

D.M. A.R. 6-1

Secretaria de Estado de Minería  
SERVICIO MINERO NACIONAL  
Exploración Minera de la Región Noroeste  
N.O.A GEOLOGICO MINERO

AREA DE RESERVA Nº 6

"SAN ANTONITO - INCAHUASI"

SECRETARIA DE ESTADO DE MINERIA  
SERVICIO MINERO NACIONAL  
EXPLORACION MINERA DE LA REGION NOROESTE  
(NOA GEOLOGICO MINERO)

AREA DE RESERVA N° 6  
"SAN ANTONITO - INCAHUASI"

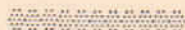
AÑO 1976.

OSVALDO EDGAR GONZALEZ.



## INDICE

	<u>Página.</u>
RESUMEN.....	1
I. INTRODUCCION.....	2
Ubicación.....	2
Vías de acceso.....	2
II. RESEÑA GEOLOGICA DEL AREA.....	3
A. Descripción de las formaciones.....	3
Formación Falda Ciénega.....	3
Formación Sijes.....	4
Formación Beltrán.....	4
Formación Toconquis.....	5
Formación Incahuasi.....	5
Coluvios en general.....	6
Aluviones evaporíticos.....	6
B. Estructura.....	6
III. AREAS MINERALIZADAS CONOCIDAS.....	7
A. Mina Incahuasi.....	7
B. Mina San Antonito.....	14
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	17
V. BIBLIOGRAFIA.....	18



RESUMEN.

El área de reserva N° 6 "San Antonito-Incahuasi" se encuentra ubicada en el Departamento de Antofagasta de la Sierra en la Provincia de Catamarca. Ocupa una superficie de 47 km<sup>2</sup>.

La zona corresponde al ambiente geológico de la Puna. Afloran en el área rocas del Paleozoico (Ordovícico) y Cenozoico (Terciario y Cuaternario).

Las razones de esta reserva se basaron en la existencia de mineralización de oro conocida, que fueron dos viejas explotaciones abandonadas; las mismas se constituyen de una serie de vetas y venillas de cuarzo aurífero que se emplazan en rocas sedimentarias con leve metamorfismo que poseen edad Ordovícica.

La presente información es una reseña y evaluación de los depósitos antes mencionados, basados en los datos de los estudios realizados durante la explotación-exploración. El objeto del mismo es a los fines de liberación del área de reserva.

## I. INTRODUCCION.

La presente información tiene por objeto realizar un análisis del Area de Reserva N°6 "San Antonito-Incahuasi". Para lo cual se evaluaron los trabajos realizados durante la explotación y exploración de las Minas Incahuasi y San Antonio que fueran abandonadas sus laboreos en la década del cincuenta.

Para la elaboración del informe se consultaron todos los trabajos disponibles de estas minas que se encontraban en los archivos de esta sede, aunque en algunos su información es resumida e incompleta, debido a la pérdida de los planos básicos.

Esta labor fue encomendada por la Jefatura de Area del Plan NOA Geológico Minero con sede en San Miguel de Tucumán.

El objeto de esta evaluación es a los fines de establecer la liberación del área de reserva.

### Ubicación.

El Area de Reserva N°6 "San Antonito-Incahuasi" está ubicada en el Departamento de Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca. Se encuentra en el borde sur-occidental del Salar del Hombre Muerto y se extiende unos 12.250 km en sentido norte-sur por un ancho máximo de 5.000 m en el sur, y un mínimo de 1.750 m en el norte. Ocupa una superficie total de 47 km<sup>2</sup>.

Considerando la división en mosaicos en escala 1:50.000, esta área de reserva se integraría por un sector en el mosaico 14-B4, que incluye Mina Incahuasi, con una superficie de 32 km<sup>2</sup> y el mosaico 14-C4, donde está la Mina San Antonio, con una superficie de 15 km<sup>2</sup>.

La altura media del área es de 4.200 m.s.n.m.

### Vías de acceso.

El único acceso más directo a esta región, es desde la ciudad de Salta, por la Ruta Nacional 51 hasta la localidad de Pocitos (vía Salta-San Antonio de los Cobres-Pocitos) distante 267 km. Desde allí se desvía hacia el sud, por la Ruta Nacional 53 (vía Pocitos-Antofagasta de la Sierra) hasta Mina Incahuasi, límite septentrional del área de reserva. Siguiendo hacia el sur, aproximadamente 13 km, a la altura del km 141 hacia el este se ubica Mina San Antonito. La distancia Salta-Mina San Antonito es de 408 km.

II. RESEÑA GEOLOGICA DEL AREA.

El ambiente geológico de esta zona se encuentra dentro del marco regional correspondiente a la Puna. Las variaciones geológicas del área no son de gran complejidad, destacándose entidades Paleozoicas y Cenozoicas.

Cuadro Estratigráfico.

EDAD	NOMBRE	LITOLOGIA
CUARTARIO	Aluviones evaporíticos	Evaporitas
	Coluvios en general	Gravas y arenas
	Formación Incahuasi	Basaltos
	Formación Toconquis	Tobas
	Formación Beltrán	Andesitas
TERCIARIO	Formación Sijes	Areniscas
ORDOVICICO	Formación Falda Ciénega	Pizarras y arenisca

A. Descripción de las Formaciones.

Formación Falda Ciénega - Ordovícico.

Se reconoce con este nombre a las metamorfitas de bajo grado que afloran en el área de reserva desde la península en el borde sur-occidental del Salar del Hombre Muerto, donde se encuentra Mina Incahuasi, hasta la Mina San Antonito y que llegan fuera del área hasta la Quebrada de Falda Ciénega. Estos afloramientos son continuos en sentido meridional. También se observa esta entidad al oeste del área de reserva en el sector comprendido entre la Ruta Nacional y la Quebrada de Acazoque; como asimismo en el flanco oriental de la Serranía de Incahuasi en afloramientos elongados meridionalmente en donde la cobertura cuartaria ha sido erosionada.

Se considera como área tipo para esta entidad formacional a la reconocida por Aceñolaza et al. (1975) en la Quebrada Falda Ciénega, ya mencionada anteriormente.

Las rocas integrantes de esta formación están constituidas por pizarras finas de colores azulados verdosos, bien lajosas, en capitas de 0,001 mm; areniscas finas de colores grises verdosos con buena estratificación; y areniscas finas y gruesas. Los afloramientos en el área de reserva están in-///

tegrados por una secuencia en donde predominan las pizarras sobre las areniscas, mientras que los del faldeo oriental de la serranía y los que se encuentran al oeste de la Ruta Nacional son de carácter arenoso, predominantemente. Se observa en esta entidad, en algunos casos, que las pizarras de colores grises claros poseen cubitos de piritita oxidada. Cuyo origen posiblemente sea sin-genético, causado por leve metamorfismo que afectó a sedimentos pelíticos con materia orgánica (ambiente reductor).

Esta unidad constituye la base de la sucesión aflorante en esta zona, asentándose sobre ella, y en discordancia, los sedimentos terciarios y las vulcanitas andesíticas-basálticas del Cuartario.

En base a los hallazgos fosilíferos realizados por Aceñolaza et al (1971) en la Quebrada Falda Ciénega, la edad de estas metamorfitas de bajo grado es de Ordovícica.

#### Formación Sijes - Terciario.

Se reconocen sedimentos de esta entidad fuera del área de reserva al oeste de la Mina San Antonito y ocupan dos pequeños sectores en los alrededores de Laguna Caro.

Están constituidos, en el afloramiento principal, por conglomerados gruesos, que continúan con una secuencia de tobas porosas, tobas arenosas y areniscas de tonos grises y rojizos. En un espesor estimado en 300 m se encuentra el mismo, muy cubierto por rodados de rocas paleozoicas y vulcanitas del Cuartario. Por ello la litología descrita es incompleta y el espesor estimado.

Por comparación con los sedimentos que afloran en el Salar del Hombre Muerto se asigna a éstos una edad Pliocena.

#### Formación Beltrán - Andesitas - Cuartario.

Con este nombre se denominan una serie de afloramientos andesíticos de color castaño rojizo a oscuro, que se encuentran al oeste del área de reserva. Los mismos constituyen el Cerro Beltrán y Paloma Yaco, fuera de la zona, a poca distancia del mismo.

Está constituido por andesitas de colores pardo rojizo, castaño oscuro y rojizas; generalmente de textura afanítica y con bastante homogeneidad en los afloramientos formados por sucesivas coladas.

Las variaciones petrográficas están controladas por la desapa-///

rición de algunos minerales como biotita o cuarzo, o bien por el aumento de contenido de vidrio volcánico o alteraciones marcadas como epidotización o hematización. En algunos casos son netamente porfíricas.

Se considera como área tipo para esta entidad a la reconocida por Aceñolaza et al. (1975) en los afloramientos del Cerro Beltrán en razón de su magnitud y porque es allí donde mejor pueden estudiarse estas rocas.

Se asigna a esta formación una edad Cuartaria, aunque hacia el oeste en C° Tebín Chico se observaron afloramientos que han sido dados como del Terciario Superior.

#### Formación Toconquis - Tobas - Cuartario.

Con esta denominación se indican a los afloramientos de tobas e ignimbritas de colores grises y amarillentos claros, que afloran fuera del área de reserva en su vecindad.

Se caracteriza por estar constituidas por tobas e ignimbritas que generalmente son muy livianas presentando estructuras alveolares y disyunción columnar. La composición es dacítica a riódacítica.

El nombre formacional fue propuesto por Rojo (1972) para el río homónimo, que es un afluente del Río Punilla.

Esta entidad se apoya sobre las unidades descritas anteriormente y en algunos casos se encuentra cubierta parcialmente por los basaltos. En todos los casos las relaciones son discordantes.

La edad asignada a esta entidad es de Cuartario Superior.

#### Formación Incahuasi - Basaltos - Cuartario.

Se reconoce con esta denominación a los basaltos que afloran en la parte alta de la Serranía de Incahuasi y también en una serie de pequeños cuerpos, en general elongados, dispuestos en la vecindad de la Ruta Nacional.

Están constituidos por basaltos olivínicos de textura afanítica y de colores negros (principalmente), grises, rojizos y morados oscuros. En los afloramientos predominan los de textura afanítica y estructura masiva, aunque en algunos casos se presentan con buen desarrollo de amígdalas y textura porfírica.

Estas rocas se disponen discordantemente sobre la Formación Falda Ciénega en la Serranía de Incahuasi y también sobre la Formación Beltrán.

Coluvios en general - Cuartario.

Con esta designación se describen los sedimentos inconsolidados de tipo gravoso y arenoso que rellenan las partes bajas. Sus clastos están constituidos por las diversas rocas que afloran en su vecindad.

En el área de reserva ocupan una regular superficie al norte de Mina San Antonito.

Aluviones evaporíticos - Cuartario.

Con esta designación se describen los sedimentos clásticos y químicos del Salar del Hombre Muerto. Los clásticos son de grano fino a muy fino, que junto a los de carácter salino rellenan la depresión.

Actualmente una costra salina cubre la masa de la cuenca.

B. Estructura.

La estructura de esta región está caracterizada por fracturaciones de rumbo NNE-SSW; de las cuales, la principal considerada se encuentra al oeste de la ruta nacional y pasaría aproximadamente por los afloramientos de rocas efusivas cuartarias. La misma se infiere por no poder determinar con precisión su posición, ya que está cubierta por sedimentos y vulcanitas del cuartario.

Existen una serie de fallas menores de variadas orientaciones, siendo comunes las NNE-SSW.

En la zona de la mina San Antonito-Quebrada Falda Ciénega, se observan en los sedimentos del Ordovícico la existencia de anticlinales y sinclinales, en los cuales sus ejes poseen una dirección NNE-SSW.

Se considera que las efusiones basálticas de la parte elevada de la Serranía de Incahuasi se deben a derrames a partir de una zona de fractura de rumbo meridional, de la cual no se observa ningún indicio actualmente, pero las características morfológicas de tipo mesada no llevan a considerar esa hipótesis. La zona de fractura se encontraría en la parte central de la serranía y tendría un rumbo NNE-SSW.

### III. AREAS MINERALIZADAS CONOCIDAS.

En el área de reserva existen dos explotaciones mineras abandonadas en la década del 50 y que son las Minas de Incahuasi y San Antonito.

#### A. Mina Incahuasi.

##### Ubicación.

Se encuentra en la margen sur-occidental del Salar del Hombre Muerto. A unos 500 m al este de la Ruta Nacional 53 y a la altura del km 128.

##### Historia de la explotación de la mina.

Esta región aurífera ha sido descubierta siglos atrás. Ya fue trabajada en época de los Incas, a quienes sucedieron los padres de la Compañía de Jesús hasta su expulsión en el año 1777. Posteriormente, y hasta 1810 fue explotada por el Señor Isamendi de Salta. Luego transcurrieron varios años sin que se hubiesen desarrollado trabajos de ninguna índole.

Berteghi en su informe de 1938, habla de la forma intensiva en que fue explotado este yacimiento en épocas pasadas, mencionando la gran cantidad de relaves provenientes de las vetas de cuarzo aurífero que se calcularon en 60.000 tn. Asimismo las labores que entonces se efectuaron alcanzaron una profundidad de 50 m, llegando hasta el horizonte de las aguas subterráneas permanentes y cuya existencia impidió a los antiguos mineros la prosecución de las labores.

A partir del año 1936, la denominada Nueva Compañía Incahuasi, reinició los trabajos de exploración y explotación del yacimiento, instalando maquinarias de beneficio y una planta de cianuración. Estas labores continuaron aproximadamente hasta el año <sup>1954</sup> 1956 en que se abandonó su explotación.

##### Geología local.

El yacimiento se encuentra enclavado en la Formación Falda Ciénega, que está constituida por pizarras y areniscas arcillosas de colores azulados verdosos y grises verdosos con leve metamorfismo. Las mismas poseen un rumbo aproximado norte-sur con inclinación hacia el este de alrededor de 75° hasta verticales.

En la zona mineralizada en el sector del nivel 2 se observa desde la distancia la presencia de la alteración hidrotermal que afecta a la roca de caja aledaña a las vetas con la presencia de abundante alteración argílica.///

### Yacimiento.

La Formación Falda Ciénega está atravesada por numerosas vetas, de las cuales, se observan restos en superficie, en ciertos lugares trabajados.

La mineralización consiste en vetas de cuarzo aurífero manchado con óxido de hierro (el mineral se dispone en parte diseminado como oro nativo). En pequeña cantidad se han observado algunos minerales acompañantes como arsenopirita, calcopirita, pirita y minerales oxidados de cobre.

El rumbo general de las vetas es de norte-sur y tienen frecuentes variaciones en su inclinación siendo predominantes las que se inclinan hacia el este ( $60^\circ$ ) llegando algunas a una posición vertical. Las mismas poseen grandes diferencias en cuanto a su potencia variando entre 0,10 a 1,10 m.

El hábito general de las vetas es de tipo lenticular observándose tanto en sentido vertical como horizontal, que de esta manera se traduce en una variación de las potencias antes mencionadas.

Las descripciones de las vetas fueron realizadas por varios autores en distintas épocas y diferentes etapas del desarrollo de la explotación. Los mismos coinciden en los rasgos generales y de acuerdo a su ubicación en superficie se la subdivide en dos grupos de vetas sub-paralelas, uno occidental, y otro oriental (según Fernández Lima y de la Iglesia, 1954).

El grupo de vetas occidentales se puede enumerar en cuatro vetas principales, denominadas 1, 2, 3 y 4, a partir del oeste. Las mismas tienen un rumbo norte-sur con variaciones hacia el oeste y este, que no sobrepasan los  $25^\circ$  hacia esos cuadrantes. Las inclinaciones son entre  $60^\circ$  a  $80^\circ$  hacia el este. La potencia de las vetas observadas varía entre 0,10 y 0,70 m; aunque existe en la veta 3 una zona mineralizada de 1,10 m constituida por una serie de guías mineralizadas; también se observaron unas pequeñas guías entre las consideradas vetas 2 y 3, y 3 y 4.

El grupo oriental, está constituido por cuatro vetas, denominadas A, B, C y D. Las características son similares al grupo anterior en cuanto al rumbo e inclinación. Las potencias son variables entre 0,20 a 0,60 m.

De los estudios realizados por Sgrosso (1946) y Chirila (1954) se comprobaron que existen desplazamientos de las vetas por dislocaciones (comprobadas en profundidad).

De acuerdo a Fernández Lima et al. (1954) "En cuanto al comportamiento estructural de la veta si bien no se puede precisar el mismo, de acuerdo a lo observado se desprende que no existen pliegues -sensu stricto- como///

han mencionado otros autores, existiendo al parecer más de un sistema de fallas que originaría ese trazado caprichoso de la veta, que aunque en principio puede hacer pensar en un plegamiento, la discordancia con la roca de caja, hace desechar tal suposición. Las soluciones que han dado origen a los cuerpos mineralizados han seguido en general fracturas paralelas a la esquistosidad y tomaría, en ocasiones por otras de rumbo distinto, retomando posteriormente un camino paralelo al primitivo, de manera que resultaría ese -seudo pliegue-, que volvemos a repetir no es tal pliegue en el sentido tectónico".

#### Labores.

Es de destacar que en la actualidad las labores mineras efectuadas se encuentran inundadas hasta el nivel 2, ubicado por encima del nivel del Salar del Hombre Muerto.

Las labores realizadas hasta antes del año 1936, se desarrollaron por encima del nivel de aguas permanentes y consistieron en la extracción sobre el mineral que se prestaba a las herramientas que utilizaban. Las mismas alcanzaron los 50 m de profundidad. Las labores en el grupo oeste fueron realizadas mediante rajos a cielo abierto y que posiblemente alcanzaron el nivel 2.

Además de estas labores se han realizado otras, a partir del año 1936, que fueron ejecutadas por la Nueva Compañía Incahuasi. Las primeras se ubican al sur del portezuelo, en las adyacencias de la iglesia antigua, hallándose en su totalidad inaccesibles, mientras que las posteriores tienen su acceso por el norte de las citadas anteriormente.

Esta compañía retomó las antiguas labores, y efectuó otras nuevas, llegando hasta el nivel 6; separados verticalmente estos niveles por intervalos que oscilan en alrededor de 30 m.

En general las labores siguieron el diseño de las vetas en el sentido norte-sur, que es el de más desarrollo. La comunicación entre estos distintos niveles se realizó tanto por piques y planos inclinados.

En los casos en que existía desaparición de la veta, ya sea por efectos de dislocaciones o por disminución de su potencia se realizaron trabajos de cortavetas.

El nivel 1, de las antiguas explotaciones, no posee un gran desarrollo y según Chirila en el mismo han quedado bloques sin explotar que fueron///

dejados como pilares. Este nivel se encuentra a unos 24 m por debajo de la superficie.

En los niveles 2 y 3 que son los más desarrollados, además de las labores realizadas en las vetas, se ejecutaron extensas galerías en sentidos este-oeste con la finalidad de cortar las vetas mineralizadas. En algunos casos las vetas se encontraban desplazadas por fallamientos, como se observa en la galería principal del nivel 3. El nivel 2 ha sido el de extracción de mineral.

En el nivel 4, ha sido explotado sobre una veta que se disponía en una dirección relativamente regular a los largos de las labores. La comunicación con los niveles superiores se realizó mediante piques. Desde este nivel no se realizaron galerías en sentido este-oeste.

No se posee mucha información sobre el nivel 5, solamente que las labores fueron ejecutadas en el sentido de las vetas.

El nivel 6, tiene un desarrollo longitudinal de 60 m y se encuentra comunicado con el nivel 5 por un pique. Está a una profundidad aproximada de 170 m desde la superficie. Esta labor más profunda fue realizada en la última etapa de explotación del depósito y fue abandonada a causa de infiltraciones de agua.

Cabe mencionar que parte de las galerías, algunos chiflones y chimeneas se encuentran rellenas por roca estéril, como se observa en el plano de labores de la mina.

#### Tratamiento y algunos datos de producción conocidos.

Al reiniciarse las labores en el año 1936 por parte de la Nueva Compañía Incahuasi, los procedimientos para beneficiar el Oro, se complementaron con trituración, amalgamación y tratamientos químicos de cianuración.

En los primeros años además de tratar el mineral de la Mina, se trataron las escombreras de las explotaciones antiguas por medio de la cianuración.

En los estudios realizados por Sgrosso (1939), se obtuvo para muestras extraídas en el nivel 2 de extracción de mineral con espaciamientos entre muestras de 5 y 10 metros, respectivamente; valores muy variables en las leyes de oro con zonas especialmente ricas con 300 g/tn y otras de solo 1 g/tn de Oro. Estas últimas más comunes.

La explotación en esos años se basaba en encontrar zonas con mi-///

neralización rica que se mezclaba con los minerales pobres, obteniéndose según se afirma promedios de 20 a 25 g/tonelada.

Con respecto al muestreo citado precedentemente se aclara que el ancho de la veta en ningún caso sobrepasó los 0,90 metros.

Conforme a la estadística que regía hasta el año 1946, la mayor parte del oro fue obtenido por amalgamación, con valores que oscilan del 83,7% al 93,8% del total. El resto obtenido por cianuración estuvo comprendido entre 5,5% y 17%. Este último proceso se vio incrementado en los últimos años, debido a la disminución de oro libre en la alimentación, observando un mayor aumento del oro relacionado con la pirita, etc.

Esto se confirma con el gran stock de Zinc pulverulento que se había almacenado, para precipitar Oro de las soluciones de cianuro.

En planilla aparte se adjunta la estadística oficial de producción para los años 1940 - 1945.

Las sustancias acompañantes del Oro obtenido son las siguientes: plata (90 a 150 por mil), y más escasamente bismuto, arsénico y otros elementos en cantidades muy reducidas.

De los años posteriores a 1945, no se registran estadísticas de producción en los informes disponibles. Es de mencionar, lo observado por el Ing. Chirila (1954), de que en la planilla de producción de Planta, se trabajó entre el 17 y el 27 de abril, con mineral de contenido menor a 6 g/tn de Oro, lo cual estaba muy por debajo de la ley crítica económica.

ESTADISTICA DE PRODUCCION DE LA MINA INCAHUASI DE LA NUEVA COMPAÑIA INCAHUASI

DATOS PUBLICADOS POR SGROSSO (1946)

	MINERAL TRATADO Tn	LEY DE COMUNES EN Au	ORO TOTAL OBTENIDO KG	ORO POR AMALGAMACION KG	LEY EN MILESIMOS DE ORO FINO	% DE LA PRODUCCION TOTAL	FOR CIANURACION KG	LEY EN MILESIMOS DE FINOS	% DE LA PRODUCCION TOTAL
0	6,000	15 g/tn	117,306	110,053	868	93,8	7,253	750	6,2
1	10,150	18 g/tn	162,344	153,251	889,5	94,5	9,093	735,9	5,5
2	4,001	25,7 g/tn	118,500	98,299	911,5	83,7	20,259	825,2	17,0
3	10,000	19,82 g/tn	183,137	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
4	s/datos	-	125,00(1)	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d

cantidad estimada.

o se detalló la cantidad obtenida por amalgamación y cianuración.

Otras consideraciones.

1.- En el año 1954, Fernández Lima et al. realizan un estudio en este depósito con la finalidad de realizar un proyecto de exploración, ya que en el laboreo existente no hay reservas de mineral por cuanto el mismo ha sido extraído en su totalidad, restando solo pequeños bloques en el nivel 1 hacia arriba, entre los niveles 2 y 3, y entre el 4 y 5. Esto ocurrió por parte de la compañía ya que no se realizó paralelamente un plan de explotación y exploración a fin de contar en lo posible con un margen de reservas.

El plan elaborado por los citados autores se desconoce si fue realizado, aunque se cree que no fue ejecutado.

- 2.- En la visita realizada por Fernández Lima et al., ya se encontraban inundados los niveles 5 y 6. En el proyecto de exploración no se consideró ninguna labor para el nivel 6 pues de acuerdo a las informaciones que se poseían de ese nivel indicarían que en el mismo comienza la zona primaria, reduciéndose el porcentaje de oro.
- 3.- El Ing. Chirila (1954) que también realizó un informe sobre las posibilidades económicas de la mina también considera la importancia de la exploración de las varias vetas del depósito; da un valor de reservas para los bloques ya mencionados de 8.100 tn con un contenido de 88 kg de oro, el cual fue calculado de modo hipotético por falta de muestreo y químico; y por último considera las necesidades generales (abastecimiento y suministros) para mantener la estructura de funcionamiento de la mina.
- 4.- Esta mina se trabajó de manera muy irregular hasta que en la década del cincuenta, se produjo el colapso debido a los altos costos de producción, mala administración, inundación de los niveles, robos, etc.

Situación legal.

Esta zona de mina Incahuasi, legalmente fue reservada por 4 minas de seis pertenencias cada una. De las cuales dos, las denominadas "Paciencia" y "La Perseverancia" fueron adjudicadas a José Nioi, por resolución judicial de fecha 16/9/68. Otra de las minas, la denominada "La Peregrina" fue adquirida por Gabriel Busignani con fecha 7/12/71 y por último la conocida como "La Providencia" se encuentra vacante de fecha 27/3/62 y que fuera solicitada por José Nioi sin conocerse si fuera adjudicada por resolución judicial.

## B. Mina San Antonito.

### Ubicación.

Se encuentra ubicada a unos 500 m al este de la Ruta Nacional 53, a la altura del km 141, del camino que nace en la localidad de Pocitos.

### Historia de explotación de la mina.

Esta mina ya fue explotada por los Jesuitas, realizando labores a cielo abierto mediante bancos descendentes y también un sinnúmero de chiflones y chimeneas que han sido totalmente derrumbados (Chirila, 1954).

Luego la Nueva Compañía Incahuasi realizó una serie de labores que incluyen piques, socavones, galerías, chiflones, etc.; que también en la actualidad están aterrados.

### Geología local.

Al igual que en la Mina Incahuasi, las vetas de cuarzo portadoras de mineralización de oro están emplazadas en la Formación Falda Ciénega, que están constituidas por pizarras y areniscas, de colores grises verdosos con leve metamorfismo. Esta conjunto posee un rumbo aproximado norte-sur, desviándose algo hacia el oeste y con una inclinación de 45° a 60° este. Esta entidad geológica, hacia el sector norte, está cubierta en parte por los depósitos cuaternarios inconsolidados, en cuyos elementos litológicos encontramos clastos de la formación antes mencionada y basaltos.

### Yacimiento.

Está constituido por una serie de guías y vetas de cuarzo aurífero en parte ferruginoso, con características generales semejantes a las descritas para Incahuasi.

La potencia de las vetas varía entre 0,05 a 0,40 m, habiendo observado un bolsón que alcanza a 1 m de espesor. Este sistema de guías y vetas subparalelas corre con rumbo aproximado norte-sur con ligeras desviaciones hacia el este y oeste. Su buzamiento es variable, en general es de 60° a 70°W, pudiendo aumentar de 86° a 89°W o disminuir de 42° a 45°W, en otros casos lo hacen hacia el este (datos extractados de Fernández Lima et al, pág . 2, 1954). Esta depósitos y el de Incahuasi, genéticamente se puede clasificar de origen hidrotermal, de tipo mesotermal, concepto ya emitido por Sgrosso (1946).

### Labores.

De lo expresado por Fernández Lima et al. (1954) el laboreo se puede dividir en dos grupos: Norte y el Sur, respectivamente. Los mismos constan de una serie de labores bastante numerosa, pues además de los piques y galerías relevados hay labores antiguas (rajos y trincheras) que se encuentran aterradas. La profundidad de los piques y chiflones oscila entre 20 y 25 m, habiéndose realizado en la base de los piques estocadas hacia el este y oeste para cortar las distintas guías y venas. Además menciona el citado autor, la existencia de un cortaveta de más de 150 m de longitud que llevaría a cortar las vetas debajo del pique 2.

Fernández Lima et al. realizaron un muestreo en diferentes piques y socavones, en vetas que las más comunes eran entre 0,10 a 0,30 m de ancho, aunque una alcanzó a 1,00 m. El total de muestras analizadas fue de 43 muestras, cuyos valores de ley en oro y plata en general es baja, siendo comunes los valores de 1 a 3 g/tn, con la excepción de dos muestras que acusaron valores de 20 y 39 g/tn Au. Los mencionados autores mencionan un muestreo efectuado con posterioridad por técnicos del Banco Industrial sobre un mayor número de muestras y que dieran resultados análogos a los citados anteriormente.

Del informe sobre las posibilidades económicas de este depósito realizado por Chirila (1954) para la compañía, expresa que los rajos abiertos realizados en la época de los Jesuitas alcanzaron entre 8 a 10 m, que se dedujo por los derrumbes que se observaron. De los últimos trabajos de exploración mencionados se describen siete piques y dos cortavetas.

En los piques I y II, indica que los cortavetas que se realizaron desde los topes hacia el este y oeste, cortaron siete y cinco vetas, respectivamente; que poseen un ancho de entre 0,10 a 0,15 m de potencia. La ubicación del pique II está a unos 320 m al norte del pique I. Los demás piques han sido realizados en distintos lugares del yacimiento y en general son chiflones inclinados y cortavetas que intersectan diferentes vetas en su desarrollo con características semejantes a las mencionadas.

### Otras consideraciones.

El elevado número de laboreo subterráneo da la conclusión que se había buscado potencias de rendimiento económico más apreciable, semejante a las de Incahuasi, que no tuvieron éxito por lo realizado. Las leyes de acuerdo///

a los resultados analíticos son bajas y oscilan entre 1 a 3 g/tn Au, aunque existen algunos valores aislados de mayor significación.

Situación legal.

El área de San Antonito legalmente fue reservada por dos minas, de las cuales la denominada "Victoria" fue solicitada por José Nioi y concedida por resolución del Juez de Minas con fecha 26/5/76; mientras que la otra, denominada "Esperanza" se encuentra vacante.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

A. Mina Incahuasi.

De los comentarios hechos para Incahuasi, se observa que en este yacimiento los laboreos se encuentran inundados hasta el nivel 2, por lo cual, cualquier tarea de exploración en la mina, debería efectuarse de la siguiente manera: a) Desagote de la mina. b) Enmaderar los niveles y reacondicionar las galerías. c) Realizar mapeos geológicos detallados de las labores de superficie e interior de mina, para luego realizar un programa de exploración de gran envergadura mediante labores subterráneas o perforaciones dirigidas.

Cabe tener en cuenta el comentario de Fernández Lima et al. sobre que el nivel 6 estaría en mineral primario.

Ante la situación legal que se plantea sobre la concesión de tres de las cuatro minas declaradas en este depósito, es conveniente dejar liberado el sector para que así la actividad privada pueda efectuar tareas de exploración a corto plazo.

B. Mina San Antonito.

Los laboreos de exploración ejecutados por la Nueva Compañía Incahuasi y los resultados analíticos obtenidos en los muestreos, dan a esta zona una perspectiva de no mucha significación. Como también el que actualmente se haya concedido a particulares, una de las dos minas existentes en San Antonito, por lo tanto se cree conveniente aconsejar la liberación del sector.

Resumiendo para el Area de Reserva "San Antonito-Incahuasi" se aconseja la liberación total del área a los fines de que la actividad privada que posee concesiones mineras realice a corto plazo tareas de exploración o bien deje sin efectos los pedidos de concesión sobre el área.

San Miguel de Tucumán, octubre 14 de 1976.

  
Dr. OSVALDO EDGAR GONZALEZ  
GEOLOGO

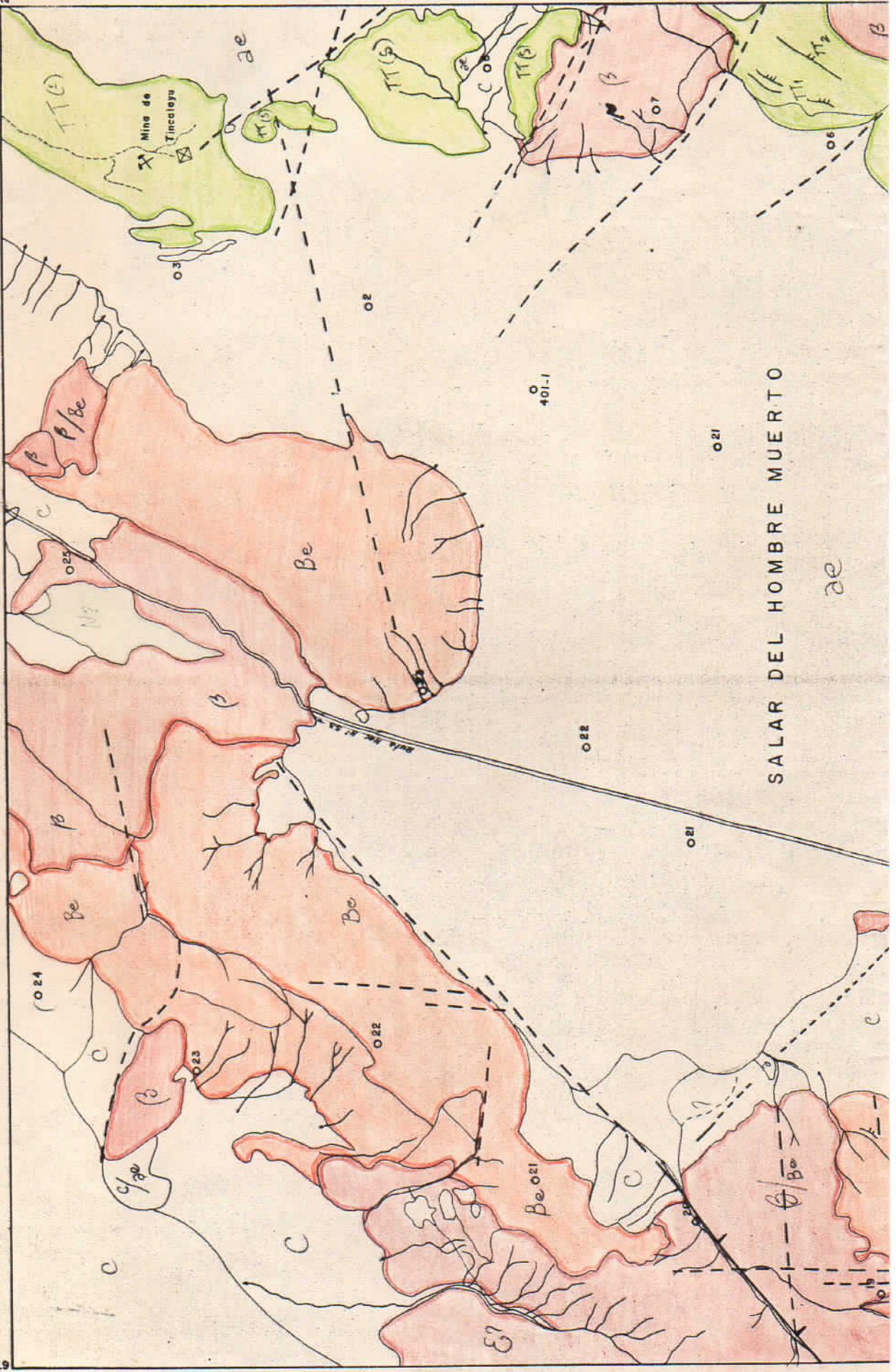
V. BIBLIOGRAFIA.

- ACEÑOLAZA, G. y TOSELLI, A. 1971.- Nuevos hallazgos del Paleozoico inferior (Ordovícico) en la Puna. Mundo Geológico. Bs.As.
- ACEÑOLAZA, G., TOSELLI, A. y DURAND, F. 1975.- Estratigrafía y paleontología de la región del Hombre Muerto, Provincia de Catamarca, Argentina. Actas del Primer Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía. Tucumán.
- ACEÑOLAZA, G., TOSELLI, A. y GONZALEZ, O. 1975.- Geología de la región comprendida entre el Salar del Hombre Muerto y Antofagasta de la Sierra, Prov. de Catamarca. Actas del VI Congreso Geológico Argentino (en prensa).
- BERTAGNI, A. 1938.- Mina Incahuasi. Prov. Catamarca. Informe inédito. D.N.G.M. Bs.As.
- CHIRILA, V. 1954.- Yacimiento de Incahuasi. Prov. Catamarca. Informe inédito. Salta.
- FERNANDEZ LIMA, J. y DE LA IGLESIA, H. 1954.- Proyecto de exploración de la Mina de oro "Incahuasi". Dpto. Antofagasta de la Sierra. Prov. Catamarca. Informe inédito. D.N.G.M. Bs.As.
- FERNANDEZ LIMA, J., DE LA IGLESIA, H y JUTORAN, A.- Informe sobre la mina de oro "San Antonito". Dpto. Antofagasta de la Sierra. Prov. Catamarca. Informe inédito. D.N.G. M. Bs.As.
- GONZALEZ, O. 1971.- Informe del mosaico 14-C4. Dpto. Antofagasta de la Sierra. Prov. Catamarca. Informe inédito. Plan NOA Geológico Minero. Tucumán.
- GONZALEZ, O. 1972.- Informe del mosaico 14-B4. Dpto. Antofagasta de la Sierra. Prov. Catamarca. Informe inédito. Plan NOA Geológico Minero. Tucumán.
- MAIRE, H. 1975.- Preliminary informations about the Incahuasi-San Antonito (reserved area N°6) Catamarca. Informe inédito. Plan NOA Geológico Minero. Salta.
- SGROSSO, P. 1939.- El yacimiento aurífero de Incahuasi. Prov. Catamarca. Informe inédito. D.N.G.M. Bs.As.
- SGROSSO, P. 1946.- Las minas de oro de Incahuasi. Prov. Catamarca. Informe Inédito. D.N.G.M. Bs.As.

ds

67°00' 25°15'

67°15' 25°15'



ACG-ds/1



ds

14-B4

ACC-98/A





AREA DE RESERVA Nº 6

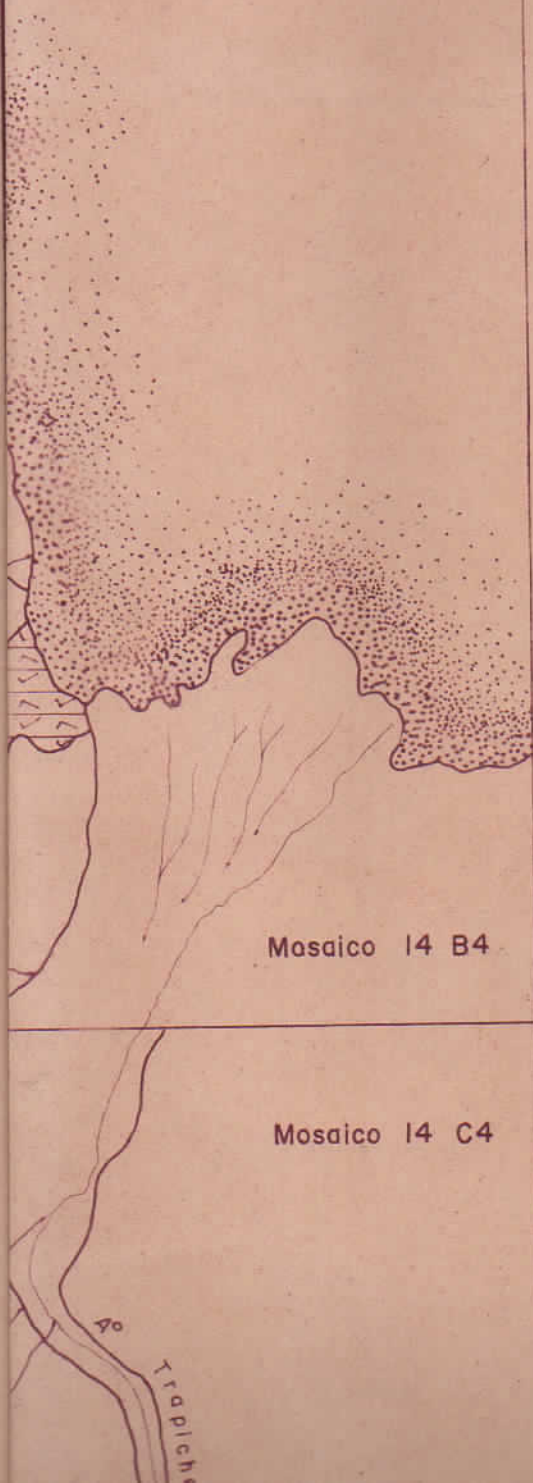
**"SAN ANTONITO - INCAHUASI"**

Geología de la Región

ESCALA GRAFICA



REFERENCIAS



ENTIDAD

LITOLOGIA



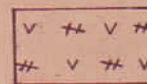
Aluviones Evaporíticos

Evaporitas



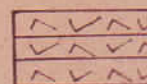
Coluvios en General

Gravas y arena



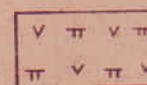
Formación Incahuasi

Basaltos



Formación Toconquis

Tobas

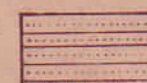


Formación Beltran

Andesitas

CUARTARIO

Mosaico 14 B4

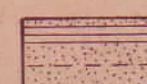


Formación Sijes

Areniscas

TERCIARIO

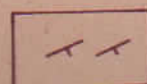
Mosaico 14 C4



Formación Faldacienaga

Pizarras y Areniscas

ORDOVICICO



Rumbo e inclinación

d 8

AR N° 6

d8

Area San Antonito

El área se encuentra ubicada en el sector conocido como Mina San Antonito, al este de la Ruta Nacional 53, a la altura del Km 141; en el angulo noroeste del mosaico 14 C 4 .-

En base a los mosaicos en escala 1 : 50000 el área de interes tiene las siguientes coordenadas que comprende la zona limitada por los paralelos y los meridianos

Esta región pertenece al Departamento de Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca.-

Se encuentra distante de la ciudad de Salta a unos 308 km aproximadamente, pasando por las siguientes poblaciones y parajes: Salta, San Antonio de Los Gobres, Pocitos, Mina Incahuasi, Salar de Hombre Muerto y mina San Antonito. El acceso a esta región se considera bueno.-

Geología

La zona de interes esta constituida por pizarras y areniscas arcillosas de colores azulados verdosos y grisés verdosos con leve metamorfismo; con rumbo norte-sur, desviandose algo al oeste y con un buzamiento de 45° a 60°. Esta entidad se considera de edad Ordovícica La mayor parted del area esta cubierta por sedimentos inconsolidados del cuartario, que rellenaron la depresión de Laguna Caro.-

La misma presenta en Mina San Antonito una serie de guias y venas de cuarzo que son portadoras de mineralización de oro y tiene una potencia que varia entre 0,05 a 0,40 m , habiendose observado en un bolsón, 1 m de espesor (Fernandez Lima, pag. 2, 1954)

Se han realizado una serie de labores que actualmente se encuentran abandonadas Las mismas consisten en piques que oscilan en profundidad entre 20 y 25 m, de donde se realizaron estocadas hacia el este y oeste para cortar las distintas guias y venas. Además existe un socavon cortaveta de 150 m de longitud (datos éxtractados de Fernandez Lima, pag. 3, 1954)

d8 d8

Hace varios años la explotación fue abandonada no pudiéndose precisar en que fecha, ni tampoco las causas del abandono, aunque Fernandez Lima expresa " D<sup>E</sup> acuerdo al laboreo existente y a los resultados analíticos consignados en el cuadro precedente, se deduce que este yacimiento en la actualidad no presenta perspectivas económicas y por lo tanto no se justifica su exploración". Cabe aclarar que para el presente trabajo no se ha realizado ninguna tarea dentro de los piques y laboreo subterráneo, ya que los mismos se encuentran derrumbados.-

Valores geoquímicos

Se ha solicitado para este sector análisis geoquímico por oro; actualmente no se poseen resultados de los mismos.-

Recomendaciones

Se considera la zona cubierta por derrubios cuartarios con buenas perspectivas para la búsqueda de nuevas guías y venas de cuarzo con mineralización de oro. Ya que la misma se encuentra entre las zonas mineralizadas conocidas de Mina Incahuasi (mosaico 14 B 4) y San Antonito.-

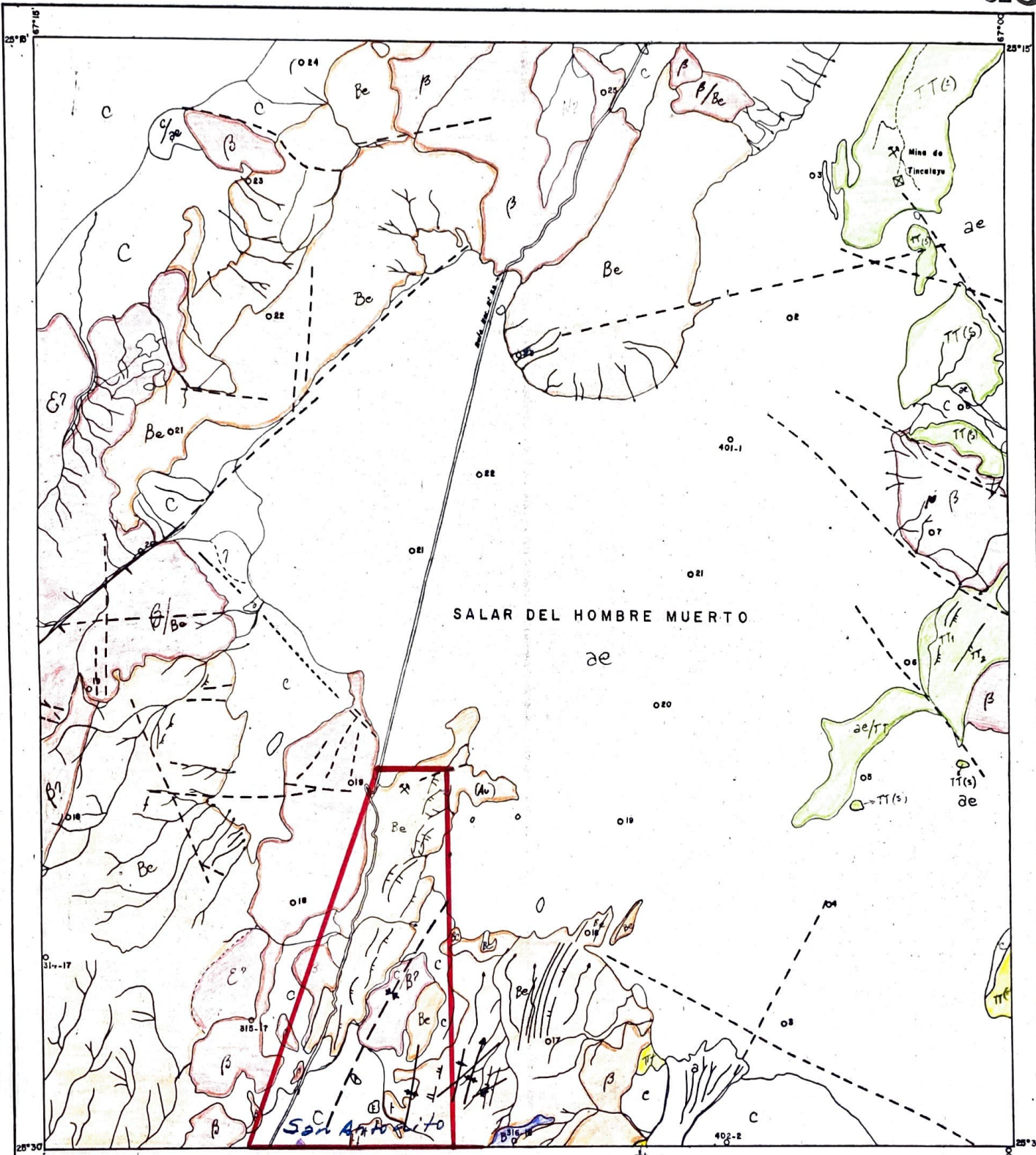
Para esta área de interés se recomienda que en base a los análisis ya solicitados, se establezca el tipo de muestreo a efectuar en una nueva etapa de trabajo

O. GONZALEZ



d8

NC- d8/1



14-B4

d8

AREA DE RESERVA N° 6  
**"SAN ANTONITO - INCAHUASI"**

Geología de la Región

ESCALA GRAFICA  
 0 500 1000 2000 m

REFERENCIAS

	ENTIDAD	LITOLÓGIA
CUARTARIO		Aluviones Evaporíticos { Evaporitos
		Coluvios en General { Gravos y arena
		Formación Incahuasi { Basaltos
		Formación Toconquis { Tobos
		Formación Beltran { Andesitas
TERCIARIO		Formación Sijes { Areniscas
	ORDOVICICO	
		Rumbo e inclinación
	Falla observada e inferida	
	Anticlinal	
	Sinclinal	
	Fosiles	
	Mina abandonada	
	Vertiente	
	Ruinas Jesuíticas	

