

REPÚBLICA DEL PERÚ
SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

INFORME FINAL



**INVENTARIO DE LOS RECURSOS MINERALES
DE LA REGIÓN HUÁNUCO**
(Edición Revisada, 2006)

Por:

Dirección de Geología Económica y Prospección Minera



Lima - Perú
Marzo, 2006

REPÚBLICA DEL PERÚ
SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

INFORME FINAL

INVENTARIO DE LOS RECURSOS MINERALES DE LA REGIÓN HUÁNUCO

(Edición Revisada 2006)

Por:

Dirección de Geología Económica y Prospección Minera



Lima- Perú
Marzo, 2006

PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

Jefe del Proyecto

Manuel Paz M.

Geólogos Ejecutores del Proyecto

Mario Carpio R.

Marco Lara M.

Luis Quispe A.

Héctor Zárate O.

La presente es una edición revisada del Informe «Recursos Minerales de la Región Huánuco» preparado por INGEMMET en marzo de 2005. Se agradece a los Ings Jorge Merino Morante, Héctor Zárate Olazabal y al Dr. Humberto Chirif Rivera por la revisión crítica a la primera versión

Contenido

RESUMEN	1
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	3
Capítulo I	7
INTRODUCCIÓN	7
1.1 GENERALIDADES	7
1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y EXTENSIÓN	8
Climas	8
Clima de nieve (gélido)	10
Clima frígido o tundra	10
Clima frío o boreal	10
Clima Templado moderado	10
Clima de Selva Alta Tropical	10
Ecorregiones	10
Puna	11
Selva Alta (Yunga)	11
1.3 VÍAS DE COMUNICACIÓN	11
Capítulo II	13
MARCO GEOLÓGICO	13
2.1 GEOLOGÍA REGIONAL	13
Neoproterozoico	13
Complejo del Maraón	13
Gneises	13
Esquistos	13
Paleozoico	14
Paleozoico inferior	14
Formación Sogobamba	14
Formación Contaya	14
Paleozoico superior	15
Grupo Ambo (Missisipiano)	15
Grupo Tarma (Pensilvaniano medio a superior)-Copacabana (Permiano inferior)	15
Grupo Mitu (Permiano medio-Triásico inferior)	16

Mesozoico	17
Triásico–Jurásico	17
Grupo Pucará	17
Cretáceo	17
Grupo Goyllarisquizga	17
Formaciones Chúlec-Pariatambo	19
Formación Jumasha	19
Cenozoico	19
Paleógeno–Neógeno	19
Formación Casapalca	19
Depósitos Cuaternarios	20
Depósitos morrénicos	20
Depósitos fluvioglaciares	20
Depósitos aluviales	20
2.1.1 Rocas Intrusivas	21
Cuerpos básicos y ultrabásicos	21
Macizos ultrabásicos de Huancapallac	21
Sector de Churubamba	21
Sector de Chinchao	22
Cuerpos ácidos	22
Macizo San Rafael	22
Intrusivo del sector Panao-Chacamarca	22
Intrusivo del sector Tres Alcantarillas	23
Intrusivo sector Yanashalash	23
Batolito Higueras-Tantacoto	24
Edad de emplazamiento	24
Ultimas manifestaciones	25
2.2 TECTÓNICA	25
Tectónica Neoproterozoica	25
Tectonismo en el Paleozoico	25
Tectónica Andina	27
Capítulo III	29
GEOLOGÍA ECONÓMICA	29
3.1 MINERALES METÁLICOS	29
3.1.1 Generalidades	29
3.1.2 Emplazamiento de la mineralización	31
3.1.2.1 Mineralización dentro del área de influencia de la falla Raura- Chonta	32
Raura (Zn, Cu, Ag, Pb)	32
Queropalca (Au, Ag, Pb, Zn, Cu)	36
Mina Chonta (Hg)	38
3.1.2.2 Mineralización en el área de influencia del lineamiento Baños- La Unión	42

	Huayuculana (Ag)	42
	Casacancha y Restitución (Sb, Au)	43
	Poque (Zn, Pb)	44
	Jirca-Yana (Ag, Zn, Cu, Au)	44
	Catimbo (Pb, Zn, Ag)	45
	Acotambo (Cu, Zn)	47
3.1.2.3	Mineralización en el área de influencia de la falla Rondoní y su entorno fracturado	51
	Yanama (Ag, Pb, Zn)	51
	Mina Huancamina (Ag, Zn, Pb)	52
	Patashmina (Zn, Pb, Ag)	54
	Proyecto Rondoní (Cu, Ag)	55
	Parcoy (Au, Ag, Zn)	55
	Shupro (Ag, Pb, Zn)	57
	Mal Paso (Cu, Ag, (Au))	58
	Mal Paso 1 (Cu, Ag)	60
3.1.2.4	Mineralización en el área de influencia del lineamiento tectónico	
	San Rafael - Auquincoto	61
	Minalloc (Cu)	62
	Plazan (Cu, Ag, Zn)	63
	Pachuragra (Cu, Ag (Au))	63
	Huaracalla	66
	San Luis (Cochachinche) (Cu, Pb)	68
	Huanca (Cu, Ag)	69
3.1.2.5	Mineralización relacionada a hipabisales del Terciario superior	70
	Mina Revolución 3 de Octubre N° 2 (Pb, Zn, Ag, Cu)	70
	Llunco (Cu, Au, Zn)	71
	Conchamarca (Cu, Pb)	73
3.1.2.6	Mineralización relacionada a rocas ultrabásicas	74
	Chinchao (Ni, Cu)	74
	Huancapallac (Cr, Ni, Cu)	75
3.1.2.7	Mineralización en acumulaciones sedimentarias recientes ...	77
3.2	MINERALES NO METÁLICOS	78
3.2.1	Generalidades	78
	Talco	82
	Mina Santa Teresita	82
	Chinobamba	85
	Tinyahuarco	85
	Caolín	86
	Antapucro	86
	Antapucro 1	87
	Antapucro 2, cantera (caolín)	88
	Baritina	89

	Barimayo	89
	Barimayo, socavón	89
Caliza	.....	91
	Llacle	92
	Putaga	92
	Chasqui	93
	Chasqui 1	93
	Pingullujoy	95
Calcita	.....	95
	Baricel	95
Caliche = Calcreta	.....	96
	Caliche	96
Arcillas comunes	.....	97
	Acobambilla	97
	Margos	99
Yeso	.....	99
	Mamahuaje I	100
Rocas ornamentales	.....	100
	Travertino (ónix calcáreo)	100
	Mamahuaje	100
Materiales de construcción	.....	105
3.3 DEPÓSITOS DE CARBÓN	.....	108
3.3.1 Generalidades	.....	108
	Ushnuyoc	110
	Baños Conoc	110
	Chontac 111	
	Pachachaca	111
	Patashmina	112
Capítulo IV	.....	123
MINERÍA	.....	123
4.1 ANTECEDENTES MINEROS	.....	123
4.2 EMPRESAS MINERAS	.....	124
4.3 CATASTRO MINERO	.....	125
ANEXOS	.....	135
BIBLIOGRAFÍA	.....	145

RELACIÓN DE MAPAS E ILUSTRACIONES

Mapa escala 1:550 000

Nº 1	Mapa Geológico del área de estudio región Huánuco
Nº 2	Mapa de concesiones mineras metálicas región Huánuco
Nº 3	Mapa de concesiones mineras no metálicas región Huánuco
Nº 4	Mapa de prospectividad metálica y no metálica Huánuco

Figuras

Nº 1	Mapa de ubicación y acceso
Nº 2	Columna estratigráfica de la región Huánuco
Nº 3	Distribución de la mineralización metálica en la región Huánuco - tectónica vs mineralización
Nº 4	Ocurrencias no-metálicas en los cuadrángulos de Huánuco y Ambo
Nº 5	Mapa geoquímico por oro
Nº 6	Mapa geoquímico por plata
Nº 7	Mapa geoquímico por cobre
Nº 8	Mapa geoquímico por plomo
Nº 9	Mapa geoquímico por zinc
Nº 10	Mapa geoquímico por níquel
Nº 11	Mapa geoquímico por cromo
Nº 12	Mapa geoquímico por cobalto

Tablas

Tabla Nº 1	Base de datos de ocurrencias minerales metálicas
Tabla Nº 2	Base de datos de ocurrencias minerales no metálicas
Tabla Nº 3A	Base de datos de canteras de materiales de construcción
Tabla Nº 3B	Estadística de muestreo geoquímico de minerales metálicos
Tabla Nº 4	Base de datos de depósitos de carbón
Tabla Nº 5	Listado de derechos mineros en el departamento de Huánuco

Anexos

Anexo Nº 1	Base de datos de geoquímica de yacimientos metálicos
Anexo Nº 2	Abreviaturas de Minerales

RESUMEN

El área inventariada comprende aproximadamente el 40 % del territorio de Huánuco en su lado occidental. Tres grandes subdivisiones de terrenos geológicos cubren la región: rocas metamórficas muy antiguas del Complejo del Marañón del Precambriano ocupan casi el 50 % del área en su parte central y oriental; rocas de los grupos Ambo, Tarma-Copacabana del Paleozoico se localizan en la parte central y oriental, y las formaciones mesozoicas que incluyen los grupos Pucará del periodo Triásico-Jurásico, el Grupo Goyllarisquizga y las formaciones Chúlec, Pariatambo y Jumasha del periodo Cretáceo se encuentran en el lado occidental, cordillera de Huayhuash. Los stocks intrusivos tienen asimismo un amplio rango de edades, desde eventos de fines del ciclo hercínico hasta intrusiones de composición ácida e intermedia del ciclo andino.

Las ocurrencias minerales se localizan principalmente agrupadas a lo largo de cuatro lineamientos regionales de dirección noroeste-sureste: a) *la falla Raura-Queropalca-Chonta*; b) *la falla Baños-La Unión*; c) *la falla Rondoní* y d) *el lineamiento San Rafael-Auquincoto*. En ese contexto se han originado los siguientes tipos de depósitos:

- **Tipo skarn polimetálico:** En secuencias carbonatadas, constituyen los yacimientos y prospectos de mayor importancia porque suelen albergar depósitos de gran volumen: Zn-Pb-Ag-Cu, (*mina Raura*, alojado en calizas Jumasha del Cretáceo superior. Prospectos *Rondoní* y *Yanapacho*, alojado en calizas Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. *Mina Malpaso*, alojado en calizas del Grupo Copacabana del Permiano inferior)
- **Vetas mesotermales de metales preciosos con sulfuros:** Au-Ag (*Queropalca*, alojada en calizas del Grupo Goyllarisquizga), con potencias de 0,1-0,9 m con cuarzo y sulfuros.
- **Vetas polimetálicas Cu-Zn-Pb-Ag:** (*Acotambo* en calizas Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior, y otras de menor magnitud en lutitas del Grupo Ambo, como la mina *Parcoy* y en esquistos del Complejo del Marañón, por ejemplo *Huancamina*).
- **Vetas polimetálicas asociadas a intrusiones hipabisales:** (*Revolución 3 de Octubre N° 2*, con potencias de hasta 1,5 m, mineralización de Pb-Zn-Cu-Ag).

- **Vetas y cuerpos con diseminación de minerales de Ni-Cr:** Asociados a rocas ultrabásicas dentro del Complejo del Marañón del Precambriano (*Huancapallac y Chinchao*)
- **Placeres de Au:** En el lavadero Mito Mito y el río Huallaga.

La actividad minera extractiva está limitada a la operación a mediana escala en la mina «Raura». Trabajos de extracción a pequeña escala en las minas «Revolución 3 de Octubre N° 2», «Parcoy» y «Huancamina». El potencial de la región para descubrir depósitos económicos está demostrado por la diversidad de ambientes geológicos en los cuales existen ocurrencias. La actividad exploratoria actualmente se concentra en las provincias de Lauricocha y Huamalies, en la cordillera Huayhuash, al sur de la provincia de Huánuco y en Ambo.

La minería no metálica está poco desarrollada. Depósitos de carbón ocurren en secuencias de areniscas del Grupo Ambo del Paleozoico y de la Formación Chimú (Grupo Goyllarisquizga) del Cretáceo inferior, sin embargo no existen denuncios. Un yacimiento de calcita explotado por la empresa Baricel y el travertino de Mamahuaje son los depósitos más importantes por la calidad del material. La actividad en no metálicos está parcialmente formalizada. Existe potencial para desarrollar los depósitos de talco, caolín, baritina, caliza, y yeso, inventariados en este trabajo; sin embargo es necesario diseñar estrategias de promoción y transferencia de tecnologías a la pequeña minería comprometidas con la utilización de buenas prácticas ambientales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El área investigada comprende unidades geológicas con edades desde el Neoproterozoico hasta el Cuaternario reciente, son series metamórficas, sedimentarias e intrusivas de composición ácida a intermedias. Las unidades más antiguas corresponden a rocas proterozoicas del Complejo del Marañón y del Paleozoico, como los grupos Tarma - Copacabana, Ambo y Mitu. El Mesozoico está representado por el Grupo Pucará del Triásico-Jurásico; el Grupo Gollyarisquizga y las formaciones Chúlec, Pariatambo y Jumasha del Cretáceo. El Cenozoico está representado por las formaciones Casapalca y Chambira del Terciario, y finalmente depósitos morrénicos, fluvio-glaciares y aluviales del Cuaternario.

Las rocas intrusivas corresponden tanto a eventos de fines del ciclo hercínico, representadas por rocas ultramáficas como peridotitas y piroxenitas, rocas calcoalcalinas como granito, monzogranito, diorita y tonalita; así como un magmatismo más joven del ciclo andino, manifestado por stocks de tonalita, granodiorita y diques de microdiorita y andesita porfírica.

Desde el punto de vista estructural existen dos dominios. El primero ocupa la parte central del área estudiada, en la cual rocas precámbricas del Complejo del Marañón y sedimentos del Paleozoico han sido afectados por la compleja tectónica Hercínica. El segundo, al oeste y este, son rocas del Mesozoico y Cenozoico afectadas por la tectónica Andina, destacando los lineamientos y sobreescurrecimientos de dirección NO-SE.

Se han inventariado 87 unidades mineras metálicas, considerando proyectos, prospectos, ocurrencias minerales, zonas alteradas y afloramientos de interés geológico de distintas dimensiones y estado productivo. Estas ocurrencias están georeferenciadas, cuentan además con información mineralógica, roca encajonante, unidad geológica, edad, tipo de yacimiento y ensayos químicos por 10 elementos (Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Mo, Ni, Co, Cr, Sb). Esta información presentada como base de datos permite que se actualice y corrija además de enriquecerla constantemente. Será de gran utilidad para generar mapas temáticos de la región Huánuco.

En el área se han originado principalmente los siguientes tipos de depósitos:

Skarn polimetálico en secuencias carbonatadas del Paleozoico y Mesozoico: Zn-Pb-Ag-Cu (*Raura*, alojado en calizas Jumasha del Cretáceo superior. *Rondoní* y *Yanapacho*,

alojado en calizas Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. *Malpaso*, alojado en calizas del Grupo Copacabana del Permiano inferior).

- Vetas mesotermales de metales preciosos con sulfuros: Au-Ag (*Queropalca*, alojada en calizas del Grupo Goyllarisquizga).
- Vetas polimetálicas Cu-Zn-Pb-Ag (Poque, en calizas Jumasha del Cretáceo superior. Patashmina y *Acotambo* en calizas Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. Minalloc, en lutitas del Grupo Ambo del Carbonífero. Jirca, Catimbo, Huayuculana, Huancamina, todas ellas alojadas en esquistos del Complejo Marañón, del Precambriano); todas esas ocurrencias sobre terrenos paleozoicos y mesozoicos.
- Vetas polimetálicas asociadas a intrusiones hipabisales (*Revolución 3 de Octubre N° 2* y Llungco)
- Vetas y cuerpos con disseminación de minerales de Ni-Cr asociados a rocas ultrabásicas dentro del Complejo del Marañón del Precambriano (*Chincho* y *Huancapallac*)
- En documentación histórica se registran también placeres de Au en el lavadero Mito Mito y el río Huallaga. Con este trabajo se detectó una sola anomalía significativa en Mito Mito de 0,53 g/t Au, mientras que en otros lugares fueron débiles, entre 0,05 y 0,074 g/t Au.

Sólo 5 minas están actualmente en producción: Raura (Pb, Zn, Ag), *Revolución 3 de Octubre N° 2* (Pb, Zn, Ag, Cu), Parcoy (Cu, Zn, Ag), Parcoy 1 (Au) y Huancamina (Ag, Zn, Pb). La cantidad de denuncios actualmente en exploración es pequeña si la comparamos con otras regiones donde la minería tiene mayor auge. Los denuncios mineros metálicos cubre aproximadamente el 6,5 % del área objeto de este estudio y se concentran en las provincias de Lauricocha, Huamalies, Yarowilca, Huánuco, Dos de Mayo y Ambo.

Se han agrupado las ocurrencias minerales desde el punto de vista tectónico. Existen grandes lineamientos estructurales («corredores metalogenéticos»), a lo largo de los cuales se emplazan diversas estructuras que canalizaron los fluidos hidrotermales, y que en su recorrido reaccionaron con las rocas encajonantes, y si encontraron un medio favorable precipitaron las soluciones minerales para formar los diferentes tipos de depósitos. Estos lineamientos son de este a oeste: falla Raura-Queropalca-Chonta con las minas Raura (Pb, Zn, Ag, Cu) y Chonta (Hg); falla Baños-La Unión: minas Casacancha (Sb), Jirca-Yana (Zn, Ag, Cu, Pb), y Acotambo (Cu, Ni); falla Rondoni: minas Huancamina (Ag, Zn, Pb), Rondoni (Pb, Zn, Cu), Parcoy (Au, Ag, Zn), Shupro (Ag, Pb, Zn), Malpaso (Zn, Pb, Ag, Cu, Au); lineamiento San Rafael – Auquincoto: minas Minalloc (Cu, Ag), Pachurragra (Cu, Ag (Au)) y Plazan (Cu, Ag, Zn). Por otro lado, se han definido estructuras minerales en ambientes hipabisales: mina *Revolución 3 de Octubre N° 2* (Pb, Zn, Ag, Cu).

Se han reconocido 39 ocurrencias no metálicas y 6 de carbón, entre los depósitos ya consolidados, afloramientos, acumulaciones detríticas y otros que presentan características adecuadas de futuros depósitos económicos. La actividad minera extractiva actual es

reducida. Sólo las minas Barimayo (baritina), Baricel (calcita) y el depósito Acobambilla (arcillas comunes) están activas. La mayoría de los depósitos de agregados para construcción (rocas, gravas y arena) mantienen una actividad extractiva de acuerdo a la demanda y son explotados en épocas no lluviosas, principalmente los que están ubicados en el lecho de los ríos (depósitos Acomayo, Manchuria, Daniel Antonio 3-5 y Yanac), según datos de los lugareños los depósitos que se explotan regularmente son las canteras Chulqui, Las Palmas y Andabamba.

Se han determinado áreas prospectivas de sustancias minerales metálicas y no metálicas, que requieren trabajos sistemáticos de exploración geológica por los indicios positivos de mineralización y por el escaso conocimiento que se posee de los skarn de Laucha y Rondoní, las vetas de Au-Ag de Queropalca, las vetas polimetálicas de Yanama, Catimbo, Jirca-Yana, Minalloc, Parcoy, Shupro, Mal Paso, Plazan, Pachuragra, Huanca, Revolución 3 de Octubre N° 2, el posible depósito de reemplazamiento en calizas de Poque. Entre los no metálicos están Llaclle (caliza), Santa Teresita (talco), y Baricel (calcita), por la calidad confirmada por los resultados analíticos y Mamahuaje (travertino), por la buena demanda que tiene en el mercado actualmente.

Los depósitos de carbón ocurren en el Grupo Ambo, del Carbonífero y en la Formación Chimú del Cretáceo inferior. Hay estudios de la década del '80 que mencionan que el carbón paleozoico es sucio y no tiene características adecuadas como recurso energético. La muestra de carbón de Pachachaca, según los ensayos tienen características de lignito y se ubica en un horizonte de la formación Chimú. En el capítulo correspondiente se mencionó que no hay denuncias mineras sobre ocurrencias de carbón. La evaluación de este recurso en la región no ha sido realizada. Se debe promover su investigación con el fin de caracterizarlo y dirigir su comercialización hacia la industria que lo requiera.

Los trabajos pioneros de Antonio Raimondi, quien recorrió la región en 3 de sus viajes, entre los años 1857 y 1867 y de Nicanor Ochoa, quien en 1904 publica el primer inventario mineral, tienen una relación de ocurrencias tan grande como la que aquí se presenta. Una revisión exhaustiva de tales publicaciones y la georeferenciación de ellas debe ser una tarea, que posiblemente abrirá nuevos y atractivos frentes de exploración.

La región debería desarrollar proyectos de promoción de la actividad minera metálica y no metálica, con el compromiso de todas las partes de desarrollar buenas prácticas ambientales. Un primer paso es mostrar lo que se conoce actualmente y las facilidades que brinda la región a los exploradores e inversionistas privados. Sin cumplir esta etapa no se sabrán las posibilidades reales para desarrollar proyectos económicos que beneficien a la población, al crearse fuentes de trabajo, y una mayor recaudación de impuestos, que posibiliten el desarrollo de Huánuco.

Los convenios con instituciones especializadas, como el INGEMMET, deberían contemplar llevar educación y tecnología a las provincias. Existe una amplia gama de minerales metálicos y no metálicos que tienen demanda en las más diversas industrias,

pero que no se conoce el contexto geológico en el cual pueden hallarse o simplemente no se tiene idea de su uso. La formalización de la minería no metálica debería ser una meta a corto plazo. La organización de conversatorios con las empresas mineras que operan actualmente, los pequeños mineros, las autoridades locales y los especialistas en tecnología tienen un efecto multiplicador porque siembran la inquietud de hacer empresas que a su vez generan riqueza. Este inventario constituye un documento que permitirá diseñar estrategias de desarrollo minero al haberse sistematizado en bases de datos, permitiendo un manejo rápido y eficiente de la información con programas informáticos.

INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

De acuerdo con el convenio firmado en el mes de setiembre del año 2004 entre la Región Huánuco y el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico–INGEMMET para realizar el Inventario de Recursos Minerales de la Región Huánuco, geólogos de la Dirección de Geología Económica y Prospección Minera realizaron estudios de geología minera con la finalidad de evidenciar la presencia de recursos minerales y generar información geológica que permita orientar las exploraciones mineras en la mencionada región.

El área estudiada (parte occidental de la región) comprende aproximadamente 20 850 km² de territorio ubicado entre las coordenadas geográficas: 8° 30´ y 10° 30´ latitud sur y 76° 00´ y 77° 30´ longitud oeste.

Este estudio está centrado en las tareas principales siguientes: inventario de los recursos minerales metálicos, no metálicos; procesamiento e interpretación de imágenes satelitales, estudios petromineralógicos y análisis mineral por espectroscopía de emisión. Todo esto contribuye a la generación y sistematización de la información geominera.

El inventario de yacimientos y ocurrencias minerales metálicas y no metálicas comprende la evaluación de la información geominera existente, así como la verificación en el terreno de esta información sobre zonas mineralizadas. De esta manera, se obtienen datos más completos sobre los yacimientos metálicos conocidos de la región, ocurrencias minerales, depósitos no metálicos, asociaciones paragenéticas, halos de alteración hidrotermal y muestreo geoquímico de fragmentos de roca en estas mineralizaciones. Se han inventariado 113 ocurrencias geológicas minerales (económicas y no económicas) distribuidas de la siguiente manera: 85 metálicas, 28 no metálicas.

Por el interés de conocer áreas con potencial exploratorio, se realizaron investigaciones en imágenes satelitales de tipo óptico (LANDSAT TM–procesamiento de componentes principales), estos estudios definieron además 7 anomalías espectrales, las cuales fueron verificadas en el campo. Así mismo, estos estudios satelitales definieron los principales lineamientos estructurales que habrían posibilitado las diferentes mineralizaciones, que posteriormente se verificó en el campo.

Los trabajos de campo se orientaron a examinar las mineralizaciones en el área, en yacimientos conocidos y en las diversas ocurrencias minerales metálicas. Se han categorizado estas manifestaciones minerales, principalmente, desde el punto de vista tectónico, donde existen grandes lineamientos estructurales (fallas), que en su trazo y entorno fracturado se poseionan diversas estructuras mineralizadas. Estos sistemas se distribuyen en el área de oeste a este, y son: falla Raura-Queropalca-Chonta, falla Baños-La Unión, falla Rondoní, lineamiento San Rafael–Auquincoto. También se han definido estructuras minerales en ambientes hipabisales, mineralización relacionada a rocas ultrabásicas y a sedimentos recientes.

1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y EXTENSIÓN

La región Huánuco está ubicada geográficamente en la parte centro oriental del Perú, entre la Cordillera Occidental y la cuenca hidrográfica del río Pachitea, abarcando una extensión de 54 563 km² y está comprendida aproximadamente entre las siguientes coordenadas: Fig. N° 1.

Latitud sur	08° 30´ a 10° 30´
Longitud oeste	74° 30´ a 77° 30´

Limita por el norte con La Libertad y San Martín, por el sur con Pasco, por el este con Ucayali y por el oeste con Lima y Ancash. La altitud varía desde 330 m hasta los 6 634 m, estando la zona de estudio ubicada en terrenos de selva y sierra.

Tiene un clima variado por las diferentes altitudes. La ciudad de Huánuco se caracteriza por su clima primaveral (templado y seco), que en verano llega a los 24° C y en tiempo de invierno (resto del año) llega a los 18° C.

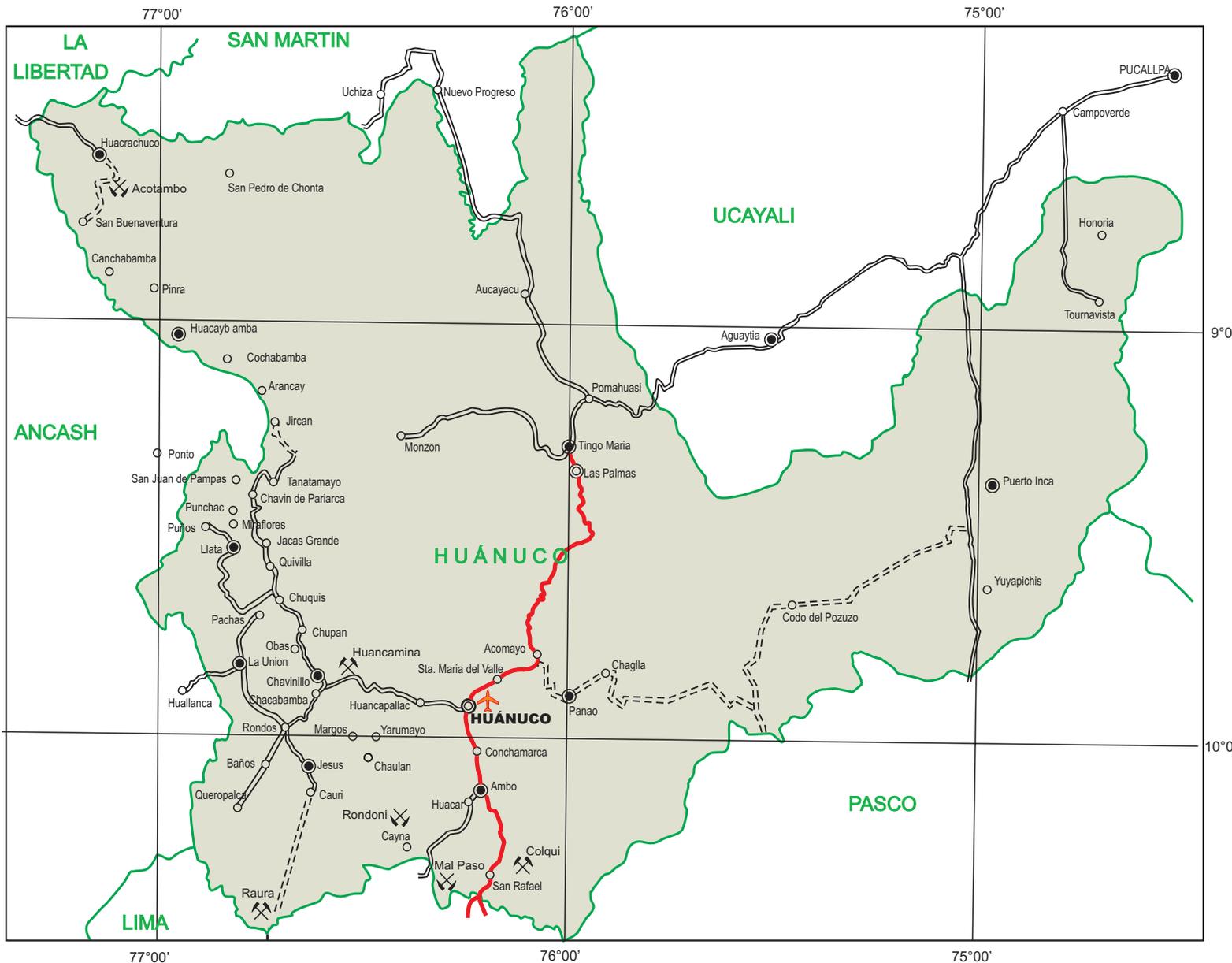
Fue creada por ley el 24 de enero de 1869, por el Presidente José Balta, con el nombre de «Departamento fluvial de Huánuco». Su capital es Huánuco y entre las ciudades más importantes figuran Tingo María, Dos de Mayo, Ambo, Leoncio Prado y Pachitea.

La región Huánuco es una de las más importantes en cuanto a su densidad poblacional, se ubica en el décimo segundo lugar, albergando al 3,0 % de la población del país.

El rasgo geomorfológico más diferenciado de la zona investigada es la Cordillera Oriental.

Climas

Por su ubicación geográfica y los fenómenos geomórficos, orográficos propios de su territorio, provocan modificaciones fundamentales en el comportamiento de los dife-



- Legenda**
- Carretera asfaltada
 - Carretera afirmada
 - Trocha carrozable
 - Limite de departamento
 - Capital de departamento
 - Capital de provincia
 - Pueblos ó caseríos
 - ⚒ Ubicación de mina activa
 - ⚒ Ubicación de mina paralizada
 - ✈ Aeropuertos

**Mapa de ubicación y acceso
Región Huánuco**



Fig. N° 1

rentes elementos meteorológicos, originando con ello una variedad de climas, desde el de selva tropical (en cotas más bajas) hasta clima gélido (en área cordillerana), con temperaturas promedio anuales que van desde los 6° C en zonas altas hasta los 26° C en la Selva Amazónica (según la clasificación internacional de Köppen W.).

Clima de nieve (gélido)

Abarca sectores altitudinales superiores a 5 000 msnm, en los que la temperatura media está por debajo del punto de congelación (0° C) durante todo el año.

Clima frígido o tundra

Comprende colinas, mesetas y cumbres andinas ubicadas entre los 4 000 y 5,000 msnm, con una temperatura media anual de 6° C y un nivel de precipitación alrededor de 700 mm.

Clima frío o boreal

Llamado también clima de montañas alta, prevalece en los valles interiores propios de los sectores central y meridional de los Andes peruanos, entre los 3 000 y 4,000 msnm; tiene una temperatura media anual de 12° C y un promedio de precipitación de 700 mm.

Clima Templado moderado

Corresponde a un clima templado de altitud tropical (ciudad de Huánuco) y se caracteriza por presentar un promedio anual de precipitaciones de 55 mm y una temperatura promedio de 14° a 25° C.

Clima de Selva Alta Tropical

Corresponde a la zona de Selva Alta Amazónica y se caracteriza por presentar precipitaciones promedio anuales de 2 000 mm y temperaturas de 25° C o más.

Ecorregiones

Según la clasificación de Pulgar Vidal, dos ecorregiones caracterizan a Huánuco, la Puna y la Selva Alta.

Puna

Se encuentra arriba de los 3 800 msnm. Tiene un relieve variado, en el que predominan las mesetas y las zonas onduladas (a veces regiones altamente escarpadas, particularmente sobre los 5 000 m) y un clima seco y frígido caracterizado por variaciones extremas de temperatura (hasta 30° C entre el día y la noche), posee fauna diversa muy original.

Selva Alta (Yunga)

Se ubica en todo el flanco oriental de los Andes. Su relieve es extremadamente complejo y accidentado, con fuerte pendiente en las partes altas y medias y más moderadas en las bajas. Su clima varía con la altura, las precipitaciones superan los 3 000 mm por año y en algunas áreas los 7 000 mm. Se distinguen tres zonas de vegetación: bosque subtropical lluvioso (inferior), bosque de neblina (intermedia) y monte chico (superior). La fauna es abundante.

1.3 VÍAS DE COMUNICACIÓN

La principal vía de comunicación que permite llegar al sector occidental de la región es la Carretera Central, que va de Lima a Huánuco, en su recorrido une importantes ciudades, tales como: La Oroya, Junín y Pasco. Otra ruta de penetración importante es la carretera asfaltada que une Huánuco - Tingo María (Marginal de la Selva, ahora carretera Fernando Belaunde Terry), hacia Aucayacu - Nuevo Progreso. Existen varios accesos cercanos a la ciudad de Huánuco tales como: Santa María del Valle y Acomayo, así como a pequeñas comunidades. También es importante mencionar el tramo de Nuevo Progreso - Uchiza, el cual requiere utilizar una lancha cautiva para atravesar el río Chontayacu y continuar hasta el río Crisnejas, porque a la altura del caserío de Santa Ana termina la carretera afirmada. De Santa Ana a San Pedro de Chonta existe un camino de herradura, con un recorrido de dos días empleando acémilas.

Por la carretera asfaltada Huánuco-Tingo María, a la altura del puente Acomayo, existe un desvío con dirección este para llegar a Panao, pasando por pequeñas poblaciones como Manzano y Molinos.

A Huánuco también se puede acceder por la Panamericana Norte, que a la altura de Pativilca (Barranca), tiene un desvío hacia Huaraz, pero a la altura de la laguna Conococha continúa a Huallanca para llegar a la provincia de La Unión. Desde La Unión, se recorren poblaciones tales como Pachos, Tingo Chico, Chavinillo, Jacas Chico y Huancapallac.

Otra alternativa para llegar a Huacrachuco (provincia de Pomabamba) es la Panamericana Norte empleando la ruta Lima-Chimbote-Santa y continuar mediante una carre-

tera asfaltada (paralela al río Santa), hasta el cruce Huarochirí, para luego continuar haciendo uso de una carretera afirmada a Tarica-Sihuas-Huacrachuco.

A continuación se detallan las rutas más resaltantes empleadas durante los trabajos de campo:

Ruta	Recorrido (km)	Tiempo (horas)	Carretera
1. Carretera central y de penetración			
Lima-La Oroya-Huánuco	420	8	Asfaltada
Huánuco-Tingo María	120	3	Asfaltada
Tingo María-Nuevo Progreso-Uchiza	162	5	Asfaltada
Huánuco-Chavinillo-La Unión	136	5,5	Afirmada
Huánuco-Tingo Chico-Tantamayo	157	7	Afirmada
Huánuco-Tingo Chico-Llata	32	5	Afirmada
La Unión-Rondos	36	1	Afirmada

Ruta	Recorrido (km)	Tiempo (horas)	Carretera
2. Carretera Panamericana norte			
Lima-Pativilca-La Unión	425	8	Asfaltada
Lima-Chimbote	430	5	Asfaltada
Chimbote-Huarochiri-Tarica-Sihuas	233	12	Asfaltada/afirmada
Sihuas-Huacrachuco	84	4,5	Afirmada

Aeropuertos

Huánuco y Tingo María cuentan con aeropuertos para aviones pequeños. Operan dos empresas aéreas particulares con viajes interdiarios que unen Lima-Huánuco y Tingo María.

Ruta	Tiempo
Lima-Huánuco	0,45 h
Huánuco-Tingo María	0,15

Capítulo II

MARCO GEOLÓGICO

2.1 GEOLOGÍA REGIONAL

Se han recorrido unidades estratigráficas que van del Neoproterozoico al Cuaternario. Fig. N° 2 y Mapa N° 1

Neoproterozoico

Complejo del Marañón

Este complejo metamórfico infrayace en discordancia angular a secuencias del Paleozoico y Mesozoico, habiéndose emplazado sobre cuerpos ultrabásicos y básicos que han dado lugar a un metamorfismo regional epizonal. Litológicamente está formado por esquistos y gneises, estando cortados por un magmatismo ácido-básico. Se han diferenciado las siguientes unidades litológicas.

Gneises

Estas rocas son consideradas como las más antiguas de la región. Mineralógicamente están conformadas por micas-cuarzo-plagioclasas. Al microscopio algunas muestras presentan porfidoblastos de cuarzo en granos pequeños con bordes suturados, niveles opacos (OPs) intersticiales, las biotitas están alteradas a clorita, el grafito está diseminado y siguiendo las direcciones de esquistosidad de las micas; estas últimas rodean a los granos de cuarzo y plagioclasas (porfidoblastos), los mismos que son observados con formas lenticulares. Aflora en la zona de Tantacoto en la parte NO del área de estudio, asimismo al SE cerca a la ciudad de Huánuco.

Esquistos

Son micaesquistos que predominan en la región de estudio, ocupando casi la totalidad de las secuencias metamórficas del Complejo del Marañón. Los esquistos en general son grises a gris oscuro y verdoso de aspecto plateado; estando en algunos casos asociados a venillas con lentes de cuarzo concordantes con la primera esquistosidad, cualidad

que le caracteriza. Son las rocas que más abundan del Complejo del Marañón, sus mejores exposiciones se encuentran en los alrededores de la ciudad de Huánuco, zona de Chinchao y Puente Rancho.

De acuerdo con las observaciones macroscópicas y microscópicas de las muestras recogidas en el campo, los esquistos más comunes con texturas granoblásticas son:

- Cuarzo-mica
- Cuarzo-mica-clorita
- Cuarzo-mica-piroxeno
- Micas-talco
- Cuarzo-micas-grafito
- Sericita cuarzo
- Cuarzo-epídota
- Cuarzo-plagioclasa-micas

Paleozoico

Paleozoico inferior

Formación Sogobamba

Está constituido por areniscas, cuarcitas, pizarras, esquistos y lutitas. Al microscopio se observan minerales tales como feldspatos potásicos, cuarzo, cloritas, minerales opacos, epídota, limonitas, etc. Para dicha secuencia se infiere la edad del Cámbrico por el grado metamórfico y deformación comprendida. Aflora en el sector norte de la ciudad de Huánuco, constituyendo un gran sinclinorio que suprayace al substratum proterozoico (Complejo del Marañón). Estos terrenos se hallan débilmente deformados por la tectónica hercínica. Aflora en el sector norte de la hoja de Huánuco y en las cercanías del poblado de Huaricancha (al oeste).

Formación Contaya

NEWELL-TAFUR, (1943) denominaron Formación Contaya a unas pizarras negras del Ordoviciano medio de 150 m de grosor que están expuestas en el domo de Contaya de donde se origina su nombre. Sus fósiles principales son los graptolites, entre ellos el *Didymograptus Murchisoni* (Ordoviciano). Estas secuencias afloran en las cercanías de la localidad de Ambo.

Dicha formación está cubierta por cuarcitas masivas de espesor y edad desconocida (DALMAYRAC et al., 1988) las denomina «cuarcitas Caradocianas» que afloran en Maray, Cochachinche y Huanuco-pag. 97). La cuarcita no es fosilífera y sólo los 50 m

superiores fueron examinados. A lo largo de los Andes Orientales se describen pizarras con graptolites del Ordoviciano medio sobreyacidas por cuarcitas macizas, generalmente referenciadas como del Ordovícico medio e inferior.

La Formación Contaya aflora a 12 km al sur de la ciudad de Huánuco, en las inmediaciones del poblado de Vilcarpampa, suprayace al Complejo del Marañón, estando cortada por un intrusivo tonalítico granodiorítico, que infrayace al Grupo Mitu.

Informaciones regionales del Paleozoico inferior reportan un grosor de 500 m en el subsuelo del área. Esta unidad también ha sido observada en el valle del Urubamba y Madre de Dios.

Paleozoico superior

NEWELL et al., (1953) definieron cuatro grandes unidades litoestratigráficas: Los grupos Ambo, Tarma, Copacabana y Mitu.

Grupo Ambo (Missisipiano)

Series detríticas constituidas por conglomerados, areniscas, grauvacas y lutitas negras que a veces contienen delgados niveles de carbón.

Esta secuencia se ubica al SO de la ciudad de Huánuco, aflora en las partes altas del valle del río Cozo, por las localidades de San Pedro de Cani y en la ruta Chullay-Cozo-Yuramayo, también en las cumbres de los cerros Luichi Punta-Cumbe Cochamarca, Garhuamarca, Cordón Chunca-Huiscash y Augush.

La edad missisipiana del Grupo Ambo ha sido bien determinada por NEWELL et al., (1953) sobre la base de plantas fósiles, en su trabajo sobre el Paleozoico superior.

Grupo Tarma (Pensilvaniano medio a superior)-Copacabana (Permiano inferior)

En la región Huánuco se observan niveles calcáreos del Grupo Copacabana teniendo en la base areniscas finas en capas delgadas del Grupo Tarma.

En la margen izquierda del río Huallaga se describen en el piso, conglomerados con clastos de areniscas, cuarcitas, degradando a areniscas finas pardo amarillentas con intercalaciones de lutitas grises; al techo calizas y areniscas silicoclásticas y lutitas que progresivamente pasan de calizas grises claras a beige en capas gruesas alternando con delgadas capas de lutitas grises deleznales y fracturadas; predominan calizas micríticas a biomicríticas de color beige claro en estratos delgados a gruesos.

Las calizas arenosas (calcarenita) son frecuentes al tope, pasando rápidamente a molasas rojas del Permiano superior (Grupo Mitu). En Huaracalla se reporta abundante fusilínido, ubicados en la parte media y superior de la secuencia. Sus afloramientos silicocarbonatados son observados en las inmediaciones de la localidad de Mosca.

Por su litología, así como por la presencia de corales y crinoideos, indica una sedimentación en un medio nerítico con proximidad de relieves emergidos.

El Grupo Copacabana se ha caracterizado por la abundancia de fauna reportada en los trabajos de DUNBAR y NEWELL, (1946). DALMAYRAC, (1986) MAEDA et al., (1974) entre otros. En trabajos recientes QUISPESIVANA, (1996), encontró los siguientes fusilínidos:

- Neospirifer (D'ORBIGNY)
- Hustedia ef H. meridionalis CHRONIC.
- Rhombopora sp.
- Composita sp.
- Placas y artejos columnas de Crinoideos.

De acuerdo con esta fauna se corrobora que los niveles carbonatados son del Pérmico inferior.

Se correlaciona con la unidad del mismo nombre que aflora en diferentes lugares de la Cordillera Oriental y Faja Subandina (exploración petrolífera).

Grupo Mitu (Permiano medio-Triásico inferior)

MCLAUGHLIN, (1924), define con el nombre de Grupo Mitu a una serie detrítica rojo violácea en el Perú Central. Esta secuencia detrítica está constituida por conglomerados y areniscas groseras, intercaladas con niveles finos de lodolitas de coloración rojiza, de rangos centimétricos (10-30 cm de grosor). Los conglomerados están formados por rodados más o menos redondeados de esquistos, mica-esquistos, cuarcitas, granitos y algunas veces pequeños fragmentos de calizas, dentro de una matriz areniscosa y un cemento carbonatado.

El Grupo Mitu en la región de estudio, sobreyace discordantemente a rocas metamórficas del Complejo del Marañón e infrayace a las facies carbonatadas del Grupo Pucará como se observa en las inmediaciones de la mina Huancamina.

Además afloran en los alrededores a los poblados de Pampas, Chasqui y Rosapampa; así como en la quebrada Ragra cancha y la parte NE del puente Durand.

Aflora en la cuenca del río Marañón, en las inmediaciones de Llata, frente al poblado Jacas Grande, Pampas y en las inmediaciones de la localidad de Puente Duran, a la altura de Cayumba.

A este grupo se le atribuye la misma edad que le asigna NEWELL et al., (1953), es decir, entre el Permiano medio-Triásico inferior por tener una correlación con estudios ya realizados en zonas cercanas.

Mesozoico

Triásico-Jurásico

Grupo Pucará

Conformado por las formaciones Chambará con una secuencia, principalmente calcárea-dolomítica, la Formación Aramachay con sedimentos argiláceos (lutitas) con intercalaciones tufáceas y la Formación Condorsinga con calizas.

Esta secuencia carbonatada aflora en la parte SO de la región estudiada (Qda. Chasqui), así como también en la parte NE (ruta a Tingo María con grosor de 2 a 3 m). Suprayace al Grupo Mitu en discordancia angular y asimismo al Complejo del Marañón. En la localidad de Yarumayo se presenta en contacto fallado con la Formación Jumasha y el Grupo Ambo. En el extremo este, por las inmediaciones de la mina Huancamina el Grupo Pucará descansa directamente sobre el Grupo Mitu. Aflora también en la zona de Tingo María (Cueva de las Lechuzas)

En estudios regionales del Grupo Pucará, se ha determinado fauna atribuida al Triásico superior a Jurásico inferior. En el área estudiada su posición estratigráfica, en las localidades de Pampas, Llaclle, Qda. Chasqui, suprayace al Grupo Mitu. Las unidades (Chambará, Condorsinga y Aramachay) no han sido diferenciadas en la región de estudio.

Cretáceo

Grupo Goyllarisquizga

Litológicamente está compuesto por secuencias silicoclásticas de areniscas blancas friables de grano medio a grueso, algo conglomerádicas con intercalaciones delgadas de limoarcillitas, se caracteriza por la presencia de estratificación cruzada de manera frecuente, fracturándose en forma de lajas. Así mismo, se puede notar estratos de lutitas grises que aflora en la parte SO de la región de estudio por la localidad de Jacas Chico.

La extensión de este afloramiento en el área de estudio es pequeña y alcanza un grosor menor que en la Cordillera Occidental, donde se le diferencia cuatro formaciones (Chimú, Santa, Carhuaz y Farrat). En el área se le describe como un grupo indiviso.

Columna estratigráfica de la región Huánuco

Eratema	Sistema	Serie	Unidad Litoestratigráfica	Columna Estratigráfica	Descripción
CENOZOICO	CUATERNARIO	Reciente	Depósitos aluviales		Conglomerados polimigéticos delesnables, con clastos de diferentes tamaños, con matriz arenolimososa.
			Depósitos fluvioglaciares		Clastos heterogéneos, gravas, arenas y guijas.
			Depósitos morrénicos		Fragmentos subredondeados, a subangulosos de poco transporte, en matriz limoarenosa.
CENOZOICO	NEO-GENO		Formación Casapalca		Areniscas rojas de poca resistencia, intercalación de margas lodolitas y conglomerados de color rojizos y a veces clastos de caliza pizarrosa.
MESOZOICO	CRETÁCEO	Superior	Formación Jumasha		Calizas con estratificación gruesa de coloración gris, se presenta en forma de laja.
			Formaciones Chúlec Pariatambo		Calizas y margas intercaladas con areniscas calcareas y horizontes de lutitas.
		Inferior	Grupo Goyllarisquizga	Fm. Carhuaz		Secuencia de areniscas blancas friables de grano medio a grueso, algo conglomerádicas en la base, calcáreo en la parte intermedia, con intercalación de limoarcillitas calcáreas en la parte superior.
	Fm. Santa				
	Fm. Chimú				
	JURÁSICO	Inf.	Grupo Pucará	Fm. Condorsinga		Calizas y dolomitas grises en estratos medio a gruesos con niveles limoarcillíticos calcáreos.
TRIÁSICO	Sup.	Fm. Aramachay			
			Fm. Chambara		
PALEOZOICO	PÉRMICO	Sup.	Grupo Mitu		Conglomerados y areniscas groseramente formadas, intercaladas con niveles finos de lodolitas de coloración rojiza.
		Inf.		Grupo Tarma Copacabana	
	CARBONIFERO	Sup.	Grupo Ambo		Secuencias de areniscas beige grisáceas, estratificación centimétrica con delgados niveles de pizarras grises.
		Inf.			
	ORDOVÍCIO	Sup.	Formación Contaya		Principalmente pizarras laminadas de color gris oscuro intercalando con niveles delgados de cuarcitas masivas y horizontes de limoareniscas.
Inf.					
CÁMBRICO		Formación Sogobamba		Metareniscas, cuarcitas, pizarras, esquistos y metalutitas, microscópicamente presenta feldspatos potásicos, cuarzo y cloritas.	
NEOPROTEROZOICO	Complejo Marañón		Esquistos		Esquistos micáceos, de color gris a gris verdoso oscuro, de aspecto plateado, ocasionalmente cortado por venillas de cuarzo.
			Gneiss - Esquistos		Gneises conformados por micas, cuarzo, plagioclasas cortadas por venillas de cuarzo.

Fig. N° 2

Suprayace a secuencias metamórficas (Complejo del Marañón), también a los grupos Ambo, Mitu y Pucará. Se le atribuye una edad del Cretáceo inferior.

Formaciones Chúlec-Pariatambo

Litológicamente están compuestas por una mezcla de calizas y margas. Las calizas son macizas en capas métricas de 1 m de grosor, a veces calizas de color marrón en lajas delgadas que emanan un olor fétido e intercala calizas de estratos delgados con limoarcillitas calcáreas gris oscuras con restos de ammonites.

En el área de estudio afloran secuencias carbonatadas al SO del poblado de Huancapallac, por las inmediaciones de Chaulan y al NO del poblado de Huilli.

Se les atribuye la edad del Albiano-medio a superior. Se le puede correlacionar con la Formación Crisnejas, BENAVIDES, (1956), al este de Cajamarca (provincia de Cajabamba).

Formación Jumasha

Está compuesta por calizas con estratificación gruesa, regularmente masivas de coloración gris con grosores de 1-2 m, presenta un fracturamiento con aspecto de laja. Las calizas Jumasha se describen como micríticas y biomicríticas con una buena proporción de material limoarcilloso.

Aflora dentro de la cuenca de Chavín y sobre el bloque del Complejo del Marañón formando anticlinales y sinclinales. Se sabe que sobreyace concordante a la Formación Celendín que no aflora en el área de estudio. También aflora en las inmediaciones de la laguna Lauricocha y en la zona de Dos de Mayo.

De acuerdo a su posición estratigráfica sobreyaciendo a las formaciones Chúlec-Pariatambo e infrayaciendo a la Formación Casapalca, se le atribuye una edad Albiano superior-Turoniano.

Cenozoico

Paleógeno-Neógeno

Formación Casapalca

Litológicamente consiste de lutitas rojas de poca resistencia, margas, lodolitas y conglomerados rojos que son característicos.

Aflora en el extremo SO del área de estudio, en ambos márgenes del río Yarumayo hasta la localidad de Huilli. Este evento sedimentario es generado como consecuencia del levantamiento producido a fines del Cretáceo con la Tectónica Andina (Fase Peruana). Aflora también en Chaulan.

Estratigráficamente sobreyace a la Formación Jumasha a la cual se le atribuye la edad del Albiano superior-Turoniano, asumiendo que la sedimentación de la Formación Casapalca se produjo en el levantamiento fini-cretáceo, acaecido entre el Cretáceo terminal y el Paleógeno.

Depósitos Cuaternarios

Depósitos morrénicos

Son depósitos glaciares de composición heterogénea en cuanto a la forma y tamaño de los fragmentos que la componen, siendo por lo general subredondeados a subangulosos debido al poco transporte sufrido. Se sitúan en gran proporción al NE y SE de Huanuco, en su parte alta, conformando colinas morrénicas alargadas en sentido longitudinal a los valles.

Depósitos fluvioglaciares

Son producto del transporte de las masas glaciares en las partes altas de la Cordillera Oriental, debido a que probablemente hubo cambios bruscos de temperatura que ocasionaron un descongelamiento sobre una masa rocosa provocando la fragmentación heterogénea. Por lo general son arenas, guijarros, gravas gruesas subredondeadas a subangulosas que evidencian poca distancia de transporte con acumulación en las partes bajas de los valles intracordilleranos.

Depósitos aluviales

Constituyen la cobertura inconsolidada que rellenan las quebradas, valles y depresiones morfológicas, como resultado de fenómenos geodinámicos externos que regularmente se aprecian en la zona de estudio. Están conformados por conglomerados polimícticos deleznable, con clastos de diferente tamaño, unidos por una matriz arenoarcillosa. Se acumulan en ambos márgenes de los valles y quebradas anexas y son fuente importante de información geoquímica. Estas acumulaciones son reconocidas en el río Huallaga y río Higuera donde se presentan fragmentos redondeados hasta arenas finas. En el río Chinchao, el río Tantacoto y río Panao mayormente se encuentran fragmentos (1m-0,05m) redondeados y en menor proporción arenas finas.

2.1.1 Rocas Intrusivas

Cuerpos básicos y ultrabásicos

Las primeras manifestaciones magmáticas regionales tienen como testigo a las rocas ultrabásicas y básicas. En las rocas ultrabásicas, el metamorfismo destruye las estructuras y la paragénesis magmáticas. En raros casos los relictos nos permiten reconocer dunitas, harzburgitas y, accesoriamente, lertzolitas y ortopiroxenitas.

Macizos ultrabásicos de Huancapallac

En esta zona Huancapallac (8 904 800 N/348 300 E) los sills ultrabásicos son muy frecuentes. La forma que tienen estos cuerpos es la de un rosario con una orientación N-S. Este alineamiento de lentes ultrabásicos liga a las estructuras regionales caracterizadas por grandes domos graníticos. El mayor número de cuerpos ultrabásicos está contenido dentro de los esquistos sericitizados.

Una de las particularidades de estas rocas ultrabásicas en el sector de Huancapallac es la presencia de niveles ricos de apatito y titanomagnetita (Raccha, Chullay, Minasnioc). Entre los sulfuros presentes se destaca la pentlandita, que aparece localmente, y no ofrece perspectivas para una prospección por níquel.

Las rocas básicas se presentan en macizos individualizados (Andas) o asociados con las serpentinitas. Son anfibolitas con cristales centimétricos que constituyen una serie de macizos alineados de N-S.

Sector de Churubamba

Pequeñas intrusiones irregulares de pegmatita con grandes cristales de muscovita que recortan la serie esquistosa. Corresponde a una actividad plutónica post-neoproterozoica y posiblemente Andina que se manifiesta en el área de Chinchao (8 917 570 N/368 027 E). En su proximidad al sur del abra de Carpish, consta de pequeños cuerpos de talco y serpentina aislados o agrupados en hileras de algunos kilómetros. Unos son concordantes con la foliación N-S de los esquistos y otros discordantes. El talco incluye bandas ferruginosas con limonitas con seudoformas cúbicas originadas por la oxidación de la pirita. Las piritas conservadas se observan en la serpentinita negra a lo largo de fallas. Existen sulfuros secundarios ligados a la intervención de fenómenos hidrotermales que también controlan la amplia transformación del talco. El talco puede originarse en la alteración de rocas básicas, o de esquistos magnesianos. En las proximidades inmediatas existen pequeñas intrusiones irregulares de pegmatita con grandes cristales de muscovita que cortan la serie esquistosa.

Sector de Chinchao

Se extiende a lo largo del valle del mismo nombre (8 940 104 N/382 764 E), desde la bajada del abra de Carpish hasta la quebrada Paraiso, consta de numerosos de cuerpos de rocas ultrabásicas, el de San Luis, es el de mayor tamaño de toda la región. Está fuertemente diferenciado, de dunita a anortosita y envuelto en rocas gabraicas. Estos cuerpos contienen diseminaciones de sulfuros primarios de pentlandita y calcopirita que alcanzan localmente leyes económicas.

Cuerpos ácidos

Macizo San Rafael

Cuerpo plutónico que se ubica en la parte al sur de la localidad de Ambo, está constituido por granito a monzogranito, gris claro a oscuro, de grano grueso, fenocristales de plagioclasa que pueden llegar de 1 a 2 cm. con bordes redondeados y algo fracturados, presencia de biotita oscura y anfíboles alargados bastante epidotizados y cloritizados. En una muestra tomada en Tecte (Ambo) y estudiado al microscopio, este granito presenta textura gráfica residual a mirmequita; su mineralogía es variable en porcentaje; así el feldespato potásico está presente en 45 a 50 %, cuarzo 25 a 30 %, plagioclasa 10 a 15 % con micas (moscovita biotita), sericita, limonita y opacos como accesorios; se notan fenos de feldespato potásico y cuarzo; por zonas presenta fracturación regular, en hojuelas más o menos grandes, que pasan progresivamente a esquistosidad que afectan a las rocas encajonantes constituidas por esquistos micáceos del Complejo del Marañón. El contacto con las rocas encajonantes es generalmente neto, sin transición y parece no haber metamorfismo de contacto importante.

Al no contar con dataciones radiométricas la edad es muy discutida. DALMAYRAC et al., (1988) indica que se trata de un granito precambriano que debió emplazarse posteriormente a las fases metamórficas y anteriores a la última fase sinesquistosa del Precambriano; sin embargo por relaciones de campo, en recientes estudios de los cuadrángulos adyacentes se le considera tentativamente del Paleozoico superior.

Intrusivo del sector Panao-Chacamarca

Generalmente son rocas de grano fino, holocristalino, que contienen principalmente plagioclasas, hornblendas con poca cantidad de biotita, cuarzo y feldespato potásico. Es una diorita que presenta algunos xenolitos de rocas ultrabásicas y hornblendita, esta última, muestra reacción con la roca caja y en muchos casos su aureola no es muy clara. Estos cuerpos cortan a los esquistos del Complejo del Marañón, y a rocas sedimentarias del Grupo Pucará.

Estudios radiométricos por el método K-Ar realizado por una misión japonesa en 1979, indican una edad de 170 Ma lo cual indicaría que el emplazamiento se produjo durante el Jurásico medio.

Afloran también al sur del poblado de Pucagaga, una muestra de roca permite hacer la siguiente descripción: crecimiento granofírico de cuarzo y feldespato de color blanco a blanco grisáceo, textura fanerítica, granular hipidiomórfica, con venillas rellenas por limonitas. También presenta micas secundarias, epidotización y limonitización. Este intrusivo está cortando a rocas metamórficas pertenecientes al Complejo del Maraño.

Otro afloramiento en Chacamarca (8 918 500 N/384 200 E) QUISPESIVANA, (1996) plutón de Chacamarca, en las proximidades del pueblo de Acomayo, presenta un color gris oscuro con impregnaciones pardas de óxidos de hierro, al microscopio presenta una textura porfirítica, fenocristales de plagioclasa en una matriz también de plagioclasa. Algunas muestras son clasificadas como diorita anfibolítica. Presenta alteraciones como epidotización, cloritización, carbonatación débil y silicificación, limonitización y sericitización incipientes.

Intrusivo del sector Tres Alcantarillas

Las muestras obtenidas de este plutón son rodados que provienen del afloramiento cercano, aproximadamente 4-5 km del lugar natural denominado Tres Alcantarillas (8 938 800 N/367 100 E). Los rodados hasta de 3 m de diámetro que yacen en todo el valle del río Chinchao, muy posiblemente provengan de Tres Alcantarillas por tratarse de rocas similares al de este intrusivo.

La composición corresponde a una granodiorita con las siguientes características microscópicas: color claro con minerales oscuros, de granularidad fanerítica. Sus minerales esenciales son: plagioclasa (38 %), cuarzo (35 %), feldespatos potásicos (10 %); los accesorios: biotita, opacos, cloritas, apatito, serpentina; secundarios: cloritas, serpentinas. Presenta cloritización y sericitización muy débil. Las biotitas se encuentran relleno intersticios entre los granos de feldespato, estando reemplazados levemente por minerales opacos, los cuales siguen los planos de clivaje. La plagioclasa y el cuarzo son los que más abundan en la muestra.

Intrusivo sector Yanashalash

Aflora al SE del poblado de Pampa y al NE del poblado de Margos, también al sur del poblado de Huancapallac, en el cerro del mismo nombre. Está cortando al Complejo del Maraño, y se expone en contacto con rocas ultrabásicas.

Es una diorita hornbléndica y presenta textura granular hipidiomórfica, parcialmente poiquilítica. Los minerales esenciales están constituidos por 70 % de plagioclasa, de forma euhedral a subhedral maclados y zonados. Asimismo un 20 % de anfíboles de formas euhedrales a subhedralas. Presenta alteración como cloritización, epidotización, carbonatación, sericitización, limonitización y argilitización. Los piroxenos están reemplazados por anfíboles; la esfena en intersticios incluida en anfíboles. Los carbonatos se alteran a plagioclasas y máficos.

Batolito Higueras-Tantacoto

Constituyen una serie de macizos alineados N-S que están intruyendo a la secuencia arenopelítica inferior. Son tonalitas y, accesoriamente, granodioritas y granitos. Corresponden a manifestación magmáticas en el batolito Higueras (8 903 100 N/367 500 E) del área de Huancapallac.

Posteriormente al depósito de la secuencia arenosa superior, la intrusión de diorita, granodiorita y granitos producen un metamorfismo de contacto en las secuencias sedimentarias. La manifestación precoz de este magmatismo es la llegada de dioritas porfiríticas, a veces con relictos de clinopiroxenos. Los diques y los mantos básicos con textura dolerítica deben pertenecer a esa fase inicial. Una segunda intrusión granodiorítica o granítica recorta la fase precoz.

Se extiende hasta el poblado de Tantacoto (ver Foto), intruyendo al zócalo metamórfico (Complejo del Marañón). En la laguna Salhuana el intrusivo tiene una textura inequigranular de grano medio, fanerítico, mesócrata; se trata de una tonalita diorita. El afloramiento en Tantacoto, se relaciona con intrusivos como el de Tres Alcantarillas, el intrusivo de Pucagaga (intercrecimiento de granos de feldespatos), así como también con los rodados del valle del río Chinchao.

Edad de emplazamiento

En la actualidad no existe referencia de datación radiométrica efectuada en estos cuerpos, sin embargo por relación estratigráfica con series circundantes se puede argumentar los siguientes razonamientos: Los intrusivos de Tres Alcantarillas y Panao intruyen en general a los micaesquistos neoproterozoicos, por lo que podrían ser del Paleozoico.

El batolito Higueras-Tantacoto se encuentra intruyendo a rocas esquistosas y a una serie de unidades paleozoicas del Missisipiano por lo que este cuerpo intrusivo puede ser del Paleozoico superior al Cretáceo.

Últimas manifestaciones

Diques de microdiorita recortan las últimas intrusiones ácidas. Son rocas con texturas porfiríticas, frecuentemente muy alteradas (epidotización, cloritización). Diques semejantes probablemente de edad Andina, cortan a rocas del Paleozoico superior en la zona de Ñausa (sur de Huánuco).

Existen también diques andesíticos porfiríticos con fenocristales de augita, hornblenda, biotita, andesina y labradorita recortando todas las formaciones existentes, se asume que se han emplazado durante el Mesozoico. Gabro-noritas muy frescas, encontradas como rodados podrían ser los testigos de un plutonismo Andino más importante.

2.2 TECTÓNICA

La región explorada presenta una arquitectura originada por diversas tectogénesis que han actuado desde el Neoproterozoico hasta el Mio Plioceno dando lugar a la formación de la Cordillera Oriental y a la deformación de las rocas que la constituyen.

Tectónica Neoproterozoica

Estos terrenos están referidos generalmente a secuencias metamórficas polideformadas que corresponden a facies de esquistos verdes y gneises. El origen del material metamórfico provendría de un zócalo siálico muy antiguo.

El Complejo del Marañón que forma parte de la Cordillera Oriental, es un bloque de terrenos neoproterozoicos limitado por fallas, vinculadas a la actividad tectónica Herciniana y Andina.

DALMAYRAC et al., (1988), las secuencias metamórficas se caracterizan por una tectónica polifásica.

Las estructuras planares son las más comunes y corresponden a una foliación de las zonas profundas de metamorfismo elevado y a una esquistosidad a modo de flujo característica de las zonas superficiales epimetamórficas.

Tectonismo en el Paleozoico

MEGARD et al., (1971) la cadena paleozoica en el Perú fue modelada en el transcurso de dos fases tectónicas. La primera fase (fase Eohercínica) datada como del Devoniano superior; marca la discordancia general del Missisipiano sobre los terrenos plegados del Paleozoico inferior.

La segunda fase o fase Tardihercínica datada como del Permiano medio (en el sur del Perú), se manifiesta como una fase de plegamiento. En el centro y en el norte se producen solamente movimientos tectónicos epirogénicos.

La fase Eohercínica (Devoniano superior), se caracteriza por la diferencia en la intensidad de plegamiento entre el Paleozoico inferior y el Paleozoico superior (Permocarbonífero). STEINMANN, (1930) observó dos fases tectónicas, la primera en el Siluriano y la segunda en el Devoniano terminal, con una tendencia general a la esquistosidad.

A DALMAYRAC et al., (1988), le fue imposible datar con precisión la discordancia del Paleozoico superior sobre los terrenos más antiguos, denominando a la discordancia eohercínica como discordancia del Missisipiano poco deformado.

La discordancia de Ñausa, sobre la margen izquierda del río Huallaga, 4 km al sur de la ciudad de Huánuco, se le observa en el valle de Ñausilla, donde terrenos del Paleozoico superior (Grupo Ambo) reposan en discordancia angular neta sobre el zócalo metamórfico.

La discordancia de Higueras, localizada a 15 km al oeste de la ciudad de Huánuco, cerca al pueblo de Higueras, está entre dos macizos intrusivos de edad probablemente andina. Existe una faja aproximadamente de 2 km de largo, de material neoproterozoico y probablemente del Paleozoico inferior. Estos terrenos han sido afectados por un gran pliegue de dirección S60°E visible al oeste del pueblo, en la margen derecha del valle de Cozo.

El estudio de estas diversas discordancias indica que la región fue afectada por una fase tectónica, post-ordoviciana y ante-missisipiana, por analogía con el resto del Perú. Dalmayrac opina que se trata de la fase Eohercínica.

En efecto, el descubrimiento al norte de Huánuco (Patay Rondos) de terrenos que contienen algunos braquiópodos afines al Siluro-Devoniano, en perfecta concordancia sobre el Ordoviciano, prueba que la fase del plegamiento es finidevoniana. Las estructuras eohercínicas en la región, se caracterizan por presentar evidencias de deformaciones de poca intensidad.

El plegamiento eohercínico es característico de la parte superior del nivel estructural inferior, donde se da el límite del frente superior de esquistosidad. Los pliegues son flexibles, de métricos a decamétricos con ejes subhorizontales, dirección S 50°E, y con plano axial siempre subvertical.

El material hercínico está afectado por pliegues isópacos concéntricos. Localmente se observan sobre los flancos, pequeñas fallas inversas.

El estilo general es bastante próximo a pliegues en chevrón. Dichos pliegues están acompañados de esquistosidad de plano axial que semejan abanicos más o menos abiertos.

En niveles arenosos o cuarzosos la esquistosidad de fractura produce fragmentación de la roca.

En niveles finos la esquistosidad es más densa. Los ejes de los pliegues, la esquistosidad y la lineación de intersección tienen dirección media de S 50°E.

Tectónica Andina

Se inicia aproximadamente en el Cretáceo superior (110 Ma) caracterizándose por presentar una serie de fases de compresión en el curso de las cuales, se emplazan las diferentes fases magmáticas.

La tectónica Andina es polifásica, pero la dirección de su emplazamiento ha cambiado muy poco en el curso del tiempo, por lo que las estructuras andinas serán casi siempre homoaxiales, su dirección está agrupada entre NNO y SSE. La Cordillera Oriental está limitada al suroeste por una línea convencional, correspondiente a los últimos afloramientos mesozoicos de la Cordillera Occidental.

La naturaleza de este límite varía dependiendo de los sectores en que se encuentran. Así en la zona oeste, corresponde a fallas inversas orientadas al S 50°E y más al extremo al SO. Corresponde a los últimos cabalgamientos de la zona imbricada, su dirección media es de S 30°E a excepción de un pequeño sector que tiene una dirección N 20°E.

La transición entre la zona imbricada y la Cordillera Oriental es una franja estrecha de terrenos mesozoicos de poco grosor y débilmente plegados. Más al este, esta franja pasa a la Cordillera Oriental, a través de una falla inversa, conocida como falla del Huallaga que buza al este y hace cabalgar al Neoproterozoico sobre terrenos del Paleozoico superior.

El límite entre la Cordillera Oriental y la zona Subandina, corresponde a una falla inversa rígida que buza al oeste, pero aún mal definida porque el área es bastante inaccesible.

Debido a la ausencia casi total de cobertura paleozoica y mesozoica, sobre la mayor parte de la Cordillera Oriental, es muy difícil apreciar la influencia de las diferentes fases de la tectónica Andina sobre el zócalo neoproterozoico de la Cordillera Oriental.

GEOLOGÍA ECONÓMICA

3.1 MINERALES METÁLICOS

3.1.1 Generalidades

El estudio e inventario de los recursos minerales metálicos de la región Huánuco se llevó a cabo mediante trabajos geológicos preliminares puntuales en diversos terrenos «mineralizados» de la región; considerando principalmente, minas productivas, ocurrencias mineralizadas, y zonas con hidrotermalismo detectadas por procesos de teledetección (imágenes satelitales). En este marco se realizaron estudios generalizados de geología económica: rasgos tectónicos estructurales y magmáticos asociados a procesos mineralizantes, identificación de tipos de alteración hidrotermal, tipos de mineralización de mena y roca huésped, entre los más importantes. Esta información será utilizada para una categorización metalogenética posterior.

En el área, en terrenos del Paleozoico superior y Mesozoico, principalmente se ha originado mineralización de metales base como plata, plomo, zinc y en menor magnitud, cobre y oro cuyos controles y guías de mineralización se describen en este capítulo. También existen minerales como níquel, cromo y cobalto asociados a rocas ultrabásicas del Precambriano. El aspecto tectónico ha sido fundamental para el emplazamiento de la mineralización económica. Existen sistemas distensivos como las fallas Rondoni, Raura y otros lineamientos estructurales, que se detallan más adelante. Estos sistemas albergan en sus entornos las mineralizaciones más conspicuas de la región, como la mina Raura, el mayor exponente minero en la zona. Los prospectos como Rondoní, Mal Paso, Queropalca, y otros, son de interés exploratorio por diversas compañías como Vichaycocha, Pan American Silver, Oro Candente, Exploraciones Milenio, entre otras.

Se han categorizado las manifestaciones minerales desde el punto de vista tectónico, existen grandes lineamientos estructurales (corredores «metalogenéticos»), donde, en su trazo y entorno fracturado se poseionan diversas estructuras mineralizadas. Estos sistemas de oeste a este son: falla Raura-Queropalca-Chonta : minas Raura (Pb, Zn, Ag, Cu), Queropalca (vetas de Au y Ag) y Chonta (Hg); falla Baños-La Unión: minas Casacancha (Sb), Jirca-Yana (Zn, Ag, Cu), y Acotambo (Cu, Ni); falla Rondoni: minas Huancamina (Ag, Zn, Pb), Rondoní (Pb, Ag, Zn), Parcoy (Ag, Zn), Shupro (Ag, Pb, Zn), Malpaso (Cu, Ag, Au); lineamiento San Rafael – Auquincoto: minas Minalloc (Cu, Co), Pachurraga (Cu) y Plazan (Pb, Zn, Cu). También se han definido estructuras minerales en ambientes hipabisales:

mina Revolución 3 de Octubre N° 2 (Pb, Zn, Ag, Cu); mineralización relacionada a rocas ultrabásicas: prospectos Chinchao (Cr) y Huancapallac (Cr, Ni, Cu). Asimismo, se han determinado trazas de Au en sedimentos recientes, tales como Mito-Mito y Tendencia (lavaderos); Tomayquichua y Ungumaray (gravas), cercanos a Huánuco. Ver Fig. N° 3.

Se han realizado trabajos de inventario en 87 unidades mineras metálicas (ver Mapa N° 2) y Tabla N° 1, considerando proyectos, prospectos, ocurrencias minerales, zonas alteradas y afloramientos de interés geológico de distintas dimensiones y estado productivo. La mayor parte de las estructuras minerales conocidas son de pequeña magnitud y cuentan con reservas muy limitadas ó con escaso potencial. En otros casos se han detectado zonas con alteración hidrotermal que no presentan valores geoquímicos anómalos de algún tipo. Las 7 anomalías espectrales ubicadas en el estudio de imágenes satelitales, no corresponden a alteraciones hidrotermales, son «falsas» anomalías. El 95 % de las minas se encuentran inactivas, sólo 5 minas están actualmente en producción: Raura (Pb, Zn, Ag), Revolución 3 de Octubre N° 2 (Pb, Zn, Ag, Cu), Parcoy (Ag, Zn), Parcoy 1 (Au) y Huancamina (Ag, Zn, Pb). Existe actividad exploratoria en pequeña magnitud en comparación con otras regiones, por empresas conocidas en el ámbito minero como Buenaventura, Oro Candente, Cambior, Volcan, Barrick, Pan American Silver, entre las más importantes.

Por el catastro minero actual (setiembre 2005) sabemos que existen 321 concesiones en 136 947 ha, cifra que representa sólo un 6,5 % del área investigada.

El muestreo geoquímico es de tipo referencial y selectivo, es decir fue orientado a las áreas con mineralización conocida. Se tomaron muestras geoquímicas en rocas y sedimentos de corriente. El muestreo de rocas se realizó durante la ejecución de canales sobre estructuras mineralizadas (por ejemplo vetas) y muestreo de esquirlas de rocas (chips) en forma areal (por ejemplo en cuerpos): El muestreo de sedimentos se realizó en los cauces de quebradas y ríos, utilizando una malla -80 para tamizar el sedimento depositado en el fondo del cauce, hasta juntar aproximadamente 2 kilos de muestra.

Los ensayos geoquímicos fueron realizados en el laboratorio del INGEMMET con el mismo protocolo para muestras de rocas y sedimentos: se pulverizaron 2 kg de muestra a malla -100 y -150. Se separaron 30 gr para ensaye al fuego de oro. La muestra restante fue ensayado por absorción atómica para los siguientes elementos Ag, Cu, Mo, Pb, Zn, Ni, Cr, Co, Sb.

La información del muestreo está contenida en bases de datos en Excel, con detalles del lugar, coordenadas, tipo de muestra, descripción y resultados analíticos. Ver Anexo N° 1.

Las tablas siguientes resumen los tipos de muestreo utilizados y los resultados obtenidos

METÁLICOS CANALES

	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
Cantidad	94	98	95	95	98	46	82	82	46	4
Mínimo	-0,01	-0,5	24	14	11	-5	12	-5	-5	281
Máximo	33	6 937	227 000	126 000	261 000	65	2 514	2 326	2 031	10 955

METÁLICOS CHIPS

	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
Cantidad	12	14	12	12	14	3	12	12	3	2
Mínimo	-0,01	-0,5	106	17	21	-5	13	-5	-5	2 124
Máximo	0,7	1 679,40	250 000	83 146	298 800	28	962	181	-5	2 333

METÁLICOS SEDIMENTOS

	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
Cantidad	26	26	26	26	26	23	26	26	23
Mínimo	-0,01	-0,5	14	11	9	-5	29	7	5
Máximo	0,53	1,5	144	158	95	15	153	239	46

Los resultados fueron procesados estadísticamente mediante la generación de histogramas y diagramas de variabilidad a escala logarítmica. En base a este análisis se obtuvieron rangos geoquímicos que denotan anomalías. Ag, Cu, Pb y Zn son los de mayor variabilidad y caracterizan la mineralización filoniana y de skarn en rocas del Mesozoico y Paleozoico. El Au tiene menor variabilidad y está presente en vetas de metales preciosos en Queropalca y Golguis, e indicios anómalos débiles en los lavaderos de Mito Mito y Ungumaray. Ni-Cr están presentes en depósitos de rocas precámbricas de la Cordillera Oriental, por ejemplo en Mariapata y Chinchao. Ver Figs. N° 5 a 12.

3.1.2 Emplazamiento de la mineralización

Las rocas encajonantes principales de la mineralización económica corresponden a secuencias sedimentarias del Mesozoico, que cubren la parte extrema oeste del área de estudio. Rocas metamórficas del Paleozoico se extienden en la parte central y este conjuntamente con rocas que pertenecen al Precámbrico y corresponden al Complejo del Marañón; estas formaciones están afectadas por intrusivos magmáticos y stocks hipabisales que van desde el Paleozoico hasta el Neógeno. A través del tiempo geológico han evolucionado megazonas de deformación tectónica andina de rumbo general Andino NO-SE, como es el caso de alineamientos paralelos que involucran a estructuras mineralizadas importantes de la región. Es muy probable que los sistemas mineralizados del área tengan estrecha relación con eventos tectónicos y magmáticos acaecidos durante el Terciario superior. Más adelante se describen estos elementos mineralizantes.

La mineralización es mayormente polimetálica con interesantes valores de plata, existiendo además manifestaciones de cobre del tipo filoniano y skarn. Los yacimientos Raura (Pb, Zn, Ag, Cu), Revolución 3 de Octubre N° 2 (Pb, Zn, Ag, Cu) y Huancamina (Ag, Zn, Pb) son los más representativos. Del área mineralizada de Cerro de Pasco, se

extiende un sistema de fallas que se prolonga hacia el extremo oeste de la región. La mina Raura se ubica en este sistema, que a criterio de los autores es uno de los principales elementos mineralizantes que afecta esta parte del área de estudio y recomiendan mayor investigación de su recorrido. Las vetas del prospecto Queropalca (Au, Ag) merecen mucha atención. Minerales de Ni, Cr, Co están emplazados en sectores de rocas ultrabásicas (Chinchao, Minalloc, Mariapata y Huancapallac) que pertenecen al Complejo del Marañón. También se ubican anomalías débiles de Au en sedimentos detríticos recientes en diferentes ríos del área, especialmente en el Huallaga.

A continuación se describen las áreas de lineamientos tectónicos y ambientes donde se emplaza la mineralización en la región.

3.1.2.1 Mineralización dentro del área de influencia de la falla Raura-Chonta

Teniendo como patrón estructural a los Andes Centrales del Perú, encontramos que la línea principal del eje estructural tiene una dirección NO-SE, al cual denominamos Falla Raura – Chonta, donde se distribuyen importantes depósitos.

La actividad tectónica resultante de una de las últimas etapas ocurridas en la región (cordilleras Raura y Huayhuash), dio origen a diversos fallamientos paralelos. La falla Raura- Queropalca-Chonta es una de las principales, la cual es cruzada por fallas transversales que dan origen a la concentración de depósitos polimetálicos.

Raura (Zn, Cu, Ag, Pb)

Ubicación.- El distrito minero de Raura está ubicado en la línea de cumbres de la Cordillera Occidental, entre los departamentos de Huánuco (distrito de San Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha) y Lima (distrito y provincia de Oyón). Sus coordenadas UTM son: 8, 845,422 N y 308 764 E, a una altitud de 4 698 m, con glaciares que llegan a los 5,700 m.

Accesibilidad.- Lima-Huacho-Sayán	132 km Carretera asfaltada
Sayán-Churín-Oyón	78 km Carretera afirmada
Oyón-Mina Raura	23 km Carretera afirmada

Marco Geológico.- En los alrededores de Raura afloran rocas sedimentarias que pertenecen a la secuencia estratigráfica del Cretáceo, siendo las rocas más antiguas las que se exponen al suroeste y oeste pertenecientes al Cretáceo inferior (Grupo Goyllarisquizga), representadas por las Formaciones Chimú y Carhuaz. En contacto por sobrecurrimiento se presenta la franja calcárea de las formaciones Pariahuanca, Chúlec, Pariatambo, Jumasha y Celendín inferior con potencia total de 1 200 m.

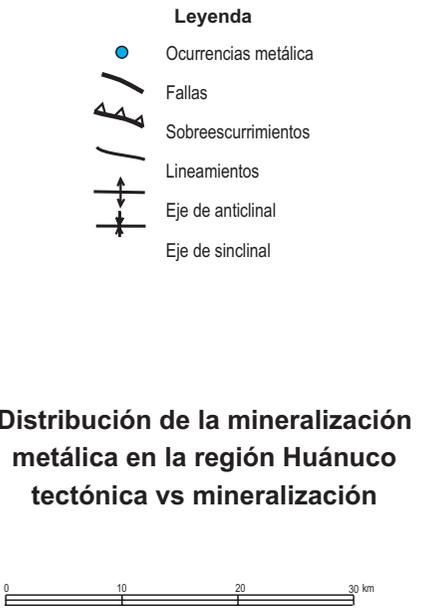
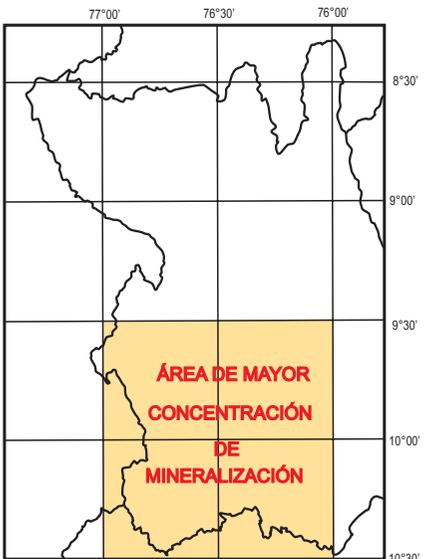
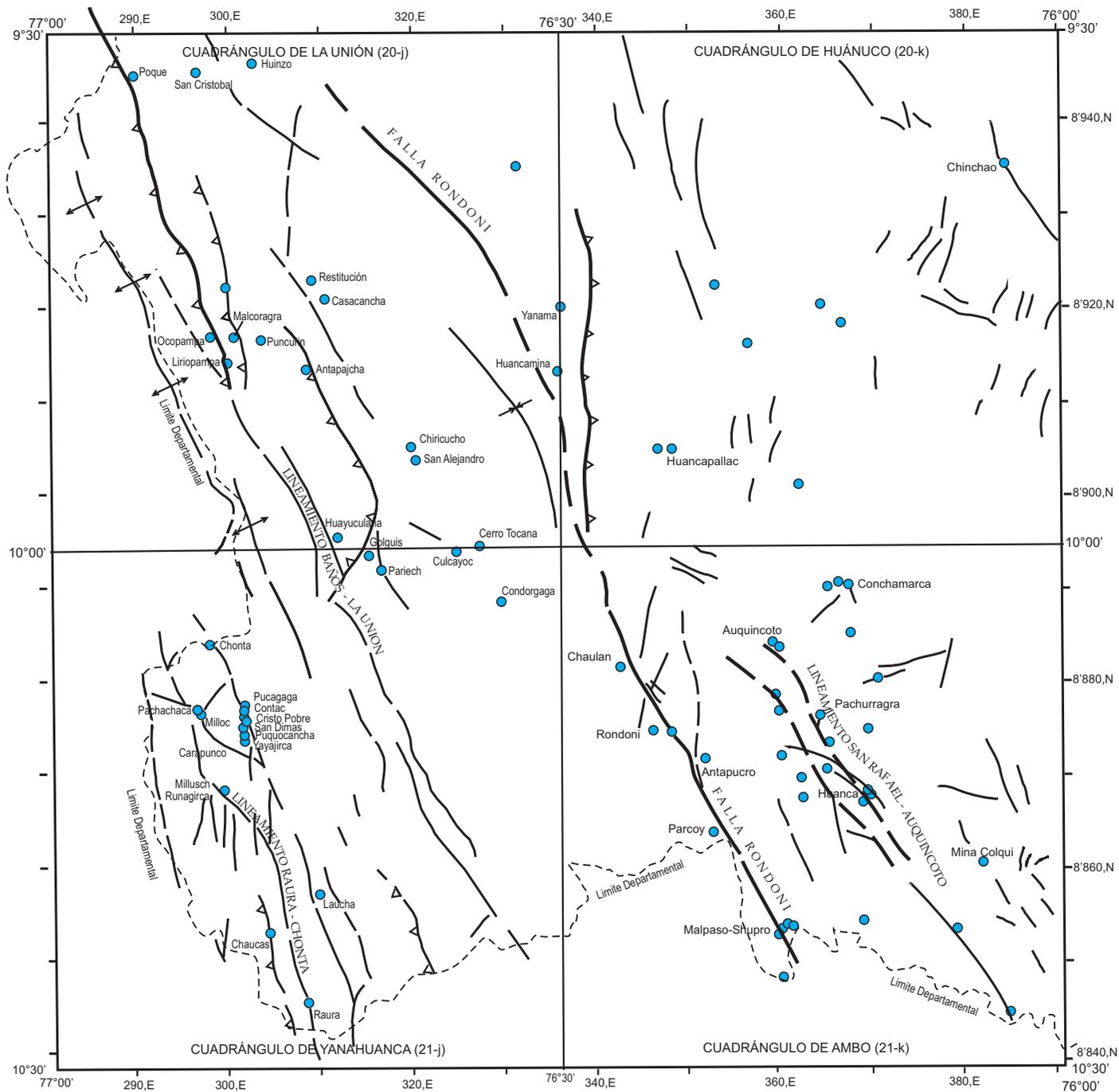


Fig. N° 3

La Formación Jumasha es la que aflora en mayor extensión con grosores que alcanzan los 800 m, es la más importante porque alberga la mayor parte de los yacimientos minerales. En el distrito de Raura las calizas dolomíticas Jumasha han sido intruidas por un stock de composición granodiorítica-monzonítica, de una edad radiométrica de 7-8 Ma que originó también la formación de columnas de brecha y diques asociados al sistema de fallamiento E-O. Esta última fase está relacionada a la formación de cuerpos de skarn con reemplazamiento de zinc-plomo y cobre.

Estas fallas se encuentran controladas por un patrón estructural que está dado por los Andes Centrales del Perú, el anticlinal Santa Ana y el sinclinal Caballococha con un rumbo N 20°-30° O. El sobreescurreamiento al suroeste pone en contacto a las areniscas y cuarcitas del Grupo Goyllarisquiza con las calizas Jumasha. Las últimas etapas de la actividad tectónica por acción de estas fuerzas, han originado fallas regionales que atraviesan el distrito minero de Raura, creando la reactivación del sistema NE, la cual desplaza a los sistemas NO y N. Debido a fuerzas compresionales E-O se han producido varios sistemas de fracturamiento con rumbo N 65°-80° O.

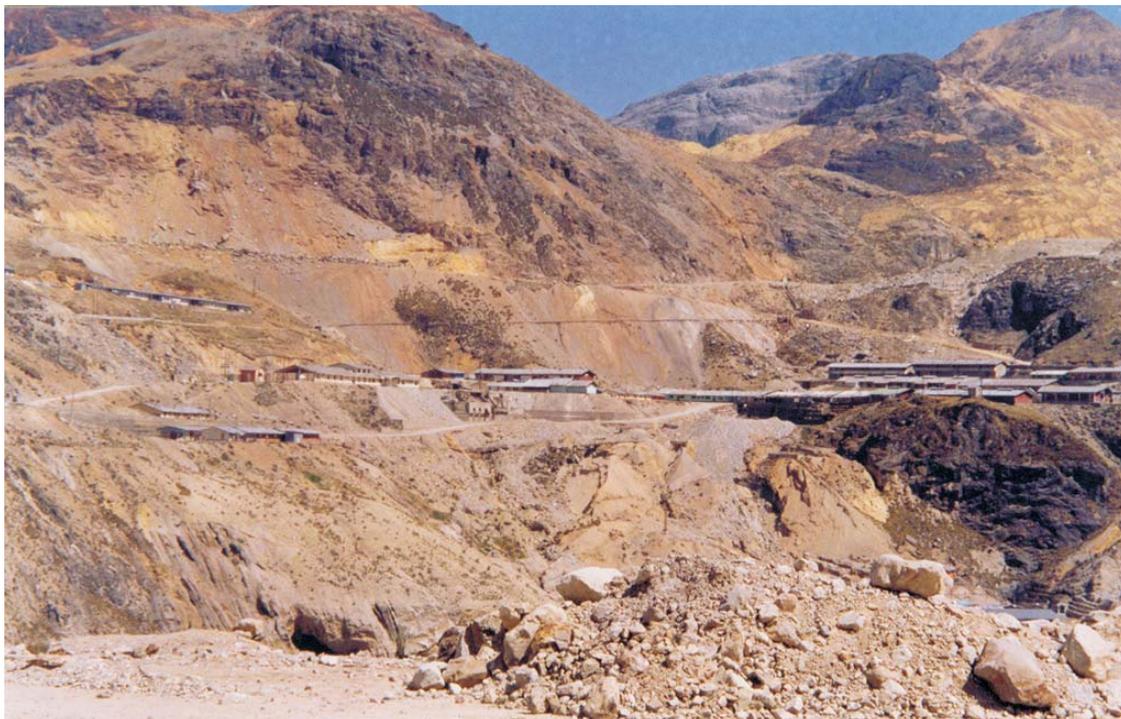
El período de mineralización en el distrito minero de Raura, se produjo probablemente entre los 8 a 10 millones de años con formación de minerales de cobre, zinc, plomo y plata. La mineralización se presenta principalmente como relleno de fracturas preexistentes (vetas), reemplazamientos metasomáticos de contacto (bolsonadas en skarn) y depósitos tipo stockwork.

Dos sistemas de fracturamiento son los que contienen toda la mineralización en vetas en Raura, siendo el más importante el de rumbo N 60° O a E-O; el otro sistema tiene rumbo N 65°-80° E. El zonamiento en la mineralización de Raura es marcado, al norte las vetas contienen minerales de cobre y plata (freibergita), y al sur se incrementan los minerales con contenido de plomo y zinc (galena y esfalerita).

Respecto a la mineralización en cuerpos, en la zona de contacto metasomático (exoskarn) de las calizas Jumasha y los intrusivos pórfido cuarcíferos, se presentan cuerpos o bolsonadas con minerales de zinc, plomo y plata. El cuerpo de skarn con reemplazamiento de zinc-plomo más importante en Raura tiene un rumbo N 30° O y buzamiento de 70° O. El halo de alteración metasomático (exoskarn) tiene una potencia de 50-60 m y una longitud de 900-1 000 m, en la cual se emplazan los cuerpos de sur a norte (Primavera, Betsheva, Catuva y Niño Perdido) y la mineralización se presenta con reemplazamiento de esfalerita, marmatita, galena, calcopirita y diseminación de pirita.

La mineralización en este cuerpo presenta un zonamiento vertical; en la parte alta se observa mayor contenido de valores de zinc, plomo, plata y en el centro (nivel 490) se observan mayores valores de zinc, disminuyendo los valores de plomo. En profundidad (nivel 380) se incrementan los valores de cobre.

La mineralización tipo stockwork, se presenta en estructuras que encierran mineralización como relleno de fracturas menores irregulares, con diseminación y ligeros



Mina Raura (Zn, Pb, Ag, Cu) - cuadrángulo de Yanahuanca. Vista panorámica de la mina en zona aledaña al campamento, donde se observa un halo de alteración. En superficie existe una limonitización y procesos de oxidación-lixiviación.

reemplazamientos masivos, como es el caso del cuerpo Gayco emplazado en rocas metamórficas (hornfels de diópsido).

El Tajo 840, es un cuerpo de cobre de 20 m x 200 m, controlado por una falla de rumbo NO - SE, observada en el lugar (nivel 300), en donde predomina la calcopirita, calcosita, covelita y pirita (Muestra N° H2-045).

El Tajo 800 Halley, es una zona bandeada, donde es notoria la marmatita. (Muestra N° H2 -046). En el sector denominado Bellivan predomina el cobre con abundante pirita masiva y calcopirita diseminada. (Muestra N° H2-047).

El análisis geoquímico de tres muestras de chips realizado en 3 frentes de desarrollo, reporta los siguientes resultados: Predominio de Zn (hasta 25 % en mineral de marmatita) y Cu (hasta 8,3 % en mineral de calcopirita).

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm
	Norte	Este					
H2-045	8 845 420	308 762	0,076	14	250 000	5 011	175
H2-046	8 845 420	308 762	0,133	78	357	48 126	21
H2-047	8 845 420	308 762	0,320	99	530	83 146	164

Nota: 1% = 10 000 ppm

Queropalca (Au, Ag, Pb, Zn, Cu)

Ubicación.- El distrito minero de Queropalca se encuentra ubicado en los alrededores del distrito de Queropalca y provincia de Lauricocha, departamento de Huanuco entre las coordenadas UTM: 8 873 992 N y 301 806 E, con una altitud de 4 045 m.

Accesibilidad.-

Lima-Huánuco	420 km	Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Queropalca	127 km	Carretera afirmada.
Queropalca-Minas		Diferentes caminos de herradura.

Por caminos de herradura se puede llegar a las distintas minas que existen en los alrededores del distrito minero, algunas se encuentran a media hora y la más lejana a 4 horas de recorrido.

Marco Geológico.- En el distrito minero de Queropalca afloran rocas del Grupo Goyllarisquizga: las formaciones Carhuaz, Santa y Chimú del Cretáceo inferior, predominando las calizas y areniscas.

La mineralización se encuentra en vetas de 0,05 a 0,15 m, de grosor, en forma paralela unas de otras siguiendo un rumbo N-S y otras con rumbo N 15° a 40° E, conteniendo minerales de calcopirita, galena y esfalerita como mena. La pirita en gran cantidad, cuarzo, calcita y óxidos de hierro como ganga, las vetas generalmente se encuentran bien silicificadas.

En los trabajos de campo no se observó oro, pero por referencia de los lugareños, la gran cantidad de molinos de piedra que existen, el horno abandonado que se encuentra cerca de la localidad de Queropalca y principalmente por los datos obtenidos de las muestras de campo en los laboratorios de INGEMMET, se puede afirmar que Queropalca es una zona interesante para realizar estudios puntuales por los altos contenidos de Au y Ag y en algunos lugares de Pb y Zn.

El distrito minero de Queropalca fue descubierto y explotado por el español Eduardo Egúsquiza en 1 736 y está conformada por las siguientes vetas:

Pachachaca	8 876 270 N	297 147 E
Millo	8 876 276 N	297 590 E
Contac	8 876 189 N	301 623 E
Chacuatamani	8 876 292 N	301 623 E
Cristo Pobre	8 875 675 N	301 981 E
Puquio Cancha	8 875 923 N	301 746 E
Sandimas	8 873 992 N	301 806 E
Yayajirca	8 874 054 N	301 900 E
Garapunco	8 873 430 N	301 808 E
Runagirca	8 868 291 N	299 668 E
Millush	8 869 228 N	299 444 E

Las vetas están concentradas en dos cerros: Yayajirca y Mamajirca, ubicados al norte y sur de Queropalca respectivamente, los cuales están separados por el río Carhuacochoa.

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
	Norte	Este					
H2-018	8 876 189	301 623	10,4	1 732	21 772	284	1 246
H2-019	8 876 292	301 623	7,9	811	9 796	14 500	3 444
H2-020	8 876 332	301 628	33	99	4 002	791	421
H2-022	8 876 172	301 901	7	73	497	137	654
H2-023	8 868 291	299 668	0,195	0,5	73	68	41
H2-024	8 868 170	299 662	7,8	6 937	1 070	1 363	21 252
H2-026	8 868 170	299 662	0,01	1,5	21	35	33
H2-027	8 869 228	299 444	0,044	27	231	4 312	4 714
H2-028	8 876 270	297 147	0,31	122	349	83	332
H2-029	8 876 242	297 478	0,32	23	7 871	1 457	1 290
H2-030	8 876 276	297 590	2,32	763	1 917	1 198	53 025
H2-032	8 875 675	301 981	0,22	112	294	94	384
H2-033	8 875 923	301 746	0,18	29	115	59	1 034
H2-079	8 873 992	301 806	0,90	262	92 104	2 194	794
H2-080	8 874 054	301 900	1,21	759	3 255	1 036	264
H2-081	8 873 430	301 808	0,023	1	112	72	40
H2-082	8 873 541	301 841	0,034	12	1 034	108	545

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Por los resultados obtenidos en el laboratorio del INGEMMET en 17 muestras de canales, se puede decir que este distrito minero presenta zonas de interés en Au y Ag, especialmente en las minas (paralizadas) de Chacuatamani, Contac, Contac Bajo, Millo y Yayajirca. Últimamente la compañía Minera Oro Candente y Exploraciones Milenio vienen realizando trabajos de exploración. Los valores obtenidos en vetillas y vetas de 0,1 a 0,8 m de potencia son altos en Au hasta 33 g/t y en Ag hasta 6 937 g/t, con máximos de Cu 5,3 %; Pb 9,2 %, Zn 1,5 %.

Mina Chonta (Hg)

Ubicación.- La mina Chonta políticamente pertenece al distrito de Queropalca, provincia de Lauricocha y departamento de Huánuco. Sus coordenadas UTM son 8, 883,837 N y 298 036 E, con una altitud de 4 496 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km	Carretera Central asfaltada
Huánuco-Queropalca	127 km	carretera afirmada
Queropalca-Mina Chonta	31 km	camino de herradura

Marco Geológico.- Las rocas aflorantes corresponden a areniscas rojas friables, margas, lodolitas y conglomerados de la Formación Casapalca.

Las formaciones sedimentarias han sido plegadas, posiblemente por efecto de un tectonismo circundante (¿intrusivo?), dando lugar a la formación de un anticlinal de flancos suaves con un eje de dirección N-S.

Se observa una potente serie de conglomerados constituidos por cantos rodados de cuarzo, fuertemente cementados por una matriz silíceo y la presencia de pirita diseminada. Existen dos sistemas de fracturamiento: uno N-S y el otro E-O en donde se localiza la mineralización de mercurio, tanto en hilos como en diseminaciones de cinabrio.

La mayor mineralización de mercurio ocurre en las fracturas normales que se encuentran en el contacto de calizas con el conglomerado. A 20 m debajo de las mencionadas labores existe un socavón C de 200 m de desarrollo, el cual intercepta gran parte del conglomerado y las calizas; con menor cantidad de fracturas y por consiguiente una disminución en la mineralización. Este socavón se conecta a las labores superiores por medio de una chimenea, que en la actualidad se encuentra obstruida.

Los resultados de 83 muestras obtenidas aprox. el año 1967 por la Cia. Minera Panaminas en las labores A y B, alcanzan promedios de 0,54 % y 0,40 % de Hg, respectivamente. En cuanto al socavón C dicha Compañía obtuvo 12 muestras con un promedio de 0,01% de Hg.

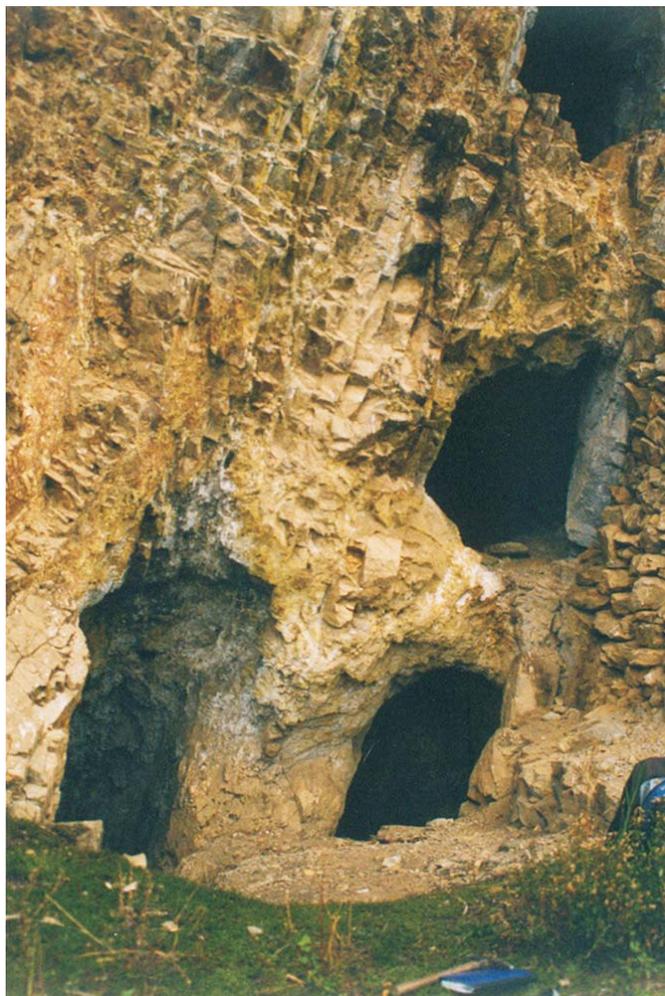
El ensamble mineralógico lo constituye el cinabrio, el cual se encuentra en forma de hilos y diseminaciones en las fracturas del conglomerado. Dichas fracturas varían de



Pachachaca (Au, Ag, Pb) - cuadrángulo de Yanahuanca. Vista de una de las labores abandonadas. Interiormente se tiene una veta bien definida de 0,20 m de potencia y valores apreciables en oro. La roca/caja lo conforman areniscas del Goyllarisquizga.



Mina Millo (Au, Cu, Pb). Queropalca-cuadrángulo de Yanahuanca. Nótese en el tope de la galería derrumbada la veta bien definida de 0,30 m de grosor alojadas en las areniscas del Goyllarisquizga aparece una concentración de py, cp y bn. Es notable el grado de oxidación y una fuerte silicificación. Hay valores altos en oro.



Cristo Pobre (Cu, Au) Queropalca - cuadrángulo de Yanahuanca. Veta subvertical de rumbo N 67° E y buzamiento 83° SE con una potencia de 0,30 m. Se denota la presencia de arg, py fina en pequeños cristales y hematita. Valores químicos de interés corresponde a la plata y algo de oro.



Chonta (Hg) - cuadrángulo de Yanahuanca. Vista panorámica tomada en dirección norte. Nótese las areniscas del Grupo Goyllarisquizga. En la parte superior se observan lutitas y un conglomerado, en esta última se depositó el cinabrio.



Chonta (Hg) - cuadrángulo de Yanahuanca. Vista de lo que fue la planta de tratamiento de la mina, foto tomada desde la mina en dirección este.

pocos mm a 1,5 cm de ancho y se encuentran rellenas por material arcilloso y piritita diseminada.

3.1.2.2 Mineralización en el área de influencia del lineamiento Baños-La Unión

Esta área se encuentra entre el bloque del Marañón y el miogeosinclinal Raura, está constituida por estratos cretácicos que a la par dan lugar a un paquete a modo de escamas tectónicas. En los cuadrángulos de Yanahuanca y La Unión existen estas secuencias que la atraviesan con dirección NO-SE; aproximadamente con un ancho de 15 km, y están relacionadas a fallas inversas las de Baños y Puquio. Fig. N° 3.

La unidad dominante que se expone en este cinturón lo constituyen las calizas de la Formación Jumasha y las fallas inversas levantan generalmente las areniscas del Grupo Goyllarisquizga sobre unidades más jóvenes. A lo largo de este lineamiento se distribuyen irregularmente depósitos de cobre, oro y polimetálicos.

Huayuculana (Ag)

Ubicación.- La mina se encuentra al pie del cerro Huayuculana, distrito de Rondos, provincia de Yarowuilca, departamento de Huánuco, entre las coordenadas UTM: 8 895 238 N y 311 972 E, con una altitud de 3 870 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-La Unión	136 km carretera afirmada
La Unión-Rondos	42 km carretera afirmada
Rondos-Mina	5 km camino de herradura

Marco Geológico.- En el área afloran rocas metamórficas del Neoproterozoico conformadas mayormente por esquistos micáceos y sedimentarias del Cretáceo superior constituidas por areniscas blancas.

La mineralización se presenta en forma de venillas o hilos discontinuos con orientación paralela a la estructura principal que alcanza grosores de 0,02 a 0,03 m, alojados dentro de una lutita grisácea de 3,5 m de potencia, rumbo N 15° O y buzamiento 85° SO. Estas venillas presentan una separación de 1 m y la roca caja la conforman brechas consolidadas a lo largo de la labor principal.

El laboreo minero se realizó en un comienzo a tajo abierto, aprovechando la fragilidad de la roca (lutitas) mineralizada, cuya dimensión alcanzó 50 m de largo x 9 de ancho y 2 m de profundidad. A 15 m debajo del tajo existe una cortada de 30 m de longitud.

Los minerales de mena son: galena argentífera, escasa presencia de esfalerita y calcopirita; como ganga: pirita y cuarzo.

Las muestras analizadas por el INGEMMET, (1996) fueron muestras tomadas en canchas con tenores muy altos en Ag y Pb (promedios de 1457 g/t de Ag y 280 900 ppm de Pb); es importante la última muestra tomada en el afloramiento, a 25 m al norte de la zanja, la cual arroja valores que alcanzan 634,4 g/t y 86 200 ppm.

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Ag Oz/tc	Pb %
	Norte	Este		
1759	8 895 238	311 972	54	28,09
1760	8 895 238	311 972	38	29,88
1761	8 895 238	311 972	0,66	0,38
1762	8 895 238	311 972	0,78	0,45
1763	8 895 238	311 972	20,40	8,62

Casacancha y Restitución (Sb, Au)

Ubicación.- Las dos ocurrencias minerales se encuentran en el paraje de Putarragra, distrito de Yanas, provincia Dos de Mayo y departamento de Huánuco. Sus coordenadas UTM son:

Casacancha 8 920 876 N y 310 594 E, altitud de 3 650 m
 Restitución 8 922 817 N y 309 184 E, altitud de 3 411 m

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
 Huánuco-La Unión 136 km carretera afirmada.
 La Unión-Yanas 23 km carretera afirmada.
 Yanas-Ocrospata 5 km carretera carrozable.
 Ocrosyata-Ocurrencia minera 3 km camino de herradura.

Marco Geológico.- Las ocurrencias minerales se encuentran derrumbadas e inundadas por lo que no se pudo entrar a las galerías y sólo fue posible tomar muestras en cancha. La roca caja es esquisto del Complejo del Maraón del Neoproterozoico, no es competente y es muy fisible.

La mineralización está compuesta por minerales de estibina masiva acompañada con cuarzo y algo de pirita con galena. Por la cantidad de material de cancha y por datos de los lugareños, Casacancha y Restitución fueron intensamente trabajadas y por problemas sociales se paralizaron las operaciones.

Los análisis de dos muestras tomadas en calicatas en la cancha de mineral sólo indica valores anómalos en Sb de 412 000 ppm, y una de ellas 2,8 g/t de Au.

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Sb ppm	Cr ppm
	Norte	Este			
H2-074	8 920 876	310 594	0,096	412 000	56
H2-075	8 922 817	309 184	2,8	413 000	49

Nota: 1 % = 10 000 ppm

Poque (Zn, Pb)

Ubicación.- Las ocurrencias minerales estudiadas se encuentran ubicadas en el distrito de Llata, provincia de Huamalés, departamento de Huánuco. Sus coordenadas UTM son:

Poque 8 944 573 N y 289 957 E, altitud de 4 177 m

Poque I 8 944 921 N y 290 084 E, altitud de 3 954 m

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.

Huánuco-Llata 138 km carretera afirmada.

Llata-Poque 15 km carretera afirmada.

Poque-ocurrencias mineras 1 km aproximadamente al NO.

Marco Geológico.- La zona de estudio tiene como roca caja a calizas gris claro del Grupo Goyllarisquizga del Cretáceo inferior, el manto tiene una potencia de 0,80 m con rumbo N 38° O y buzamiento 48° al SO, y es paralela a la estratificación de la roca.

La mineralización consiste en minerales de esfalerita, galena y cuarzo, se trata de una cortada de 8 m, de profundidad.

Hay otra ocurrencia donde se puede apreciar la presencia de piritas diseminada en estratos de calizas; el rumbo de los estratos es N-S y son horizontales.

Dos muestras de canales fueron tomadas en los estratos de caliza con piritas diseminadas, una de ellas tiene 0,8 m de potencia con 20,9 % de Zn y 3,8 % Pb.

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Pb ppm	Zn ppm
	Norte	Este			
H2-064	8 944 573	289 957	<0,01	38 283	209 000
H2-065	8 944 921	290 084	<0,06	65	66

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Jirca-Yana (Ag, Zn, Cu, Au)

Ubicación.- Se encuentran ubicadas en el cerro Huauguish, distrito de Chavín de Pariarca, provincia de Huamalés, departamento de Huánuco. Sus coordenadas UTM son:

Yana 8 957 230 N y 311 500 E, altitud de 4 132 m

Jirca 8 957 514 N y 310 527 E, altitud de 4 480 m

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada

Huánuco-Chavín de Pariarca 142 km carretera afirmada

Chavín de Pariarca-Ocurrencia minera 18 km camino de herradura.

Marco Geológico.- La zona de estudio se encuentra en rocas del Complejo del Marañón del Neoproterozoico, constituido por esquistos micáceos y filitas con intercalaciones de un conglomerado rojizo en contacto con intrusivos granodioríticos. En la quebrada Yuracyacu se aprecia la presencia de pirita, calcopirita, galena, esfalerita y óxidos de hierro como hematita y especularita diseminada y en forma de vetillas de 0,01 a 0,02 m, de grosor formando un cuerpo irregular de 30 m x 20 m aproximadamente. En los alrededores se pueden observar galerías de un 2 m de profundidad de orientación N 63° O paralelo a una falla regional.

En el cerro Huauguish se observan varios diques de 1,20 a 2m de potencia que cruzan a los esquistos del Complejo del Marañón, uno de los diques de composición andesítica tiene dirección N 70° O y buza 45° SO y contiene pirita diseminada.

Fueron tomadas 4 muestras referenciales en canales de 0,06 a 2 m, con valores anómalos en Ag (de 228 a 687 g/t Ag), Cu (de 1,2 a 7,3 %), anomalías de Pb (hasta 0,4 %) y Zn (hasta 13,6 %).

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn Ppm	Cu ppm
	Norte	Este				
H2-054	8 957 230	311 500	0,36	687	67 194	73 640
H2-055	8 957 328	311 517	0,475	213	136 000	20 430
H2-058	8 957 514	310 527	0,064	291	989	42 204
H2-060	8 957 187	310 152	0,26	228	1 319	12 198

Catimbo (Pb, Zn, Ag)

Ubicación.- El yacimiento se ubica cerca al paraje San Pedro de Pariarca, distrito de Tantamayo, provincia de Huamalíes, departamento de Huánuco. Sus coordenadas UTM son:

8 967 766 N y 312 030 E, con una altitud de 4 133 m.

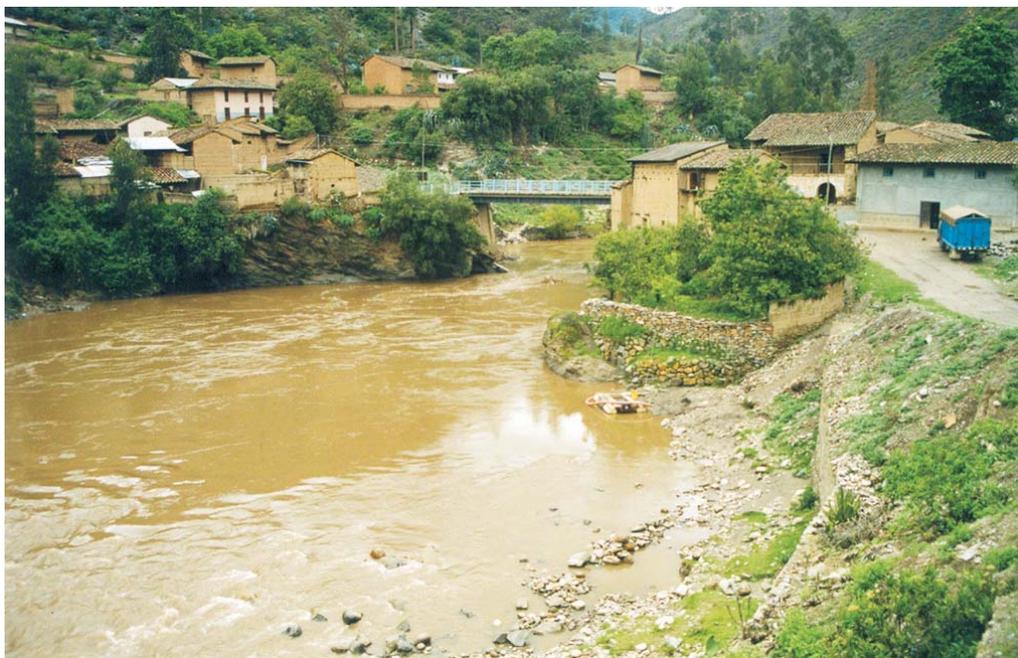
Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.

Huánuco-Tantamayo 157 km carretera afirmada.

Tantamayo-San Pedro de Pariarca 12 km carretera afirmada.

San Pedro de Pariarca-Mina 15 km camino de herradura.

Catimbo (Pb,Zn Ag) - cuadrángulo de Singa. Veta de 1,0 m de potencia, rumbo N 60° E y buzamiento 60° NO, emplazados en esquistos (Complejo del Marañón).



Chuquibamba Puente (río Marañón) - cuadrángulo de Singa. Lavadero de oro, donde mineros artesanales recuperan el metal después de la temporada de lluvia. Los lugareños manifiestan que se recuperan de 3 a 4 gr/t diariamente.

Marco Geológico.- En el área afloran mayormente rocas del Complejo del Marañón (Neoproterozoico), con dirección NO-SE, mayormente compuesto de esquistos micáceos y cloritosos grises y verdes cortados por vetas de cuarzo lechoso de diferentes dimensiones. Cercano a los cateos (3 km, O-NO aproximadamente) aflora un intrusivo granítico holocristalino denominado Plutón Yanahuilca cortado por un sistema de fallamiento N-S que corresponde probablemente al Paleozoico. El contacto intrusivo-caja está demarcado por una zona que contiene enclaves angulosos de material esquistoso.

El área de estudio comprende a una veta de cuarzo de origen hidrotermal, que aflora en una longitud de 250 m, con rumbo N 57° E y buzamiento 60° SE.

El cateo inferior (nivel 4 130) representa la mejor exposición del lugar, con un grosor de 0,80 m en promedio, muestra mineralización en mena de galena argentífera, esfalerita, calcopirita, bornita y de ganga pirita, azurita y cuarzo. En la caja piso aparece una franja de 0,10 m, de grosor donde se observan limonitas y óxidos con finas venillas entrecruzadas de goethita. En la caja techo existe, fuera de la veta en un ancho de 0,15 m, un cuarzo fracturado relleno de hematita y abundante pirita diseminada.

El escape alcanza los 100 m como mínimo y es la zona de interés. Por la lejanía requiere ampliar la infraestructura vial.

Una muestra selectiva en una veta de 1 m de potencia dio valores altos en Pb (7,1 %), Zn (1,9 %).

Código de Muestra	Coordenadas UTM		Ag ppm	Zn ppm	Pb ppm
	Norte	Este			
H2-056	8 967 766	312 030	48	19 091	71 577

Acotambo (Cu, Zn)

Ubicación.- La propiedad está ubicada cerca al paraje de Huaurus y Cerro Alto de Mina, provincia de Huacrachuco, departamento de Huánuco. Existen varias labores que se distribuyen al pie del cerro Agococha, sus coordenadas UTM son:

Labor Acotambo: 9 037 173 N-273 751 E Altitud 4 344 m

Labor San Pedro: 9 037 303 N-273 324 E Altitud 4 336 m

Manto Sulpicia: 9 037 195 N-273 351 E Altitud 4 355 m

Accesibilidad.-

Lima-Chimbote	430 km Panamericana Norte
Chimbote-Río Santa	12 km Panamericana Norte
Río Santa-Cruce Huarochirí	109 km carretera asfaltada y afirmada
Cruce Huarochirí-Sihuas	112 km carretera afirmada

Sihuas-Huacrachuco 84 km carretera afirmada
 Huacrachuco-Ocurrencias mineras 29 km camino carrozable

Marco Geológico.- En la zona afloran calizas dolomíticas, calizas marmolizadas y lutitas carbonáceas del Grupo Pucará (Triásico superior-Jurásico inferior), las cuales han sido las rocas huésped de la mineralización. Alrededor se observan filitas del Grupo Excelsior en capas delgadas que en algunos tramos es intermitente. Los sedimentos en el área están buzando ligeramente al oeste. No se observaron plegamientos y fallamientos mayores.

La mineralización se localiza en las calizas masivas del Grupo Pucará, formando lentes de reemplazamiento de cobre y menas de plomo-plata.

Los lentes tienen un diámetro que varía de 4 m a 0,5 m de grosor. La mena consiste principalmente de calcopirita y cuerpos de reemplazamiento de tetraedrita que aparentemente es una capa receptora en caliza. La ganga corresponde a carbonatos (calcita, azurita y malaquita) y piritita en menor proporción.

En la mina **Acotambo** se observan lentes de reemplazamiento de rumbo N 30° O y buzamiento 87°-89° NE en un ancho promedio de 1,20 m, con presencia de cobre y menas de plomo-plata, alojadas en calizas.

La galería **San Pedro** corresponde a una cortada de dirección N 60° O con una longitud de 108,50 m, habiéndose cortado la veta principal a los 91,5 m con rumbo N 20° O y 0,25 a 0,30 m de grosor. Mayormente no ofrece interés alguno desarrollar la veta, porque la mineralización es pobre y parece perderse en su proyección. En pequeñas proporciones existe calcopirita y piritita diseminada.

Manto **Sulpicia**, es el de mayor interés con posibilidades de realizar futuros estudios que permitan verificar su importancia económica.

El yacimiento se emplaza principalmente, en calizas dolomíticas poco plegadas. En este sector se observa que la secuencia mineralizada ha sido bien trabajada a media barreta hasta cierto nivel. Las vetas se distinguen por tener varios mantos donde se observa mineral de mena de cobre gris que engloba a la calcopirita en pequeños cristales romboédricos bien formados, y como mineral de ganga carbonatos de malaquita y azurita. Aparecen en menor proporción bornita y piritita, además una incipiente oxidación con relativas probabilidades de presencia de oro.

Una de las dos muestras selectivas de canales de 1,2 a 1,45 m de largo dio un resultado anómalo en Cu (2,6 %) y Ni (895 ppm).

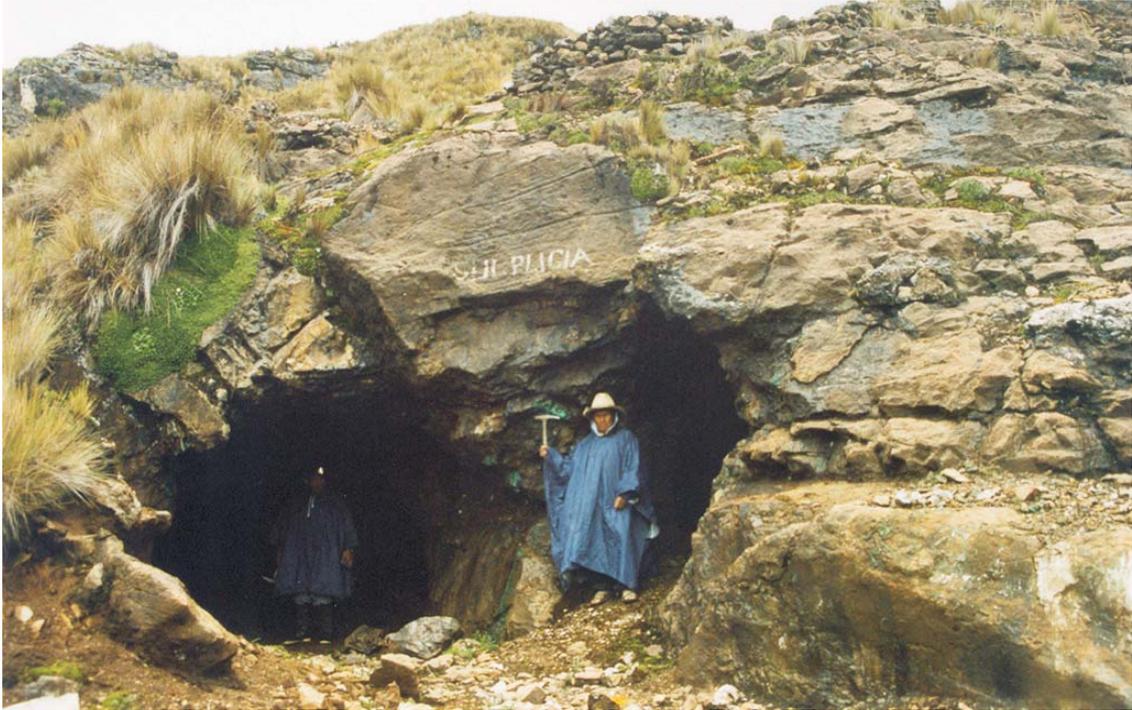
Código de Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Cu ppm	Ni ppm	Zn ppm
	Norte	Este				
H2-084	9 037 303	273 324	0,034	161	80	87
H2-085	9 037 195	273 351	0,026	25 933	895	1 157



Planta de mina Acotambo - cuadrángulo de Pomabamba. Vista panorámica de la planta de tratamiento por flotación. Actualmente paralizada y abandonada.



Acotambo (Cortada San Pedro) - cuadrángulo de Pomabamba. Cortada de exploración que a los 74,50 m corta la veta San Pedro de 1,20 m de grosor, los valores de mineral por Cu y Zn son bajos. Actualmente está abandonado.



Acotambo - Manto Sulplicia (Cu, Zn) - cuadrángulo de Pomabamba. Interiormente presenta lentes hasta de 4 m de grosor conteniendo calcopirita y esfalerita. Localizados en las calizas Pucará. Fue trabajada intensamente.



Acotambo - Manto Decia (Cu,Zn) - cuadrángulo de Pomabamba. La veta corresponde a la parte central de todo el complejo. Hay calcopirita, bornita, esfalerita y cobre gris que engloba a la pirita.

Comentario.- El yacimiento abarca varias labores paralizadas, trabajadas hasta el año 1976, habiéndose visitado 3 de ellas.

3.1.2.3 Mineralización en el área de influencia de la falla Rondoní y su entorno fracturado

Uno de los principales elementos mineralizantes de la región Huánuco es el sistema regional de fallas Rondoní, que mineraliza indistintamente, diferentes tipos de roca de formaciones metamórficas del Neoproterozoico y Paleozoico, asimismo, sedimentos y magmáticos del Mesozoico y Terciario inferior. Se ubica en el sector oeste del cuadrángulo de Ambo y continúa hacia el cuadrángulo de La Unión, ha controlado el emplazamiento de soluciones hidrotermales mineralizantes provenientes, posiblemente, de procesos de diferenciación magmática derivadas de la consolidación de plutones mayores, formando mayormente estructuras tipo skarn y filonianas. Es un sistema tectónico de aproximadamente 5 km de ancho que se extiende con rumbo NNO-SSE. Tiene un entorno fracturado con variedad de direcciones que también albergan estructuras mineralizadas. Fig. N° 3.

Este sistema ha contribuido en el emplazamiento de estructuras con mineralizaciones principalmente de polimetálicos y oro en las zonas de Yanama (Ag, Pb, Zn), Huancamina (Ag, Zn, Pb), Chaulán (Zn, Pb, Ag), Rondoní (Cu, Ag, Zn), Parcoy (Au, Ag), Mal Paso (Cu, Ag (Au)) y Shupro (Ag, Pb, Zn), lugares donde se han detectado leyes puntuales importantes: 1 240 g/t Ag (mina Shupro), 15,50 % Zn (prospecto Patashmina), 12,60 % Cu (mina Mal Paso 1), 6,0 g/t Au (mina Parcoy) y otras.

Se considera la posibilidad de que toda el área afectada directamente por el sistema de fallas Rondoní debe ser priorizada para exploraciones mineras a fin de ubicar yacimientos. Hasta el momento no se ha definido un potencial mineral económico de gran envergadura, algunas compañías como Minera Volcán y Milpo realizan exploraciones puntuales en las áreas de Mal Paso y Shupro, no se conocen los resultados. Por las características geológicas y contenido metálico, se recomienda priorizar, para futuros trabajos exploratorios detallados, a los sectores Rondoní (skarn), Mal Paso (skarn), Shupro (skarn) y Parcoy (brechas de falla).

A continuación se describen las ocurrencias mineralizadas relevantes en esta zona fallada:

Yanama (Ag, Pb, Zn)

Ubicación.- Políticamente pertenece al distrito de Tantacoto, provincia de Yarowilca, departamento de Huánuco. Sus coordenadas UTM son: 8 919 655 N y 331 805 E, con una altitud de 4 250 m. Este yacimiento se ubica aproximadamente a 8,5 km al

norte de la mina Huancamina, en las inmediaciones de las cumbres del cerro Yanama Chico.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Punto Unión 47 km carretera afirmada.
Punto Unión-Mina 19 km carretera afirmada.

Marco Geológico.- Las rocas aflorantes corresponden al Complejo del Marañón, localmente se han encontrado remanentes de rocas del Grupo Ambo, además se observan pequeños diques de cuerpos intrusivo granodioríticos.

Se trata de un yacimiento filoniano donde aflora una veta de 0,80 m de grosor y una longitud de 250 m con rumbo E-O y buzamiento 85° N. La mineralización la conforman galena, argentita, esfalerita, calcopirita, pirita y calcita.

Una muestra selectiva tomada en marzo de 1997 por el INGEMMET en un canal de 0,8 m de largo dio 290 g/t Ag y 0,36 % de Pb.

Muestra	Coordenada UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este							
Yanama	8 921 825	335 305	0,04	290,3	1 034	733	3 684	13	12

Mina Huancamina (Ag, Zn, Pb)

Ubicación.- Políticamente pertenece al distrito de Chavinillo, provincia de Yarowilca, región Huánuco. Se ubica entre las coordenadas UTM: 8 912 969 N y 335 681 E, con una altitud de 3 800 m, entre los parajes Huancamina, Jatunhuancaray y Yurajpunta.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Punto Unión 56 km carretera afirmada.
Punto Unión-Mina Huancamina 11 km carretera afirmada.

Marco Geológico.- En la mina y alrededores afloran calcáreos del Grupo Pucará del Triásico superior, sedimentos metamorfizados del Grupo Ambo del Carbonífero inferior y rocas metamórficas esquistosas del Complejo Precámbrico; con rumbo general N 30° O y buzamiento 60° NE. Estas rocas han sido afectadas por un stock intrusivo del Terciario inferior.

El área de estudio, se encuentra afectada por fallas y microfallas de dirección N-S producto de movimientos regionales de sentido horizontal y vertical. El emplazamiento del intrusivo ha producido un sistema de fracturas bien remarcadas de rumbo N 58° O y buzamiento 70° NE. Está dentro de la zona de deformación de la estructura tectónica

regional Rondoní. Se le ha clasificado como un yacimiento de skarn, reemplazamiento metasomático de contacto. La mineralización está emplazada en las calizas del Pucará y stock intrusivo que aflora adjunto a las calizas, se presenta en forma de cuerpos irregulares situados en el contacto con rumbos paralelos ligeramente alejados del contacto (skarn distal). Se reportan las siguientes fases minerales:

- a. Galena, se presenta formando agregados masivos con inclusiones de minerales portadoras de plata (tetraedrita, estefanita y argentita).
- b. Esfalerita, de color pardo claro pobre en hierro. Presenta también agregados masivos en contacto con la galena.
- c. Pirita, escasa.
- d. Pirargirita, se presenta como inclusiones en la galena además como agregados.
- e. Plata nativa, en forma de escamas y dendríticas.
- f. Calcita, se presenta en forma de romboedros.
- g. Cuarzo, escaso.

Las vetas se encuentran al NE de los cuerpos mineralizados y controlados litológicamente por un chert brechado cuya mineralización (leyes altas de plata) es diferente a los cuerpos irregulares.

Hacia el NE de Huancamina (200 m aproximadamente) se ubica una zona de esquistos gris verdosos en contacto con calizas, por sus características es favorable a la presencia de cobre, plata y trazas de oro. El yacimiento se ramifica en dos horizontes, el primero hacia el NO de Huancamina con un recorrido de 1,0 km de longitud donde aparecen labores denominadas: Frayle, Santa Carmen, Cerro Nagra Willca Punta. El segundo tiene dirección N-NE, con 6 km de recorrido donde aparecen labores denominadas: Choclito, Mina Pata, Veta Kemer, Puca Mina, Huaraucaca hasta Negra Labor.

Se han determinado cuerpos irregulares (que en promedio alcanzan 35,0 m x 50,0 m x 30,0 m), a lo largo de la estructura principal tanto en sentido vertical como horizontal, limitados estructuralmente por fallas que controlan la mineralización. Las vetas son discontinuas con anchos que van de 0,60 a 2,00 m.

La explotación se ha realizado en forma selectiva (circado) en concentraciones de alta ley de plata, desde el nivel San Borja (3 808 msnm) hasta la superficie, queda mineral inaccesible debajo del nivel San Borja, por falta de encampane. El posible potencial que alcanza la mina es de 165 000 t con una ley promedio de 189,7 g/t Ag, 2 000 ppm Pb, 7 000 ppm Zn y 1000 ppm Cu. A fines de 2004 la mina ingresa a un programa de ampliación de reservas.

Una muestra selectiva confirmó la presencia de Ag, con 315 g/t en el skarn mineralizado.

Patashmina (Zn, Pb, Ag)

Ubicación.- Este prospecto se ubica en el cerro Pincuyoc, distrito de Chaulan, provincia de Huánuco, región Huánuco, entre las coordenadas UTM: 8 881 548 N y 342 606 E, con una altitud de 4 230 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-Huancapallac	20 km carretera afirmada
Huancapallac-Chaulan	22 km camino carrozable
Chaulan-mina (Huaraucaca)	09 km camino carrozable

Marco Geológico.- La mineralización está emplazada en secuencias calcáreas de la Formación Jumasha del Cretáceo superior. La estructura mineralizada consiste de un cuerpo de brecha calcárea de 6 m de ancho y aproximadamente 40 m de longitud con rumbo N 35° O/50°-65° NE. La brecha está constituida por pequeños fragmentos de caliza muy silicificados con una matriz compuesta mayormente por una ganga de baritina y cuarzo, con cantidades menores de esfalerita y galena. La estructura presenta oxidación supérgena moderada y se observa cerusita. La roca encajonante calcárea presenta intensa silicificación y dolomitización, se observan pequeñas cantidades de pirita fina. El prospecto actualmente paralizado, se ubica en la zona de mayor deformación de la falla regional Rondoní.

Sólo existen pequeños cateos superficiales de reconocimiento, hacia el norte está limitado por una falla de rumbo al NE y hacia el sur está cubierto por material de ladera.

En el año 1982, el INGEMMET realizó un estudio técnico económico en el paraje Huaraucaca y alrededores, donde se ubica el prospecto Patashmina, llegando a la conclusión que, en el área se presentan zonas potenciales con mineralizaciones de Pb, Zn, Au, Ag y Cu; recomendando también realizar un programa de exploraciones con laboreos mineros y perforaciones diamantinas.

Una muestra de orientación tomada del prospecto Patashmina en ese entonces reportó los siguientes resultados: 162 300 ppm Pb y 746,4 g/t Ag.

En diciembre de 2004 el INGEMMET recolectó una muestra de orientación en una estructura vetiforme, que dio 25,7 g/t Ag, 15,5 % Zn, 3,25 % Pb.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Fe %
	Norte	Este							
402114	8 881 548	342 606	0,025	25,70	155 000	52	31 582	< 5	1,18

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Proyecto Rondoní (Cu, Ag)

Ubicación.- Se ubica en las inmediaciones del paraje Putaga, distrito de Cayna, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 874 730 N y 346 240 E, con altitud de 4 269 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada
Ambo-Cayna-Putaga 65 km carretera afirmada/trocha

Marco Geológico.- El proyecto Rondoní se extiende en secuencias calcáreas del Grupo Pucará del Triásico-Jurásico afectadas por un stock de diorita, generando una franja de metasomatismo de contacto en un ambiente de skarn, principalmente de granates, clorita y epidota, donde se han detectado leyes importantes de Cu y valores anómalos de Au. Se presentan minerales primarios como pirrotita, magnetita, calcopirita, esfalerita y pirita fina, y como secundarios la malaquita, jarosita y limonita. La mineralización se presenta disseminada, en venillas y ocasionalmente en forma masiva. Según informe técnico de la Compañía Milpo (1994) el perímetro de la zona de contacto metasomático alcanza una longitud aproximada de 3 200 m, con anchos que varían entre 10 y 60 m.

La Compañía Minera Vichaycocha (Milpo) tiene el control del yacimiento con un total de 5 360 ha (1,994), ha realizado trabajos exploratorios iniciales (levantamiento geológico), estimando un potencial de 23 500 000 t, teniendo en cuenta el área mineralizada (afloramientos) y una profundidad de 100 m, con leyes promedio en superficie de: 0,41 g/t Au, y 6 700 ppm Cu, 4 000 ppm Zn, 1 000 ppm Pb, y 12,44 g/t Ag. Además esta compañía tenía programado efectuar un programa de sondajes diamantinos (1 000 m) y labores mineras de reconocimiento hasta 200 m, pero aún no se tiene conocimiento de estas operaciones.

El INGEMMET en diciembre del 2004, realizó trabajos preliminares de geología económica y muestreo referencial. Se llegó a la conclusión de que el proyecto Rondoní se encuentra en el área de mayor deformación de la falla regional Rondoní con rumbo NO-SE.

Muestras selectivas tomadas por el INGEMMET en la zona del endoskarn, de 2,5 y 3 m de longitud indican la presencia de anomalías de Cu (0,5 y 0,9 %), Ag (5 y 10 g/t), Au (0,102 y 0,233 g/t).

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1081	8 874 730	346 240	0,102	10,0	525	5 445	605	< 5	30	< 5	32
H1082	8 874 730	346 240	0,233	5,0	1 122	9 171	24	< 5	40	< 5	6

Parcoy (Au, Ag, Zn)

Ubicación.- Esta mina se ubica en las inmediaciones del poblado de Parcoy, distrito de Parcoy, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo), entre las coordenadas UTM: 8-863 814 N y 352 685 E, a una altitud de 2 824 m.



Parcoy (Cu,Zn,Ag) - cuadrángulo de Ambo. Vista de la estructura mineralizada donde se aprecia una fuerte oxidación emplazada en rocas del Grupo Ambo.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.
 Ambo-Parcoy 25 km carretera afirmada.
 Parcoy-mina 2,5 km camino de herradura

Marco Geológico.- Las estructuras mineralizadas se emplazan en una secuencia metamorfozada compuesta de areniscas, lutitas carbonosas y tufos pertenecientes al Grupo Ambo del Carbonífero inferior. La zona está afectada por una falla que ha producido un intenso brechamiento hasta la milonitización, donde posteriormente se han emplazado fluidos hidrotermales y la mineralización. Los componentes de brecha se encuentran muy silicificados y distribuidos en una matriz con abundante limonita y hematita, y otros óxidos de sulfuros. Tiene rumbo general de N 25° O/75° SO y un ancho variable de 0,70 m a 1,50 m. La mineralización arroja valores de interés en oro y plata, valores marginales de Zn y Cu, y trazas de Ni y Co. No se observa algún tipo de minerales primarios, sólo algunos sulfatos de cobre. Posiblemente se trate de sistemas mesotermales polimetálicos con contenidos de oro.

La mineralización se distribuye principalmente, en 2 estructuras: Parcoy y Parcoy, 1, también existe fracturamiento adjunto con algunos metros de potencia y algo de óxidos de hierro. Actualmente, estas estructuras brechadas están siendo trabajadas artesanalmente por los lugareños que aún no las explotan y sólo limpian, aunque existen dos pequeñas labores de algunos metros de longitud. Es de pequeña magnitud, sin embargo, es necesario mayores trabajos de exploración. Tectónicamente se encuentra en el área de influencia del sistema de fallas Rondoní.

Las dos muestras selectivas tomadas en brechas de falla con óxidos de hierro de 0,7 y 1,5 m de longitud no indican valores anómalos.

Nombre	Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo pp	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
		Norte	Este									
Mina Parcoy	H1048	8 863 814	352 685	< 0,01	5,0	432	583	296	46	127	22	11
	H1049	8 863 814	352 685	0,13	1,0	234	36	94	65	101	18	5
Mina Parcoy 1	H2035	8 863 120	352 590	6,0	2,5	1 074	252	296	20	54	281	307

Shupro (Ag, Pb, Zn)

Ubicación.- Esta mina se ubica en el paraje Shupro, distrito de San Pedro de Mosca, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 853 956 N y 360 738 E, con una altitud de 4 239 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Salcachupan 350 km Carretera Central asfaltada.
 Salcachupan-Pallanchacra-mina 26 km camino carrozable.

Marco Geológico.- La mina Shupro se ubica en secuencias de calizas del Grupo Tarma- Copacabana del Carbonífero superior. La zona está afectada por fallas-estructuras mineralizadas de bajo ángulo, concordantes en tramos, con los planos de estratificación (estratiforme) de los metasedimentos con rumbo general N20° E/35° NO, anchos variables hasta aproximadamente 1,50 m.

La mineralización es polimetálica argentífera de tipo skarn distal con presencia de galena, esfalerita, calcopirita, pirita, bornita y limonitas. Estos minerales se distribuyen en una ganga de sílice gris, especularita y granates. Se observan concentraciones masivas de sulfuros de tipo bonanza que reportan leyes importantes de Ag, Pb y Zn. Se presentan, principalmente silicificación y metamorfismo con formación de especularita y granates. Se asume, que la mineralización proviene de procesos de diferenciación de magmáticos no presentes en la zona, pero existe un cuerpo diorítico del Cretáceo superior-Paleógeno, 4 km al NO. Shupro se ubicada en la zona de mayor influencia tectónica de la falla regional Rondoní.

En un paquete de calcáreos de aproximadamente 100 m de altura, se presentan hasta 4 estructuras visibles tipo manto con longitudes que llegan hasta los 100 m. Se recomienda realizar mayores estudios exploratorios para determinar su verdadero potencial, las condiciones geológicas y los contenidos metálicos lo ameritan. En la década de los 70 fue explotada, aún se observan labores de explotación: como cortadas y galerías de explotación, en su mayoría inaccesibles. Actualmente es explorada por Volcan Compañía Minera.

Una muestra selectiva fue tomada como chips en un manto de skarn con hematita, calcopirita, esfalerita y bornita. El resultado fue 8,7 % Pb, 5,2 % Zn, 1240 g/t Ag, 0,3 % Cu. Otras dos muestras fueron tomadas pallaqueando en canchas, confirmando la mineralización de Pb-Zn-Cu-Ag.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Fe %
	Norte	Este									
H1070	8 853 956	360 738	0,61	1 240,0	52 788	2 934	87 847	28	32	10	14,0
H1071	8 853 956	360 738	0,70	774,0	47 645	3 988	52 806	< 5	24	12	23,1
H1072	8 854 002	360 801	0,127	38,0	4 941	225	4 318	≤ 5	55	22	15,3

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Mal Paso (Cu, Ag, (Au))

Ubicación.- La mina se sitúa en el cerro Shupro, distrito de San Pedro de Mosca, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo), entre las coordenadas UTM: 8 853 470 N y 360 101 E, con una altitud de 4 122 m.



Shupro (Ag, Pb,Zn) - cuadrángulo de Ambo. Vista mostrando el acceso al socavón abandonado que se trabajó siguiendo la estructura mineralizada (manto). La veta se emplaza en calizas del Grupo Tarma-Copacabana del Carbonífero superior.



Mal Paso (Cu,Ag,Au) - cuadrángulo de Ambo. Vista del afloramiento de la estructura principal de 1,20 m de grosor. Se ubica dentro de las calizas del Grupo Tarma-Copacabana del Carbonífero superior.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Salcachupan	350 km Carretera Central asfaltada.
Salcachupan-Milpo	26 km carretera afirmada.
Milpo-mina Mal Paso	7 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El proyecto Mal Paso se ubica en rocas calcáreas del Grupo Tarma- Copacabana del Carbonífero superior, está afectada por procesos tectónicos de cizalla (shear zone), plegamiento anticlinal y mineralización. Existe un rumbo general de N 45° E/80° NO. La mineralización es de tipo skarn distal y se compone principalmente de pirrotita, piritita, calcopirita y trazas de galena distribuidas en una matriz que consiste de granates, pirrotita, calcita, piroxenos, plagioclasa y sílice gris. Existen hasta 4 estructuras visibles paralelas con el rumbo ya descrito en un ancho de 120 m de afloramiento, con potencias variables que llegan hasta 1,20 m y 100 m de longitud, son notorias por la intensa oxidación que las acompañan. La granatización y la silicificación son las alteraciones más conspicuas, seguidas de una oxidación supérgena de las estructuras. La mineralización está relacionada a procesos metasomáticos de contacto, de naturaleza distal, aunque no se observa ningún tipo magmático. Se ubica en el área del trazo de la falla Rondoní. Dos muestras selectivas tomadas por el INGEMMET en canales de 1 y 4 m muestran indicios de Cu (0,24 %) hasta con 2,7 g/t Au.

El proyecto originalmente, fue desarrollado por la compañía Hochschild (1977), y actualmente (diciembre, 2004), está siendo explorado por Volcan Compañía Minera S.A.A.

Se observan algunos trabajos superficiales, posiblemente de explotación artesanal. Se le considera un depósito «pequeño», sin embargo, es necesario realizar mayor exploración para cuantificar posibles reservas económicas. Se presentan leyes del muestreo referencial realizado por el INGEMMET en noviembre de 2004.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1076	8 853 470	360 101	2,70	55,0	175	2 430	525	≤ 5	34	< 5	< 5
H1078	8 853 456	360 113	0,56	16,0	244	195	1 019	5	89	11	≤ 5

Mal Paso 1 (Cu, Ag)

Ubicación.- La mina se sitúa en la jurisdicción del poblado de Mal Paso, distrito de San Pedro de Mosca, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo), entre las coordenadas UTM: 8 852 836 N y 359 788 E, con una altitud de 4 053 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Salcachupan	350 km Carretera Central asfaltada.
Salcachupan-Milpo	26 km carretera afirmada.
Milpo-mina Mal Paso 1	6 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El depósito se emplaza en secuencias calcáreas pertenecientes al Grupo Tarma-Copacabana del Carbonífero superior, se encuentra en una zona afectada

tada por la falla regional Rondoní (fallamiento normal) con dirección NO-SE. En este ambiente se observa una estructura tabular estratiforme mineralizada de aproximadamente 1,5 m de potencia con rumbo local N 55° O/45° SO.

La mineralización es de tipo skarn distal con presencia de pirrotita, calcopirita, pirita esfalerita, galena y trazas de óxidos de cobre distribuidos en una ganga, mayormente, de sílice gris y granates. Está afectada por granatización y silicificación y emplazada en el trazo de la falla regional Rondoní.

La ocurrencia es pequeña; pero tiene leyes bastante importantes de Cu y Ag que merecen mayor investigación a fin de determinar su potencial de interés económico. Se observan hasta 100 m de longitud de afloramiento de la estructura cupro argentífera que ha sido explotada en el pasado hasta aproximadamente 25 m de profundidad. Se observan áreas aledañas afectadas también por procesos metasomáticos, por lo que se requiere de mayor exploración.

Una muestra selectiva en canal de 3 m sobre la estructura en el skarn, muestra hasta 12,6 % de Cu, 117 g/t Ag y 0,21 % de Zn.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1079	8 852 836	359 788	0,59	117	2 194	126 000	173	20	37	371	206

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

3.1.2.4 Mineralización en el área de influencia del lineamiento tectónico San Rafael - Auquincoto

Otro elemento que ha permitido mineralizar ciertos sectores en su trazo, es el denominado lineamiento tectónico San Rafael-Auquincoto. Se trata de un «enjambre» de fallas normales cercanamente paralelas, con rumbo general NO-SE, existen también fallas en el entorno de este lineamiento con tendencia E-O. El sistema tiene un ancho de influencia de aproximadamente 7 km y al igual que en la falla Rondoní, la mineralización se emplaza en diferentes tipos de rocas de formaciones metamórficas del Neoproterozoico y Paleozoico, así como, en rocas plutónicas graníticas del Paleozoico superior. Se ubica en la parte central del cuadrángulo de Ambo. Las soluciones mineralizantes probablemente se originaron por procesos de diferenciación magmática de plutones del Terciario inferior. Se han formado mayormente estructuras tipo filón. Fig. N° 3.

Una característica importante de este sistema de fallas mineralizantes es que, la mineralización es principalmente de Cu con contenidos interesantes de Ag y algunos tenores de Zn y Pb, no existen leyes relevantes de Au. Los sectores donde se han producido mineralizaciones son: Minalloc (Cu, Ag), Plazan (Cu, Ag, Zn), Pachurragra (Cu, Ag (Au)), San Luis (Cu, Pb), Huaracalla (Cu, Ag), Huanca (Cu, Ag) y otras ocurrencias pequeñas. Se

han detectado leyes puntuales: 9,26 % Cu (mina Huanca), 46,0 g/t Ag (mina Plazan) y 3,80 % Zn (mina Plazan).

Los que merecen mayor investigación son los sectores Pachurragra (estructura de gran longitud) y Plazan (brechas hidrotermales con trazas de Au), sin embargo, hay que considerar toda esta zona tectónica como potencial de recursos mineros.

A continuación se describen las mineralizaciones tipo, involucradas con el sistema:

Minalloc (Cu)

Ubicación.- La mina se ubica en el paraje Raccha, distrito de Huacar, provincia de Ambo, región Huánuco, entre las coordenadas UTM: 8 878 638 N y 359 477 E, con una altitud de 2 687 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo	396 km Carretera Central asfaltada.
Ambo-Huacar	6,5 km carretera afirmada.
Huacar-paraje Raccha	7,0 km trocha carrozable.
Raccha-mina	1,2 km camino de herradura.

Marco Geológico.- El depósito Minalloc se encuentra ubicado en metasedimentos finos del Grupo Ambo (areniscas y lutitas negras), del Carbonífero inferior. Se trata de una estructura

tabular muy brechada y mineralizada con rumbo N 65° E/75° NO, con un promedio de potencia de 0,20 m. Existe principalmente, calcopirita, piritita y óxidos de hierro. El tipo de mineralización es cuprífera con contenidos menores de Ag, Co y trazas de Au, distribuidos principalmente, en una ganga de cuarzo blanco, calcita y algo de baritina. La estructura Minalloc se extiende en una zona afectada por lineamientos tectónicos con dirección NO-SE, donde se observan otras estructuras mineralizadas a lo largo de su rumbo.

El depósito mineral es pequeño con una estructura bien definida, actualmente está inactivo y no se tiene conocimiento si fue explotado en el pasado o sólo se trata de una galería corta (10 m) de exploración. Las muestras fueron tomadas al inicio y fin de la galería.

Dos muestras selectivas tomadas por INGEMMET en estructuras de relleno de falla de 0,1 y 0,3 m arrojan sólo valores de Cu de 1,97 % y 3,7 %.

Muestra	Coordenadas UTM		Au	Ag	Zn	Cu	Pb	Mo	Cr	Ni	Co
	Norte	Este	g/t	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
H1032	8 878 638	359 477	0,035	1,1	148	19 752	26	13	100	280	2 031
H1033	8 878 638	359 477	0,072	4,0	106	37 330	33	10	87	245	903

Plazan (Cu, Ag, Zn)

Ubicación.- La mina se ubica en la jurisdicción del poblado Caracalla, distrito de Huacar, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo), entre las coordenadas UTM: 8 876 752 N y 359 774 E, con una altitud de 2 703 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.
 Ambo-Huacar 6,5 km carretera afirmada.
 Huacar-Caracalla 5,0 km camino carrozable.
 Caracalla-mina 1,5 km camino de herradura.

Marco Geológico.- La mina Plazan se emplaza en areniscas y lutitas negras que son sedimentos metamorfizados del Grupo Ambo del Carbonífero inferior, se encuentra en una zona afectada por lineamientos regionales con dirección NO-SE. En este ámbito se encuentra la estructura brechada y mineralizada con rumbo N 60° E/60 SE y con potencias que van de aproximadamente 1,50 m, también hay brechas hidrotermales con rumbo N 50° E/70 NO, con potencias que llegan hasta 6 m, donde se encuentran sólo valores trazas de Au y Cu. La mineralización es polimetálica con leyes relevantes de Cu, también existen valores de Zn, Ag, y muy relegadas encontramos cantidades de Pb y Au. Mayormente se presentan minerales oxidados de cobre, óxidos de hierro y algo de pirita fina que se distribuyen en una ganga de hidrobrechas con cuarzo blanco y calcita, se observa fuerte silicificación y en algunos sectores agregados argílicos con poca pirita.

Es pequeño, sin embargo, existen cuerpos brechados alargados hasta de 6 m de grosor que habría que investigar. Se observan trabajos de explotación: cortada para interceptar la estructura de 150 m de longitud, y galería de explotación de difícil acceso por derrumbes, de longitud desconocida. Aunque actualmente está paralizada, se presentan resultados de un muestreo referencial:

Se tomaron dos muestras selectivas. Una de ellas tomada por el INGEMMET, en una estructura de falla con relleno de cuarzo y óxidos de cobre de 1,5 m de potencia contiene 5,87 % de Cu y 3,7 % de Zn.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1034	8 876 752	359 774	0,107	46,0	37 957	58 748	3 065	8	57	115	211
H1035	8 876 752	359 774	0,095	< 0,5	78	161	31	31	59	31	52

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Pachurraga (Cu, Ag (Au))

Ubicación.- La mina Pachurraga ó Nuestra Señora de los Ángeles se ubica en la quebrada Pachurraga, distrito de Huacar, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo



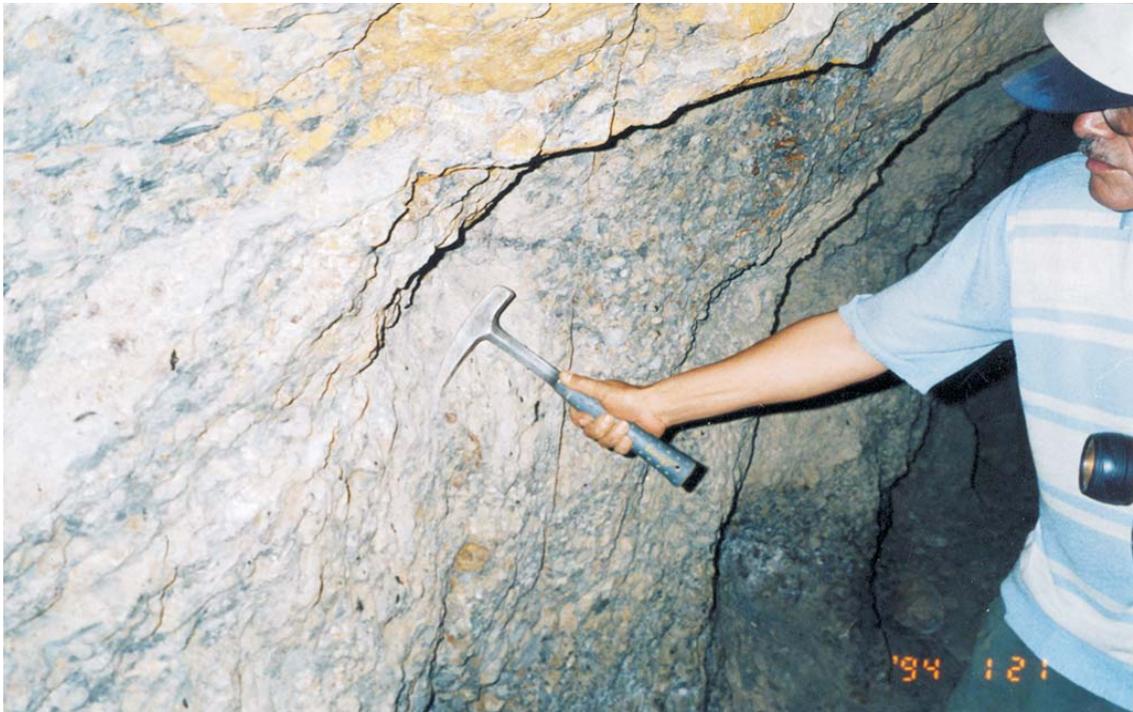
Minalloc (Cu) - cuadrángulo de Ambo. Vista tomada al ingreso del socavón abandonado; la roca/caja está estratificada y pertenece al Grupo Ambo.



Pachuragra (Nuestra Señora de los Angeles) (Cu, Ag, Au) - cuadrángulo de Ambo. Vista de la entrada del socavón abandonado en rocas esquistosas del Complejo del Marañón.



Mina Plazan (Cu,Ag,Zn) - cuadrángulo de Ambo. Vista mostrando la entrada del socavón principal (abandonado). Se emplaza en sedimentos finos del Grupo Ambo del Carbonífero inferior.



Mina Plazan (Cu,Ag,Zn) - cuadrángulo de Ambo. Vista tomada en el interior de la mina donde se puede apreciar el material brechado y silicificado. La roca/caja compuesta por sedimentos pertenece al Grupo Ambo.

de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 876 396 N y 364 264 E, con una altitud de 2,166 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada
 Ambo-Huacar 6,5 km carretera afirmada
 Huacar-Mina 0,15 km camino de herradura

Marco Geológico.- La mina Pachurraga se ubica en secuencias de esquistos del Complejo Precámbrico y metasedimentos de la Formación Contaya del Ordoviciano medio. Se trata de una estructura mayor, brechada a milonitizada, con pequeñas réplicas paralelas con dirección que varía de N 35°- 45° E/50° SE, tiene aproximadamente 1,0 m como promedio de potencia. La mineralización es esencialmente cuprífera con contenidos menores de Au y Ag y con presencia de minerales de cobre oxidados: malaquita, azurita y cuprita. Estos minerales se encuentran distribuidos en una ganga compuesta de cuarzo blanco, calcita, óxidos de manganeso y limonitas. Se observan minerales de alteración tipo caolinización. Se encuentra también, como es el caso de las minas descritas anteriormente, en una zona afectada por lineamientos tectónicos regionales con dirección NO-SE.

De acuerdo a un informe técnico efectuado por el Banco Minero (1972), la veta Pachurraga aflora en un tramo de casi 3 km con una potencia promedio de 1,20 m, según el mismo documento se han determinado leyes puntuales hasta de 23,0 % de Cu; también informa que, no existían suficientes trabajos exploratorios para cubicar algún tipo de reservas, parece que la situación no ha variado desde ese entonces. Actualmente está inactiva y existen aproximadamente 150 m de laboreo minero (accesibles). Podrían efectuarse algunos trabajos exploratorios al detalle para comprobar las «buenas» leyes y la longitud del tramo.

Se tomaron dos muestras selectivas, una de las cuales arroja un valor de Cu anómalo de 1,03% en una estructura silicificada de 1,2 m de potencia.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1030	8 876 396	364 264	0,056	2,0	206	510	76	39	91	143	46
H1031	8 876 396	364 264	0,642	2,0	119	10 354	98	19	67	26	20

Huaracalla

Ubicación.- Se ubica en el paraje Huaracalla, distrito de Ambo, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 875,322 N y 369 487 E, con altitud de 2 419 msnm.



Huaracalla Socavón (Cu,Ag) - cuadrángulo de Ambo. Obsérvese la brecha mineralizada controlada por una falla que alcanza 0,40 m de potencia y está emplazada en rocas del Grupo Ambo del Carbonífero inferior. Actualmente abandonada.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.
 Ambo-Huaracalla 5,5 km carretera asfaltada.
 Caracalla-mina 1,0 km camino de herradura

Marco Geológico.- La ocurrencia mineralizada se ubica en lutitas carbonosas y horizontes de tobas metamorizadas pertenecientes al Grupo Ambo del Carbonífero inferior. La estructura Huaracalla es una brecha de falla mineralizada de forma tabular con componentes muy silicificados, tiene rumbo E-O/75° N 0,40 m de potencia promedio. La mineralización es cupro-argentífera, no se observa algún tipo de minerales primarios, sólo limonitas y algo de hematita. Como alteración hidrotermal existe silicificación intensa. La estructura ha sufrido una intensa lixiviación por circulación de agua meteórica, existen materiales arcillosos como «aglutinantes». De igual forma que las estructuras anteriores descritas, también se extiende en una zona afectada por lineamientos tectónicos con dirección NO-SE.

Es una estructura pequeña con valores marginales de Ag y Cu. Existe una galería de 15 m que, posiblemente, fue construida para efectos de exploración. No existe mayor información sobre esta ocurrencia. Se tomó una sola muestra referencial en una estructura oxidada de 0,4 m de potencia con indicios de Cu (0,26 %).

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1047	8 875 322	369 487	< 0,01	10,0	72	2 587	24	≤ 5	65	26	36

San Luis (Cochachinche) (Cu, Pb)

Ubicación.- Se encuentra en las inmediaciones del paraje Cochachinche, distrito de Huacar, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 870 624 N y 365 033 E, con una altitud de 2 334 m.

Accesibilidad.- Lima-Cochachinche 382 km Carretera Central asfaltada.
 Cochachinche-inicio herradura 1,0 km camino carrozable.
 Inicio herradura-mina 1,0 km camino de herradura.

Marco Geológico.- La mina está emplazada en metasedimentos finos oscuros de la Formación Contaya del Ordoviciano medio. Este ambiente geológico está afectado por lineamientos tectónicos regionales con rumbo andino NO-SE. Se trata de una falla/estructura con rumbo N 10° E/75 SE, con un promedio de potencia de 1,0 m aproximadamente y con una longitud visible de 50 m. Aquí se observa fuerte fracturamiento, brechamiento moderado (cizalla incipiente). La mineralización es marginal de tipo polimetálico con mayores tenores de Cu y Pb y trazas de Ni, Co, abundante limonita con presencia de minerales cuprita, malaquita, algo de crisocola, piritita y calcopiritita que se distribuyen en una ganga de sílice. También existen enjambres de venillas de cuarzo blanco y se observa alteración hidrotermal del tipo caolinización.

El BANCO MINERO DEL PERÚ, (1971) realizó un estudio técnico de la mina San Luis (Cochachinche), donde reporta leyes de Cu hasta de 8,0 %, pero menciona que la estructura es irregular (potencia y distribución de la mineralización) por lo tanto, la extracción mineral sería antieconómica. Dos muestras selectivas tomadas en canales de 1 y 1,2 m sobre estructuras de relleno de falla sólo muestran indicios de Cu 0,34 % y Pb 0,35 %. Existe una galería pequeña de exploración de 6 m de longitud.

Muestra	Coordenada UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1059	8 870 624	365 033	< 0,01	< 0,5	334	3 468	3 526	7	86	299	352
H1060	8 870 624	365 033	< 0,01	< 0,5	159	735	48	6	80	85	33

Huanca (Cu, Ag)

Ubicación.- Se encuentra en el paraje Tecte, distrito de San Rafael, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 867 928 N y 369,766 E, con una altitud de 3 343 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Tecte 373 km Carretera Central asfaltada.

Tecte-paraje Huanca 10 km camino carrozable.

Paraje Huanca-mina 1,5 km camino de herradura.

Marco Geológico.- La estructura Huanca se emplaza en areniscas y lutitas carbonosas metamorfozadas y silicificadas pertenecientes al Grupo Ambo del Carbonífero inferior; está involucrada en una zona de lineamientos tectónicos regionales denominada por los autores, como San Rafael-Auquincoto con rumbo general NO-SE. Es una estructura tabular fuertemente brechada y silicificada, con una dirección de N 85° E/80° N, tiene potencias variables desde 0,30 hasta 1 m y una visibilidad de afloramiento de aproximadamente 100 m. La mineralización es cupro-argentífera, existen contenidos menores de Zn, y trazas de Au, Ni y Co, se encuentran impregnaciones de óxidos de cobre (malaquita, crisocola y azurita), calcopirita, bornita y piritita, también se observan sulfatos de Cu y Zn distribuidos en una ganga de sílice gris, en planos de fracturas y en la superficie de los componentes silicificados de la brecha. La alteración hidrotermal es de tipo cuarzo-sericitita-piritita. La mineralización es de temperatura mesotermal.

Existen hasta 7 niveles en una altura de 140 m aproximadamente, la mayoría se encuentran inundados, según información de los lugareños, una galería de explotación llega hasta los 300 m de longitud. Es una mina pequeña inactiva desde hace 20 años, aún permanece el denuncia minero. Dos muestras selectivas fueron tomadas de estructuras de 0,3 y 1 m de potencia, con valores de hasta 9,26 % de Cu y 16 g/t Ag.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1055	8 867 928	369 766	< 0,01	2,0	387	11 166	108	≤ 5	68	47	26
H1056	8 867 928	369 766	0,015	16,0	3 073	92 647	266	< 5	35	195	253

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

silicificación con agregados argílicos y piritización fina (alteración fílica) y las cajas están fuertemente silicificadas. Es el yacimiento donde se han obtenido los mayores valores de metales base.

El BANCO MINERO DEL PERÚ, (1972), en un informe técnico de la mina, para efectos de un préstamo minero, reporta leyes de un muestreo puntual de las diferentes estructuras con los siguientes resultados variables: 0,23-40,40 % Pb, 0,15-17,95 % Zn, 0,2-5,4 oz/tc Ag y 0,15-2,90 % Cu. También informa la existencia de aproximadamente 250 m de labores mineras, la mayor es una cortada de 185 m para interceptar la estructura principal (veta 1), una galería sobre veta de 50 m, y otras menores. Actualmente se explota la estructura principal a pequeña escala, no existe planta concentradora, además se está desarrollando una cortada de 70 m para interceptar otra estructura. Según el concesionario actual, Ing. Hernani Valdivieso, 15 000 t de mineral están cubicados con leyes promedio de 17 % Zn, 17 % Pb y 2,5 oz/t Ag. Deben efectuarse mayores trabajos exploratorios en la zona porque es muy probable que existan otras estructuras en este ambiente hipabisal. El muestreo referencial realizado por el INGEMMET, corresponde a dos muestras de cancha que indican un fuerte contenido de Pb (hasta 26,1%), Zn (hasta 16,3 %), Cu (hasta 2,4 %), y Ag (hasta 153 g/t).

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1053	8 860 620	381 810	0,170	128,0	163 000	21 170	226 000	33	25	< 5	< 5
H1054	8 860 620	381 810	0,206	153,0	151 000	24 249	261 000	38	34	< 5	< 5

Las muestras H1053 y H1054 son de cancha. Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Llunco (Cu, Au, Zn)

Ubicación.- Se ubica en el paraje Llunco, distrito de Ambo, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 880 352 N y 370,567 E, con una altitud de 2 553 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.
 Ambo-paraje Llunco 2,5 km carretera afirmada.
 Paraje Llunco-Cateo Llunco 0,5 km camino de herradura.

Marco Geológico.- La estructura Llunco se sitúa en un stock hipabisal de composición dacítica, posiblemente corresponde al Terciario superior. Se trata de una falla/estructura brechada (componentes silicificados del intrusivo) de rumbo N 15° E/75° NO, con potencia promedio de 0,15 m aproximadamente y una exposición superficial alrededor de 15 m de longitud. El tipo de mineralización consiste de tenores «bajos» de Cu, Au y Zn, no se reportan valores de Ag, ni se observa mineralización primaria de algún tipo, sólo un ensamble de minerales de alteración hidrotermal tipo caolinización, calcita y algunos componentes oxidados de hierro. En el material encajonante se observa una franja aledaña a la estructura afectada por silicificación y propilitización (cloritas).



Llunco Cateo (Cu, Au, Zn) - cuadrángulo de Ambo. Vista cercana al cateo donde se tomó una muestra en una estructura en la parte brechada y cercana a la falla. La roca/caja corresponde a un intrusivo (hipabisal dacítico).

Es una pequeña labor superficial de exploración de aproximadamente 1,5 m de profundidad por 5 m de longitud, no se observan otros indicios en las inmediaciones. Se postula inicialmente como mineralizaciones mesotermales ligadas directamente a procesos de diferenciación magmática (stocks intermedios derivados de magmas de plutones mayores). Bajo este contexto se podrían realizar algunas exploraciones en estos ambientes. Los resultados de una muestra de orientación geoquímica en una estructura de falla de 0,5 m indica anomalías débiles de Au 0,43 g/t; Cu 0,13%.

Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1036	880 352	370 567	0,436	< 0,5	861	1 303	101	< 5	34	13	9

Conchamarca (Cu, Pb)

Ubicación.- Se localiza en la jurisdicción del poblado de Conchamarca (cerro Cachihaga), distrito de Conchamarca, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 890 362 N y 367 374 E, con una altitud de 2,257, m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.
 Ambo-Ungumaray (desvío) 12 km carretera asfaltada.
 Ungumaray-Conchamarca 4 km carretera afirmada.
 Conchamarca-Prospecto 0,6 km camino de herradura.

Marco Geológico.- El prospecto Conchamarca se emplaza en esquistos de facies clorítica del Complejo del Marañón de edad neoproterozoica. Se trata de una falla/estructura de cuarzo blanco con rumbo N 10° O/ 85° NE, en la roca encajonante se observa esquistocidad de plano axial N-S, tiene potencia variable desde 0,15 hasta 0,90 m y una exposición de afloramiento de 20 m. La mineralización es cuprífera con contenidos de Pb, no existen otros tenores, sólo se observan algunos agregados de minerales oxidados de Cu, y Fe (hematita) y huellas de pirita (boxwork). Fases de alteración cuarzo-argílica-pirita afectan la estructura. La mineralización posiblemente esté relacionada a procesos de diferenciación magmática. A 3 km con dirección NO aflora un stock tonalítico-granodiorítico del Cretáceo superior-Paleógeno.

Se observan 2 excavaciones exploratorias de 7 y 3 m de longitud en dos niveles que siguen el rumbo de la falla. Se tiene conocimiento que el prospecto fue explorado por la Cerro de Pasco Corporation en la década del '50, actualmente abandonado. En general la mineralización es marginal, no económica (no existe ley ni tonelaje), el sistema está bastante erosionado

Dos muestras referenciales en estructuras de 0,1 y 0,9 m de potencia, reportan valores de hasta 0,3 % Cu y 0,5 % Pb.

Muestra	Coordenada UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1074	8 890 362	367 374	< 0,01	1,0	336	1 114	145	10	111	33	≤ 5
H1075	8 890 362	367 374	< 0,01	1,0	100	3 210	5 112	≤ 5	75	31	15

3.1.2.6 Mineralización relacionada a rocas ultrabásicas

El área Huánuco-Monzón corresponde a la parte meridional del gran bloque precámbrico de la Cordillera Oriental, que se extiende de Huánuco hacia Chachapoyas, entre los valles de los ríos Marañón y Huallaga, con una extensión aproximada de 6,000 km². DALMAYRAC, (1973) señala la existencia, dentro de estas series metamórficas del Precambriano, de macizos de rocas ultrabásicas con mineralización de magnetita, sulfuros diseminados níquelíferos y ferríferos: pentlandita, pirrotita y pirita en la zona de Chinchao-Churubamba y Huancapallac. Se trata de sills ultrabásicos mayormente serpentinizados que concuerdan con la foliación de los esquistos, que corresponderían a una intrusión ultrabásica precámbrica. Fig. N° 3.

Con la finalidad de determinar las posibilidades mineras económicas en estos cuerpos, se elaboró, en el año de 1973, un convenio marco de Cooperación Técnica Internacional entre los gobiernos de Perú (INGEOMIN) y Francia (ORSTOM) para un proyecto de exploración minera en ambientes de rocas ultrabásicas con el fin de determinar potenciales económicos de Ni, Cr, Co y Cu. A continuación se explican en forma resumida aspectos referentes al proyecto en mención.

Chinchao (Ni, Cu)

Ubicación.- El proyecto se ubica en el paraje Santa Teresita, distrito de Churubamba, provincia y región de Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 935 376 N y 384 358 E, con una altitud de 1 456 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Sta. Teresita 59 km carretera asfaltada.
Sta. Teresita-proyecto Diversos caminos de herradura.

Marco Geológico.- El área del proyecto Chinchao forma parte del Precambriano de la Cordillera Oriental (DALMAYRAC, 1973), conformado principalmente por una serie potente de esquistos epimetamórficos tipo grafíticos, sericíticos, cloríticos, una débil proporción de talco-esquistos y algunos niveles cuarcíticos y esquistos porfiríticos (derivados de tobas ácidas), es el basamento geológico de la zona. Estas rocas se encuentran intensamente serpentinizadas (antigorita, clorita, talco y tremolita) que provienen de harzburgitas y piroxenos. A estos minerales se le asocian algunos minerales de cromo, como la espinela y diópsido cromífero. Están afectados por una tectónica polifásica. En

esta secuencia esquistosa se presentan pequeñas concentraciones lenticulares de sulfuros, principalmente de pirita oxidadas a limonita y goethita. En la zona de Chinchao han sido detectados cuerpos de rocas ultrabásicas alargadas, ligadas a una serie anfibolítica inferior (macizo de San Luis, sill de San José y otros), con rumbos que varían desde N 40° E en el macizo San Luis, con 7 km de longitud y 350 m de ancho, hasta N 10° O en el sill San José, con 600 m longitud y 100 m de ancho promedio.

En el período 1974-1976 se llevó a cabo un estudio conjunto entre la ORSTOM (Francia) e INGEOMIN (Perú), sobre mineralización en las rocas ultrabásicas de la zona piloto de Chinchao. En el cual concluyeron que todos los cuerpos ultrabásicos de la zona de Chinchao contienen inclusiones de sulfuros con asociación de pirita, pentlandita, calcopirita, pirrotita como cristales de minerales microscópicos diseminados en la serpiente. Se determinaron los siguientes tenores geoquímicos variables (red de muestreo): 0,15 %-1,60 % Ni, y 0,02 %-0,60 % Cu, con una buena correlación Ni/Cu. Los indicios descubiertos no alcanzan un valor económico relevante, por el hecho que la mineralización no está debidamente concentrada y tiene un contenido metálico que se insinúa débil. Sin embargo, se propone realizar estudios complementarios en el macizo San Luis, y en general en formaciones precámbricas para definir distritos mineros de Ni-Cu, Zn-Cu-Ag-Au, y Au-W (GUILLÓN & ZEGARRA, 1977).

A fines del año 2004 geólogos del INGEMMET realizaron una visita corta a la zona de Chinchao, sector Santa Teresita, donde se comprobó aspectos del proyecto ya descrito, se recolectó una muestra de orientación geoquímica (rock chip) de un dique dolerítico dentro del ambiente ultrabásico. No se encontraron leyes importantes, a excepción del Cr (222 ppm) que muestra una muy débil anomalía. Los autores concuerdan con las conclusiones arriba mencionadas en el informe conjunto.

Muestra	Coordenada UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
	Norte	Este									
H1084	8 935 376	384 358	< 0,01	< 5	186	137	54	< 5	222	32	37

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

Huancapallac (Cr, Ni, Cu)

Ubicación.- Está situada en el distrito de Huancapallac, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 905 014 N y 346 532 E, con una altitud de 2 529 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.

Huánuco-Huancapallac 20 km carretera afirmada.

Marco Geológico.- El área de Huancapallac, es también parte del Complejo Precámbrico de la Cordillera Oriental, está constituido principalmente, de esquistos sericitizados y cloritizados, areniscas y cuarcitas con intercalaciones de rocas volcánicas



Mariapata - Área Huancapallac, cuadrángulo de Huánuco. Vista mostrando los afloramientos de rocas ultrabásicas ubicadas en la margen derecha de la carretera afirmada Huánuco-Huancapallac.

básicas, dioritas y granitos; están afectados por una tectónica polifásica. Cuerpos de rocas ultrabásicas afloran en forma alargada concordantes con la foliación de los esquistos encajonantes. Presentan una longitud de 2 km aproximadamente y un ancho de 0,6 km, con alineamientos NO-SE hasta NNE-SSO. Son dunitas serpentinizadas, harzburgitas y piroxenitas. Estos cuerpos se encuentran bien tectonizados con esquistocidad y desarrollo de micropliegues. La serie precámbrica está afectada por dos tipos de magmatismo: emplazamiento de pequeños cuerpos ultrabásicos asociados a gabros, y el emplazamiento de intrusiones ácidas con dioritas y granitos (GRANDIN et al., 1977).

Durante el periodo 1973-1976 se llevó a cabo un estudio conjunto entre la ORSTOM (Francia) e INGEOMIN (Perú) en las zonas de Huancapallac, Chinchao y otros sectores sobre rocas ultrabásicas. Los minerales presentes en las rocas ultrabásicas son magnetita, sulfuros de níquel (pentlandita) y hierro (pirrotita y pirita). La magnetita se presenta diseminada en todo el cuerpo ultrabásico; los sulfuros níquelíferos están finamente diseminados con presencia de pentlandita asociada a pirrotita, y trazas de calcopirita y esfalerita. No se ubicaron en ese entonces, concentraciones económicas explotables, y las muestras selectivas tomadas por el INGEMMET, expresan valores muy bajos.

En diciembre de 2004 geólogos del INGEMMET realizaron trabajos preliminares de geología económica en el área, y corroboraron algunos aspectos ya mencionados en párrafos anteriores en los sectores del área Mariapata y Huancapallac, Se recolectaron dos muestras de orientación geoquímica (rock chip): H1087 (Mariapata), correspondiente a una roca ultrabásica serpentinizada, y la muestra H1088 (Huancapallac), que corresponde a una metarenisca del complejo precámbrico. Se observa que las serpentinas ultrabásicas contienen tenores interesantes en dos muestras en canales de 0,5 m de longitud: 0,25 % Cr y 0,23 % Ni.

Es importante continuar con las investigaciones geológicas en el área para ubicar potenciales económicos.

Nombre	Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
		Norte	Este									
Mariapata, aflo (ultrabásico)	H1087	8 905 014	346 532	≤ 0,01	< 0,5	147	778	38	< 5	2 514	2 326	158
Huancapallac, aflo	H1088	8 904 812	348 320	< 0,01	< 0,5	128	72	83	< 5	72	31	18

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

3.1.2.7 Mineralización en acumulaciones sedimentarias recientes

PFLUCKER, (1912) a través de estudios preliminares de reconocimiento, reporta que las provincias de Huánuco y Ambo tenían una importancia minera bastante considerable, debido al descubrimiento de «grandes» placeres auríferos en la cuenca del Alto

Huallaga. Se asume como origen de la mineralización a los enjambres de vetillas de cuarzo blanco de pequeño grosor con tenores de Au, hospedadas en esquistos cristalinos del precámbrico que reportan leyes de oro hasta de 50 g/t con potenciales hasta de 15 millones de kilogramos de oro fino.

Según el reporte, las «gravas auríferas» estarían ubicadas en el tramo Ambo-Huánuco, en ambos márgenes del río Huallaga, en las localidades de Cayhuayna, Conchamarca, Quicacan, Ungumaray, Tomayquichua y Ayancocha. Se realizó un muestreo de orientación bastante representativo de las gravas «auríferas». Los autores del presente trabajo también realizaron muestreos en el lavadero Mito Mito, Qda. Tendencia, placer Chogue 2, entre otros lugares conocidos por los lugareños, como de extracción aurífera. Se debe tener en cuenta que en estos casos, el muestreo no es muy representativo porque se realizó en época de crecida de los ríos.

Se llegó a la conclusión de que no existen tales datos sobre leyes y reservas en las gravas del cauce del río Huallaga publicados por Pflucker en 1912. Se conoce que en algunos lugares de la región Huanuco, se extraen pequeñas cantidades de oro mediante «lavado» de sedimentos de los ríos que atraviesan ambientes ordovícicos y precámbricos, relacionados a una metalogenia de vetillas de cuarzo blanco aurífero existentes en estas formaciones. De las 26 muestras tomadas en quebradas y depósitos de gravas, las de Mito Mito muestran (0,53 g/t Au), Grava Ungumaray (0,074 g/t Au), quebrada Tendencia (0,06 g/t Au), Grava Conchamarca (0,055 g/t Au) indicando leves anomalías de Au.

Nombre	Muestra	Coordenadas UTM		Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm
		Norte	Este									
Grava Conchamarca	H1051	8 890 640	366 268	0,055	< 0,5	112	60	52	< 5	46	18	17
Grava Tomayquichua	H1066	8 885 236	367 578	0,049	< 0,5	116	67	46	8	72	26	16
Grava Ungumaray	H1067	8 890 068	365 114	0,074	< 0,5	119	49	63	5	67	33	18
Mito Mito, lavadero	H1010	8 922 418	352 954	0,53	< 0,5	86	18	13	< 5	81	22	14
	H1011	8 922 418	352 954	0,05	< 0,5	60	42	95	< 5	115	28	5
Qda. Tendencia	H1018	8 988 176	393 001	0,06	< 0,5	49	19	16	15	61	18	9
Chogue 2, placer	H1029	8 917 944	366 998	0,04	< 0,5	116	79	9	< 5	153	84	35

Nota: 1,0 % = 10 000 ppm

3.2 MINERALES NO METÁLICOS

3.2.1 Generalidades

Los minerales No Metálicos (Ver Mapa N° 3 y Tabla N° 2) se concentran mayormente en el lado este, sector sur del área de estudio, en los cuadrángulos de Huánuco y Ambo. Se trata de depósitos de talco, caolín, baritina, calizas, calcita, travertino, caliche, yeso, arcillas comunes, rocas ornamentales y agregados de construcción. No se trata de ocurrencias de gran magnitud, la mayoría están paralizadas o se explotan de acuerdo a pedidos de terceros o de las comunidades. En ciertos casos se observan que se podrían

Base de datos de ocurrencias minerales metálicas

Región Huánuco

Tabla N° 1

No.	Nombre	Carta	Hoja	Norte	Este	Tipo Yacimiento	Elementos	Mena	Ganga	Alteración	Roca caja	Formación Geológica	Edad	Estado
1	Acotambo	18-i	Pomabamba	9 037 173	273 751	Manto, Filoniano	Cu, Zn	cp, ef, td	py, mlq, az	Argilitizado	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
2	Antapajcha	20-j	La Unión	8 913 513	308 553	Filoniano	Zn, Pb, Sb	ef, gn, esb	py, cz	Silicificado	Esquisto	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
3	Auquincoto	21-k	Ambo	8 884 153	359 056	Filoniano	Tz Au, Zn	cz, py	cz	-	Lutitas	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
4	Casacancha	20-j	La Unión	8 920 876	310 594	Filoniano	Sb, Au	esb, gn	cz, py	Argilitizado	Esquistos	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
5	Catimbo	19-j	Singa	8 967 766	312 030	Filoniano	Pb, Zn, Ag	gn, ef, cp	py, az	Silicificado	Esquistos	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
6	Chacuatamani	21-j	Yanhuanca	8 876 292	301 623	Filoniano	Au, Ag, Pb	gn, cp, agt	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
7	Chiricucho	20-j	La Unión	8 904 960	319 831	Filoniano	Au	Au, cp	py, cz	Argilitizado	Esquisto	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
8	Chogue	20-k	Huánuco	8 918 406	366 607	Gravas	Tz Cu, Zn	limonitas	sed. detriticos	-	Sed. aluviales	Depósitos aluviales	Qr-al	Inactiva
9	Chogue 1	20-k	Huánuco	8 917 974	366 880	Gravas	Tz Cu, Zn	limonitas	sed. detriticos	-	Sed. aluviales	Depósitos aluviales	Qr-al	Inactiva
11	Chogue 2	20-k	Huánuco	8 917 944	366 998	Gravas	Tz Au	limonitas	sed. detriticos	-	Sed. aluviales	Depósitos aluviales	Qr-al	Inactiva
12	Chonta	21-j	Yanhuanca	8 883 837	298 036	Filoniano	Hg	ci	py	Argilitizado	Arenisca	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
13	Chuquichaca	20-k	Huánuco	8 918 334	366 649	Gravas	Tz Cr	limonitas	sed. detriticos	-	Sed. fluviales	Depósitos fluvio-glaciares	Qr-fg	Inactiva
14	Conchamarca	21-k	Ambo	8 890 362	367 374	Filoniano	Cu, Pb	OxCu, cer	cz blanco	-	Esquistos cloriticos	Complejo Marañón	Pe-e	Inactiva
15	Conchamarca,gr	21-k	Ambo	8 890 640	366 268	gravas	Tz Au	limonitas	sed. detriticos	-	Sed. aluviales	Depósitos aluviales	Qr-al	Inactiva
16	Condorgaga	21-j	Yanhuanca	8 888 128	329 855	Filoniano	Au, Pb	cp, gn	py, mc	Silicificado	Calizass	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
17	Contac	21-j	Yanhuanca	8 876 189	301 623	Filoniano	Au, Ag, Pb	gn, cp, agt	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
18	Contac bajo	21-j	Yanhuanca	8 876 172	301 901	Filoniano	Au, Ag	agt	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
19	Corralcancha	21-k	Ambo	8 853 484	379 064	filoniano	Tz. Au	cz, lims	silice, OxFe	Silicif. + cz	Intrusivo	Granodiorita	Ps	Inactiva
20	Cristo Pobre	21-j	Yanhuanca	8 875 675	301 981	Filoniano	Cu, Au	cp	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
21	Culcayoc	21-j	Yanhuanca	8 893 459	324 699	Filoniano	Zn	cp	hm, cz, py	Silicificado	Arenisca	Grupo Mitu	Ps-m	Inactiva
22	El Carmen	21-k	Ambo	8 854 344	368 907	Filoniano	Tz Cu,Cr,Ni	oxidos de sulfuros	cac, lims	Silicif. + calcita	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
23	Garapunco	21-j	Yanhuanca	8 873 430	301 808	Filoniano	Pb	gn	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
24	Golguis	21-j	Yanhuanca	8 892 995	315 593	Filoniano	Au, Ag, Sb	cp, agt	py, cz, LIMS	Silicificado	Esquisto	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
25	Higueras	20-k	Huánuco	8 901 092	361 990	Gravas	Tz Cr	cz blanco, lims	sed. detriticos	-	Sed. fluviales	Depósitos fluvio-glaciares	Qr-fg	Inactiva
26	Huanca (Muñapata)	21-k	Ambo	8 867 928	369 766	Filoniano	Cu, Ag	OxCu, cp	silice, py	Silicif. + cz	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
27	Huancamina	20-j	La Unión	8 912 968	335 681	Filoniano	Ag, Zn, Pb	gn, agt, prt, ef	py, cz	Silicificado	Esquisto	Complejo Marañón	Pe-cm	Activa
28	Huaracalla	21-k	Ambo	8 875 322	369 487	Filoniano	Cu, Ag	OxCu	siice, OxFe	Silico-argil	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
29	Huayuculana	20-j	La Unión	8 895 238	311 972	Filoniano	Ag	gn, agt	py, cz	Argilitizado	Esquistos	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
30	Huinao	20-j	La Unión	8 946 181	302 810	Filoniano	Zn, Pb	ef, gn	hm	Silicificado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-J	Inactiva
31	Hunamaran	21-k	Ambo	8 869 675	362 271	Filoniano	Cu	cp	cz, py	Silicificado	Lutitas	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
32	Jirca	19-j	Singa	8 957 187	310 152	Filoniano	Cu, Au, Ag, Zn	gn, ef, cp	py, cz	Silicificado	Esquistos	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
33	Laucha	21-j	Yanhuanca	8 856 879	310 012	Skarn	Zn, Pb	ef, gn, cp	py, cz	Cloritizado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-J	Inactiva
34	Lirio Pampa	20-j	La Unión	8 914 027	300 118	Filoniano	Cu	cp	py	Silicificado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-J	Inactiva
35	Llunco	21-k	Ambo	8 880 352	370 567	Filoniano	Cu, Zn (Au)	oxidos de sulfuros	silice, cac	Silico-argil	Hipabisal	Diorita	Kp-di	Inactiva
36	Malpaso	21-k	Ambo	8 853 470	360 101	Skarn	Cu, Ag (Au)	cp, gn	po, py, cz, GRNs	metasomat.	Calizas	Grupo Tarma-Copacabana	Cp-tc	Inactiva
37	Malpaso 1	21-k	Ambo	8 852 836	359 788	Skarn	Cu, Ag	cp, OxCu, gn	silice, po, py, GRNs	metasomat.	Calizas	Grupo Tarma-Copacabana	Cp-tc	Inactiva
38	Marco Ragra	20-j	La Unión	8 916 797	300 769	Filoniano	Cu	cp	py	Silicificado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-J	Inactiva
39	Huancapallac	21-k	Ambo	8 905 014	346 532	Diseminado	Cr, Ni, Cu	diopsido, pnt, cp	SPTs	Serpentiniz.	Rocas ultrabásicas	Complejo Marañón	Pe-cm	Inactiva
40	Mesapata	21-k	Ambo	8 867 567	362 388	Filoniano	Cu, Pb, Ag	cp, gn, ef	cz, py	Silicificado	Lutitas	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
41	Millo	21-j	Yanhuanca	8 876 276	297 590	Filoniano	Au, Cu, Pb	cp, bn, gn	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva
42	Millush	21-j	Yanhuanca	8 869 228	299 444	Filoniano	Cu, Zn	cp, ef	py, cac, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizza	Ki-g	Inactiva

No.	Nombre	Carta	Hoja	Norte	Este	Tipo Yacimiento	Elementos	Mena	Ganga	Alteración	Roca caja	Formación Geológica	Edad	Estado
43	Mina San Luis (Cochachinche)	21-k	Ambo	8 870 624	365 033	Filoniano	Pb, Cu	oxidos de sulfuros	cz blanco, lims, silice	Silico-argil	Lutitas negras	Formación Contaya	O-c	Inactiva
44	Minalloc	21-k	Ambo	8 878 638	359 477	Filoniano	Cu	OxCu	silice, cac, cz	Silico-argil	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
45	Minasnio	21-k	Ambo	8 872 011	360 086	Filoniano	Cu, Ag	cp	cz, py	Silico-argil	Lutitas	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
46	Mito Mito	20-k	Huánuco	8 922 418	352 954	Gravas	Au	cz, OxFe	sed. detriticos	-	Sed. fluviales	Depósitos fluvio-glaciares	Qr-fg	Inactiva
47	Muñapata	21-k	Ambo	8 868 448	369 416	Filoniano	Tz Cu, Au	cz blanco	cz, lims	Silicif. + cz	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
48	Ocopampa	20-j	La Unión	8 916 822	298 185	Filoniano	Cu	cp	py	Silicificado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-j	Inactiva
49	Oscotuna, cateo	21-k	Ambo	8 853 720	361 298	Skarn	Zn, Ag, Pb	oxidos de sulfuros	po, py, GRNs, cz	metasomat.	Calizas	Grupo Tarma-Copacabana	Cp-tc	Inactiva
50	Pachachaca	21-j	Yanahuanca	8 876 270	297 147	Filoniano	Au, Ag, Pb	gn, agt	mlq, az, py	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizga	Ki-g	Inactiva
51	Pachurragra	21-k	Ambo	8 876 396	364 264	Filoniano	Cu, Ag (Au)	OxCu, Ox. sulfuros	silice, cz blanco	Silico-argil	Esquistos/sed. finos	C. Maraón/Fm Contaya	Pe-e/O-c	Inactiva
52	Parcoy	21-k	Ambo	8 863 814	352 685	Filoniano	Cu, Zn, Ag	OxCu, Ox. sulfuros	silice, lims	Silicif. Oxidac.	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Activa
53	Parcoy 1	21-k	Ambo	8 863 120	352 590	Filoniano	Au, Ag, Zn	Ox. Sulfuros	cz, py	Silicif. Oxidac.	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Activa
54	Pariacancha	21-k	Ambo	8 848 243	360 233	Filoniano	Zn, Pb, Ag	ef, gn	py, cz	Silico-argilico	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
55	Pariech	21-j	Yanahuanca	8 891 736	316 682	Filoniano	Cu, Zn	cp, ef	py, mlq	Silicificado	Esquisto	Complejo Maraón	Pe-cm	Inactiva
56	Patashmina	21-k	Ambo	8 881 548	342 606	Filoniano	Zn, Pb, Ag	ef, gn	cz, py	Silico-argil	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
57	Plazan	21-k	Ambo	8 876 752	359 774	Filoniano	Cu, Zn, Ag	OxCu, Ox. sulfuros	silice, cac, cz	Silico-argil	Sed. finos metamorf.	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
58	Poque	20-j	La Unión	8 944 573	289 957	Filoniano	Zn, Pb	ef, gn	py, cz	Silicificado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-j	Inactiva
59	Puncurin	20-j	La Unión	8 916 600	303 867	Filoniano	Zn	ef	cz, py	Silicificado	Arenisca	Grupo Mitu	Ps-m	Inactiva
60	PuquioCancha	21-j	Yanahuanca	8 875 923	301 746	Filoniano	Cu, Au	cp	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizga	Ki-g	Inactiva
61	Qda. Huallacan	20-k	Huánuco	8 920 406	364 426	Gravas	Tz Cr	cz blanco, OxFe	sed. detriticos	-	Sed. fluviales	Depósitos fluvio-glaciares	Qr-fg	Inactiva
62	Qda. Huarirajgra	20-k	Huánuco	8 916 196	356 404	Gravas	Tz Cr	cz blanco, OxFe	sed. detriticos	-	Sed. fluviales	Depósitos fluvio-glaciares	Qr-fg	Inactiva
63	Qda. Tendencia	19-k	Tingo María	8 988 176	393 001	Gravas	Tz Au	cz blanco, py	sed. detriticos	-	Sed. fluviales	Depósitos fluvio-glaciares	Qr-fg	Inactiva
64	Raura	21-j	Yanahuanca	8 845 420	308 762	Skarn	Zn, Cu, Ag	ef, cp, td	py, cz	Silicificado	Calizas	Fm. Jumasha	Ks-j	Activa
65	Restitución	20-j	La Unión	8 922 817	309 184	Filoniano	Sb, Au	esb, gn	cz	Argilitizado	Esquistos	Complejo Maraón	Pe-cm	Inactiva
66	Revolución 3 de Octubre No. 2	21-k	Ambo	8 860 620	381 810	Filoniano	Pb,Zn,Ag,Cu	gn, ef, cp	cz, py, milonitas	Silico-argilico	Hipabisal	Andesita porfirítica	Ts	Activa
67	Rondoni	21-k	Ambo	8 874 730	346 240	Skarn	Cu, Ag	cp, ef, gn	po, py, GRNs,cz	metasomat.	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
68	Runagirca	21-j	Yanahuanca	8 868 291	299 668	Filoniano	Au	cp	py	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizga	Ki-g	Inactiva
69	San Alejandro	20-j	La Unión	8 903 985	320 591	Filoniano	Au	Au, cp	py, cz	Argilitizado	Esquisto	Complejo Maraón	Pe-cm	Inactiva
70	San Cristobal	20-j	La Unión	8 945 299	296 576	Filoniano	Zn, Pb	ef, gn	hm	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizga	Ki-g	Inactiva
71	San Pedro	18-i	Pomabamba	9 037 303	273 324	Manto, Filoniano	Cu, Zn	cp, ef, td	py, mlq, az	Argilitizado	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
72	Sandimas	21-j	Yanahuanca	8 873 992	301 806	Filoniano	Ag, Pb, Au	gn, agt	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizga	Ki-g	Inactiva
73	Shocohpampa	21-k	Ambo	8 862 337	348 133	Filoniano	Cu, Au	cp	cz	Silicif. + cz	Esquistos	Complejo Maraón	Pe-e	Inactiva
74	Shupro	21-k	Ambo	8 853 956	360 738	Skarn	Ag, Pb, Zn	gn, ef, cp	especular., po, py	metasomat.	Calizas	Grupo Tarma-Copacabana	Cp-tc	Inactiva
75	Sinsumachay	21-k	Ambo	8 883 680	359 847	Filoniano	Tz,Cu,Zn,Pb,Au	oxidos de sulfuros	cz, py	Silico-argil	Lutitas	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
76	Chinchao	21-k	Huánuco	8 935 376	384 358	Diseminado	Ni, Cu	pnt, cp	SPTs	Serpentiniz.	Esquistos	Complejo Maraón	Pe-cm	Inactiva
77	Sulplicia	18-i	Pomabamba	9 037 195	273 351	Manto	Cu, Zn	cp, ef, td	py, mlq, az	Argilitizado	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
78	Timpujiaco	21-k	Ambo	8 867 100	368 891	Filoniano	Cu	cp	cz	Silicificado	Lutitas	Grupo Ambo	Ci-a	Inactiva
79	Tomayquichua	21-k	Ambo	8 885 236	367 578	Gravas	Tz Au	cz blanco	sed. detriticos	-	Sed. aluviales	Depósitos aluviales	Qr-al	Inactiva
80	Ungumaray	21-k	Ambo	8 890 068	365 114	Gravas	Tz Au	cz	sed. detriticos	-	Sed. aluviales	Depósitos aluviales	Qr-al	Inactiva
81	Yana	19-j	Singa	8 957 230	311 500	Filoniano	Ag, Zn, Cu, Au	gn, ef, cp	py, cz	Silicificado	Esquistos	Complejo Maraón	Pe-cm	Inactiva
82	Yanama	20-j	La Unión	8 919 655	331 805	Filoniano	Ag, Pb, Zn	agt, cp, gn, ef	py, cz	Silicificado	Esquistos	Complejo Maraón	Pe-cm	Inactiva
83	Yanapacho	21-k	Ambo	8 874 620	348 136	Skarn	Zn, Pb, Ag	ef, gn	cz, py	Silico-argil	Calizas	Grupo Pucará	Tr J-pu	Inactiva
84	Yayajirca	21-j	Yanahuanca	8 874 054	301 900	Filoniano	Au, Ag, Sb	agt, esb	py, cz	Silicificado	Calizas	Grupo Goyllarisquizga	Ki-g	Inactiva
85	Yuragasha	21-k	Ambo	8 844 556	384 760	Filoniano	Cu, Au	cp, ef	cz, Py	Silicif. + cz	Intrusivo	Granodiorita	Ps	Inactiva

potenciar mayores reservas si se toma la decisión de ejecutar un programa de estudios de exploración detallados.

La mineralización no metálica, se origina esencialmente por procesos metamórficos, hidrotermales y de acumulaciones sedimentarias. Sustancias como el talco y caolín tienen como encajonantes a formaciones metamórficas precámbricas del Complejo del Marañón, posiblemente también estén relacionadas con rocas ultrabásicas. La baritina tiene como rocas huésped a facies calcáreas del Grupo Tarma-Copacabana y volcánicos del Grupo Ambo. Materiales como la roca caliza, calcita, ónix calcáreo y caliche se emplazan en formaciones calcáreas del Grupo Pucará; las arcillas comunes tienen como encajonantes a intrusivos muy intemperizados y capas rojas de la Formación Casapalca. Los áridos de construcción forman parte de acumulaciones detríticas fluviales y aluviales recientes.

Se han reconocido 39 ocurrencias no metálicas entre depósitos ya consolidados; también se han considerado afloramientos, acumulaciones detríticas y otros, que presentan características adecuadas para convertirse en futuros depósitos económicos de estos materiales industriales. Las sustancias con actividad minera extractiva actual son la baritina (mina Barimayo), calcita (depósito Baricel) y arcillas comunes (cantera Acobambilla). La mayoría de los depósitos de agregados para construcción (rocas, gravas y arena) mantienen una actividad extractiva de acuerdo a la demanda y son explotados en épocas no lluviosas, principalmente los que están ubicados en el lecho de los ríos (Acomayo, Manchuria, Daniel Antonio 3-5 y Yanac). Según datos de los lugareños los depósitos que se explotan regularmente son las canteras Chulqui, Las Palmas y Andabamba, Fig. N° 4.

Por lo expuesto líneas arriba, la actividad minera no metálica está bastante limitada en la zona investigada. Es necesario implementar proyectos de desarrollo en la pequeña minería para determinar la calidad del material y calcular reservas económicas en los sectores donde hay ocurrencias de talco (mina Santa Teresita, Chinobamba y Tinyahuarco), de caolín (Antapucro y Antapucro 1 y 2), baritina (mina Barimayo y alrededores), caliza (sector Llaclle y Putaga), calcita (depósito Baricel y alrededores) y arcillas comunes (sectores de Acobambilla y Margos).

Por el catastro minero actual (setiembre 2005) sabemos que existen 72 concesiones mineras sobre una extensión de 15 637 ha. Si observamos el mapa de No Metálicos con las ocurrencias minerales nos daremos cuenta que la mayor parte de ellas no están formalizadas con un «denuncio minero», y ninguna ocurrencia de carbón ha despertado el interés por «denunciarla».

En la descripción por mineral se incluye una breve reseña sobre parámetros industriales para su comercialización. Cabe mencionar la variabilidad en el precio del mismo producto, dependiendo del sector de la industria al que se dirige su comercialización. La publicación en el año 2002 del Atlas de la Minería del Perú, del Ministerio de Energía y Minas sirve como guía para la comercialización.

Los conceptos de esta «evaluación» son para orientar de acuerdo a las observaciones preliminares de campo. Los análisis químicos y ensayos físicos, estudios petrográficos y mineralógicos se efectuaron en los laboratorios especializados del INGEMMET.

A continuación se describen depósitos y ocurrencias relevantes de sustancias no metálicas:

Talco $Mg_3[Si_2O_5]_2[OH]_2$

El talco de mejor calidad se aproxima a los siguientes valores: Sílice 63,5 %; Magnesio 31,7 % y agua 4,8 %. Se utiliza como jabón (saponita) para lavar tinajas, cubiertos de mesa, revestimientos de horno; para puntas de quemadores de gas, jabón de sastrería, pizarrines, adornos tallados; en forma pulverizada como carga para papel, lubricante, en cosméticos.

Mina Santa Teresita

Ubicación.- Se ubica al SO del paraje Yahuinpuquio, distrito de Churubamba, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 916 008 N y 373 116 E, con una altitud de 2 898 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Churubamba (desvío)	20 km carretera asfaltada.
Churubamba-mina	10 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El depósito de talco Santa Teresita se encuentra ubicado en facies esquistosas del Complejo del Marañón del Precambriano. Comprende un paquete tabular de esquistos muy alterados hacia minerales magnésicos (talco), con coloración rojiza (arcillas contaminantes superficiales), rumbo variable N 0°-10° E/70° NE, con una potencia desde 15 m hasta 20 m, con longitud y altura visibles de aproximadamente 100 m y 8 m respectivamente. Como minerales de mena se encuentran el talco y la esteatita. Una característica importante es que la mayor presencia de material talcoso está relacionada con una mayor esquistocidad del plano axial (criterio para exploraciones) en estas rocas precámbricas.

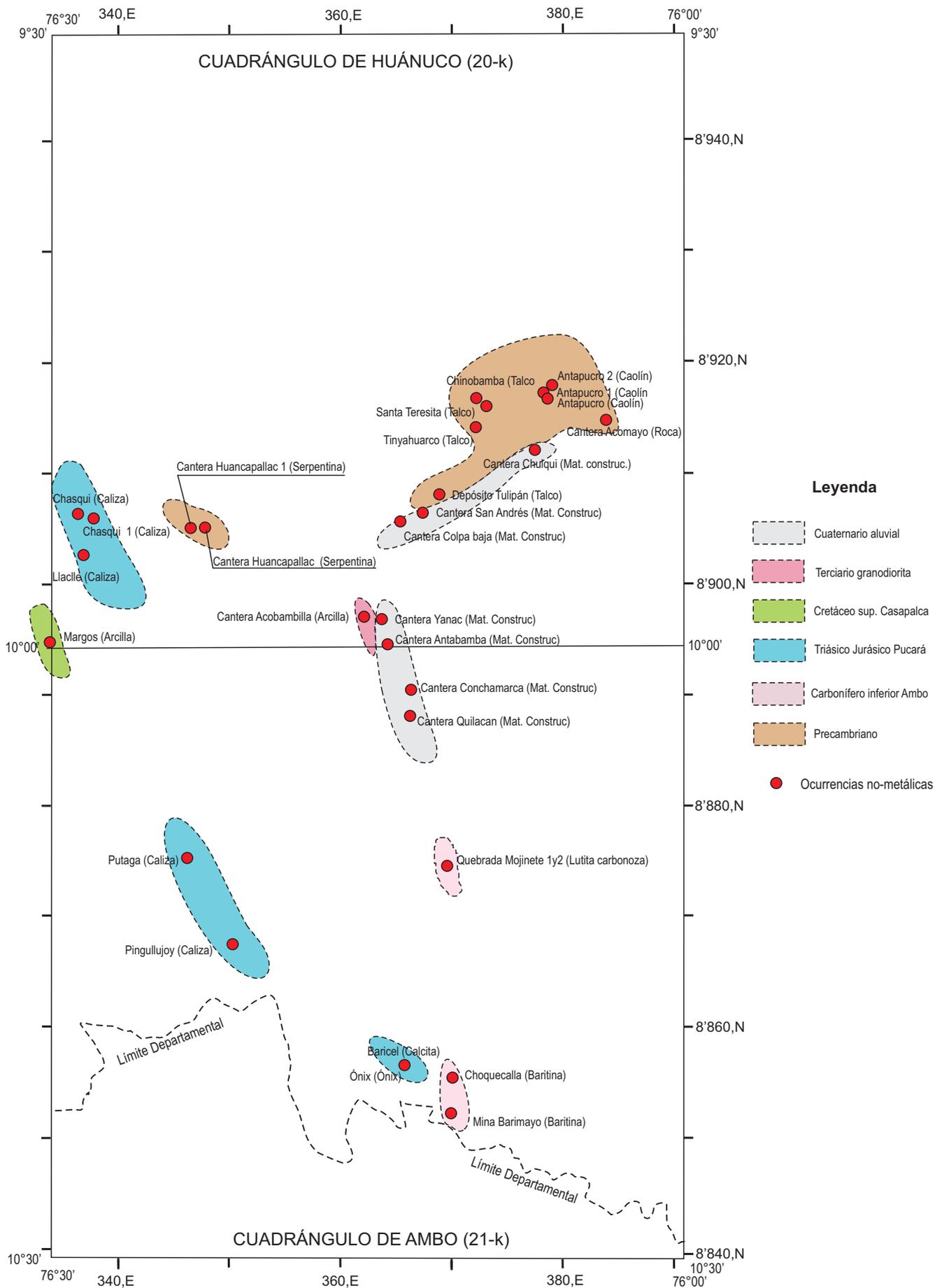
La explotación se realizó a tajo abierto, pero se observan pequeños «socavones» cortos, posiblemente, para efectos de muestreo, actualmente está inactiva. Según los lugareños, se explota eventualmente pequeñas cantidades de acuerdo a requerimientos de la población. Este depósito debe ser investigado al detalle para determinar el potencial de reservas geológicas explotables, por ser hasta el momento, una de las mayores acumulaciones de talco existentes en la zona. No se ha ubicado mayor información sobre esta ocurrencia. La base de datos en el Anexo, detalla los ensayos efectuados en dos muestras, al parecer el porcentaje de hierro hasta 4,45 % afectaría su calidad.



Mina Santa Teresita (talco) - cuadrángulo de Huánuco. Vista del material explotado a cielo abierto, mostrando el momento de la toma de muestra.



Santa Teresita (talco) - cuadrángulo de Huánuco. Vista panorámica de la cantera cuyo material explotado se encuentra dentro de las facies esquistosas del Complejo de Maraión. En la actualidad se encuentra paralizada.



Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1003	8 916 090	373 115	61,0	1,1	<0,01	4,30	0,02	0,37	26,70	0,02	<0,02	0,15	5,03
H1004	8 916 008	373 116	61,0	1,0	0,01	4,45	0,05	0,58	27,45	0,03	0,03	0,18	5,02

Chinobamba

Ubicación.- La cantera se encuentra en el paraje Huayucru, distrito de Churubamba, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 916 744 N y 372 171 E, con altitud de 2 452 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 421 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Churubamba (desvío) 20 km carretera asfaltada.
Churubamba-mina 7,5 km camino carrozable.

Marco Geológico.- La ocurrencia de talco Chinobamba se ubica en los esquistos micáceos del Complejo del Marañón del Precambriano. Es una estructura lenticular de material talcoso azulado, con algo de arcillas rojizas superficiales. Este paquete coincide con los planos de esquistocidad axial que afecta a estas rocas (característica de estos depósitos) que tienen una tendencia tectónica principal de rumbo N - S/70° E, una potencia que se extiende desde 1,5 m hasta los 10 m aproximadamente y una longitud de afloramiento visible de alrededor de 50 m. Se observan granates bien cristalizados alineados en pequeñas fracturas.

La explotación se realizó mediante galerías, actualmente inaccesibles. En el año de 1974 el Banco Minero del Perú realizó un informe técnico, según el cual existían hasta 3 labores subterráneas de explotación de 14 m, 20 m, y 80 m de longitud. El mismo informe califica al depósito como pequeño, estimando reservas potenciales de 20 000 t. Sin embargo, se deben planificar proyectos geológico-mineros para determinar el potencial de reservas explotables de todas las ocurrencias de talco que existen en este sector. Una muestra referencial nos da mejores valores en óxidos de magnesio y silicio, la contaminación por óxidos de hierro llega a 3,9 %.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1005	8 916 744	372 171	61,8	0,8	<0,01	3,90	0,04	0,32	27,85	0,08	0,05	0,16	4,80

Tinyahuarco

Ubicación.- El depósito de talco se ubica en las inmediaciones del caserío Cruzpata, distrito de Churubamba, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 914 162 N y 372 156 E, con una altitud de 2 106 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Churubamba (desvío)	20 km carretera asfaltada.
Churubamba-mina	3,5 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El depósito de talco Tinyahuarco está emplazado en rocas metamórficas de facies esquistosas pertenecientes al Complejo del Marañón de edad precámbrica. Es una manifestación de talco en forma tabular, tiene una mínima proporción contaminante de arcillas superficiales, con rumbo N 70° O/50° SO, con una potencia promedio de 4,5 m, una longitud visible de afloramiento de aproximadamente 20 m y profundiza algunos metros. Sus minerales de mena son talco y esteatita. Como los depósitos anteriormente descritos, tiene como característica que las mayores concentraciones de minerales de talco están relacionadas a zonas donde se ha producido una intensa esquistocidad. Como ya se dijo anteriormente, es un criterio que hay que tomar en cuenta para explorar por esta sustancia no metálica en rocas precámbricas. Posiblemente, la presencia de talco también tiene una relación con rocas serpentinizadas de facies ultrabásicas que existen en algunos sectores de la región.

Existe además una pequeña labor artesanal de explotación a «tajo abierto» que actualmente está inactiva, se explotan ocasionalmente, cantidades pequeñas para uso de los lugareños. El depósito debe ser investigado al detalle para determinar su verdadero potencial de reservas. En una muestra referencial, el grado de contaminación con óxidos de hierro es mayor que en los otros dos prospectos (4,46 %).

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1006	8 914 162	372 156	61,2	1,0	0,03	4,46	0,04	0,43	27,60	0,02	0,02	0,10	4,90

Caolín $2\text{H}_2\text{O}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 2\text{SiO}_2$

En estado puro contiene 46,56 % de sílice, 39,5 % de alúmina y 14 % de agua, la cual se separa a temperaturas mayores a 330° C. Para algunos la proporción ideal Si:Al es 1:1. Es la materia prima más importante de la cerámica. Según la pureza del material y su modo de preparación, el producto resultante se denomina loza o porcelana, donde alcanza cotizaciones de hasta US\$ 312/t (año 2002). Se emplea también en la industria del papel, fabricación de pinturas y barnices, jabones, productos químicos, farmacéuticos, plaguicidas e industria del caucho.

Antapucro

Ubicación.- La cantera de caolín se encuentra en el cerro Incaragra, distrito de Acomayo, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 916 716 N y 378 574 E, con una altitud de 3 154 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
 Huánuco-Mallqui 36,5 km carretera asfaltada.
 Mallqui-depósito 10 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El depósito de caolín Antapucro se ubica en rocas de facies esquistosa (sedimentos arcillosos) del Complejo del Maraón del Precambriano. Se trata de acumulaciones tabulares de caolín que rellenan fracturas. Existe un fracturamiento conspicuo (relleno de caolín) controlado por una falla distrital de rumbo N 45° E/60° SE, además se observa otra otra falla de dirección N 30° E/60° SE. Tiene aproximadamente 80 m x 10 m de ancho x 8 m de altura. Conjuntamente con el caolín se observan venillas de cuarzo blanco, fenocristales de muscovita y óxidos de hierro, esto sugiere que en algún momento hubo intervención de fluidos hidrotermales de temperatura media a través de la cizalla producida por la falla. El caolín también se encuentra estratiforme con las arcillas de los sedimentos precámbricos.

La cantera de explotación tiene las siguientes dimensiones: 10 m x 10 m x 3 m y una cobertura de suelos de 1 m aproximadamente, actualmente se encuentra paralizada, pero la gente del lugar, la explota de acuerdo a los requerimientos. Se debe investigar detalladamente para determinar el potencial de sus reservas, es notorio que las estructuras de caolín tienen mayor extensión.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1007	8 916 716	378 574	58,8	27,3	0,07	0,70	0,01	0,37	0,79	0,06	1,80	0,55	9,49

Antapucro 1

Ubicación.- La cantera de caolín está situada en el cerro Incaragra, distrito de Acomayo, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 917 212 N y 378 241 E, con una altitud de 3 107 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
 Huánuco-Mallqui 36,5 km carretera asfaltada.
 Mallqui-depósito 9,3 km camino carrozable.

Marco Geológico.- Al igual que el depósito Antapucro, Antapucro 1 también se ubica en rocas esquistosas del Complejo del Maraón del Precambriano. Son cuerpos tabulares de caolín que rellenan fracturas y planos de estratificación (estratoligados). Existe un fracturamiento conspicuo de rumbo N 35° E/70° SE comprometido con el emplazamiento del caolín, el depósito tiene las siguientes dimensiones: 50 m de largo x 10 m de ancho y 6 m de altura. Existe también presencia de venillas de cuarzo blanco, fenocristales de muscovita y óxidos de hierro, indicadores de que el caolín en estos sectores tiene un origen hidrotermal.

Existe una pequeña cantera de explotación de 8 m x 8 m x 2,5 m, y una cobertura de suelos de 1 m aproximadamente, actualmente paralizada. El depósito, conjuntamente con los otros, también debe ser investigado como en los casos anteriores para determinar las reservas potenciales.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1008	8 917 212	378 241	58,0	26,9	0,07	0,70	0,04	0,24	0,20	0,09	1,79	1,15	9,19

Antapucro 2, cantera (caolín)

Ubicación.- El depósito de caolín se ubica en el cerro Incaragra, distrito de Acomayo, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 917 952 N y 379 005 E, con una altitud de 2 937 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Mallqui 36,5 km carretera asfaltada.
Mallqui-depósito 8,2 km camino carrozable

Marco Geológico.- El depósito de caolín Antapucro 2 se ubica en los esquistos micáceos pertenecientes al Complejo del Maraón de edad precámbrica. Es un cuerpo tabular de caolín que se emplaza principalmente siguiendo el rumbo de la estratificación de los sedimentos arcillosos metamorfozados. Tiene dirección N 20° O/50° SO (estratificación), potencia de 10 m aproximadamente y un afloramiento visible que pasa los 30 m. Acompañando al caolín encontramos venillas de cuarzo blanco, muchos cristales de muscovita y pirofilita y óxidos de hierro (procesos hidrotermales generadores). Se observa otra cantera pequeña, que actualmente no está en actividad, con explotación esporádica para fines artesanales de los lugareños y ocasionalmente para fines industriales.

Nuevamente se sugiere que los depósitos Antapucro, Antapucro 1 y Antapucro 2 sean investigados en conjunto (genéticamente relacionados) con el objeto de cuantificar el potencial y calidad de las reservas. En los alrededores se observan muchas manifestaciones del material talcoso controladas por lineamientos tectónicos de rumbo aproximado N 45° E.

Se tomaron tres muestras referenciales, una en cada depósito. La proporción Si:Al es de alrededor de 2:1, lo cual le resta calidad para la industria.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1009	8 917 952	379 005	60,6	25,6	0,08	0,83	0,02	0,09	0,26	0,08	1,93	0,74	8,11

Baritina BaSO₄

La baritina es un mineral de alto peso específico y alta resistencia a los ataques químicos. Tiene muchos usos, para procesos industriales debe ser pura, tiene mejor cotización la de color blanco. Sin contaminantes tendría 34,3 % de trióxido de azufre y 65,7 % de bario. Se utiliza en la fabricación de productos farmacéuticos donde alcanza el mayor valor, (hasta US\$ 700/t, año 2002), productos químicos: pinturas y barnices, resinas sintéticas, para dar peso al papel y fabricación de vidrio.

Barimayo

Ubicación.- La mina está situada en el anexo Racquia, distrito de San Rafael, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 852 062 N y 369 854 E, con una altitud de 3 519 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Racquia 345 km Carretera Central asfaltada.
Racquia-mina Barimayo 8,5 km carretera afirmada.

Marco Geológico.- La mina Barimayo está situada en la serie calcárea de la Formación Tarma-Copacabana del Carbonífero superior. Se trata de un cuerpo tabular de baritina de colores abigarrados, con rumbo N 10° E/vertical, una potencia variable de 35 m a 40 m, con una longitud visible de 1 km aproximadamente. La baritina aparece acompañada de agregados superficiales de limonitas en toda su masa, del mismo modo, según datos ubicados en el banco de datos del INGEMMET, se presentan ocasionalmente sulfuros como galena, blenda, calcopirita y óxidos de cobre. Actualmente se encuentra en actividad, se explota en un tajo abierto a pequeña escala. Se debe dimensionar el cuerpo de baritina en su longitud de afloramiento (1 km) para determinar el potencial de reservas, se observa buen potencial local. No se ha encontrado mayor información de la mina.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	BaO %	SO ₃ %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este													
H1037	8 852 032	369 865	2,5	0,16	<0,01	1,25	0,05	0,41	0,05	0,04	0,03	57,34	29,97	0,07	0,42
H1038	8 852 062	369 854	1,3	0,16	<0,01	1,36	0,06	0,37	0,05	0,07	0,02	55,60	29,10	0,11	0,31

Barimayo, socavón

Ubicación.- Se encuentra situado en el anexo Racquia, distrito de San Rafael, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 852 240 N y 369 912 E, con una altitud de 3 460 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Racquia 345 km Carretera Central asfaltada.
Racquia-mina Barimayo 8,0 km carretera afirmada.



Barimayo (baritina) cuadrángulo de Ambo. Vista panorámica de la cantera donde se puede apreciar el cuerpo tabular explotado y los afloramientos calcáreos del Grupo Tarma-Copacabana. Actualmente se trabaja el tajo a pequeña escala.



Antapucro (caolín) - cuadrángulo de Huánuco. Vista de la cantera donde muestra un paquete tabular del material arcilloso que se explota dentro de las facies esquistosas arcillosas del Complejo metamórfico del Marañón (Precambriano).

Marco Geológico.- El depósito Barimayo, socavón se encuentra ubicado en los sedimentos calcáreos de la Formación Tarma-Copacabana del Carbonífero superior. Es el mismo cuerpo tabular de baritina que se prolonga desde mina Barimayo, con rumbo similar N 10° E/vertical, y una potencia de 30 m aproximadamente. Como en el caso anterior la baritina se presenta con algo más de agregados superficiales de limonitas en toda su masa y trazas de óxidos de cobre.

Se explota mediante un socavón, actualmente sólo se extrae baritina de acuerdo a requerimientos de los interesados. También, se observa buen potencial local.

Se tomaron 3 muestras referenciales en estos prospectos. La sumatoria de trióxido de azufre más óxido de bario llega a un máximo de 87,3 %, la diferencia la constituyen contaminantes como hierro, sílice y otros elementos no analizados.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	BaO %	SO ₃ %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este													
H1039	8 852 240	369 912	1,4	0,18	<0,01	1,31	0,06	1,51	0,12	0,06	0,03	53,58	28,00	0,07	1,40

Caliza

En la región Huánuco existe una serie de afloramientos de calizas distribuidos principalmente, en los cuadrángulos de Huánuco y Ambo. Se trata mayormente de rocas calcáreas pertenecientes al Grupo Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. Durante los trabajos de inventario se muestrearon una serie de afloramientos de calizas en la región con la finalidad de determinar material calcáreo con las características adecuadas para ser utilizado en la industria, especialmente la del cemento. En el tramo puente Durand y Tingo María existen grandes afloramientos calcáreos del Grupo Pucará con leyes promedio superior al 80 % de carbonato de calcio (ROSPIGLIOSI et al., 1982) que se deben investigar detalladamente.

Se sabe también que la caliza con alto calcio, sobre 95 % de CaCO₃ es adecuada para la producción de cal, utilizada en la fundición de hierro y otros metales, como parte de los compuestos que se combinan con los constituyentes ácidos indeseables contenidos en los minerales y combustibles y para formar una escoria separable del metal fundido. Se utiliza también para mejorar la fertilidad de los suelos agrícolas, en la manufactura del vidrio para la elaboración de botellas y para ventanas, en la industria del azúcar y papel.

En el año 2002 alcanzaba un precio entre US\$ 10 y 25 la tonelada de caliza destinada a la industria del hierro. Mientras que la cal tenía un valor mínimo de US\$ 50 la tonelada como material de construcción, siendo mayor su cotización si se destinaba a la industria química.

A continuación se describen algunos depósitos de calizas.

Llacle

Ubicación.- El afloramiento de caliza está ubicado en el paraje Llacle, distrito de Huancapallac, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 902 624 N y 336 904 E, con una altitud de 3 970 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Huancapallac 20 km carretera afirmada.
Huancapallac-Llacle 14 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El afloramiento de caliza Llacle se ubica en rocas calcáreas del Grupo Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. Son calizas micríticas cruzadas por venillas de calcita afectadas por algunas pátinas de óxidos de hierro.

En la zona hay gran potencial de calizas disponibles para utilizarse en la industria del cemento y otros. Además, existe buena accesibilidad por una carretera que llega a Huánuco sin contratiempos.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	MnO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O 105 °C	PxC
	Este	Norte	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
H1025	336 904	8 902 624	2,8	0,3	0,05	0,26	0,01	53,11	1,18	0,04	0,10	0,14	41,21

Putaga

Ubicación.- La cantera está situada en el caserío de Putaga, distrito de Caina, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 875 366 N y 346 218 E, con una altitud de 4 248 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.
Ambo-Huacar-paraje Putaga 64 km carretera afirmada.

Marco Geológico.- Los bancos de caliza compacta forman parte del Grupo Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. Se trata de un paquete tabular de caliza ligeramente marmolizada, de naturaleza micrítica, con rumbo N 60° E/vertical, una potencia aproximada de 15 m y una longitud visible de 100 m.

Actualmente los lugareños lo explotan de acuerdo a pedidos, generalmente se envían 2 cargamentos hacia Lima al mes (algunas toneladas), posiblemente para ser usadas como rocas ornamentales, el material está poco fracturado (1 fractura x 2 m₂). Es necesario investigar su potencial y calidad del material, se observan grandes cantidades de calizas en este sector.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1080	8 875 366	346 218	3,3	0,60	0,04	0,16	0,02	53,03	1,69	0,12	0,28	0,08	40,65

Chasqui

Ubicación.- El afloramiento se ubica al oeste del caserío de Pampas, distrito de Huancapallac, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 906 350 N y 336 349 E, con una altitud de 3 577 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Huancapallac 20 km carretera afirmada.
Huancapallac-Chasqui 10 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El afloramiento de caliza Chasqui pertenece al Grupo Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior.

Según los análisis químicos estas calizas sufren de contaminantes de sílice, no son aparentes para la industria del cemento, se pueden utilizar para otros fines como bajar la acidez de suelos, ripiado de carreteras y otros. Existen grandes potenciales.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1013	8 906 350	336 349	38,1	0,7	0,18	1,53	0,08	31,62	1,02	0,02	0,28	0,27	24,80

Chasqui 1

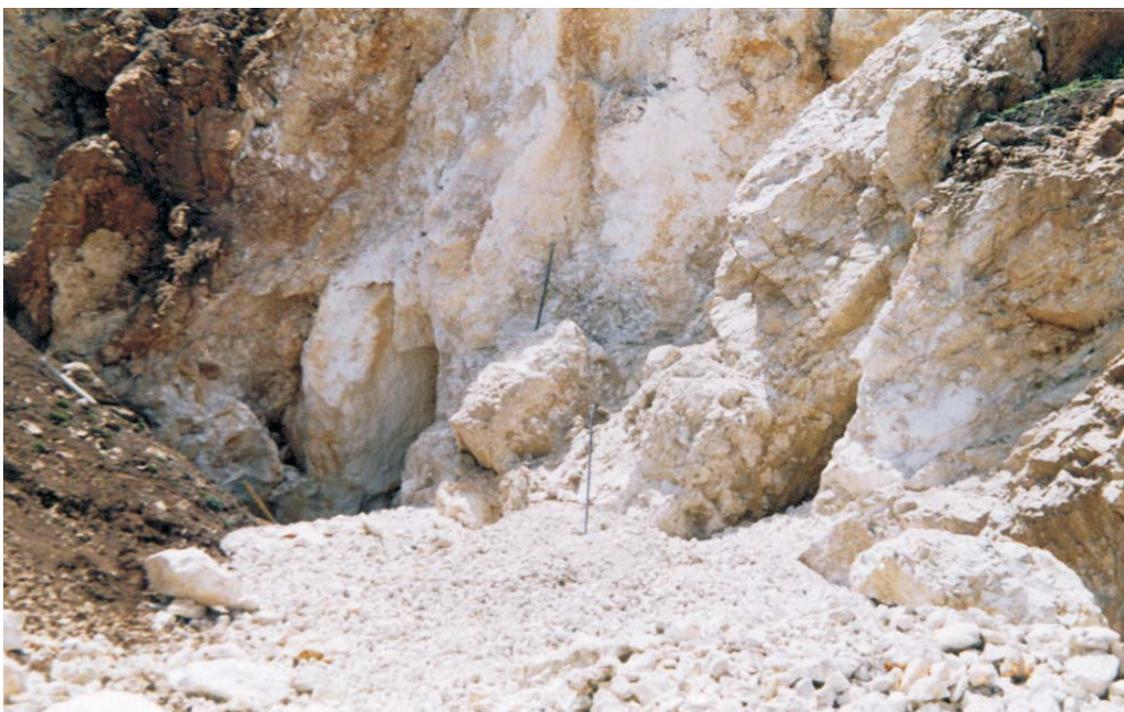
Ubicación.- El afloramiento de caliza está ubicado al SO del paraje Pampas, distrito de Huancapallac, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 905 978 N y 337 776 E, con una altitud de 3,506 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.
Huánuco-Huancapallac 20 km carretera afirmada.
Huancapallac-Chasqui 1 8,5 km camino carrozable.

Marco Geológico.- Estos bancos de caliza tienen las mismas características que el afloramiento Chasqui, forman parte del Grupo Pucará deol Triásico superior-Jurásico inferior. Del mismo modo contienen contaminantes de sílice y su uso es similar al de Chasqui.



Cantera Putaga (caliza) - cuadrángulo de Ambo. Vista donde se observan los bancos de calizas del Grupo Pucará, algo marmolizada. En la parte inferior se aprecian los bloques que se comercializan como roca ornamental.



Baricel depósito (calcita) - cuadrángulo de Ambo. Se observa la estructura tabular de 20 m de potencia emplazada en las calizas del Grupo Pucará. Actualmente se explota a cielo abierto donde se aprecia el material en cancha lista para ser trasladado.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1014	8 905 978	337 776	15,1	0,6	0,13	0,94	0,04	45,61	0,54	0,04	0,16	0,17	35,93

Pingullujoy

Ubicación.- El afloramiento de caliza Pingullujoy se ubica en el cerro Pingullujoy, distrito de Cayna, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 867 512 N y 350 365 E, con una altitud de 3 648 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Ambo 396 km Carretera Central asfaltada.

Ambo-Parcoy 25 km carretera afirmada.

Parcoy-Caina-Pingullujoy 12 km camino carrozable

Marco Geológico.- El afloramiento de caliza Pingullujoy pertenece a series calcáreas del Grupo Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. Se trata de calizas micríticas cruzadas por venillas de calcita (posiblemente exista chert silíceo), pátinas de óxidos de hierro y algo de arcillas. Al igual que los afloramientos anteriores, Pingullujoy también está afectado por una contaminación de sílice. Se observan paquetes impresionantes de caliza bastante accesibles.

De las cuatro muestras de caliza analizadas, la de Llaclle es la de mejor calidad con 94,32 % de carbonato de calcio con un mínimo de impurezas de óxidos de hierro (0,26 %) y contenido detrítico (hasta 2,8 % de sílice).

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H1069	8 867 512	350 365	37,6	2,85	0,14	1,15	0,07	29,62	2,68	0,10	0,75	0,35	23,29

Calcita CaCO₃

En estado puro contiene 44 % de dióxido de carbono y 56 % de cal. Pequeñas cantidades de magnesio, hierro, manganeso, zinc y plomo pueden estar presentes sustituyendo al calcio. Su precio es altamente variable, desde US\$ 400 la tonelada si el consumidor es la industria farmacéutica, hasta US\$ 13 si es para la fabricación de alimentos balanceados. La calcita se usa en una amplia variedad de productos, por ejemplo en cosmética, pinturas, caucho, vidrio, plástico, porcelana, etc.

Baricel

Ubicación.- El depósito de calcita se sitúa al NO del caserío de Pillao, distrito de San Rafael, provincia de Ambo, región Huánuco (cuadrángulo de Ambo) entre las coordenadas UTM: 8 856 404 N y 365 831 E, con una altitud de 3 742 m.

Accesibilidad.- Lima-La Oroya-Racquia 345 km Carretera Central asfaltada.

Racquia-depósito Baricel 16,5 km camino carrozable.

Marco Geológico.- El depósito Baricel se emplaza en los sedimentos calcáreos del Grupo Pucará del Triásico superior-Jurásico inferior. Se trata de una estructura tabular de calcita blanquecina con presencia de contaminantes superficiales de arcillas y óxidos de hierro. Tiene rumbo general N-S/vertical, con una potencia de 20 m aproximadamente, una longitud visible de afloramiento cercana a los 100 m y altura de 10 m. Proviene de la alteración de las calizas y es explotada de acuerdo a pedidos de terceros. El material de calcita se extrae a pequeña escala a tajo abierto, los trabajos de explotación están algo mecanizados.

Localmente existen reservas explotables importantes; sin embargo, se debe dimensionar el depósito a través de su rumbo para descubrir mayores reservas, en las inmediaciones se observan vestigios de material de calcita.

Dos muestras referenciales nos indican un material de buena calidad para su comercialización, con promedio de 55 % de CaO y un mínimo de impurezas de Fe (hasta 0,37 %).

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	Px C %
	Norte	Este											
H1040	8 856 474	365 836	0,2	0,06	<0,01	0,09	<0,01	54,75	0,20	0,07	0,02	0,07	43,10
H1041	8 856 404	365 831	0,5	0,21	<0,01	0,37	0,01	55,11	0,21	0,08	0,03	0,07	43,17

Caliche = Calcreta

Es un depósito superficial de carbonatos formado por precipitación, incluye nitratos, yeso y halita.

Caliche

Ubicación.- Pertenece al distrito de Baños, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco (cuadrángulo de Yanahuanca). Se encuentra entre las coordenadas UTM 8 890 006 N y 311 798 E, con una altitud de 3 559 m.

Accesibilidad. Lima-Huánuco 421 km Carretera Central asfaltada.

Huánuco-Baños 112 km carretera afirmada.

Baños-ocurrencia 8 km camino de herradura.

Marco Geológico.- Caliche, también conocido como Calcreta, corresponde a un depósito formado por precipitación, evaporación o acción capilar. En la zona se observan

afloramientos de rocas calcáreas y areniscas de la Formación Jumasha del Cretáceo superior, se presentan como costras blanquecinas con dirección NE a SO en una área de 200 m x 30 m x 10 m aproximadamente.

En el lugar de origen lo utilizan en terrenos agrícolas como parte de abono antes de iniciar la siembra. Se analizaron dos muestras, el contenido de CaO es menor al 39 %, contiene compuestos de silicio, aluminio, magnesio y hierro.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H2051	8 890 006	311 798	15,5	2,89	0,15	1,17	0,08	38,48	4,43	0,02	0,39	1,73	34,51
H2052	8 890 006	311 798	20,7	6,23	0,26	0,81	0,02	37,22	0,74	0,06	1,04	1,76	30,12

Arcillas comunes

Se denomina así a aquellas utilizadas en cerámica roja, es decir para la fabricación de ladrillos, tejas, greda, baldosines y cerámica tosca. Están compuestas por una mezcla de hidrosilicatos de aluminio (halloysita, illita, caolinita) e impurezas. Si se utilizan para material de construcción alcanzan un precio de hasta US\$ 15 la tonelada. Si se utiliza en cerámica puede llegar a costar entre US\$ 30 y \$ 180 la tonelada (año 2002). Su composición varía, como parámetro de comparación SiO₂, 48-56 %; Al₂O₃, 11-22 %; Fe₂O₃, 5 a más; MgO, 4-9 %; CaO, 0.8-3.5 % y H₂O, 12-24 %.

Acobambilla

Ubicación.- La cantera Acobambilla está situada al este del fundo Acobambilla, distrito de Cayran, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de Huánuco) entre las coordenadas UTM: 8 897 072 N y 362 158 E, con una altitud de 2 114 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.

Huánuco-cantera Acobambilla 8,5 km carretera afirmada.

Marco Geológico.- El depósito de arcillas comunes (mezcla de hidrosilicatos de aluminio (caolinita) e impurezas se ubica en un intrusivo granodiorítico del Cretáceo superior-Terciario inferior (Paleógeno). Se trata de un banco de material arcilloso rojizo con presencia de sílice libre con bastante fracturamiento, proviene del intrusivo granodiorítico intemperizado.

La cantera tiene las siguientes dimensiones de explotación 50 m x 30 m x 10 m. Actualmente, gente del lugar la explota esporádicamente para fabricar ladrillos. No se observa un potencial relevante. Se puede investigar otras zonas del intrusivo a fin de ubicar acumulaciones de mayor potencial y mejor calidad.



Caliche (caliche) - cuadrángulo de Yanahuanca. Vista panorámica de la Cresta Yurac-Yurac mirando al este, mostrando el afloramiento.



Caliche (caliche) - cuadrángulo de Yanahuanca. Afloramientos de rocas calcáreas y areniscas de la Formación Jumasha.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	Px C %
	Norte	Este											
H1020	8 897 072	362 158	58,4	15,2	0,80	5,40	0,10	2,39	1,33	2,84	2,65	3,76	5,77

Margos

Ubicación.- Este banco de arcillas comunes está situado al este del fundo Acobambilla, distrito de Margos, provincia de Huánuco, región Huánuco (cuadrángulo de La Unión) entre las coordenadas UTM: 8 894 666 N y 333 548 E, con una altitud de 3,490 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada.

Huánuco-Huancapallac 20 km carretera afirmada.

Huancapallac-Yarumayo-depósito 16 km camino carrozable.

Marco Geológico.- Estos afloramientos de arcilla común forman parte de los sedimentos continentales intemperizados de la Formación Casapalca (capas rojas) del Terciario inferior (Paleógeno). Es un material arcilloso rojizo, contiene en su masa algunas partículas pequeñas de calcita (contaminante).

Existe gran potencial de este material, no se explota en forma comercial, sólo lo utilizan los lugareños para construir viviendas (tejas, ladrillos y otros). La distribución de este material arcilloso (caolinita e impurezas), es bastante amplia y fácilmente reconocible por su coloración rojiza. Es necesario realizar en este ambiente, trabajos de exploración a fin de ubicar sectores con material de mejor calidad.

Dos muestras muestran resultados dentro de los parámetros para la utilización de esta especie.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	Px C %
	Norte	Este											
H1024	8 894 666	333 548	44,9	12,9	0,68	5,13	0,10	11,40	3,91	0,31	2,54	2,95	13,55

Yeso CaSO₄.2H₂O

La composición ideal es trióxido de azufre 46,6 %; cal 32,5 %; agua 20,9 %. Tiene uso muy extendido en la construcción, en medicina, industria del papel, del cemento, para esculturas, pinturas, esmaltes, etc.

Mamahuaje I

Ubicación.- Pertenece al distrito de Huacrachuco, provincia de Marañón, departamento de Huánuco (cuadrángulo de Pomabamba) Se ubica entre las coordenadas UTM: 9, 058,378 N y 247 754 E, con una altitud de 1 918 m.

Accesibilidad.- Lima-Chimbote	430 km Panamericana Norte asfaltada
Chimbote-desvío río Santa	12 km Panamericana Norte asfaltada
Desvío río Santa-Cruce Huarochirí	109 km carretera asfaltada
Cruce Huarochirí-Sihuas	112 km carretera afirmada
Sihuas-ocurrencia minera	50 km carretera afirmada

Marco Geológico.- En la zona afloran rocas carbonatadas del Grupo Pucará y material lutáceo del Grupo Ambo, se pueden observar mantos de yeso en forma lenticular de 1,60 m de potencia aproximadamente, de color blanco lechoso. Son explotados en forma artesanal y quemados en un pequeño horno de campo para posteriormente venderlos según pedido en Huacrachuco o Sihuas, para ser usados en el revestimiento de paredes.

La muestra analizada tiene características de buena calidad, con 45,1 % de trióxido de azufre, 31,5 % de cal y mínimas impurezas.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H2088	9 058 378	247 754	0,66	0,04	0,01	0,08	45,10	31,50	0,36	0,05	0,06	10,35	9,79

Rocas ornamentales

Travertino (ónix calcáreo)

Es un carbonato de calcio disuelto y redepositado por aguas hidrotermales que se purifican durante este proceso y forma la roca conformada por varias capas paralelas, cavernosas denominadas travertino. Esta roca es translúcida, tiene color blanco, a veces ligeramente amarillo. Como roca ornamental se utiliza en pisos, recubriendo paredes, muebles de baños, mesas. En el mercado nacional 1 m² de una baldosa terminada se cotiza en US\$ 18 dólares (año 2003).

Mamahuaje

Ubicación.- Pertenece al distrito de Huacrachuco, provincia de Marañón, departamento de Huánuco (cuadrángulo de Pomabamba). Se ubica entre las coordenadas UTM: 9 058 024 N y 247 682 E, con una altitud de 1 880 m.



Cantera Mamahuaje I - cuadrángulo Pomabamba. Cantera ubicada al pie de carretera. El material reúne buenas condiciones para la explotación como Roca Ornamental, pertenece al Grupo Pucará.



Mamahuaje (yeso) - cuadrángulo de Pomabamba. Paquete de yeso (anhidrita), interestratificado con rellenos de arcilla y óxidos de hierro. Pertenece al Grupo Pucará.



Quicacán - cuadrángulo de Ambo. Vista panorámica de la cantera, trabajada en forma intermitente, se puede apreciar gran cantidad de material acumulado, listo para su utilización como material de construcción.

Base de datos de ocurrencias minerales no metálicos

Región Huánuco

Tabla N° 2

Código	Lugar	Producto	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	SiO ₂ _%	Al ₂ O ₃ _%	TiO ₂ _%	Fe ₂ O ₃ _%	MnO_%	CaO_%	MgO_%	Na ₂ O_%	K ₂ O_%	BaO_%	SO ₃ _%	CaCo ₃ _%	O-105°C	PxC_%
H1003	Mina Santa Teresita	Talco	8 916 090	373 115	2 898	Chips	15	Mat. de talco,contaminac aprox.10% (arcillas), esquistocid.N10E/70NE, 15m pot	61	1,1	-0,01	4,3	0,02	0,37	26,7	0,02	-0,02				0,15	5,03
H1004	Mina Santa Teresita	Talco	8 916 008	373 116	2 888	Chips	20	Mat. idem H1003, menos contaminac. esquistoc. 0/70-80W, 20m pot.	61	1	0,01	4,45	0,05	0,58	27,45	0,03	0,03				0,18	5,02
H1005	Chinobamba	Talco	8 916 744	372 171	2 452	Canal	1,5	Mat.talco,contaminac.aprox.5%(arcillas ferrosas),esquist.N10E/70NE, 1.50m pot	61,8	0,8	-0,01	3,9	0,04	0,32	27,85	0,08	0,05				0,16	4,8
H1006	Tinyahuarco	Talco	8 914 162	372 156	2 106	Chips	4,5	Mat. de talco, contamin. algo de arcillas, esquistocid.N70W/50SW, 4.5 m pot	61,2	1	0,03	4,46	0,04	0,43	27,6	0,02	0,02				0,1	4,9
H1007	Antapucro	Caolín	8 916 716	378 574	3 154	Chips	3	Mat.argilitiz.(caolín) + silice + OxFe + vllas de cz blanco + mus:N45E/60SE,3m pot	58,8	27,3	0,07	0,7	0,01	0,37	0,79	0,06	1,8				0,55	9,49
H1008	Antapucro 1	Caolín	8 917 212	378 241	3 107	Canal	0,5	Mat. idem H1007, trend N35E.	58	26,9	0,07	0,7	0,04	0,24	0,2	0,09	1,79				1,15	9,19
H1009	Antapucro 2	Caolín	8 917 952	379 005	2 937	Chips	10	Mat. idem H1007, etratolidado, N20W/50SW, 10 m pot., mus, pirofilita.	60,6	25,6	0,08	0,83	0,02	0,09	0,26	0,08	1,93				0,74	8,11
H1013	Chasqui	Caliza	8 906 350	336 349	3 577	Chips	10	Mat. calcáreo: caliza Pucará con vllas de calcita. Paquete hasta 150 m altura.	38,1	0,7	0,18	1,53	0,08	31,62	1,02	0,02	0,28			56,42	0,27	24,8
H1014	Chasqui 1	Caliza	8 905 978	337 776	3 506	Chips	0,5	Mat. idem H1013, pero más vllas de calcita.	15,1	0,6	0,13	0,94	0,04	45,61	0,54	0,04	0,16			81,54	0,17	35,93
H1015	Huancapallac 1	Mármol	8 904 904	346 656	2 490	Chips	1	Mat. metamorizado, epidota + máficos, se observa esquistocidad.	36,1	1,7	0,06	9,63	0,13	0,37	37,3	0,09	0,1				0,29	12,49
H1017	Bella	Caolín	8 969 582	388 196	694	Canal	0,5	Mat. argilizado (caolín?) - silicificado, los lugareños la denominan caolín.	0,8	0,6	0,01	0,11	0,02	31,48	20,8	0,04	-0,02				0,11	44,81
H1020	Acobambilla	Arcilla	8 897 072	362 158	2 114	Chips	10	Mat. de arcilla común de color rojizo (intrusivo intemperizado), se observa cz.	58,4	15,2	0,8	5,4	0,1	2,39	1,33	2,84	2,65				3,76	5,77
H1024	Margos	Arcilla	8 894 666	333 548	3 480	Canal		Mat. de arcilla común: proviene de sedimentos rojos de la Fm. Casapalca.	44,9	12,9	0,68	5,13	0,1	11,4	3,91	0,31	2,54				2,95	13,55
H1025	Llacle	Caliza	8 902 624	336 904	3 970	Chips		Mat. calcáreo: (caliza Pucará) con vllas de calcita y patinas de OxFe.	2,8	0,3	0,05	0,26	0,01	53,11	1,18	0,04	0,1			94,32	0,14	41,21
H1037	Mina Barimayo	Baritina	8 852 032	369 865	3 521	Chips	40	Mat. de baritina colores abigarrados, banco hasta de 40 m pot.: N-S-N10E/perp.	2,5	0,16	-0,01	1,25	0,05	0,41	0,05	0,04	0,03	57,34	29,97		0,07	0,42
H1038	Mina Barimayo	Baritina	8 852 062	369 854	3 519	Chips	35	Mat. Idem H1037.	1,3	0,16	-0,01	1,36	0,06	0,37	0,05	0,07	0,02	55,6	29,1		0,11	0,31
H1039	Mina Barimayo	Baritina	8 852 240	369 912	3 519	Chips	35	Mat. Idem H1038, de socavón. Tiene algo más de OxFe.	1,4	0,18	-0,01	1,31	0,06	1,51	0,12	0,06	0,03	53,58	28		0,07	1,4
H1040	Baricel	Calcita	8 856 474	365 836	3 742	Chips	20	Mat. de calcita: estruct. tabular:N-S/perp.,20m, 90% pureza,10% arcillas + OxFe	0,2	0,06	-0,01	0,09	-0,01	54,75	0,2	0,07	0,02				0,07	43,1
H1041	Baricel	Calcita	8 856 404	365 831	3 742	Chips	1,5	Mat. idem H1040.	0,5	0,21	-0,01	0,37	0,01	55,11	0,21	0,08	0,03				0,07	43,17
H1042	Onix	Travertino	8 856 644	365 790	3 686	Chips	1,5	Mat. onix en estructura tabular: N80W/80NE, 1.5 m pot.	2	0,48	0,04	0,29	0,01	54	0,3	0,2	0,04				0,07	42,32
H1043	Choquecalla	Baritina	8 855 430	370 036	3 191	Canal	0,3	Mat. baritina: N80E/20NW, 0.3 m pot, aprox. 15% de impurezas(lims + arcillas)	1,2	0,1	-0,01	7,36	1,61	0,55	0,06	0,05	0,02	52,65	27,5		0,23	1,27
H1045	Qda. Mojinete	Carbón	8 874 868	369 486	2 280	Canal	0,6	Mat. "carbonoso" en secuencia negra del gpo. Ambo: N-S/perp., 0.6 m pot.	59,6	19,2	0,86	6,42	0,07	0,46	1,44	0,99	3,59				0,75	5,84
H1046	Qda. Mojinete 1	Carbón	8 875 066	369 661	2 262	Canal	0,6	Mat. Idem H1045, 0.6 m pot.	64,8	16,8	0,77	5,34	0,05	0,58	1,27	1,28	3,13				0,83	4,93
H1069	Pingullujoy	Caliza	8 867 512	350 365	3 648	Chips		Mat.caliza micritica(gpo.Pucará),vllas calcita,90% de pureza, Arcillas + lims (10%)	37,6	2,85	0,14	1,15	0,07	29,62	2,68	0,1	0,75				0,35	23,29
H1080	Putaga	Mármol	8 875 366	346 218	4 248	Chips	10	Mat. caliza marmolizada ("marmol").	3,3	0,6	0,04	0,16	0,02	53,03	1,69	0,12	0,28				0,08	40,65
H2-051	Caliche	Calcreta	8 888 233	310 504	3 705	Chips	7	Caliche de color blanquecino ,fuertemente erosionado.R:N30°E.	15,5	2,89	0,15	1,17	0,08	38,48	4,43	-0,02	0,39				1,73	34,51
H2-052	Caliche	Calcreta	8 888 233	310 504	3 559	Chips	8	Caliche blanquecino ,fuertemente erosionado.R:N30°E.Parte baja	20,7	6,23	0,26	0,81	0,02	37,22	0,74	0,06	1,04				1,76	30,12
H2-053	Chontac	Carbón	8 890 006	311 798	3 440	Canal	0,55	Oxidos de Fe concordante al manto carbón.R:N15°E/20°NO	6,19	2,86	0,13	42,2	0,02	0,14	0,03	0,09	0,22				6,23	40,84
H2-073	Baños Conoc	Carbón	8 916 724	302 118	3 256	Canal	0,25	Material lutáceo de 0.5 a 0.25 m de espesor.R:N-S730°S	52,8	12,7	0,88	2,85	-0,01	0,19	0,87	0,24	3,39				2,14	23,16
H2-087	Mamahuaje	Travertino	9 058 024	247 682	1 880	Chips	3,5	Mat. Travertino, bandeamientos verdea grises claros R:N60°S	0,12	0,05	0,01	0,06	-0,01	54,15	0,69	0,13	0,06				0,45	42,75
H2-088	Mamahuaje	Yeso	9 058 378	247 754	1 912	Canal	1,8	Yeso interestratificado con arcillas emplazada en MituR:E-O/54°S..	0,66	0,04	-0,01	0,08	0,01	31,5	0,36	0,05	0,06		45,1		10,35	9,79

Accesibilidad.- Lima-Chimbote	430 km Panamericana. Norte asfaltada
Chimbote-desvío río Santa	12 km Panamericana. Norte asfaltada
Desvío río Santa-cruce Huarochirí	109 km carretera asfaltada
Cruce Huarochirí-Sihuas	112 km carretera afirmada
Sihuas-ocurrencia minera	51 km carretera afirmada

Marco Geológico.- En la zona afloran rocas carbonatadas compactas de color crema del Grupo Pucará, son explotadas como roca ornamental conocida como travertino (popularmente «ónix calcáreo»), la roca pulida ofrece bonitas figuras que pueden ser usadas para revestimiento de fachadas, pisos, etc.

Se tomaron dos muestras para ensayos químicos, sin embargo las rocas ornamentales son valuadas de acuerdo a su aspecto más que a los resultados analíticos.

Muestra No.	Coordenadas UTM		SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	H ₂ O 105 °C %	PxC %
	Norte	Este											
H2087	8969582	388196	0,12	0,05	0,01	0,06	0,01	54,15	0,69	0,13	0,06	0,45	42,75

Materiales de construcción

En la base de datos están registrados depósitos de materiales de construcción (carteras) importantes que se han ubicado principalmente, cerca de centros urbanos y poblados de mayor importancia de la región. Se trata de acumulaciones mayormente fluviales, aluviales, afloramientos rocosos, áridos de construcción, arena y rocas para ser utilizados en la industria de la construcción. (Ver Tablas N° 3A y 3B).

Son ocurrencias que se encuentran en explotación ó que fueron explotados en alguna oportunidad. El lecho del río Huallaga guarda ingentes cantidades de estos materiales que se explotan preferentemente, en épocas de estío. En todos los ríos de la región que tienen mediano caudal, se generan depósitos detríticos para la construcción.

Nombre	Elemento	Hoja	Norte	Este	Descripción
Cantera Acomayo	Roca	20-k	8 915 090	383 639	Roca oscura compacta, metamorizada, lo utilizan para ripiado de carreteras, paquete de 40 m de potencia.
Cantera Chulqui	Material de construcción	20-k	8 912 252	377 404	Depósito de grava, arena fina y gruesa en lecho de río Huallaga:esquist. + intrus. 120 m x 50 m x 1,5 m
Cantera Manchuria	Roca	19-k	8 981 728	373 388	Roca para ripiado, muy fracturado, proviene de intrusivo metamorizado 20 m x 20 m x 10 m.
Cantera Daniel Antonio 3- 5	Material de construcción	19-k	8 972 888	390 144	Depósito de grava, arena fina y gruesa en lecho de río Huallaga:esquist. + intrus. Depósito en lecho de río.

Nombre	Elemento	Hoja	Norte	Este	Descripción
Cantera Las Palmas	Arena	19-k	8 955 492	392 779	Dep. arena fina cuarzosa:SiO ₂ (60%) + Arcillas (30 %) + fragmentos grandes (!0 %). 100 m x 50 m x 15 m.
Cantera Yanac	Material de construcción	20-k	8 896 784	363 500	Acumulación fluvial: cantos + arena fina y gruesa:cantos hasta 30 cm. Potencia de 100 m x 20 m x 1,5 m.
Cantera Andabamba	Material de construcción	20-k	8 894 614	363 965	Material idéntico al de Yanac. 300 m x 20 m x 1,5 m.
Cantera Colpa Baja	Roca	20-k	8 905 762	365 246	Roca para construcción, muy metamorfozado (esquistocidad). 150 m x 20 m x15 m.
Cantera Conchamarca	Material de construcción	21-k	8 890 624	366 243	Áridos de construcción:arena fina + gruesa (30 %) + cantos rodados hasta 20 cm (70 %). 100 m x 15 m x 6 m.
Cantera Quicacan	Material de construcción	21-k	8 888 122	366 112	Banco de arena fina + gruesa + cantos hasta de 25 cm de diámetro. 150 m x 100 m x 15 m.
Cantera San Andrés	Material de construcción	20-k	8 906 544	367 225	Gravas fluviales (ambiente lacustrino) intrusiv. (45 %) + metamorf. (45 %) + arcilla (10 %). 150 m x 150 m x 15 m.
Antacolpa	Arena	21-j	8 863 972	314 542	Acumulaciones detríticas provenientes de areniscas de la Fm. Goyllarisquizga. 100 m x 100 m x 10 m.

Estadística de muestreo geoquímico de minerales metálicos

Metálicos canales

Tabla N° 3B

	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
Cantidad	94	98	95	95	98	46	82	82	46	4
Mínimo	-0,01	-0,5	24	14	11	-5	12	-5	-5	281
Máximo	33	6 937	227 000	126 000	261 000	65	2 514	2 326	2 031	10 955
Órdenes	4	5	5	5	5	2	3	4	4	3
Abundancia en la corteza	0,004	0,07	70	55	13	1,5	100	75	25	0,2
Ultrabásicas	0,006	0,06	50	10	1	0,3	1 600	2 000	150	0,1
Básicas	0,004	0,11	105	87	6	1,5	170	130	48	0,2
Intermedias	0,00x	0,0x	130	5	12	0,6	20	4	1	.x
Acidas	0,004	0,05	60	20	20	1	4	8	5	0,26
Pizarras y lutitas	0,00x	0,07	95	45	20	2,6	90	68	19	1,5
Areniscas	0,00x	0,0x	15	x	7	0,2	35	2	0,3	0,0x
Calizas	0,00x	0,0x	20	4	9	0,4	11	20	0,1	0,2

Expresado en ppm (de Smith & Hallberg, 1982)

Base de datos de canteras de materiales de construcción

Región Huánuco

Tabla N° 3A

Código	Nombre	Norte	Este	Descripción
C1	Cantera Acomayo	8 915 090	383 639	Mat. roca oscura compacta, metamorfitiz, 40 m pot, lo utilizan para ripiado de carret.
C2	Cantera Chulqui	8 912 252	377 404	Depósito de grava, arena fina y gruesa en lecho de río Huallaga: esquist. + intrus.
C3	Cantera Huancapallac	8 905 210	347 453	Caliza marmolizada ?, esquistocidad, cca intrus. gd.
C4	Cantera Manchuria	8 981 728	373 388	Mat. de roca para ripiado, muy fracturado, proviene de intrus: metamorfitiz, Pizarra
C5	Cantera Daniel Antonio 3- 5	8 972 888	390 144	Depósito de grava, arena fina y gruesa en lecho de río Huallaga: esquist. + intrus.
C6	Cantera Las Palmas	8 955 492	392 779	depós. arena fina cuarzosa: SiO ₂ (60%) + Arcillas (30%) + fragment. Grandes (10%)
C7	Cantera Yanac	8 896 784	363 500	Acumulación fluvial: cantos + arena fina y gruesa: cantos hasta 30 cm.
C8	Cantera Andabamba	8 894 614	363 965	Mat. idem Yanac.
C9	Depósito Tulipan (Chelita)	8 908 284	368 729	Mat. talco color crema, acceso dificultoso, lugares se oponen.
C10	Cantera Colpa Baja	8 905 762	365 246	Roca para construcción: muy metamorfitizado (esquistocidad), 150x20x15m
C11	Cantera Conchamarca	8 890 624	366 243	Aridos de construcción: arena fina + gruesa (30%) + cantos rodados hasta 20cm (70%)
C12	Cantera Quicacan	8 888 122	366 112	Banco de arena fina + gruesa + cantos hasta 25 cms de diámetro: 150x100x15 m.
C13	Cantera San Andrés	8 906 544	367 225	Gravas fluviales (ambiente lacustrino): intrusiv (45%) + metamor. (45%) + arcill (10%)

3.3 DEPÓSITOS DE CARBÓN

El carbón es un material no metálico sólido, utilizado en la industria como combustible energético, agente reductor en metalurgia, materia prima para carboquímica, absorbente, filtrante y fertilizante.

Sus usos y forma de empleo están íntimamente vinculados con su calidad y madurez geológica, dependiendo de su génesis.

Los carbones se clasifican de acuerdo al proceso de carbonización de la materia orgánica. Primero se forman las turbas, luego los lignitos y hulla, y finalmente, las antracitas. De acuerdo con sus propiedades coquificables, las hullas pueden ser bituminosas y subbituminosas (el coque es un material esponjoso por las burbujas de gas que contiene, producido luego de calentar la hulla. Tiene una gran superficie de combustión y por esto al quemarse, produce mayor cantidad de calor por unidad de volumen que los otros combustibles; por esta característica se utiliza en los altos hornos siderúrgicos)

Los lignitos es la variedad menos cotizada de los carbones por su bajo poder calorífico, reducido por el alto contenido de agua que al evaporarse consume calor. Su bajo precio no permite un transporte largo, utilizándose cerca de los yacimientos. Algunos lignitos pueden utilizarse como un excelente abono orgánico.

La explotación de carbón tuvo su auge en la década del 50 del siglo pasado, llegando a exportarse carbón antracítico a Argentina y Francia. La exploración y explotación de este recurso es muy complicado y difícil por las características geológicas que presenta, tales como intensa perturbación tectónica, magmatismo y grosor muy angosto de los mantos carbonosos. El carbón extraído fue utilizado principalmente en la fundición de La Oroya, también en la fabricación de ladrillos, industria metal mecánica y otras.

Actualmente la explotación del carbón ha disminuido notablemente debido a la competencia de otras fuentes de energía como el petróleo y próximamente el gas natural. (Ver Tabla N° 4).

Las perspectivas futuras pueden ser favorables, debido a que si se agotan las reservas económicas de las otras fuentes energéticas no renovables (petróleo y gas natural), el carbón podrá recobrar su importancia. El precio del carbón varía entre US\$ 10 y US\$ 40 la tonelada, influyendo la calidad del carbón y la distancia entre el yacimiento y el lugar de consumo.

3.3.1 Generalidades

Los carbones se localizan en el Grupo Ambo (Missisipiano), las rocas están constituidas por la alternancia de conglomerados, pizarras, areniscas, grauwacas y delgadas capas de carbón. Estos carbones son impuros, el contenido de cenizas es mayor del 50 %,

Base de datos de depósitos de carbón

Región Huánuco

Tabla N° 4

Código	Lugar	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Humedad %	Materia volátil %	Cenizas %	Carbón fijo %	S %	Poder calorífico Kcal/kg
H2-053	Chontac	8 890 006	311 798	3440	canal	0,5	Manto de carbón semibituminoso. R: N15°E/20°NO. Parte baja	7,34	38,01	49,61	5,04	25,5	-1 900
H2-073	Baños Conoc	8 916 724	302 118	3256	canal	0,25	Manto de carbón de 0.5-0.25 m de espesor R: N-S/30°S	2,29	8,53	74,96	14,27	2,68	1 910
H2-008	Tagtapata	8 853 400	305 588	4353	canal	0,2	Material carbonoso en secuencia del Jumasha. R: N10°O/80°SE	0,49	34,5	58,62	6,39	1,38	-1 900
H2-012	Patasmina	8 858 291	317 661	4163	canal	4	Manto bituminoso en areniscas. R: N60°E/20°NO. Existen 2 mantos	0,88	13,42	71,35	14,35	1,43	-1 900
H2-025	Santa Isabel	8 868 170	299 662	4378	canal	0,5	Lente de carbón bituminoso de R: N15°E	1,43	8,06	75,73	14,79	1,41	1 988
H2-031	Pachachaca	8 876 719	296 862	4136	canal	0,45	Manto subvertical de carbón cisco. R: N35°O/88°NE	4	17,17	52,61	26,23	0,45	3 539

son antracíticos, se presentan bandeados con intercalaciones pizarrosas y pirita diseminada. Son de tipo húmico, de origen autóctono y alóctono provenientes de un ambiente deposicional continental. DUNIN BORKOWSKI, (1985) opina que los carbones de la Cordillera Oriental son sucios, se confunden a veces con esquistos carbonosos depositados en cuencas restringidas, dentro de las molasas eohercinianas del Grupo Ambo.

No se tiene información de los recursos y reservas de los carbones paleozoicos debido a que han sido poco explorados, al parecer carecen de interés económico por estar en capas delgadas bastante discontinuas, gradando lateralmente a lutitas carbonosas con contenidos elevados de cenizas.

ESCUADERO, (1985) en un trabajo sobre el «Conocimiento Actual de los Depósitos Carboníferos del Perú», del 1er. Symposium Nacional del Carbón, menciona al distrito de Huallaca, provincia de Dos de Mayo, como lugar donde afloran 4 mantos de carbón antracítico con potencias que alcanzan 4 m, alojados en la Formación Chimú. Menciona también la zona de Obas, con afloramientos cercanos al pueblo, que llegan a 3-4 m de potencia de carbón tipo hulla. Los afloramientos de la Formación Chimú se extienden por varios km, con potencial exploratorio a lo largo de ellas. En el distrito de Magos, provincia de Huánuco, afloran 3 mantos de carbón con grosores que pasan 1 m.

Ushnuyoc

Ubicación.- Pertenece al distrito de Quivilla, provincia de Dos de Mayo, región Huánuco. Está ubicado entre las coordenadas UTM: 8 940 167 N y 313 924 E, con una altitud de 3 227 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-Quivilla	110 km carretera afirmada
Quivilla-depósito	4 km camino de herradura

Marco Geológico.- El manto de carbón Ushnuyoc tiene 0,60 m de potencia y como roca caja a esquistos del Complejo del Marañón, se puede apreciar pirita diseminada en poca cantidad, fue explotada por los lugareños y actualmente se encuentra paralizada.

Baños Conoc

Ubicación.- Pertenece al distrito de Ripan, provincia de Dos de Mayo, región Huánuco. Está ubicada entre las coordenadas UTM: 8 916 724 N y 302 118 E, con una altitud de 3 256 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-Baños (La Unión)	130 km carretera afirmada
Baños Conoc-depósito	500 m camino de herradura

Marco Geológico.- El manto de carbón se encuentra dentro de rocas lutáceas, abigarradas, el carbón tiene una potencia de 5 a 25 cm, en forma lenticular. Su rumbo es N-S y buza 30° al SO, la pirita se encuentra diseminada y en poca cantidad.

Muestra	Humedad %	Material Volátil %	Cenizas %	Carbón Fijo %	S %	Poder Calorífico Kcal/Kg
H2-073	2,29	8,53	74,96	14,27	2,68	1 910

Chontac

Ubicación.- Pertenece al distrito de Baños, provincia de Lauricocha, región Huánuco. Se ubica entre las coordenadas UTM: 8 890 006 N y 311 798 E, con una altitud de 3 436 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-depósito (Baños) 107 km carretera afirmada

Marco Geológico.- En la zona afloran calizas de la Formación. Jumasha, donde existe un manto de carbón al pie de la carretera que va con dirección a Baños. El manto tiene una potencia de 0,50 m. con rumbo N 15° E y buza 20° NO, es un carbón de baja calidad calorífica, los lugareños lo usaban para mezclarlo con las arcillas y hacer unos pelets para usarlo como combustible.

Muestra	Humedad %	Material Volátil %	Cenizas %	Carbón Fijo %	S %	Poder Calorífico Kcal/Kg
H2-053	7,34	38,01	49,61	5,04	25,54	<1 900

Pachachaca

Ubicación.- Pertenece al distrito de Queropalca, provincia de Lauricocha, región de Huánuco. Está ubicada entre las coordenadas UTM: 8 876 719 N y 296 862 E, con una altitud de 4 136 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco 420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-Queropalca 127 km carretera afirmada
Queropalca-ocurrencia 7 km camino de herradura

Marco Geológico.- En la zona afloran areniscas cuarzosas de la Formación Chimú, que sirven como roca caja a una veta de carbón de 0,45 m, de potencia con Rumbo N 35° O y buza 88° al NE, actualmente se encuentra paralizada.

Muestra	Humedad %	Material Volátil %	Cenizas %	Carbón Fijo %	S %	Poder Calorífico Kcal/Kg
H2-031	4,00	17,17	52,61	26,23	0,45	35 390

Patashmina

Ubicación.- Pertenece al distrito de San Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, región Huánuco. Está ubicado entre las coordenadas UTM: 8 858 291 N y 317 661 E, con una altitud de 4 163 m.

Accesibilidad.- Lima-Huánuco	420 km Carretera Central asfaltada
Huánuco-Jesús	122 km carretera afirmada
Jesús-Lauricocha	49 km carretera afirmada
Lauricocha-depósito	8 km camino de herradura

Marco Geológico.- Los mantos de carbón se encuentran intercalados con rocas sedimentarias arenisca y caliza, son aproximadamente de 4 m, de potencia y se pueden observar hasta 3 mantos. Es un carbón bituminoso con rumbo N 60° E y buza 20° NO, los lugareños lo usan como combustible y es explotado esporádicamente.

Los análisis para determinar las características de 6 muestras de carbón fueron llevados a cabo en los laboratorios del INGEMMET. Por el contenido de carbono fijo, cenizas y bajo poder calorífico se les clasifica como del tipo lignito. El carbón antracítico tiene poder calorífico mayor a los 6 000 k cal/kg, un porcentaje de carbono fino entre 56 % y 92 %, y de cenizas entre 2 y 30 % (ACOSTA & VIZCARDI, 1985). El carbón procedente de Pachachaca es el que mejor calidad posee de todos los muestreados, con un poder calorífico de 3 539 k cal/kg.

Muestra	Humedad %	Material Volátil %	Cenizas %	Carbón Fijo %	S %	Poder Calorífico Kcal/Kg
H2-012	0,88	13,42	71,35	14,35	1,43	< 1 900



Pachachaca (carbón) - cuadrángulo Yanahuanca. Carbón que alcanza el rango antracítico con 3 550 kcal/kg de 0,45 m de grosor. Representa el mejor carbón de la zona.



Patashmina (carbón) - cuadrángulo de Yanahuanca. Esta vista corresponde a uno de los mantos de carbón bituminoso emplazadas en las calizas del Grupo Goyllarisquizga. Actualmente está abandonado, pero los lugareños lo utilizan para uso doméstico.



Patashmina (carbón) cuadrángulo de Yanahuanca. Vista principal del manto de carbón. Ofrece una potencia de 4,00 m intercalada con rocas sedimentarias.

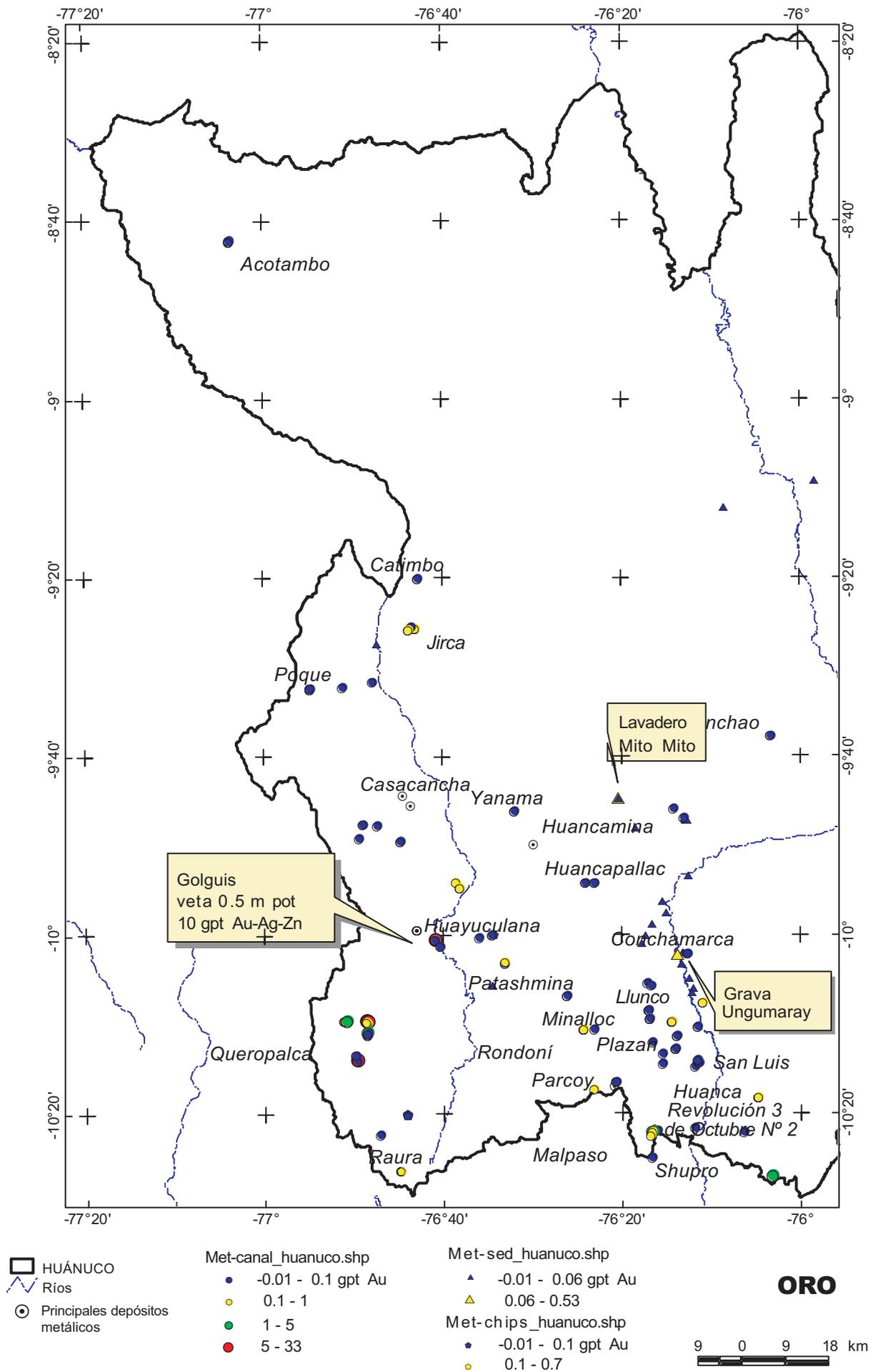


Fig. N° 5 Mapa geoquímico por oro

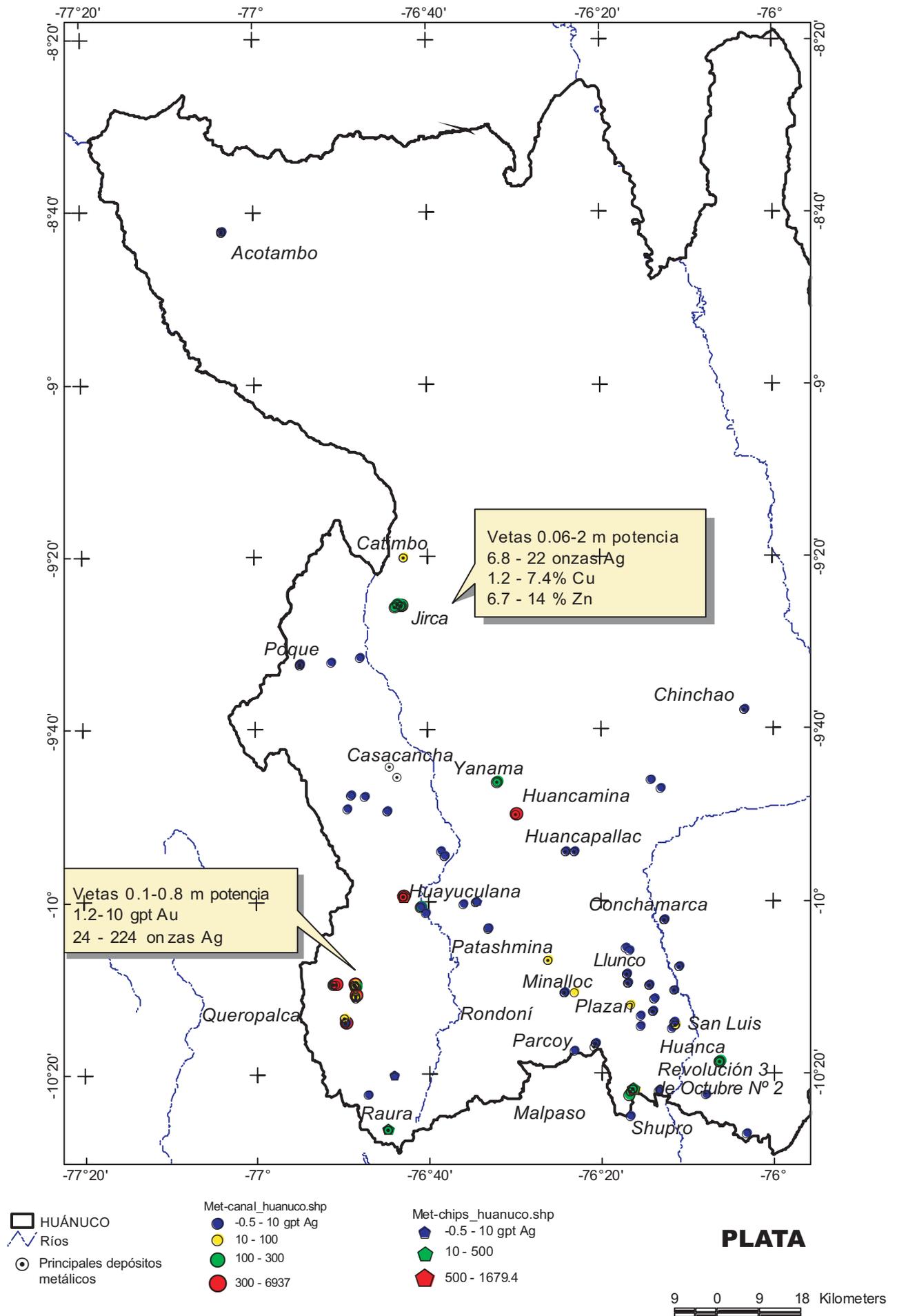


Fig. N° 6 Mapa geoquímico por plata

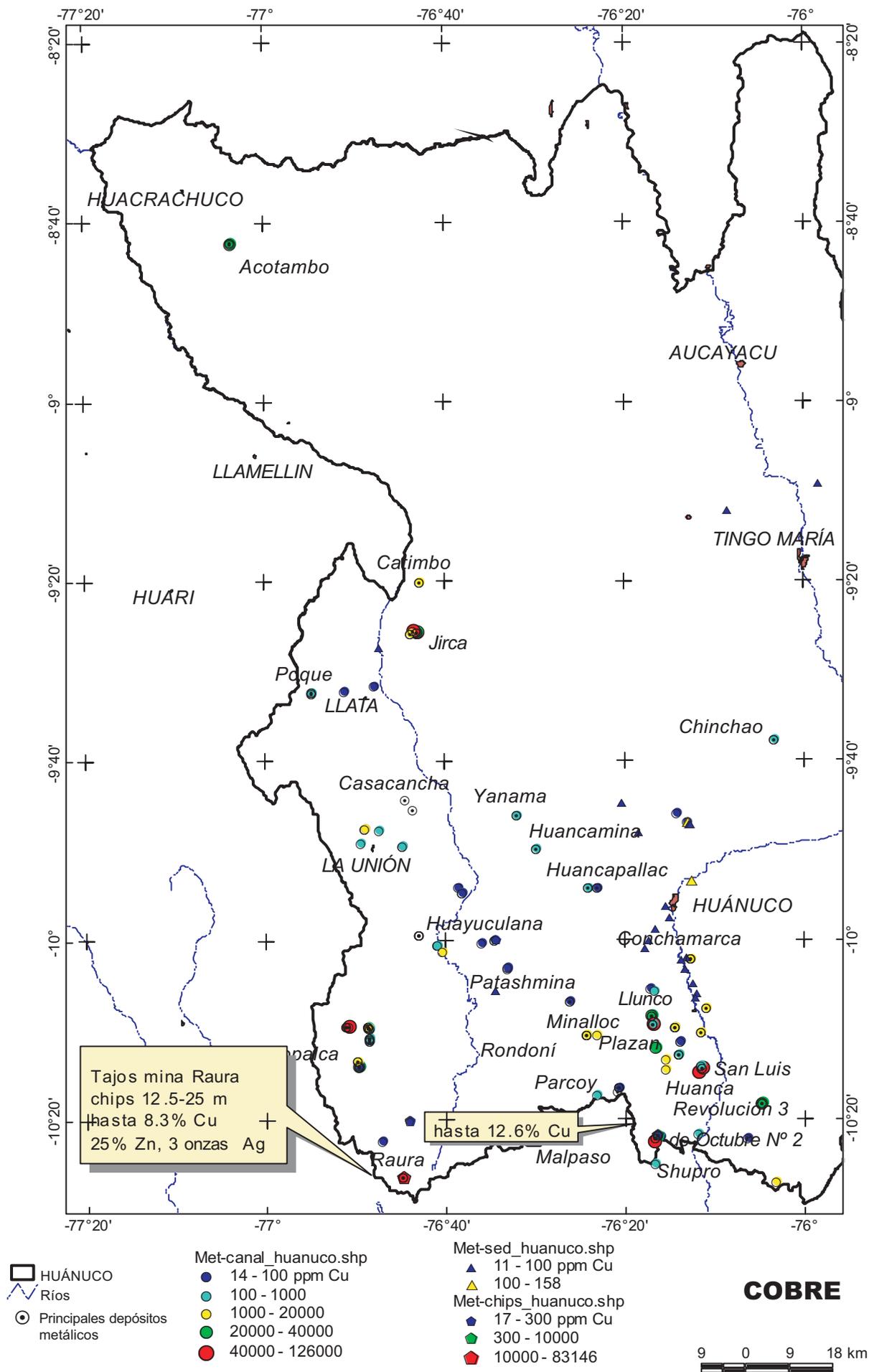


Fig. N° 7 Mapa geoquímico por cobre

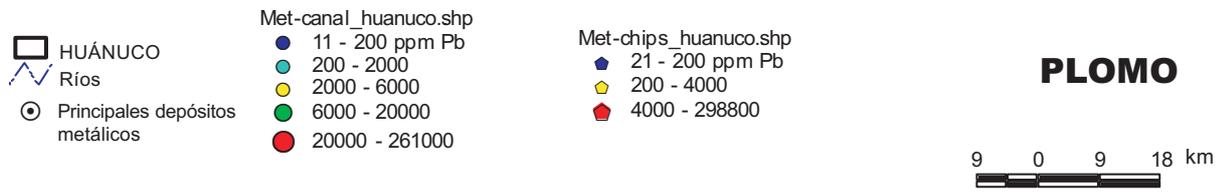
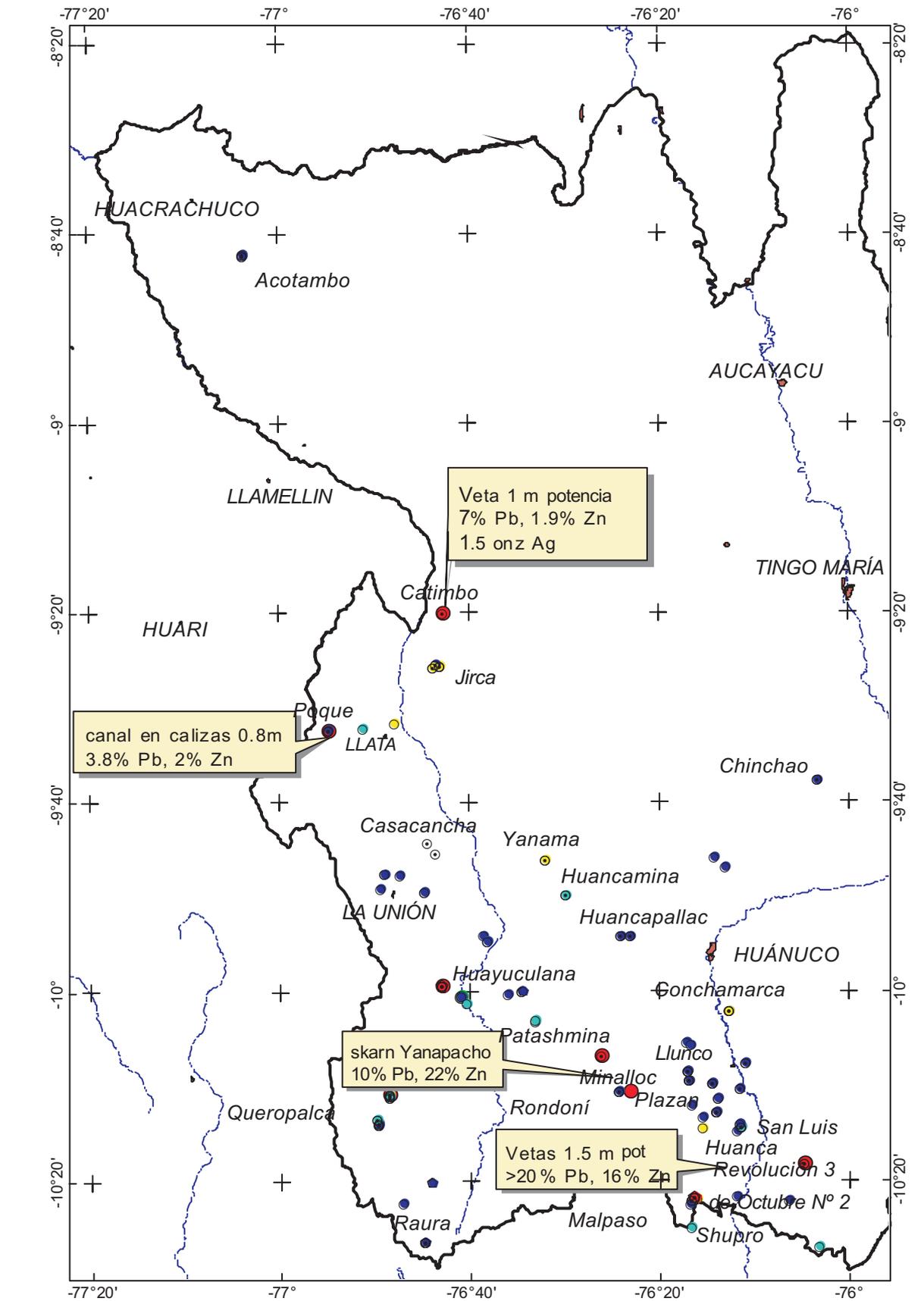


Fig. N° 8 Mapa geoquímico por plomo

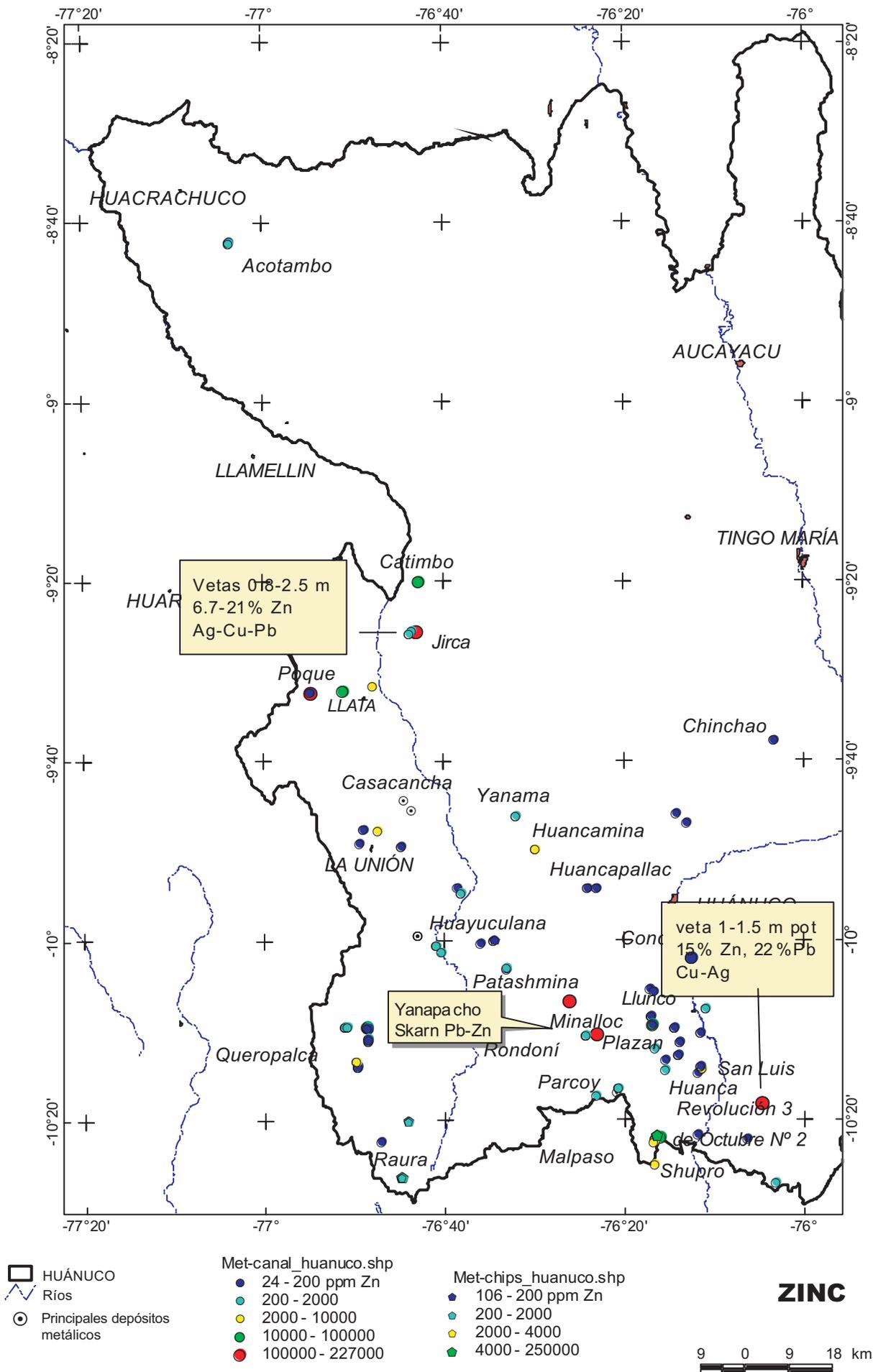


Fig. N° 9 Mapa geoquímico por zinc

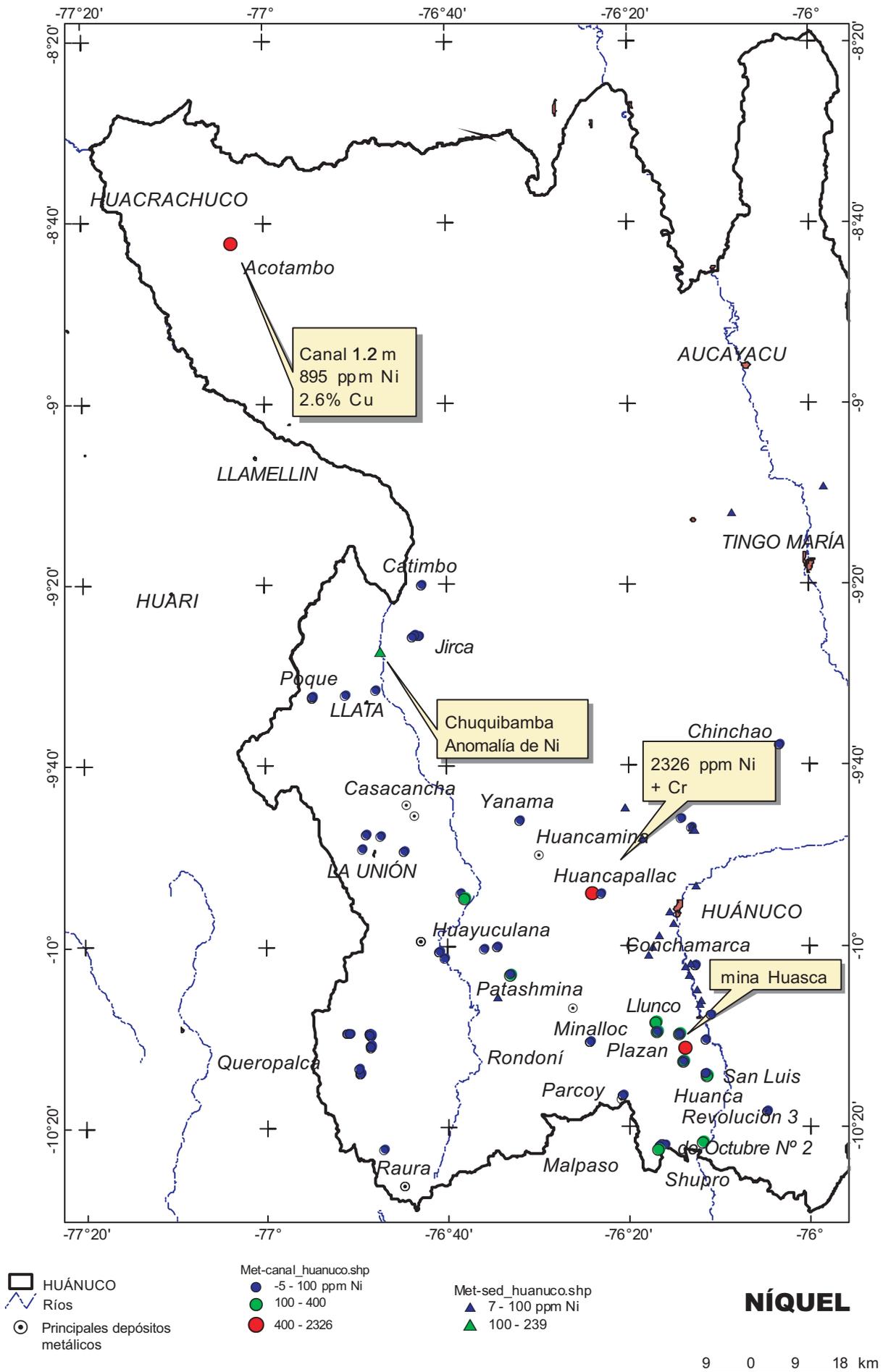


Fig. N° 10 Mapa geoquímico por níquel

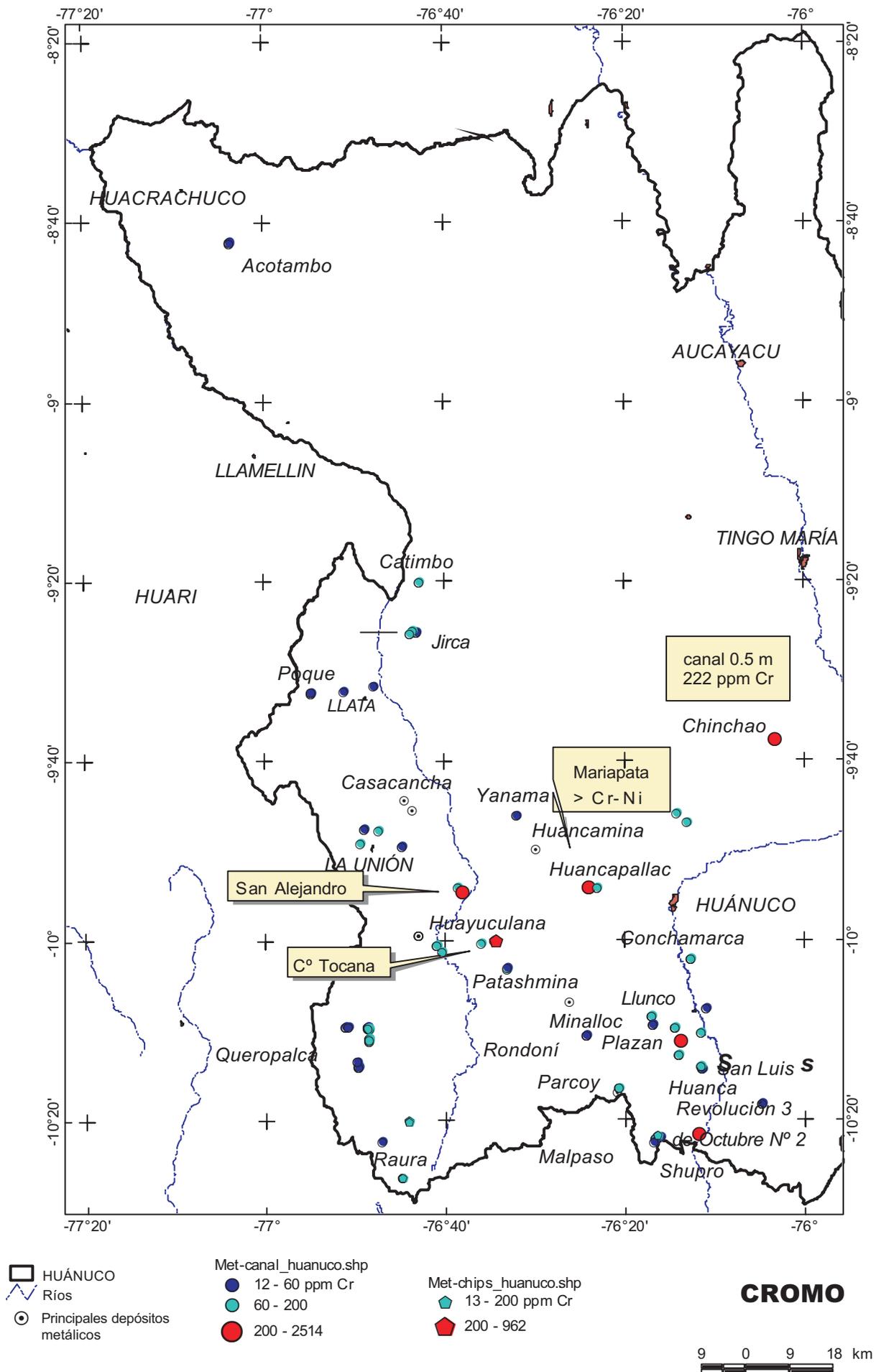
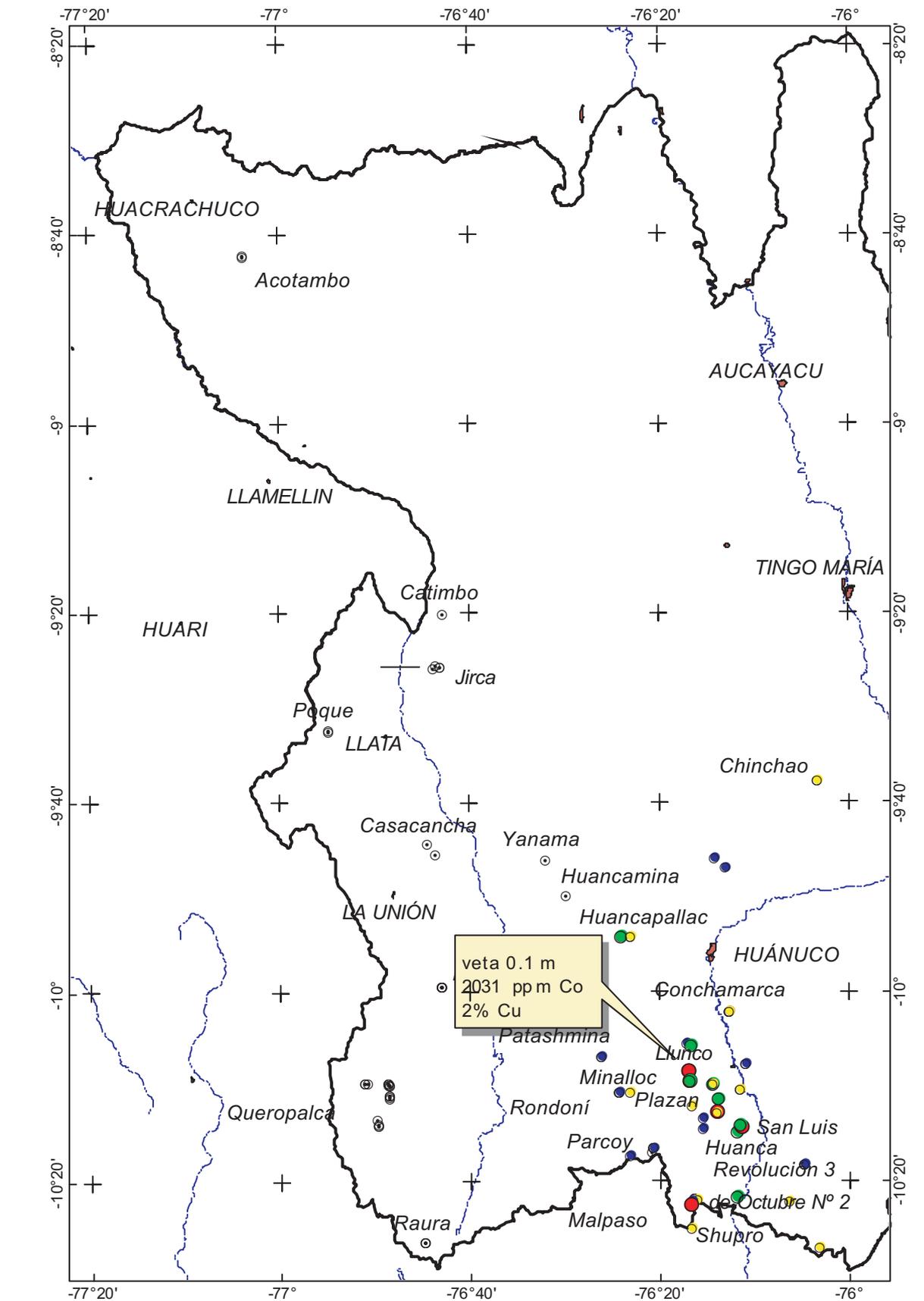


Fig. N° 11 Mapa geoquímico por cromo



- HUÁNUCO
- Ríos
- Principales depósitos metálicos

- Met-canal_huanuco.shp
- 5 - 10 ppm Co
 - 10 - 40
 - 40 - 200
 - 200 - 2031

COBALTO



Fig. N° 12 Mapa geoquímico por cobalto

MINERÍA

4.1 ANTECEDENTES MINEROS

La actividad minera en la región Huánuco proviene desde épocas muy antiguas, encontrándose evidencias desde las culturas pre inca, que se asentaron en esta región.

En las exploraciones realizadas por el arqueólogo Cardich en Lauricocha entre Cerro de Pasco y Huánuco encontró cadáveres de niños con una antigüedad de 8 000 años a.C., recubiertos con tierra de color ocre, ostentando collares con la forma de cubos de turquesa con un agujero para pasar la cuerda, además de una gran cantidad de hierro granulado u oligisto con algo de magnetita.

Así mismo, se hallaron en Lauricocha abundante instrumento de sílex, con mejor acabado y evidentes avances técnicos de manufactura, tales como retoques bifaciales, puntas triangulares, etc. correspondiente al período comprendido entre los 6 000 y 3 000 años a.C.

Estas manifestaciones de un alto valor cultural, muestran la gran capacidad artística y creadora del hombre peruano, cuyo punto de inicio es Chavín de Huantar, a través de los pétreos monumentos arquitectónicos como la cabeza clava, el obelisco de granito, el lanzón, la estela de Raimondi, entre otros. Evidencias de extracción minera y procesamiento metalúrgico datan de 1500 a.C.

Un trabajo pionero que registra la actividad minera en la región Huánuco lo constituye la monumental obra de Antonio Raimondi, quien recorrió todas las provincias en tres de sus viajes, los años 1857, 1860 y 1867. Describe 85 ocurrencias minerales en la región, concentrándose la mayor parte de la actividad en la provincia de Dos de Mayo.

El primer trabajo sistemático de inventario de recursos en Huánuco fue realizado por Nicanor Ochoa el año 1904, por encargo del Cuerpo de Ingenieros de Minas, titulado su informe «Recursos Minerales de la provincia de Huánuco», describe por ejemplo la actividad aurífera muy cerca de la ciudad, en el cerro Puelles a cargo de la «Sociedad Aurífera de Huánuco» que llegó a tener un molino de procesamiento Huntington.

En la región se encuentran muchas labores mineras paralizadas (varias desde la época colonial), que nos dicen de la importancia que se le dio a la minería, especialmente la explotación de oro y plata.

Es conocido el desarrollo en el sector minero, teniendo una amplia distribución a lo largo de la Cordillera de los Andes Peruanos, donde se encuentra la Región de Huánuco cuyo aprovechamiento de sus minerales base y preciosos tiene gran influencia en la economía y el desarrollo del país, pues genera entre el 45 % y 50 % de los ingresos de exportaciones, colocando al Perú entre los principales países productores mineros del mundo, estos productos son muy reconocidos a nivel mundial por la calidad de la materia prima.

El depósito mineral más representativo de la región Huánuco lo constituye la mina Raura (Zn, Cu, Ag), considerando también al distrito minero de Queropalca, por la cantidad de vetas (Au, Ag, Pb, Cu) que posee en los alrededores de la ciudad del mismo nombre, actualmente en etapa de exploración. Fue descubierto y explotado por el español Eduardo Egúsqiza en 1736.

4.2 EMPRESAS MINERAS

La empresa con mayor número de propiedades y área denunciada es la Compañía de Minas Buenaventura, seguido de la Compañía Minera Raura, empresa que opera la mina metálica más grande de la región. La presencia de empresas extranjeras como Barrick, Oro Candente, Peñoles, Cambior, Pan American Silver, Mitsui refleja el interés que despierta en los inversionistas mineros la búsqueda de depósitos, principalmente en las provincias de Lauricocha, Huamalies, Yarowilca, Huánuco, Ambo y Dos de Mayo.

Las concesiones a nombre de personas naturales constituyen el mayor volumen de denuncios mineros, de acuerdo al catastro vigente a setiembre de este año. Podría constituir parte de la política de la región la de posibilitar asesoría técnica a estos pequeños mineros mediante convenios con instituciones, para que la minería que desarrollen se enmarque dentro del respeto al medio ambiente y la comunidad.

La mayoría de ocurrencias no metálicas descritas en este informe, no han sido denunciadas, lo que indica que esta actividad se realiza informalmente. Empresas conocidas en el ámbito nacional como Agregados Calcáreos, Barisel SAC, Compañía Minera Barimayo, Compañía Minera Tripsa, tienen pequeños denuncios en la región, un programa promotor de esta actividad, tanto de formalización, tecnificación y de buenas prácticas ambientales debería ser uno de los objetivos del gobierno regional.

Los denuncios de depósitos de carbón son inexistentes. Se hace hincapié en este informe del empleo del carbón no sólo como un recurso energético, sino como una gama industrial más amplia, incluido su uso como fertilizante. Una acción informativa de la

región sobre ocurrencias de minerales y los usos que tienen en la industria sería conveniente, como parte de acciones de promoción.

4.3 CATASTRO MINERO

El Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero, informa que 152 584 ha están denunciadas, de las cuales 321 concesiones, cubren 136 947 ha dedicadas a la minería metálica, y 72 concesiones que abarcan 15 637 ha, corresponden a la minería no metálica. Ver Tabla N° 5.

Listado de derechos mineros en el departamento de Huánuco

Tabla N° 5

N°	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
1	010185702	19 de Agosto	No Metálica	Luis Antonio Cuadros/ Colca	2002-09-10	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
2	010003403	3 Reyes Magos	Metálica	Josefina Cajas Falcón de Cuadros	2003-01-06	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Santa María del Valle
3	010083304	Abilia Espinoza	Metálica	Félix Wilson Evangelista Espinoza	2004-04-06	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	La Unión
4	010433196	Acotambo Cuatro	Metálica	S.M.R.L. AcotAmbo Cuatro	1996-12-19	1000,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Marañón	Huacrachuco
5	010089697	Acotambo Diez	Metálica	S.M.R.L. AcotAmbo Cuatro	1997-02-19	1000,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Marañón	Huacrachuco
6	010432996	Acotambo Dos	Metálica	S.M.R.L. AcotAmbo Cuatro	1996-12-19	1000,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Marañón	Huacrachuco
7	010433396	Acotambo Seis	Metálica	S.M.R.L. AcotAmbo Cuatro	1996-12-19	1000,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Marañón	Huacrachuco
8	010433496	Acotambo Siete	Metálica	S.M.R.L. AcotAmbo Cuatro	1996-12-19	1000,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Marañón	San Buenaventura
9	04013185X01	Acumulación Vinchos	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1983-06-16	760,18	Acumulación D.M. Titulada	Pasco	Pasco	Pallanchacra
10	010236104	Adrian	Metálica	Marcelina Porras Tineo	2004-07-02	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Huacaybamba
11	010129705	Agaporni	Metálica	Guillermo Sanguinetti Zevallos	2005-05-30	700,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
12	010236004	Alejandra 17	Metálica	Marcelina Porras Tineo	2004-07-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Pinra
13	010086405	Aler I	Metálica	Aler I S.M.R.L.	2005-04-08	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
14	010196905	Alex 2005	Metálica	Virgen del Rosario de Lima S.M.R.L.	2005-06-22	980,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
15	07001557X01	Altiva Susana N° 1	Metálica	Yanama S.A.C.	1978-12-11	499,23	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huánuco	San Pedro de Chaulán
16	07001558X01	Altiva Susana N° 2	Metálica	Yanama S.A.C.	1978-12-11	625,46	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	Colpas
17	07001112X01	Amazonas N° 3	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1969-09-09	1000,07	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
18	07001552X01	Amazonas N° 4	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1978-12-07	120,51	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
19	010200105	Ambo 5	No Metálica	Freddy Roy Sandoval Alor	2005-06-28	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
20	010019705	Ambo 1	Metálica	Compañía Minera Vichaycocha S.A.C.	2005-01-12	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Cayna
21	010019805	Ambo 2	Metálica	Compañía Minera Vichaycocha S.A.C.	2005-01-12	860,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Cayna
22	010012096	Andabamba	No Metálica	Miguel Ángel Mosqueira Cervantes	1996-01-08	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Pillco Marca
23	010041501	Andrea Natalia	No Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	2001-05-02	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamálies	Llata
24	010224905	Antita	Metálica	Carlos Emilio Parodi Chacón	2005-07-15	900,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
25	010213804	Arara Azul	Metálica	130	2004-06-09	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
26	010185698	Aucanga	Metálica	Vicente Castañeda Chamorro	1998-08-25	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
27	010200205	Auquincoto	Metálica	Alex Jonny Saira Roque	2005-06-28	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	Conchamarca
28	010018803	Azar 4	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	2003-01-27	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Lima	Oyón	Oyón
29	010027903	Azar 5	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	2003-02-19	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
30	010027803	Azar 6	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	2003-02-19	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
31	010342895	Azar I	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Daniel Alcides Carrión	Yanahuanca
32	010120899	Bella Esperanza I de Huánuco	Metálica	S.M.R.L. Bella Esperanza I de Huánuco	1999-08-24	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
33	010120904	Bella Esperanza II de Huánuco	Metálica	S.M.R.L. Bella Esperanza I de Huánuco	2004-05-03	279,72	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Huánuco	Huánuco
34	010136704	Bitmarc I	No Metálica	Marco Antonio Martel Condezo	2004-05-17	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
35	010230503	Black Horse	Metálica	Jean Carlo Melendez Cappillo	2003-07-07	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
36	010224403	Black Horse I	Metálica	South America Minerals and Chemicals S.A.C.-SAMAC S.A.C.	2003-06-30	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
37	010057301	Blancabar	No Metálica	Jorge Antonio Suárez Alarcón	2001-06-05	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
38	010154604	Búho Blanco	Metálica	Carlos Quintanilla Barrantes	2004-06-01	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
39	010213704	C.M. Huancall	Metálica	C.M. Huancall S.M.R.L.	2004-06-09	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
40	07000365X01	C.M.H. Limonita Norte	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1956-04-23	56,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
41	07000367X01	C.M.H. Limonita Sur	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1956-04-23	40,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
42	07002616X01	Caballero	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1988-05-02	209,73	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
43	07002611X01	Caballococha	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1988-05-02	475,08	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
44	010059104	Cacatua Blanca	Metálica	Tomás Morán Castillo	2004-03-09	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
45	010347103	Calicanto	No Metálica	Julio César Siufun Lau Su	2003-11-03	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
46	010347003	Calicanto II	Metálica	Julio César Siufun Lau Su	2003-11-03	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
47	010030604	Calicanto III	Metálica	Julio César Siufun Lau Su	2004-02-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
48	010135804	Cantera E.S.A.	No Metálica	Empresa Espejo S.A.	2004-05-14	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
49	010011899	Cantera E.S.A.	No Metálica	Espejo S.A.	1999-02-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
50	010236396	Cantera Karem	No Metálica	María Elena Saavedra Villar	1996-08-09	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Huánuco
51	07001647X01	Cantera Las Palmas	No Metálica	Víctor Cielo Malpartida	1979-05-21	4,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Leoncio Prado	MARIANO Dámaso
52	010253903	Capacho 10	Metálica	Sergio Alfredo Bernal Tello	2003-07-30	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
53	010038302	Capacho 2	No Metálica	Edgardo Rodolfo Bernal Tello	2002-03-15	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
54	010015002	Capacho 2003	No Metálica	Edgardo Rodolfo Bernal Tello	2002-01-23	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
55	010076402	Capacho 3	No Metálica	Edgardo Rodolfo Bernal Tello	2002-05-06	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
56	010184502	Capacho 4	No Metálica	Lucerito 1 S.M.R.L.	2002-09-06	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
57	010001203	Capacho 6	Metálica	Apolonio Bravo Orbezo	2003-01-06	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
58	010029403	Capacho 9	Metálica	Lucerito 1 S.M.R.L.	2003-02-21	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
59	010265103	Capacho II	Metálica	Sergio Alfredo Bernal Tello	2003-08-04	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
60	07000750X01	Caudalosa-32	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1961-10-02	52,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
61	010092104	Caymán 1	Metálica	Sociedad Minera Cambior Peru S.A.	2004-04-20	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Queropalca
62	010092204	Caymán 2	Metálica	Sociedad Minera Cambior Peru S.A.	2004-04-20	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
63	010248204	Cernícalo One	No Metálica	Troyano Martel Condezo	2004-07-19	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
64	010369503	Chacarajra	No Metálica	Robert Yovani Rojas Rodríguez	2003-11-27	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Arancay
65	010022503	Chavinita Dos	Metálica	Daniel Florencio Lovera Dávila	2003-02-04	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Chavín de Pariarca
66	07002514X01	Chavinita N° 1	Metálica	Daniel Florencio Lovera Dávila	1986-06-09	284,74	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huamalíes	Chavín de Pariarca
67	010179705	Chavinita Tres	Metálica	Daniel Florencio Lovera Dávila	2005-06-03	300,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Chavín de Pariarca
68	010199705	Chelita T 2005	Metálica	Nicolás Donald Borjas Segura	2005-06-28	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
69	010168505	Chonta-05	No Metálica	Henry Moisés Vera Torres	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
70	010271704	Churacán	Metálica	Churacán S.M.R.L.	2004-08-12	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
71	010079104	Clemente Evangelista I	No Metálica	Clemente Evangelista I S.M.R.L.	2004-04-01	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	La Unión
72	010249405	Clementina	Metálica	Estela Torres Chichano	2005-08-08	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Pinra
73	P0100148	Concentradora Raura	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.		128,33	Planta de Beneficio	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
74	010213904	Cóndor Viejo	Metálica	Gregorio Corilla Apacla	2004-06-09	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
75	07001425X01	Consolidación	Metálica	Contaycocha S.R.Ltda.	1977-04-19	25,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Yarowilca	Pampamarca
76	010249903	Cordillera Negra EC	Metálica	Claver Albert Huerta Morales	2003-07-30	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Ancash	Huari	San Marcos
77	010072701	Corporación Minera 2 S.A.	Metálica	Engls Cecilio Barreto Matías	2001-07-18	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
78	010074201	Corporación Minera 3 S.A.	Metálica	Engls Cecilio Barreto Matías	2001-07-20	40,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
79	07002093X01	Cosmos N° 1	Metálica	Contaycocha S.R.Ltda.	1980-02-23	19,39	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
80	07002346X01	Cosmos N° 7	Metálica	Contaycocha S.R.Ltda.	1983-07-11	27,40	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Yarowilca	Pampamarca
81	010209105	Cotinga	Metálica	Dolomita Amazonas S.A.	2005-07-04	800,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso
82	07001058X01	Cristal de Nieve	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1968-09-30	115,01	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
83	010195802	Cucaracha	Metálica	Romel Rigoberto Macedo Rondán	2002-10-03	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	San Martín	Tocache	Nuevo Progreso
84	010131905	Cueche Blanco	Metálica	Buenas Estrellas de Huancayo S.M.R.L.	2005-06-01	300,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
85	07002615X01	Cule	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1988-05-02	332,33	D.M. Titulado D.L. 109	Lima	Oyón	Oyón
86	010239603	Dejo Meli	Metálica	Desiderio Jonás Mejía Lizano	2003-07-15	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
87	04003160Y01	Domitila	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1913-12-22	6,00	D.M. Titulado D.L. 109	Pasco	Pasco	Pallanchacra
88	010377904	Domitila de Vichaycocha	Metálica	Compañía Minera Vichaycocha S.A.C.	2004-12-09	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
89	010171505	Domitila de Vichaycocha 1	Metálica	Compañía Minera Vichaycocha S.A.C.	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
90	09014093X01	Don Augusto	Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	1985-09-25	1000,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huamalíes	Llata
91	010275104	Don Carlos Primero	Metálica	Insumos No Metálicos y Químicos de Exportación e Importación	2004-08-17	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
92	010091201	Don Goyo	Metálica	Nicolás Donald Borjas Segura	2001-09-13	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
93	010185899	Don Mirko 11	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1999-10-28	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
94	010066398	Don Mirko 3	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1998-05-04	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Daniel Alcides Carrión	Santa Ana de Tusi
95	010066198	Don Mirko 4	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1998-05-04	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
96	010066298	Don Mirko 5	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1998-05-04	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Pasco	Pallanchacra
97	010066498	Don Mirko 6	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1998-05-04	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Pasco	Pallanchacra
98	010632995	Don Mirko I	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1995-01-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
99	010088101	Dorita Dos Mil Uno	Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	2001-08-31	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
100	010114901	Driade 1	Metálica	Minera Isla del Poniente S.A.	2001-11-06	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Puerto Inca	Yuyapichis
101	010012202	Driade 2	Metálica	Minera Isla del Poniente S.A.	2002-01-17	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Puerto Inca	Yuyapichis
102	010012102	Driade 3	Metálica	Minera Isla del Poniente S.A.	2002-01-17	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Puerto Inca	Yuyapichis
103	010207993	Eclipse 94	Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	1993-09-28	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
104	010328103	El Apolonio Q	Metálica	Kissina Alva Antonio	2003-10-09	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	MARGOS
105	010351503	El As de Zinc I	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-11-03	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Puños
106	010351403	El As de Zinc II	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-11-03	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Puños
107	010351303	El As de Zinc III	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-11-03	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	ANCASH	HUARI	San Pedro de Chana
108	010356604	El Caballero de León	Metálica	El Caballero de León S.M.R.L.	2004-11-11	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Huánuco
109	010058905	El Caballero de León II	Metálica	Rosalinda Arroyo Rivera	2005-03-03	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Huánuco
110	010050405	El Dorado 2005	Metálica	La Perla 2005 S.M.R.L.	2005-02-17	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
111	010009204	El Griego ILP	Metálica	Huver Pío Huayaney Bravo	2004-01-06	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
112	010266903	El Malecón Dos	Metálica	N y P Servicios Mineros S.A.C	2003-08-07	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo
113	010266803	El Malecón Tres	Metálica	N y P Servicios Mineros S.A.C	2003-08-07	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo
114	010093602	El Malecón Uno	Metálica	N y P Servicios Mineros S.A.C	2002-06-03	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Hermilio Valdizán
115	010180000	El Sol Del Inca	Metálica	El Sol del Inca S.M.R.L.	2000-08-11	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Cochabamba
116	010022701	Enrique Dos Mil Uno	No Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	2001-04-23	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
117	010303904	Enzo Campeón	No Metálica	Irzio Pietro Bruno Pinasco Menchelli	2004-09-28	400,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	Cayna
118	010129805	Estero	Metálica	Buenas Estrellas de Huancayo S.M.R.L.	2005-05-30	300,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
119	010143104	Estrella 1	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-05-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
120	010143004	Estrella 2	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-05-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
121	010142904	Estrella 3	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-05-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
122	010142804	Estrella 4	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-05-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
123	010142704	Estrella 5	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-05-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
124	010142604	Estrella 6	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-05-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
125	09011850X01	Estrella del Norte	Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	1980-03-24	1000,00	D.M. Titulado D.L. 109	Ancash	Huari	San Marcos
126	010231304	Fangorra 1	Metálica	David Fernando Galiano Bravo	2004-07-01	80,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Chavinillo
127	010032005	Fangorra 2	Metálica	David Fernando Galiano Bravo	2005-01-28	909,98	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Chavinillo
128	010132602	Fernando 2002	Metálica	Arturo Jesús Arias Vargas	2002-08-09	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
129	010122003	Fesa	Metálica	Fesa S.M.R.L	2003-03-27	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	MARIAS
130	010296304	Francisco 2004	No Metálica	Lilia Iris Mendieta Garay	2004-09-16	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
131	010364597	Génesis	Metálica	Génesis S.M.R.L.	1997-10-10	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Quivilla
132	010079302	Geobar	Metálica	Geobar S.M.R.L	2002-05-08	370,90	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
133	010265903	Geobar II	Metálica	Geobar S.M.R.L.	2003-08-04	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Conchamarca
134	010281703	Geocal II	No Metálica	Geocal S.A.	2003-08-26	900,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
135	010281803	Geocal III	Metálica	Geocal S.A.	2003-08-26	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
136	010324803	Gran Periplo	Metálica	Josefina Cajas Falcón de Cuadros	2003-10-09	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Santa María del Valle
137	010010904	Guacamayo Amarillo	Metálica	Carlos Ernesto Espinoza Zegarra	2004-01-07	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
138	010010804	Guacamayo Rojo	Metálica	Carlos Ernesto Espinoza Zegarra	2004-01-07	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
139	010197103	Guadalupe 2003	Metálica	Glibeth Bajonero Rodríguez	2003-06-11	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Churubamba

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
140	010375704	Guadalupe 2005	Metálica	Guadalupe 2005 S.M.R.L.	2004-12-06	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	MARIAS
141	010000104	Hatun Cóndor	Metálica	Julián Gómez Espinoza	2004-01-05	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
142	010194102	Huaca Puro I	No Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2002-09-25	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
143	010048705	Huaca Puro II	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2005-02-15	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
144	010337904	Huamash	Metálica	Ángel Angulo Gárate	2004-10-18	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Chavín de Paríarca
145	010099901	Huancaminas	Metálica	Carlos Quintanilla Barrantes	2001-09-28	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Chavinillo
146	010105404	Huangana Chico	Metálica	Julián Gómez Espinoza	2004-05-03	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
147	010105504	Huangana Grande	Metálica	Julián Gómez Espinoza	2004-05-03	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
148	010266105	Huayta	Metálica	G & G Comercializadora de Minerales S.A.C.	2005-08-25	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
149	07001989X01	Inca Uno	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1980-07-30	12,89	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
150	010338704	Inka	Metálica	Inka S.M.R.L.	2004-10-19	900,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Monzón
151	010096302	Isabel 2000	Metálica	Martha Elizabeth Llanos Rodríguez	2002-06-07	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Ancash	Huari	San Pedro de Chana
152	07000525X01	Ismacuncos N° 10	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1959-08-31	189,96	D.M. Titulado D.L. 109	Lima	Oyón	Oyón
153	11014297X01	Ismacuncos N° 12	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1959-08-24	299,57	D.M. Titulado D.L. 109	Lima	Oyón	Oyón
154	07000526X01	Ismacuncos N° 13	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1959-08-31	220,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
155	11015470X01	Ismacuncos N° 14	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1961-02-25	300,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
156	07000631X01	Ismacuncos N° 16	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1961-03-16	800,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
157	07001180X01	Ismacuncos N° 17	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1970-12-04	120,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
158	07001181X01	Ismacuncos N° 18	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1970-12-04	108,00	D.M. Titulado D.L. 109	Lima	Oyón	Oyón
159	07001197X01	Ismacuncos N° 19	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1971-04-28	12,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
160	07001198X01	Ismacuncos N° 20	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1971-04-28	10,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
161	07001199X01	Ismacuncos N° 21	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1971-04-28	5,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
162	11002876X01	Ismacuncos N° 7	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1943-01-14	49,93	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
163	07000904X01	Ismacuncos N° 9-A	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1965-06-01	26,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
164	07000905X01	Ismacuncos N° 9-B	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1965-06-01	10,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
165	07000524X01	Ismacuncos N° 9	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1959-08-31	74,98	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
166	07002614X01	Jaycoanca	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1988-05-02	73,80	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
167	010178405	Jhontino I	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2005-06-02	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
168	010195805	Jhontino II	Metálica	Técnica Minerales Kotosh S.A.C	2005-06-20	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
169	010198405	Jhontino III	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2005-06-23	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
170	010245605	Jhontino IV	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2005-08-04	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
171	010260805	Jhontino V	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2005-08-19	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
172	010251104	José Antonio Bryan	Metálica	Josefina Cajas Falcón de Cuadros	2004-07-21	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Santa María del Valle
173	010332004	José Antonio ILP	Metálica	Huver Pío Huayaney Bravo	2004-10-07	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Huacar
174	010279703	Juan Manuel N° 2	Metálica	Silverio Piñán Malpartida	2003-08-21	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jivía
175	07002481X01	Juan Manuel N° 1	No Metálica	Silverio Piñán Malpartida	1985-08-28	50,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huánuco	Yarumayo
176	010019604	Juana 1R	Metálica	Óscar Cóndor Rivera	2004-01-21	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Chavín de Paríarca
177	010216704	JYR-MG	Metálica	Subterráneo de Huancayo S.M.R.L.	2004-06-14	300,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
178	010192703	Kevin Milagros	Metálica	Kevin Milagros S.M.R.L.	2003-06-04	203,80	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Sillapata
179	07000808X01	La Esperanza	No Metálica	Poligema S.A.	1964-04-28	240,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huánuco	Quisqui
180	010224303	La Luz	Metálica	Jean Carlo Meléndez Cappillo	2003-06-30	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
181	04013268X01	La Mina del Buen Jesús N° 7	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1985-05-08	90,22	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
182	010063605	La Moyuna	No Metálica	Gustavo Jesús León Choque	2005-03-08	400,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Puerto Inca	Yuyapichis
183	010030405	La Perla 2005	Metálica	La Perla 2005 S.M.R.L	2005-01-25	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
184	07002594X01	Ladrillera San Miguel	No Metálica	Cerila Trejo Niño		1,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Huánuco	Amarilis
185	07002600X01	Lanachonta I	Metálica	Alberto Heliodoro Llanos Credy	1988-05-02	583,20	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	Baños

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
186	07002604X01	Lanachonta VI	Metálica	Contaycocha S.R.Ltda.	1988-05-02	900,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Lauricocha	Baños
187	010348995	Lauri N° 11	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
188	010642795	Lauri N° 12	No Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-09	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
189	010348795	Lauri N° 13	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	LIMA	Cajatambo	Cajatambo
190	010348595	Lauri N° 15	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
191	010348495	Lauri N° 16	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	LIMA	Cajatambo	Cajatambo
192	010349895	Lauri N° 2	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
193	010349595	Lauri N° 5	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1995-01-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
194	010247704	Lishi I	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2004-07-16	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
195	010274304	Lishi II	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2004-08-16	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
196	010000204	Loro Verde	No Metálica	Geocal S.A.	2004-01-05	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
197	010013504	Loros Viejos	Metálica	Carlos Ernesto Espinoza Zegarra	2004-01-12	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
198	07001904X01	Los Unidos	No Metálica	Juan Barrueta Gonzales	1980-03-20	10,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Huánuco	Huánuco
199	070025509X01	Los Unidos N° 2	No Metálica	Juan Barrueta Gonzales	1986-05-02	42,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Huánuco	Huánuco
200	010254803	Lucesita I	Metálica	Minera ABX Exploraciones S.A.	2003-07-30	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
201	010254903	Lucesita II	Metálica	Minera ABX Exploraciones S.A.	2003-07-30	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
202	010247604	Luchita Luz	Metálica	Carlos Manuel Villacorta Pinedo	2004-07-16	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Rondos
203	010132502	Macarena 2002	Metálica	Arturo Jesús Arias Vargas	2002-08-09	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
204	010222502	Mack I	No Metálica	Dante Joy Way Rojas	2002-11-28	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
205	010222602	Mack II	No Metálica	Dante Joy Way Rojas	2002-11-28	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
206	010053904	Magnesio ISX	No Metálica	Semilla 2000 S.M.R.L.	2004-03-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
207	010198705	Manacaraco	Metálica	José Francisco Salazar Minaya	2005-06-24	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
208	010209205	Manakin	Metálica	Dolomita Amazonas S.A.	2005-07-04	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
209	010089502	Maoli I	No Metálica	Javier Alfredo Bravo Chuquihuaranga	2002-05-24	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
210	010105002	María Magdalena	Metálica	María Magdalena S.M.R.L.	2002-07-01	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Pinra
211	010370003	Marisol 10	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2003-11-27	900,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
212	010369703	Marisol 11	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2003-11-27	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
213	010363904	Marisol 12	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2004-11-23	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Daniel Alcides Carrión	Yanahuanca
214	010101702	Marisol 5	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2002-06-19	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Daniel Alcides Carrión	Yanahuanca
215	010101802	Marisol 6	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2002-06-19	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
216	010101602	Marisol 7	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2002-06-19	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
217	010369603	Marisol 9	Metálica	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	2003-11-27	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
218	010172303	Mark 2000	Metálica	Mark de Smedt Ronquillo	2003-05-15	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
219	010201703	Mark 2001	No Metálica	Mark de Smedt Ronquillo	2003-06-18	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
220	010130002	Mark I	Metálica	Dante Joy Way Rojas	2002-08-06	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
221	07002347X01	Martín	No Metálica	Martín de Huánuco S.M.R.L.	1983-09-08	3,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Huánuco	Amarilis
222	010126504	Maynas V	Metálica	Maynas V S.M.R.L.	2004-05-07	658,52	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
223	010120105	Mayra	Metálica	Bear Creek Mining Company, Sucursal del Perú	2005-05-17	900,00	D.M. en trámite D.L. 708	Ancash	HUARI	Huacachi
224	010215405	Mayte Stefany	Metálica	Máximo Rubén Llerena Farfán	2005-07-11	400,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
225	010271996	Meche	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1996-09-12	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
226	010193902	Micaela	Metálica	Santiago 99 S.M.R.L.	2002-09-25	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
227	010008003	Michela de Jyme	No Metálica	Jorge Antonio Suárez Alarcón	2003-01-10	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
228	010195402	Miguelito Caña	No Metálica	Luis Antonio Cuadros Colca	2002-10-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
229	010260905	Milagrosa 1	Metálica	Manuel Chumpitaz Cama	2005-08-19	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	Cayna
230	07002518X01	Miller 1	Metálica	Consorcio Minero Miller 1 S.A.	1986-07-21	1000,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huánuco	San Pedro de Chaulán
231	010366504	Mina del Oriente	Metálica	Apolonio Bravo Orbezo	2004-11-25	200,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Huánuco	Chinchao
232	010156204	Mina León de Judá 3	Metálica	Valle I S.M.R.L.	2004-06-01	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Pasco	Oxapampa	Pozuzo

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
233	010129602	Mina San Marino El Rey N° 12	Metálica	Mina San Marino El Rey N° 12 S.M.R.L.	2002-08-05	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Rondós
234	010079005	Mina Teófilo Arcelia	Metálica	Hugo Teófilo Ortega Jara	2005-03-30	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huamálies	Miraflores
235	010265694	Mina Virgen del Carmen de Ambo S.A.	Metálica	Mina Virgen del Carmen de Ambo S.A. S.M.R.L.	1994-05-05	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
236	010077705	Minac Uno	Metálica	Emiliano León Chuquiayauri Verde	2005-03-29	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jivia
237	010255905	Minera Canchabamba	Metálica	Urbano Trujillo Salinas	2005-08-12	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Canchabamba
238	010317603	Minera Rey de Reyes-I	Metálica	Minera Rey de Reyes-I S.M.R.L.	2003-09-30	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Pachitea	Panao
239	010264603	Minera Rey de Reyes	Metálica	Lorenzo Francisco Alcalá Meza	2003-08-01	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Pachitea	Panao
240	010247705	Minera Rey de Reyes Apóstol Juan	Metálica	Lorenzo Francisco Alcalá Meza	2005-08-04	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Pasco	Oxapampa	Pozuzo
241	010368603	Minera Santa Ana	Metálica	Minera Santa Ana S.M.R.L.	2003-11-25	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
242	04009608X01	Miraflores	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1951-11-21	1,29	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
243	010026505	Monalisa 1954	No Metálica	Mirfak S.A.	2005-01-20	998,87	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Obas
244	010206705	Musmuqui	Metálica	Rocío 99 S.M.R.L.	2005-07-01	1000,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso
245	010133804	NICOLE	Metálica	Minera del Norte S.A.	2004-05-12	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Margos
246	020006896	NILO I	No Metálica	Jesús Gago Flores	1996-10-14	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
247	010223498	NILO II	No Metálica	Jesús Gago Flores	1998-11-04	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
248	07000537Y01	Ninfa	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1936-11-10	6,07	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Yarowilca	Pampamarca
249	010133904	Nitza	Metálica	Minera del Norte S.A.	2004-05-12	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	San Pedro de Chaulán
250	07000988X01	Nueva Raura Primera	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1967-06-22	768,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
251	07001223X01	Nueva Raura Tercera	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1971-11-25	600,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
252	010247003	Nuevo Amanecer Rondóni	No Metálica	Nuevo Amanecer Rondóni S.M.R.L.	2003-07-21	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Cayna
253	010023904	Nuevo Amanecer Rondóni II	No Metálica	Nuevo Amanecer Rondóni II S.M.R.L.	2004-01-28	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Cayna
254	010226404	Oro Blanco 2004	Metálica	Bronckli Grovi Arrieta Gonzales	2004-06-24	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Pachitea	Umari
255	010191303	Oro Blanco A	No Metálica	Javier Alfredo Bravo Chuquihuaranga	2003-06-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
256	010226904	Oro Blanco I	Metálica	Javier Alfredo Bravo Chuquihuaranga	2004-06-24	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
257	010300503	Oro Blanco II	Metálica	Javier Alfredo Bravo Chuquihuaranga	2003-09-17	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
258	010110304	Oro Queropalca I	Metálica	Exploraciones Milenio S.A.	2004-05-03	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Queropalca
259	010092103	Oro Queropalca II	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-03-03	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Queropalca
260	010092003	Oro Queropalca III	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-03-03	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Queropalca
261	010122903	Oro Queropalca IV	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-03-31	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
262	010155605	Oro Queropalca IX	Metálica	Exploraciones Milenio S.A.	2005-06-01	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Baños
263	010122803	Oro Queropalca V	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2003-03-31	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
264	010110404	Oro Queropalca VI	Metálica	Exploraciones Milenio S.A.	2004-05-03	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Baños
265	010128504	Oro Queropalca VIII	Metálica	Compañía Minera Oro Candente S.A.	2004-05-10	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
266	010154804	Orquídea Negra	Metálica	Carlos Quintanilla Barrantes	2004-06-01	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
267	010344403	Otorongo 1	Metálica	South America Minerals and Chemicals S.A.C.-SAMAC S.A.C.	2003-10-30	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
268	010024104	Otorongo 2	Metálica	South America Minerals and Chemicals S.A.C.-SAMAC S.A.C.	2004-01-29	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamálies	Llata
269	04009607X01	Pacífico	Metálica	Empresa Explotadora de Vinchos Ltda. S.A.C.	1951-11-21	0,68	D.M. Titulado D.L. 109	Pasco	Pasco	Pallanchacra
270	010172203	Pamela 2000	Metálica	Dolomita Amazonas S.A.	2003-05-15	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
271	010307604	Papalucho	Metálica	Luis Fernando Sánchez Aizcorbe Alarcón	2004-10-04	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Chavinillo
272	010110105	Papalucho Dos	Metálica	Luis Fernando Sánchez Aizcorbe Alarcón	2005-05-06	500,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Aparicio Pomares
273	010370104	Papalucho Uno	Metálica	Luis Fernando Sánchez Aizcorbe Alarcón	2004-12-01	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Aparicio Pomares
274	010022601	Patricia Dos Mil Uno	No Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	2001-04-23	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Ancash	Huari	San Marcos
275	010021805	Paula 1	Metálica	José Antonio Ramos Galindo	2005-01-14	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Pachas
276	010018303	Pedregal 1	No Metálica	Compañía Minera Pedregal S.A.	2003-01-27	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
277	010018503	Pedregal 2	No Metálica	Compañía Minera Pedregal S.A.	2003-01-27	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
278	010001905	Pedregal 2005	Metálica	Walter Eduardo Landa Tomaylla	2005-01-03	300,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Luyando
279	010018403	Pedregal 3	No Metálica	Compañía Minera Pedregal S.A.	2003-01-27	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
280	010223302	Pedregal 4	No Metálica	Compañía Minera Pedregal S.A.	2002-11-29	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
281	010281903	Pefza Dos	Metálica	Pefza Dos S.M.R.L.	2003-08-26	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Canchabamba
282	010260703	Pefza Uno	Metálica	Pefza Uno S.M.R.L.	2003-07-31	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Canchabamba
283	07001719X01	Pepe N° 1	Metálica	Minera Pepe N° 1 de Huánuco S.A.C.	1979-10-05	1000,03	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Pachitea	Chaglla
284	07001720X01	Pepe N° 2	Metálica	Minera Pepe N° 1 de Huánuco S.A.C.	1979-10-05	999,30	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Pachitea	Chaglla
285	07002644X01	Pepito II	Metálica	José Benito Leiva Echevarría	1988-06-17	660,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
286	07002645X01	Pepito III	Metálica	José Benito Leiva Echevarría	1988-06-17	740,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
287	07001584X01	Pequeña Andrea	Metálica	Yanama S.A.C.	1979-01-08	748,84	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Huánuco	San Pedro de Chaulán
288	010134005	Perseverancia I	Metálica	Bronckli Grovi Arrieta Gonzales	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
289	010176005	Pichumina	Metálica	Minera Peños de Perú S.A.	2005-06-01	900,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Llata
290	010159405	Pilar Mercedes	No Metálica	Gabriel Ricardo Ramírez Zevallos	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
291	010038002	Pilko Alto	Metálica	Minera DN & C S.A.C.	2002-03-15	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Churubamba
292	010028703	Pilko Alto 2	Metálica	Minera DN & C S.A.C.	2003-02-21	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Churubamba
293	010267205	Pillcomozo	Metálica	Metales de los Andes S.A.	2005-08-26	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
294	07000526Y01	Plancha	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1935-10-16	18,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
295	07000534Y01	Plancha Segunda	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1937-03-09	9,73	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
296	07001662X01	Plancha Tercera	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1938-05-02	8,92	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
297	07001444X01	Precaución	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1977-07-14	12,24	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
298	07001445X01	Previsión	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1977-07-14	17,07	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
299	010184905	Pucacunga	Metálica	Compañía Minera Aurífera Don Antonio S.A.	2005-06-10	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
300	010070504	Pumarejo 3	Metálica	Compañía Minera Marianao S.A.C.	2004-03-25	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomías Robles
301	010070604	Pumarejo 4	Metálica	Compañía Minera Marianao S.A.C.	2004-03-25	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomías Robles
302	010070704	Pumarejo 5	Metálica	Compañía Minera Marianao S.A.C.	2004-03-25	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomías Robles
303	010070804	Pumarejo 6	Metálica	Compañía Minera Marianao S.A.C.	2004-03-25	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomías Robles
304	010129905	Pumarejo Diez	Metálica	Buenas Estrellas de Huancayo S.M.R.L.	2005-05-30	900,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
305	010223905	Quetzal	Metálica	Agustina Iris Varillas Dávila	2005-07-14	800,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
306	010039505	Recuperada I	No Metálica	Silverio Piñán Malpartida	2005-02-03	42,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Huánuco
307	07001575X01	Refuerzo	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1936-11-10	5,96	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Yarowilca	Pampamarca
308	07001905X01	Restitución	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1947-01-27	16,96	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
309	07001182X01	Revolución 3 de Octubre	Metálica	Revolución 3 de Octubre N° 2 de Huánuco S.M.R.L.	1970-12-23	800,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Pachitea	Panao
310	07001201X01	Revolución 3 de Octubre N° 2	Metálica	Revolución 3 de Octubre N° 2 de Huánuco S.M.R.L.	1971-05-03	150,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Rafael
311	07001447X01	Reuelta	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1977-07-14	18,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
312	010060703	Río Maraón 1A	Metálica	Río Maraón 1A S.M.R.L.	2003-03-03	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Cochabamba
313	010746595	River 1	Metálica	Jesús Alfonso Guevara Bernal	1995-05-17	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
314	010365703	Rodeo Rider	Metálica	Gemas y Minerales del Perú S.A.C.	2003-11-21	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
315	010134302	Roger 3	Metálica	Sociedad Minera Cambior Peru S.A.	2002-08-14	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	La Libertad	Pataz	Huancapata
316	07001446X01	Roosevelt	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1977-07-14	12,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Dos de Mayo	Yanas
317	010028403	Rosa de Sharon	Metálica	Coprint-Peru S.R.L.	2003-02-20	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamalíes	Singa
318	010199400	Rosalinda	Metálica	Hermes Ruperto Álvarez Jiménez	2000-10-04	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
319	010335004	Rosapampa	No Metálica	Alessio Leyva Ayzanoa	2004-10-13	180,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
320	07002613X01	Ruitococha	Metálica	Compañía Minera Raura S.A.	1988-05-02	665,81	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Lauricocha	San Miguel de Cauri
321	010153805	Rupa Rupa	Metálica	Lázaro Humberto Clemente Cáceres	2005-06-01	400,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Rupa-Rupa
322	07002377X01	Sami 1	Metálica	Sami 1 de Huánuco S.M.R.L.	1984-04-16	980,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Ambo	Ambo
323	07001791X02	San Francisco	Metálica	Compañía Minera San Miguel S.A.	1942-05-06	6,03	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Yarowilca	Pampamarca
324	07000131X01	San Jorge II	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-08-18	40,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
325	07000132X01	San Jorge III	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-08-18	32,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
326	07000130X01	San Jorge IV	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-08-18	50,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
327	07000146X01	San Jorge IX	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-10-06	48,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
328	07000017X01	San Jorge N° 1	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1951-07-25	120,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
329	07000133X01	San Jorge V	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-08-18	32,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
330	07000134X01	San Jorge VI	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-08-18	72,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
331	07000135X01	San Jorge VII	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-08-18	36,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
332	07000145X01	San Jorge VIII	Metálica	Compañía Minera Huarón S.A.	1952-10-06	30,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
333	07001624X01	San Jorge X	Metálica	Compañía Minera San Jorge S.A.	1979-03-09	324,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Francisco
334	010396197	San Juan N° 4	No Metálica	Compañía Minera Santa Luisa S.A.	1997-11-17	700,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Ancash	Bolognesi	Huallanca
335	010125003	San Miguel 2003	No Metálica	Osmar David Ramos Tello	2003-04-03	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
336	010199605	San Miguel 2005	No Metálica	Osmar David Ramos Tello	2005-06-27	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
337	010234497	San Pedro de Chonta 1	Metálica	Compañía Minera Poderosa S.A.	1997-05-27	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Marañón	Cholón
338	010358497	San Pedro de Chonta 6	Metálica	Compañía Minera Poderosa S.A.	1997-09-30	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Marañón	Cholón
339	010202103	San Pedro 1	No Metálica	Javier Alfredo Bravo Chuquiuaranga	2003-06-19	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
340	010078605	Santa Alejandrina	Metálica	José Samuel Martínez Leiva	2005-03-30	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Amarilis
341	010056504	Santa María CM	Metálica	Santa María CM S.M.R.L.	2004-03-04	900,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Rondos
342	010268204	Santa María CM2	Metálica	Santa María CM S.M.R.L.	2004-08-09	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Rondos
343	07001430X01	Santa Rosa N° 2	No Metálica	Compañía Minera Barimayo S.A.	1977-05-05	140,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Rafael
344	07001440X01	Santa Rosa N° 3	No Metálica	Compañía Minera Barimayo S.A.	1977-06-20	300,00	D.M. Titulado D.L. 109	Pasco	Pasco	Huariaca
345	07001441X01	Santa Rosa N° 4	No Metálica	Compañía Minera Barimayo S.A.	1977-06-20	100,00	D.M. Titulado D.L. 109	Huánuco	Ambo	San Rafael
346	010224102	Santo Tomás de Yacus Florida 2	Metálica	Tomás Alejo Casimiro	2002-12-02	279,72	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Huánuco	Huánuco
347	010227705	Santo Tomás de Yanajirca 1	Metálica	Tomás Alejo Casimiro	2005-07-20	200,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Amarilis
348	010083805	Santos Mine	Metálica	Celedonio Santos Huayanay	2005-04-06	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Lauricocha	Jesús
349	010042702	Señor de Chacos I	Metálica	Barisel S.A.C	2002-03-25	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
350	010042802	Señor de Chacos II	Metálica	Barisel S.A.C	2002-03-25	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
351	010218405	Shansho	Metálica	Rocío Mariluz S.M.R.L.	2005-07-13	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
352	010033502	Silvia Primera	Metálica	Eladio Pedro Gamarra García	2002-02-28	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	Ambo
353	010118005	S.M. Hermanos	No Metálica	Misael Antonio Solís Minaya	2005-05-13	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
354	010205600	Sofía I	No Metálica	Miguel Celemías Llanto Piñán	2000-10-20	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomías Robles
355	07002173X01	Sofía Inés N° 1	Metálica	Juan Guillermo Soto Ibarra	1981-09-02	650,05	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
356	010168205	Sofonías-2005	No Metálica	Compañía Minera Agregados Calcáreos S.A.	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
357	010031605	Sulpicia A2	Metálica	Kissina Alva Antonio	2005-01-27	900,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Margos
358	010205502	Susana 2002 1	Metálica	Carlos Gustavo Zavala y Charini	2002-10-28	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Pachitea	Chaglla
359	010000404	Tacsá Cóndor	Metálica	Julián Gómez Espinoza	2004-01-05	400,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
360	010236504	Tangara Azul	Metálica	Gregorio Corilla Apaçlla	2004-07-02	600,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo
361	010081005	Tanta	Metálica	Carlos Quintanilla Barrantes	2005-03-31	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
362	010145905	Tesoro del Inca	Metálica	Tesoro del Inca S.M.R.L.	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Cochabamba
363	010056902	Tika-1	No Metálica	Fernando Fernandez Izarra	2002-04-09	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
364	010057002	Tika	No Metálica	Fernando Fernandez Izarra	2002-04-09	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
365	010036305	Tincada	No Metálica	Dennis Milton Huayta Sarmiento	2005-01-31	400,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Pachitea	Chaglla
366	010078504	Tres Incas I	Metálica	Federico Chaupis Hilario	2004-03-31	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huamálies	Puños
367	010221902	Tripsa 12	No Metálica	Compañía Minera Tripsa S.A.	2002-11-26	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
368	010358203	Tripsa 16	No Metálica	Compañía Minera Tripsa S.A.	2003-11-07	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
369	010030404	Tripsa 20	No Metálica	Compañía Minera Tripsa S.A.	2004-02-02	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui
370	010049104	Tripsa 21	No Metálica	Compañía Minera Tripsa S.A.	2004-02-24	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Quisqui

Nº	Código	Nombre	Sustancia	Titular Referencial	Fecha Formulación	ha	Estado	Dpto.	Prov.	Dist.
371	010224005	Trogon	Metálica	Agustina Iris Varillas Dávila	2005-07-14	700,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
372	010236604	Tucán Negro	Metálica	Gregorio Corilla Apacla	2004-07-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Daniel Alomías Robles
373	010134105	Tunaspampa	Metálica	Bronckli Grovil Arrieta Gonzales	2005-06-01	100,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
374	010056702	Tungra I	No Metálica	Javier Alfredo Bravo Chuquihuaranga	2002-04-09	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Chinchao
375	010332504	Tunque	Metálica	Walter Eduardo Landa Tomaylla	2004-10-11	800,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	Mariano Dámaso Beraún
376	010113200	Unidad Minera Platococha	Metálica	Hermelinda Gregoria Pineda Melgarejo	2000-05-02	500,00	D.M. Titulado D.L. 708	Ancash	Bolognesi	Huallanca
377	010247805	V M 1	Metálica	Sociedad Minera Refinería de Zinc de Cajamarquilla S.A.	2005-08-05	600,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Aparicio Pomares
378	010247905	V M 2	Metálica	Sociedad Minera Refinería de Zinc de Cajamarquilla S.A.	2005-08-05	600,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
379	010248005	V M 3	Metálica	Sociedad Minera Refinería de Zinc de Cajamarquilla S.A.	2005-08-05	800,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Dos de Mayo	Marias
380	010248105	V M 4	Metálica	Sociedad Minera Refinería de Zinc de Cajamarquilla S.A.	2005-08-05	500,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Yarowilca	Chavinillo
381	010102399	VADOPAMPA1	Metálica	Juan Luis Luque Lanza	1999-08-09	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huánuco	Churubamba
382	010048605	VALEN I	Metálica	Elides Sofonías Arrieta Gonzales	2005-02-15	100,00	D.M. Exting. a publicar de L.D.	Huánuco	Huánuco	Santa María del Valle
383	010111705	VALENTINA 2002	Metálica	Jorge Enrique Silva Dávila	2005-05-10	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo
384	010016001	VALLE I	Metálica	Valle I S.M.R.L.	2001-03-21	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
385	010150004	VALLE II PUMA COCHA	Metálica	Valle I S.M.R.L.	2004-05-27	700,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
386	09011851X01	VIEJO Bromley	No Metálica	Minera Río Mosna S.A.C.	1980-03-24	1000,00	D.M. Titulado D.L. 109	Ancash	Huari	San Marcos
387	07002289X01	Virgen del Camino LII	No Metálica	Virgen del Camino LI de Huánuco S.M.R.L.	1982-11-17	998,89	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Dos de Mayo	Sillapata
388	010013501	Virgen del Rosario	Metálica	Virgen del Rosario S.M.R.L.	2001-03-06	300,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Huacaybamba	Cochabamba
389	010226903	Virgen María I	No Metálica	Barisel S.A.C	2003-07-02	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
390	010230403	Virgen María III	Metálica	Virgen María III S.M.R.L.	2003-07-07	200,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Francisco
391	010089605	White Rock	No Metálica	White Rocck International S.A.C.	2005-04-12	1000,00	D.M. en trámite D.L. 708	Huánuco	Puerto Inca	Puerto Inca
392	07001303X01	Yana Cóndor	No Metálica	Yana Cóndor de Huánuco S.M.R.L.		28,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Ambo	San Rafael
393	010271504	Yanamines de Huánuco	Metálica	Yanamines de Huánuco S.M.R.L.	2004-08-12	100,00	D.M. Titulado D.L. 708	Huánuco	Ambo	San Rafael
394	010230099	Yarog	Metálica	Amancio Quintanilla Palomino	1999-12-01	477,51	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
395	010112400	Yarog Cuatro	Metálica	Minera Yúrag S.A.C.	2000-05-02	180,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
396	010112300	Yarog Tres	Metálica	Amancio Quintanilla Palomino	2000-05-02	986,00	D.M. Exting. Pub. L.D. Reden.	Huánuco	Yarowilca	Jacas Chico
397	010072400	Yayoi N° 17	Metálica	Mitsui Mining & Smelting Co. Ltda., Sucursal del Perú	2000-05-02	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Ancash	Huari	San Marcos
398	010072600	Yayoi N° 19	Metálica	Mitsui Mining & Smelting Co. Ltda., Sucursal del Perú	2000-05-02	1000,00	D.M. Titulado D.L. 708	Ancash	Bolognesi	Huallanca

ANEXOS

Base de datos de geoquímica de yacimientos metálicos

Región Huánuco

Anexo N° 1

Código	Lugar	Depósito	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
402004	Yanapacho		8 874 620	348 136		canal		Estructura tipo skarn: ef + gn + óxidos de sulf.silicif-granatización.	0,01	49	227 000	1 600	100 000	-5			25	
402013	Timpujiaco		8 867 100	368 891		canal		Estructura filoniana: cp + py + LIMs (+ + +), silicificación + agt, oxidación	0,01	6,9	109	50 000	150	-5			85	
402024	Pariacancha		8 848 243	360 233		canal		Estructura filoniana: ef + gn + py + LIMs + cz blanco, silicificación + agt, oxid.	0,05	5	2 978	880	1 900	-5			26	
402108	Minasnio		8 872 011	360 086		canal		Estructura filoniana: cp + óxidos de SFTs. + py + cz blanco, silicificación.	0,1	51	275	30 961	118	6			13	
402110	Hunamaran		8 869 675	362 271		canal		Estructura filoniana: cp + py + cz blanco, silicificación.	0,05	-0,5	76	1225	34	8			8	
402111	Shocohpampa		8 862 337	348 133		canal		Estructura filoniana: tz cp + py + cz blanco, silico-argílico	0,13	0,5	246	502	85	-5			-5	
402113	Mesapata		8 867 567	362 388		canal		Estructura tabular: cp + gn + py + ...ef, cz blanco, silicificación, oxidación	-0,01	5,5	937	8 700	4 967	8			10	
402114	Patashmina	Patashmina	8 881 548	342 606		canal		Estructura filoniana: ef + gn + py + cz blanco, silicificación. Mineral mass.	0,025	25,7	155 000	52	31 582	-5			-5	
402115	Auquincoto		8 884 153	359 056		canal		Estructura filoniana: OxFe(+ + + +) + py, silicificación + fx(+ + + +).	0,017	-0,5	154	21	53	7			-5	
402117	Sinsumachay		8 883 680	359 847		canal		Estructura filoniana: LIMs(+ + +) + Ox sulfuros(+ +) + py, silicificación	0,025	-0,5	144	231	103	6			110	
402119	Yuragasha		8 844 556	384 760		canal		Estructura filoniana: cp + LIMs(+ + +) + py, silicificación, fx(+ + +).	2,42	2	1 502	16 047	405	8			23	
402121	Corralcancha		8 853 484	379 064		canal		Diseminación de venillas y agregados de LIMs en ambiente muy silicificado.	0,017	-0,5	84	14	51	7			28	
H1001	Qda. Huallacan		8 920 406	364 426	2 834	canal	0,3	Mat. de cuarzo blanco: LIMs + +, hm +. Trend local N20E/70 NO (en lecho de río)	-0,01	-0,5	25	26	11	5	91	26	5	
H1002	Pte. Chuquichaca		8 918 334	366 649	2 478	canal	0,3	Mat. idem H1001, se observa vllas de OxFe(+ +)	-0,01	-0,5	24	26	43	29	104	32	-5	
H1010	Mito Mito, lavadero		8 922 418	352 954	3 664	sedimento	1,5	Mat. de sed. de Qda.: fragmentos de cz blanco con OxFe (se observan drusas).	0,53	-0,5	86	18	13	-5	81	22	14	
H1011	Mito Mito, lavadero		8 922 418	352 954	3 664	sedimento	0,5	Mat. de sed. de Qda.: fragmentos de cz blanco con OxFe (se observan drusas).	0,05	-0,5	60	42	95	-5	115	28	5	
H1012	Qda. Huarirajgra		8 916 196	356 404	3 327	sedimento	1,5	Mat. de sed. de Qda. proviene de sector de hipabisales: cz blanco + LIMs	-0,01	-0,5	95	37	21	-5	112	55	21	
H1016	Sachavaca		8 982 392	374 383	711	sedimento	1,5	Mat. de sed. de Qda., lugar donde extraen oro por "lavado": cz blanco con OxFe.	-0,01	-0,5	60	23	14	-5	80	25	10	
H1018	Qda. Tendencia		8 988 176	393 001	638	sedimento	1,5	Mat. de sed. de Qda., lugar donde "lavan" oro: hipabisal. + cz blanco + py.	0,06	-0,5	49	19	16	15	61	18	9	
H1019	Río Huancachupa		8 896 416	359 801	2 174	sedimento	1,5	Mat. de sed. de Qda., lugar donde "lavan" oro: hipabisales intermedios.	-0,01	-0,5	59	19	16	-5	75	21	12	
H1021	Qda. Quircan		8 892 578	357 758	2 476	sedimento	1,6	Mat. de sed. de Qda., lugar donde "lavan" oro: intrusivos intermedios + cz blanco.	-0,01	-0,5	76	27	19	-5	75	26	12	
H1022	Río Yacutto		8 894 090	358 511	2 392	sedimento	1,6	Mat. de sed. de Qda., lugar donde "lavan" oro: intrusivos intermedios + cz blanco.	-0,01	-0,5	44	11	17	-5	49	7	7	
H1023	Río Higueras		8 901 092	361 990	1 922	sedimento	1,5	Mat. de sed. de Qda. : magmáticos intermedios + vllas cz blanco + LIMs	-0,01	-0,5	78	22	12	-5	100	38	15	

Código	Lugar	Depósito	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
H1026	Chogue, placer		8 918 406	366 607	2 430	sedimento	1,5	Mat. de gravas con "oro detrítico", ambiente, esquistos micáceos precámbricos.	-0,01	-0,5	112	158	25	-5	99	52	27	
H1027	Chogue 1, placer		8 917 974	366 880	2 421	sedimento	1,5	Mat. idem H1026 (pequeña galería). Extraen mat. para "lavar" oro.	-0,01	-0,5	127	82	15	-5	99	52	46	
H1028	Chogue 1, placer		8 917 974	366 880	2 421	sedimento	1,5	Mat. idem H1027 (pequeño desarrollo de media barreta).	-0,01	-0,5	89	62	23	-5	84	34	17	
H1029	Chogue 2, placer		8 917 944	366 998	1 857	sedimento	3	Mat. idem H1028 (en afloramiento de la misma secuencia anterior).	0,04	-0,5	116	79	9	-5	153	84	35	
H1030	Mina Pachurragra	Pachurragra	8 876 396	364 264	2 166	canal	1,2	Mat. estruct.de sílice, brechada:N45E/50 SE,1,20 m pot.,LIMs(+ +) trazas de OxCu.	0,056	2	206	510	76	39	91	143	46	
H1031	Mina Pachurragra	Pachurragra	8 876 396	364 264	2 166	canal	1,2	Mat. idem H1030, se observa mayor silicificación y cz blanco.	0,642	2	119	10 354	98	19	67	26	20	
H1032	Mina Minalloc	Minalloc	8 878 638	359 477	2 687	canal	0,1	Mat.estruct/falla de cz blanco:N65E/75 NO,10cm pot,bx(+ + + +),py(+ +) +tz OxCu.	0,035	1,1	148	19 752	26	13	100	280	2031	
H1033	Mina Minalloc	Minalloc	8 878 638	359 477	2 687	canal	0,3	Mat. idem H1032.	0,072	4	106	37 330	33	10	87	245	903	
H1034	Mina Plazan	Plazan	8 876 752	359 774	2 703	canal	1,5	Mat.estruct/falla de sílice:N60E/60 SE,1,5 m pot, SiO2(+ + + +)+bx(+ + +) + tz OxCu.	0,107	46	37 957	58 748	3 065	8	57	115	211	
H1035	Plazan, mina	Plazan	8 876 752	359 774	2 703	canal	6	Mat. de brecha hidrotermal:N50E/70NO, 6m pot, OxFe(+ +), vllas calcita.	0,095	-0,5	78	161	31	31	59	31	52	
H1036	Llunco 1, cateo	Llunco	8 880 352	370 567	2 553	canal	0,5	Mat. estruct/falla en ambiente sílico-argílico + calcita + OxFe(+ +).	0,436	-0,5	861	1303	101	-5	34	13	9	
H1044	El Carmen, afló		8 854 344	368 907	2 850	canal	0,5	Mat. muy silicificado con calcita y LIMs(+ + +).Zona de exploración por Cu.	-0,01	-0,5	67	208	43	-5	264	203	62	
H1047	Huaracalla, socavon	Huaracalla	8 875 322	369 487	2 419	canal	0,4	Mat. estruct./falla: E-O/75 N, 0,40 m pot, bx(+ + + +), LIMs(+ +) +hm(+ +) +SiO2(+ + + +).	-0,01	10	72	2587	24	-5	65	26	36	
H1048	Mina Parcoy	Parcoy	8 863 814	352 685	2 824	canal	1,5	Mat. estruct./falla brechada:N25O/75SO, 0,7-1,5 m pot,bx(+ + + +),LIMs+hm(+ + + +).	-0,01	5	432	583	296	46	127	22	11	
H1049	Mina Parcoy	Parcoy	8 863 814	352 685	2 824	canal	0,7	Mat. idem H1048, se observa algo más de hm.	-0,01	1	234	36	94	65	101	18	5	
H1050	Gravas Conchamarca		8 890 624	366 243	2 092	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pfluker 1912), ambiente lacustrino.	-0,01	-0,5	91	49	50	-5	55	23	20	
H1051	Gravas Conchamarca		8 890 640	366 268	2 098	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pfluker 1912), ambiente lacustrino.	0,055	-0,5	112	60	52	-5	46	18	17	
H1052	Lindero, terraza		8 883 172	368 448	2 109	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pfluker 1912), ambiente lacustrino.	-0,01	-0,5	116	55	44	5	54	27	17	
H1053	Mina Revolución 3 de Octubre No. 2 (mina Colqui)	Revolución 3 de Octubre Nº2	8 860 620	381 810	4 095	canal	1,5	Mat.estruct./falla:E-O/75S,1,0-1,50 m, bx(+ + + +),gn+ef+...cp, sílico-argílico (cancha)	0,17	128	163 000	21 170	226 000	33	25	-5	-5	
H1054	Mina Revolución 3 de Octubre No. 2	Revolución 3 de Octubre	8 860 620	381 810	4 095	canal	1,5	Mat. idem H1053 (cancha).	0,206	153	151 000	24 249	261 000	38	34	-5	-5	
H1055	Mina Huanca (Muñapata)	Huanca	8 867 928	369 766	3 343	canal	1	Mat. estruct./falla de sílice gris:N85E/80N, 1,0 m pot, bx(+ + + +),OxCu +...cp+py	-0,01	2	387	11 166	108	-5	68	47	26	
H1056	Mina Huanca (Muñapata)	Huanca	8 867 928	369 766	3 343	canal	0,3	Mat. idem H1055, pero 0,3 m pot.	0,015	16	3 073	92 647	266	-5	35	195	253	
H1057	Muñapata		8 868 448	369 416	3 355	canal	1	Mat.de estruct.de cz blanco(relleno de falla):N10E/70SO,bx(+ + +) +LIMs(+ + +),hidrot.	-0,01	-0,5	52	176	29	5	130	51	10	
H1058	Muñapata		8 868 448	369 416	3 355	canal	1	Mat. idem H1057, LIMs(+ + + +) (cancha)	0,083	-0,5	47	296	39	9	89	39	87	
H1059	Mina San Luis (Cochachinche)	San Luis	8 870 624	365 033	2 334	canal	1,2	Mat.estruct./falla:N10O/per.,1,2 m pot. fx(+ + + +) +bx(+ +),cz blanc+ LIMs, sílico-argílico	-0,01	-0,5	334	3 468	3526	7	86	299	352	

Código	Lugar	Depósito	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
H1060	Mina San Luis (Cochachinche)	San Luis	8 870 624	365 033	2 334	canal	1	Mat. idem H1059, 1,0 m pot.	-0,01	-0,5	159	735	48	6	80	85	33	
H1061	Gravas Quicacac		8 888 124	366 047	2 057	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pflucker 1912), ambiente lacustrino.	-0,01	-0,5	117	64	36	-5	55	28	17	
H1062	Gravas Quicacac		8 888 122	366 112	2 057	sedimento	1,5	Mat. idem H1061.	-0,01	-0,5	120	77	41	-5	50	26	18	
H1063	Mina Huasca (Esmeralda)		8 873 410	365 281	2 371	canal	0,8	Mat.estruct./falla:N25O/80NE,0,8m,bx(+++),LIMs(+++) +hm(++)+tz OxCu.sili-argílico	-0,01	-0,5	69	70	57	13	59	84	20	
H1064	Mina Huasca (Esmeralda)		8 873 410	365 281	2 371	canal	0,8	Mat. caja de estructura H1063:SiO2(+++), fx(+++), LIMs+hm(+++)+ tz OxCu.	0,021	-0,5	117	35	17	-5	616	939	93	
H1065	Grava Ayancocha		8 882 390	368 191	2 071	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pflucker 1912), ambiente lacustrino.	-0,01	-0,5	99	74	38	-5	56	23	13	
H1066	Grava Tomayquichua		8 885 236	367 578	2 144	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pflucker 1912), ambiente lacustrino.	0,049	-0,5	116	67	46	8	72	26	16	
H1067	Grava Ungumaray		8 890 068	365 114	2 080	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pflucker 1912), ambiente lacustrino.	0,074	-0,5	119	49	63	5	67	33	18	
H1068	Grava Cayhuayna		8 898 928	362 921	1 974	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pflucker 1912), ambiente lacustrino.	-0,01	-0,5	122	92	33	-5	46	25	14	
H1070	Mina Shupro	Shupro	8 853 956	360 738	4 239	chips	1,2	Mat.estruct.estratoligado tipo skarn:N20E/35NO,1,2 m, especular(+++)+tz cp+ef+bn	0,61	1 240	52 788	2 934	87 847	28	32	10	-5	
H1071	Mina Shupro	Shupro	8 853 956	360 738	4 239	chips	10	Mat. idem H1070 (cancha -pallaqueo). Labores inaccesibles	0,7	774	47 645	3 988	52 806	-5	24	12	-5	
H1072	Mina Shupro	Shupro	8 854 002	360 801	4 220	chips	10	Mat. idem H1071 (cancha -pallaqueo). Labores inaccesibles	0,127	38	4 941	225	4318	-5	55	22	-5	
H1073	Oscotuna, cateo		8 853 720	361 298	4 211	canal	0,6	Mat.estruct./falla:N65O/80SO, 0,6m,bx(+++),LIMs(+++)+hm(++),bx pipe incipiente	0,04	23	10 129	72	2776	18	57	9	12	
H1074	Conchamarca, mina	Conchamarca	8 890 362	367 374	2 257	canal	0,1	Mat.estruct./falla cz blanco:N10O/perp., 0,10 m, bx(+++),hm(+++),cz-argílico-py-bn	-0,01	1	336	1114	145	10	111	33	-5	
H1075	Conchamarca, mina	Conchamarca	8 890 362	367 374	2 257	canal	0,9	Mat. idem H1074. 0,90 m pot.	-0,01	1	100	3 210	5112	-5	75	31	15	
H1076	Mina Mal Paso	Malpaso	8 853 470	360 101	4 049	canal	4	Mat.estruct.silicif:N45E/80NO, 4 m, SiO2(+++),bx(+++), po+gn+ef+.cp.skarn	2,7	55	175	2 430	525	-5	34	-5	-5	
H1078	Mina Mal Paso	Malpaso	8 853 456	360 113	4 047	canal	1	Mat. idem H1076: N45E/80SE, 1,0 m pot, se observa "menos" mineraliz. skarn.	0,56	16	244	195	1 019	5	89	11	-5	
H1079	Mina Mal Paso 1		8 852 836	359 788	4 053	canal	3	Mat.estruct./falla silice gris:N55O/45SO, 3 m, cp+py+pirrot+..ef+gn.skarn dist.	0,59	117	2 194	126 000	173	20	37	371	206	
H1081	Mina Rondoni	Rondoní	8 874 730	346 240	4 269	canal	2,5	Mat. de endo skarn:N60E/60NO, 2,5 m pot., py+po+...cp+ef+gn,hm(+++).	0,102	10	525	5 445	605	-5	30	-5	32	
H1082	Mina Rondoni	Rondoní	8 874 730	346 240	4 269	canal	3	Mat. de exo skarn:N60E/60NO, 3 m pot., mineralización idem H1081.	0,223	5	1 122	9171	24	-5	40	-5	6	
H1084	Sta. Teresita (Chinchao)	Chinchao	8 935 376	384 358	1 456	canal	0,5	Mat. de dolerita (dique), ambiente ultrabásico (Cr, Ni, Co)?N65E/70NO, py diss.	-0,01	-0,5	186	137	54	-5	222	32	37	
H1087	Mariapata, afló (ultrabásico)	Huancapallac	8 905 014	346 532	2 529	canal	0,5	Mat. metamorf. serpentina(ultrabásic.), esquist.N55O/25NE, posible Cr, Ni, Co.	-0,01	-0,5	147	778	38	-5	2 514	2 326	158	
H1088	Huancapallac, afló (ultrabásico)	Huancapallac	8 904 812	348 320	2 526	canal	0,5	Mat. metamorf. serpentina(ultrabásic.), esquist.N40O/40NE, posible Cr, Ni, Co.	-0,01	-0,5	128	72	83	-5	72	31	18	
H1090	Grava San Andrés		8 906 544	367 225	1 906	sedimento	1,5	Mat. de gravas fluviales auríferas? (Pflucker 1912), ambiente lacustrino.	-0,01	-0,5	99	115	43	-5	29	88	18	
H2-001	Cerro Tocana		8 894 146	327 310	4 141	canal	0,45	Arenisca cuarzosa con vetillas de cac Contiene py+ + y apy+. N50°E	0,018	-0,5	32	42	58		13	18,2		

Código	Lugar	Depósito	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
H2-002	Cerro Tocana		8 894 146	327 310	4 141	canal	0,45	Arenisca cuarzosa con vetillas de cac Contiene py + + y apy + ,algo de gn.	0,026	-0,5	32	40	82		35	47		
H2-004	Cerro Tocana		8 894 027	327 544	4 126	chips	5	Sombrero de Fe/areniscas y cac. py + algo de cp.N-S y E-O-subhorizontal	-0,01	-0,5	106	17	196		570	44		
H2-005	Cerro Tocana		8 893 986	327 542	4 120	chips	4	Cuerpo alagt.N-S,oxidado. Contiene py,gn,agt. R: N40°O.Requiere detalle	0,043	2,5	122	77	75		962	25		
H2-006	Culcayoc		8 893 459	324 699	4 169	canal	0,5	Vetillas oxidadas(hm,goet,jar).Cz arrazimado.Hay py + + cp, bn,gn.R:N10°E	0,023	3,5	190	64	57		72	18		
H2-007	Chaucas		8 852 843	304 564	4 352	canal	0,6	Mat.brechado.Oxidac.supérgena.Relleno de fracturas gn,R: N70°O	0,035	5,5	62	92	38		31	27		
H2-009	Laucha		8 856 879	310 012	4 043	chips	12	Cuerpo intrusivo, contacto con calizas. py diss + , gn, ef.R: N25°O/B: variable.	0,039	4,5	274	67	222		31	5		
H2-011	Laucha		8 856 879	310 012	4 043	chips	18	Cuerpo intrusivo, parte central. py diss + , gn, bn,ef, cp. R: N45°O/B variable	0,035	1,5	130	118	120		40	10		
H2-013	Condorgaga		8 888 128	329 855	4 133	canal	0,8	Arenisc.lutác c/rellenos oxidc.cz nodular,hay py + + , mc + . R:N40°O/74°NO	-0,01	1,5	107	96	379		164	224		
H2-015	Condorgaga		8 888 432	329 945	4 105	canal	0,6	Estruct.de R:N45°O784°SO.En cz nodular hay gn agt.ef., posible Au?? fino	0,34	3,5	213	72	419		55	39		
H2-016	Palcamayo		8 883 833	327 366	3 698	sedimento	1	Sedimento de quebrada en areniscas	0,022	-0,5	14	36	19		48	16		
H2-017	Palcamayo		8 883 833	327 366	3 698	sedimento	1	Sedimento de quebrada en areniscas	-0,01	-0,5	101	46	23		67	23		
H2-018	Contac	Queropalca	8 876 189	301 659	3 899	canal	0,5	Roc.silicif.venillas de cz.Hay Au?(vuggy sílica).gn agt,cp,py mass.R:N64°O	10,4	1 732	284	1 246	21 772		60	17		
H2-019	Chacuataman 1	Queropalca	8 876 292	301 623	3 889	canal	0,25	Vetas de cz vuggy sílica,con py + + ,gn agt,ef,cpy,cc.R:N70°O/76°SE	7,9	811	14 500	3 444	9 796		58	35		
H2-020	Chacuataman 2	Queropalca	8 876 332	301 628	3 905	canal	0,55	Vetas de cz vuggy sílica,con py + + ,gn agt,ef,cpy,cc.R:N50°E/70°SE	33	99	791	421	4 002		35	23		
H2-022	Contac bajo	Queropalca	8 876 172	301 901	3 857	canal	0,9	Roc cuarcif., vetas de cz vuggy sílica, py mass + + gn,agt,cp. R:N30°E/70°NO	7	73	137	654	497		84	41		
H2-023	Runagirca	Queropalca	8 868 291	299 668	4 343	canal	0,3		0,195	0,5	68	41	73		66	24		
H2-024	Santa Isabel	Queropalca	8 868 170	299 662	4 378	canal	0,8		7,8	6 937	1 363	21 252	1 070		25	-5		
H2-026	Santa Isabel	Queropalca	8 868 170	299 662	4 378	canal	0,5		0,01	1,5	35	33	21		60	11		
H2-027	Millush	Queropalca	8 869 228	299 444	4 173	canal	2,5		0,044	27	4 312	4 714	231		26	-5		
H2-028	Pachachaca	Queropalca	8 876 257	297 151	4 172	canal	0,8	Arenisc.silicif.Vetas de cz con oquedades,py + + ,bn,gn, agt.R:N59°E/53°SE	0,31	122	83	332	349		45	47		
H2-029	Pachachaca	Queropalca	8 876 270	297 147	4 180	canal	0,4	Arenisc.silicif.Vetas de cz con oquedades,py + + ,bn,gn, agt.R:N59°E/60°SE	0,32	23	1 457	1 290	7 871		43	9		
H2-030	Millo	Queropalca	8 876 276	297 590	4 118	canal	0,3	Arenisc.silicif.py en cz lechoso + + cp,bn,gn cc + + R:N70°E/81°SE.	2,32	763	1 198	53 025	1 917		25	-5		
H2-032	Cristo Pobre	Queropalca	8 875 675	301 981	3 959	canal	0,5	Roc silic.2 vetas de 0,20 y 0,30 m(horse) py + + + ,bn,óxidos.R:N67°E/83°SE	0,22	112	94	384	294		114	22		
H2-033	PuquioCancha	Queropalca	8 875 923	301 746	3 943	canal	0,3	Brecha silicif. con interstic.oxidad..Py diss + + ,cp,bn,R: N56°E/76°SE	0,18	29	59	1 034	115		77	9		
H2035	Parcoy 1	Parcoy	8 863 120	352 590				Mat. estruct./falla brechada:N20O/perp, bx(+ + + +),LIMs + hm(+ + + +),silicif., oxid.	6	2,5	1074	252	296		54	281	307	
H2-037	Chiricucho		8 904 960	319 831	3 713	canal	0,4	Roca esquistos.Vetas de cz.py + + ,cp,ef.R:N70°O/70°NE.Requiere más detalle	0,43	-1	142	57	81		131	55		
H2-038	San Alejandro N		8 903 985	320 591	3 446	canal	0,35	Esquistos alter.Vetas cz lechoso Au libre?.py + + ,cp,gn.ef R:N60°E/72°NO	0,5	7	1 864	868	310		148	73		

Código	Lugar	Depósito	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
H2-039	San Alejandro		8 903 985	320 591	3 446	canal	0,4	Esquistos alter.Vetas cz lechoso Au libre?.py + + ,cp,gn.ef R:N68°E/88°NO	0,126	-0,5	614	86	133		314	126		
H2-040	Golguis		8 892 995	315 593	3 495	canal	0,5	Vetas de cz (vuggy sílica) en esquistos.Py + + + ,gn,bn,especularita,R:N62°E/76°NO	10	175	402	154	8 823		103	12		
H2-042	Golguis		8 892 996	315 597	3 499	canal	0,4	Vetas de cz en esquistos. py + + + ,gn,ef.R:N10°O/65°NE	0,36	3	6 541	352	1 624		140	22		
H2-043	Golguis		8 892 996	315 597	3 499	canal	0,45	Vetas de cz en esquistos. py + + + ,gn,ef.R:N10°O/65°NE	0,066	3	245	244	105		148	77		
H2-044	Pariech		8 891 736	316 682	3 412	canal	1,2	Dike corta a esquistos. py + + ,az,mlq,mc.R:N05°E/82°SE.	0,047	4	1 293	2 489	774		162	82		
H2-045	Raura-Tajo840	Raura	8 845 420	308 762	4 698	chips	20	Cuerpo predominio de marmatita + + + ,cac + + ,cp + ,py mass. + + + .R:N60°O a E-O	0,076	14	250 000	5 011	175		70	24		
H2-046	Raura-Nivel 300	Raura	8 845 420	308 762	4 690	chips	25	Fuerte bandeamiento de cp diss + + ,cac + + ,cov + , py mass.RN30E/70°O	0,133	78	357	48 126	21		192	181		
H2-047	Raura-Bellivan	Raura	8 845 420	308 762	4 670	chips	12,5	Cuerpo con predominio cp + + ,py mass + + + ,cac,gn,agt. + R:E-O	0,32	99	530	83 146	164		112	13		2 333
H2-048	Laucha		8 856 817	310 146	3 983	chips	12	Posible cuerpo skarn.Vetillas ef + ,py + + ,Estruct. paralelas R:N24°O/88°NE	0,03	-0,5	369	28	143		13	6		2 124
H2-050	Laucha		8 856 817	310 146	3 983	chips	7	Posible cuerpo skarn.Vetillas ef + ,py + + ,Estruct. paralelas R:N12°O/81°NE	-0,01	-0,5	1162	28	43		24	-5		
H2-054	Yana	Jirca	8 957 230	311 500	4 132	canal	2	Cuerpo de Intrus/Esquistos. py + + ,cp + + ,gn + ,hm,especularita.R:N63°O,	0,36	687	67 194	73 640	4 656		75	23		
H2-055	Yana	Jirca	8 957 230	311 500	4 132	canal	1,5	Cuerpo de Intrus/Esquistos. py + + ,cp + + ,gn + ,hm,especularita.R:N63°O,	0,475	213	136 000	20 430	3 432		48	9		
H2-056	Catimbo	Catimbo	8 967 766	312 030	4 133	canal	1	Veta emplazada en metamorf. py + + + ,gn + + ,agt,ef,ccR:N57°E/60°NO.	-0,01	48	19 091	3 089	71 577		79	20		
H2-058	Jirca	Jirca	8 957 514	310 527	4 480	canal	0,06		0,064	291	989	42 204	97		99	16		
H2-060	Jirca	Jirca	8 957 187	310 152	4 467	canal	1,5	Dike de andesita en esquist. N70°O/45°SO. py diss + + vetillas de ef, cp,agt.	0,26	228	1319	12 198	2 844		87	24		
H2-063	Chuquibamba		8 954 055	303 532	2 753	sedimento	2	Muestra de sedimentos	-0,01	1,5	144	46	23		76	239		
H2-064	Poque	Poque	8 944 573	289 957	4 177	canal	0,8	Estratos de calizas/py diss. R:N38°O,48°SO	-0,01	2	209 000	70	38 283		19	22		
H2-065	Poque II	Poque	8 944 921	290 084	3 954	canal	0,5	Estratos de calizas/py diss, oro libre? R:N-S,Buzam.Horizontal.	0,06	2	66	140	65		20	16		
H2-067	Huinao		8 946 181	302 810	3 970	canal	0,1	Arenisca silicif.y oxidada. ef,gn.Hay LIMs.R:N80°E/30°NO	-0,01	2	8157	54	3 965		59	68		
H2-068	San Cristobal		8 945 299	296 576	3 728	canal	0,15	Relleno de fractur.,LIMs. R:N15°E/Vertical.Contiene ef + + ,gn	0,034	-0,5	10 867	79	930		60	66		
H2-069	Marco Ragra		8 916 797	300 769	3 416	canal	0,5	Areniscas con alto conten.de Fe.py + + ,ef + . R:N28°O/50°NE	-0,01	0,5	246	24	42		65	16		
H2-070	Marco Ragra		8 916 797	300 769	3 402	canal	0,45	Areniscas con alto conten.de Fe.py + + ,ef + . R:N28°O/50°NE	-0,01	4	172	1018	33		33	14		
H2-071	Ocopampa		8 916 822	298 185	3 839	calicata	1,1	Material de cancha.Mina derrumbada.R:N65°E y N50°E.	-0,01	-0,5	143	48	20		37	17		
H2-072	Lirio Pampa		8 914 027	300 118	3 625	canal	0,35	Vetas rellenando fracturas.py + + ,cp.R:N60°E.	0,017	-0,5	57	339	31		62	28		
H2-074	Casacancha	Casacancha	8 920 876	310 594	3 650	calicata	0,85	Material cancha:Mineral esb + + ,cz + + ,escasa py/gn. R:S28°E/55°SO	0,096	-0,5	141	191	8		56	10		412 000
H2-075	Restitución	Casacancha	8 922 817	309 184	3 411	calicata	0,8	Mineral de esb + + (en cancha), escasa py/gn. R: S25°E/54°SO.	2,8	5	140	22	46		49	-5		413 000
H2-076	Antapajcha		8 913 513	308 553	3 864	canal	0,1	Veta de cz cortando esquistos de R:N30°O/55°NE.Contiene ef.	0,026	10	3 744	41	474		116	22		
H2-077	Antapajcha		8 913 432	308 522	3 915	canal	0,35	Veta de cz cortando esquistos de R:N30°O/55°NE.Contiene algo de ef.	-0,01	1	104	321	43		35	11		1 511

Código	Lugar	Depósito	Norte	Este	Cota	Tipo muestra	Longitud	Descripción	Au g/t	Ag ppm	Zn ppm	Cu ppm	Pb ppm	Mo ppm	Cr ppm	Ni ppm	Co ppm	Sb ppm
H2-078	Puncurín		8 916 600	303 867	3 522	canal	0,2	Vetilla de cz alojado en esquistos.Contiene py+ + algo ef. R:N60°E/Vertical	0,041	-0,5	2 150	112	56		137	26		
H2-079	Sandimas	Queropalca	8 873 992	301 806	4 045	canal	0,15	Vetilla de cz alojado en calizas.Contiene py+ + gn,algo ef,cp. R:N-S/Vertical	0,9	262	2 194	794	92 104		130	19		4 684
H2-080	Yayajirca	Queropalca	8 874 054	301 900	3 461	canal	0,1	Vetilla relleno fract. De falla N60°O/Vertical. py+ + ,gn agt.	1,21	759	1 036	264	3255		171	26		10 955
H2-081	Garapunco	Queropalca	8 873 430	301 808	3 978	canal	0,25	Vetilla que cruza a estratos de calizas. py diss+ + , algo gn.R:N80°O/75°NE	0,023	1	72	40	112		103	14		
H2-082	Garapunco	Queropalca	8 873 541	301 841	3 936	canal	0,2	Vetilla que cruza a estratos de calizas. py diss+ + ,gn+ + .R:N80°O/75°NE	0,034	12	108	545	1034		88	11		
H2-084	San Pedro	Acotambo	9 037 303	273 324	4 336	canal	1,2	Vetilla que cruza a estratos de calizas. py+ + R:N30°O/Vertical	0,034	-0,5	87	161	27		22	80		
H2-085	Sulpicia	Acotambo	9 037 195	273 351	4 355	canal	1,45	Manto con oxido de Cu.Hay mlq,az,py+ + ,cp	0,026	3	1 157	25 933	47		55	895		
Y-1	Yanama	Yanama	8 919 655	331 805	4 250	canal	0,8	Veta N45°E, Bz65NO, pot 2m, py, cp, bc	0,04	290,3	1 034	733	3 684		12	13		281
H-1	Huancamina	Huancamina	8 912 968	335 681	3 810	canal	1,25	Skarn en calizas Pucará, agt, prt, gn, ef		315	7 000	1 000	2 000					
1759	Rondos	Huayuculana	8 895 238	311 972		chips		Mineral de cancha		1679			280 900					
1760	Rondos	Huayuculana	8 895 238	311 972		chips		Mineral de cancha		1182			298 800					
1761	Rondos	Huayuculana	8 895 238	311 972		canal		gn argentífera, py finamente diss, ef		20,53			3 800					
1762	Rondos	Huayuculana	8 895 238	311 972		canal		gn argentífera, py finamente diss, ef		24,26			4 500					
1763	Rondos	Huayuculana	8 895 238	311 972		canal		gn argentífera, py finamente diss, ef		634,4			86 200					

Listado Oficial de Abreviaturas para los Grupos de Minerales

Anexo N° 2

Anfíboles	ANFs
Arcillas	ARCs
Bauxitas	BAXs
Boratos	BORs
Borosilicatos	BSLs
Carbonatos	CBs
Cloritas	CLOs
Cobres Grises	CGRs
Espinelas	ESPs
Feldespatos	FPs
Feldespatos Potásicos	FPKs
Feldespatoides	FDs
Ferromagnesianos	FMs
Fosfatos	FFs
Gangas	GGs
Granates	GRNs
Haluros	HLs
Hidróxidos	HOXs
Leucoxeno	LCX
Limonitas	LIMs
Máficos	MFs
Micas	MCs
Menas	MNs
Opacos	OPs
Óxidos	OXs
Piroxenos	PXs
Plagioclasa	PGLs
Serpentinas	SPTs
Silicatos	SILs
Sulfatos	SFTs
Sulfosales	SFSs
Sulfuros	SULs
Sulfuros Primarios	SULs - pr
Sulfuros Secundarios	SULs - sec
Zeolitas	ZEs

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, A. & VIZCARDO, B. (1985) – Algunas características de carbones peruanos. En: Simposium Nacional del Carbón, 1, Lima 1985, Univ. Nac. de Ingeniería, Fac. Ing. Geológica Minera y Metalúrgica, Lima, p. 2/1-5.
- ALLENDE, T. (1996) - Geología del cuadrángulo de San Pedro de Chonta. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geol. Nac., 68, 220 p.
- BENAVIDES, V. (1956) - Cretaceous system in Northern Peru. Bull. Am. Mus. Natural History, 108(4): 353-494.
- BONDELOS, A. & ERICKSEN, G. (1950) - Informe preliminar de yacimientos de plomo y zinc de la Cordillera Blanca y Huayhuash, departamentos de Ancash y Huánuco. I.N.I.F.M., Lima, 174 p. (A.T. Ingemmet A0034)
- CERRO DE PASCO CORPORATION (1938) - Report on the Huaracacca mining region and neighbouring zones. Cerro de Pasco Corporation, Lima, 8 p. (A.T. Ingemmet C9293)
- CERRO DE PASCO CORPORATION (1955) - Sinopsis de las minas visitadas en el cerro Huaracacca y sus alrededores, distritos Chaulán y Margos, provs. Huánuco y Dos de Mayo. Cerro de Pasco Corporation, Lima, 11 p. (A.T. Ingemmet C9294)
- COBBING, E.J., et al. (1996) - Geología de los cuadrángulos de Huaraz, Recuay, La Unión, Chiquián y Yanahuanca. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geol. Nac., 76, 297 p.
- COBBING, E.J.; QUISPESIVANA, L. & PAZ, M. (1996) - Geología de los cuadrángulos de Ambo, Cerro de Pasco y Ondores. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geol. Nac., 77, 238 p.
- DALMAYRAC, B. (1971). Estudio del Precámbrico y del Paleozoico de la Cordillera Oriental del Perú. Servicio de Geología y Minería, Lima, 91 p. (A.T. Ingemmet A4723)

- DALMAYRAC, B. (1973) - Evidencias de una cadena preordoviciana y probablemente precambriana en la Cordillera Oriental del Perú Central (Región de Huánuco) INGEMMET, Boletín, Serie D: Est. Esp., 3, p. 54-59.
- DALMAYRAC, B. (1986) - Estudio geológico de la Cordillera Oriental, Región de Huánuco. INGEMMET, Boletín, Serie D: Est. Esp., 11, 150 p.
- DALMAYRAC, B.; LAUBACHER, G. & MAROCCO, R. (1988) - Caracteres generales de la evolución geológica de los Andes Peruanos. INGEMMET, Boletín, Serie D: Est. Esp., 12, 313 p.
- DE VOOGD, N. (1934) - Informe sobre las minas de Huaracacca (Dpto. Huánuco). Cerro de Pasco Corporation, Lima, 21 p. (A.T. Ingemmet C9295)
- DE VOOGD, N. (1937) - Report on the Outside Examination March 9th. March 13th.1937. Cerro de Pasco Corporation, Cerro de Pasco, 12 p. (A.T. Ingemmet C9271)
- DUNBAR, C.O. & NEWELL, N.D. (1946) - Marine early Permian of the Central Andes and its fusuline faunas. Am. Jour. Science, 244 (6): 377-402.
- DUNIN-BORKOWSKI, E. & GOLUCHOWSKA, K. (1985) – Prospección del carbón en el Perú. En: Simposium Nacional del Carbón, 1, Lima 1985, Univ. Nac. de Ingeniería, Fac. Ing. Geológica Minera y Metalúrgica, Lima, p. 15/1-26.
- DUNIN-BORKOWSKI, E. (1994) – Catálogo de minerales y rocas industriales del Perú. Tomo I. Aspectos generales. Zona Trujillo – Cajamarca. Universidad de Lima, 198 p.
- ESCUADERO, J. (1985) - Conocimiento actual de los depósitos carboníferos del Perú. En: Simposium Nacional del Carbón, 1, Lima, 1985. Univ. Nac. de Ingeniería, Lima, 16/1-15 p.
- FERNÁNDEZ CONCHA, J. (1961) - Concesiones Región de Huánuco de J. Arróspide L. Cerro de Pasco Corporation, Lima, 1 p. (A.T. Ingemmet C9289)
- FLORES, G. & LLOSA, M. (1982) - Estudio técnico económico a nivel perfil de los denuncios «Altiva Susana N° 1», «Altiva Susana N° 2» y «Pequeña Andrea» propiedad de Negociación Minera Cut-Off S.A.-prospectos varios-. INGEMMET, Dirección General de Investigación y Tecnología Minera, Lima, 32 p. (A.T. Ingemmet C9288)
- GALDOS, J. (1998) - Prospección geoquímica en la región de Huánuco, Cordillera Oriental del Perú. Tesis Ing. Geólogo, E.P. Ing. Geológica, Univ. Nac. San Agustín, Arequipa, 162 p.
- GÓMEZ, R. & NÚÑEZ, J. (1976) - Evaluación de concesiones revertidas en el Departamento de Huánuco, Agrupamiento Rondoni. Cooperación Minera Peruano-Alemana, Ministerio de Energía y Minas, Lima, 32 p. (A.T. Ingemmet A1350)

- GRAFF, E. (1950) - Rondoni examination. Cerro de Pasco, Lima, 4 p. (A.T. Ingemmet C9225)
- GRANDIN, G.; HUAMÁN, A. & ZEGARRA, J. (1975) - Afloramiento de rocas ultrabásicas en el Precámbrico de la Cordillera Oriental - área de Huancapallac (Huánuco). Servicio de Geología y Minería, ORSTOM, Lima, 13 p. (A.T. Ingemmet A1817)
- GRANDIN, G. & VILCA, C. (1976) - Informe técnico de los trabajos realizados en la zona de Tambogan, Monzón y Patay Rondos. Instituto de Geología y Minería, ORSTOM, Lima, 5 p. (A.T. Ingemmet A2887)
- GRANDIN, G., et al. (1977) - Exploración por rocas ultrabásicas en la Cordillera Oriental. En: Acción Conjunta Convenio 1973-1976, Informe final, tercera parte. Misión Francesa ORSTOM-INGEOMIN, Lima, 24 p. (A.T. Ingemmet A0967)
- GUILLÓN, J. & PICÓN, E. (1974) - Mineralización asociada a los sills ultrabásicos de la Cordillera Oriental-Area Chinchao-Puente Durand. Servicio de Geología y Minería, Lima, 3 p. (A.T. Ingemmet A0697)
- GUILLÓN, J. & ZEGARRA, J. (1975) - Estudio de exploración en el área de San José - Chinchao. Servicio de Geología y Minería, Lima, 5 p. (A.T. Ingemmet A3917)
- GUILLÓN, J. & ZEGARRA, J. (1977) - Las mineralizaciones Ni-Cu asociadas a los cuerpos de rocas ultrabásicas de la cordillera Andina Oriental del Perú. Estudio de la zona piloto de Chinchao (Dpto de Huanuco). En: Acción Conjunta Convenio 1973-1976, Informe final, segunda parte. Misión Francesa ORSTOM-INGEOMIN, Lima, 34 p. (A.T. Ingemmet A0966)
- HENRY, B.; SONNENDRUCKER, P. & ZEEGERS, H. (1977) - Mineralización Ni - Cu - Zn - Pb en un sector de rocas ultrabásicas de la Cordillera Oriental Peruana. Cooperación Técnica Peruano-Francesa, Lima, 79 p. (A.T. Ingemmet A1470)
- IBERICO, M. (1959) - Huaracacca Area. Cerro de Pasco Corporation, Lima, 7 p. (A.T. Ingemmet C9290)
- IBERICO, M. (1960) - Santiago Ponce, mines near Huacar, Huánuco. Cerro de Pasco Corporation, Cerro de Pasco, 1 p. (A.T. Ingemmet C9269)
- INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (1983) - Yacimientos de carbón mineral en los departamentos de Huancavelica, Junín, Pasco y Huánuco. INGEMMET, Lima, 9 p. (A.T. Ingemmet A5669)
- INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO (2005) - Estudio de los recursos minerales del Perú, Franja No. 4. INGEMMET, Boletín, Serie B: Geología Económica, (en prensa)

- INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO & CENTROMÍN PERÚ (1978) - El Grupo Pucará y su mineralización en el Perú Central (comentarios y contribuciones). Lima, 12 p. (A.T. Ingemmet A3475)
- KOBE, H. (1960) - Ore sample from Huacar-Ambo-Huanuco microscopy. Cerro de Pasco Corporation, La Oroya, 5 p. (A.T. Ingemmet C9268)
- MAEDA, S.; YAMAGIWA, N. & BELLIDO, E. (1974) - Some fusulinids from the Copacabana Group at Ambo, Peru, South America. En: Maeda, S., ed. Palaeontological study on the Andes, Chiba University, Geological Laboratory, Chiba, p. 1.-13
- MARTÍNEZ, W.; VALDIVIA, E. & CUYUBAMBA, V. (1998) - Geología de los cuadrángulos de Aucayacu, Río Santa Ana y Tingo María. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geol. Nac., 112, 204 p.
- MCLAUGHLIN, D.H. (1924) - Geology and physiography of the Peruvian Cordillera. Departments of Junin and Lima. Bull. Geol. Soc. Am. 35(3): 591-632.
- MÉGARD, F., et al. (1971) - La chaîne hercynienne au Pérou et en Bolivie; premiers résultats. Cahiers O.R.S.T.O.M. Serie Géologie, 3(1): 5-44.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (2001) - Atlas de minería en el Perú, MEM, Lima, 97 p
- MOYA, C. (1971) - Prospectos «San Luis», «Esmeralda», Sr. Atilio Ledesma G., Departamento: Huánuco, Provincia: Ambo, Distrito: Huacar. Banco Minero del Perú, Lima, 7 p. (A.T. Ingemmet B4546)
- NARVÁEZ, S. (1976) - Informe preliminar de la prospección por Níquel en el área de Chinchao por el BRGM. INGEOMIN, Lima, 3 p. (A.T. Ingemmet A4889)
- NARVÁEZ, S. (1976) - Prospección y Exploración por Pb y Zn en la Cordillera Oriental. Lima, Ministerio de Energía y Minas, 2 p. (A.T. Ingemmet A0276)
- NEWELL, N.D.; CHRONIC, J. & ROBERTS, T.G. (1953) - Upper Paleozoic of Peru. Geological Society of America, New York, Memoir 58, 276 p.
- NUÑEZ, L. (1972) - Mina «Revolución 3 de Octubre No.2» - Dpto. Huanuco, Prov. Ambo, Dist. San Rafael. Banco Minero del Perú, Lima, 7 p. (A.T. Ingemmet B7645)
- OCHOA, N. (1904) - Recursos minerales de la provincia de Huánuco. Bol. Cuerpo Ing. Minas Perú, 9: 2-43.
- PETERSEN, U. (1959) - Huaracacca Area. Cerro de Pasco Corporation, La Oroya, 8 p. (A.T. Ingemmet C9291)

- PFLUCKER, L. (1912) - Apuntes sobre la región aurífera del Alto Huallaga (Placeres en las provincias de Ambo y Huánuco). Inform. y Memorias Soc. Ingenieros Perú, 14(12): 530-543.
- QUISPEIVANA, L. (1996) - Geología del cuadrángulo de Huánuco. INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geol. Nac., 75, 138 p.
- RAIMONDI, A. (1939) – Departamento de Huánuco. En: Raimondi, A., Minerales del Perú, Lima, t.2, p. 253-293.
- ROSPIGLIOSI, C.; PALACIOS, O. & CASTRO, R. (1982) - Estudio geológico preliminar de rocas calcáreas para la instalación de una fábrica de cemento en la zona de Huánuco - Tingo Maria. INGEMMET, Lima, 62 p. A.T. Ingemmet A4139)
- SOLER, P.; ZULOAGA, F. & GALLOSO, A. (1981) - Estudio de la repartición de los elementos trazas asociados a los yacimientos e indicios de Pb-Zn del Perú Central. INGEMMET, Lima, 38 p. (A.T. Ingemmet A1533)
- STEINMANN, G. (1930) - Geología del Perú. Carl Winters Universitats-buchhandlung, Heidelberg, 448 p.
- TAPIA, L. (1946) - Posibilidades para desarrollar la minería del cobre en el departamento de Huánuco. Inform. y Memorias Soc. Ingenieros Perú, 47(10-12): 207-211.
- TAPIA, R. (1972) - Mina «Pachurraga», Sr. Lucio Parmeño Tiburcio, departamento: Huánuco, provincia: Ambo, distrito: Huacar. Banco Minero del Perú, Lima, 15 p. (A.T. Ingemmet B2983)
- TERRONES, A. (1951) - Huacar Examination Mina Leonor Prospect. Cerro de Pasco Corporation, Cerro de Pasco, 4 p. (A.T. Ingemmet C9270)
- TORRES, A. (1956) - Visita- Minas de Huaracacca. Cerro de Pasco Corporation, Lima, 6 p. (A.T. Ingemmet C9292)
- TUMIALÁN, P. (2003) - Compendio de Yacimientos Minerales del Perú. INGEMMET, Boletín, Serie B: Geol. Económica, 10, 620 p.
- VANDEGRIFT, J. (1927) - Informe sobre las minas de Huaracacca. Cerro de Pasco Corporation, Lima, 3 p. (A.T. Ingemmet C9296)
- WILSON, J.J.; REYES, L. & GARAYAR, J. (1995) - Geología de los cuadrángulos de Pallasca, Tayabamba, Corongo, Pomabamba, Carhuaz y Huari.. (Actualizado por la Dirección de la Carta Geológica Nacional). INGEMMET, Boletín, Serie A: Carta Geol. Nac., 60, 79 p.