

PART III

Conclusions and Recommendations

Chapter 1 Conclusions

The conclusions reached in the Phase I survey are summarized as follows.

(1) Satellite image analysis

1. The R21 anomalies (the iron-oxide index) were extracted mainly from the Tertiary intrusive rocks distributed in the northwest of the survey area (Quad. 29-r and 29-s) and its surroundings, and also from small bodies of the same rock distributed in the north (Quad. 29-u and 29-v) and the surrounding sedimentary rocks of the Silurian to Devonian, Carboniferous, Carboniferous to Permian times.
2. The lineament density is not necessarily high in the Tertiary intrusive rocks, but tends to be high in the sedimentary rocks around the intrusive bodies.
3. In the survey area, lineaments trending NW-SE are generally dominant, which is considered to reflect the presence of thrust faults formed in relation with the Andean fold structures.
4. No remarkable differences by geologic time were discerned in the directional tendency of lineaments. The only exception is that, in the Quadrangle 29-s in the northwest of the subject area, a change in the directional tendency is observed. The change suggests that lineaments trending NNW-SSE and NE-SW developed up to the Jurassic to Cretaceous time, while those trending NW-SE, parallel with the Andes, developed from the Paleogene time onward.

(2) Analysis of existing geologic information

Paleozoic to Quaternary sedimentary rocks lie extending toward NNW-SSE in the survey area. Intruding into these rocks, Permian and Neogene intrusive rocks are present. In terms of the Peru's metallogenic provinces, the area extends over the central polymetallic belt, the tin belt and the marginal polymetallic belt.

The known mineralization in the area are the vein-type Au deposits in Paleozoic rocks, the Sn-W-Cu deposits relating to Permian granites, the Ag-Pb-Cu-Zn vein- and skarn-type deposits in Triassic to Cretaceous rocks, and the Sn-W-Cu-Pb-Zn vein-type deposits related to Miocene granites. Besides, the Au placer deposits lie from the Cordillera Oriental to the Amazon plain, whilst the presence of uranium mineralization related to Miocene to Pliocene pyroclastic rocks is also known.

The mineralization in the survey area can be summarized as follows:

Vein-type Au deposits in Paleozoic rocks :

- Santo Domingo, Manco Capac, Candelaria, Benditani
- Gavilán de Oro, Untuca, Ana Maria, Carabarcuna
- La Rinconada

Sn-W-Cu deposits accompanying Permian granites :

- Condoriquiña, Sarita

Ag-Pb-Cu-Zn vein and skarn deposits in the Triassic to Cretaceous rocks :

- Cerro del Inca Azur, Casa de Plata, Atura, Santa Ana

Sn-W-Cu-Pb-Zn vein deposits related to Miocene granites :

- San Rafael, Palca 11

Au placer deposits in the area spreading from the Cordillera Oriental to the Amazon plain :

- San Antonio de Poto, (the Madre de Dios, Huaypetuhe and Caichive rivers)

Uranium mineralization related to Miocene to Pliocene pyroclastic rocks :

- The Macusani area

(3) Integrated analysis and recommendations

Integrated analysis was conducted based on the findings of the satellite image analysis and the analysis of existing geologic information. As the result, the five areas of interest indicated below have been extracted under the following criteria: (i) anomalies in the iron oxide index extracted by the satellite image analysis, (ii) lineament density, (iii) distribution of Pliocene to Miocene and Permian granites, and (iv) distribution of the known mineral indications.

1. Calhuahuacho area
2. Livitaca area
3. Macusani area
4. Usicayos area
5. Vilque area

Areas of Interest

Name of area	Center Coordinates	R21 (the iron-oxide index)	Lineament density	Intrusive rocks (age, lithology)	Known indications in the vicinity	Geologic features (age, formation name)
[1] Calhua-huacho	14°15' S 72°10' W	High	High	Miocene Granodiorite	Ferobanba (Cu, srtatiform) etc.	Cretaceous Yura Group Piedra Formation Moho Group
[2] Livitaca	14°15' S 71°40' W	High	Medium high	Pliocene Quartz porphyry Trachyte Andesite	Katanga (Cu, Skarn) etc.	Cretaceous Muni Formation Huancane Formation Moho Group
[3] Macusani	14°15' S 70°20' W	High	At the North-Medium high At the South-High	Pliocene Quartz porphyry Trachyte Andesite	San Rafael (Sn, Cu, Vein) and many other Cu, Pb, Zn, Sn, Sb deposits	Carboniferous Ambo Group Permian Mitu Group
[4] Usicayos	14°10' S 70°10' W	High	Medium high	Permian Monzonite Granite	Sarita (Cu, Ag, Mo, W, Sn dissemination) and many other Ag, Cu, Pb, Zn, Sn deposits	Carboniferous Ambo Group Tarma Group Copacabana Group
[5] Vilque	15°50' S 70°15' W	Middle	At the Northwest - High	Miocene Andesite Rhyolite	San Martin (Cu, Au) etc. and many other Cu-Ag-Au or Cu-Pb-Zn deposits	Cretaceous Moho Group Pliocene Barroso Group

Chapter 2 Recommendations for the Future

(1) Regarding the five areas of interest extracted as the result of this survey, geological reconnaissance survey should desirably be carried out for verification of the geology and mineralization, with the emphasis on the following aspects:

(i) Verification of presence of mineralization zones at the anomalous zones of the iron-oxide index: Anomalies in a high-density zone of lineament and in intrusive rocks surrounding intrusive rocks are of particular importance.

(ii) Verification of mineralization in known ore deposits and indications: The existing data bases includes a number of ore deposits whose types, sizes and types of ores remain unknown, as well as inaccurate information on the localities. Investigations in this respect are required.

After these investigations are performed, further detailed survey such as geochemical survey should desirably be conducted in still interesting areas.

(2) Geological and geologic structure analyses using the satellite image data are effective means for the geologic mapping and for the acquisition of basic geologic information. Utilization of satellite image data will help improve the efficiency and precision in case outdated geologic maps are revised.

(3) The geometrical distortions called 'foreshortening' and 'layover,' which are theoretically included in the SAR image data, possibly obstacle geological and geologic structure analysis of a mountainous terrain rich in undulation as is the case of the survey area. To solve the problem, there is a method to convert an image with the aid of the DEM - Digital Elevation Model into a geocoded image -- an image made to exactly correspond to the coordinate system of a map, after the geometric deformations are removed.

(4) If the geochemical prospecting data of the northeast of the survey area as elaborated by the INGEMMET are re-analyzed, and the re-analyzed data and the analysis of the subject survey are integrated with the aid of GIS, it would make possible the selection of areas of interest with higher precision.

List of References and Data Collected

- Ahfeld, F., 1967, Metallogenetic epochs and provinces of Bolivia, The tin province (Part Y), The metallogenetic provinces of the Altiplano (Part II), - Mineral. Deposita, vol. 2, p. 291-311.
- Alayo, E., 1992, Estudio geológico del yacimiento Palca XI, Aspectos operacionales y programa de exploración, Tesis de ingeniero geólogo, Universidad Nacional Mayor de San Marcos- Lima.
- Arbizu F., 1977, Geología y depósitos del distrito minero de Madrigal, (Caylloma-Arequipa), Tesis – Universidad Nacional Mayor de San Marcos- Lima.
- Beckinsale, R. D., Sánchez-Fernandez, A. W., Brook, M., Cobbing, E. J., Taylor, W. P. and Moore, N. D., 1985, Rb-Sr whole-rock isochron and K-Ar age determinations for the Coastal batholith of Peru, in Pitcher, W. S., Atherton, M. P., Cobbing, E. J. and Beckinsale, R. D. eds., Magmatism at a plate edge, The Peruvian Andes, Glasgow, Blackie, p.177-202.
- Bedoya, R., 1978, Geología y mineralización del depósito de Cerro Verde "Santa Rosa", Convención de ingenieros de minas del Perú, no. 14, tomo 2, p. 1-45, Lima.
- Bellido, E. and De Montreuil, L., 1972, Aspectos generales de la metalogenia del Perú, Servicio de geología y minería, Geología económica, no. 1.
- Candiotti, H. and Guerrero, T., 1983, Ocurrencia de un yacimiento tipo albita-greisen de Cu, W, Sn y Mo, Carabaya, Puno, Bol. Soc. Geol. Perú, vol. 71, p. 69-79, Lima.
- Centromin Peru, 1997, Prospectos polimetálicos de Ataspaca, El Puquio, Las Orquideas y Yauyurco-Casca, folleto informativo.
- Chacón, N; Canchaya, S; Morche, W & Aranda, A., 1995, Metalogenia como guía para la prospección minera en el Perú. INGEMMET.
- Chura, A., 1993, Ocurrencia y comportamiento del oro en el yacimiento minero "Los

- Rosales". tesis de ingeniero geólogo, Universidad Nacional del Altiplano - Puno.
- Clark, H. A. et al., 1983, Ocurrence and age of tin mineralization in the Cordillera Southern Peru, Econ. Geol., vol. 78, p. 514-520.
- Clark, A., Tosdal, R., Farrar, E. & Plazolles, A., 1990, Geomorphologic enviroment and age supergene enrichment of the Cuajone, Quellaveco, and Toquepala porphyry copper deposits, Southeastern Perú, Econ. Geol., vol. 85, p. 1604-1628.
- Cooperación Minera Peruano Alemana, 1989, Investigaciones geoquímicas /geológico-mineras en el área de las minas Palca XI (W) y San Rafael (Sn, Cu), Departamento de Puno, Perú. Informe INGEMMET.
- Dalmayrac, B., Laubacher, G. and Marroco, R., 1980, Caracteres généraux de l'evolution geologique des Andes Péruviennes, ORSTOM (France) Mem. 122, 500p.
- Farrar, E., Clark, A. H. and Heinrich, S. M., 1990, The age of the Zongo pluton and the tectonothermal evolution of the Zongo - San Gabán zone in the Cordillera Real, Bolivia. -Intern. Symp. Geodyn. Andine, p.171-174, Grenoble.
- Fernández J., 1956, El yacimiento de fierro de Cerro Casca o Tarpuy, Arequipa, Sociedad Geológica del Perú. Bol. N° 30, pp 167-175.
- Fornari, M., Hérail, G., Laubacher, G. and Delaune, M., 1988, Les gisements d'or des Andes sud-orientales du Pérou, Géodynamique, vol.3, p.139-161.
- Fornari, M. and Hérail, G. (ORSTOM Mission, Bolivia), 1991, Lower Paleozoic gold occurrences in the "Eastern Cordillera" of Southern Peru and Northern Bolivia: A genetic model. Brazil Gold'91, E.A. Ladeira (de.).
- García, W., 1978, Geología de los cuadrángulos de Puquina, Omate Huaitire, Mazo Cruz y Pizacoma. Boletín 29-A. Serie A: Carta Geológica Nacional.-INGEMMET
- INGEMMET: Boletines Serie A. Carta Geológica Nacional N°. 4, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 20, 21, 23, 24, 25, 29, 42, 52, 55, 58, 66, 74, 79, 81, 82, 84, 90 y 91.

- INGEMMET: Registros MRDS y Informes Técnicos del ex Banco Minero. Banco de Datos - Dirección de Información y Promoción.
- INGEMMET - ORSTOM, 1980, PROYECTO ORO. Informe sobre las investigaciones realizadas de mayo 1979 a mayo 1980.
- INGEMMET, 1995, Geología del Peru, Bol. 55, Serie A: Carta Geológica Nacional, 177p.
- INGEMMET, 1999, 501 cuadrángulos geológicos digitales de la carta nacional 1960-1999, CD-ROM.
- Kihien, A., 1995, Geología, génesis de la mineralización - alteración y evolución de los fluidos hidrotermales en el pórfido de cobre de Quellaveco, Sociedad geológica del Perú, Octubre 1995, p. 159-178.
- Kontak, D. J., Clark. A. H., Farrar, E. and Strong, D. F., 1985, The rift-associated Permo-Triassic magmatism of the Eastern Cordillera, a precursor to the Andean orogeny, in Pitcher, W. S., Atherton, M. P., Cobbing, E. J. and Beckinsale, R. D. eds., Magmatism at a plate edge, The Peruvian Andes, Blackie and Son Ltd., Glasgow, p.36-44.
- Lancelot, J. R., Laubacher, G., Marroco, R. and Renaud, U., 1978, U/Pb radiogeochronology of two granitic plutons from the Eastern Cordillera (Perú) - extent of Permian magmatic activity and consequences, Geol. Rundschau, vol. 67, p.236-243.
- Manrique, J. et al., 1990, Cuajone, Samamé Boggio Mario. El Perú Minero, tomo 4, vol. 1, p. 136-154.
- Mattos, R., 1987, Ocurrencia y distribución de la molibdenita en el yacimiento de cuajone, conversatorio de minería a Cielo Abierto, 5, 12p.
- Mitsui Mining & Smelting Co., Ltd., 1997, An application study of satellite data for mineral exploration in Republic of Peru, Report on research and development of

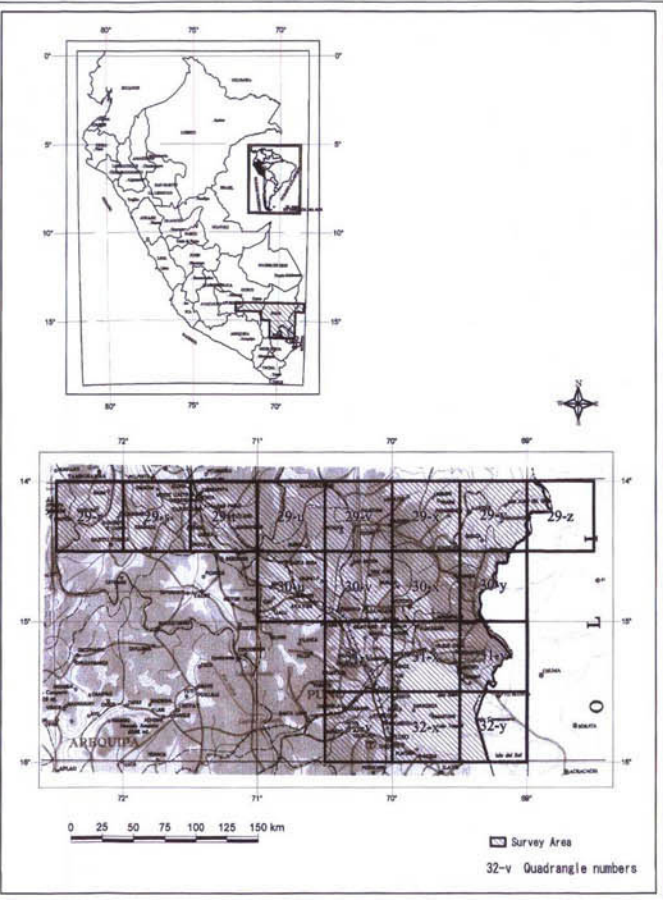
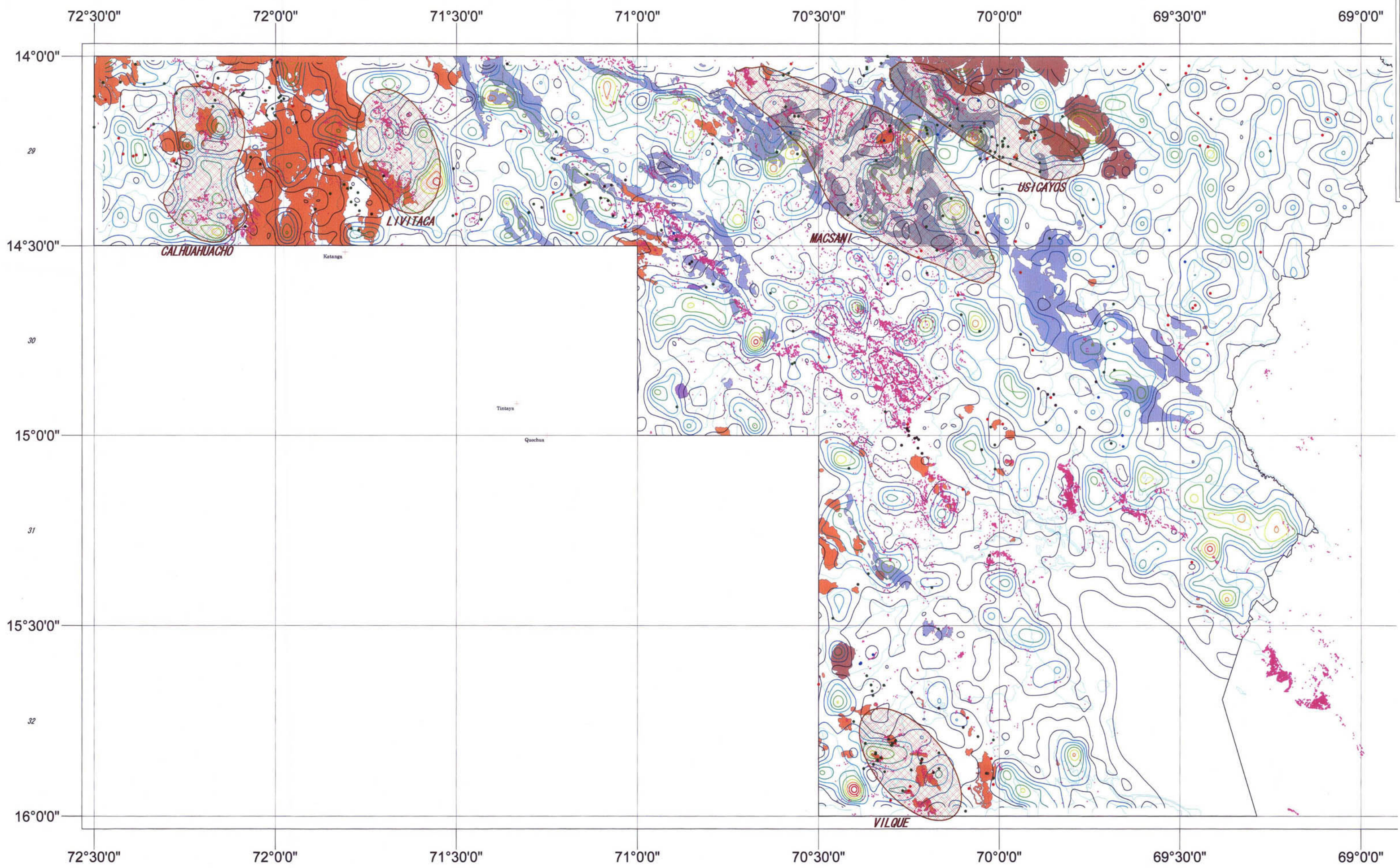
- remote sensing technology for non-renewable resources, Earth remote sensing data analysis center, Tokyo Japan, 48p., in Japanese.
- Mollapaza S., 1995, Ocurrencia y distribución del la calcopirita en el depósito de cobre porfirítico de Cerro Verde, tesis, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. 96p.
- Morche, W., 1997, Introducción a la vulcanología. INGEMMET .
- Palacios, O.; De La Cruz, J. & Klink, B., 1978, Proyecto integrado del Sur, INGEMMET, bol. 42-serie A, Carta Geológica Nacional.
- Palma, V., 1981, The San Rafael tin-copper lode system, Puno, SE Peru, Master thesis, Queen's Univ., Canada, 225p.
- Ponzoni, E., 1980, Metalogenia del Perú. Informe inédito INGEMMET.
- Rivera, H., 1986, Geología y minería en la Cordillera Oriental en el Sur del Perú dpt. Puno. informe INGEMMET.
- Rodríguez H., 1967, El proyecto cuajone: estudio preliminar. Lima, Southern Copper Corporation.
- Rosas, H. V., 1985, Estudio genético del yacimiento cuprífero de Chapi (Arequipa), Tesis UNMSM.
- Salazar, I., 1996, Zoneamiento vertical de la veta estannífera San Rafael departamento de Puno, tesis de ingeniero geólogo, Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Lima.
- Salazar R., 1973, Geología de la veta Santa Rosa, Madrigal, tesis UNSAC, Arequipa.
- Schneider, H. J., 1990, Gold deposits in Lower Paleozoic sediments of the Cordillera Real, Bolivia (In: Fontboté L. et al. (eds.) Stratabound Ore Deposits in Andes), Springer Verlag Spec. Public., vol.8, p.137-146.

Steinmüller, K., 1999, Depósitos metálicos en el Perú. su metalogenia, sus modelos, su exploración y el medio ambiente. CIM-INGEMMET.

Torpoco, C., 1977, Petrografía, alteraciones y mineralización de Quellaveco, tesis, UNSAC, Arequipa.

Tumialán, P., 1991, - Consideraciones geológicas de la veta Santa Rosa (mina Madrigal-Arequipa), Congreso Peruano de geología 7, Sociedad geológica del Perú, tomo 1, p. 183-186.

Valdez, E., 1975, Estudio geológico minero-metalúrgico del distrito de Cerro Verde.



THE GEOLOGICAL SURVEY OF THE SOUTH AREA
OF THE REPUBLIC OF PERU

PHASE I
FEBRUARY 2001

THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
THE METAL MINING AGENCY OF JAPAN

Important areas
for future survey

LANDSAT TM Ratio Anomaly
 $(B2-B1)/(B2+B1) > -0.25$

Lineament Density Index

- 0.9001 - 1.0000
- 0.8001 - 0.9001
- 0.7001 - 0.8001
- 0.6001 - 0.7001
- 0.5001 - 0.6001
- 0.4001 - 0.5001
- 0.3001 - 0.4001
- 0.2001 - 0.3001
- 0.1001 - 0.2001
- 0.0000 - 0.1001

Geologic units related
with mineralization

- Carboniferous - Permian (volcanic rocks)
- Tertiary intrusive rocks
- Cretaceous intrusive rocks
- Permian intrusive rocks

Known Mines / Prospects

- Au, Ag
- Cu, Pb, Zn
- Sn, W
- others

Drainage



SCALE 1 : 500,0

Appendix 1

Mining data tables

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre	Cristo de los Andes	
Localidad	Posición	14.2667S - 72.3667W
	Ciudad	Distrito de Mara - Provincia Cotabambas
Transportación	Cuzco-Santo Tomas-Ccasa-Mina 494 Km.	
Geografía	Altiplano 4500 m, sin vegetación	
Clima		
Minerales	Cu	
Dueño	Abelardo Palao Astete	
Clase de exploración	Abandonado	
geología	Juracico Superio-Cretacico Inferior. Afloran cuarcitas interestratificadas con lutitas y areniscas margosas(miembro Hualhuani-grupo Yura).En la margen derecha del rio ccayani afloran Calizas de la formacion Ferrobamba (Cretaceo) los sedimentos son intruidos por una monzonita (cretaceo superior-terciario inferior)En los sedimentos se obserban anticlinales y sinclinales con direccion de los ejes N-S	
Mineralización	Hidrotermal con rellenos de fisura de facie mesotermal y ha sufrido posterior oxidación dando lugar al enriquecimiento supergénico de cobre (mantos mineralizados).Los mantos tienen rumbo promedio N45 ° W y buzamiento promedio 45°SW, con ancho mineralizado variable de 1.30 a 2.50m. aflorando discontinuamente en una extensión de 70 m. El yacimiento se encuentra emplazado cerca a un intrusivo monzonítico, a lo largo de 2 capas de arenisca margosa. Lamineraliuzación está constituida por crisocola, cuprita, cobre nativo, malaquita (Impregnaciones) y covellita. La pirita se encuentra como ganga. La alteración consiste de fuerte caolinización.	
Reserva	Volumen	21,500 TM (probado-probable) y 20,000 a 30,000 TM (mineral prospectable).
	Metal	Cu
	Ley	Cu 3.70%
Historia de exploración	En 1972 se celebrò el contrato de cesión entre el Sr. Abelardo Palao y la Cia. Oriente Peruano S.A	
Historia de producción	Volumen	3,750 TM(mineral probado) y 93,600 TM (mineral prospectivo).
	Ley	5.00% de Cu.
	Tiempo	1978
	Metodo	Las labores mineras (trincheras y socavon de cortada) han sido electuadas utilizando equipo de perforación neumática. La mina era trabajada con minado subterraneo, por el método de almacenamiento provisional.
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Los recursos hidricos en la zona son abundantes.
Planta	Metodo	Lixiviación
	Cantidad	5.6 TM de mineral pallaqueado de CuO.
	Producción	Recuperación de 73.74% con una ley de concentrado que varía entre 60-85%.
Electricidad		
Miembros		
Fundición	Laboratorio del Callao (MINPECO).	
Especiales		
Comentarios	La mina se encuentra paralizada.	

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Estrella del Sur
Localidad	Posición	14.9167S - 70.1333W
	Ciudad	Distrito y Provincia Sandia, Dpto. Puno.
Transportación		Juliaca-Sandia-Sumackinrey-Mina=305 Kms.
Geografía		Ceja de selva 2,000 m.s.n.m., abundante vegetación
Clima		cálido y lluvioso
Minerales		Oro aluvial.
Dueño		María Calvo Cárdenas.
Clase de exploración		
geología		El depósito consiste en un banco de 30-50m.de altura formado de material aluvial semi-consolidado.
Mineralización		El oro se presenta en forma de pepitas, charpas y láminas finas dentro del material aluvial que tiene como lecho estratos de pizarra negra
Reserva	Volumen	12'000,000 m3 de de material aluvial aurífero estimado (300,000 X 40m).
	Metal	Oro aluvial.
	Ley	
Historia de exploración		La mina fue trabajada en la década de los 70.Existen vestigios de trabajos antiguos (canales empedrados, tuberías, etc.)
Historia de producción	Volumen	400 grs./mes de Au.
	Ley	3.3 grs./mt. de oro
	Tiempo	
	Metodo	El sistema de trabajo consiste: en picar cierta cantidad de material, utilizando explosivos, luego quitan los rodados grandes y finalmente la carga es impulsada hacia el "caño" de recuperación del oro mediante la acción de una cascada de agua.
Vida de mina	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		Por un canal empedrado de 60m. de longitud, 150m. de ancho y 8% de pendiente.
Otros	Desague	
	Agua	Aforo total de 110 lts./seg.con agua todo el año.
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		La mina se encuentra paralizada. Se trabajaba a pulso y empleando explosivos.

TABLA de MINAS y DEPOSITOS

Nombre		Juan José
Localidad	Posición	14.4667S - 70.1167W
	Ciudad	Distrito de San José - Provincia de Azangaro (Puno)
Transportación		Desde la localidad de Choquesani, 16 Km. de trocha carrozable.
Geografía		Altiplano 5,000 m.s.n.m., sin vegetación.
Clima		Clima frío.
Minerales		Cu.
Dueño		Rafael Zapater
Clase de exploración		Abandonado
geología		Zona de cizallamiento, en contacto de riolita porfirítica y arenisca arcillosa estratificada. Cerca de la mineralización, la riolita está muy alterada por acción hidrotermal. En el piso de la estructura mineralizada, los feldespatos han sido reemplazados por caolin y se encuentran algo de Chpy diseminados. La zona de cizallamiento ha sido reconocido por 900 - 100m, pero continúa y su espesor probado de esta zona en la mina está entre 8 y
Mineralización		La mineralización cuprífera se halla en vetillas, la principal tiene rumbo N70° W y buza 74° NE y de 60-120cm. de potencia. La mena consiste de chalcopirita, malaquita y la ganga de piritita, óxido de hierro, cuarzo y calcita. Tanto en las vetas y diseminaciones, las concentraciones de minerales económicos son erráticas y superficiales. En superficie existe una veta transversal que contiene galena argentífera, cuarzo y calcita, pero no ha sido localizada en nivel inferior.
Reserva	Volumen	La mina no tiene reservas cubicables, ni potenciales.
	Metal	Cobre
	Ley	
Historia de exploración		Los españoles realizaban las mediabarretas. Inicialmente fue trabajada por plata y luego por cobre. Los trabajos abiertos en 1,958 consistían en dos niveles, además de pequeños socavones y piques auxiliares; en total sumaban 200m de labores subterráneas.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	0.20% de Cu y 43 gr./TM de Ag.(veta) y 0.24 % de Cu y 16 gr./TM de Ag.(diseminado en caja)
	Tiempo	1958
	Método	underground (subterráneo)
Vida de mina	Skeleton	
	Nivel	4,811 m.s.n.m.(nivel superior)
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	El agua para uso industrial es escasa.
Planta	Método	La mina no es considerada como abastecedor de mineral para planta de
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las labores mineras se encuentran paralizadas y derrumbadas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Tres Marias
Localidad	Posición	14.1500S - 70.5333W
	Ciudad	Distrito de Nuñoa - Provincia de Melgar (Puno).
Transportación		Desde el Km.22 de la carretera Macusani-Nuñoa hay un desvío de 5 Kms. Hasta la mina.
Geografía		Altiplano 4,600 m.s.n.m., sin vegetación.
Clima		Clima frío.
Minerales		Cu y Ag.
Dueño		Raúl Benavente Rodríguez - Cía Minera Aricoma
Clase de exploración		Abandonado
geología		La roca aflorante es arenisca gris. También una estructura visible de 80m. con tramos erosionados, de rumbo N24°E y 70°SE. La veta tiene un carácter lenticular
Mineralización		La mineralización consiste de chalcopirita y como ganga se tiene cuarzo, pirita e hidroxidos de hierro. Existe una cortada "X" a 10m. verticales del afloramiento principal, de unos 25m. de longitud. También se desarrolló una labor en el Nv.30 con 21m. de longitud.
Reserva	Volumen	No tiene.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		En Marzo de 1968 Raul Benavente solicitó al Banco Minero un préstamo para comprar maquinarias y aumentar la producción. En esta época la Cía Hochschild tenía exclusividad para la compra del mineral
Historia de producción	Volumen	4 TM mensuales.
	Ley	20.8% Cu y 7.5 oz/TC Ag. (leyes promedio).
	Tiempo	1968
	Método	underground (subterráneo)
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Método	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las labores mineras se encuentran paralizadas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		San Judas Tadeo
Localidad	Posición	15.5667S - 70.4000W
	Ciudad	Distrito de Cabanillas - Provincia Lampa (Puno).
Transportación		Juliaca-Cabanilla-Mina Porvenir-Mina = 41 Kms.
Geografía		Altiplano 4,300 m.s.n.m., sin vegetación.
Clima		Clima frío.
Minerales		W
Dueño		Ernesto Sarmiento Lachapelle
Clase de exploración		Abandonado
geología		Las rocas aflorantes son arenisca, pizarras y cuarcitas, las mismas han sido intrudidas por diques monzoníticos y atravesadas por un sistema de fracturas mineralizadas de rumbo promedio N40° W y buzamiento 65-85° SW. Existen dos fallas notables, de rumbo N33°E y buzamiento 70°SE.
Mineralización		La mineralización consiste de wolframita y como ganga se tiene cuarzo y pirita. La wolframita ocurre en pequeñas concentraciones asociada a cristales de pirita y cuarzo hialino. se desarrolló una labor en el Nv.30 con 21m. de longitud. No hay labores en esta ocurrencia.
Reserva	Volumen	No tiene.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		En esta época la Cía Hochschild tenía exclusividad para la compra del mineral.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	agua del río Achañamayo
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electrificación		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las labores mineras se encuentran paralizadas.

TABLA de MINAS y DEPOSITOS

Nombre		Conde de Montecristo
Localidad	Posición	14.8000S - 70.4500W
	Ciudad	Distrito de Potoni - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Localidad de Rosario-Potoni-Prospecto = 41 Km.
Geografía		Altiplano 4,700 m.s.n.m., sin vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb, Ag
Dueño		Nicolas Macedo Alegre
Clase de exploración		Abandonado
geología		Rocas sedimentarias del Terciario, son areniscas rojas y pizarras grises y negras (Fm. Puno). No se observan afloramientos de rocas ígneas en la cercanía. Las rocas sedimentarias están falladas en diversas direcciones, pero hay una que aloja la mineralización (N45°E).
Mineralización		La veta principal contiene galena y chispas de Chpy y esfalerita y como ganga baritina, calcita y pirita.
Reserva	Volumen	No tiene.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		Las labores de exploración de este prospecto comprenden tres socavones (uno de ellos de cortada) y varias zanias y cateos.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
Vida de mina		
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	La fuente de agua próxima está a 2 Km.
Planta	Metodo	La mineralización que presentan las vetas es pobre en sulfuros y rica en
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las labores mineras se encuentran paralizadas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Juan Francisco
Localidad	Posición	14.3333S - 70.1333W
	Ciudad	Distrito de Muñani - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Azángaro-Hda. Arcopunco-Mina = 34 Km.
Geografía		Altiplano 4,500 m.s.n.m., sin vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu.
Dueño		Estanislao Robles Larico - Cía Minera Aricoma.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Aflora una secuencia de areniscas de grano medio y arcóscas, interestratificado se observan lutitas. No existen manifestaciones hidrotermales en las estructuras. Las cajas que son areniscas no son definidas.
Mineralización		Las estructuras mineralizadas corresponden a dos estratos de areniscas, rellenas con óxidos de cobre, como malaquita, cuprita, azurita impregnados en las areniscas; también como reemplazamiento pequeños cuerpos de chalcocita. Es irregular tanto en superficie como en profundidad. Tienen rumbo N35° E, similar a los estratos que los contienen y 43° SE de buzamiento.
Reserva	Volumen	No tiene.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		Dicha propiedad ha sido explorada y explotada parcialmente por anteriores propietarios con labores que suman 150m. de largo.
Historia de producción	Volumen	300 TM de minerales oxidados de cobre.
	Ley	15.2% Cu.
	Tiempo	1973
	Metodo	
Vida de mina	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		camión
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	El minero manifesto que el mineral lo selecciona a mano (pallaqueo).
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las labores mineras se encuentran paralizadas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Livitaca
Localidad	Posición	14.2500S - 71.7667W
	Ciudad	Distritos de Velle, Livitaca y Checa Pucará - Provincia Chumbivilcas (Cuzco).
Transportación		Ayaviri-Yauri-Velille-Colquemarca = 310Km.
Geografía		4,800 m.s.n.m., moderada vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Fe.
Dueño		Cerro de Pasco Corporation.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Afloran rocas sedimentarias cretáceas(Fms. Mara y Fgerrobamba). Estos sedimentos se encuentran intensamente plegados (NW) y fallados, También invadidos por rocas intrusivas básicas y posterior cobertura de flujos volcánicos.
Mineralización		Los intrusivos básicos (dioritas en las calizas Ferrorobamba), están relacionados con cuerpos metasomáticos de magnetita, mientras los medianamente ácidos (granodioritas y cuarzo-monzonita) con los sulfuros de Pb y Ag y óxidos de Cu. También existe en poca cantidad granate, hematita y limonita. Ocurren franjas de calizas silicificadas, recristalizadas (mármol) y rocas recocidas (tactitas).
Reserva	Volumen	150'640,000 TM
	Metal	Fe.
	Ley	60% Fe (promedio)
Historia de exploración		Los depósitos de hierro de Chumbivilcas se conocen desde la colonia. En 1962 referencias bibliográficas "Iron Ore Deposits of Livitaca". La Corporation a efectuado estudios en los denuncios Lugones y Huranio. La Marcona Mining Company, en el denuncia Imperio realizó un sondeo diamantino con 100m.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		Hay varios puntos en el curso de los ríos principales que pueden ser aprovechados como energía hidroeléctrica.
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Sólo existen labores de prospección, ya sea cateos y socavones.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Leonor
Localidad	Posición	14.4000S - 70.6667W
	Ciudad	Distritos Nuñoa - Provincia Melgar (Puno).
Transportacion		Nuñoa - Mina = 13 Km.
Geografía		Altiplano 4,700 m.s.n.m., moderada vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb y Ag.
Dueño		Claudio Gonzales - Cia. Minera Aricoma.
Clase de exploracion		Abandonado
geología		Areniscas de color rojo y calizas (N50°W y 60°NW) interestratificadas con lutitas fuertemente fracturadas y falladas. Existen 6 estructuras mineralizadas, cuya roca huesped son calizas. Los afloramientos de mineralización son halos fuertemente silicificados y oxidados.
Mineralización		Existen 2 tipos de depositos, vetas y reemplazamiento. Es un yacimiento hidrotermal. Los minerales son sulfuros y carbonatos de Pb y Zn. y como ganga calcita,pirita,cuarzo. Existen labores superficiales (tajos abiertos y cateos derrumbados) y labores subterranas, 06 niveles(Nivel 4310 hasta Nivel 4192).
Reserva	Volumen	14,300 TM de mineral probado-probable
	Metal	Ag y Pb
	Ley	10 oz./TC Ag y 50% Pb.
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	underground
	Skeleton	6 niveles (galerias)
	Nivel	4310, 4290, 4285,4270,4217, 4192.
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	Se han efectuado pruebas de flotacion experimental. En 1975, el mineral
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		Mano de obra es escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		San Luis 1
Localidad	Posición	14.2000S - 69.9833W
	Ciudad	Distrito Usicayos - Provincia Carabaya (Puno).
Transportación		Crucero-Planta Puncutira-Mina = 24Km.
Geografía		Altiplano 4,500 m.s.n.m., moderada vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu y Pb.
Dueño		Eleodoro Gonzales - Cia. Minera Aricoma.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Interestratificación de areniscas gris claras y areniscas lutaceas grisw oscuras(N28°W y 20°SW). Se han observado 4 vetas angostas, casi paralelas.
Mineralización		La mineralogía de las vetas esta constituida por galena y chalcopirita como mena y cuarzo masivo, piritita, hematita, limonita, oxidos de cobre y calcita.
Reserva	Volumen	No se considera debido a que son vetas angostas y tiene mineralizacion erratica.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	La mejor labor tiene 1.58% Cu, 9.71% Pb y 5.54 oz./TC de Ag.
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Los avances se hacian a pulso.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Cerro del Inca N°28
Localidad	Posición	14.3333S - 70.1833W
	Ciudad	Distritos Potoni - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Crucero - Mina = 24 Km.
Geografía		Altiplano 4,200 m.s.n.m., moderada vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb.
Dueño		Emilio Salas Moriel - Cia. Minera Aricoma.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Afloran areniscas, calizas y lutitas(N15°W y 25°SW).El depósito mineral está constituido por 4 mantos emplazados en los planos de estratificación de las calizas, con lutitas interestratificadas.
Mineralización		Estos mantos son considerados como depósitos estratoligados. La mineralización es irregular con lentes de galena, cerusita y como ganga limonita, calcita, algo de cuarzo y pirita. En superficie se observa cerusita, limonita, hematita y óxido de Mn.
Reserva	Volumen	La estructura lenticular y potencia muy angosta hace que no se consideren reservas de mineral probado-probable.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	No se tiene record anteriores. Pero existen 0.5 TM en canchas. 38.8% Pb y 0.8 oz/TC Ag.
	Ley	
	Tiempo	
	Método	underground
Vida de mina	Skeleton	4 mantos
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		El acarreo de mineral se hace en carretillas.
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Método	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		Mano de obra es escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las posibilidades del yacimiento son desfavorables. Las labores se efectúan a pulso.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Poderosa
Localidad	Posición	14.6667S - 70.6500W
	Ciudad	Distrito Ccapacmarca - Provincia Chumbivilcas, Dpto. Cuzco.
Transportacion		Velille-Desvío-Mina = 80 Km.
Geografía		Ceja de selva 2,000 m.s.n.m., abundante vegetacion
Clima		frio y seco
Minerales		Pb y Ag.
Dueño		Sociedad Minera Limaco
Clase de exploracion		Abandonado
geología		Presencia de capas estratificadas de caliza (S50°W y 80°NW promedio) que han sido intruidas por una andesita. En superficie la veta tiene unos 150m., la estructura tiene poca potencia.
Mineralización		La mineralizacion se presenta en vetas, conformada por galena con contenido de plata y como ganga cuarzo y poca calcita. En laboresw subterranas, estructura irregular en potencia (0.10 - 0.40m) y la mineralizacion en forma de clavos mineralizados.
Reserva	Volumen	No existen reservas de mineral cubicados.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		En 1955 Denuncio de exploración de 192 Has. En 1964 Concesion de Explotacion de 48 Has.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	13.8% Pb y 2.91 oz/TC Ag (ley media de cabeza)
	Tiempo	
	Metodo	
Vida de mina	Skeleton	galerias y cateos.
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		Carretera y parte con acémilas
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electrísidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		La mina se encuentra paralizada desde 1964.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre	Sarita	
Localidad	Posición	14.2333S - 69.9500W
	Ciudad	Distrito Crucero - Provincia Carabaya (Puno).
Transportación	Crucero-Limbani-Mina = 21 Km (carretera) + 1Km (herradura).	
Geografía	Altiplano 4,700 m.s.n.m., escasa vegetación.	
Clima	Clima frío y seco.	
Minerales	Cu, Ag.	
Dueño	Cia. Minera Cobre Crucero S.A.	
Clase de exploración	Abandonado	
geología	Afloran dioritas y monzonitas cuarcíferas del cretáceo y terciario inferior; además diques andesíticos y rocas del Gpo. Ambo (cuarcitas y calizas) del pérmico inferior. En el intrusivo se presentan fracturas aisladas en dos sistemas (rumbos NE-SW y NW-SE, con buzamientos casi vertical). Tiene alteraciones aisladas, sericitización, propilitización.	
Mineralización	Son cuerpos irregulares mineralizados, tabulares, potencia de 6 a 12m, localizados dentro de la zona de fracturamiento y diques andesíticos. La roca caja contiene sulfuros de cobre diseminada por reemplazamiento. La mena constituida por Chpy, bornita, malaquita, crisocola, algo de molibdeno, tungsteno y estaño. La Chpy. ocurre rellenando intersticios, poros y clivajes.	
Reserva	Volumen	2'000,000 TM
	Metal	Cu, Mo, W y Sn.
	Ley	3% Cu, 1oz/TC Ag, 0.009% Mo, 0.12% WO ₃ y 0.02%Sn.
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	157,000 TM (probable)
	Ley	2.96% Cu y 0.96 oz/TC Ag (probable).
	Tiempo	
	Metodo	Socavones, piques y trincheras.
Vida de mina	Skeleton	8 cuerpos mineralizados
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros	Mano de obra es escasa.	
Fundición		
Especiales		
Comentarios	Las posibilidades del yacimiento son favorables, porque presenta posibilidades geológicas interesantes.	

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Cochasayhuas
Localidad	Posición	14.1167S - 72.2667W
	Ciudad	Distritos Progreso - Provincia Grau (Apurimac).
Transportación		Progreso - Mina = 9 Km.(trocha carrozable)
Geografía		Altiplano 4,500 m.s.n.m., moderada vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu, Au y Ag
Dueño		Aguiles Bottger Chipani.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Afloran cuarcitas blancas Intercalados con lutitas pizarrosas. Sobreyaciendo hay calizas gris a negro. Hay un stock granodiorítico, que es el portador de la mineralización aurífera y/o cuprífera. También existen tufos y derrames volcánicos.
Mineralización		Yacimiento vetiforme paralelas y subparalelas, hidrotermal (mesotermal, 350-400 °C). La granodiorita presenta fracturas mineralizadas conteniendo oro, plata, cobre y plomo. El fracturamiento y posterior relleno de minerales fue producido por "deuterismo". La mena presenta Chpy, galena y esfalerita(con contenido de plata y oro), cuarzo como ganga.
Reserva	Volumen	350,000tm (probable) 1'000,000TM (prospectivo)
	Metal	Cu, Au y Ag
	Ley	0.5 oz/TC Au, 10 oz/TC Ag y 1.5% Cu.
Historia de exploración		Explotadas desde la colonia. 1930-1952 trabajada por Cía. Explotadora Cotahambas. Actualmente paralizada.
Historia de producción	Volumen	Total 1'200,000 TM
	Ley	
	Tiempo	40 años
	Método	underground
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		camion
Otros	Desague	
	Agua	Si hay recursos hídricos en la zona.
Planta	Método	Antiguamente, amalgamación-flotación-cianuración.
	Cantidad	150 TM/día
	Producción	
Electricidad		
Miembros		Mano de obra es escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Existe irregularidad de las leyes de oro y plata.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Katanga
Localidad	Posición	14.4333S - 71.8167W
	Ciudad	Distrito Chamaca - Provincia Chumbivilcas (Cuzco).
Transportación		Arequipa-Condoroma-Tintaya-Yauri-Velille= 350Km.
Geografía		Altiplano 4,100 m.s.n.m., moderada vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu
Dueño		Cia. Minera Katanga S.A.
Clase de exploración		sondeo (taladros rotatorios), galerías.
geología		Afloran areniscas y lutitas (Fm Murco) del cretáceo inferior y calizas (Fm Arcurquina) del cretáceo superior, formando pliegues de rumbo NW. También, intrusivos granodioríticos a monzoníticos porfíricos, que afectan a la secuencia anterior formando skarns de granate y magnetita. Existe skarns granodioríticos de 300m. de largo, 40m de ancho y 80m de profundidad.
Mineralización		Conformado por varios cuerpos metasomáticos de contacto entre la monzonita y las calizas, tabulares. La mineralización es de cobre con algo de plata y oro. La mena: malaquita, crisocola, azurita, algo de cuprita y tenorita, ocasionalmente Chpy. y bornita, en ganga de limonita, granates, piritita y magnetita.
Reserva	Volumen	1'000,000 TM
	Metal	Cu.
	Ley	
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	5,600 TM/mes, total 51,000TMS (probado y probable)
	Ley	2.66% Cu.
	Tiempo	1986
	Metodo	open pit
	Skeleton	open pit, ángulo 50-55°.
	Nivel	
	Vida de mina	4.5 años
Transportación		camiones hasta el puerto de Matarani.
Otros	Desague	Los campamentos cuentan con desague adecuado.
	Agua	desde río Cobreyoc.
Planta	Metodo	
	Cantidad	108,000 TM/año
	Producción	200 TMS/día
Electricidad		2 grupos electrógenos de 650 Kw cada uno.
Miembros		Mano de obra es escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Nilda
Localidad	Posición	14.5667S - 69.9000W
	Ciudad	Distrito Muñani - Provincia Azángaro (Puno).
Transportacion		Crucero-Mina = 37 Km (trocha carrozable).
Geografía		Altiplano 4,800 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb y Zn.
Dueño		Pastor Salas Feijoo.
Clase de exploracion		Trincheras superficiales.
geología		Afloran calizas (Fm Ayavacas) del cretáceo medio, con intercalacion de lutitas, areniscas y conglomerados (Gpo Puno). La extensión del yacimiento no determinado por estar cubierto de material cuaternario.
Mineralización		Son cuerpos mineralizados en brecha tectónica. La mineralizacion diseminada en la brecha con una potencia promedio de 4.35m. La mena constituida por cerusita, galena argentifera y esfalerita. Las manifestaciones del cuerpo mineralizado son 150m de longitud y 25m de ancho.
Reserva	Volumen	12,000 TM (prospectivo), desconocido (probado-probable).
	Metal	Ag, Pb y Zn.
	Ley	0.62 oz/TC Ag, 8.50% Pb, 11.60% Zn.
Historia de exploración		No se conocen
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	Trincheras superficiales.
	Skeleton	4 trincheras
	Nivel	4750,4770, 4780,4485.
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Escasa
Planta	Metodo	Chancado y escogido a mano,luego concentracion gravimetrica.
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		Mano de obra es escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		El sistema de explotacion que se empleo fue a tajo abierto, con perforacion a pulso

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Nicaragua
Localidad	Posición	14.4333S - 69.9833W
	Ciudad	Distrito Potoni - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Rosario - Mina = 38Km.
Geografía		Altiplano 4,400 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb y Ag.
Dueño		Eleodoro Gonzales - Cia. Minera Aricoma.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Región cubierta por regolita (material inconsolidado). Afloran calizas y brechas (Fm Copacabana) del Permico inferior. Intenso fallamiento local o resquebrajamiento por disolución, por divagación de las labores mineras.
Mineralización		La mineralogía de las vetas o lentes esta constituida por cerusita, poca galena y esfalerita como mena y cuarzo pulverulento, pirita, calcita y baritina.
Reserva	Volumen	No se conoce. 100-150 TM (estimado)
	Metal	Pb y Ag.
	Ley	20-25% Pb y 1.2-1.6 oz./TC de Ag.
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	16-20 TMNS/mes.
	Ley	55.36% Pb y 3.44 oz/TC Ag.
	Tiempo	1962
	Metodo	underground
Vida de mina	Skeleton	irregular
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		Tirapata es la estación del ferrocarril donde se embarca el mineral a Juliaca o Matarani.
Otros	Desague	
	Agua	Escasa
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Esta mina no está preparada para producir más de 100 TM/mes.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Esperanza de Potoni
Localidad	Posición	14.5500S - 69.9667W
	Ciudad	Distrito Potoni - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Crucero-Mina = 32 Km.
Geografía		Altiplano 4,400 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb, Ag.
Dueño		Antolin Cáceres y José Membrillo Romero.
Clase de exploración		Por medio de cortadas.
geología		Afloran rocas de la Fm. Copacabana del Pérmico inferior. La mayor parte del área está cubierta por regolita. Presencia de un suave anticlinal. La roca de la mina es muy blanda y los derrumbes son frecuentes.
Mineralización		El depósito metalífero consiste de una veta cerca de la cresta del anticlinal. Longitud horizontal 100m.(25m de zona rica), con rumbo N30-60 ° E y buzamiento casi vertical. El sector trabajado de la veta corresponde a la zona oxidada de un depósito plumbífero. La mena consiste de cerusita y algo de galena y malaquita.
Reserva	Volumen	No tiene.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		Las labores mineras de esta mina han sido hechas con mucho desorden.
Historia de producción	Volumen	25 TM/m de profundidad.
	Ley	20% Pb y 6 oz/TC Ag. (sector rico)
	Tiempo	1962
	Método	Desorden en la explotación.
	Skeleton	
	Nivel	
Vida de mina		
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	La fuente de agua está a 1-2 Km.de distancia.
Planta	Método	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		Mano de obra es escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		

TABLA de MINAS y DEPOSITOS

Nombre		Marcia
Localidad	Posición	14.6167S - 69.8833W
	Ciudad	Distrito Muñani - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Crucero - Mina = 45 Km (trocha carrozable).
Geografía		Altiplano 4,400 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb-Ag-Zn.
Dueño		Pastor Salas Feijoo
Clase de exploración		Abandonado
geología		Afloramientos de Calizas Ayavacas del Cretáceo medio (N60° W y 60° NE). Suprayaciendo a las calizas areniscas, lutitas y conglomerados (Gpo Puno) del Terciario.
Mineralización		Emplazado en el conglomerado hay una estructura mineralizada (N67° W, 65° NE y potencia 0.65m), desplazado por una falla. La mena es de galena argentífera, esfalerita y como ganga de cuarzo y oxidaciones de hierro.
Reserva	Volumen	No se tiene probado-probable. 5,000 TM (prospectivas)
	Metal	Pb-Ag-Zn.
	Ley	
Historia de exploración		No se tiene.
Historia de producción	Volumen	470 TM (en cancha)
	Ley	0.70 oz/TC, 10% Zn y 9.90% Pb (cancha).
	Tiempo	1977
	Método	Cortadas
Vida de mina	Skeleton	4 cortadas.
	Nivel	4560, 4565, 4570, 4555
	Vida de mina	
Transportación		camion
Otros	Desague	
	Agua	Existe suficiente agua.
Planta	Método	Proceso gravimétrico.
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las posibilidades de continuidad de mineralización son desfavorables.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Jarmahuacho
Localidad	Posición	14.1333S - 71.9833W
	Ciudad	Distrito de Ccapacmarca - Provincia Chumbivilcas (Cuzco).
Transportacion		Velille-Desvío-Prospecto = 35Km (trocha carrozable) + 46 Km (camino de herradura)
Geografía		4,100 m.s.n.m., moderada vegetacion.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu
Dueño		Cía Minera Los Andes Orientales S.A.
Clase de exploracion		En superficie (6 canales)
geología		Contacto entre calizas masivas (Fm Machay) e intrusivo porfirítico granodiorítico. Los alineamientos regionales tienen dirección NW. Fallas, diaclasas y planos de estratificación influyen en el origen del skarn y mineralización. El zoneamiento es muy marcado.
Mineralización		La mineralización de cobre ocurre en pequeños cuerpos erráticos alrededor de 2 stocks intrusivos. Se tiene malaquita con poca tenorita. Los sulfuros consisten de bornita, Chpy y chalcosita como diseminaciones. Adyacente a los intrusivos hay silicificación y argilización.
Reserva	Volumen	
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		Cía Hochschild trabajó en 1962, estimando 1'000,000 TM con una ley de 2% Cu.
Historia de producción	Volumen	100t/d, 150,000 TM
	Ley	4% Cu
	Tiempo	1967
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Fuerza hidroeléctrica puede ser generado desde el río Santo Tomás
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las labores mineras se encuentran paralizadas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Surupana
Localidad	Posición	14.5667S - 70.1333W
	Ciudad	Distrito de San José - Provincia Azangaro (Puno).
Transportación		Azángaro - San José = 32Km (carretera afirmada) + 12 Km (trocha carrozable)
Geografía		Altiplano 4,800 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Ag y Cu
Dueño		Cía. Surupana S.A.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Areniscas con intercalaciones de calizas. También diques andesíticos con rumbo N-S. Falla (E-W) de 7 Km de longitud, además 3 fallas de menor importancia. Las ocurrencias mineralizadas están relacionadas con las fallas y diques.
Mineralización		Falla mineralizada (N10°E y 75°NW). Caja piso arenisca y caja techo dique andesítico, con 4m de ancho. La mineralización consiste de tetrahedrita en una ganga de pirita, baritina, calcita.
Reserva	Volumen	2,000 TM
	Metal	Ag y Cu
	Ley	26 oz/TC y 2.5% Cu
Historia de exploración		1966 Labores de exploración y desarrollo por Cia. Surupana S.A. Actualmente abandonado.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	underground, desarrollo de 533m, 3 niveles
	Nivel	4670, 4655, 4620
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electrificación		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		La mineralización es errática y se presentan en forma esporádica, aislada.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		San Isidro
Localidad	Posición	14.8667S - 69.8167W
	Ciudad	Distrito Putina - Provincia Azangaro (Puno).
Transportación		Putina - Desvío mina = 20Km (carretera afirmada) + 2 Km (camino de herradura)
Geografía		Altiplano 4,230 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Sb
Dueño		Victor Apaza Mamani.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Pizarras gris azulado, interstratificado con lutitas y lutitas pizarrosas atravesadas por vetillas de cuarzo y sobreyaciendo a estas rocas volcánicas y calcáreas.
Mineralización		El mineral de mena es la estibina cristalizada y masiva en ganga de cuarzo. Existen sólo 2 cateos superficiales pequeños y una galería.
Reserva	Volumen	418.5 TM (probado-probable)
	Metal	Sb
	Ley	14% Sb
Historia de exploración		1977 denuncia por exploración.
Historia de producción	Volumen	No se conoce
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Existe agua en las cercanías.
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	65% Sb
Electricidad		
Miembros		Mano de obra es posible encontrar en Putina y comunidades aledañas a la mina.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		El comportamiento de la mineralización del antimonio en las pizarras es en rosario (minas ubicadas en la zona)

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		San Rafael
Localidad	Posición	14.2333S - 70.3833W
	Ciudad	Distrito de San José - Provincia Azangaro (Puno).
Transportacion		Azángaro - San José = 32Km (carretera afirmada) + 12 Km (trocha carrozable)
Geografía		Altiplano 4,800 m.s.n.m., escasa vegetacion.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Sn y Cu.
Dueño		Minsur S.A.
Clase de exploracion		En Produccion
geología		Rocas del Gpo Ambo-Mississippiiano (areniscas y lutitas transformadas a pizarras y cuarcitas), Gpos Tarma y Copacabana-Pensilvaniano y Pérmico inferior (calizas y lutitas) y Gpo Mitu-Pérmico superior (capas rojas), intruidas por rocas igneas batolíticas hasta pequeños stocks (Jurásico - Terciario), como el pórfido monzonítico de San Rafael, granodioritas, latitas cuarcíferas y diques de latita.
Mineralización		Origen hidrotermal, vetas tipo relleno de fracturas y de reemplazamiento en los intrusivos y en el Gpo Ambo. Extension 5 x 7.5Km. Los afloramientos de vetas 0.5m (promedio). La mena casiterita y calcopirita, algo de galena, esfalerita y tetrahedrita, en ganga de cuarzo, calcita, pirita, fluorita. La silicificación precede a la mineralización (vetillas de cuarzo-turmalina en el intrusivo), cloritización dentro y fuera de la veta, débil caolinización. Las pizarras debilmente silicificadas.
Reserva	Volumen	
	Metal	Sn y Cu
	Ley	
Historia de exploración		1947 Prospección y descubrimiento de la veta principal. 1966 Minsur S.L. empieza exploracion sistematica. 1980 Estudio geológico del Distrito Minero.
Historia de producción	Volumen	500 TM/día
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
Vida de mina	Skeleton	8 niveles
	Nivel	533, 600,700, 750,770, 877,927
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electrísidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		La Rinconada
Localidad	Posición	14.7500S - 69.3500W
	Ciudad	Distrito Ananea - Provincia Sandia (Puno).
Transportacion		Ananea-Mina = 15Km (carretera afirmada y trocha carrozable)
Geografía		Altiplano 5,000 m.s.n.m., escasa vegetacion.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Au.
Dueño		Tomás Cenzano Cáceres
Clase de exploracion		En produccion
geología		Pizarras intercaladas con areniscas de la Fm. Ananea. Asimismo hay cuarcitas de la Fm. Sandia, siendo dichas formaciones los metalotectos de la zona.
Mineralización		Depósito aurífero de origen hidrotermal, vetas mineralizadas en pizarras negras, rellenando estratificacion en forma de mantos. El oro incluido en el cuarzo masivo y asociado con arsenopirita, piritita microcristalina.
Reserva	Volumen	
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		1964 Exploracion. Actualmente trabajan los informales.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	Artesanal (perforacion manual, escogido a mano, molienda y quimbaletes).
	Skeleton	underground, desarrollo del manto principal 320m.
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Los mantos se trabajan en forma irregular y sin orientacion técnica. No es posible estimar reservas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Colquamarca
Localidad	Posición	14.4000S - 72.0000W
	Ciudad	Distrito Colquamarca - Provincia Chumbivilcas (Cuzco).
Transportación		Velille - Colquamarca = 50 Km (trocha carrozable).
Geografía		Puna 4,200 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Au.
Dueño		Vicente Romero
Clase de exploración		Abandonado
geología		Afloramientos de Calizas Ferrobamba del Cretáceo medio. Infrayaciendo a las calizas hay cuarcitas y lutitas de la Fm Mara, del Cretáceo inferior. Están cortadas por stocks y cuerpos de diorita, granodiorita y tonalita. Suprayaciendo a las calizas hay tufos del Volcánico Barroso.
Mineralización		Placer aurífero en la qda. Ahuinchata, donde existen acumulaciones de gravas, arenas y conglomerados con cantidades de oro. También hay una terraza de varios cientos de largo y 15m de ancho máximo. El horizonte de material aurífero tiene de 3 a 20 cm de espesor.
Reserva	Volumen	
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		No se tiene.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Método	Corte, lavado y amalgamación.
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Agua abundante, existen numerosas lagunas y ríos.
Planta	Método	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		Mano de obra escasa.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		No se puede hablar de reservas por el carácter lenticular y errático del material aurífero. No hubo trabajo sistemático.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Palca 11
Localidad	Posición	14.9667S - 69.5833W
	Ciudad	Distrito Inchipalla - Provincia Huancané (Puno).
Transportación		Putina - Mina = 45Km (trocha carrozable)
Geografía		Altiplano 4,600 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		W
Dueño		Sociedad Anónima Minera Regina.
Clase de exploración		Exploración y desarrollo en profundidad.
geología		Lutitas grises con intercalaciones de cuarcitas, areniscas y limolitas (Fm Ambo), del Paleozoico. Edemas hay apófisis de riolita. Estructuralmente 2 fallas inversas de 3 a 5 Km, otras fallas pequeñas afectan a estas. Anticlinales y sinclinales (SE-NW).
Mineralización		Veta de estructura tabular (N20°W y 50°NE), se encuentra muy próxima y paralela a una falla inversa. La mena es ferberita y scheelita en ganga de cuarzo, caolin, especularita, piritita, pirrotina, y carbonatos. Hacia el norte hay calcopirita y esfalerita.
Reserva	Volumen	200,000 TM (probadas), total 661,000 TM
	Metal	W
	Ley	1.10% WO ₃ .
Historia de exploración		Actualmente trabajos de exploración subterránea y superficial.
Historia de producción	Volumen	7900 TM/mes
	Ley	1.09% WO ₃ .
	Tiempo	
	Método	corche y relleno ascendente.
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Existe suficiente agua en la zona.
Planta	Método	concentración gravimétrica.
	Cantidad	
	Producción	85 TM/día (1984)
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		

TABLA de MINAS y DEPOSITOS

Nombre		San Antonio de Poto
Localidad	Posición	14.6500S - 69.6800W
	Ciudad	Distrito Ananea - Provincia Sandia (Puno).
Transportación		Putina-Mina = 65Km.
Geografía		Altiplano 4,600 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Au.
Dueño		Sociedad Aurífera San Antonio de Poto-Cía Minera Natomas of Perú.
Clase de exploración		Paralizado
geología		Morrenas de recesión glaciaria (extensión 150 Km ²). Los yacimientos de oro libre han sido erosionados y transportados decenas de Kms (Aluviones auríferos) que aparecen en la actualidad redondeado y tamaños variables.
Mineralización		Yacimiento consiste de morrenas auríferas (depósitos fluvioglaciares). El oro aparece nativo como hilos y raro como pepitas, polvo diseminado. Con leyes a veces erráticas.
Reserva	Volumen	170'000,000 TM.
	Metal	Au.
	Ley	0.26 gr/TM Au.
Historia de exploración		1961 Explotación de Minero-Perú. 1962-1971 La Cía Minera Natomas desarrolló la actividad minera de la zona. 1996 Explotación de placeres por Cía <u>Andrade-Gutierrez</u>
Historia de producción	Volumen	3'000,000 TM/año.
	Ley	0.20gr/TM Au.
	Tiempo	1962-1971
	Método	Dragas
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		camion
Otros	Desague	Se estima 15,000 m ³ /día.
	Agua	
Planta	Método	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		Se recomienda central hidroeléctrica en confluencia de ríos Sandia y Cuyocuyo.
Miembros		Mano de obra es posible encontrar en Putina y comunidades aledañas a la mina.
Fundición		
Especiales		
Comentarios		El horizonte más rico en oro se encuentra a 25 pies bajo la superficie.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Liliana Maurilia N°3
Localidad	Posición	14.9500S - 70.3000W
	Ciudad	Distrito Azángaro - Provincia Azángaro (Puno).
Transportación		Juliaca-Pucará=68 Km (trocha carrozable) + Pucara-Mina = 06 Km (herradura).
Geografía		Altiplano 4,600 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb-Ag-Sb
Dueño		Tomás cenzano
Clase de exploración		Paralizado
geología		Intrusión de andesita que corta capas de pizarras (N50° E). La intrusión andesítica parece estar relacionada con la mineralización de Pb y Sb.
Mineralización		Existen vetas (N70°W y 75°SW). Estas vetas de poca potencia (0.10m) corren, tanto en endesitas y pizarras. La mena es boulangerita y la ganga cuarzo.
Reserva	Volumen	No se tiene. Pero 1 TM (cancha)
	Metal	Pb-Ag-Sb
	Ley	49.16% Pb, 9.35% Sb y 16.6 oz/TC Ag.C41
Historia de exploración		1964 Antiguo laboreo, socavones. 1965 Sólo trabajos de busconeo.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	Existe suficiente agua en la zona.
Planta	Metodo	concentración gravimétrica.
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Lo complejo de la mineralización Pb-Sb no permite la separación mediante la concentración y desfavorece las posibilidades económicas.

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Casa de Plata
Localidad	Posición	14.2333S - 70.0000W
	Ciudad	Distrito Crucero - Provincia Carabaya (Puno).
Transportación		Crucero-Mina = 25 Km (trocha carrozable).
Geografía		Altiplano 4,800 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb, Ag.
Dueño		SMRL Casa de Plata N°274
Clase de exploración		Abandonado
geología		Rocas de la Fm Copacabana. En parte alta areniscas con estratificación cruzada, además caliza arenosa y fosilífera y debajo arenisca cuarcífera, bituminosa con lutitas negras y carbón. La veta está desplazada por 4 fallas, casi paralelas (N45°E).
Mineralización		La veta tiene rumbo N30°W y buzamiento 75° NE y SW, con potencia 0.50m promedio, la mena es la galena argentífera y la ganga baritina, calcita, pirita, cuarzo. La veta ha sido trabajada aproximadamente 14,800m ² , actualmente inundada y derrumbada.
Reserva	Volumen	11,000 TM
	Metal	Pb, Ag.
	Ley	13.81% Pb y 8.60 oz/TC Ag.
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	10 TM/mes.
	Ley	65% Pb y 35 oz/TC Ag.
	Tiempo	1965
	Metodo	No se usa sistema técnico.
Vida de mina	Skeleton	underground, 2 niveles
	Nivel	4755, 4725
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	Artisanal (Concentración gravimétrica).
	Cantidad	
	Producción	
Electrificación		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		Las posibilidades del yacimiento son buenas hasta el nivel 4725, por debajo la estructura parece no continuar por las fallas transversales

TABLA de MINAS y DEPOSITS

Nombre		Lucila del Inca N°3
Localidad	Posición	14.2167S - 69.9833W
	Ciudad	Distrito Crucero - Provincia Carabaya (Puno).
Transportacion		Crucero-Casa de Plata = 27 Km (trocha carrozable) + Casa de Plata-Mina = 2Km (herradura).
Geografía		Altiplano 4,600 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Pb, Ag.
Dueño		Froilán Salas Pacheco
Clase de exploracion		Paralizado
geología		Afloran areniscas y lutitas arenosas (N30° E y 10° SE). Pequeñas fallas de estratificación. Las vetas son epitermales con incipiente silicificación y piritización. Una gran falla desplaza a estas estructuras.
Mineralización		Las vetas tienen rumbo N20-50° W y buzamiento 50-80° NE, con potencia 0.50m promedio, la mena galena argentífera, algo de Chpy y la ganga baritina, pirita, cuarzo. Se presentan en hilos, diseminaciones y masivas.
Reserva	Volumen	No se tienen. La mineralización es errática.
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		1969-1973 Trabajos de exploraciones subterráneas.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	No se usa sistema técnico.
	Skeleton	underground, 5 niveles
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		

TABLA de MINAS y DEPOSITOS

Nombre		Santa Ana
Localidad	Posición	15.0000S - 70.2167W
	Ciudad	Distrito Crucero - Provincia Carabaya (Puno).
Transportación		Crucero-Mina = 17 Km (trocha carrozable).
Geografía		Altiplano 4,500 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu
Dueño		Miguel Salas Pacheco
Clase de exploración		Abandonado
geología		Aflora un intrusivo diorítico en contacto con areniscas lutáceas y areniscas gris claras (N85° E y 30° SE). Dentro del intrusivo fracturas de tensión, algunas fueron mineralizadas originando vetas. Las cajas (diorita) presentan silicificación, poca piritización y caolinización.
Mineralización		Vetas mineralizadas por soluciones hidrotermales, tiene ancho promedio 0.80m. La mena es calcopirita y la ganga cuarzo, piritita diseminada, barita.
Reserva	Volumen	
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		
Historia de producción	Volumen	
	Ley	0.67% Cu.
	Tiempo	1973
	Método	Ninguno
Vida de mina	Skeleton	underground, 3 niveles
	Nivel	4560, 4640, 4680.
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Método	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		El yacimiento no ofrece perspectivas para seguir trabajando.

TABLA de MINAS y DEPOSITOS

Nombre		Quenamari
Localidad	Posición	14.2167S - 70.3000W
	Ciudad	Distrito Macusani - Provincia Carabaya (Puno).
Transportación		Macusani-Mina = 35 Km (trocha carrozable).
Geografía		Altiplano 4,500 m.s.n.m., escasa vegetación.
Clima		Clima frío y seco.
Minerales		Cu-Pb-Zn-Ag.
Dueño		Minas Unión S.A.
Clase de exploración		Abandonado
geología		Stock de monzonita cuarcifera y diques que intruyen a rocas lutáceas del Siluriano. También se observa conglomerados y calizas. Los fallamientos son numerosos en la zona. En algunos lugares el stock ha sido silicificado.
Mineralización		Hay 4 vetas que tienen rumbo promedio NW-SE, con potencia 0.60m promedio, la mena es calcopirita y covellita (sulfuros de cobre-ferro).
Reserva	Volumen	
	Metal	
	Ley	
Historia de exploración		1954-1957 Exploraciones de superficie. 1958-1962 Más trabajos de exploración detallada por diferentes empresas.
Historia de producción	Volumen	
	Ley	
	Tiempo	
	Metodo	
	Skeleton	
	Nivel	
	Vida de mina	
Transportación		
Otros	Desague	
	Agua	
Planta	Metodo	
	Cantidad	
	Producción	
Electricidad		
Miembros		
Fundición		
Especiales		
Comentarios		