Huizachal del Triásico.

Posteriormente tiene lugar una regresión marina dando lugar a depósitos calcáreos y terrígenos de aguas someras de la Formación Trancas. Es durante el Cretácico Superior cuando se forma el banco arrecifal de la Formación El Doctor y la secuencia de lutitas y areniscas correspondientes a la Formación Soyatal y Mezcala en un ambiente de mares poco profundos.

Durante la Orogenia Laramide del Cretácico-Terciario se producen intrusiones dioríticas y granodioríticas acompañadas de vulcanismo incipiente, así como también se producen una serie de regresiones marinas que originan la formación de bolsones y a su vez sedimentación clástica continental como son el Grupo el Morro y seguidamente la formación del vulcanismo del Eje Neovolcánico de composición riolítica, dacítica y andesítica que persiste hasta el Plioceno.

ESTADO DE QUERETARO



FIG 1.- LOCALIZACIÓN

Fuente: Monografía de Querétaro, COREMI.

Con el retiro de los mares, se deposita material terrígeno que da lugar a la Formación Tarango y posteriormente en el Cuaternario se tiene la última emisión volcánica constituida por derrames basálticos en el Pleistoceno asociados con una tectónica distensiva.

ESTADO DE QUERETARO

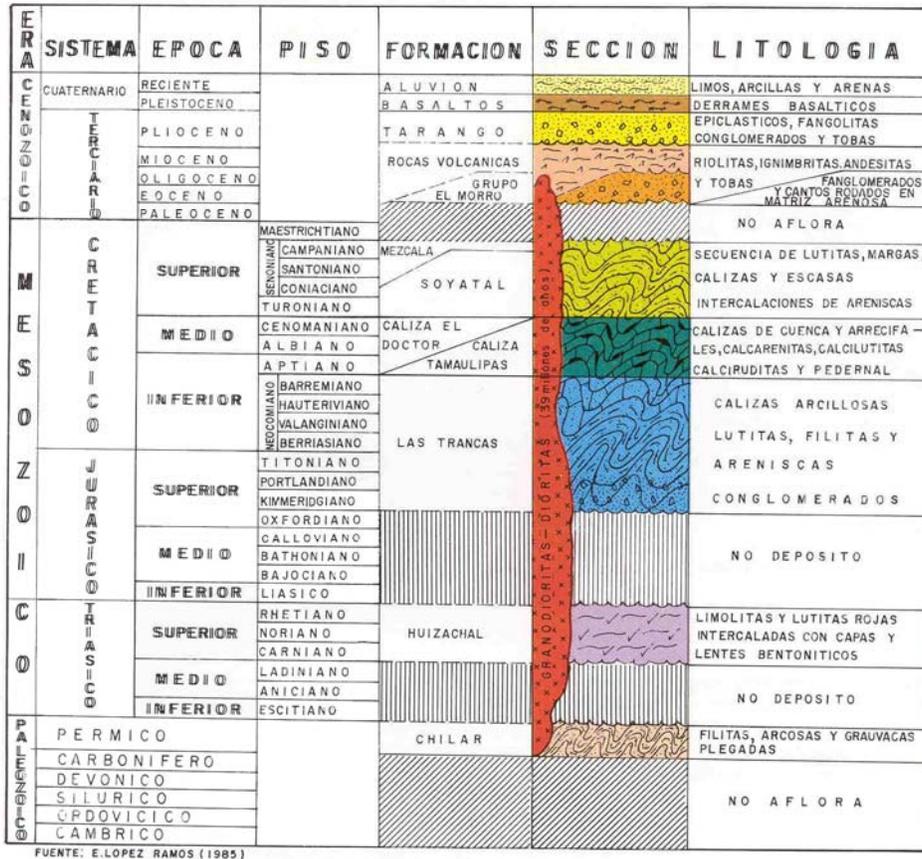


FIG 2.- COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

Fuente: Monografía de Querétaro, COREMI.

Local

Dentro del área del proyecto e interior de la mina, afloran las formaciones El Doctor del Cretácico Inferior y sobreyaciéndole en forma concordante la Formación Soyatal-Mezcala del Cretácico

Medio a Superior, todas las obras mineras se localizan dentro de la Formación el Doctor en sus facies La Negra y Cerro Ladrón.

Facies La Negra. Consiste de lutitas carbonosas y calizas de color negro en estratos de 10 a 30 cm de espesor, en ocasiones con pedernal, con un fracturamiento de moderado a intenso y sirven como roca encajonante de la mineralización no solo en la mina de San Juan Nepomuceno sino en todas las de la zona de San Joaquín. La facies La Negra es correlacionable con la Formación Cuesta del Cura en otras regiones y se asocia con un ambiente de cuenca sedimentaria carbonatada de poca profundidad.

Facies Cerro Ladrón. Se presenta como una caliza de color gris claro a oscuro, con fracturamiento moderado a medio y con espesores desde 0.90 m a 5 m. Se asocia con un ambiente de plataforma arrecifal.

En áreas cercanas a la mina afloran cuerpos intrusivos de composición diorítico a granodiorítico, los cuales se pueden apreciar en las minas cercanas (el Monte, el Carrizal, Santo Entierro y Flor de Mayo) en las cuales originaron mineralización tipo skarn.

Mientras que en la mina San Juan Nepomuceno no se observa ningún intrusivo, pero trabajos geofísicos realizados por COREMI sugieren la presencia de probables intrusivos a profundidad.

Estructural

Esta zona ha sufrido un intenso plegamiento y fracturamiento que se asocia con la Orogenia Laramide y posible fracturamiento y plegamiento de un cuerpo intrusivo profundo. Localmente la mina se ubica en el Sinclinorio de Maconí. El conjunto de pliegues y fallas presentan dos sistemas de orientación, uno N-S con echados de 40° al E y otro de NW-SE con buzamientos al SW encontrándose emplazada la mineralización en éste último. Fig 3.

Mineralización

El Proyecto se localiza dentro del Distrito minero de Santo Entierro-San Juan Nepomuceno y se localiza en los alrededores del poblado de San Joaquín. La mineralización se presenta en forma de chimeneas, vetas y mantos que están constituidos por óxidos y sulfuros de plata, plomo, zinc, cobre, mercurio, antimonio, encajonadas en las calizas de la Formación El Doctor. Las lutitas de la Formación Soyatal están asociadas con un tronco granodiorítico-diorítico y originan un zoneamiento bien definido. Cerca del Contacto se tiene mineralización de temperatura media representada por plata, plomo, zinc y cobre y en la periferia mineralización de baja temperatura (mercurio y antimonio).

Un estudio realizado por el COREMI en 1998, clasifica este yacimiento como de tipo epitermal. Se ha observado que la mineralización esta ocupando el espacio entre las capas estratificadas, las fracturas perpendiculares a la estratificación y en algunas cavernas de disolución. El intrusivo granodiorítico a diorítico, no es visible y probablemente se encuentre a mayor profundidad.

ESTADO DE QUERETARO

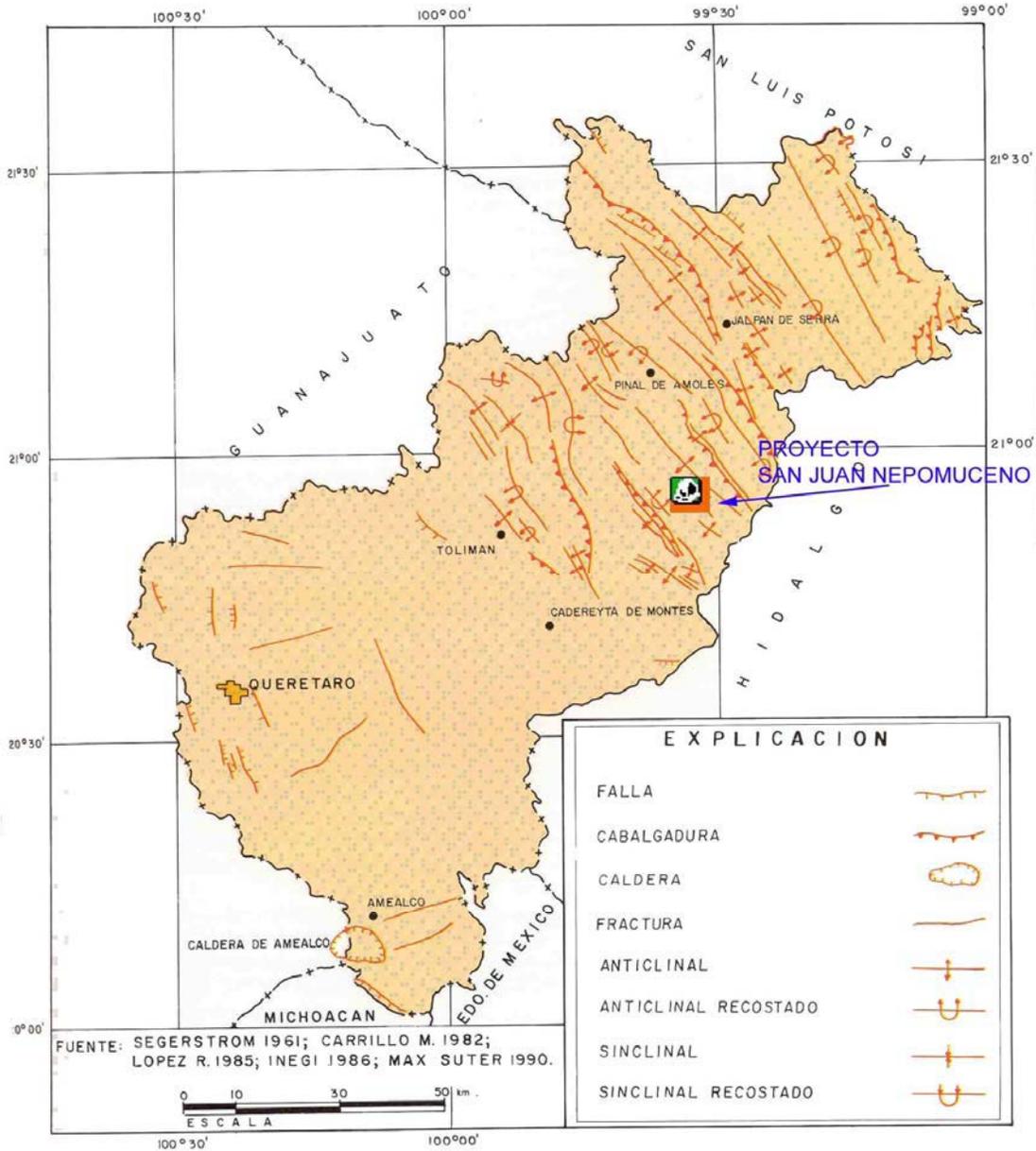


FIG 3.- TECTONICA REGIONAL

Fuente: Monografía de Querétaro, COREMI.

Los minerales de mena explotados son óxidos de hierro y sulfuros de plata, plomo, zinc y antimonio. Trabajos anteriores del COREMI reportan minerales de tipo estibinita, galena, blenda, sulfosales de plata y plata nativa, así como smithsonita, jarosita y cervantita; como minerales de ganga se tiene calcita, yeso y rodocrosita. La mineralización está alojada en forma de manto en un 90% y en fracturas mineralizadas.

El manto tiene un rumbo general 80°NW e inclinación de 30° SE y una longitud de 80 m y espesor de 0.30 m a 5.0 m.

En 1989 COREMI analizo 54 muestras de interior mina y 15 de rezagas, teniéndose los siguientes resultados promedio: 0.73 gr/ton Au, 592 gr/ton Ag, 0.3% Pb y 14% Sb. También en 1998 se tomaron otras 37 muestras obteniéndose valores más bajos que los de 1989.

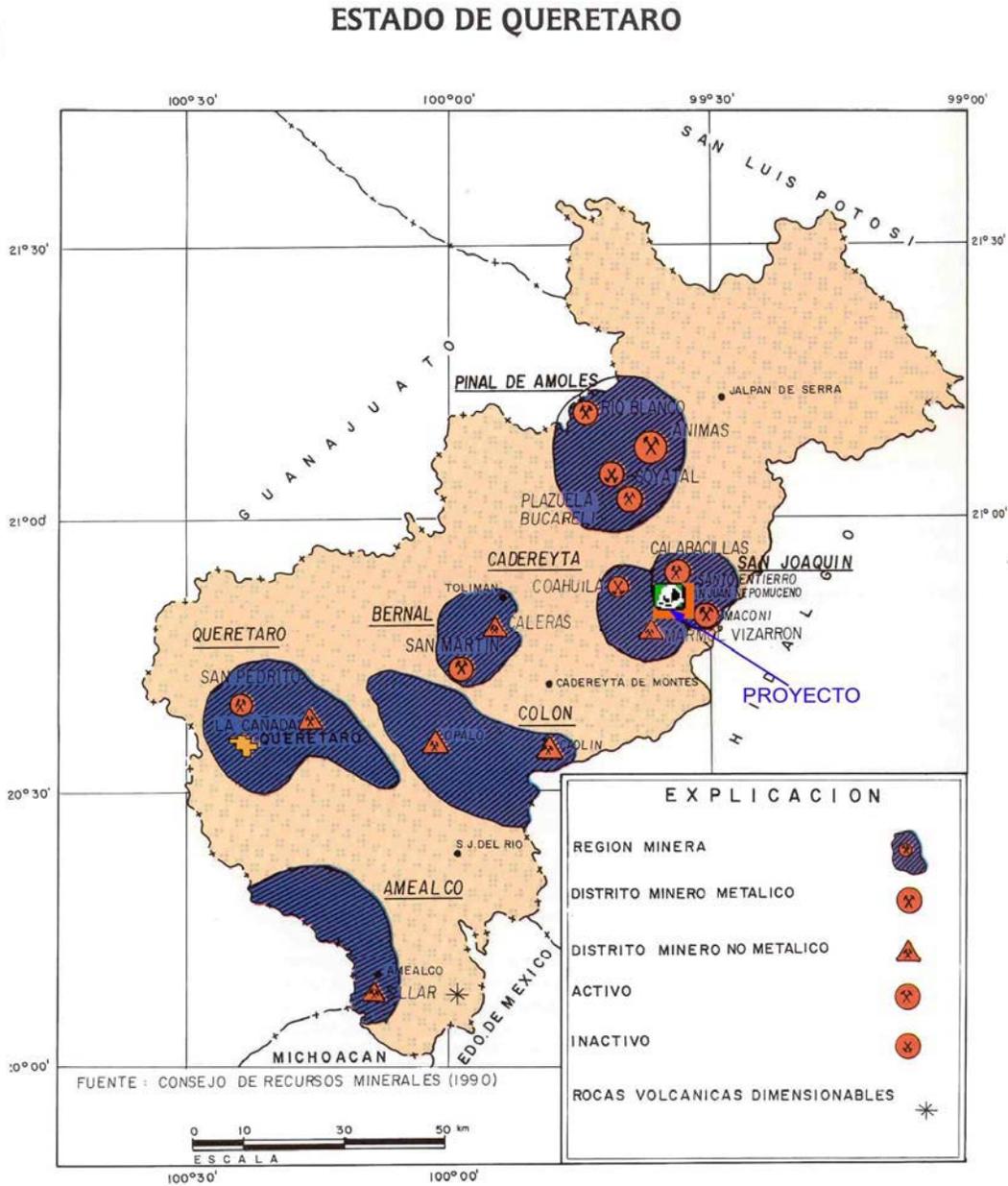


FIG 4.- PRINCIPALES DISTRITOS MINEROS

Fuente: Monografía de Querétaro, COREMI.

Recientemente en 2004 se tomaron 3 muestras, una en el interior de la mina con valores de 800 gr/ton de Ag, la segunda muestra de la rezaga del patio con un valor de 180 gr/ton y la última del grasero (jales) con un valor promedio de 97 gr/Ton de Ag. Fig 4.

Obras Mineras

Se sabe que estos yacimientos fueron explotados por los españoles sin referencias más claras. En 1870 el señor Víctor Beaurang Cónsul General de Bélgica en México instaló el primer horno en Maconí. A fines de 1930 se reinició la explotación por la compañía inglesa O.J. Braniff quien instaló una fundición en los patios de la mina San Juan Nepomuceno. En 1951 la Compañía Minera La Esmeralda explotó durante dos años tanto la Mina San Juan Nepomuceno como la Santo Entierro. De 1962 a 1965 la Cia Minera San Miguel Zimapán, Hidalgo, explotó óxidos de la Mina Santo Entierro. En 1980 los señores Marín Torres Herrera y Vicente Arreguin Vega, instalaron en los patios de la mina San Juan Nepomuceno una planta de flotación para beneficiar minerales de plata, plomo y zinc de las minas de Pinal de Amoles y Río Blanco, la Cual ahora pertenece al señor Vicente Arreguin Vega.

Las obras mineras existentes tienen un longitud total de 1440 m, distribuidos en tiros, cruceros, registros, contrapozos, con dimensiones promedio de 2.0 x 2.0 m, también se encuentran labrados a nivel de gambusino los cuales han sido efectuados principalmente para la explotación de mercurio.

Obra Socavón.- Es un crucero labrado en roca estéril para comunicar el camino que va a la mina de Santo Entierro y Maconí con el tiro el Doctor. Tiene una longitud de 720 m, con una sección de 2.2 x 2.60 m la orientación es NW77° y tuvo como objetivo la ventilación de la mina y arrastre de mineral a la planta de beneficio.

Tiro el Doctor.- Tiene una profundidad de 30 m, posteriormente continua inclinado 30° por unos 500, siendo actualmente explorables los primeros 70 m.

Tiros inclinados.- En el fondo del crucero socavón, se localiza uno de los tiros inclinados con una longitud de 100 m y 20° de inclinación, el cual comunica con el segundo tiro inclinado que tiene un desarrollo de 475 m e inclinación de 45°. A los 275 m de este desarrollo se encuentra un crucero con una longitud de 40 m y un tiro vertical de 20 m.

Al noroeste del tiro el Doctor se encuentran dos obras mineras denominadas El Panteón y La Ratenera ambas labradas en roca estéril con una inclinación de 48° y la segunda sobre una fractura rellena de calcita con una inclinación de 35°.

Dada la situación de accesibilidad en algunas zonas de la mina, es necesario realizar la rehabilitación de las obras mineras para llegar a los principales frentes de explotación y poder realizar un muestreo y calculo de reservas confiable. Fig 5.

ESTADO DE QUERETARO

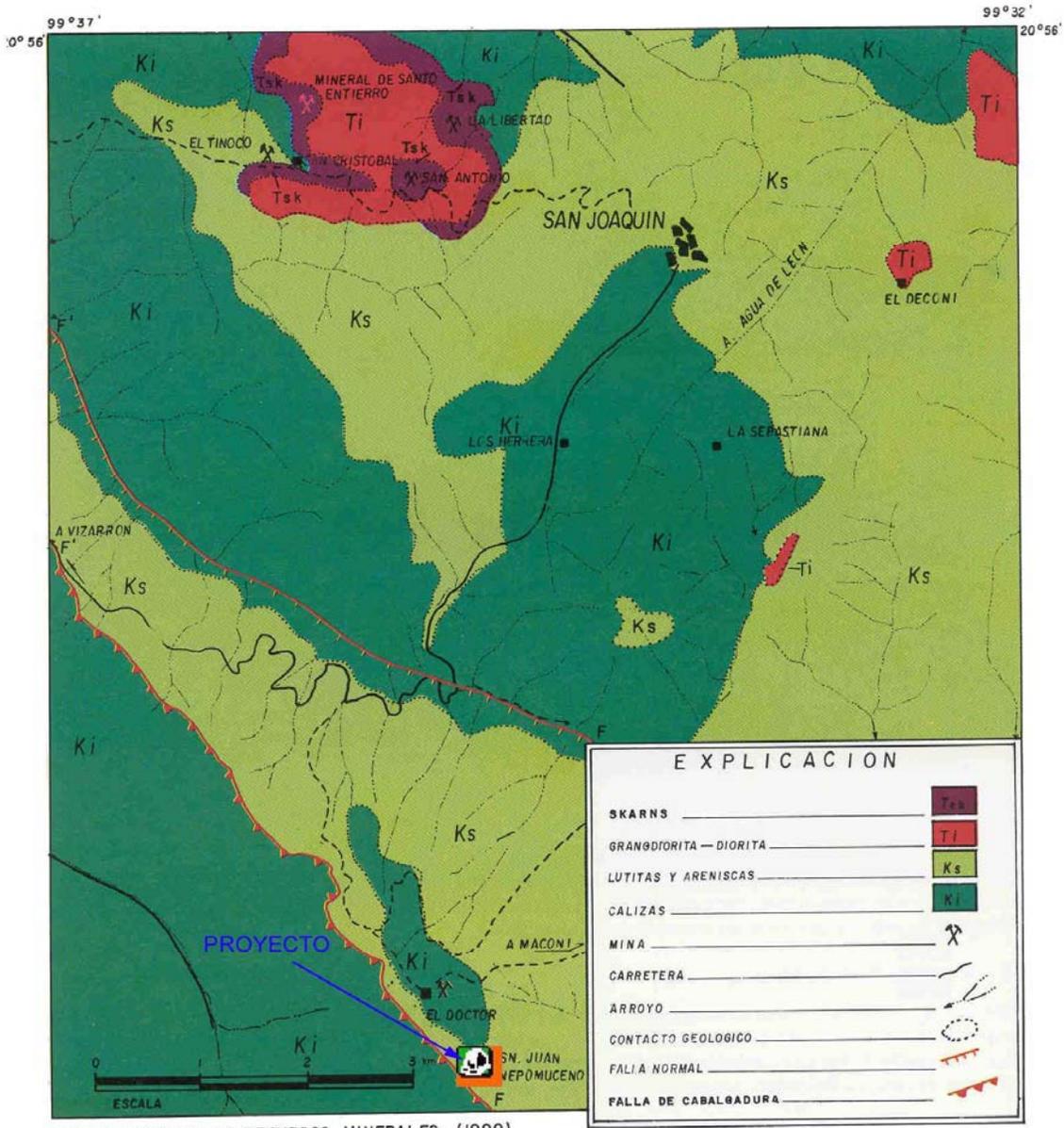


FIG 5.- DISTRITO MINERO DE SAN JUAN NEPOMUCENO

Fuente: Monografía de Querétaro, COREMI.

Reservas

Actualmente los principales frentes de trabajo en donde se reportan los valores económicos son inaccesibles. Por lo que los datos con que se cuenta se refieren a los valores calculados en años anteriores del manto oxidado.

En 1989 COREMI estimo un total de 55,220 toneladas posibles, con leyes de 0.73 gr/tn de Au y 592 gr/ton Ag, ubicadas en el manto oxidado.

En el interior de la mina se cubicaron 2,000 ton de rezaga con leyes de 362 gr/ton de Ag.

Las dimensiones del manto mineralizado es de 85 m de ancho por 500 m de largo y 1.30 m de espesor promedio, con lo cual se estiman unas 69,000 ton de reservas probables con las leyes mencionadas anteriormente.

Resumen de Reservas para el lote San Juan Nepomuceno

Zona	Reservas	Au gr/ton	Ag gr/ton	Plomo %	Zinc %	Antimonio %
Manto	69,000	0.73	560	0.3	2	14
Grasero	80,000	0.2	362	0.3		
Rezaga	2,000		0.97			

COREMI 1989

Estas reservas son sólo para la concesión de la mina San Juan Nepomuceno, el resto de los lotes que cubren aproximadamente 300 Has, se considera que poseen potencial para contener mineralización pero se requiere de exploración geológica y para determinar las posibilidades reales de dichos lotes.

Metalurgia

Se reporta la elaboración de un estudio metalúrgico, sin precisar fecha, elaborado por el señor Ernesto Aguilera Torres. El estudio de liberación concluye que una gran parte de los valores metálicos pueden ser liberados en molindas finas, determinando que la plata se encuentra en una liga metálica de plomo y antimonio. En cuanto al grasero (jales), fueron efectuados estudios de liberación en algunas muestras, concluyendo que el material es muy duro y requerirá de molienda fina, los mejores valores se obtuvieron a malla 48 con una ley de 915 gr/ton y un 54.71% de recuperación de plata. El estudio se efectuó en mesas de concentración y por lo tanto los valores de recuperación de la plata son muy bajos.

En 1988 la compañía Real del Monte efectuó 3 pruebas metalúrgicas, a mineral de óxidos, sulfuros y una combinación de ambos. Concluyéndose que la recuperación por cianuración es muy baja debido a la presencia de otros metales que absorben el cianuro de sodio, esto sin embargo es fácil de resolver adicionando una mayor cantidad de cianuro al proceso para elevar el porcentaje de recuperación de oro y plata. Dicho estudio informa que la zona de sulfuros, aún no explotada en la mina, presenta leyes y valores de recuperación muy atractivos.

En Busca de

Los propietarios del Proyecto "San Juan Nepomuceno" buscan un socio inversionista para realizar un programa de exploración tendiente a establecer el potencial de este proyecto y su explotación en mediana escala.