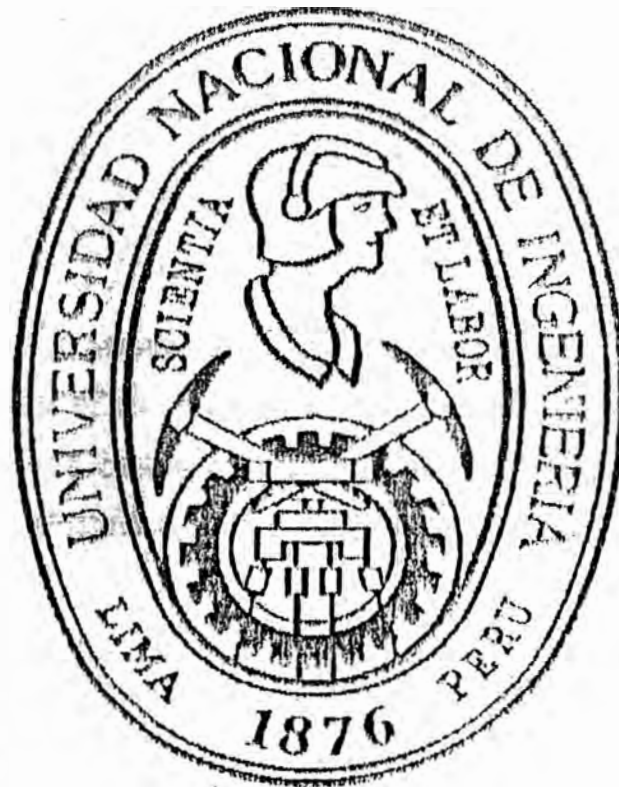




UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de ingeniera Geológica-Minera y Metalúrgica

**ESTUDIO GEOLOGICO PRELIMINAR DEL DISTRITO
MINERO DE PUEBLO LIBRE Y PAMPAROMAS
CORDILLERA NEGRA
ANCASH - REGION CHAVIN**



**INFORME DE INGENIERIA
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

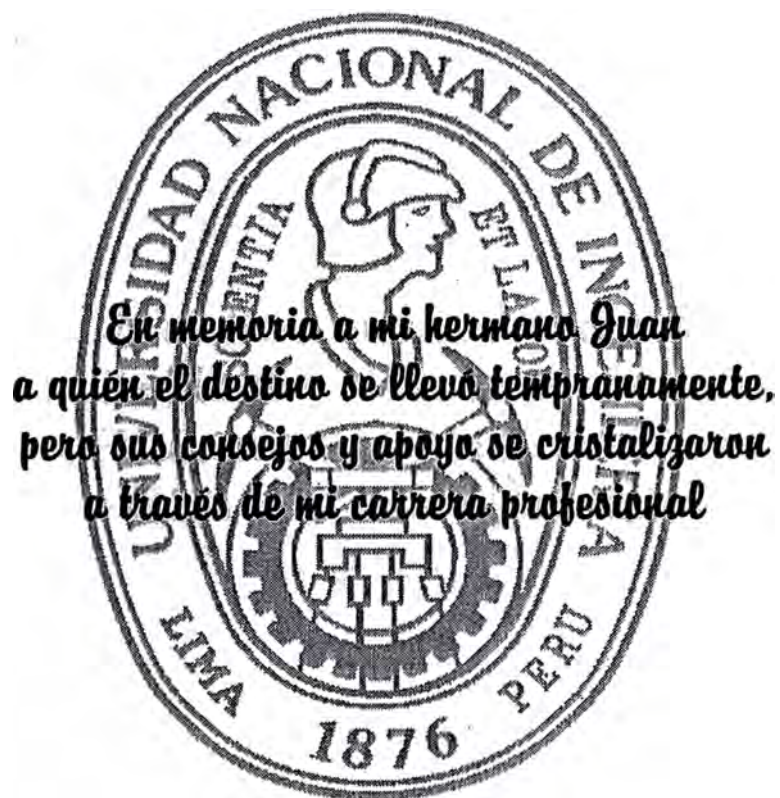
INGENIERO GEOLOGO

PRESENTADO POR:

LEONCIO TORIBIO FABIAN

PROMOCION 89-I

**LIMA - PERU
1995**





*Con cariño a mi querida madre,
mi tía María y mis hermanos Felipe
y Fidencia, en reconocimiento a su
sacrificio y apoyo en mi formación
profesional*



*Con todo amor y cariño para mi
esposa Silvia Marlene y mi hija
Shirley Beatriz quienes me
alientan constantemente para
lograr mi objetivo final.*

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a través de éste trabajo al Dr. Felipe Tudela y Barreda, Gerente Ejecutivo de la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada "Don Andrés Ramón de Huaraz", quien me ha brindado la oportunidad y facilidades para hacer un reconocimiento preliminar al área de los denuncios de la Sociedad.

También hago extensivo mi agradecimiento al Sr. Jaime De Velando Prieto, Gerente General y al Sr. Hugo García Díaz, por las sugerencias y aportes en el desarrollo del trabajo.

Espero que lo expuesto contribuya a mantener el interés por éstas áreas mineralizadas e iniciar trabajos de exploración más detallados.

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION

I. GENERALIDADES

1.1. Ubicación, Acceso y Geomorfología

1.2. Objetivos del Trabajo.

1.3. Trabajos Previos.

1.4. Metodología del Muestreo.

II. MARCO GEOLOGICO REGIONAL

2.1. Estratigrafía.

2.2. Magmatismo.

2.3. Tectónica.

III. GEOLOGIA DE LOS DENUNCIOS

3.1. Ubicación.

3.2. Geología Local.

3.3. Geología Económica.

IV. GEOLOGIA ECONOMICA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

ANEXOS

- Plano de ubicación de los denuncios.
- Plano geológico de los denuncios.
- Plano topográfico y leyes de mina Piedra imán.
- Prueba metalúrgica de curamina.
- Reporte de leyes de los diferentes muestreos.

BIBLIOGRAFIA

- Boletín de la Sociedad Geológica del Perú 1 983
- Yacimiento de Minerales - Smirnov.
- Trabajos Internos de la Compañía.

RESUMEN

Denuncios mineros pertenecientes a la SMRL "DON ANDRES RAMON DE HUARAZ", han sido estudiados en el distrito minero de Pueblo Libre y Pamparomas, en el flanco E y W de la Cordillera Negra (la cordillera negra es parte de la Cordillera Occidental de los Andes y ésta es parte del eugeosinclinal andino) en la Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash, Región Chavín.

El área estudiada abarca 27 denuncios.

Con el propósito de estudiar la distribución de elementos metálicos (Au, Ag, Cu, Pb, Zn) de valor económico, han sido analizados 53 muestras procedentes de 9 denuncios. Estas muestras han sido extraídas de afloramiento (31), de labores mineras (14) y compósito de cancha (8).

Los análisis de muestreo han reportado valores significativos en Oz/ton Au y Ag.

En las labores Onco, Felipe 1, Sta. Rosa, Curamina (mineralización en mantos y vetas) en un rango de:

	MUESTRA Nº	POTENCIA	PROCEDENCIA	Oz/ton Au
ONCO	2417	0.20 mt	Afloramiento	0.007
	2418	--	Compósito cancha	0.055
	2420	--	Compósito cancha	0.287
	2427	--	Compósito cancha	0.505
SANTA ROSA	2415	--	Compósito cancha	0.216
	3127	--	Afloramiento	0.012
FELIPE 1	3128	0.20 mt	Tajo	0.057
	3129	0.04 mt	Tajo	0.261
	3130	0.03 mt	Tajo	0.127
	3131	0.03 mt	Tajo	0.010
CURAMINA	2421	2.00 mt	Afloramiento	0.010
	2422	--	Compósito cancha	0.034
	2423	--	Compósito cancha	0.074

	2424		Compósito cancha	0.105
<i>FLORES 1</i>	2544	0.40 mt	Tajo-Nv Inferior	0.101
	2545	0.20 mt	Tajo-Nv Intermedio	0.031
	2546	0.20 mt	Tajo-Nv Intermedio	0.045
	2547	0.30 mt	Tajo-Nv Intermedio	0.076
	2548	0.40 mt	Tajo-Nv Inferior	0.106
	2549	0.30 mt	Tope-Nv Superior	0.104
	2550		Compósito cancha	0.073
	2551	0.30 mt	Superficial	0.016

Con valores menores pero en otro tipo de mineralización (cuerpos estratiformes de forma irregular con mineralización masiva y diseminada)

	MUESTRA N°	POTENCIA	PROCEDENCIA	Oz/ton Au
<i>VICTOR</i>	3132	2.50 mt	Afloramiento	0.001
	3133	0.50 mt	Afloramiento	0.009
	3134	0.40 mt	Afloramiento	0.009
	3135	2.00 mt	Afloramiento	0.051
	3136	1.50 mt	Afloramiento	0.018
	3137	1.50 mt	Afloramiento	0.019
	3138	0.25 mt	Afloramiento	0.019
	3139	0.40 mt	Afloramiento	0.090
	<i>CERRO TORRICACA</i>	2552	2.00 mt	Afloramiento
2553		1.50 mt	Afloramiento	0.013
2554		1.50 mt	Afloramiento	0.061
2555		2.00 mt	Afloramiento	0.055
<i>PIEDRA IMAN</i>	3122	1.00 mt	Afloramiento	0.057
	3123	0.80 mt	Afloramiento	0.137

INTRODUCCION

El presente estudio intenta lograr un conocimiento preliminar del contenido de mineral económico de las diferentes labores mineras y afloramientos de estructuras mineralizadas en los denuncios de la sociedad.

La mineralización de estos yacimientos está asociada a diversos procesos genéticos los cuales a su vez han ocurrido en estrecha relación con la compleja evolución geológica de nuestro territorio.

Se observa yacimientos tipo skarn (Piedra Imán), filoneanos (Santa Rosa, Víctor, Piedra Imán, Flores), mantos (Curamina, Onco), cuerpos estratiformes e irregulares (Víctor, C° Torricaca, Piedra Imán).

I. GENERALIDADES

1.1. UBICACION, ACCESO, GEOMORFOLOGIA

El área de estudio se encuentra ubicado en los distritos de Pueblo Libre y Pamparomás, Provincia de Huaylas, Departamento de Ancash, Región Chavín, al E y W de la Cordillera Negra.

Acceso

El acceso a estos denuncios se hace a través de Caraz, por la carretera que va a Huata, Cajabamba y Pamparomás.

Según la carta geográfica nacional se ubican en la hoja 19-h de Carhuaz (escala 1:100000)

Geomorfología

La configuración topográfica del área de los denuncios es de relieve moderado a fuerte. Las formas estratificadas pertenecen bien a capas volcánicas netamente extrusivas (volcánicos Callipuy) o estratos sedimentarios (Fm Chimú, Santa, Carhuaz).

Drenaje

El drenaje es paralelo y dendrítico influenciado por el sistema de fracturamiento E-W y estratificación sedimentaria con rumbo NW-SE. Los ríos Santa al E de la Cordillera Negra y río Loco y Chaclancayo al W, son los ríos principales. Los tributarios de estos ríos son muy cortos, algunos aportan agua en los meses de lluvia y otros sirven como desagüe de pequeñas lagunas.

Clima

El clima de la región es el característico del tipo puna, la variación de la temperatura es conspicua con cerca de 20°C en el día y por debajo de 0°C en la noche.

Durante el año hay dos periodos estacionales bien definidos, una estación seca de mayo a setiembre y una estación lluviosa de octubre a abril.

Glaciaciones

Las evidencias observadas en el área de estudio tales como valles en "U", pequeñas lagunas represaños en cuencas rocosas demuestran que la zona experimentó glaciaciones en épocas geológicas recientes.

Los glaciólogos opinan que debió existir por lo menos dos grandes glaciaciones, una de ellas en el pleistoceno y otra en tiempos relativamente recientes del cuaternario. La más importante fue la del pleistoceno.

1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo está relacionado a un reconocimiento geológico del área de denuncios en función a los valores reportados de cada una de las muestras analizadas en el laboratorio.

Con esta información incidir en las exploraciones de estructuras mineralizadas que reporten valores anómalos positivos, con la finalidad de evaluar su potencial económico.

1.3. TRABAJOS PREVIOS

Se ubicó el PP. de los denuncios que tienen (el Corregidor, Doña Gerominea M y S), luego se ubicaron puntos notables, relacionando el rumbo y distancias de los lados del denuncia. Luego se procedió a reconocer toda el área encerrada por estos visuales, incidiendo en los cortes hechos por los ríos (quebradas) y zonas de afloramiento, labores mineras y donde se observa rasgos importantes de mineralización como son las alteraciones.

1.4. METODOLOGIA DEL MUESTREO

Paralelamente al trabajo de reconocimiento se extrajeron muestras mineralizadas de las labores de desarrollo, afloramiento y otras zonas de interés mineralógico.

El muestreo, aunque no fue sistemático (aleatorio), tuvo por finalidad mostrar el contenido de Ag, Au, Cu, Pb, Zn. Los ensayos en su totalidad fueron realizados en el laboratorio de C.H. Plenge.

La secuencia aflora al E del C° Chacay y la línea de cumbres de la Cordillera Negra hasta la hacienda Cajabamba. Estas tres formaciones forman parte del grupo goyllarisquisga.

- *Formación-Pariahuanca Chulec Pariatambo* *Albiano Inferior-Medio*
Sobreyacen a la Fm Carhuaz, son del cretáceo medio (albiano inferior-medio), constituidos mayormente por calizas interestratificadas con lutitas y potencia aproximada de 50 mt.

Esta formación aflora al sur de la hacienda Cajabamba a lo largo del C° Aquilpampa y Ananpunta.

- *Volcánicos Callipuy* *Cretáceo Superior - Terciario Inferior*
Sobreyace a todas las formaciones referidas, los volcánicos Callipuy del Cretáceo superior al terciario medio. Constituida principalmente por rocas volcánicas masiva de composición andesítica. Estos volcánicos se observan en el flanco SE de los C° Putaca y Rico y en el área de la mina Colquipocro.

2.2. MAGMATISMO

Algunos cuerpos de tamaño irregular intruyen a las formaciones sedimentarias del cretáceo.

En el flanco E de la Cordillera Negra aflora un pequeño stock de 1.5 Km de largo en la zona de Allmay de composición diorítica que intruye a la Fm Chimú. A media falda hay un stock pequeño de tipo tonalítico que intruye a la Fm Santa.

En la divisoria aflora un stock diorítico de 3 Km x 2 Km que relaciona a los C° Piruro Punta, Camalcaca y Piedra Imán intruyendo a la Fm Carhuaz cerca a su base.

En las cercanías de la mina Colquipocro, los intrusivos son de composición andesítica gradando a riódacita, la textura de estos cuerpos es de grano fino a brechado y en algunos casos presentan textura porfírica.

Al SE de la mina Piedra Imán aflora un stock granítico y en el mismo depósito aflora masas irregulares de traquiandesitas y cerca del mismo un dique de composición diorítica.

2.3. TECTONICA

En la zona estudiada los afloramientos de la secuencia sedimentaria están fuertemente plegados y varios sistemas de fracturas y fallas.

Los pliegues, y fallas tienen una dirección predominante NW-SE coincidiendo con el rumbo general de afloramiento sedimentario y con la dirección general de los andes.

III. GEOLOGIA DE LOS DENUNCIOS

Al Este se reconoce un anticlinal, cuyo eje tiene la dirección NNW-SSE, la Fm Chimú y sobreyaciendo la Fm Santa se distribuyen a lo largo del eje anticlinal.

La zona central está formada por una secuencia de sinclinales y anticlinales de la Fm Carhuaz, esta secuencia se encuentra intruída por un stock de diorita (cerro piedra imán hasta cerro Tomanca).

Al Oeste un sinclinal que corresponde a la Fm Pariahuanca, Chulec, Pariatambo.

Los volcánicos callipuy se observa a lo largo de la mina Colquipocro.

Finalmente el límite Oeste de los denuncios se observa un stock de granodiorita (KTi) desde el río Chaclancayo hasta Pamparomás.

Los volcánicos en algunas zonas han sido erosionados, presentando segmentos de formas geométricas variadas.

ESTUDIO GEOLOGICO DEL DENUNCIO “EL CORREGIDOR”

3.1. UBICACION Y ACCESO

El denuncia “El Corregidor” se encuentra ubicado en los C° Huashta Cruz, Huacotay y Chacay del distrito de Pueblo Libre.

El acceso se hace a través de la carretera:

- Caraz-Pueblo Libre-desvio	30 Km	de carretera afirmada
- Desvio Curamina	<u>1.5 Km</u>	trocha carrozable
<i>Lo que totaliza</i>	31.5 Km	

3.2. GEOLOGIA DEL YACIMIENTO

Estratigrafía

La estratigrafía en este denuncia es simple aflora la Fm Chimú, Santa, Carhuaz del grupo Gayllarisquisga, los cuales se encuentran fuertemente plegados y fallados.

Fm. Chimú

Consiste de cuarcitas, areniscas y lutitas afloran en la parte baja del flanco E de la Cordillera Negra.

Esta formación es importante por la presencia de mantos de carbón intercalados con la cuarcita Chimú (parte de la cuenca carbonífera del Santa), en diferentes puntos son trabajados por pequeños productores.

Fm. Santa

Consiste de Calizas y lutitas calcáreas ferroginosas y sobreyacen a la Fm Chimú en discordancia paralela.

Esta formación tiene una gran importancia económica dado que las ocurrencias minerales están relacionados a esta formación. Para nuestro denuncia tenemos la veta Curamina y Alejandro 4.

3.3. GEOLOGIA ECONOMICA

En el denuncia "El Corregidor" se ubican las vetas: Curamina, Alejandro 4, Victoria 1-2 emplazados en la Fm Santa, a lo largo de los planos de estratificación con un rumbo promedio N 28°W y 50°SW de Bz.

Estas estructuras mineralizadas afloran en forma discontinua y como farallones oxidados (Curamina es la más representativa).

La estructura se presenta en forma de rosario con potencias que varían entre 0.10-3.0 mt y la mineralogía es galena argentífera y esfalerita con diseminación fina de tetrahedrita y pirita, como minerales de ganga cuarzo y calcita cristalizada.

En esta labor existe 2 canchas de mineral (superior-inferior), se tomaron un compósito de muestras de cada uno de ellos.

Los resultados analíticos dan los siguientes valores:

Mtra	Potencia	Ubicación	Ag _(Oz/ton)	Au _(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2424	Aprox.10TM	Cancha Superior	21.43	0.105	0.45	0.60	5.50
2425	Aprox.10TM	Cancha Inferior	160.50	0.074	3.25	13.50	2.90

Curamina

Consta de una crucero de 70 m al W interceptando a la veta Curamina en el nivel 3986.

Esta estructura mineralizada ha sido desarrollada horizontalmente hasta un máximo de 35 m debajo del mencionado nivel.

Alejandro 4

Consta de un crucero de 20 mt de longitud, ha interceptado la estructura en el nivel 3878, la cual ha sido desarrollada en una longitud de 75 m, de los cuales 40 m presenta buena mineralización de galena argentífera, esfalerita y pirita, con potencia que varía de 0.10 - 0.40 mt.

Victoria 1-2

Son galerías antiguas de 160 y 190 m de longitud respectivamente desarrollados sobre la estructura de 0.10 m de potencia.

Todos estas labores se encuentran paralizados y obstruidos por desmonte.

Con el mineral de Curamina la sociedad mandó hacer pruebas metalúrgicas en el laboratorio C.H.Plenge, cuyo balance metalúrgico es el siguiente:

Producto	Peso %	ENSAYES			RECUPERACION		
		Ag(Oz/ton)	Pb %	Zn %	Ag	Pb	Zn
cc Pb-Ag	6.60	214.40	50.60	10.80	82.00	77.30	11.20
cc Zn-Ag	8.90	4.90	0.70	55.00	2.50	1.50	77.10
medios + relave	84.50	3.20	1.10	0.90	15.50	21.20	11.70
Cabeza	100.00	17.70	4.30	6.40	100.00	100.00	100.00

Radio de Concentración Pb: 15.15/1
Medio de Concentración Zn: 11.24/1

ESTUDIO GEOLOGICO DE “DOÑA GERONIMA M y S” Y ENMANUEL

(Aproximadamente 1800 Ha)

3.1. UBICACION Y ACCESO

- * Las labores representativas de este denuncia es Piedra Imán alta y baja.
- * Se ubica en la cabecera de la quebrada de Piedra Imán Punta (C° del Huevo).
- * Políticamente se halla en el distrito de Pamparomás,

El acceso se hace a través de la carretera

- Caraz-Huata-Abra Chacay	3.0 horas	Carretera afirmada
- Abra Chacay-Denuncios	3.5 horas	Camino de herradura
En total	6.5 horas	

3.2. GEOLOGIA DEL YACIMIENTO

Estratigrafía

En el área aflora la base de la formación Carhuaz, así tenemos en el sector N y W afloran cuarcitas blancas y areniscas intercaladas con lutitas pardo verduscas. Fisiográficamente las cuarcitas y areniscas constituyen farallones y las lutitas depresiones.

En el sector medio, afloran mantos de calizas intercaladas con cuarcitas y lutitas con una orientación general NW-SE. Este paquete corresponde a las Fm Pariahuanca, Chulec, Pariatambo del cretáceo medio.

Rocas Intrusivas

En el sector SE en el denominado C° Piedra Imán (C° del hueco) aflora un stock de composición diorítica donde se observa la presencia de fenocristales de plagioclasas y biotita. También tenemos la presencia de sills latílicos de color blanco y textura afanítica fuertemente silicificados que están inter-estratificados con la secuencia sedimentaria, favorece la mineralización de la zona al contacto y adyacente con las calizas. También ocurre la mineralización dentro de estos intrusivos.

3.3. GEOLOGIA ECONOMICA

Piedra Imán es un yacimiento complejo, la mineralización ocurre en una aureola de Skarn y se presenta en parte como remplazamiento en calizas, en forma masiva y diseminada irregularmente en los intrusivos, como mantos y también en vetas.

La acción de los intrusivos ha generado una aureola que ocurre desde el contacto intrusivo hacia la roca regional circundante (Fm Chimú, Pariahuanca, Chulec, Pariatambo).

Las evidencias de campo muestran la ocurrencia de asociaciones o ensambles de ciertos silicatos con determinados minerales de mena.

Estas asociaciones mineralógicas son relacionados en esencia al control químico que ciertos silicatos (Ca, Mg, Fe) ejercen sobre la mineralización metálica.

Este yacimiento tipo Skarn presenta la siguiente asociación de minerales:

1. Minerales del propio Skarn.
2. Minerales de Fe como magnetita, hematita, (en la zona de oxidación).
3. Sulfuros como pirrotita, piritita y arsenopiritita.
4. Minerales de ganga como cuarzo y calcita.

1. *Minerales del Propio Skarn*

Entre los silicatos comunes se encuentran granates, piroxenos y anfíboles, no es posible precisar las variedades de cada uno de ellos para conocer su ensamble mineralógico y ubicarlo en el rango de temperatura en el cual probablemente se formó este Skarn.

2. *Mineralización de Magnetita*

Se presenta en forma de mantos, cerca al contacto; su potencia varía desde 1-2 mt la magnetita se presenta masivamente.

La oxidación de los cristales de magnetita da como resultado la hematita que en la zona no es representativa.

De una muestra tomada y analizada por Ag-Pb-Fe dio los siguientes resultados:

Muestra	Potencia	Ubicación	Ag (Oz/ton)	%Pb	%Fe
2412	1-2 mt	Afloramiento	0.18	Tr	46.90

3. Mineralización de Sulfuros (Arsenopirita -Pirrotita - Pirita)

Se presenta en forma de mantos con potencias que varían de 0.40 mt a 3 mt; estos sulfuros se presentan masivamente y diseminados con textura afanítica.

4. Mineral Económico de Pb, Zn y Ag

Estos minerales se presentan como galena, esfalerita y escasa diseminación de tetraedrita, su ocurrencia es diseminada y como parches dentro de los mantos de pirrotita, pirita y arsenopirita

Se tomaron muestras de estos afloramientos y sus leyes son las siguientes

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag(Oz/ton)	Au(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn	%Fe
2410	0.30 mt	Afloram.	--	0.073	--	--	--	--
2411	0.30 mt	Nivel Infer.	--	0.007	--	--	--	--
2413	1.00 mt	Afloram.	0.820	--	--	1.00	2.90	--
2414	0.15 mt	Nivel Infer.	0.180	--	--	0.90	1.00	--
2415	--	Nivel Super.	0.090	0.007	0.01	--	--	--
2425	0.80 mt	Afloram.	1.140	--	--	0.80	--	--
3122	1.00 mt	Afloram.	--	0.057	--	--	--	43.3
3123	0.80 mt	Afloram.	0.49	0.137	--	--	--	29.8
3124	0.30 mt	Afloram.	2.12	0.007	6.80	8.70	--	--
3125	1.50 mt	Afloram.	1.12	0.001	--	--	--	42.2
3126	2.00 mt	Afloram.	1.81	0.001	--	5.30	4.60	23.5
3143	1.50 mt	Afloram.	6.08	0.012	--	6.40	8.10	32.1
3144	2.00 mt	Afloram.	1.43	0.003	--	--	0.30	42.3

**ESTUDIO GEOLOGICO DE DIEGO NUÑEZ DE FIGUEROA N°
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
(Aproximadamente 6000 Ha)**

3.1. UBICACION Y ACCESO

Estos denuncios se encuentran ubicados en el Distrito de Pueblo Libre, el acceso se hace a través de la carretera:

- Caraz-Huata-Abra Chacay	3.0 horas	Carretera afirmada
- Abra Chacay-Denuncios	3.5 horas	Camino de herradura
En total	6.5 horas	

DIEGO NUÑEZ DE FIGUEROA N° 1

Se encuentra ubicado en el flanco del C° Oncocruz, entre Piedra Imán e Ingenio, perteneciente a la hacienda Aquil

3.3. GEOLOGIA ECONOMICA

En este denuncia se ubica las labores "Onco" y varios desarrollos y cateos de exploración.

Estas estructuras están emplazadas a lo largo de los planos de estratificación con rumbo N 10°W- N 20°E y (35-55)°W de buzamiento.

Onco

Nv. 4425, se ha trabajado el afloramiento de esta estructura en forma de una pequeño tajo con medias barretas, piques de corta distancia.

Nv. 4400, corresponde a un crucero de 37 mt con rumbo al W, interceptando y desarrollando la estructura 4 mt al S y 4 mt al N.

La estructura presenta buena mineralización de galena argentífera, esfalerita, pirita y chalcopirita.

En esta labor existen dos canchas de mineral (superior-inferior), se tomaron un compósito de muestras de cada una de ellas. Los resultados de los análisis dan los siguientes ensayos:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2420	Aprox. 20 TM	Cancha Sup.	37.16	0.287	0.21	4.10	3.50
2427	Aprox. 5 TM	Cancha Inf.	10.42	0.505	0.45	--	--

En el flanco SW de las labores Onco se observa afloramiento de mantos silicificados de arsenopirita masiva con diseminación de pirita, galena y esfalerita; muestras tomadas de estos afloramientos ensaya las siguientes leyes:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2416	0.20 mt.	Afloram.	2.60	--	--	0.30	5.90
2417	0.20 mt	Afloram.	0.18	0.007	--	--	--

Al S de esta labor Onco (flanco SW del C° Orcocruz) se encuentran trabajos antiguos a diferentes cotas. De uno de ellos se realizó un compósito de mineral acumulado en cancha, los ensayos dieron las siguientes leyes:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2418	Aprox 6TM	Cancha	9.18	0.055	--	0.3	--

ESTUDIO GEOLOGICO DE DIEGO NUÑEZ DE FIGUEROA N° 2

3.1. UBICACION

Se encuentra ubicado en el C° Puca Punta margen izquierda de la quebrada Huinchos, Provincia de Huaylas.

3.2. GEOLOGIA ECONOMICA

En este denuncia se ubica la labor Felipe 1, esta estructura está emplazada íntegramente en el alineamiento de los horizontes calcáreos.

Esta labor fue trabajada como un pequeño tajo abierto, pero la estructura tiene potencia de 0.10-0.25 mt.

La mineralización consiste de bandas de galena cristalizada con esfalerita, pirita y venillas de chalcopirita. Y como minerales secundarios se observa la presencia de cuarzo y calcita.

De esta estructura se tomaron muestras representativas observándose las siguientes leyes:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag(Oz/ton)	Au(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
3132	0.30 mt	Afloram.	--	0.012	--	--	--
3133	0.20 mt	Tajo	--	0.057	--	--	--
3134	0.03 mt	Tajo	3.42	0.261	--	6.40	1.90
3135	0.03 mt	Tajo	4.38	0.127	0.57	4.80	--
3136	0.03 mt	Tajo	--	0.100	--	--	--

ESTUDIO GEOLOGICO DE DIEGO NUÑEZ DE FIGUEROA N° 3

Se ubica en el flanco W del C° Pucapunta, margen izquierda del río Chaclancayo, no presenta afloramientos.

Este denuncia cubre una secuencia de calizas de la Fm Pariahuanca, Chulec, Pariatambo.

ESTUDIO GEOLOGICO DE DIEGO NUÑES DE FIGUEROA N° 4

3.1. UBICACION Y ACCESO

La labor representativa de este denuncia es Santa Rosa e Ingenio.

Se encuentra ubicado entre los C° Ananpunta y Piedra Imán en la quebrada Tranca.

3.2. GEOLOGIA ECONOMICA

Santa Rosa

En esta estructura mineralizada se a realizado trabajos mineros (desarrollos, cruceros, piques) a diferentes alturas; de todos los trabajos realizados en uno de ellos se ha acumulado 60 TM de mineral. Es fácil distinguir la mineralización, en orden de importancia tenemos: pirita, esfalerita, galena, arsenopirita y disseminación fina de tetrahedrita.

Se tomó una muestra compósito de esta acumulación, los resultados del análisis dieron las siguientes leyes:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag _(Oz/Ton)	Au _(Oz/Ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2419	Aprox 60TM	Cancha	11.36	0.216	--	4.00	--

ESTUDIO GEOLOGICO DE DIEGO NUÑEZ DE FIGUEROA N° 5

3.1. UBICACION Y ACCESO

Se encuentra ubicado en el C° Ananpunta.

3.2. GEOLOGIA ECONOMICA

La labor representativa de este denuncia es Víctor.

Víctor

Es un afloramiento mineralizado en cuerpos irregulares.

La mineralización se presenta masivamente y diseminado en la textura del intrusivo fuertemente silicificado tomando la forma de mantos.

La potencia en algunos casos llega a 4 mt. Esta estructura presenta mineralización masiva de arsenopirita, pirrotita, pirita y diseminación fina de galena, esfalerita y chalcopirita.

Se tomaron muestras y el resultado de los análisis es el siguiente:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
3132	2.50 mt	Afloram.	1.47	0.001	0.23	Tr	0.10
3133	0.50 mt	Afloram.	1.93	0.009	0.27	--	--
3134	0.40 mt	Afloram.	3.67	0.090	--	2.30	4.00
3135	2.00 mt	Afloram.	1.04	0.051	0.18	--	0.10
3136	1.50 mt	Afloram.	0.90	0.018	0.15	--	--
3137	1.50 mt	Afloram.	0.86	0.019	0.13	--	--
3138	0.25 mt	Afloram.	9.48	0.019	0.65	9.00	14.10
3139	0.40 mt	Afloram.	1.52	0.090	--	0.50	0.80

ESTUDIO GEOLOGICO DE DIEGO NUÑEZ DE FIGUEROA Nº 6

Este denuncia cubre el cerro Toropunta en donde existen afloramientos con óxidos rojizos producto de la alteración de los volcánicos Callipuy.

La profundidad de estas oxidaciones no se puede precisar.

ESTUDIO GEOLOGICO DEL DENUNCIO DON GERONIMO DE A y R N° 1-2-3-4-5-6-7-8-9

(Aproximadamente 8,500 Ha)

Abarca desde la formación Chimú (E de los denuncios) hasta los volcánicos Callipuy (W de los denuncios)

Al E (Don Gerónimo de A y R N° 1) se observa algunos cateos en la margen izquierda de la quebrada Tincurán, se tomó una muestra y el análisis dio lo siguiente:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2423	0.30 mt	Afloram.	1.52	0.006	--	0.80	1.30

En la misma quebrada margen derecha (Don Gerónimo de A y R N°2 existe una labor antigua "mina cobre", una muestra de cancha dio los siguientes resultados:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2422	--	Cancha	7.53	0.034	1.94	0.10	--

Estas estructuras conservan el mismo alineamiento de la veta curamina, por lo que podrían ser estructura paralelas a esta estructura.

En la margen izquierda del río Chacancayo se ubica la labor Flores 1 (Don Gerónimo de A y R N° 8)

La labor representativa de este denuncia es Flores 1 y está ubicado en la margen izquierda de la quebrada de Cajabamba en la estancia de Santa Teresa, caserío de Cajabamba.

3.2. GEOLOGIA LOCAL

En la zona aflora estratos de calizas con lutitas de la Fm Pariahuanca, Chulec, Pariatambo y sobreyaciendo a esta Fm ocurre los volcánicos Callipuy.

Estos volcánicos son de composición andesítica con textura afánítica a porfirítica.

La presencia de intrusivos en esta área son frecuentes como dikes, sill, etc y de diferente composición.

3.3. GEOLOGIA ECONOMICA

En el denuncia Doña Gerónima de A y R N° 8 se ubica la labor Flores 1. Esta estructura mineralizada está emplazada cerca al contacto Caliza-Volcánico, con un rumbo promedio de N 60°E y 60° E de Bz.

Se presenta como veta en rosario y su mineralogía consiste de galena cristalizada, pirita, esfalerita y como minerales secundarios cuarzo, calcita cristalizada.

Los trabajos de la labor "Flores 1" consiste en dos niveles principales.

Nivel Superior.- Se desarrollo 37 mt sobre veta con labores de inclinado y extracción de minerales.

Nivel Inferior.- Es un crucero de 22 mt que intercepta la veta.

Se tomaron muestras de la labor Flores, los resultados del ensaye son los siguientes:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag(Oz/ton)	Au(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2544	0.40 mt	Taj-Nv inf	8.90	0.101	0.11	5.20	1.00
2545	0.20 mt	Taj-Nv int	14.00	0.031	--	10.0	18.10
2546	0.20 mt	Taj-Nv int	17.10	0.045	--	12.4	14.50
2547	0.30 mt	Taj-Nv int	3.90	0.076	0.02	--	--
2548	0.40 mt	Taj-Nv inf	1.3	0.106	0.03	--	--
2549	0.30 mt	Taj-Nv sup	--	0.104	0.02	--	--
2550	---	Cancha	29.5	0.073	0.03	18.3	13.00
2551	0.30 mt	Afloramient	--	0.016	0.04	--	--

Al NW de estas labores en el C° torricaca en la margen izquierda de la laguna Yanacocha se ha hecho cateos en un cuerpo mineralizado.

La mineralización se presente masivamente y diseminado, reemplazando la textura del intrusivo. La mineralización consiste de arsenopirita, pirrotita, pirita y venillas de chalcopirita.

Se tomaron muestras de este cuerpo mineralizado y los ensayos reportaron las siguientes leyes:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2552	2.00 mt	Afloramien.	0.20	0.009	0.08	0.10	--
2553	1.50 mt	Afloramien.	0.10	0.013	0.09	Tr	--
2554	1.50 mt	Afloramien.	0.10	0.061	0.09	Tr	--
2555	2.00 mt	Afloramien.	0.10	0.055	0.04	--	--

ESTUDIO GEOLOGICO DE ASUNCION TVS 1-2-3-4

(Aproximadamente 4000 Ha)

Están ubicadas al Norte de Pamparomás, existen trabajos antiguos dispersos en toda la zona, en el cerro Pucatoro existe una estructura mineralizada de 10 cm, la mineralogía está compuesta de galena cristalizada, esfalerita y diseminación de tetrahedrita con rumbo N 30° W.

En las faldas del cerro Puka Allpapunta, también se observan cateos antiguos, la mineralogía consiste de galena cristalizada con esfalerita y mineral de ganga calcita y cuarzo.

ESTUDIO GEOLOGICO DE ERNESTO MIDDENDORF N° 1-2

(Aproximadamente 2000 Ha)

Middendorf N° 1

Junto a la laguna Negra Huacanan aflora un sombrero de Fe de 60 x 10 m² aproximadamente; la mineralización consiste de pirita masiva y por efectos de la alteración se presentan limonitizadas.

En la laguna Yanacocha hay labores de explotación de una estructura mineralizada compuesta mayormente de minerales de cobre (malaquita ?).

ESTUDIO GEOLOGICO DE FEDERICO LUIS PEITIEEN 1-2-3

(Aproximadamente 2035 Ha)

Denuncias importantes por su proximidad a la mina Colquipocro.

Existe trabajo antiguos (Federico Luis Peitien 2), de los cuales se han tomado muestras con los siguientes resultados:

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag(Oz/ton)	Au(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
3140	--	Afloramien.	1.03	0.003	--	Tr	0.30
3141	--	Afloramien.	32.48	0.018	--	9.40	0.80
3142	--	Afloramien.	1.01	0.006	--	Nil	0.10

JOSE PAU, JOSE PAU 2,3

En José Pau continúa la estructura de la labor Flores hacia el S-E (Don Gerónimo de A y R N° 8), José Pau 3 se prolonga el afloramiento de un cuerpo descrito en Don Gerónimo A y R N° 8.

SANTIAGO TVS 1

Trabajos antiguos en la margen derecha del río Chaclacayo, la mineralización se presenta en ojuelas de molibdeno con diseminación de pirita y chalcopirita.

IV. GEOLOGIA ECONOMICA

Considerando que las zonas mineralizadas se han reconocido en superficie como afloramientos y alteraciones y en algunos casos mediante pequeñas galerías (piedra imán, Onco, Felipe 1, Flores 1, Santa Rosa) se puede observar que tienen formas geométricas irregularmente distribuidas.

Las reservas potenciales en relación a las características de su forma geométrica y también a la calidad de las leyes (concentraciones importantes de Au, y Ag en algunos sectores). Se presenta muy favorable en el área que cubre los denuncios doña Gerónima M y S y Diego Nuñez de Figueroa 1,2,3,4,5,6

Para el cálculo de reservas potenciales sólo tomaremos en cuenta los afloramientos de piedra imán, por constituir áreas con afloramientos definidos. Los otros denuncios requieren de mayor estudio.

El yacimiento de piedra imán caracterizado por la presencia de una buena exposición de rocas metasomáticas (skarn) y con cuerpos localizados con buenos valores de Au y Ag, a sido considerado como un área potencial. Esta área aproximada es de 350m de largo por 80 m de ancho por 10 m de profundidad, lo que equivale a un tonelaje de aproximadamente 800,000 TM.

En la periferie de este yacimiento se tiene labores antiguas que incrementan la posibilidad de tener mayor tonelaje de reservas potenciales, estas labores están referidos a Onco, Santa Rosa, Víctor, Felipe 1.

En resumen, de continuar dicho comportamiento de la mineralización y la configuración geométrica de estas áreas, es posible estar ante una zona con buen potencial de reservas.

CONCLUSIONES

1. Geológicamente la región se caracteriza por una serie de mineralizaciones económicas de Au, Ag, Pb y Zn, por lo que es posible que con trabajos de exploración adicionales se llegue a definir algún depósito importante de explotación económica en el área de estos denuncios.
2. Los resultados obtenidos hasta este nivel de estudio son favorables, porque aparte de confirmarse la existencia de mineral potencial con leyes favorables, también se está confirmando muy buenos afloramientos.
3. Es necesario tener un grado mayor de avance en las exploraciones para determinar las características geológicas finales de los yacimientos en estudio.
4. Piedra imam es el yacimiento mejor reconocido, debido a que en él se ha desarrollado y explotado mineral con buen valor económico.
5. El conjunto de muestras tomadas reportan valores significativos de Au y Ag (ver anexo)

RECOMENDACIONES

1. A fin de conocer integralmente las reservas potenciales, se recomienda continuar con la exploración mediante galerías orientadas hacia la zona mineralizada (piedra iman) y éstos complementados con sondajes diamantinos.
2. En áreas de otros denuncios (Victor, C° Torricaca) donde es significativo los afloramientos, es necesario incrementar los trabajos de reconocimiento (trincheras calicatas) o labores subterráneas.
3. La mineralización en cuerpos como piedra imán, Victor, C° Torricaca, son muy similares en cuanto a la textura y mineralogía, por lo que es recomendable hacer una correlación de estas zonas para establecer si se trata de la misma provincia metalogenética.

MUESTRAS DE PIEDRA IMAN

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2410	--	Afloramien.	--	0.073	--	--	--
2411	--	Afloramien.	--	0.007	--	--	--
2412	--	Afloramien.	0.18	--	--	Tr	--
2413	--	Cancha	0.82	--	--	1.00	2.90
2414	--	Afloramien.	0.18	--	--	0.90	1.00
2415	--	Cancha	0.09	0.007	0.01	--	--
2426	--	Afloramien.	1.14	--	--	0.80	--
3122	--	Afloramien.	--	0.057	--	--	--
3123	--	Afloramien.	0.49	0.137	--	--	--
3124	--	Afloramien.	2.12	0.007	--	6.80	8.70
3125	--	Afloramien.	1.12	0.001	--	--	--
3126	--	Afloramien.	1.81	0.001	--	5.30	4.60
3143	--	Afloramien.	6.08	0.012	--	6.40	8.10
3144	--	Afloramien.	1.43	0.003	--	Nil	0.30

CURAMINA

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2421	--	Afloramien.	0.67	0.010	0.03	0.20	0.30
2422	--	Cancha	7.53	0.034	1.94	0.10	--
2423	--	Cancha	1.52	0.006	--	0.80	1.30
2425	--	Cancha	21.47	0.105	0.45	6.00	5.50

ONCO

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2416	--	Afloramien.	2.60	--	--	0.30	5.90
2417	--	Afloramien.	0.18	0.007	--	--	--
2418	--	Cancha	0.18	0.055	--	0.30	--
2419	--	Cancha	11.36	0.216	--	4.00	--
2420	--	Cancha	37.16	0.287	0.21	4.10	3.50
2427	--	Cancha	10.42	0.505	0.45	--	--

LABOR FLORES

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2544	--	Taj.Niv.Inf.	8.90	0.101	0.11	5.20	1.00
2545	--	Taj.Niv.In.	14.00	0.031	--	10.00	18.1
2546	--	Taj.Niv.In.	17.10	0.045	--	12.40	14.5
2547	--	Taj.Niv.In.	3.90	0.076	0.02	--	--
2548	--	Taj.Niv.Inf.	1.30	0.106	0.03	--	--
2549	--	Tope Niv.Sup.	--	0.104	0.02	--	--
2550	--	Cancha	29.5	0.073	0.03	18.3	13.0
2551	--	Afloramien.	--	0.016	0.04	--	--

CERRO TORRICACA

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
2552	--	Afloramien.	0.20	0.009	0.08	0.10	--
2553	--	Afloramien.	0.10	0.013	0.09	Tr	--
2554	--	Afloramien.	0.10	0.061	0.09	Tr	--
2555	--	Afloramien.	0.10	0.055	0.04	--	--

C° PUCA PUNTA (LABOR FELIPE 1)

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
3127	--	Afloramien.	--	0.012	--	--	--
3128	--	Cancha	--	0.057	--	--	--
3129	--	Cancha	3.42	0.261	--	6.40	1.90
3130	--	Afloramien.	4.38	0.127	0.57	4.80	--
3133	--	Afloramien.	--	0.010	--	--	--

LABOR VICTOR

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
3132	--	Afloramien.	1.47	0.001	0.23	Tr	0.10
3133	--	Afloramien.	1.93	0.004	0.27	--	--
3134	--	Afloramien.	3.67	0.009	--	2.30	4.00
3135	--	Afloramien.	1.04	0.051	0.18	--	0.10
3136	--	Afloramien.	0.90	0.018	0.15	--	--
3137	--	Afloramien.	0.86	0.019	0.13	--	--
3138	--	Afloramien.	9.48	0.058	0.65	9.00	14.10
3139	--	Afloramien.	1.52	0.090	--	0.50	0.80

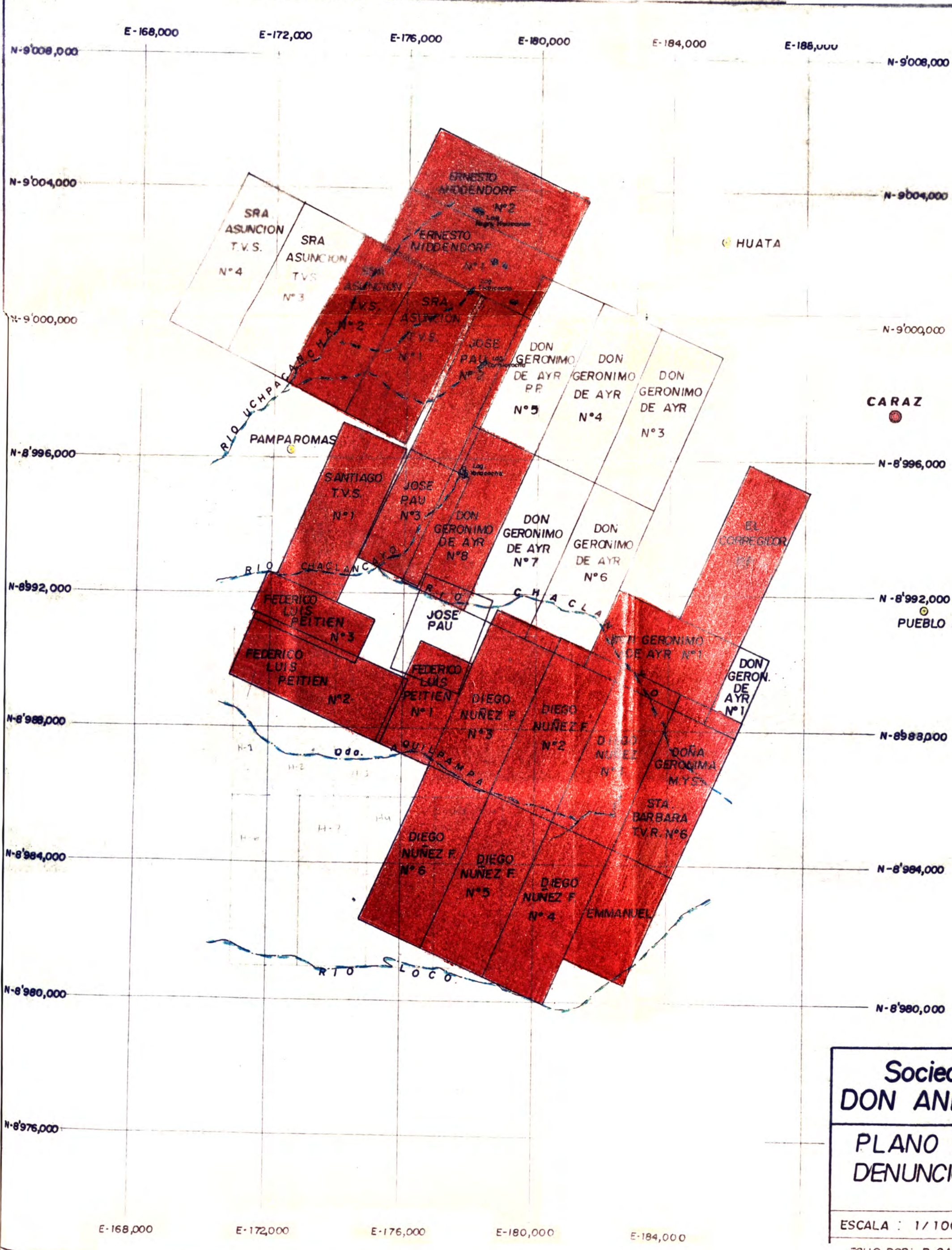
FEDERICO LUIS PEITIEN

Muest.	Potenc.	Ubicación	Ag_(Oz/ton)	Au_(Oz/ton)	%Cu	%Pb	%Zn
3140	--	Afloramien.	1.03	0.003	--	Tr	0.30
3141	--	Afloramien.	32.48	0.018	--	9.40	0.80
3142	--	Afloramien.	1.01	0.006	--	Nil	0.10

PLANO 1

PLANO2

PLANO3



UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO

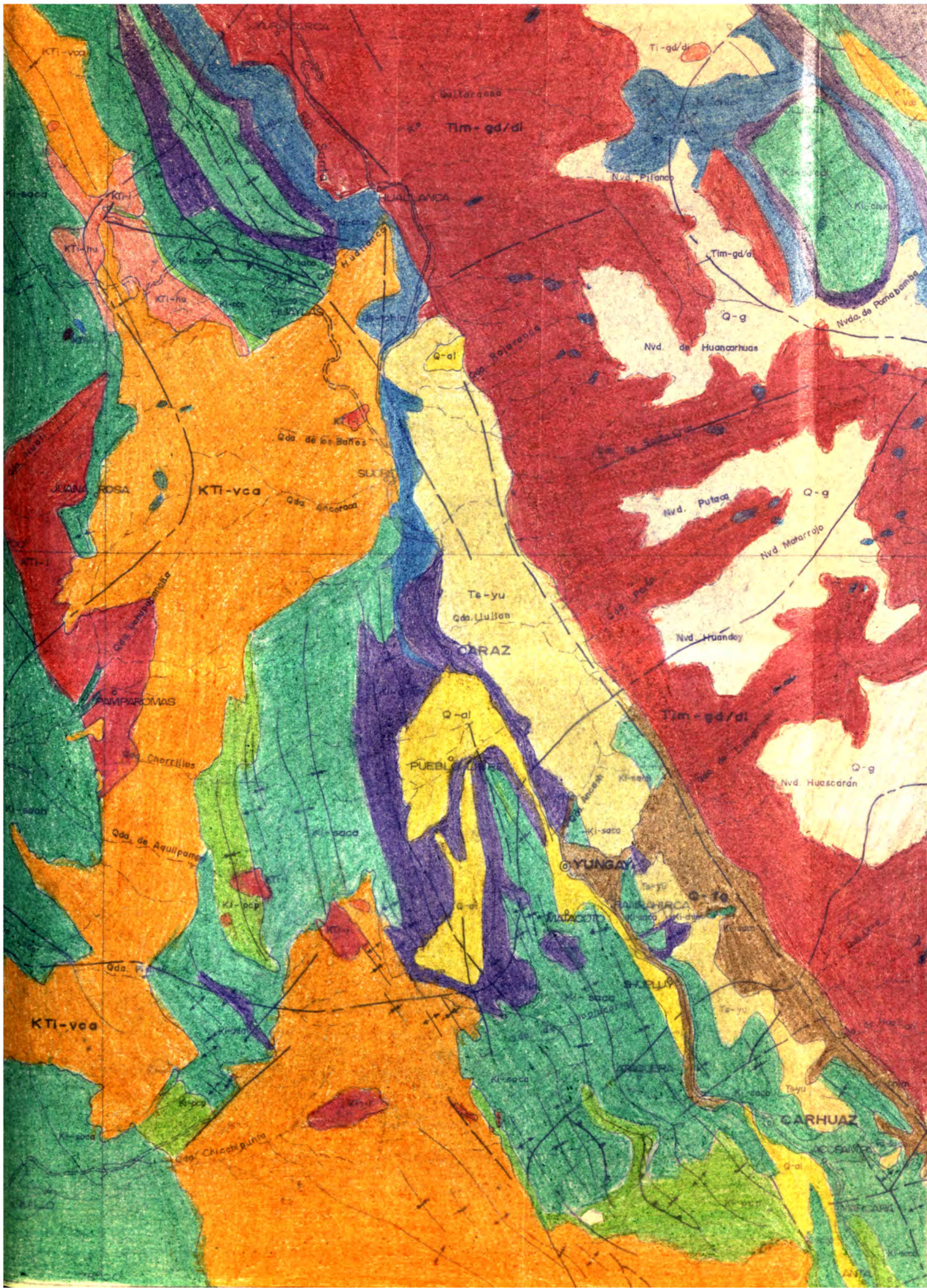
Sociedad Minera de R. Ltda.
DON ANDRES RAMON DE HUARAZ

PLANO CATASTRAL DE LOS DENUNCIOS MINEROS

AREA LIBRE AREA DELN.

ESCALA : 1/100,000 FECHA: DIC. '89 BASADO EN LOS ESCRITOS DE LOS DENUNCIOS

ECHO POR: R. CASTRO O. REVISADO POR: ING. LEONCIO TORIBIO



LEYENDA

ERA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES		ESTRATIGRAFICAS		ROCAS INTRUSIVAS			
			SECTOR OCCIDENTAL	SECTOR ORIENTAL	SECTOR OCCIDENTAL	SECTOR ORIENTAL				
CENOZOICO	TERCIARIO	SUPERIOR	Depósitos Aluviales Eólicos y costras de cal	[Symbol]	[Symbol]	Depósitos Aluviales Glaciar y Fluvio-glaciar				
			Dis. Ang.	[Symbol]	[Symbol]					
			Fm. Yungay	[Symbol]	[Symbol]					
			MEDIO	Dis. Ang.	[Symbol]	[Symbol]				
				Fm. Huaylas	[Symbol]	[Symbol]				
			INFERIOR	Volcánico Calipuy	[Symbol]	[Symbol]				
				Fm. Jumasha-Celendín	[Symbol]	[Symbol]				
			MESOZOICO	CRETACEO	INFERIOR	Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]		
						Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]		
						Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]		
						Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]		
Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]								
Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]								
JURASICO	SUPERIOR	Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]						
		Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]						
TRIASICO	SUPERIOR	Fm. Chicama	[Symbol]	[Symbol]						
PALEOZOICO	PERMIANO		[Symbol]	[Symbol]						
			[Symbol]	[Symbol]						
PRECAMBRIANO			[Symbol]	[Symbol]						
			[Symbol]	[Symbol]						

SIMBOLOS

- | | |
|--|----------------------------------|
| [Symbol] CONTACTO CONOCIDO | [Symbol] CARRETERA ASFALTADA |
| [Symbol] CONTACTO APROXIMADO | [Symbol] CARRETERA AFIRMADA |
| [Symbol] EJE DE ANTICLINAL | [Symbol] CAMINO CARROZABLE |
| [Symbol] EJE DE SINCLINAL | [Symbol] LINEA FERREA |
| [Symbol] EJE DE ANTICLINAL INVERTIDO | [Symbol] CAPITAL DE DEPARTAMENTO |
| [Symbol] EJE DE SINCLINAL INVERTIDO | [Symbol] CAPITAL DE PROVINCIA |
| [Symbol] U = BLOQUE LEVANTADO | [Symbol] CAPITAL DE DISTRITO |
| [Symbol] D = BLOQUE HUNDIDO | [Symbol] LIMITE DEPARTAMENTAL |
| [Symbol] SOBRE ESCURRIMIENTO | [Symbol] LIMITE PROVINCIAL |
| [Symbol] SOBRE ESCURRIMIENTO INVERTIDO | [Symbol] CRESTA DE MORRENA |

SOC. MIN. RESP. LTDA. DON ANDRES RAMON DE HZ.
MAPA GEOLOGICO DEL DEPTO. ANCASH



ESCALA 1:25000 FECHA ENERO 92



CUADRO DE LEYES

Nº	POT(m)	UBICAC.	MUESTRA Nº	Ag. oz/ton	Au. oz/ton	% Cu	% Pb	% Zn	% Fe
1		AFLOR.	2410		0.073				
2		AFLOR.	2411		0.007				
3		AFLOR.	2412	0.18			Te		46.9
4		AFLOR.	2413	0.82			1.0	2.9	
5		AFLOR.	2414	0.18			0.9	1.0	
6		AFLOR.	2415	0.09	0.007	0.01			
7		AFLOR.	2426	1.14		0.8			

CUADRO DE LEYES

Nº	POT(m)	UBICAC.	MUESTRA Nº	Ag. oz/ton	Au. oz/ton	% Cu	% Pb	% Zn	% Fe
1		AFLOR.	3122		0.057				43.3
2		AFLOR.	3123	0.49	0.137				29.8
3		AFLOR.	3124	2.12	0.007		6.8	8.7	
4		AFLOR.	3125	1.12	0.001				42.2
5		AFLOR.	3126	1.81	0.001		5.3	4.6	23.5
22		AFLOR.	3143	6.08	0.012		6.4	8.1	32.1
23		AFLOR.	3144	1.43	0.003		NIL.	0.3	42.3

LEYENDA

SÍMBOLO	FORMACION	EDAD	LITOLOGIA
[Yellow box]	DEPOSITOS COLUVIALES	CUATERNARIO	ARCILLAS MEZCLADAS CON LIMONITA
[Green box]	BARUAZ	CRETACEO	ARENISAS - CUARCITAS Y LUTITAS INTERCALADAS CON MANOS DE CALIZA
[Brown box]	STOCK BURIEDO	TERCIARIO	DIORITA MECACEA
[Red box]	DIQUES LA PIEDRA	TERCIARIO	LATITA APLITICA BLANCA

LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCION
[Circle]	MUESTRA PIEDRA IMAN (PI)
[Triangle]	ESTACION
[Arrow]	LABORES SUBTERRANEAS
[Wavy line]	CANCHAS
[Dashed line]	QUEBRADAS
[Vertical line]	NUMERO Y BUZAMIENTO DE CAPAS
[T-shaped]	VETAS
[Cross]	CONTACTOS MEDIDOS
[Dashed cross]	CONTACTO INFERIOR
[Star]	CAPAS VERTICALES

CUADRO DE LEYES

MUESTRA	Nº	Ag. oz/ton	Au. oz/ton	% Cu	% Pb	% Zn
pi-1	0.8	Niv. 1	9615	0.64	-	2.0
2	30 TM	Cancha	9616	2.30	0.35	19.2
3	0.8	Aflor.	9617	1.10	-	0.3
4	1.0	Aflor.	9618	1.42	0.002	-
5	0.8	Aflor.	9619	0.35	-	-
6	1.2	Cotno	9620	0.51	-	0.09

SOCIEDAD MINERA DE R. Ltda.
DON ANDRES RAMON DE HUARAZ

PLANO GEOLOGICO Y DE MUESTREO PROSPECTIVO
DEL YACIMIENTO DE PIEDRA IMAN

ING. JORGE VEGAS P.	DIBUJO: J. VERGARA E.	ESCALA: 1/2,000
ING. LUIS ZELAYA G.	ING. LEONCIO TORIBIO F.	FECHA: MAYO '94