



REPÚBLICA DEL PERU

SECTOR ENERGIA Y MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

INGEMMET

AREAS DE NO ADMISION DE DENUNCIOS
DE INGEMMET

(ZONA NORTE)

MEMORANDUM DE INFORMACION



LIMA - PERU

1994



REPUBLICA DEL PERU

SECTOR ENERGIA Y MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

INGEMMET

AREAS DE NO ADMISION DE DENUNCIOS
DE INGEMMET

(ZONA NORTE)

MEMORANDUM DE INFORMACION



LIMA - PERU

1994

CONTENIDO

	Pags.
1. INGEMMET	1
1.1 Introducción	
2. LEGISLACION MINERA	3
3. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS LINDEROS	7
3.1 Antecedentes	
3.2 Propiedad Minera	
3.3 Ubicación Geográfica	
3.4 Clima	
3.5 Accesibilidad	
3.6 Infraestructura	
3.6.1 Energía y Agua	
3.6.2 Puertos	
3.6.3 Recursos Humanos	
3.6.4 Aspectos Ambientales	
3.6.5 Servicios Técnicos de Construcción	
3.7 Trabajos de Prospección Regional	
3.8 SECTOR COYOTA - LOS BANCOS	
3.8.1 Ubicación	
3.8.2 Geología Local	
3.8.3 Alteraciones	
3.8.4 Mineralización y Ensayes	
3.8.5 Sub - Sector Los Bancos	
3.8.6 Prospección Geofísica	
3.9 SECTOR LIMON	
3.10 SECTOR RUMIPITE Y LA CUNIA	
4. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS SAN IGNACIO II	22
4.1 Antecedentes	
4.2 Propiedad Minera	
4.3 Ubicación Geográfica	
4.4 Clima	
4.5 Accesibilidad	
4.6 Infraestructura	
4.6.1 Energía y Agua	
4.6.2 Puertos	
4.6.3 Población y Recursos Agropecuarios	
4.7 Trabajos de Prospección Regional	
4.8 SECTOR NUEVO TRUJILLO	
4.8.1 Ubicación y Accesibilidad	
4.8.2 Geología	
4.8.3 Alteraciones y Mineralizaciones	
4.8.4 Ensayes	
4.8.5 Resultados	
5. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS SAN IGNACIO III	33
5.1 Antecedentes	
5.2 Propiedad Minera	
5.3 Ubicación Geográfica	
5.4 Clima	

- 5.5 Accesibilidad
- 5.6 Infraestructura
 - 5.6.1 Energía y Agua
 - 5.6.2 Puertos
 - 5.6.3 Población y Recursos
- 5.7 Trabajos de Prospección Regional
 - 5.7.1 Geología
 - 5.7.2 Geoquímica Regional
- 5.8 Resultados

6. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS SAN IGNACIO

40

- 6.1 Antecedentes
- 6.2 Propiedad Minera
- 6.3 Ubicación Geográfica
- 6.4 Clima
- 6.5 Accesibilidad
- 6.6 Infraestructura
 - 6.6.1 Energía y Agua
 - 6.6.2 Recursos Humanos
- 6.7 Trabajos de Prospección Regional
- 6.8 SECTOR TOMAQUE - MANDINGA
 - 6.8.1. Ubicación y Acceso
 - 6.8.2. Trabajos Realizados
 - 6.8.3. Geología
 - 6.8.4. Alteración y Mineralización
 - 6.8.5. Resultados

7. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS BALSAS I

48

- 7.1 Antecedentes
- 7.2 Propiedad Minera
- 7.3 Ubicación Geográfica
- 7.4 Clima
- 7.5 Accesibilidad
- 7.6 Infraestructura
 - 7.6.1 Energía y Agua
 - 7.6.2 Puertos
 - 7.6.3 Recursos Humanos
- 7.7 Aspectos Agropecuarios
- 7.8 Trabajos de Prospección Regional
- 7.9 SECTOR PURUN LLACTA
 - 7.9.1 Ubicación y Acceso
 - 7.9.2 Geología
 - 7.9.3 Mineralización y Alteración
 - 7.9.4 Muestreo y Ensayes
 - 7.9.5 Resultados

- 8.1 Antecedentes
- 8.2 Propiedad Minera
- 8.3 Ubicación Geográfica
- 8.4 Clima
- 8.5 Accesibilidad
- 8.6 Infraestructura
 - 8.6.1 Energía y Agua
 - 8.6.2 Puertos
 - 8.6.3 Recursos Humanos
- 8.7 Aspectos Agropecuarios
- 8.8 Trabajos de Prospección Regional
- 8.9 SECTOR URCOCOCHA
 - 8.9.1 Ubicación y Acceso
 - 8.9.2 Geología
 - 8.9.3 Mineralización y Alteración
 - 8.9.4 Muestreo y Ensayes
 - 8.9.5 Resultados

1. INGEMMET

1.1 Introducción

A partir de 1991, INGEMMET se adecua a la política del sector y deja de libre denunciabilidad mas de 6'000,000, de Has., manteniendo hasta la fecha un total de 240,000 Has., distribuidas en 6 áreas, del Norte del país, con el fin de concluir trabajos de prospección, para lo cual estas áreas reducidas fueron reasignadas al INGEMMET por la Dirección General de Minería.

Entre 1993 y 1994 se han realizado en estas áreas estudios de geología así como de prospección geoquímica de detalle que han dado como resultado varias anomalías las mismas que se describen en este documento.

Cumpliendo lo dispuesto por la Ley General de Minería el INGEMMET pone en subasta estas áreas, invitando a los inversionistas privados a continuar con la exploración en este importante sector del país, donde los yacimientos anteriormente descubiertos hacen de ésta una región importante para encontrar nuevos yacimientos, tanto auríferos como polimetálicos.

El INGEMMET y/o sus antecesores han desempeñado un rol importante en las actividades de prospección y exploración minera a nivel nacional, habiendo descubierto en los últimos 25 años los yacimientos y prospectos que se presentan en el Cuadro N^o 1.

CUADRO Nº 1

Yacimientos y Prospectos descubiertos por INGEMMET y Transferidos al Sector Privado

	<u>TIPO DE YACIMIENTO</u>	<u>RESERVAS</u>	<u>LEYES</u>	<u>ENTIDAD COOP.</u>	
CAÑARIACO	Pórfido Cu-Mo-Au	Probadas 8'850,000 TM Prospectivas 380'000,000 TM	0.78 % Cu 0.002 % MoS ₂ 0.45 - 0.80 % Cu 0.001-0.003 % MoS ₂		PLACER DOME
LA GRANJA	Pórfido de Cu-Mo	Probadas 200'000,000 TM	0.8 % Cu 0.0077 % Mo	Coop. Minera Peruano-Alemana B.G.R.	CAMBIOR
TAMBO GRANDE	Sulfuro Masivo	Probado 42'000,000 TM	2.03 % Cu 1.46 % Zn 1.7 onz. Ag/TM	Cooperación Francesa BRGM	
ISCAY CROZ	Sulfuro Masivo	Probado/Probable 3'500,000 TM	18.8 % Zn 2.5 onz. Ag/TM	JICA - JAPON	BISA - ODEBRESET
LAS HUAQUILLAS	Vetillas de Sulfuros y oro epitermales	Probado 2'600,000 TM	2.69 g/t Au 27 g/t Ag 0.34 % Pb 0.18 % Cu 1.09 % Zn	Coop. Minera Peruano-Alemana B.G.R.	ANDES CORPORATION - VEGSA
JEHUAMARCA	Vetas - min. diseminado (polimetálico Au - Ag) <i>Brecha y stock-work (Ag, Au - Zn)</i>	Prospecto	1.00 g/t Au 160.00 g/t Ag 2.54 % Zn	JICA - JAPON	PLACER DOME
HUALATAN	Vetas de Au -Ag.	Prospecto	3 - 4 g/t Au 1.0 oz/t Ag	JICA - JAPON	LAC - MINERALS
PALLACOCHAS	Au - diseminado (Epitermal)	Prospecto			LAC - MINERALS
COLPAR	Vetas Au - Ag	Prospecto	5.04 g/t Au 45.0 g/t Ag	JICA - JAPON	LAC - MINERALS

2. LEGISLACION MINERA

El "Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería", aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM de fecha 02.06.1992 integra la Ley General de Minería promulgada con Decreto Legislativo N° 109, y la Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero, promulgada con Decreto Legislativo N° 708; unificando sus contenidos en un texto único.

Por Decreto Supremo N° 050-92-EM de fecha 07.09.1992 se aprueba el "Reglamento de Procedimientos Mineros", a fin de que los interesados cuenten con una sola norma que regule dichos procedimientos.

El "Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería" establece con respecto a las Areas del INGEMMET:

Artículo 24.-El Estado tiene derecho a ejercer, sin excepción, todas las actividades en la industria minera.

(Art. 28, Decreto Legislativo No. 109).

Artículo 25.-El Ministerio de Energía y Minas sólo podrá autorizar áreas de no admisión de denuncios, al Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, por plazos máximos de dos años calendarios, con la exclusiva finalidad que dicha Institución realice trabajos de prospección minera regional, respetando derechos adquiridos.

Cada una de estas áreas no podrá comprender más de cien mil (100,000) hectáreas.

INGEMMET, bajo responsabilidad, pondrá a disposición del público los estudios que contengan la información contenida en sus trabajos de prospección regional, un mes antes del vencimiento del plazo concedido, al término del cual éstas quedarán de libre disponibilidad.

(Artículo 24).

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- Las Areas de Reserva Nacional, las de No Admisión de Denuncios, y los Derechos Especiales del Estado, con excepción de las del INGEMMET, a que se refiere el Decreto Legislativo No.109, vigentes a la fecha, se convertirán al régimen de concesiones mineras dentro de los noventa días calendarios posteriores a la vigencia del Decreto Legislativo No. 708.

Para el efecto, los titulares indicarán las áreas que se convertirán al régimen de concesiones, y aquellas otras que serán de libre denunciabilidad.

Vencido dicho plazo, las áreas no convertidas serán declaradas de libre denunciabilidad, a partir del

primer día útil del mes de mayo de 1992.
(Primera disposición transitoria, Decreto Legislativo No.708).

SEGUNDA.- Los Derechos Especiales del Estado, las Areas de Reserva Nacional y las de No Admisión de Denuncios, actualmente asignadas al INGEMMET, y sobre las que no se están realizando labores de explotación, se adecuarán a lo dispuesto en el artículo 25 de la presente Ley, dentro de los noventa días calendarios de entrada en vigencia del Decreto Legislativo No.708. De no efectuarse la adecuación, las áreas serán declaradas de libre denunciabilidad, a partir del primer día útil del mes de mayo de 1992.
(Segunda disposición transitoria, Decreto Legislativo No.708).

TERCERA.- Aquellas áreas asignadas al INGEMMET, donde éste haya realizado o realice labores de explotación, se transferirán a la Empresa Minera del Perú S.A.- MINEROPERU, en un plazo no mayor de noventa días calendarios contados a partir de la vigencia del Decreto Legislativo No.708, las que se convertirán en concesiones.

MINERO PERU promoverá o subastará públicamente dichas áreas ante inversionistas dentro de cualquier modalidad permitida por la Ley. De optar por su promoción, contará con un plazo de dos años para hacerla. Vencido dicho plazo sin haberse concretado la promoción, serán objeto de subasta pública.

Corresponderá al INGEMMET el 25% de los ingresos o del valor de realización de los derechos que obtenga MINERO PERU por la promoción o subasta sobre las referidas áreas.
(Tercera disposición transitoria, Decreto Legislativo No.708).

El "Reglamento de Procedimientos Mineros", aprobado por el D.S. N°050-92-EM, establece con respecto a las áreas designadas al INGEMMET:

Artículo 8o.- Para efectos de lo dispuesto en el artículo 25o. de la Ley, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico-INGEMMET, presentará una solicitud a la Dirección General de Minería, acompañando la identificación precisa de la cuadrícula o conjunto de cuadrículas sobre las que se formula el pedido, la extensión del área sobre las que se efectuarán los trabajos de prospección, así como los montos de las partidas presupuestales debidamente financiadas que garanticen la realización de dichos trabajos en el área solicitada. De no cumplir con estos requisitos, la Dirección General de Minería desestimaré la

solicitud.

Artículo 9o.- El Director General de Minería, solicitará información al Jefe del Registro Público de Minería respecto del área de las cuadrículas o conjunto de cuadrículas objeto del pedido, la misma que deberá ser proporcionada dentro de los quince (15) días hábiles siguientes. Por el mérito de dicha solicitud, el Registro Público de Minería deberá extender preventivamente una anotación mediante la cual se reserve el área solicitada hasta el pronunciamiento definitivo de la Dirección General de Minería.

En caso que el área se encuentre libre, la Dirección General de Minería emitirá resolución, indicando el plazo dentro del cual deberán efectuarse los trabajos de prospección. La resolución deberá publicarse en el diario oficial "El Peruano" y transcribirse al Registro Público de Minería para su inscripción.

En caso se advirtiera la existencia de petitorios o concesiones mineras sobre la misma cuadrícula o conjunto de cuadrículas, la Dirección General de Minería deberá comunicarlo al INGEMMET a fin de que reduzca el área solicitada al área de las cuadrículas o conjunto de cuadrículas libres.

En caso se advirtiera la existencia de otros petitorios o concesiones mineras en parte de la misma cuadrícula o conjunto de cuadrículas, se respetará los derechos adquiridos, de modo que el área sobre la que se declare la No Admisión de Denuncios, excluirá obligatoriamente las áreas materia de los pedimentos anteriores. Esto último deberá constar en la resolución que autoriza los trabajos de prospección y en su inscripción correspondiente.

Artículo 10o.- El Consejo Directivo del INGEMMET, bajo responsabilidad, adoptará las medidas necesarias a fin de que los resultados de los estudios de prospección puedan ser ofrecidos en venta a las personas interesadas en conocerlos, con la anticipación indicada en el tercer párrafo del artículo 25o. de la Ley.

Artículo 11o.- Vencido el plazo otorgado para la realización de los trabajos de prospección, las áreas concedidas deberán sacarse a remate en pública subasta, dentro de los tres (03) meses siguientes, en cuadrículas de cien (100) hectáreas identificadas con coordenadas UTM, de conformidad con las normas contenidas en el capítulo IV del presente Reglamento. Los recursos que se obtengan por el pago del precio de las áreas subastadas, constituirán recursos propios de INGEMMET.

Por el mérito del acta de adjudicación, el adjudicatario podrá solicitar el otorgamiento de una concesión minera en el plazo de sesenta (60) días naturales, contado a partir de la suscripción del acta de adjudicación. Vencido dicho plazo y no se hubiere formulado el petitorio, las áreas serán publicadas de libre denunciabilidad. El petitorio se tramitará con arreglo a las normas aplicables al procedimiento ordinario.

Las áreas que no fueron adjudicadas en pública subasta de acuerdo a lo dispuesto en los párrafos anteriores, serán declaradas de libre denunciabilidad por la Dirección General de Minería (modificado por la Tercera Disposición Complementaria del D.S. No. 03-94-EM, publicado el 15/01/94).

3. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS "LINDEROS"

3.1 Antecedentes

El área fue seleccionada en base a los trabajos de prospección geoquímica regional ejecutados por el INGEMMET en el proyecto Chinchipe entre 1983 - 1986, y entre 1989-1991 en el Area de no Admisión de Denuncios de "PACHAPIRIANA".

En el SE del A.N.A.D. "Linderos", sectores Cerro Coyota y Los Bancos se han detectado "gossans" con indicios de mineralización polimetálica diseminada en brechas y en stockwork, dichos sectores están localizados en el valle del río Tabaconas, una región montañosa en el flanco oriental de la Cordillera Occidental del Norte del Perú.

3.2 Propiedad Minera

El área "Linderos" constituye una reducción y adecuación al D.L. 708 del área "Pachapiriana", la cual quedó reducida a 100,000 Has. por Resolución Directoral N° 005-93-EM/DGM del 13.01.93 e inscrita en el As. 01, Ficha 9423 del libro de Derechos Mineros del Registro Público de Minería de Trujillo, número de constancia 20, fecha de inscripción 09.05.94.
Fecha de Vencimiento: 13.01.95.

El A.N.A.D. tiene una extensión de 100,000 Has. y las coordenadas UTM de sus vértices son:

ZONA 17

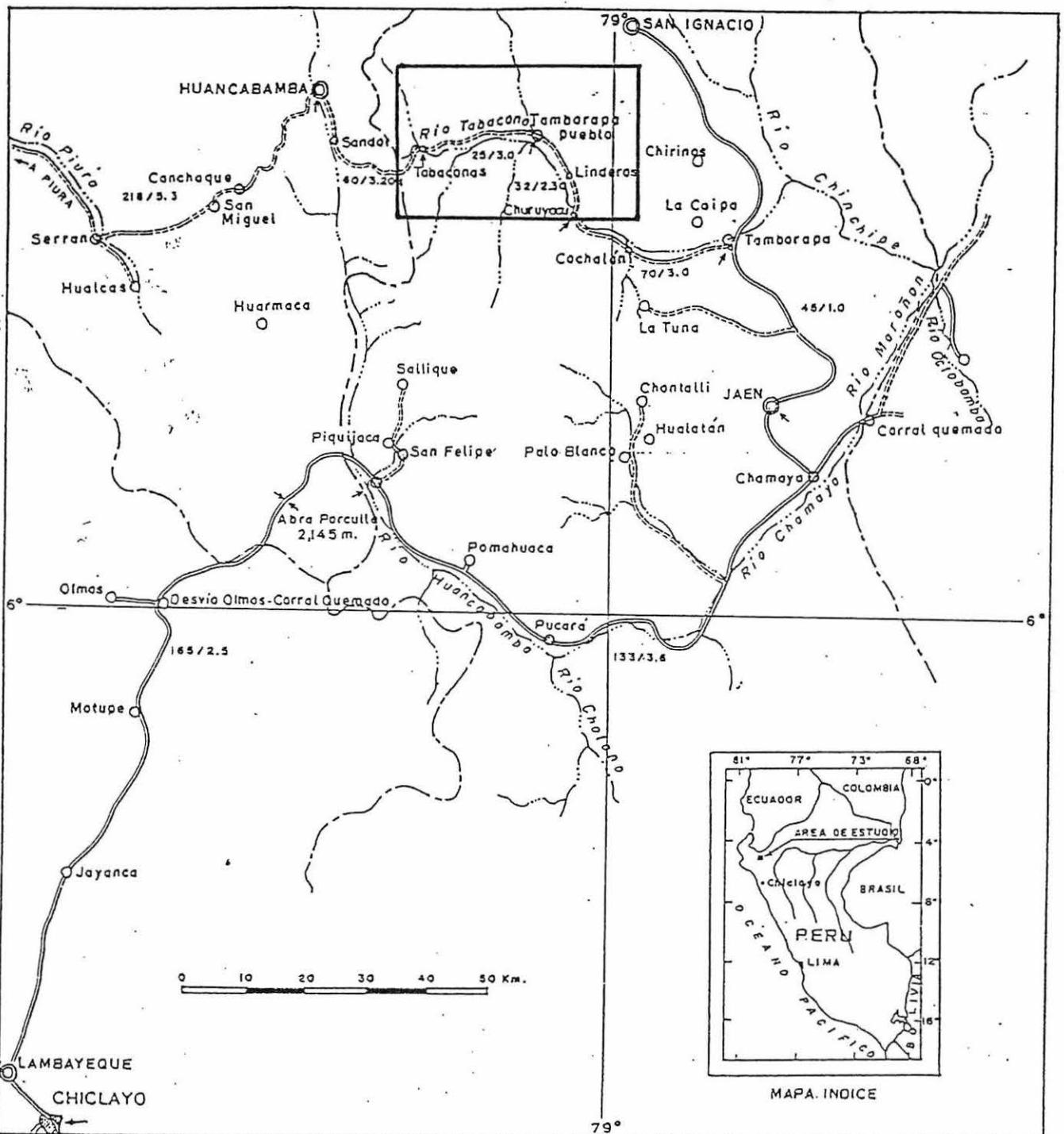
<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
VNO	9'425,000	686,000
VNE	9'425,000	726,000
VSO	9'400,000	686,000
VSE	9'400,000	726,000

Se conoce la existencia de cuatro denuncios prioritarios, los cuales están superpuestos dos a dos, abarcando una extensión aproximada de 1960 Has. Estos denuncios se encuentran fuera de los sectores de interés prospectados por INGEMMET dentro del A.N.A.D..

3.3 Ubicación Geográfica

El A.N.A.D. "Linderos" comprende parte de los distritos de Tabaconas, San Ignacio y La Coipa, de la provincia de San Ignacio, y parte del distrito de San José del Alto, de la provincia de Jaén, en el Departamento de Cajamarca, 25 km. al Sur de la frontera con Ecuador, entre cotas de 1000 a 1700 m.s.n.m.

El sector Coyota, está situado 3 kms. al Noreste del Caserío de Linderos, en la margen izquierda del Río Tabaconas.



SIMBOLOGIA

- Area de Estudio
- Carretera asfaltada
- Carretera afirmada
- Distancia Kms./horas en camioneta
- Capital de Departamento
- Ciudad, poblado
- Río principal
- Límite Departamental

INGEMMET		
INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO DIREC. PROSPECCION MINERA		
AREA DE LINDEROS		
PLANO DE UBICACION Y ACCESO		
Dpto. Cajamarca - Prov. San Ignacio		
TOP.:	ESC. 1:1'000,000	N°
AUTORES: C.J.-A.G.-E.B.	FECHA: 1994	1
APROB.: M.P.M.	DIB. R.C.C.	

El sector Limón, ubicado en el NO del Area de "Linderos", en las quebradas de Limón y Chicuate y el Río Ananualla.

3.4 Clima

El clima es variable en función a la altitud, cálido en el fondo de los valles y templado en las partes altas.

La precipitación pluvial se presenta durante todo el año, y se intensifica entre Diciembre y Marzo, existiendo una vegetación montañosa.

El drenaje está controlado por el Río Tabaconas como colector principal que sigue una dirección NO-SE hasta unirse con el río Chinchipe.

3.5 Accesibilidad

El área de "Linderos" es accesible mediante la siguiente ruta:

Lima - Chiclayo :	770 km. Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden (10 hrs)
Chiclayo - Jaén :	320 km. Carretera asfaltada de 2 ^{do} orden (5 hrs)
Jaén - Puerto Tamborapa :	45 km. Carretera asfaltada de 2 ^{do} orden (45 min).
Puerto Tamborapa - Linderos :	45 km. Carretera afirmada (4 hrs).
Linderos - Cerro Coyota :	12 km. Camino de herradura (3 hrs).

Total de Lima a Cerro Coyota : 1192 km., que se pueden hacer en 19 hr. 45 minutos, en camioneta, más 3 horas en acémila. De Lima a Chiclayo existen vuelos de itinerario regular, cubriendo la distancia en 55 minutos.

3.6 Infraestructura

3.6.1 Energía y Agua

El Río Tabaconas tiene un caudal suficiente que hace posible cubrir las necesidades hídricas en actividades de exploración, desarrollo y explotación a gran escala. Así mismo permitirían el desarrollo de energía eléctrica.

3.6.2 Puertos

Los puertos más cercanos al A.N.A.D. "Linderos" son Pimentel y Eten a 150 km en línea recta (Dpto. de Lambayeque), y el Puerto de Bayóvar a 200 km en línea recta (Dpto. de Piura).

3.6.3 Recursos Humanos

Los pobladores de Linderos y alrededores se dedican tradicionalmente a la actividad agropecuaria y su economía está sujeta a los ingresos que obtienen por la venta de sus productos (maíz, café y frutas). Estos pobladores se adaptan con facilidad a las técnicas del trabajo minero.

3.6.4 Aspectos Ambientales

La vegetación predominante está constituida por pastos. En las partes altas y húmedas predominan bosques con árboles. En el valle del río Tabaconas se cultiva café, maíz, yuca y frutales.

3.6.5 Servicios Técnicos de Construcción

En las ciudades de la Costa cercanas al prospecto (Trujillo, Chiclayo, Piura), existen empresas constructoras de reconocido prestigio que han participado en proyectos Mineros, Hidráulicos, de Energía y Carreteras.

3.7 Trabajos de Prospección Regional

El área de estudio formó parte del Proyecto Geoquímico Chinchipe desarrollado por INGEMMET entre 1983 - 1986, con el propósito de encontrar anomalías geoquímicas de oro y polimetálicos, así como ubicar los posibles orígenes y/o focos de alteración-mineralización.

Los estudios ejecutados entre 1993-1994 en el A.N.A.D. "Linderos" han tenido como objetivo evaluar las anomalías geoquímicas de oro y zinc, que fueron detectadas en el Proyecto Chinchipe; habiéndose evaluado con detalle las anomalías ubicadas en Cerro Coyota y en Los Bancos, las mismas que manifiestan mineralización polimetálica.

Para los trabajos de campo, en el mapeo geológico de semi - detalle, se utilizaron mapas topográficos a escala 1:25,000 preparados por el Ministerio de Agricultura. La geología detallada se hizo teniendo como base un plano a escala 1:10,000 preparado por el Proyecto Especial San Ignacio - Jaén , ampliado a escalas 1:5,000 y 1:2,500.

Los trabajos de prospección de semi - detalle en los sectores anómalos Rumipite, La Cunia y Charape, consistieron básicamente: en mapeos geológicos a lo largo de líneas de cumbre y fondos de quebrada con el fin de identificar litologías y el posible origen de las anomalías detectadas en sedimentos o en concentrados de metales pesados para el caso del oro. En los estudios geoquímicos, se tomaron un total de 45 muestras (10 de rocas, y 35 de sedimentos), analizadas por Au, Ag y Zn (165 análisis en total), cuyos resultados no tienen interés geo-minero.

Adicionalmente fueron seleccionadas 41 muestras para estudios petromineralógicos; 28 en Cerro Coyota y 13 en Charape (Cerro Los Bancos), con las cuales se efectuaron un total de 47 determinaciones.

Finalmente en el Cerro Coyota se llevó a cabo un programa de prospección geofísica de 13 líneas, utilizando los métodos de Polarización Inducida y Electromagnético, a cargo del Dpto. de Geofísica del INGEMMET.

3.8 SECTOR COYOTA-LOS BANCOS

3.8.1 Ubicación

El sector de Coyota se ubica en los distritos de Tabaconas y la Coipa en la provincia de San Ignacio y San José del Alto provincia de Jaén, departamento de Cajamarca.

Este sector tiene una extensión de interés prospectivo de 6,000 Has. con coordenadas UTM de sus vértices :

<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
VNO	9'414,000	710,000
VNE	9'414,000	716,000
VSO	9'404,000	710,000
VSE	9'404,000	716,000

3.8.2 Geología Local

En el Cerro Coyota afloran rocas volcánicas de la Formación Oyotún, que constan de derrames andesíticos de textura porfirítica con intercalaciones de tobas, brechas y tobas lapilli.

Además del mapeo de alteraciones y por el alto contenido de magnetita, se efectuó un muestreo sistemático de rocas y suelos cada 50 metros en un área aproximada de 700 x 150 m. Se recolectaron 161 muestras (63 de rocas y 98 de suelos) analizadas por 8 elementos (Cu, Zn, Pb, Ag, Au, As, Sb y Fe), haciendo un total de 1,228 análisis. Además se tomaron 4 muestras de roca (remuestreo de control), también analizadas por 8 elementos, y una de sedimentos analizada por Au, Ag y Zn, que hacen 35 análisis más.

En los puntos con mayores evidencias de alteración - mineralización estas muestras se tomaron mediante 16 trincheras y canales de hasta 4 a 5 metros de profundidad .

3.8.3 Alteraciones

Un sombrero de Fierro o "Gossan", ubicado en la parte alta del Cerro Coyota, constituye el rasgo geológico responsable de su topografía actual. El Gossan tiene dimensiones de 600 m x 100 m, con afloramientos de 20 a 40 m de altura. Mineralógicamente está constituido por magnetita de textura masiva y hematita como incrustaciones, a veces con microfracturas acompañadas de calcita y óxidos de cobre. Durante el muestreo sistemático de rocas se logró observar relictos de pirita y calcopirita.

La zona de alteración que comprende al "Gossan" tiene una forma elongada en dirección N-S con dimensiones aproximadas de 1000 m x 300 m., habiéndose reconocido tres (3) tipos de alteración hidrotermal que han afectado a las rocas volcánicas en diferentes grados de intensidad, y que varían desde una intensa silicificación a una avanzada argilitización, decreciendo

progresivamente en intensidad hasta llegar a propilitización en las zonas más periféricas.

3.8.4 Mineralización y Ensayes

La mineralización predominante en el Cerro Coyota está constituida por magnetita de textura masiva y hematita con incrustaciones, a veces con micro fracturas acompañada de calcita y carbonatos de cobre. Durante el muestreo sistemático de rocas se logró observar relictos de pirita y calcopirita.

La mineralización del Cerro Coyota se presenta en las formas siguientes:

- a) En relleno de fisuras de poca potencia y longitud, con cuarzo y ocurrencia esporádica de pirita y calcopirita en las zonas de silicificación y en brechas.
- b) Diseminado y en stockwork de pirita, calcopirita y esporádicamente galena.
- c) En horizontes, con tendencia a mineralización masiva de pirita, calcopirita y esporádicamente tetrahedrita, a veces con fenocristales aislados de galena, en una matriz silíceas; en el cuerpo de brecha.

En los sectores con mayor alteración y brechamiento local, se efectuaron 16 trincheras exploratorias, las cuales evidenciaron presencia de sulfuros de aspecto masivo sobre todo en los correspondientes a los sectores de brechas y en horizontes. Se nota un incremento de calcopirita y es más continua la presencia de bornita y calcosita, inclusive en una muestra se observó cobre nativo.

Los ensayes de las muestras de trincheras reportan valores entre los siguientes rangos:

<u>Elemento</u>	<u>Unidad</u>	<u>Rocas</u>	<u>Suelos</u>
Au	(g/tm)	de 0.03 a 0.8	0.02 a 0.31
Ag	(g/tm)	de 0.50 a 74.0	0.50 a 16.50
Cu	(ppm)	de 15 a 2,500	20 a 1,250
Zn	(ppm)	de 20 a 1,000	40 a 825
Pb	(ppm)	de 15 a 195	40 a 585
Fe	(%)	de 3.5 a 64.00	--
As	(ppm)	de 430 a 3,600	--
Sb	(ppm)	de 20 a 210	22 a 162

3.8.5 Sub - Sector Los Bancos

En el Sub - Sector Los Bancos a 3 km. al NE del Sector Cerro Coyota, en el Cerro los Bancos se observa un segundo sombrero de fierro de una extensión aproximada de 300 m x 150 m., cuya mineralización predominante está constituida por magnetita, hematita y limonita.

En este sector el halo de alteración tiene una dimensión aproximada de 1000 m. x 250 m. habiéndose reconocido alteraciones del tipo argilitización, silicificación y sericitización.

La mineralización en el Cerro los Bancos se presenta en la forma siguiente:

- a) Relleno de fracturas de poca potencia con ocurrencia de cuarzo, magnetita, pirita, hematita y limonita .
- b) Diseminado con tendencia a mineralización masiva pirita, hematita, magnetita.

Se efectuaron 31 trincheras de hasta 4 m. de profundidad, obteniéndose 11 muestras de rocas y 28 de suelos. Los ensayos de las muestras reportan valores entre los siguientes rangos:

<u>Elemento</u>	<u>Unidad</u>	<u>Rocas</u>	<u>Suelos</u>
Au	(g/tm)	de ≤ 0.001 a 0.013	de ≤ 0.001 a 0.040
Ag	(g/tm)	<0.50	
Cu	(ppm)	de 5 a 600	de 5 a 1325
Zn	(ppm)	de 15 a 55	de 15 a 160
Pb	(ppm)	de 5 a 10	de 5 a 25
Fe	(%)	de 2.74 a 66.20	de 2.38 a 28.90
As	(ppm)	<5.00	<5.00
Sb	(ppm)	de 5 a 15	de 5 a 15

Todos los análisis han sido efectuados en los laboratorios del INGEMMET.

3.8.6 Prospección Geofísica

Introducción

La prospección Geofísica en el Cerro Coyota estuvo dirigida a determinar dentro del área de alteración cuerpos mineralizados en profundidad.

Los métodos utilizados fueron los de Polarización Inducida (IP) y Electromagnético de baja frecuencia (EM-VLF). Con el primer método se efectuaron 13 líneas y con el segundo 10 líneas que totalizaron 10,800 m. lineales.

Resultados

Los estudios de I.P. y EM-VLF han permitido configurar una secuencia de anomalías geofísicas alineadas según NS y que son coincidentes con las zonas de mayor alteración.

En las brechas en líneas base entre los puntos 25W-25E y en el gossan línea 200N entre los puntos 50 W-0.00, se han determinado anomalías geofísicas de cargabilidad alta ($Ma > 60\text{mv/v}$) que tienen una extensión aproximada de 50 metros y a una profundidad de 20 metros, lo que indica un comportamiento importante para continuar

las exploraciones con sondajes diamantinos.

Tabacora, San Ignacio

3.9 SECTOR LIMON

Este sector tiene una extensión de interés prospectivo 9,900 Has. con coordenadas UTM de sus vértices :

<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
VNO	9'422,000	694,000
VNE	9'422,000	703,000
VSO	9'411,000	694,000
VSE	9'411,000	703,000

Este sector fue detectado como anomalía geoquímica en la fase de prospección geoquímica regional, realizada por INGEMMET y la Cooperación Alemana entre 1986 - 1988.

Las rocas que afloran en los alrededores de la quebrada Limón pertenecen al volcánico Oyotun y están intruídas por un cuerpo de naturaleza diorítica. Los análisis de las muestras de sedimentos de la Quebrada Limón muestran valores interesantes por oro, habiéndose obtenido en un concentrado 1.42 g/tm. Au y una muestra de sedimento arroja 0.094 ppm de Au.

Conociendo que estos volcánicos constituyen un metalotecto para mineralizaciones auríferas y considerando la extensión de esta formación en esta región se tiene un ambiente geológico favorable con muchas posibilidades de encontrar mineralización económica.

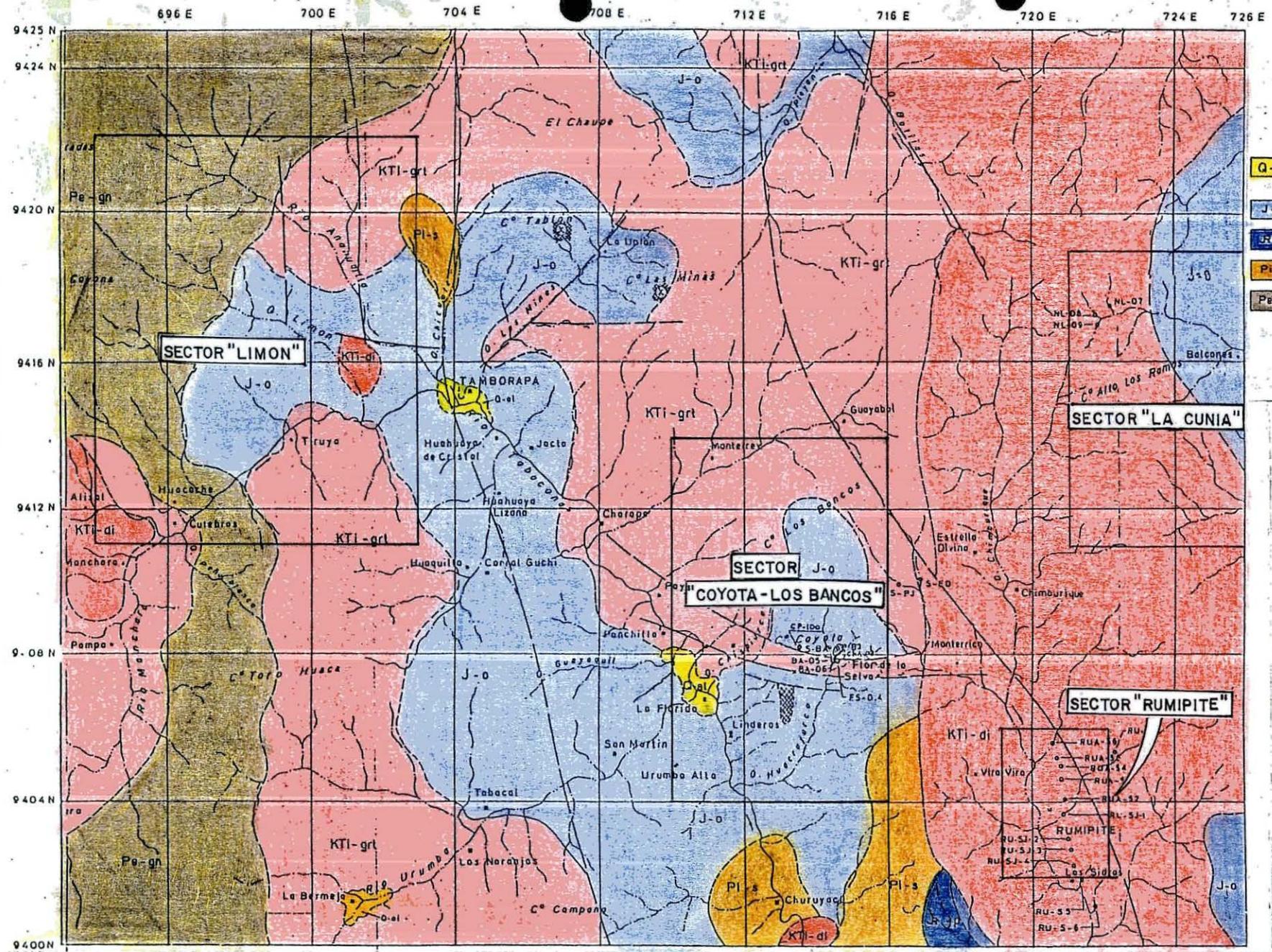
3.10 SECTORES RUMIPITE Y LA CUNIA

El sector Rumipite se ubica en el SE del A.N.A.D. "Linderos" y de acuerdo al reconocimiento geológico realizado se determinó un predominio de afloramientos de rocas intrusivas. No se observaron rocas alteradas como indicadores de mineralización primaria.

Se tomaron 17 muestras de sedimentos de quebrada que fueron analizadas por Au, Ag, Zn; cuyos valores son bajos.

El sector La Cunia comprende las anomalías geoquímicas de El Chaupe y Santa Rosa, detectadas en la fase regional. Estas anomalías se ubican en la parte central en el límite Este del A.N.A.D. "Linderos". Los trabajos semi - detallados determinaron la presencia de rocas intrusivas en las partes altas y volcánicas del Oyotún hacia las zonas intermedias.

Se recolectaron 13 muestras de sedimentos y 4 de fragmentos de roca. Los valores son bajos, a excepción de la muestra CA05-S que reportó un valor errático para el Zn de 225 ppm.



LEYENDA

Q-el	Cuaternario Aluvial	KTi-grt	Granodiorito-Tonalito
J-o	Volc. Oyatún	KTi-di	Tonalito-Diorita
Gr-p	Gpa. Pucará		
Pi-s	Gpa. Solos		
Pe-gn	Complejo Metamórfico		

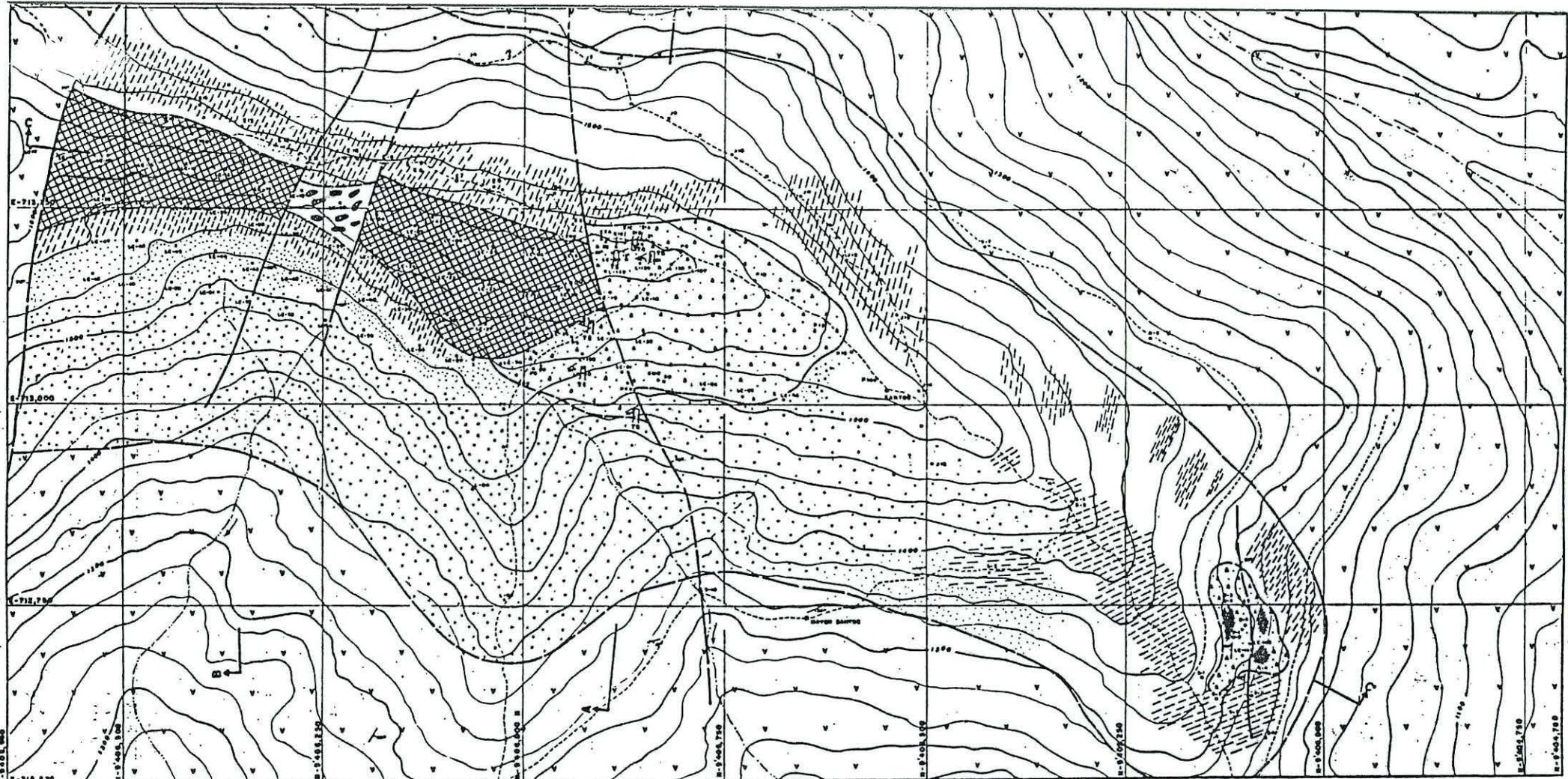
Simbología

- Contacto inferido
- Contacto observado
- Sobrescurrimiento
- Falla regional
- Falla secundaria
- Rumbo y buzamiento
- Labores mineras antiguas
- Areas de alteración hidrotermal
- Muestreo complementario (Rocas - Sedimentos)

Escala Gráfica

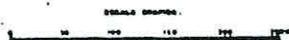
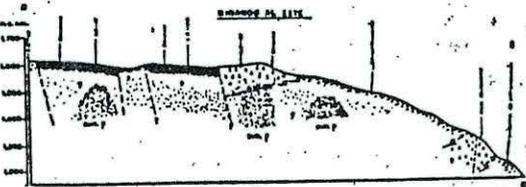
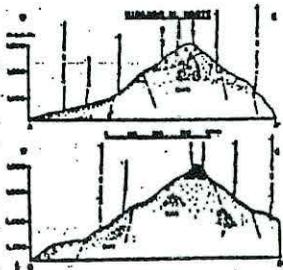


PLANO GEOLOGICO DEL AREA "LINDEROS"



PERFILES GEOLOGICOS

Escala 1/5,000



Leyenda

- Andesita
- Diques
- Arenas
- Brechas con gravilla

ALTERACIONES

- Sericitización
- Argilización
- Oxidación

SIMBOLOGIA

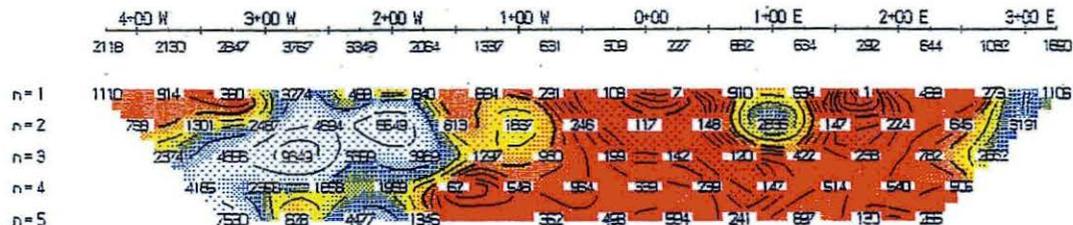
- Límite de alteración
- Contorno observado
- Fajas
- Fracturamiento
- Canchales, pedregales y Permeabilidad
- Puntos de muestreo (rocas y suelos)
- Aparente Geofonos (sonidos P)
- Perfiles Geofónicos (supervisión línea geofónica)
- Trincheros de Desplazamiento



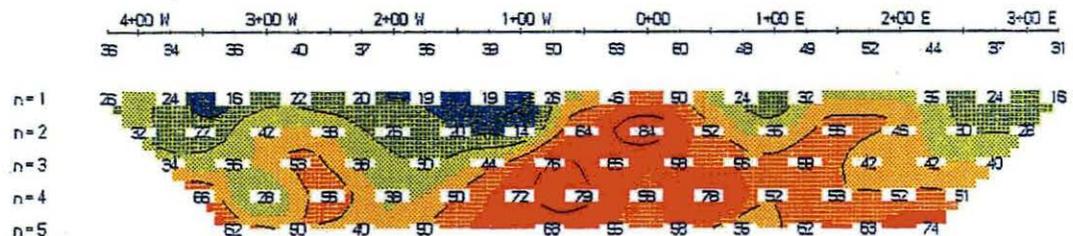
INSTITUTO GEOLÓGICO MEXICANO Y DE GEOLOGÍA DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA-MINERA		
PROYECTO LIBEROS		
MAPA GEOLOGICO Y DE ALTERACIONES CERRO COYOTA		
PROYECTO 1 PER-1 ELABORADO POR: J. Torres, E. Rodríguez y J. Martínez SUPERVISADO POR: J. G. Rodríguez	ESCALA 1/5,000	LÁMINA Nº 5
FECHA FEBRERO Y 1990	PERIODO 1989 y 1990	
<small>Este mapa fue elaborado por el Instituto Geológico Mexicano y de Geología, Dirección de Geología-Minera, en el mes de febrero de 1990.</small>		

LINEA BASE

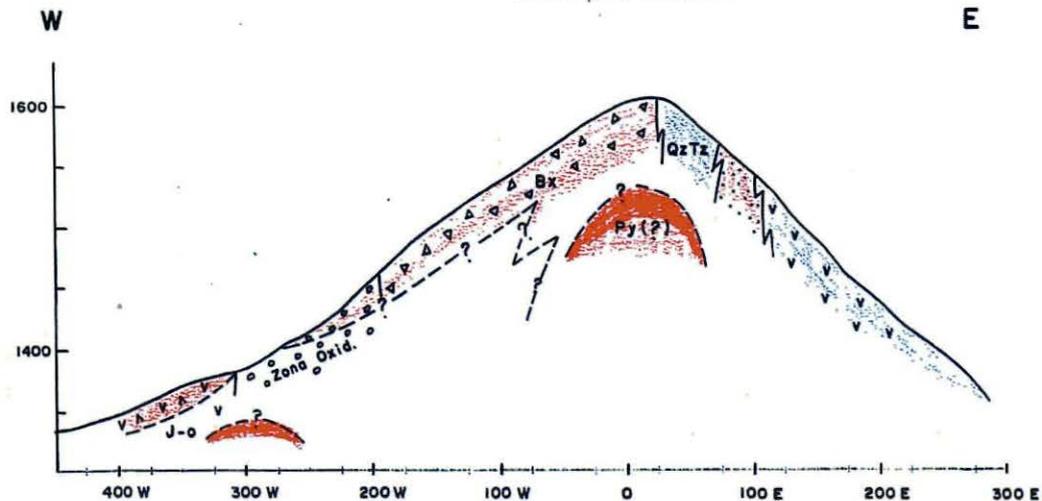
Resistividad [Ohm.m]



Cargabilidad [mV/V]

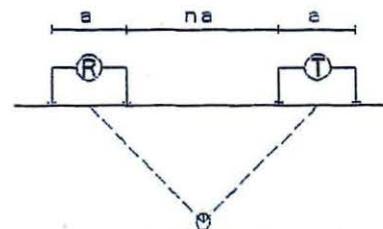


Interpretación



POLARIZACIÓN INDUCIDA

Dispositivo Dipolo-Dipolo



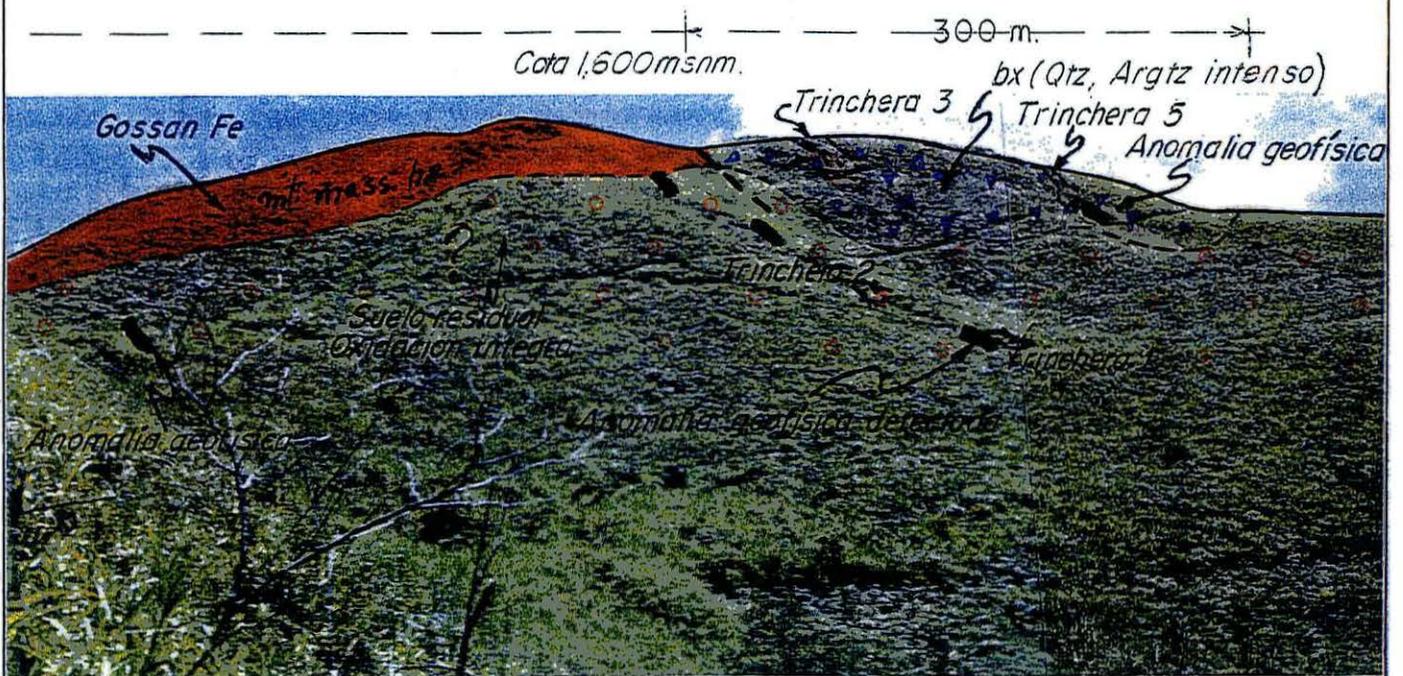
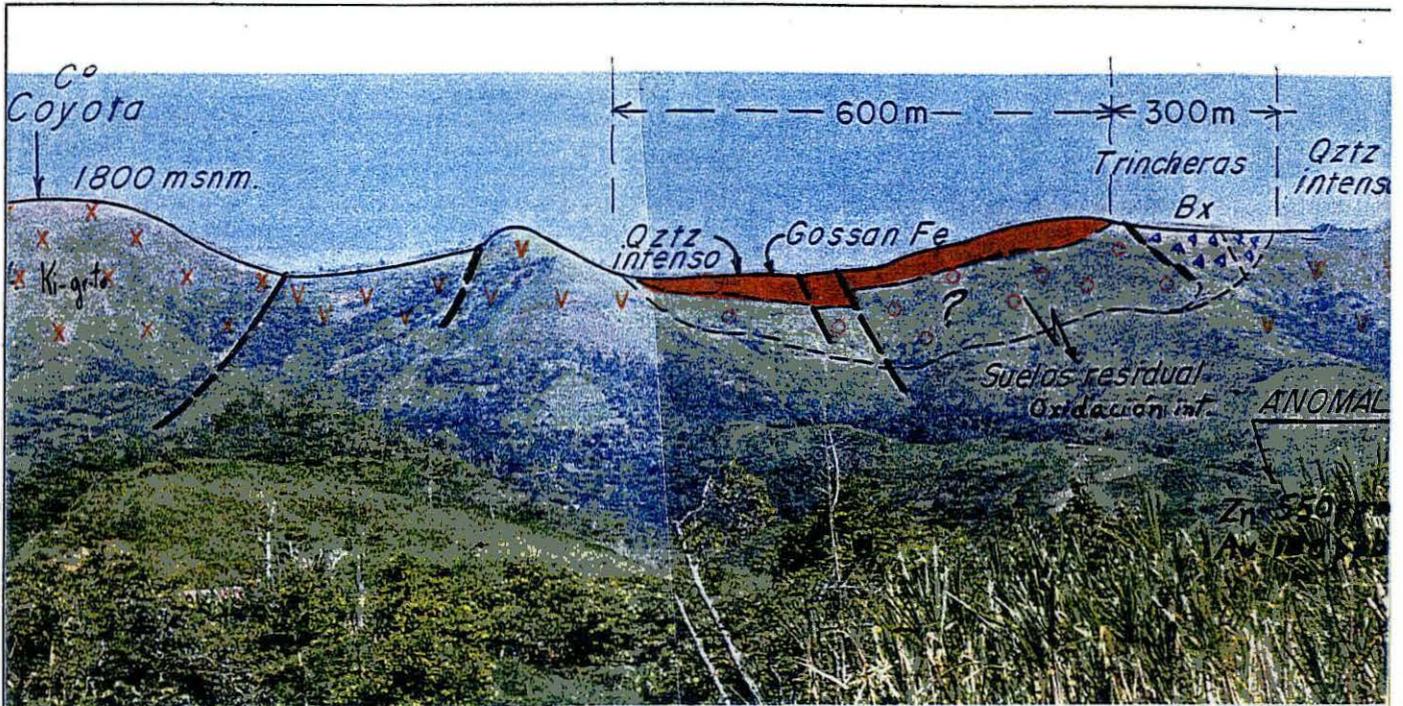
- Volcánica Oyotun J-o
- Oxidación Intensa
- Gossan - Magnetita
- Silicificación (Qz-Tz)
- Anomalía Fuerte $Ma > 60$
- Anomalía Moderada $30 < Ma < 60$
- Anomalía Débil $Ma < 30$

AREA : CERRO COYOTA
LINDEROS
Escala 1:6000

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO

Fecha : JULIO 1994
Autor: W.P.P.

GEOFISICA



Area "LINDEROS". Vista Panorámica mirando al Este del "gossan" de Cerro Coyota. Se puede observar algunas trincheras del muestreo realizado.



A.N.A.D. "LINDEROS". Vista Panorámica del "gossan" de Cerro Los Bancos, mostrando algunas trincheras del muestreo realizado.

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

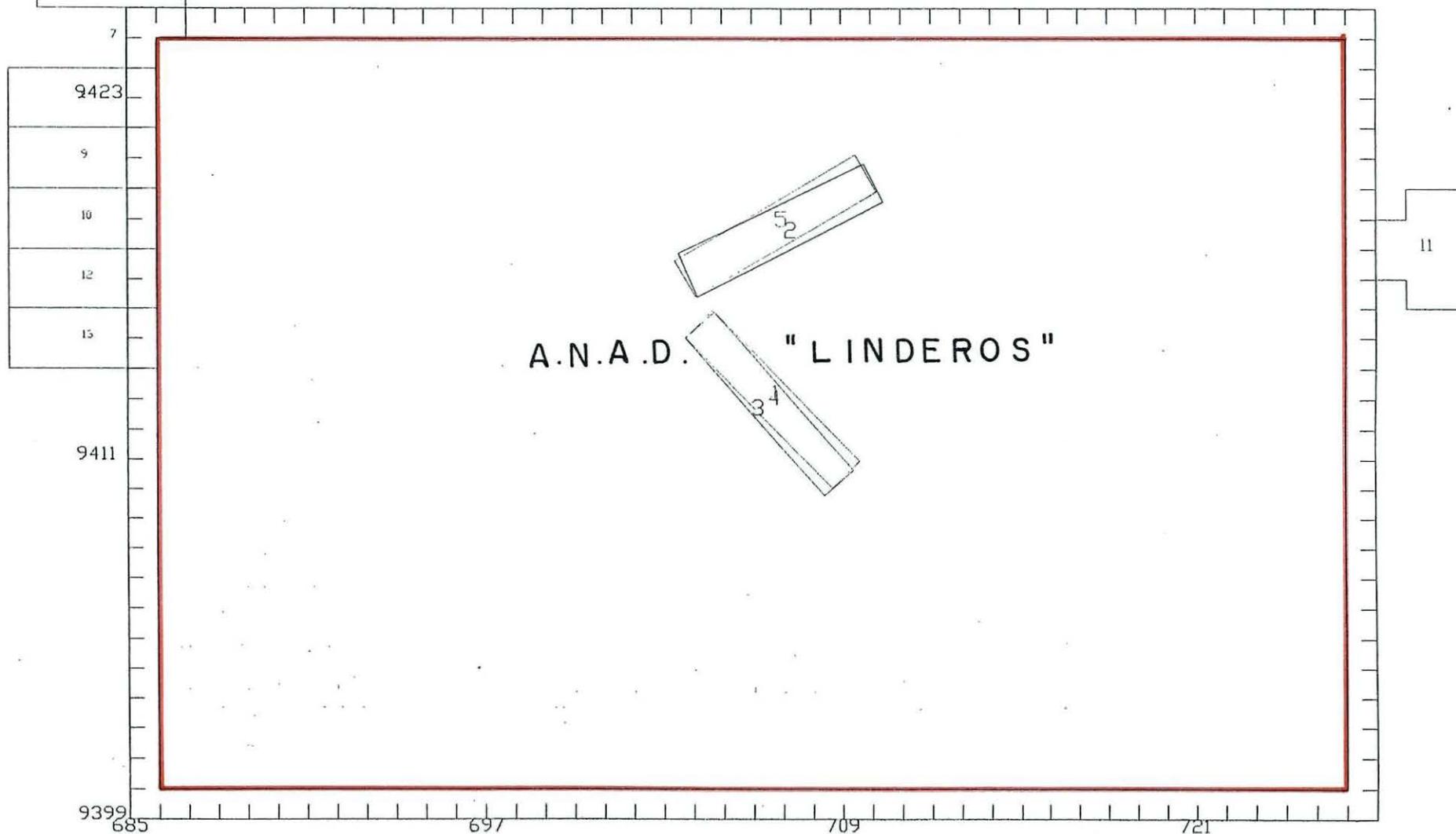
DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO

6 OFICINA DE CALCULO Y CARTOGRAFIA

11-E

ESCALA :

FECHA : 03/11/94



INFORMACION DE DENUNCIOS Y PETITORIOS DE LA CARTA 11-E ADJUNTA

Pag. 1

NUM	CODIGO DEMARC	DERECHO MINERO	TITULAR	HECTAREA	DEPARTAM	PROVINCIA	DISTRITO
1	1	06110612	DON ALBERTO JJ		CAJAMARCA	SAN IGNAC	TABACONAS
2	2	061106 0	NOVA JJ		CAJAMARCA	SAN IGNAC	TABACONAS
3	4DE	061100 1	LINDEROS	100000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
4	2610	061106 2	DON ALBERTO J.J.		CAJAMARCA	SAN IGNAC	TABACONAS
5	2826	06110612	SANTA ROSA JJ		CAJAMARCA	SAN IGNAC	TABACONAS
6	010096294	200301-1	LA VIUDA 1	1000	PIURA	HUANCABAM	HUANCABAM
7	010096394	200301-1	LA VIUDA 2	900	PIURA	HUANCABAM	HUANCABAM
8	010096494	200301-1	LA VIUDA 3	1000	PIURA	HUANCABAM	HUANCABAM
9	010096594	200301-1	LA VIUDA 4	1000	PIURA	HUANCABAM	HUANCABAM
10	010096694	200301-1	LA VIUDA 5	1000	PIURA	HUANCABAM	HUANCABAM
11	010188994	061102-1	EL ROMERAL	1000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	CHIRINOS
12	010256494	200304-1	GEOMIN 4318	1000	PIURA	HUANCABAM	SONDOR
13	010256594	200304-1	GEOMIN 4319	1000	PIURA	HUANCABAM	SONDOR

4.0 AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS "SAN IGNACIO II"

4.1 Antecedentes

Durante los años 1993 y 1994, en el marco del proyecto de prospección por Au, "San Ignacio II", se investigaron aproximadamente 12,000 Has. con el objeto de descubrir rocas portadoras de mineralizaciones económicas de Au, Ag, Zn, Pb y Cu.

4.2 Propiedad Minera

Esta área fue seleccionada en 1986 en base a consideraciones metalogenéticas, y posteriormente solicitada y reasignada como área de No Admisión de Denuncios de "San Ignacio II", con 16,480 Has. en concordancia con el D.L. 708. Fué asignada al INGEMMET de acuerdo a la siguiente documentación legal:

a) Amparo:

"San Ignacio II" - RD. N° 007-93-EM/DGM. de fecha 12.01.93

b) Registro de Derechos Mineros:

Inscrito en el Asiento N° 02, Ficha N° 08279 en el libro de Derechos Mineros del Registro Publico de Minería de Trujillo, fecha de inscripción 21.02.93.

El A.N.A.D. abarca una extensión de 16,480 Has. y está delimitada por los siguientes vértices (UTM):

Zona N° 17

VNO 9`451,200 N	725,350 E
VNE 9`451,200 N	741,350 E
VSO 9`440,900 N	725,350 E
VSE 9`440,900 N	741,350 E

c) Fecha de Vencimiento: 12.01.95

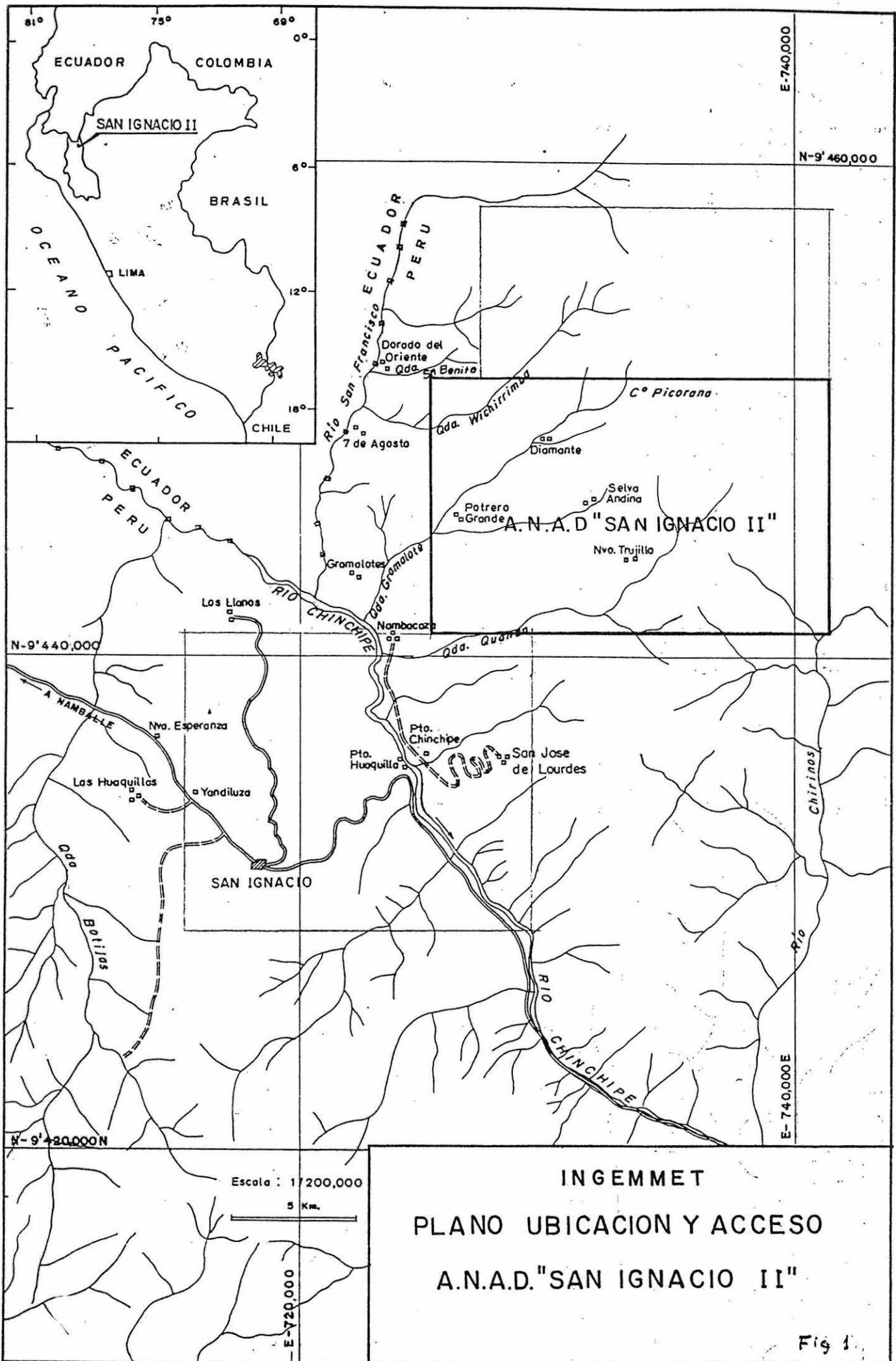
No existen denuncios prioritarios en esta área.

4.3 Ubicación Geográfica

El A.N.A.D. "San Ignacio II" se ubica en el distrito de San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, al Norte del departamento de Cajamarca (aproximadamente a 5 Km de la frontera con el Ecuador). Se caracteriza por presentar bosques naturales y una topografía abrupta (Fig. N° 1).

4.4 Clima

El clima corresponde a una zona de bosque tropical con altitudes de 700 a 2700 m.s.n.m. Hay precipitaciones durante todo el año, con una estación de lluvias que predomina desde Diciembre hasta Marzo/Abril.



INGEMMET
 PLANO UBICACION Y ACCESO
 A.N.A.D. "SAN IGNACIO II"

Fig 1.

4.5 Accesibilidad

El acceso se efectúa de la siguiente forma:

- Lima - Chiclayo 770 Km.	Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden	aprox. 10 horas
- Chiclayo - Jaén 320 Km.	Carretera asfaltada de 2 ^{do} orden	aprox. 5 horas
- Jaén-Pto. Huaquillo 125 Km.	Carretera asfaltada en mal estado	aprox. 2 horas
- Pto. Huaquillo - Caserío Nvo. Trujillo	Camino de herradura	aprox. 8 horas

4.6 Infraestructura

4.6.1 Energía y Agua

En el área de trabajo existen recursos hídricos suficientes para efectuar operaciones mineras. La quebrada Quanda tiene fuerte gradiente y drena hacia el río Chinchipe, existiendo un caudal de 2 a 3m³/seg. (período Julio - Octubre) suficiente para operaciones mineras futuras.

4.6.2 Puertos

Los Puertos más cercanos a este proyecto son los de Pimentel y Puerto Eten, ambos en la provincia de Chiclayo, y están distantes en línea recta de 210 y 215 Kms aproximadamente. En dichos Puertos se pueden acondicionar embarcaderos acordes a las necesidades de operación.

4.6.3 Población y Recursos Agropecuarios

La población es relativamente escasa en la zona. El nivel de vida de los habitantes es pobre y su economía esta sujeta principalmente a los ingresos que obtienen por la venta de café, maíz y frutas. Los pobladores se adaptarían fácilmente a las técnicas del trabajo minero.

La vegetación predominante está constituida por bosques de chonta, palmeras, robles, etc..

4.7 Trabajos de Prospección Regional

Durante 1993 la investigación consistió en muestreos geoquímicos en sedimentos, suelos y rocas, simultáneamente con el mapeo geológico, a lo largo de las quebradas Wichirrimba, Diamante y Quanda hasta 2100 msnm.

Se tomaron 81 muestras para geoquímica, 58 de sedimentos de quebrada, 21 de concentrados para estudios especiales (oro libre, morfoscopia y otros), 2 para estudios petrográficos, y 4 para análisis de rocas.

El cuadro No. 1 muestra los valores anómalos para la zona de Nuevo Trujillo, en la prospección regional.

Cuadro NO 1

Muestras de Sedimentos en la Prospección Regional
Zona de Nuevo Trujillo

MUESTRA	Au ppm	Ag ppm	Zn ppm	Pb ppm	Cu ppm	OBSERVACION	DRENAJE
III-048	0.03	1.0	100	20	50	-	1 ^{er.} Orden
III-049	0.03	1.0	90	25	55	-	1 ^{er.} Orden
III-050	0.04	1.0	140	40	75	-	2 ^{do.} Orden
III-052	0.03	*1.5	165	50	100	-	3 ^{er.} Orden
III-054	*0.17	*2.0	190	60	85	-	2 ^{do.} Orden
III-058	0.03	1.0	185	35	80	-	2 ^{do.} Orden
III-060	*0.12	*1.5	205	60	95	-	2 ^{do.} Orden
III-062	0.04	0.5	110	25	65	-	2 ^{do.} Orden
III-064	0.02	0.5	120	50	100	-	3 ^{er.} Orden
III-065	0.02	0.5	80	35	40	-	1 ^{er.} Orden
III-066	0.04	1.0	120	35	60	-	1 ^{er.} Orden
III-067	*0.18	*1.5	200	65	100	Au Visible	2 ^{do.} Orden
III-070	*0.08	1.0	175	70	110	Au Visible	1 ^{er.} Orden
III-072	*0.06	1.0	135	50	100	Au Visible	1 ^{er.} Orden
III-073	0.04	0.5	115	40	*130	-	1 ^{er.} Orden
III-074	0.04	0.5	130	30	60	-	1 ^{er.} Orden
III-076	*0.05	1.0	120	35	95	Au Visible	1 ^{er.} Orden
III-078	*0.06	1.0	90	25	75	-	1 ^{er.} Orden

* Valores Anómalos

Drenaje: 1^{er.} Orden (Tributarios menores, de recorridos cortos)
2^{do.} Orden (Cuenca principal en la Zona, recorridos largos)
3^{er.} Orden (Sistema principal de drenaje en el área)

4.8 SECTOR NUEVO TRUJILLO

4.8.1 Ubicación y Accesibilidad

El sector anónimo de "Nuevo Trujillo" se encuentra a 1 km. al NE del caserío del mismo nombre. La altitud varía también de 1,200 a 2,200 msnm, con precipitaciones abundantes en casi todo el año, debido a ello, la zona presenta bosques tupidos y abundante vegetación.

La extensión del área es de 4,900 Has. y las coordenadas UTM de de sus vértices de este sector son:

- VNO	9'449,000	N	732,000	E
- VNE	9'449,000	N	739,000	E
- VSO	9'442,000	N	732,000	E
- VSE	9'442,000	N	739,000	E

El acceso más inmediato se realiza mediante el camino de herradura de Puerto Chinchipe pasando por Pedregal a Nuevo Trujillo, siendo el promedio de tiempo empleado en el recorrido de 7 horas aproximadamente. El camino es relativamente bueno.

4.8.2 Geología

En el sector afloran únicamente rocas volcánicas de composición andesítica de la Fm. Oyotún (Jurásico inf.); intruídas en el extremo Norte por un cuerpo intrusivo granítico a granodiorítico cuya edad es Cretáceo - Terciario. Las fallas existentes en el sector tienen una dirección principal NE -SO, con buzamientos sub-verticales al SE. (Fig. Nº 2).

Los volcánicos están constituidos por tobas, lavas y brechas; con una coloración rojiza a violácea. Superficialmente están bien intemperizadas, formando suelos de varios metros de espesor.

4.8.3 Alteraciones y Mineralizaciones

La propilitización (cloritas, carbonatos y pirita) es la alteración predominante en este ambiente, seguida de la silicificación y argilitización en forma puntual.

En este ambiente propilítico se han ubicado manifestaciones hidrotermales de mayor intensidad, con formación, de cuarzo - sericita - pirita, y de silicificación - piritización, ambos en los alrededores del poblado de Miraflores. Por otro lado en las inmediaciones del caserío Jorge Chavez se encontraron pequeñas zonas con fuerte silicificación - piritización - limonitización, y algo de argilitización. En el paraje Zarango también se ubicó un enjambre de fracturas del tipo stockwork, con rellenos de limonitas, cuyo ambiente está silicificado.

4.8.4 Muestreo y Ensayes

En una segunda fase se efectuó la prospección geológico - minera preliminar en la zona de Nuevo Trujillo donde se tomaron 81 muestras: 37 de fragmentos de roca, 26 de sedimentos de corriente de corto transporte, y 18 para estudios petrográficos.

Paralelamente se efectuó el mapeo geológico a escala 1 : 10,000, considerando el aspecto estructural, alteración hidrotermal - mineralización, principalmente en los sectores de Nuevo Trujillo y Villa Rica.

Los análisis geoquímicos se efectuaron en los laboratorios del INGEMMET. Las muestras de preconcentrados y rocas se analizaron por Au, Ag, Zn, Pb y Cu; los concentrados solo por Au. Para los concentrados y preconcentrados se utilizó el método combinado: Ensayo al Fuego - Absorción Atómica. Las lecturas se realizaron con el equipo de absorción atómica PERKIN ELMER 3100 para los fragmentos de roca.

4.8.5 Resultados

En el sector Nuevo Trujillo se han encontrado características geológico - mineras y geoquímicas que definen anomalías geoquímicas significativas en rocas y sedimentos de corto transporte, dentro del espectro de elementos como : Au - Ag - Pb - Cu, y que han sido ubicadas en las inmediaciones del poblado Miraflores, donde los valores anómalos se superponen a las manifestaciones de alteración hidrotermal del tipo argilíca con presencia local de cuarzo - sericita - pirita.

En los alrededores del caserío Jorge Chavez se detectaron valores anómalos relacionados a zonas con fuerte silicificación y/o piritización.

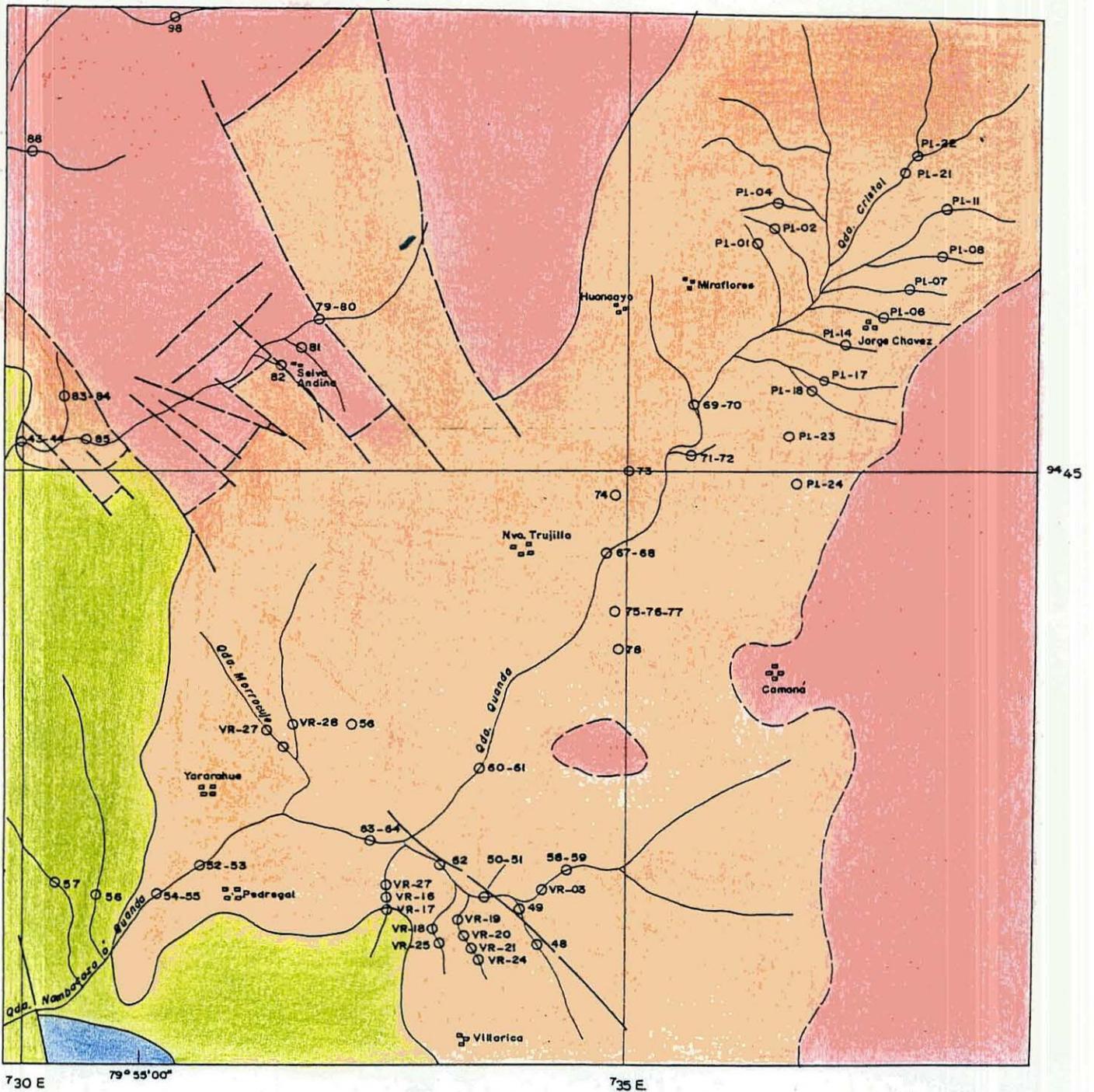
En el cuadro No. 2 y la Fig. 3 se muestran ciertas características respecto a la anomalía en el sector de Nuevo Trujillo.

Cuadro Nº 2

Valores Anómalos Mayores al Threshold Geoquímico
Sector Nuevo Trujillo

MUESTRA		Au ppm	Ag ppm	Zn ppm	Pb ppm	Cu ppm	As ppm	DESCRIPCION	AMBIENTE
ROCAS	SEDIMEN.								
	PI-001	0.97			89			Pre-Concentrado	Volcánico
	PI-002	0.16						"	"
NT-007			2.5			620	40	Py. Diseminada	Brecha-Volcánica
PI-009		0.211					384	Venillas con Cuarzo	Metazomt. Silicif.
NT-010					140			Piritización	Brecha-Volcánica
NT-011						190		"	"
NT-012		0.12	10		450	2000	47	Argilitiz. + OxFe	Brecha-Tectónic. ?
NT-013				255				OxFe	"
NT-015		0.06	3.5		290			Cuarzo + Py.	Volcánico Silicif.
PI-016		0.04						Piritización	Brecha-Volcánica
PI-020				295				Stockwork	Volcánico

OxFe = Oxidos de fierro/limonitas
Py = Pirita



Leyenda

- Depósitos Fluviales y Aluviales (0)
- Fm. Chúlec (Cretáceo Inf.)
- Fm. Goyllarisquizga (Cretáceo Inf.)
- Fm. Oyotún (Jurásico)
- Andesitas Hipabisales (Terciario Inferior - Medio ?)
- Intrusivo Granítico-Granodiorítico (Cretáceo-Terciario ?)

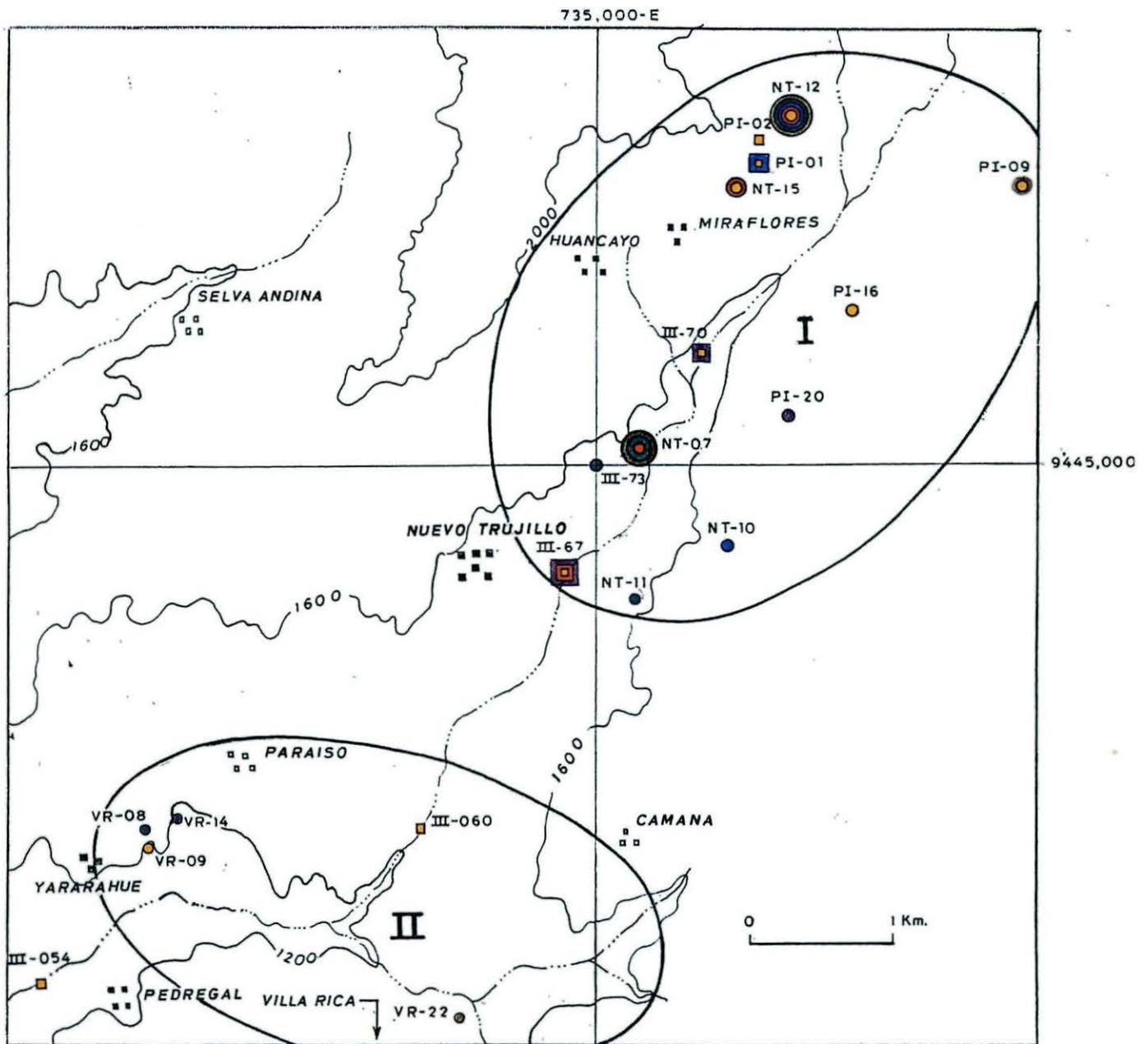


SIMBOLOGIA

- Rumbo y buzamiento
- Falla
- Falla probable
- Contacto conocido
- Contacto inferido
- Eje de pliegue anticlinal
- Punto de muestreo Geoquímico
- Poblados o caseríos

PLANO GEOLOGICO Y DE MUESTREO GEOQUIMICO DEL AREA SAN IGNACIO II

PROYECTO SAN IGNACIO II
ESTUDIOS DE GEOLOGIA MINERA, ZONA: NUEVO TRUJILLO



VALORES ANOMALOS

- ⊙ CHIPS
- SEDIMENTOS

- Au
- Ag
- Zn
- Pb
- Cu
- As

I Nuevo Trujillo : Sector de mayor interés exploratorio

II Villa Rica : Sector periférico de menor interés exploratorio

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

HUANCABAMBA

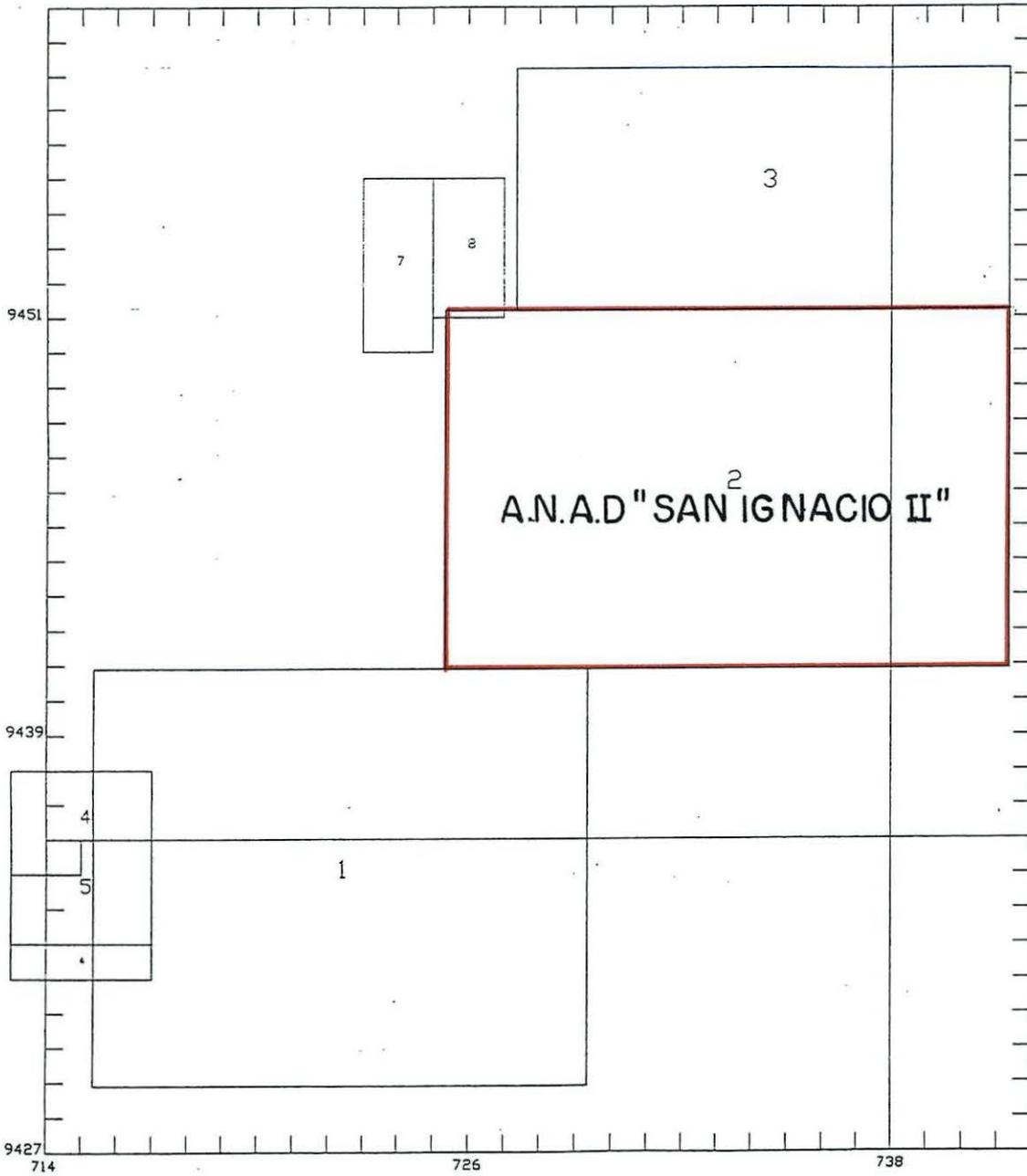
DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO

ESCALA :

OFICINA DE CALCULO Y CARTOGRAFIA

11-F

FECHA : 03/11/94



INFORMACION DE DENUNCIOS Y PETITORIOS DE LA CARTA 11-F ADJUNTA

Pag. 1

NUM	CODIGO DEMARC	DERECHO MINERO	TITULAR	HECTAREA	DEPARTAM	PROVINCIA	DISTRITO
1	3DE 060802	1 SAN IGNACIO	INGEMMET	16800	CAJAMARCA	JAEN	BELLAVIST
2	5DE 061104	1 SAN IGNACIO II	INGEMMET	16000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
3	6DE 061104	1 SAN IGNACIO III	INGEMMET	9800	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
4	2653-A 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 1		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
5	2653-B 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 2		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
6	2653-C 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 3		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
7	010268793 061104-1	SOFIA 1	HUGO DANIEL HERNANDEZ MONTOYA	1000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
8	010268893 061104-1	SOEIA 2	HUGO DANIEL HERNANDEZ MONTOYA	800	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE

5. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS "SAN IGNACIO III"

5.1 Antecedentes

Esta área fue seleccionada en 1986 en base a consideraciones metalogenéticas, y posteriormente solicitada como área de No Admisión de Denuncios.

Durante los años 1993 y 1994 se investigó un área de aproximadamente 5,000 Has. en el sector SO del A.N.A.D. con el objeto de descubrir mineralización económica de Au, Ag, Zn, Pb y Cu.

5.2 Propiedad Minera

El área fue solicitada y reasignada al INGEMMET en virtud del D.L. 708, de acuerdo a la siguiente documentación legal:

a) Amparo:

"San Ignacio III" - RD. N° 006-93-EM/DGM. de fecha 12.01.93

b) Registro de Derechos Mineros:

Inscrito en el As. N° 02, Ficha N° 08278 en el libro de Derechos Mineros del Registro Publico de Minería de Trujillo. Fecha de inscripción 21.02.93.

El A.N.A.D. abarca una extensión de 9,800 Has. y esta delimitada por los siguientes vértices (UTM):

Zona N° 17

VNO 9`458,200 N	727,350 E
VNE 9`458,200 N	741,350 E
VSO 9`451,200 N	727,350 E
VSE 9`451,200 N	741,350 E

c) Fecha de Vencimiento: 12.01.95

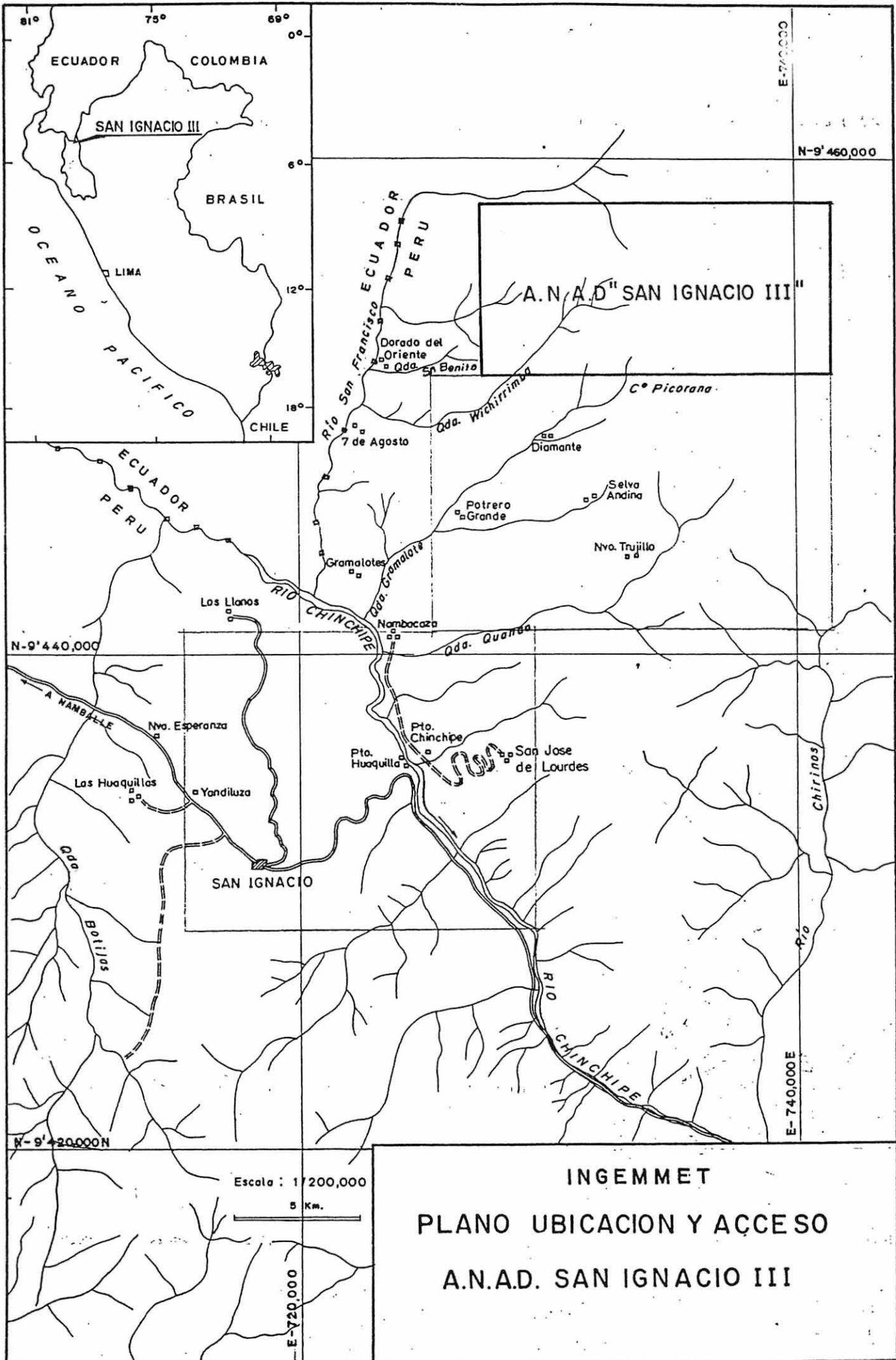
En esta área no existen derechos prioritarios.

5.3 Ubicación Geográfica

El A.N.A.D. "San Ignacio III" se ubica en el distrito de San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, al Norte del departamento de Cajamarca (aproximadamente a 5 Km de la frontera con el Ecuador). Se caracteriza por presentar bosques naturales con una topografía abrupta.

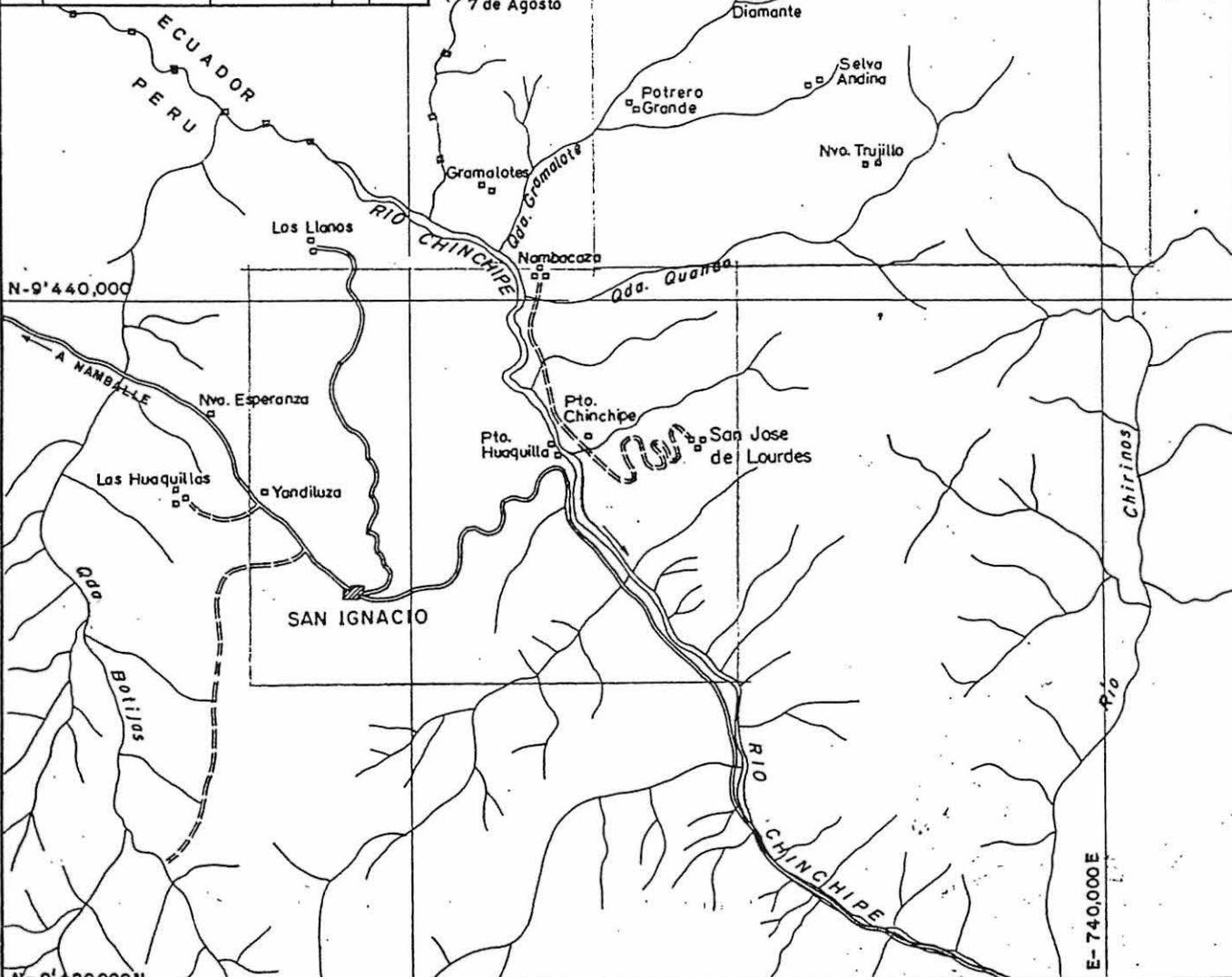
5.4 Clima

El clima corresponde a una zona de bosque tropical ocurriendo precipitaciones durante todo el año, con una estación de lluvias que predomina desde Diciembre hasta Marzo/Abril. Las altitudes



E-740000

N-9°460,000

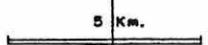


N-9°440,000

N-9°420,000

E-740,000

Escala : 1/200,000



E-720,000

INGEMMET
PLANO UBICACION Y ACCESO
A.N.A.D. SAN IGNACIO III

varían de 700 a 2,800 msnm.

5.5 Accesibilidad

El acceso se efectúa de la siguiente forma :

- Lima - Chiclayo 770 Km.	Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden	aprox. 10 horas
- Chiclayo - Jaén 320 Km.	Carretera asfaltada de 2 ^{do} orden	aprox. 5 horas
- Jaén - Pto. Huaquillo 125 Km.	Carretera asfaltada en mal estado	aprox. 2 horas
- Pto. Huaquillo - Caserío Dinamarca	Camino de herradura	aprox. 10 horas

5.6 Infraestructura

5.6.1 Energía y Agua

En el área de trabajo existen recursos hídricos suficientes para efectuar operaciones mineras. La quebrada Wichirrimba tiene una fuerte gradiente y drena hacia el Río Chinchipe, existiendo aproximadamente un caudal de 2 m³/seg. (período Julio - Octubre).

5.6.2 Puertos

Los puertos más cercanos a este proyecto son los de Pimentel y Puerto Eten, ambos en la provincia de Chiclayo, y están distantes en línea recta de 210 y 215 Kms. aproximadamente. En dichos puertos se pueden acondicionar embarcaderos acordes a las necesidades de operación.

5.6.3 Población y Recursos

La población es escasa en la zona, existen pequeños asentamientos humanos en los caseríos Dinamarca y Monterrey. El nivel de vida de los habitantes es precario y su economía está sujeta principalmente a los ingresos que obtienen por la venta de café. La vegetación predominante está constituida por bosques de cedrillo, palmeras, robles, etc..

5.7 Trabajos de Prospección Regional

5.7.1 Geología

Las rocas en el A.N.A.D. "San Ignacio III" abarcan desde el Jurásico hasta el Cuaternario. Desde el punto de vista morfo - tectónico regional esta sección de los Andes corresponde a la "Plataforma Chiclayo -Jaén".

- Formación Oyotún
(volcánicos-sedimentarios, aproximadamente 500 m. de potencia, edad Jurásica).

Ligera Discordancia Angular

- Formación Goyllarisquizga (Goyllar)
(arenisca cuarzosa, 200 - 300 m. de potencia, de edad cretáceo inferior).

Estas formaciones están intruídas por plutones de composición diorítico-granodiorítica a granítica de edad Cretáceo inferior. Se encuentran pequeñas ocurrencias de rocas sub-volcánicas constituidas por andesitas porfiríticas relacionadas a un magmatismo terciario.

5.7.2 Geoquímica Regional

Durante 1993, la investigación se realizó en base al muestreo y análisis geoquímico en sedimentos, suelos y rocas, simultáneamente con el mapeo geológico, a escala 1:25,000. En la prospección geoquímica regional se tomaron 40 muestras; 32 de sedimentos de quebrada, 4 para estudios petrográficos, y 4 para análisis de rocas.

5.8 Resultados

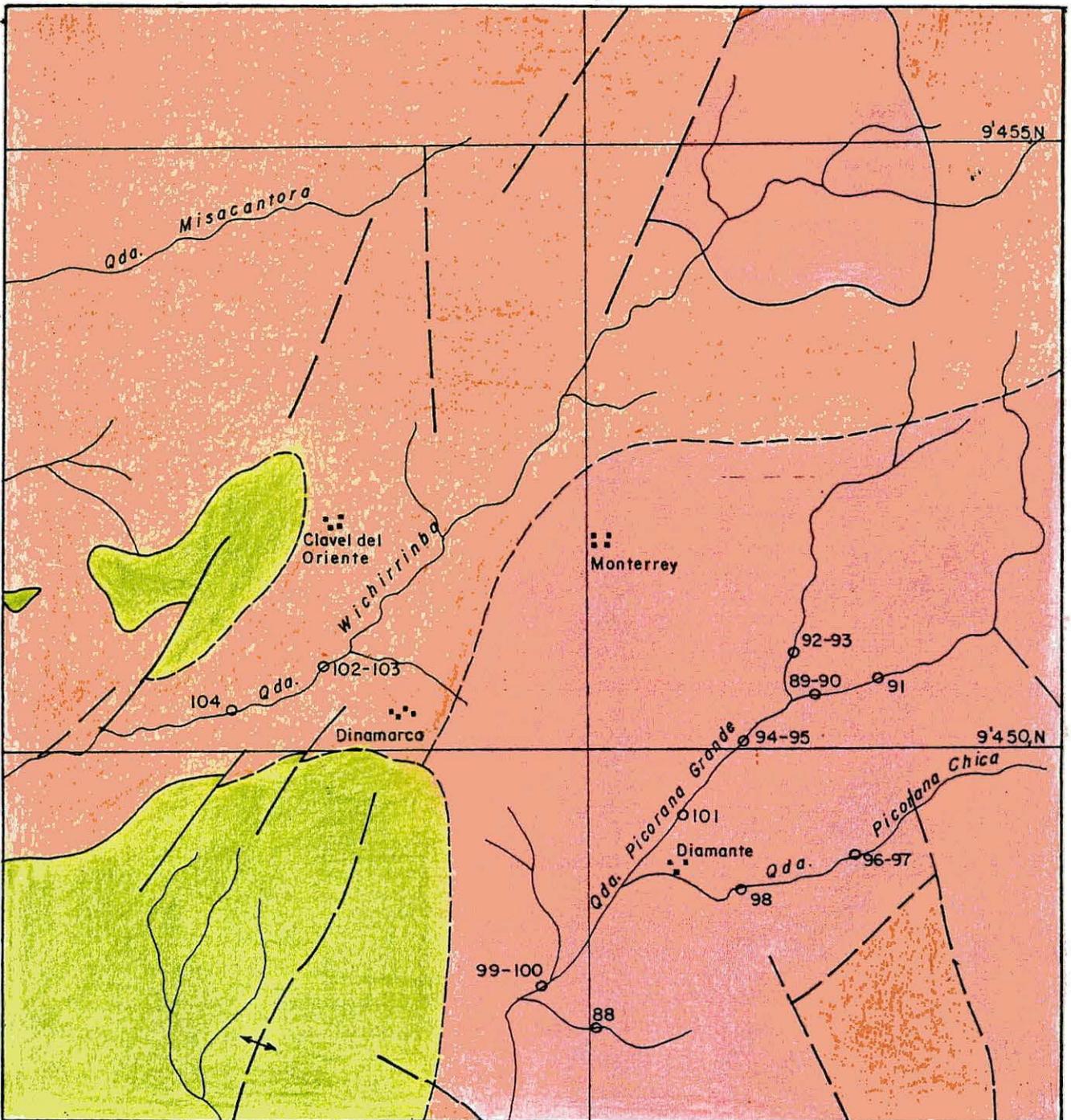
La propilitización es la alteración que se presenta generalmente en esta área, con formación de cloritas, pirita, carbonatos, y ocasionalmente epidota. Se ubicaron valores anómalos (5) con rangos que van desde 0.06 hasta 0.08 ppm de oro en los sedimentos de las quebradas: Wichirrimba, el Dorado, y en las inmediaciones del caserío Alto Dorado.

El siguiente cuadro muestra los valores anómalos en oro determinados en la geoquímica de sedimentos.

Valores Anómalos en la Prospección Geoquímica Regional En San Ignacio III

MUESTRA	Au ppm	UBICACION	DRENAJE (Orden)	AMBIENTE
II-102	0.07	Qda. Wichirrimba (Dinamarca)	2°	Volcánico
III-104	0.07	Qda. Wichirrimba (Dinamarca)	2°	Volcánico
III-090	0.07	Qda. Picorana Grande	2°	Intrusivo
III-096	0.07	Qda. Picorana Chico	2°	Intrusivo
III-098	0.08	Qda. Picorana Chico	2°	Intrusivo

Drenaje: 1^{er}. Orden (Tributarios menores, de recorridos cortos)
2^{do}. Orden (Cuenca principal en la Zona, recorridos largos)



LEYENDA

- Fm. Goyllarisquizga (Cretaceo Inf.)
- Fm. Oyatún (Jurásico)
- Intrusivo Granítico-Granodiorítico (Cretaceo-Terciario?)



SIMBOLOGIA

- Rumbo y buzamiento
- Falla probable
- Contacto conocido
- Contacto probable
- Eje de anticlinal
- Punto de muestreo geoquímico
- Centros poblados ó caserios

**PLANO GEOLOGICO Y DE MUESTREO GEOQUIMICO
DEL AREA SAN IGNACIO III**

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

HUANCABAMBA

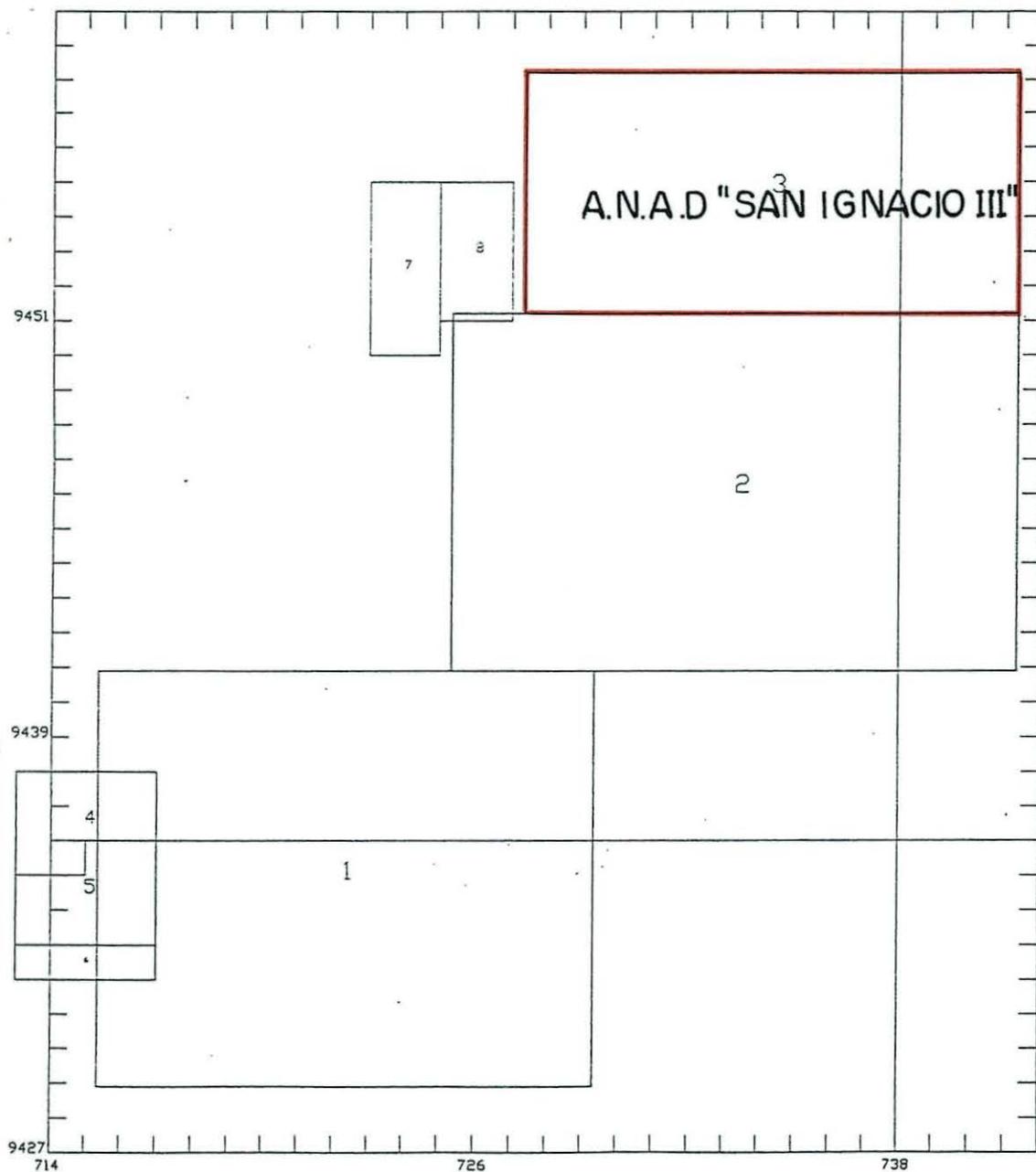
DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO

ESCALA :

OFICINA DE CALCULO Y CARTOGRAFIA

11-F

FECHA : 03/11/94



INFORMACION DE DENUNCIOS Y PETITORIOS DE LA CARTA 11-F ADJUNTA

Pag. 1

NUM	CODIGO DEMARC	DERECHO MINERO	TITULAR	HECTAREA	DEPARTAM	PROVINCIA	DISTRITO
1	3DE 060802	1 SAN IGNACIO	INGEMMET	16800	CAJAMARCA	JAEN	BELLAVIST
2	5DE 061104	1 SAN IGNACIO II	INGEMMET	16000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
3	6DE 061104	1 SAN IGNACIO III	INGEMMET	9800	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
4	2653-A 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 1		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
5	2653-B 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 2		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
6	2653-C 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 3		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
7	010268793 061104-1	SOFIA 1	HUGO DANIEL HERNANDEZ MONTOYA	1000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
8	010268893 061104-1	SOFIA 2	HUGO DANIEL HERNANDEZ MONTOYA	800	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE

6. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS "SAN IGNACIO"

6.1 Antecedentes

El A.N.A.D. "San Ignacio" tiene como antecedente las investigaciones geológico-mineras en el Norte del departamento de Cajamarca, realizadas con el fin de ubicar las fuentes primarias de los conocidos placeres auríferos en los principales ríos de la zona.

La campaña de Prospección Geoquímica Regional realizada por INGEMMET en 1986 dio como resultado anomalías con contenido de oro en los sectores de Tomaque-Mandinga (paleoplaceres en horizontes conglomerádicos), Las Huaquillas (estructuras mineralizadas en los volcánicos Oyotún e intrusivos Terciarios), y anomalías geoquímicas en sedimentos de las Quebradas El Huabo, La Mora, y Botijas.

6.2 Propiedad Minera

El A.N.A.D. "San Ignacio" constituye una reducción y adecuación al D.L. 708, habiéndose reasignado área con 16,800 Has. de extensión, amparada por Resolución Directoral Nº 008-93-EM/DGM del 12.01.93 e inscrita en el As. 02, Ficha 8277 en el Registro Público de Minería de Trujillo.

Fecha de vencimiento: 12.01.95

Esta A.N.A.D. tiene una extensión de 16,800 Has. y las coordenadas UTM de sus vértices son:

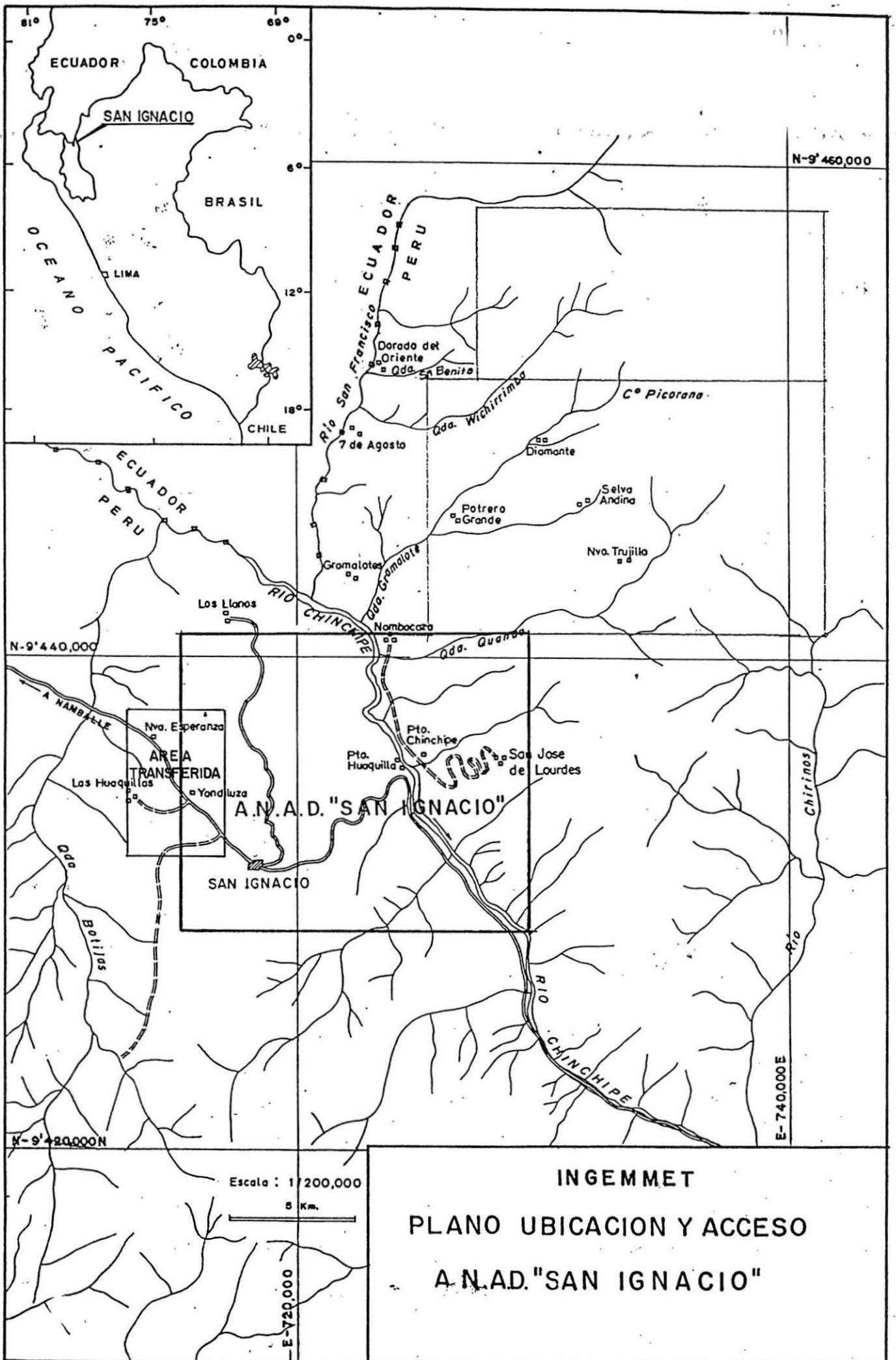
ZONA 17

<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
VNO	9'440,000	715,350
VNE	9'440,000	729,350
VSO	9'428,000	715,350
VSE	9'428,000	729,350

No existen denuncios prioritarios en esta área, excepto por "Las Huaquillas" que cubre parte del Lindero Oeste del A.N.A.D. con una extensión de 9,900 Has., adquirido por la Empresa VEGSA, en el proceso de privatización de yacimientos y prospectos realizado por Minero Perú.

6.3 Ubicación Geográfica

El área de "San Ignacio" se ubica en los distritos de San Ignacio y San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, departamento de Cajamarca. La distancia del vértice NO a la frontera con Ecuador es de 10 km.



INGEMMET
 PLANO UBICACION Y ACCESO
 A N.A.D. "SAN IGNACIO"

6.4 Clima

El clima es variable en función a la altitud, cálido en el fondo de los valles y templado en las partes altas.

La precipitación pluvial se presenta durante todo el año y se intensifica entre Diciembre y Marzo, existiendo una vegetación boscosa.

El drenaje está controlado por el Río Tabaconas como colector principal que sigue una dirección NO-SE.

6.5 Accesibilidad

El acceso se efectúa de la siguiente forma:

Lima - Chiclayo	770 km. Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden	aprox. 10 horas
Chiclayo - Jaén - San Ignacio	424 km. Carretera asfaltada de 2 ^{do} orden	aprox. 8 horas

6.6 Infraestructura

6.6.1 Energía y Agua

La ciudad de San Ignacio, a 4 km. de la anomalía Tomaque, cuenta con fluido eléctrico y suficiente cantidad de agua.

6.6.2 Recursos Humanos

Los pobladores de San Ignacio y alrededores se dedican tradicionalmente a la actividad agropecuaria y su economía está sujeta a los ingresos que obtienen por la venta de sus productos (maíz, café y frutas). Estos pobladores se adaptan con facilidad a las técnicas del trabajo minero.

6.7 Trabajos de Prospección Regional

En el A.N.A.D. "San Ignacio", se han efectuado los siguientes estudios regionales y locales:

- Prospección geoquímica regional del Proyecto Chinchipe (INGEMMET).
- Reconocimiento Geológico - Minero (INGEMMET - Cooperación Alemana, 1984).
- Mapeo Geológico Detallado 1:1,000 y Muestreo Sistemático (Au, Ag) (INGEMMET).

6.8 SECTOR TOMAQUE - MANDINGA

6.8.1 Ubicación y Acceso

Se ubica 4 km al NE de San Ignacio entre las localidades de Tomaque y Mandinga.

6.8.2 Geología

La evolución geológica del área ocurrió fundamentalmente durante el Mesozoico - Cenozoico con predominio de facies marino continentales constituidas por depósitos piroclásticos de la Formación Oyotún (3,000 m de potencia; Wilson, 1984) seguida en discordancia angular por areniscas cuarcíferas de la Formación Goyllarisquizga con 200 - 300 m de potencia, concordantemente sobreyacen calizas de la Formación Chulec (± 100 m). Cubriendo toda la secuencia volcánica, sedimentaria e intrusivos se encuentra una facie molásica de conglomerados de ± 150 m con bloques de hasta 4 m de diámetro (generalmente intrusivos y brechas) de la Formación Namballe.

6.8.3 Alteración y Mineralización

La alteración que se presenta en el sector de Tomaque es de Silicificación.

La estructura mineralizada es de paleoplacer manto.

6.8.4 Resultados

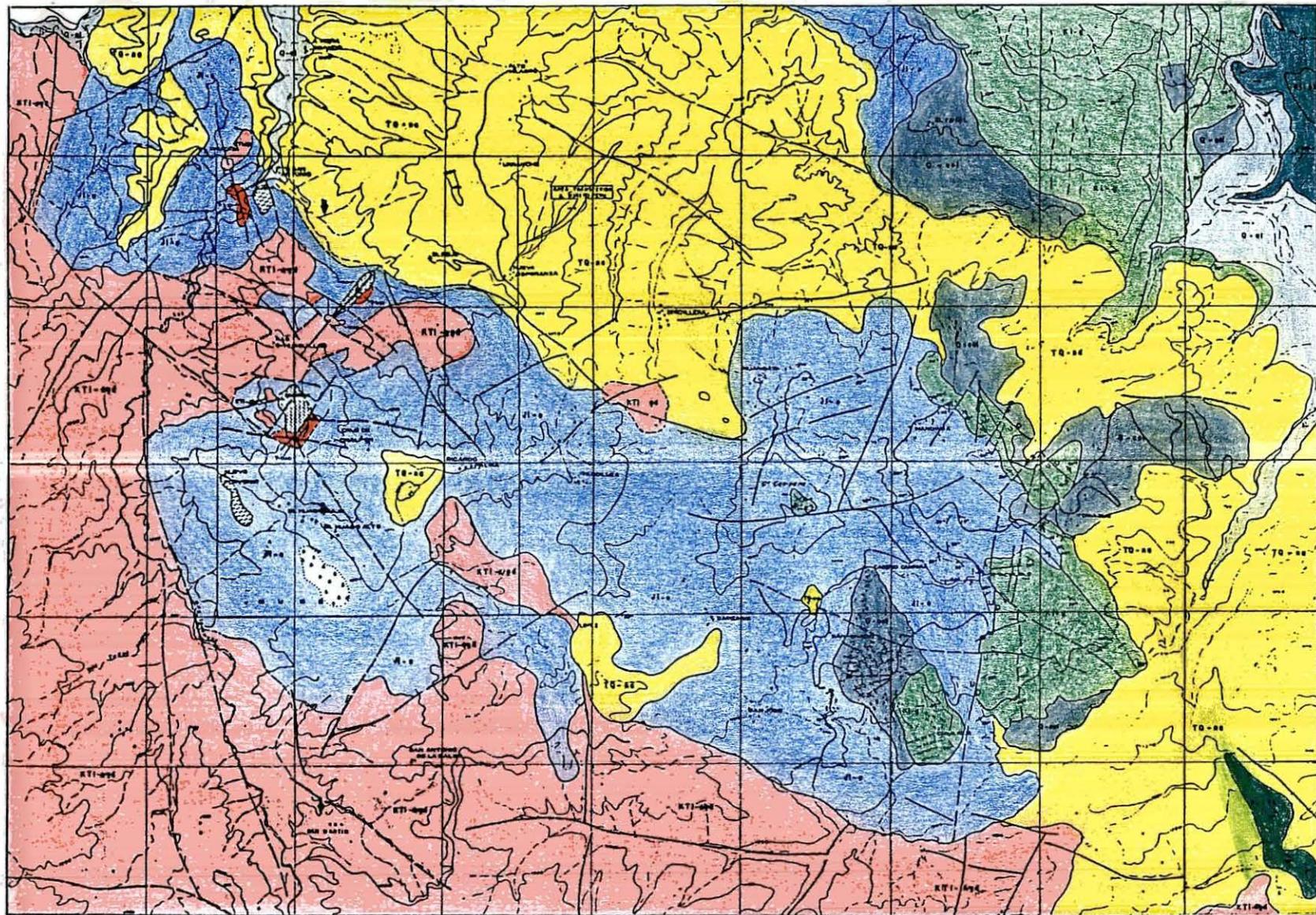
En el Sector TOMAQUE - MANDINGA, ubicado en la parte céntrica del área, se detectó un conglomerado cuarcífero en la base de la Formación Goyllarisquizga cuya potencia promedio es de 0.70 m., con valores bajos de oro.

Sin embargo en otros sectores de esta formación ocurren valores anómalos de oro que justifican una prospección más detallada en esta serie de rocas sedimentarias.

A continuación se muestran algunos resultados de análisis por oro:

Muestras de Canal Sector Tomaque - Mandinga

Muestra N ^o	Au (g/TM)	Potencia (m.)
132001	2.48	1.00
132002	0.64	0.60
132003	1.59	0.50
132007	0.44	0.43
132008	2.19	0.60
132009	1.69	1.80
132012	0.55	0.90
132017	0.41	0.70
232001	0.50	1.00
232003	0.27	0.80
232009	1.05	0.65
232010	0.03	1.00
232012	4.55	0.28
232014	0.48	0.25



Q-ol	Depósitos aluviales	ROCAS INTRUSIVAS T-994 Hipoclastos andesíticos KTI-994 Dorta granodiorita
Q-gl	Depósitos coluviales	
TQ-nc	Formación Nambella	
RTI-994	Formación Chulec	
KTI-994	Grupo Goybarisquizza	
JL-994	Formación Oyatún	
ZONA DE ALTERACION		
[Symbol]	Silicificación	
[Symbol]	Filica (Cuarzo sericita)	
[Symbol]	Brecha de ruptura	
SIMBOLOS		
[Symbol]	Rumbo y buzamiento de capas	
[Symbol]	Rumbo y buzamiento de capas invertidas	
[Symbol]	Capas verticales	
[Symbol]	Falla normal	
[Symbol]	Falla inversa inferida	
[Symbol]	Falla de desgarro	
[Symbol]	Lineamientos	
[Symbol]	Eje de anticlinal buzante	
[Symbol]	Eje de anticlinal echado	
[Symbol]	Contacto observado	
[Symbol]	Contacto supuesto	
[Symbol]	Curvas de nivel	
INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA		
MAPA GEOLOGICO DEL AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIAS SAN IGNACIO		
DISTRITO : SAN IGNACIO - PROV : SAN IGNACIO - DPTO. : CAJAMARCA		
TOPOGRAFIA : GEOMECANICA S.A.	ESCALA :	
PAQUETE GEOLOGICO NACIONAL :	FECHA :	
W. Sandoval, G. Davila, L. Gálvez	PER. : 1994	
Autor : W. RODRIGUEZ G.	Diseño :	

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA

HUANCABAMBA

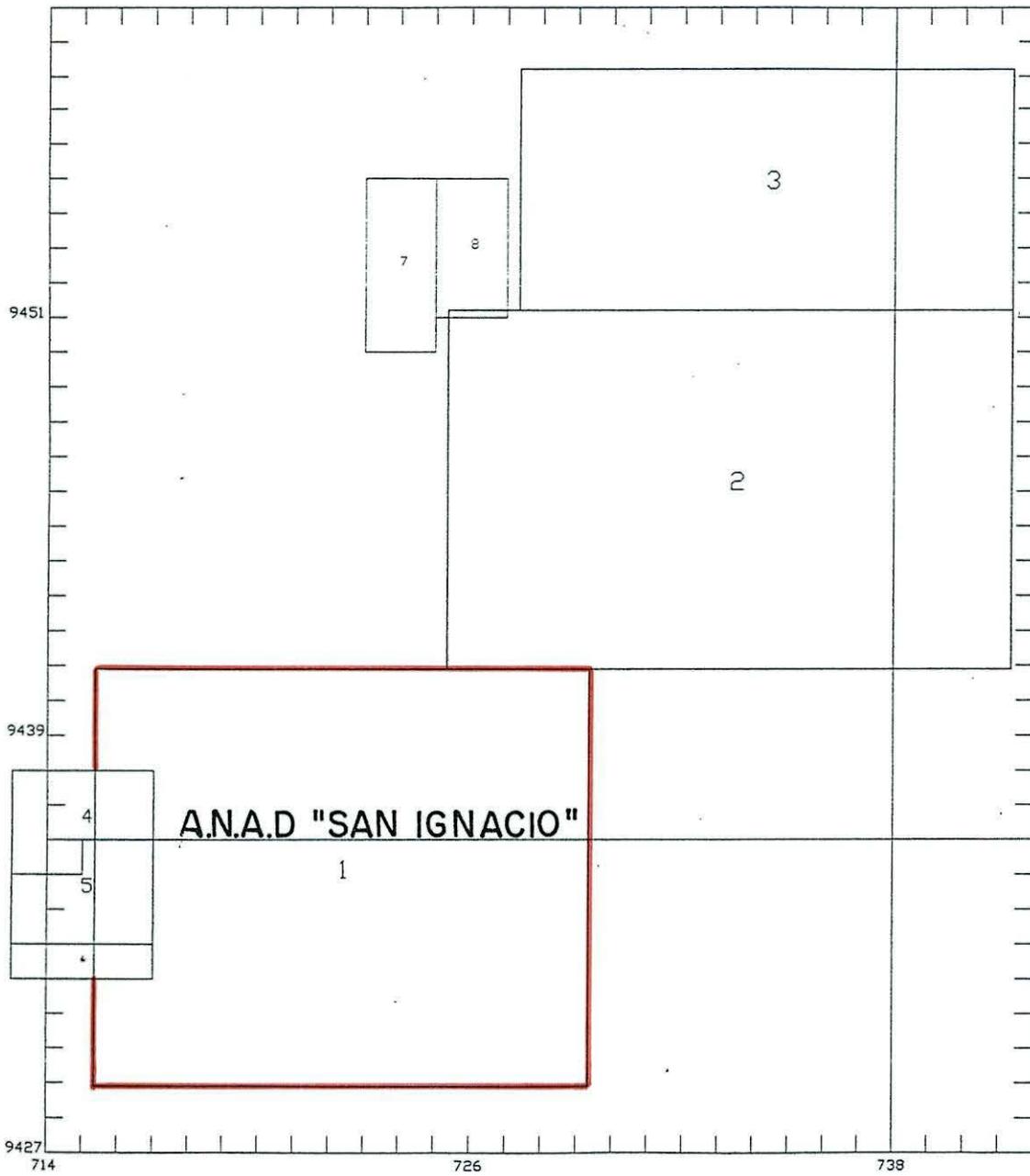
DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO

ESCALA :

OFICINA DE CALCULO Y CARTOGRAFIA

11-F

FECHA : 03/11/94



INFORMACION DE DENUNCIOS Y PETITORIOS DE LA CARTA 11-F ADJUNTA

Pag. 1

NUM	CODIGO DEMARC	DERECHO MINERO	TITULAR	HECTAREA	DEPARTAM	PROVINCIA	DISTRITO
1	3DE 060802	1 SAN IGNACIO	INGEMMET	16800	CAJAMARCA	JAEN	BELLAVIST
2	5DE 061104	1 SAN IGNACIO II	INGEMMET	16000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
3	6DE 061104	1 SAN IGNACIO III	INGEMMET	9800	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
4	2653-A 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 1		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
5	2653-B 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 2		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
6	2653-C 061101	1 SAN IGNACIO LAS HUAQUILLAS N 3		0	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN IGNAC
7	010268793 061104-1	SOFIA 1	HUGO DANIEL HERNANDEZ MONTOYA	1000	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE
8	010268893 061104-1	SOEIA 2	HUGO DANIEL HERNANDEZ MONTOYA	800	CAJAMARCA	SAN IGNAC	SAN JOSE

7. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS "BALSAS I"

7.1 Antecedentes

El Area de No Admisión de Denuncios "Balsas I" tiene como antecedente el Estudio Geoquímico Regional del Proyecto Balsas-Collonco realizado por INGEMMET entre 1990 - 1992.

En 1992, se solicitó la reducción y adecuación del área anterior, según lo dispuesto por el D.L. Nº 708 tomando el nombre de "Balsas I" con una extensión de 44,000 Has, procediéndose a efectuar la evaluación de las anomalías geoquímicas detectadas con el estudio regional.

7.2 Propiedad Minera

El A.N.A.D. se encuentra amparada por:
Resolución Directoral Nº 009-93-EM/DGM.
Fecha: 12-01-93.

Está inscrita en el As. 001, Ficha Nº 09417 del Libro de Derechos Mineros del Registro Público de Minería de Trujillo, con fecha de inscripción: 21-02-94.

Fecha de Vencimiento: 12.01.95

El A.N.A.D. tiene una extensión de 44,000 Has. y las coordenadas UTM de sus vértices son:

	<u>ZONA 18</u>	
<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
VNO	9'222,000	183,000
VNE	9'222,000	205,000
VSO	9'202,000	183,000
VSE	9'202,000	205,000

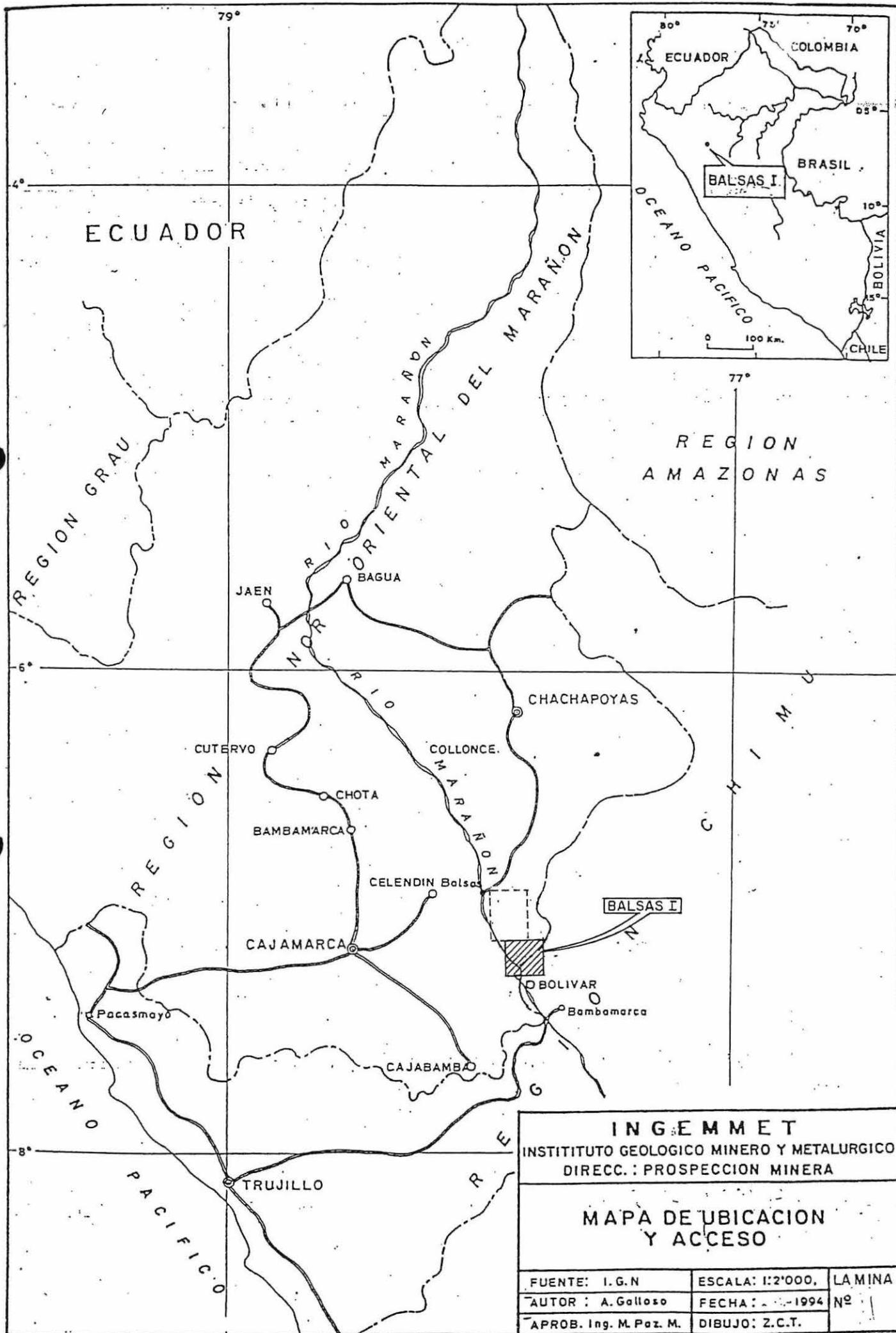
No existen denuncios prioritarios en esta A.N.A.D.

7.3 Ubicación Geográfica

El A.N.A.D. "Balsas I" se ubica en los distritos de: Uchamarca, Ucuncha, Bolivar y Longotea, en la provincia de Bolívar, departamento La Libertad. La altitud del área varía entre 900 a 4000 msnm.

7.4 Clima

El clima es típico de las zonas de Selva Alta, con dos estaciones climáticas bien marcadas, caracterizadas una por ser un período lluvioso, que abarca de Diciembre a Marzo y la otra que comprende de Abril a Noviembre con altibajos en las temperaturas y esporádicas lluvias.



INGEMMET
 INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
 DIRECC. : PROSPECCION MINERA

**MAPA DE UBICACION
 Y ACCESO**

FUENTE: I.G.N	ESCALA: 1:2'000,	LA MINA
AUTOR : A.Golloso	FECHA : -1994	Nº
APROB. Ing. M.Poz. M.	DIBUJO: Z.C.T.	

7.5 Accesibilidad

El acceso es posible de la siguiente forma:

TRAMO	DISTANCIAS/t
Lima - Trujillo	568 Km. Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden (8 hrs.)
Trujillo - Cajamarca	295 Km. Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden (5 hrs.)
Cajamarca - Balsas	163 Km. Carretera afirmada (8 hrs.)
Balsas - Uchucmarca	101 Km. Trocha carrozable (4.5 hrs.)
Uchucmarca - Purun Llacta	10 Km. Camino de herradura (3 hrs.)

7.6 Infraestructura

7.6.1 Energía y Agua

En el área existen buenos caudales de agua que se podrían aprovechar para el desarrollo de mini centrales y otros usos. El principal colector del drenaje es el Río Chivane.

7.6.2 Puertos

Los puertos más próximos al pueblo de Uchucmarca son Eten, distante 571 km y Salaverry, distante 582 km, ubicados en los Departamentos de Lambayeque y La Libertad respectivamente.

7.6.3 Recursos Humanos

En los poblados cercanos existe mano de obra con la que se puede contar, en caso de desarrollarse actividades mineras.

7.7 Aspectos Agropecuarios

La agricultura representa el principal recurso, siendo los productos: frutas, tubérculos, hortalizas, arroz, menestras y trigo. Hay poco desarrollo ganadero, existiendo pequeños bosques de eucalipto.

7.8 Trabajos de Prospección Regional

- Mapeo Geológico regional a escala 1:100,000
- Muestreo geoquímico de rocas y sedimentos de quebrada, en la cuenca de la quebrada Chivane y sus afluentes. Habiéndose tamizado todas las muestras por mallas de 1 a 2 mm. a fin de analizar oro y otros elementos, analizándose 30 muestras.
- Muestreo de concentrado de sedimentos en terrazas por bateado, para analizar por oro con un total de 5 muestras.

En el siguiente cuadro se muestran algunos resultados del muestreo geoquímico regional.

Muestra Nº	Au g/tm	Ag ppm	Pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
B03041	<0.05	<1	35	540	25
B03043	0.05	1	43	1138	40
B03044	0.05	1	20	135	5
B03045	<0.05	1.5	25	465	10
B03046	0.1	1.5	36	575	10
B13-87	<0.05	<1	25	407	15
B13-89	<0.05	<1	25	1408	35
B13-92	<0.05	1.5	20	215	15
B13-93	<0.05	<1	15	507	10
B13-94	≤0.05	<1	20	380	15
B13-95	<0.05	<1	20	970	30
B13-96	<0.05	<1	15	350	10

Como resultado de estudios regionales, se detectó la anomalía de Purun Llacta.

7.9 SECTOR PURUN LLACTA

7.9.1 Ubicación y Acceso

El sector anómalo de Purun Llacta se ubica en el distrito de Uchucmarca y tiene una extensión prospectiva de 5,600 Has. La altitud es de 3,850 msnm y las coordenadas UTM de sus vértices son las siguientes:

<u>Vertice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
1	9'221,000	190,000
2	9'221,000	198,000
3	9'214,000	198,000
4	9'214,000	190,000

El acceso se realiza desde la localidad de Uchucmarca por camino de herradura, empleando un promedio de 3 horas de ese punto hasta Purun Llacta con un recorrido aproximado de 10 km.

7.9.2 Geología

Las rocas que afloran en el área son predominantemente de naturaleza sedimentaria y en menor proporción ígneas, las edades de estas formaciones fluctúan desde el Precámbrico hasta el Cretáceo inferior.

Las calizas de la Formación Aramachay (Grupo Pucará), donde se encuentran los valores anómalos de zinc afloran en el Cerro Purun Llacta presentando fuerte silicificación y esporádicamente pirita diseminada.

7.9.3 Mineralización y Alteración

Este es uno de los sectores anómalos de zinc más importantes del área, donde se han observado algunos horizontes de Rumbo N 45° O y Buzamiento 15° SO con mineralizaciones de zinc.

La mineralización consiste de pirita, hematita, limonita, esfalerita y galena, se presenta en forma diseminada, relleno de fisuras y de reemplazamiento. Las calizas se encuentran atravesadas por venillas de calcita con esfalerita.

Este es uno de los sectores anómalos de zinc más importantes del área, habiéndose obtenido valores hasta de 6625 ppm de Zn, siendo el valor de la mediana de 1203 ppm en las muestras de fragmentos de roca.

7.9.4 Muestreo y Ensayes

Se efectuó un muestreo sistemático tomando muestras cada 100 m. a lo largo de 6 líneas siguiendo el rumbo de la estratificación, cada línea tiene una longitud de 1000 m.

Al sur del Cerro Purun Llacta sobre una zona fracturada se excavaron 8 trincheras de aproximadamente 2 m. x 1.5 m., obteniéndose compósitos de las muestras de cada trinchera .

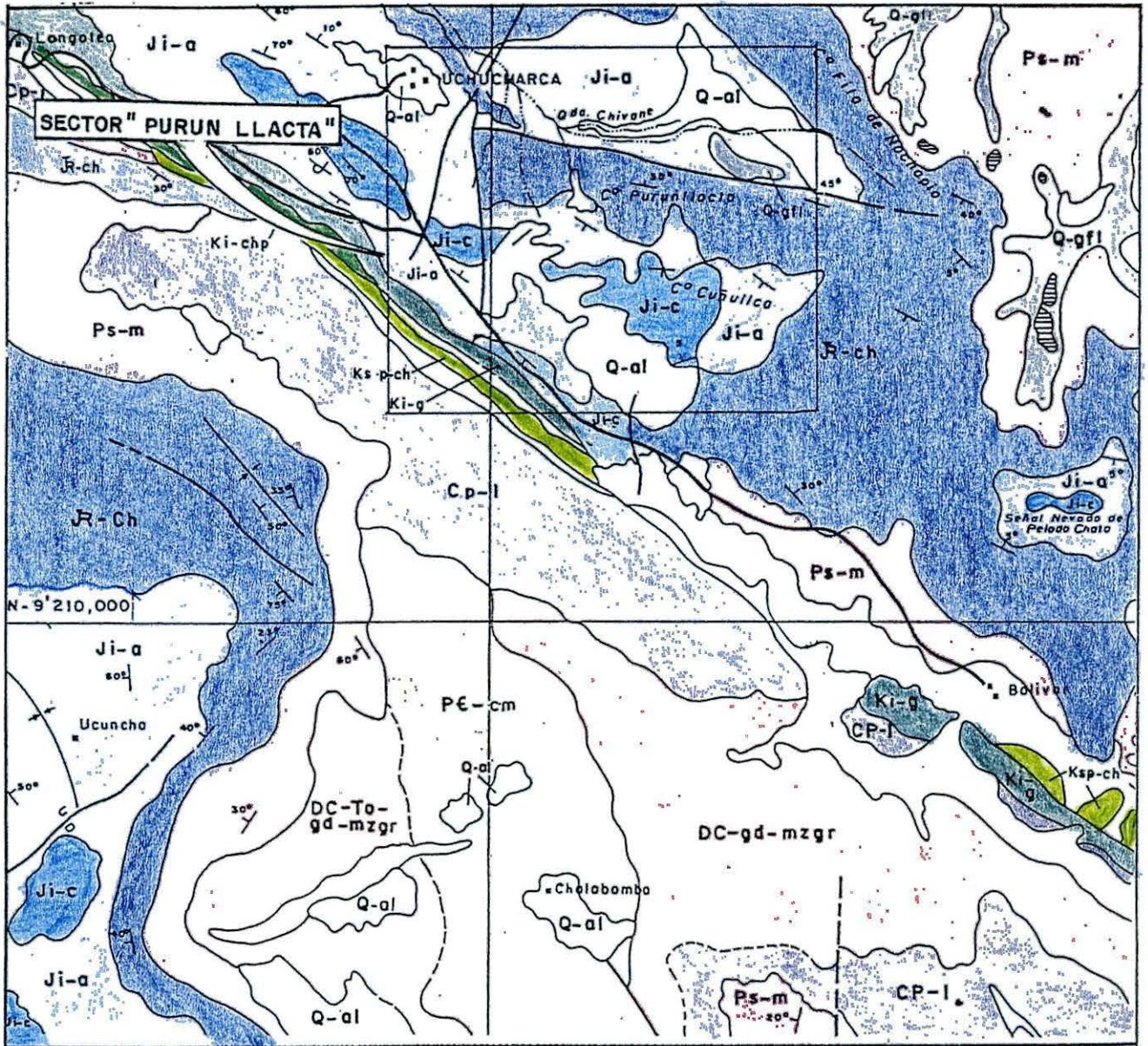
7.9.5 Resultados

- En Purun Llacta, la unidad litológica que ofrece mayores posibilidades con valores altos de zinc es la Formación Aramachay del Jurásico inferior lo que ha sido comprobado con los últimos resultados del muestreo sistemático.

Resultados Analíticos del Muestreo en las Líneas "PA" y "E" del Sector Purun Llacta.

LINEA "PA"	
Muestra Nº	Zn (ppm)
01	1400
02	1263
03	720
03A	1013
04	826
06	730
07	1825
08	813
08A	160
09	625
10	1600

LINEA "E"	
Muestra Nº	Zn (ppm)
01	1500
02	1750
03	1350
04	1825
05	6625
06	195
07	235
08	165
09	125
10	1025
11	1050
12	500
13	1375
14	1225
15	1250
16	1825
17	1500
18	625



LEYENDA

- Q-al Dep. Aluviales/Dep. Glaciofluviales
 - Ks-p-ch Fm. Chota
 - Ki-chp Fms. Chulec-Pariatambo
 - Ki-g Grupo Goyllarisquizga
 - Ji-c Formación Condorsinga
 - Ji-a Formación Aramachay
 - R-ch Formación Chamará
 - Ps-m Grupo Mitu
 - Cp-l Formación Lavasén
 - PE-cm Complejo del Maraño
- | | |
|----|--------------|
| To | Tonalito |
| gd | Granodiorita |
| mi | Manzonita |
| gr | Granito |

SIMBOLOGIA

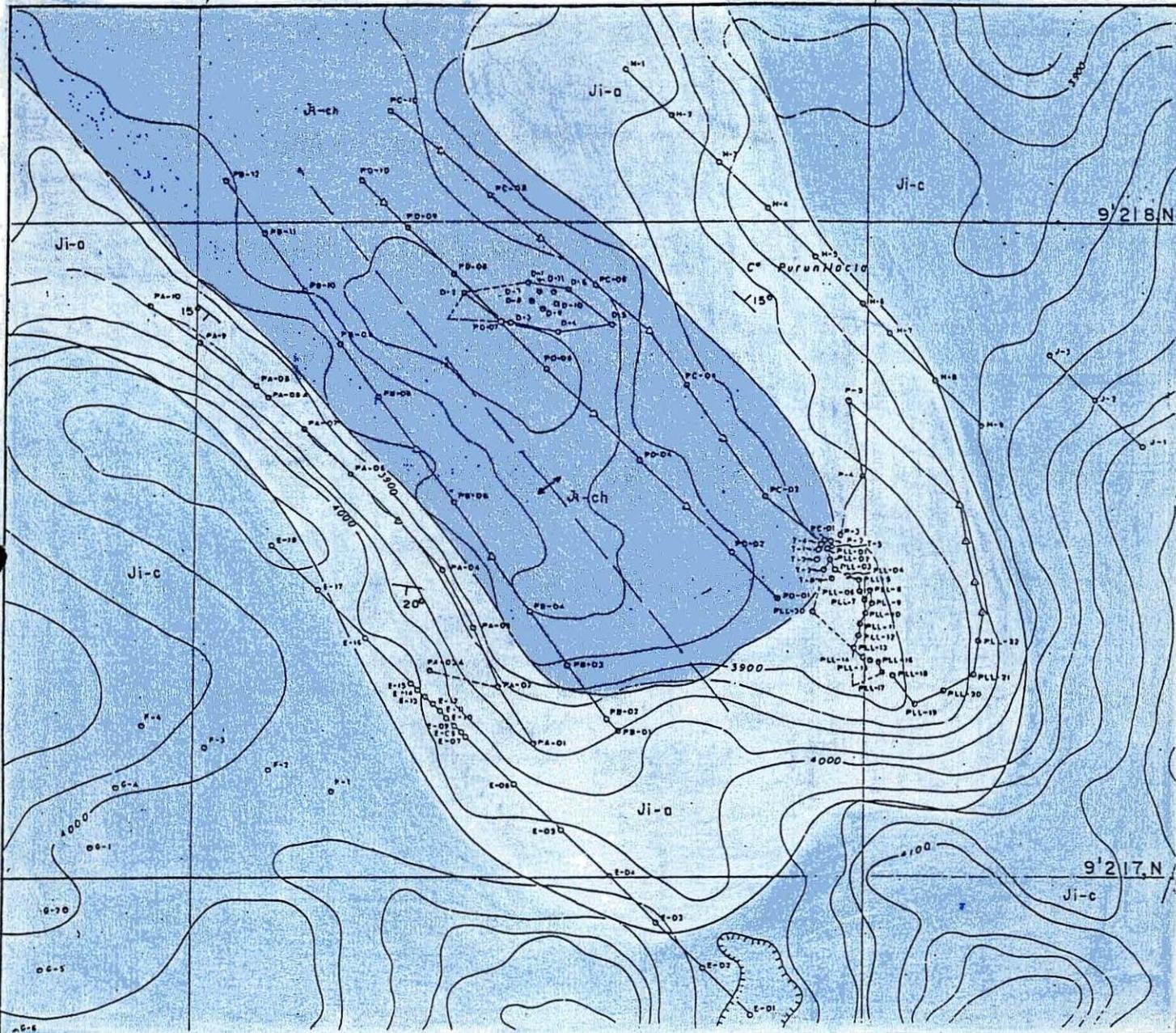
- Rumbo y buzamiento
- Falla probable
- Contacto conocido
- Contacto probable
- Anticinal
- Carretero
- Laguna
- Sector "Purun Llacta"

PLANO GEOLOGICO DEL AREA
"BALSAS I"



194,E

195 E



SIMBOLOGIA

- Rumbo y buzamiento
- Eje de Anticlinal
- Contacto conocido
- Contacto probable
- Muestra analizada
- Muestra sin analizar
- Línea de Muestreo Sistemático
- Cuerpo mineralizado

0 1 2 3 4 5 6 7 KM.

Leyenda

- Fm. Condorsingo
- Fm. Aromachay
- Fm. Chamboró

PLANO GEOLOGICO Y DE MUESTREO GEOQUIMICO
SECTOR "PURUN LLACTA"

A.N.A.D. "BALSAS I"

SECTOR ANOMALO DE PURUN LLACTA

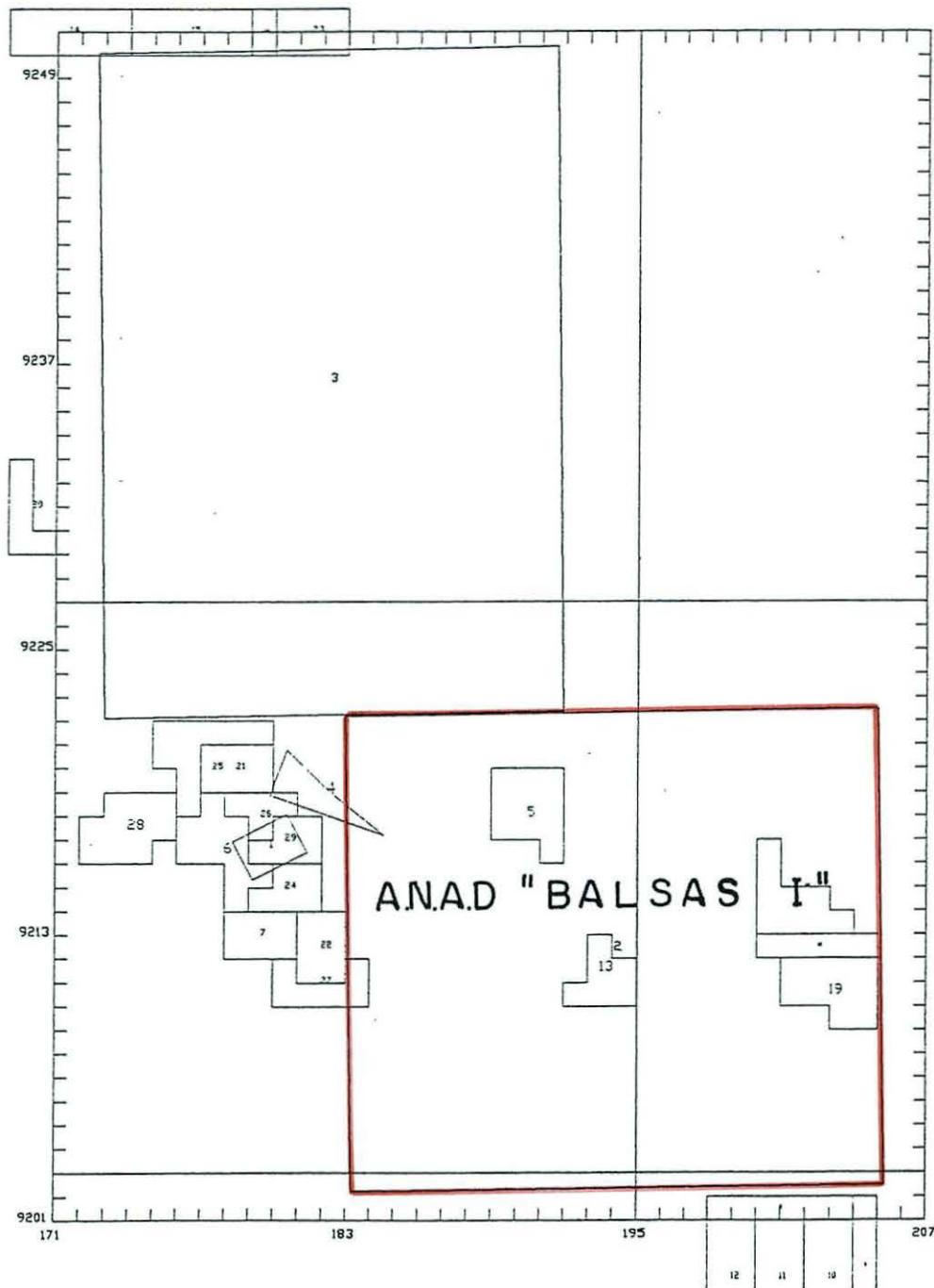


Vista panorámica del Grupo Pucará, observándose en primer plano la Formación Chambará, seguida de la Formación Aramachay; mostrando los bancos donde los valores de zinc son altos.

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA
DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO
OFICINA DE CALCULO Y CARTOGRAFIA

BOLIVAR
15-H

ESCALA :
FECHA : 03/11/94



INFORMACION DE DENUNCIOS Y PETITORIOS DE LA CARTA 15-H ADJUNTA

NUM	CODIGO DEMARC	DERECHO MINERO	TITULAR	HECTAREA	DEPARTAM	PROVINCIA	DISTRITO
1	1 130204	8 RODOLFO	SMRL RODOLFO DE TRUJILLO	450	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
2	1DE 010103	1 BALSAS N 1	INGEMMET	44000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS
3	2DE 010103	1 BALSAS 2	INGEMMET	53000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS
4	9497 13020412	YANACACA	ROJAS TELLO JESUS	0	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
5	010051894 130206-1	PODEROSO SAN MARTIN DE PORRES	MARCIANO ALIAGA AGUILAR Y OTRO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	UCHUMARCA
6	010053793 130204-1	SANTA ROSA DE POÑA	JOSE DEL CARMEN GUAYLUPO GRADOS	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
7	010058694 130204-1	LOS MENTIROCOS	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
8	010058794 130201-1	LOS MENTIROCOS N° 1	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
9	010058894 130201-1	LOS MENTIROCOS N° 2	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
10	010058994 130201-1	LOS METIROCOS N° 3	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
11	010059094 130201-1	LOS MENTIROCOS N° 4	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
12	010059194 130201-1	LOS MENTIROCOS N° 5	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
13	010064194 130201-1	EL INDIO	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
14	010166394 010103-1	GOLLON 7	COMPANIA MINERA ARGENTO SRL	1000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS
15	010166494 010103-1	GOLLON 8	COMPANIA MINERA ARGENTO SRL	1000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS
16	010166594 010103-1	GOLLON 9	COMPANIA MINERA ARGENTO SRL	200	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS
17	010183793 130201-1	CAMILA SABROSA VI	CARLOS RUBIO TOMASTO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
18	010183893 130201-1	CAMILA SABROSA VII	CARLOS RUBIO TOMASTO	500	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
19	010183993 130201-1	CAMILA SABROSA VIII	CARLOS RUBIO TOMASTO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR
20	010237593 010105-1	HERBERT	MARCIANO ALIAGA AGUILAR	500	AMAZONAS	CHACHAPOY	CHUQUIBAM
21	010265894 130204-1	LONGOTEA No 1-94	ARIAS DAVILA AGUSTIN	600	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
22	010265994 130204-1	LONGOTEA-94	ARIAS DAVILA AGUSTIN	600	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
23	010269093 010103-1	EL GRINGO	MARCELO SANTOLALLA VILLANUEVA MEYER	600	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS
24	010285193 030204-1	CONFIANZA	MARCIANO ALIAGA AGUILAR	500	APURIMAC	ANDAHUAYL	CHIARA
25	010296194 130204-1	VIVIANA 24	COMPANIA MINERA URUMALQUI S.A.	900	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
26	010296294 130204-1	VIVIANA 25	COMPANIA MINERA URUMALQUI S.A.	400	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
27	010296394 130205-1	VIVIANA 26	COMPANIA MINERA URUMALQUI S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	UCUNCHA
28	010320194 130204-1	BRAVO MIRILES	ALIAGA AGUILAR MARCIANO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA
29	010339794 130204-1	LONGOTEA No 2-94	ARIAS DAVILA AGUSTIN	500	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA

8. AREA DE NO ADMISION DE DENUNCIOS "BALSAS II"

8.1 Antecedentes

El A.N.A.D. "Balsas II" tiene como antecedente la prospección geoquímica regional realizada por INGEMMET durante 1990 - 1992 en el Proyecto Balsas - Collonco, cuyos resultados permitieron determinar anomalías geoquímicas en el sector comprendido entre las Lagunas Urcococha y Huarmicocha. Posteriormente se procedió a efectuar estudios de prospección detallada entre 1993 - 1994, habiéndose confirmado como sector de interés el lugar denominado "Urcococha".

8.2 Propiedad Minera

El A.N.A.D. "Balsas II" constituye una reducción y adecuación al D.L. 708 del Proyecto Balsas - Collonco, habiéndose reducido a un área con 53,200 Has. de extensión, por Resolución Directoral Nº 010-93-EM/DGM del 12.01.93 e inscrita en el Asiento 01 del Registro Público de Minería de Trujillo, con número 9416, de fecha 21.02.94.

Fecha de vencimiento: 12.01.95

El A.N.A.D. tiene una extensión de 53,200 Has. y las coordenadas UTM de sus vértices son:

	<u>ZONA 18</u>	
<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
VNO	9'250,000	173,000
VNE	9'250,000	192,000
VSO	9'222,000	173,000
VSE	9'222,000	192,000

No existen denuncios prioritarios.

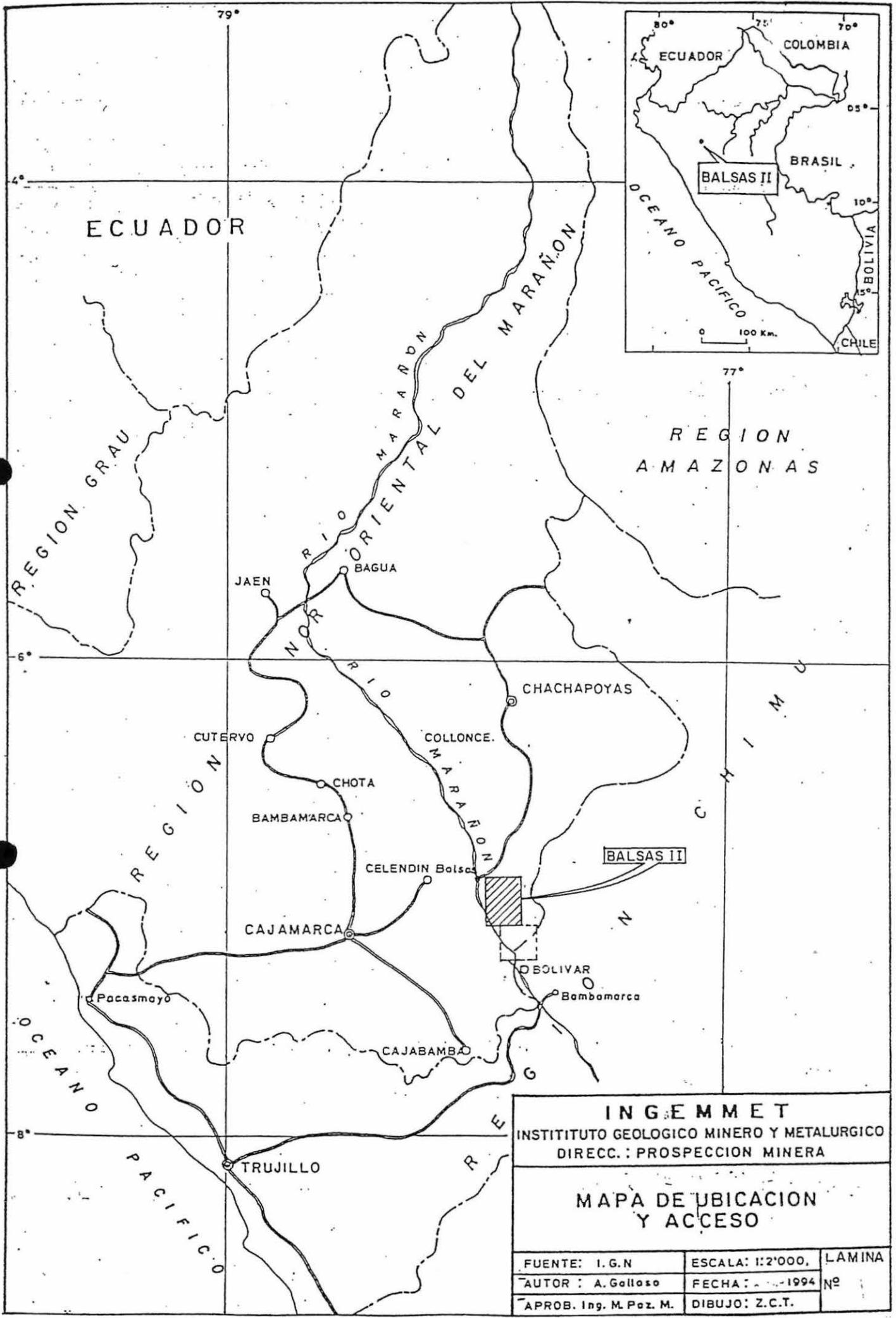
8.3 Ubicación Geográfica

El A.N.A.D. "Balsas II" se ubica en los distritos de Chuquibamba, Balsas y Leimebamba provincia de Chachapoyas, departamento de Amazonas y en los distritos de Longotea y Uchucmarca, en la provincia de Bolívar, departamento de La Libertad.

La altitud varía de 850 a 4,000 msnm.

8.4 Clima

El clima es típico de las zonas de Selva Alta, con dos estaciones climáticas bien marcadas, invierno caracterizado por ser un período lluvioso, que abarca de Diciembre a Marzo, y verano que comprende de Abril a Noviembre, con clima caluroso y escasa precipitación.



INGEMMET
 INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
 DIRECC.: PROSPECCION MINERA

**MAPA DE UBICACION
 Y ACCESO**

FUENTE: I.G.N	ESCALA: 1:2'000,	LAMINA
AUTOR : A. Galloso	FECHA: 1994	Nº
APROB. Ing. M. Poz. M.	DIBUJO: Z.C.T.	

8.5 Accesibilidad

El acceso es posible de la siguiente forma :

TRAMO	DISTANCIAS/t
Lima - Trujillo	568 Km. Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden (8hrs.)
Trujillo - Cajamarca	295 Km. Carretera asfaltada de 1 ^{er} orden (5 hrs.)
Cajamarca - Balsas	163 Km. Carretera afirmada (8 hrs.)
Balsas - Púsac	33 Km. Carretera afirmada (1.40 hrs.)
Púsac - Chuquibamba - Urcocococha	25 Km. Camino de herradura (7 hrs.)

8.6 Infraestructura

8.6.1 Energía y Agua

Existen buenos caudales de agua que se podrían aprovechar para el desarrollo de mini centrales y otros usos.

8.6.2 Puertos

Los puertos más próximos al pueblo de Púsac son Eten, distante 493 km; y Salaverry, distante 504 km, ubicados en los Departamentos de Lambayeque y La Libertad respectivamente.

8.6.3 Recursos Humanos

En los poblados cercanos existe mano de obra con la que se puede contar en caso de desarrollarse actividades mineras.

8.7 Aspectos Agropecuarios

La vegetación predominante está constituida por pastos naturales utilizados para el pastoreo por los pobladores de Urcococha.

8.8 Trabajos de Prospección Regional

- Estudio geoquímico piloto de orientación en la mina "La Lima" (Cía. Minera Poderosa S.A.), ubicada al Sur del área, con un total de 10 muestras: 5 de sedimentos, 3 de vetas y 2 de concentrados por oro.

- Muestreo de sedimentos de quebrada y concentración de sedimentos mediante bateado.

Con los estudios geoquímicos regionales se determinó el sector anómalo Urcococha.

8.9 SECTOR URCOCOCHA

8.9.1 Ubicación y Acceso

Este sector se ubica en el distrito de Leimebamba provincia de Chachapoyas departamento de Amazonas y tiene una extensión prospectiva de 3,600 Has. La altitud varía de 3,700 a 3,900 msnm., y las coordenadas UTM de sus vértices son las siguientes:

<u>Vértice</u>	<u>Norte</u>	<u>Este</u>
1	9'242,000	183,000
2	9'242,000	189,000
3	9'236,000	189,000
4	9'236,000	183,000

El acceso se realiza desde la localidad de Púsac por camino de herradura, empleando un promedio de 8 horas de ese punto hasta Urcococha (Ruta Púsac - Chuquibamba - Urcococha), con un recorrido aproximado de 25 km.

8.9.2 Geología

Se efectuó un mapeo geológico a escala 1:10,000 en un área de 3600 Has.

Las rocas que afloran en el área son predominantemente de naturaleza volcánica y en menor proporción intrusivas en el vértice NE del sector Urcococha.

En la margen izquierda de la laguna de Urcococha afloran vetas y vetillas de cuarzo con potencias que varían de 0.01 m a 0.80 m con rumbo promedio E-O buzando 68° al N, alcanzando aproximadamente unos 60 m de corrida. Estas estructuras se encuentran emplazadas en rocas volcánicas de la Formación Lavasén del Paleozoico inferior, siendo las rocas de composición andesítica y textura porfirítica.

8.9.3 Mineralización y Alteración

La mineralogía de las vetas está constituida por cuarzo, calcopirita y pirita, con alteraciones de argilitización, limonitización y sericitización.

Resultados analíticos por Au de las Vetas de Urcococha

Código de muestras	Au ppm
LU - 2A	0.024
LU - 5A	0.247
LU - 6A	0.039
LU - 7A	0.037

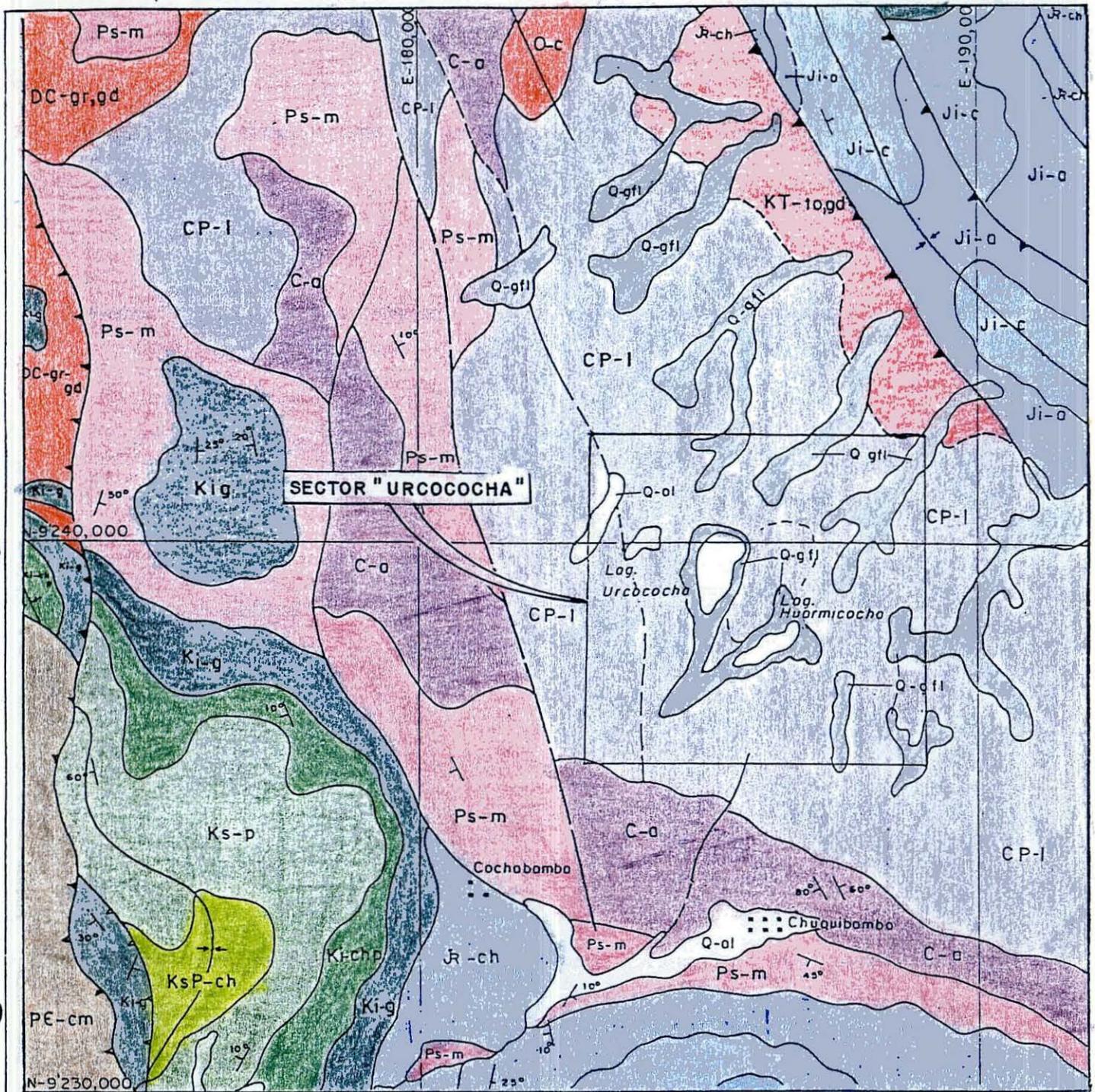
8.9.4 Muestreo y Ensayes

En este mismo sector se tomaron adicionalmente muestras de fragmentos de roca cuyos valores más significativos se muestran a continuación.

MUESTRA N°	Au g/tm	Ag ppm	pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
LU-1	<0.02	≤0,5	10	25	10
LU-2	<0.02	≤0,5	5	30	15
LU-3	<0.02	≤0,5	10	45	40
LU-4	<0.02	≤0,5	65	100	20
LU-5	<0.02	≤0,5	5	5	10
LU-6	<0.02	≤0,5	5	30	155
LU-7	<0.02	≤0,5	5	20	15
LU-8	<0.02	≤0,5	5	5	10
LH-1	<0.02	0.5	15	35	30
LH-2	<0.02	0.5	5	20	30
LH-3	<0.02	0.5	5	15	5
LH-4	<0.02	0.5	5	35	15
LH-6	<0.02	0.5	5	20	50
LH-9	<0.02	0.5	10	80	10
LH-11	<0.02	0.5	15	70	110

8.9.5 Resultados

En el sector de Urcococha se presentan rocas volcánicas fuertemente silicificadas con vetas angostas de cuarzo-pirita, limonita, de 0.20 a 0.60 m de potencia y corridas que alcanzan hasta 60 m.

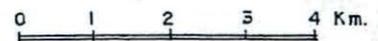


LEYENDA

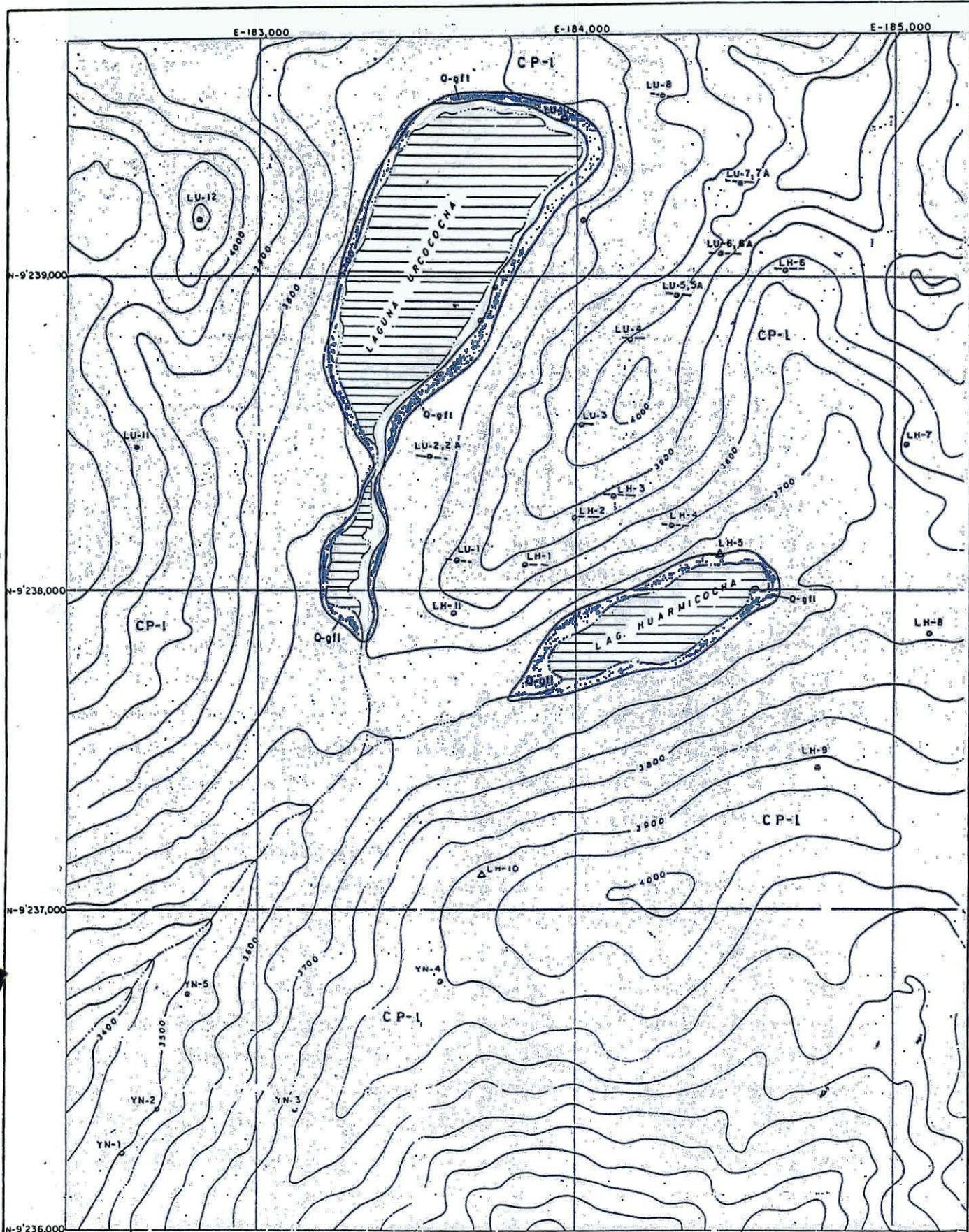
- | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------|
| | Depositos aluviales | | Tonalita, granodiorita |
| | Depositos glaciofluviales | | Granito, Granodiorita |
| | Formación Chota | | |
| | Grupo Pullucana | | |
| | Formación Chulec Pariatambo | | |
| | Grupo Goyllarisquizga | | |
| | Formación Condorsinga | | |
| | Formación Aromachay | | |
| | Formación Chamará | | |
| | Grupo Mitu | | |
| | Formación Lavasén | | |
| | Grupo Ambo | | |
| | Formación Contaya | | |
| | Complejo Maraón | | |

Simbología

- Rumbo y buzamiento
- Anclinal
- Sobrescurrimiento
- Fallo probable
- Contacto Geológico
- Sector "Urcococha"



PLANO GEOLOGICO DEL AREA "BALSAS II"



SIMBOLOGIA

- Muestra analizada
- △ Muestra sin analizar
- Estructuras mineralizadas (veta)
- ~ Contacto definido

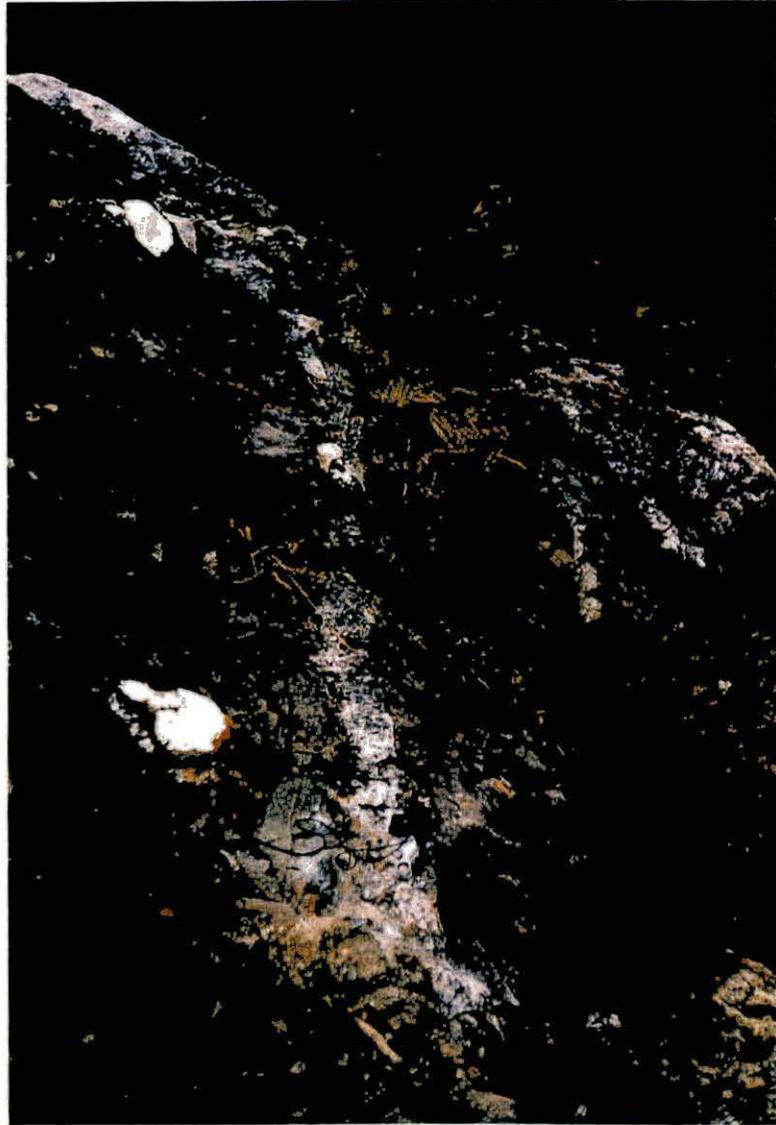
Leyenda

-  DEPOSITOS GLACIOFLUVIALES
-  Fm. LAVASEN

0 1 2 3 4 KM.

**PLANO GEOLOGICO Y DE MUESTREO
GEOQUIMICO DEL SECTOR "URCOCOCHA"**

A.N.A.D. "BALSAS II"
(Sector Urcococha)

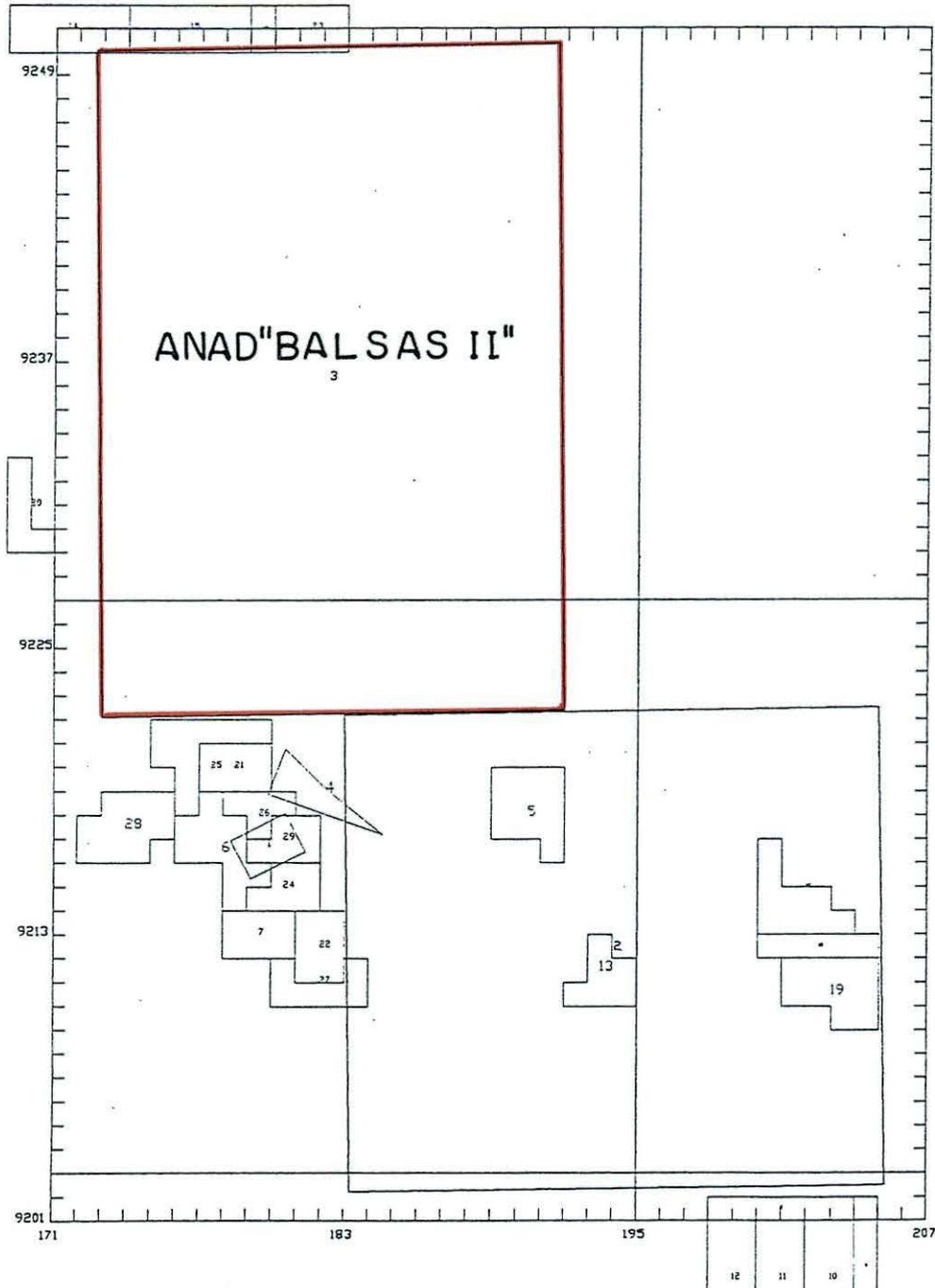


Vetas angostas de cuarzo lechoso -
entrecruzadas (stockwork), en rocas volcánicas
andesíticas porfiríticas del Paleozoico.

REGISTRO PUBLICO DE MINERIA
DIRECCION NACIONAL DE CATASTRO
OFICINA DE CALCULO Y CARTOGRAFIA

BOLIVAR
15-H

ESCALA :
FECHA : 03/11/94



INFORMACION DE DENUNCIOS Y PETITORIOS DE LA CARTA 15-H ADJUNTA

NUM	CODIGO	DEMARCA	DERECHO MINERO	TITULAR	HECTAREA	DEPARTAM	Pag. 1	PROVINCIA	DISTRITO
1	1	130204	8 RODOLFO	SMRL RODOLFO DE TRUJILLO	450	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
2	1DE	010103	1 BALSAS N 1	INGEMMET	44000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS	
3	2DE	010103	1 BALSAS 2	INGEMMET	53000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS	
4	9497	13020412	YANACACA	ROJAS TELLO JESUS	0	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
5	010051894	130206-1	PODEROSO SAN MARTIN DE PORRES	MARCIANO ALIAGA AGUILAR Y OTRO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	UCHUMARCA	
6	010053793	130204-1	SANTA ROSA DE POÑA	JOSE DEL CARMEN GUAYLUPO GRADOS	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
7	010058694	130204-1	LOS MENTIROCOS	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
8	010058794	130201-1	LOS MENTIROCOS N° 1	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
9	010058894	130201-1	LOS MENTIROCOS N° 2	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
10	010058994	130201-1	LOS METIROSOS N° 3	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
11	010059094	130201-1	LOS MENTIROCOS N° 4	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
12	010059194	130201-1	LOS MENTIROCOS N° 5	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
13	010064194	130201-1	EL INDIO	CIA. MINERA MINEHOLD S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
14	010166394	010103-1	GOLLON 7	COMPANIA MINERA ARGENTO SRL	1000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS	
15	010166494	010103-1	GOLLON 8	COMPANIA MINERA ARGENTO SRL	1000	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS	
16	010166594	010103-1	GOLLON 9	COMPANIA MINERA ARGENTO SRL	200	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS	
17	010183793	130201-1	CAMILA SABROSA VI	CARLOS RUBIO TOMASTO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
18	010183893	130201-1	CAMILA SABROSA VII	CARLOS RUBIO TOMASTO	500	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
19	010183993	130201-1	CAMILA SABROSA VIII	CARLOS RUBIO TOMASTO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	BOLIVAR	
20	010237593	010105-1	HERBERT	MARCIANO ALIAGA AGUILAR	500	AMAZONAS	CHACHAPOY	CHUQUIBAM	
21	010265894	130204-1	LONGOTEA N° 1-94	ARIAS DAVILA AGUSTIN	600	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
22	010265994	130204-1	LONGOTEA-94	ARIAS DAVILA AGUSTIN	600	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
23	010269093	010103-1	EL GRINGO	MARCELO SANTOLALLA VILLANUEVA MEYER	600	AMAZONAS	CHACHAPOY	BALSAS	
24	010285193	030204-1	CONFIANZA	MARCIANO ALIAGA AGUILAR	500	APURIMAC	ANDAHUAYL	CHIARA	
25	010296194	130204-1	VIVIANA 24	COMPANIA MINERA URUMALQUI S.A.	900	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
26	010296294	130204-1	VIVIANA 25	COMPANIA MINERA URUMALQUI S.A.	400	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
27	010296394	130205-1	VIVIANA 26	COMPANIA MINERA URUMALQUI S.A.	600	LA LIBERT	BOLIVAR	UCUNCHA	
28	010320194	130204-1	BRAVO MIRILES	ALIAGA AGUILAR MARCIANO	1000	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	
29	010339794	130204-1	LONGOTEA N° 2-94	ARIAS DAVILA AGUSTIN	500	LA LIBERT	BOLIVAR	LONGOTEA	