

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO MINERO

SAN TELMO ONIX

MUNICIPIO ENSENADA
SUPERFICIE 575.95 HECTÁREAS
MINERAL ÓNIX

EXPLICACIÓN

-  CAPITAL
-  PROYECTO MINERO
-  CARRETERAS PRINCIPALES
-  CARRETERAS MUNICIPALES
-  DIVISIÓN MUNICIPAL



BAJA CALIFORNIA

Proyecto "San Telmo Ónix", Baja California.

INDICE

Material	.....	2
Información General	.....	2
Localización y Acceso	.....	2
Geología	.....	4
Deposito	.....	8
Obras Mineras	.....	11
Muestreo y Análisis	.....	11
En Busca de...	.....	12
Galería de Fotos	.....	12

Material

Ónix

Información General

Nombre del Proyecto:	San Telmo Onix
Superficie:	575 hectáreas
Tipo de Propiedad:	Privada
Estado:	Baja California
Propietario:	Matilde Escudero Quintero

Situación Legal

Tomando en cuenta que la Legislación Mexicana considera al onix como un material no concesible por su uso en la construcción y ornamento, y que además su explotación se lleva acabo por medio de canteras, la propiedad del material corresponde al dueño del terreno superficial. Los propietarios de las 575 hectáreas donde se localiza el depósito de San Telmo son: Matilde Escudero Quintero y Juana Quintero de Escudero, quienes tienen el siguiente domicilio:

Matilde Escudero Quintero

Av. Esmeralda no. 503, fraccionamiento, los Álamos
Tijuana, B.C. México, C.P. 22540
Tel.(6) 6 24 54 73, Fax (6) 621 35 13.

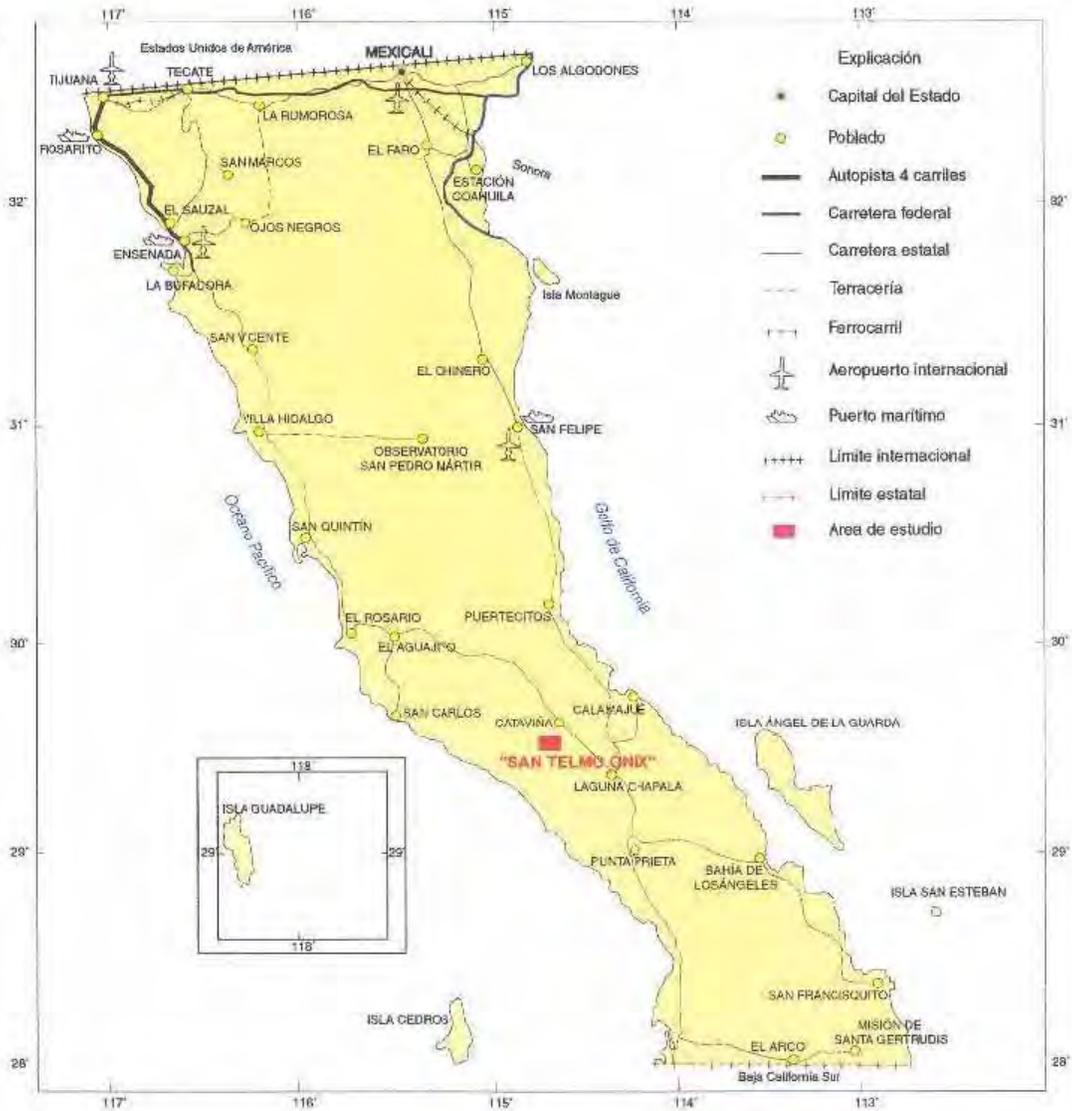
Localización y Acceso

Localización

El depósito de San Telmo Ónix está situado aproximadamente 310 Km. en línea recta al SE 35° E de la ciudad de Ensenada y a 21 Km. en la línea recta SW 13° del poblado de Cataviña misma que se encuentra en el municipio de Ensenada (cuadro 1). Estas coordenadas están dentro de la carta topográfica INEGI La Botaca, escala 1:50,000. Las coordenadas geográficas son: 29° 32' el 45" de latitud norte y 114° 46' 00" de longitud oeste y sus correspondientes coordenadas UTM son:
x = 716.533; y = 3.270.237



CONSEJO DE RECURSOS MINERALES OFICINA REGIONAL HERMOSILLO



VISITAS DE RECONOCIMIENTO			
PLANO DE LOCALIZACION DE LA CANTERA "SAN TELMO ONIX", MPIO. DE ENSENADA, BAJA CAL.			
POR: Ing. J.E. Islas L.	REVISO: Ing. F. Cendejas C.	FECHA: Junio 2000	FIGURA No. 1 DIBUJO: A.A.V.

Fuente: Monografía Geológico Minera del Estado de Baja California, CRM.

Acceso

El acceso al depósito de San Telmo se realiza a partir del kilómetro 171 de la carretera Transpeninsular (carretera federal No. 1) en el tramo de El Rosario-Cataviña. Sobre éste punto se toma una terracería hacia el poniente y se recorren 3.7 Km hasta entroncar con otra terracería, en donde se da vuelta a la izquierda y se conduce por aproximadamente 12.9 k hasta encontrar una brecha a la izquierda. Después de recorrer 17.8 Km se localiza el depósito de San Telmo.

Infraestructura

La cantera de "San Telmo" cuenta con un camino de terracería en buenas condiciones y una brecha en condiciones regulares. El tránsito es seguro y accesible durante todo el año.

El abastecimiento de agua potable más cercano se encuentra en el poblado de Cataviña, ubicado a 21 Km en línea recta al NE 13° de la cantera de San Telmo. El agua del manantial que se localiza cerca del campamento no es potable debido a los altos contenidos de sales que contiene.

No se cuenta con energía eléctrica dentro del campamento ni en los sitios vecinos y la única fuente de energía eléctrica es a través del uso de plantas generadoras de electricidad.

Los propietarios de la cantera de San Telmo cuentan con un campamento y algunos activos utilizados para la extracción del material. Estos activos están constituidos por un compresor, un bulldózer, una grúa que actualmente no se encuentra en condiciones de operar, y una planta generadora de energía eléctrica. La mano de obra utilizada para extraer el material puede ser traída del poblado de Cataviña.

Geología

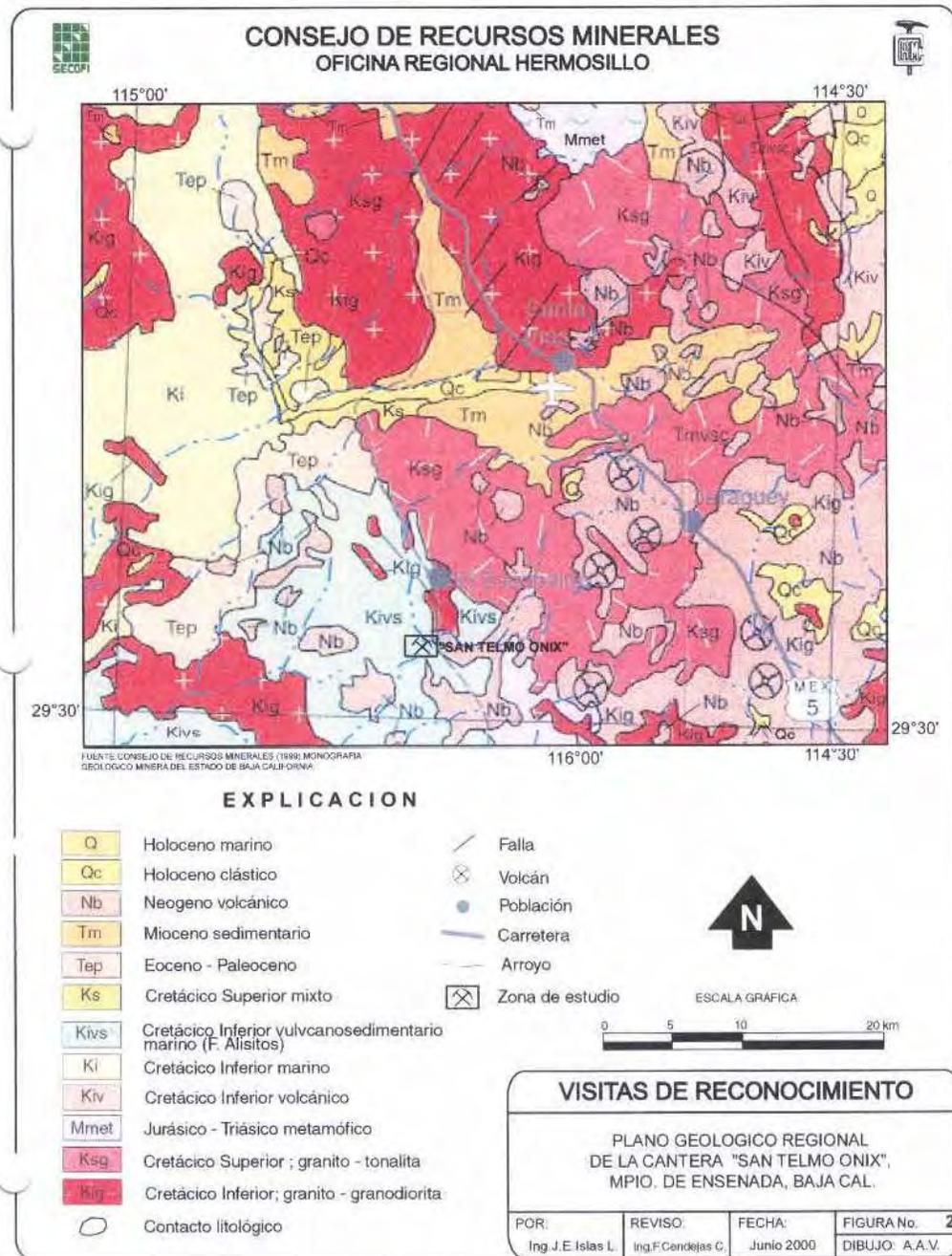
Regional

Las rocas que afloran en la región donde se encuentra la cantera San Telmo, varían en edad del Triásico Superior-Jurásico Inferior al Holoceno.

Las rocas más antiguas son del Triásico Superior-Jurásico Inferior y están constituidas por gneises graníticos, filitas, esquistos graníticos y pizarras pertenecientes a la formación Santa Eulalia, (Woodford y Harris, 1938, Lozano-Romen, 1975).

Las rocas del Cretácico Inferior están constituidas por brechas volcánicas de composición que varía de andesítica a riolítica. También se presentan rocas piroclásticas. Estas rocas presentan metamorfismo regional de facies esquistos verdes y subyacen discordantemente en su parte superior con la formación Alisitos, también del Cretácico Inferior.

La formación Alisitos se encuentra ampliamente distribuida y está constituida por rocas piroclásticas, volcanoclásticas, derrames de lava y estratos de caliza intercalados (Almazán-Vázquez, 1988). Los rudistas encontrados en las rocas sedimentarias sugieren una edad Aptiano-Albiano (Allison, 1974; Gastil, 1975). El Cretácico Inferior marino está representado por calizas y rocas pelíticas con pedernal.



Fuente: Monografía Geológico Minera del Estado de Baja California, CRM.

El Cretácico Superior mixto está constituido por sedimentos marinos y continentales, mismos que se encuentran poco consolidados y sin evidencias notables de deformación. Esta secuencia fue denominada por Beal (1948) como formación Rosario y consiste de estratos de areniscas, limolitas y conglomerados con presencia de fósiles marinos. Esto indica una variación de ambiente continental, de plataforma y talud con líneas de costa fluctuantes.

Las rocas del Cenozoico están representadas por la formación Tepetate descrita por Heim (1922) y por Santillan y Barrera (1930). Esta formación esta constituida por areniscas de color amarillo, lutitas de color gris, conglomerados, arcillas en capas gruesas lenticulares, y lutitas. Su edad se determinó como del Paleoceno-Eoceno. Esta formación sobreyace con una ligera discordancia angular a la formación Rosario.

El Mioceno sedimentario esta representado por conglomerados polimícticos. El Neogeno volcánico está caracterizado por derrames de basaltos alcalinos que fueron resultado de la tectónica distensiva. Finalmente el Holoceno clástico está representado por depósitos de talud, con aluvión y fragmentos de roca, mientras que el Holoceno marino se caracteriza por depósitos aluviales, limos, arcillas y evaporitas.

Local

El ambiente geológico que predomina es ígneo y las unidades litológicas más antiguas están representadas por andesitas y tobas andesíticas de edad Cretácico Inferior las cuales forman parte de una secuencia vulcano sedimentaria perteneciente al Grupo Alisitos, presentándose también rocas ígneas intrusivas de composición granito-granodiorita en pequeños afloramientos que por sus dimensiones no son cartografiables.

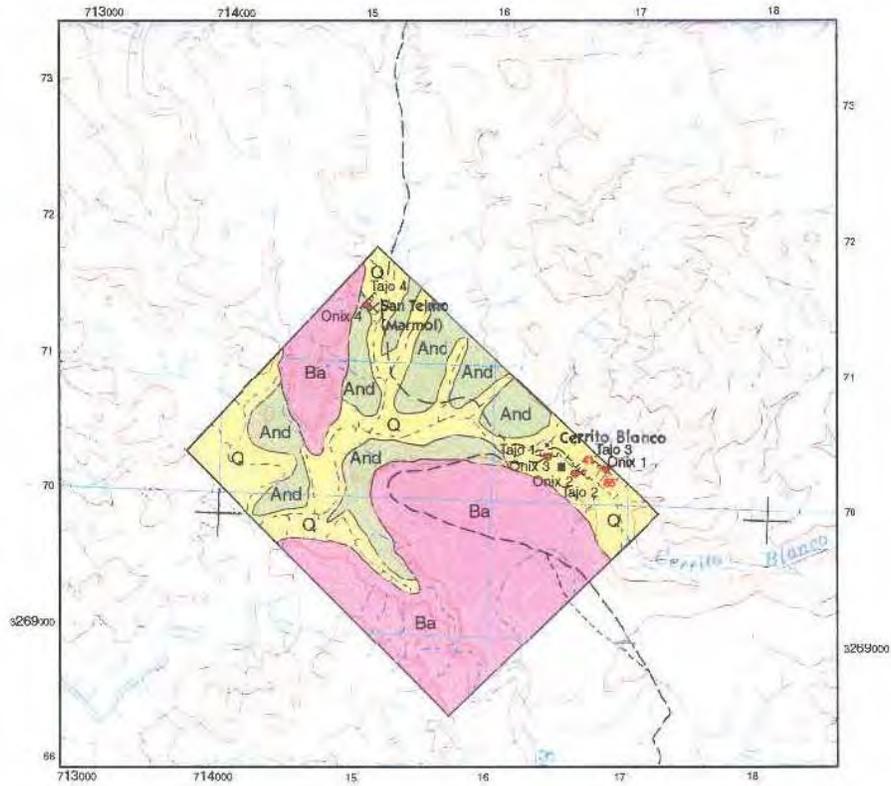
Sobreyaciendo a las unidades litológicas antes descritas se tiene una secuencia de mantos o capas de Carbonato de Calcio (localmente se le denomina ónix) mismas que en algunas localidades al parecer se presentan en intercalaciones con las rocas del grupo Alisitos y con conglomerados

Es conveniente mencionar que unos cuantos metros al norte del campamento existen dos montículos denominados Cerritos Blancos constituidos principalmente por carbonato de calcio. Estos están formados por la precipitación de CaCO_3 a partir del agua proveniente de manantiales, como el que se observa en la parte superior de uno de estos montículos en donde se tiene localizado un orificio por el que fluye agua rica en sales.

Basaltos pertenecientes al Neogeno volcánico, coronan las partes altas de los cerros.



CONSEJO DE RECURSOS MINERALES
OFICINA REGIONAL HERMOSILLO



EXPLICACION

Q	ELUVION Y ALUVION	CONTACTO GEOLOGICO
Ba	BASALTO	ARROYO
And	ANDESITA	CURVA DE NIVEL
/	ESTRUCTURA INCLINADA	BRECHA
+	ESTRUCTURA HORIZONTAL	CAMPAMENTO
ONIX 1	MUESTRA Y NUMERO	MOJONERA
/	TAJO	TERRENO PROPIO

ESCALA GRAFICA
0 200 1000 m.



VISITAS DE RECONOCIMIENTO

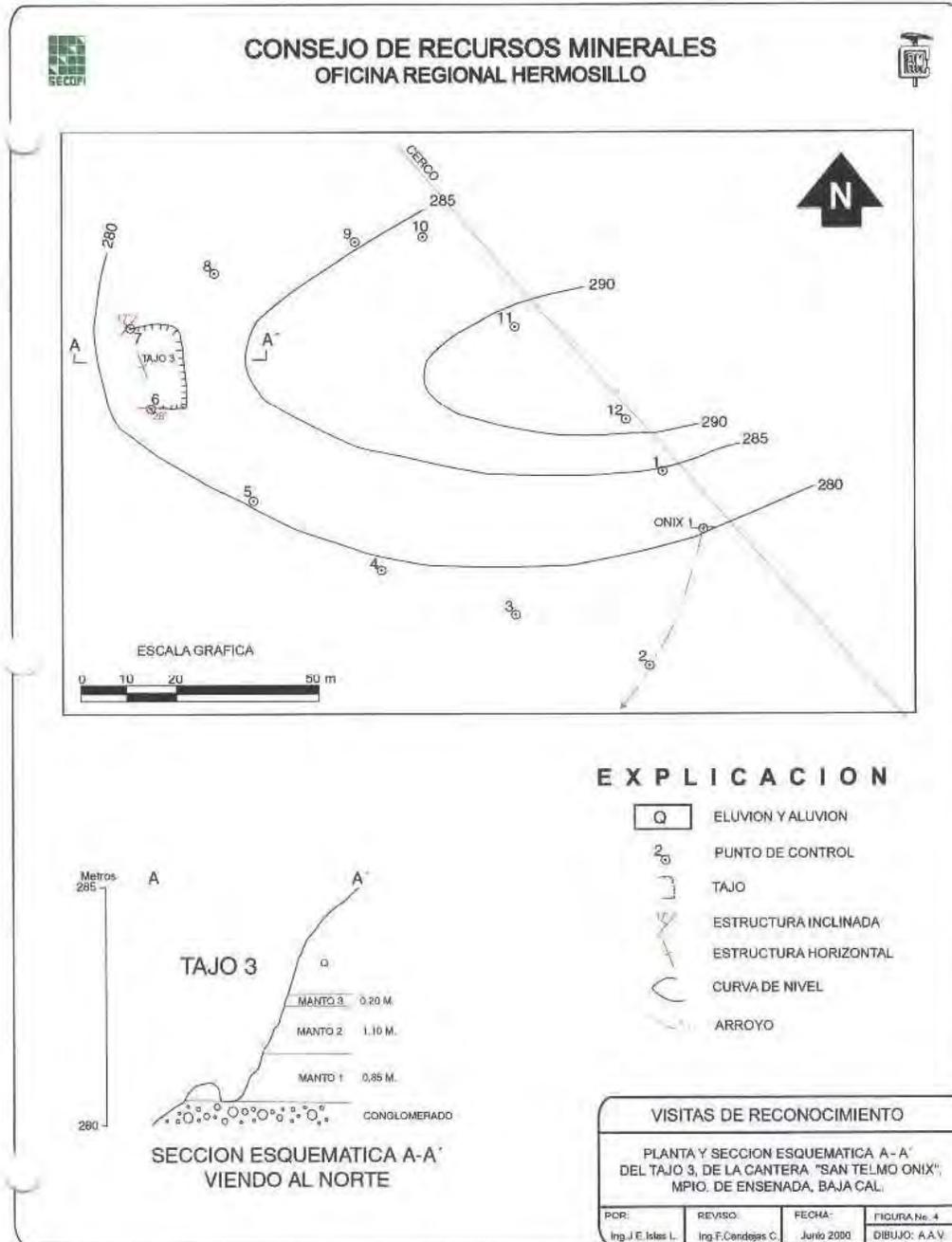
PLANO GEOLOGICO DE SEMIDETALLE
DE LA CANTERA "SAN TELMO ONIX",
MPIO. DE ENSENADA, BAJA CAL.

PCR: Ing. J. E. Islas L.	REVISO: Ing. F. Cendejas C.	FECHA: Junio 2000	FIGURA No. 3 DIBUJO: A.A.V.
-----------------------------	--------------------------------	----------------------	--------------------------------

Fuente: Monografía Geológico Minera del Estado de Baja California, CRM.

Depósito

El material esta constituido por mantos o capas de carbonato de calcio depositadas principalmente en la cuenca del arroyo Cerrito Blanco. (pulse en imagen para ampliar)



Fuente: Monografía Geológico Minera del Estado de Baja California, CRM.

Génesis

El origen del material es sedimentario químico. El carbonato de calcio que constituye las capas denominadas "Ónix" se formó por precipitación química proveniente de la evaporación de aguas calcáreas, frías y calientes (fotos 4 Y 5), que eventualmente formaron mantos. Estos mantos pueden ser masivos o con cavidades y su color varia de blanco cuando son puros y de color amarillo, rojizo, ocre, etc. dependiendo de las impurezas de óxidos de hierro que contengan.

Dimensiones

El material esta representado por cuando menos cuatro mantos de "Ónix", sensiblemente horizontales aunque ocasionalmente presentan inclinaciones locales.

Los espesores que presentan los mantos varían de 0.2 m. a 1.1 m. Las características de estas estructuras pueden ser observadas por cuatro pequeños tajos.

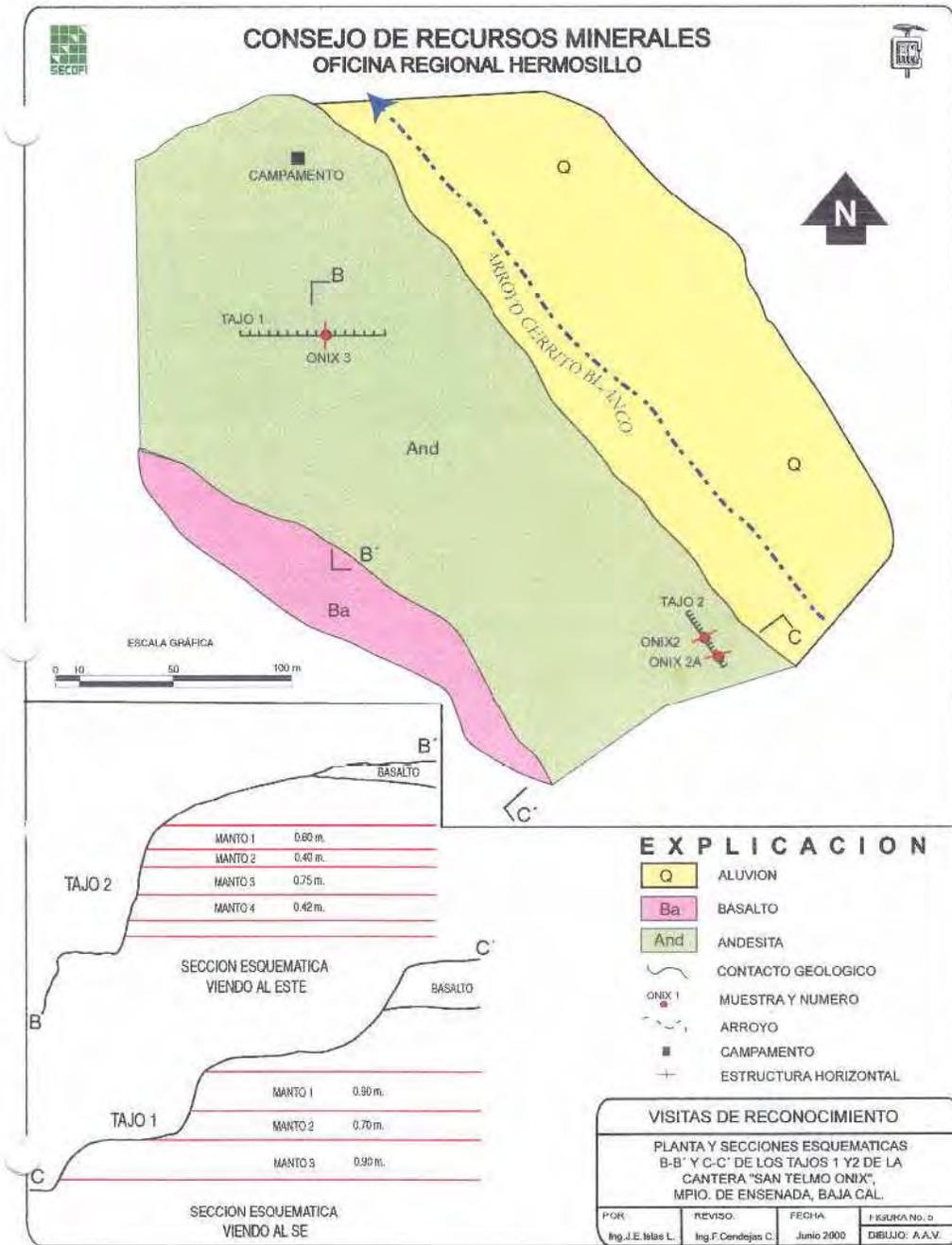
En el tajo No. 1 se tienen tres mantos: dos de ellos con un espesor de 0.9 m. y uno de 0.7 m. En el tajo No. 2 se tienen cuatro mantos con espesores de 0.4, 0.42, 0.6 y 0.75 metros respectivamente.

Existe la posibilidad de que los mantos expuestos en los tajos 1 y 2 sean el mismos ya que la zona comprendida entre los 2 tajos, se encuentra cubierto por suelo y aluvión. En caso de confirmar lo supuesto, las dimensiones del deposito se incrementan notablemente, ya que tendría una continuidad de mas de 300 m. y una anchura de mas de 100 m.

En el tajo No. 3 se presentan tres mantos con espesores de 0.2, 0.85 Y 1.1 metros respectivamente, los cuales pueden extenderse en una superficie de 100m. X 100 m. En el tajo No. 4 se observaron únicamente dos mantos con espesores de 0.35 y 0.4 m. en los cuales no se pudo definir otra dimensión por presentarse muy cubiertos.

Mineralogía

El material de interés es carbonato de calcio, denominado localmente como "Ónix", con una composición química de CaCO_3 . Se presentan en forma de mantos, algunos compactos y otros presentan cavidades. Su color vario de blanco, amarillo, a rojizo, dependiendo de las impurezas que contengan.



Fuente: Monografía Geológico Minera del Estado de Baja California, CRM.

Obras Mineras

Se tienen cuatro tajos de diferentes dimensiones y de forma irregular realizados para explorar y explotar los mantos de "Ónix". El tajo no.1 es el de mayor dimensión y presenta una longitud de 60 m con una altura de 3m.

El tajo No.2 presenta una longitud de 30 m. con una altura de 4 m. El tajo no. 3 tiene 17 m. de longitud y una altura de 2 m. Finalmente, el tajo no. 4 tiene 2 m. de longitud con 2 m. de altura.

Muestreo y Análisis

De acuerdo con el informe técnico elaborado por el Consejo de Recursos Minerales y basado en una visita de reconocimiento al depósito, se recolectaron un total de diez muestras, de las cuales cinco de ellas fueron tomadas en lugares representativos de los cuatro tajos. Estas muestras fueron enviadas para su análisis químico. Las cinco fueron tomadas en zonas colindantes y enviadas para su estudio petrográfico.

Todas las muestras se enviaron para su análisis al Centro Experimental de Chihuahua, perteneciente al Consejo de Recursos Minerales. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS QUÍMICO "SAN TELMO ÓNIX"

No. de Muestra	CaCO ₃ (%)	Recolectada en:
1	94.2	TAJO – 3
2	93.5	TAJO – 2
2 A	88.5	TAJO – 2
3	95.2	TAJO –1
4	92.7	TAJO –4

Como se puede observar en la tabla anterior, los resultados de los análisis de laboratorio del muestreo realizado reportan valores altos en el contenido de CaCO₃, los cuales varían de 92.7 a 95.2%, con excepción de la muestra 2– A, que fue tomada en una zona que presenta impurezas, no obstante lo anterior, reporto leyes de 88.5% de CaCO₃.

Todo parece indicar que los mantos de "ónix" de los tajos de la cantera San Telmo son en general bastante puros y de buena calidad.

En busca de ...

La propiedad está disponible para su venta o para explotación a través de una sociedad.

Galería de Fotos



Vista del Campamento



Afloramiento



Rodados de Onix



Tajo No. 3



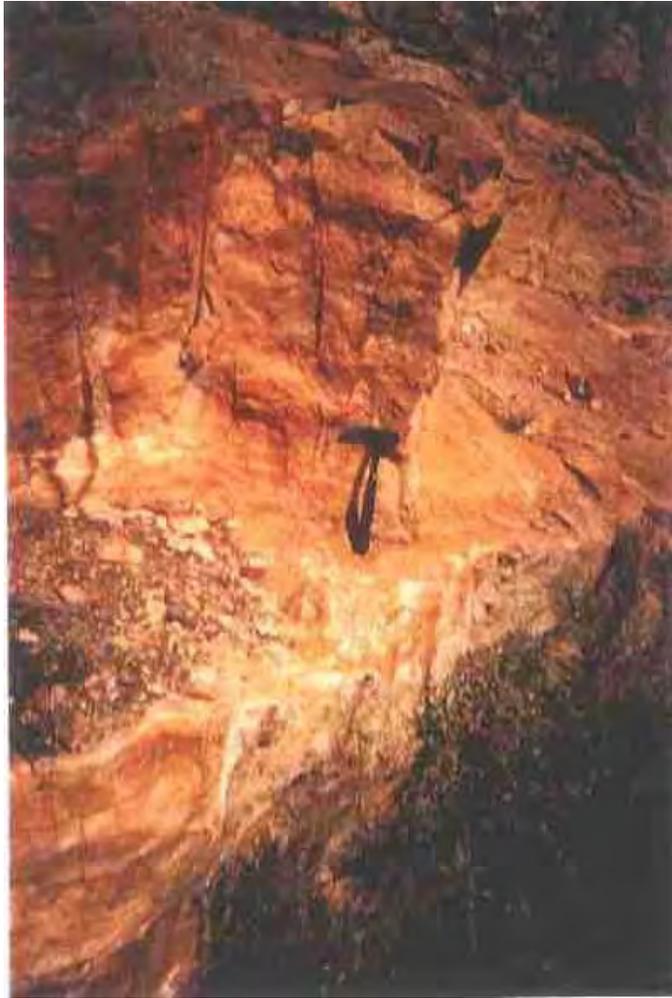
Detalle de Carbonato de Calcio



Vestigios de Manantial



Tajo No. 1



Tajo No. 2