

4

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
I N G E M M E T
DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA
DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

" PROYECTO BALSAS "

(Dptos. La Libertad y Amazonas)

INFORME TECNICO

PARTE IV

Por :

Ing. Armando Galloso C.
Bach. David Castillo P.

Marzo - 1994
Lima - Perú

4

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
I N G E M M E T
DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA
DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

" PROYECTO BALSAS "
(Dptos. La Libertad y Amazonas)

INFORME TECNICO
PARTE IV

Por :

Ing. Armando Galloso C.
Bach. David Castillo P.

Marzo - 1994
Lima - Perú

CONTENIDO

- RESUMEN
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 1.0 INTRODUCCION
 - 1.1 Ubicación y Acceso
 - 1.2 Clima y vegetación
 - 1.3 Recursos
 - 1.4 Estudios anteriores
 - 1.5 Metodología utilizada
 - 1.6 Diagrama de flujo de Actividades, Proyecto Balsas
- 2.0 GEOLOGIA REGIONAL
 - 2.1 Complejo Basal del Marañón
 - 2.2 Paleozoico Indiferenciado
 - 2.3 Grupo Ambo
 - 2.4 Grupo Mitu
 - 2.5 Grupo Pucará
 - 2.5.1 Fm. Chambara
 - 2.5.2 Fm. Aramachay
 - 2.5.3 Fm. Condorsinga
 - 2.6 Grupo Goyllarizquisga
 - 2.7 Fm. Chulec - Pariatambo
 - 2.8 Grupo Pullicana
 - 2.9 Fm Chota
 - 2.10 Depositos recientes
- 3.0 PROSPECCION GEOQUIMICA
 - 3.1 Objetivos
 - 3.2 Muestras geoquímicas
 - 3.3 Análisis realizados
 - 3.4 Estudios Petromineralogicos
 - 3.5 Procesamiento de datos
 - 3.6 Interpretación de análisis geoquímicos
- 4.0 ZONAS DE INTERES PROSPECTIVO
 - 4.1 Area anómala de Purún Llacta
 - 4.1.1 Marco geológico
 - 4.1.2 Sectores potencialmente prospectivos
 - 4.2 Area de Urcococha
 - 4.2.1 Marco geológico
 - 4.2.2 Muestreo y análisis

4.3 Area de Yajamina

4.3.1 Marco geológico

4.3.2 Muestreo y análisis

5.0 BIBLIOGRAFIA

ANEXOS :

Resúmenes

Informe Mineragráfico

Informe Petrográfico

Planos

- 1.- Ubicación y acceso
- 2.- Geológico Regional (Balsas N°1)
- 3.- Geológico Regional (Balsas N°2)
- 4.- Geológico, Area Anómala de Purun Llacta
- 5.- Geológico, Area Anómala de Urcococha
- 6.- Geológico, Area Anómala de Yajamina
- 7.- Ubicación del muestreo : Area anómala de Purun LLacta
- 8.- Ubicación del muestreo : Area anómala de Urcococha
- 9.- Ubicación del muestreo : Area anómala de Yajamina

Fotografías de las áreas anómalas

- Purun Llacta
- Urcococha
- Yajamina

RESUMEN

El presente informe es el resultado del estudio de prospección geoquímica realizado en las áreas de No Admisión de Denuncias Balsas N°1 y Balsas N°2, ubicados en los cuadrángulos de Bolívar (15-h) y Balsas (14-h). Políticamente pertenecen a los distritos de Uchamarca, Chuquibamba, Provincias de Bolívar, Chachapoyas en los departamentos de la Libertad y Amazonas respectivamente. El área de estudio abarca 97,200 Has.

El objetivo fundamental del proyecto fue el de localizar nuevas áreas favorables para un futuro desarrollo minero, en base a la detección de valores geoquímicos de interés, teniendo como modelo el marco geológico similar y cercano de la Provincia Metalogenética de Pataz - Buldibuyo.

Mediante los muestreos geoquímicos, en sedimentos de quebradas y de acuerdo a los resultados analíticos, se definieron tres zonas prospectivas, Purun Llacta, Urcococha y Yajamina.

Las rocas que afloran en las zonas anómalas detectadas, son generalmente de naturaleza sedimentaria y en menor proporción volcánicos andesíticos porfiríticos.

En Purun Llacta (Balsas N° 1), las anomalías están emplazadas en calizas de la Formación Aramachay, la mineralización se emplaza en rocas calcáreas del Gpo. Pucará, a manera de brechas y relleno de fisuras.

Los estudios petrominerográficos determinaron la presencia de esfalerita, pirita, limonita, galena diseminada y rellenando fisuras.

La alteración que mas predomina es la propilitización, que consiste en silicificación y cloritización. De acuerdo a los resultados analíticos del último muestreo realizado se ha detectado valores significativos de zinc.

En Urcococha y Yajamina (Balsas N° 2), las anomalías están emplazadas en rocas volcánicas andesíticas porfiríticas (Paleozoico Indiferenciado).

La mineralización se localiza en estructuras de veta de cuarzo lechoso de origen hidrotermal, vetillas y vetas entrecruzadas con relleno de cuarzo y con débiles alteraciones.

Balsas
①

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el Area de Balsas N° 1, la anomalía de Purun LLacta ofrece contenidos altos de zinc localizados en la Formación Aramachay del Grupo Pucará. El tratamiento estadístico de los resultados del último muestreo (24 muestras) dan una ley media de 0.15 % de zinc.

- En el Area de Balsas N° 2, las anomalías de Urcococha y Yajamina detectadas con los trabajos de prospección, se relacionan a estructuras vetiformes de cuarzo, con contenidos esporádicos de oro. Estas estructuras están emplazadas en rocas volcánicas andesíticas porfiríticas (Paleozoico Indiferenciado).

- Los resultados del muestreo sistemático de rock-chips, efectuados en la presente campaña reportan valores de oro que varían entre 0.02 a 0.05 g/TM.

- Se ha observado un zoneamiento regional conspicuo, de la mineralización, determinándose que el contenido de oro es mayor en la parte Sur (Batolito de Pataz-Buldibuyo) de la región, mientras que hacia el Norte va disminuyendo en cambio, incrementa paulatinamente el Zinc y el Plomo, pero asociados al Gpo. Pucará. En base a estas consideraciones, se recomienda :

- Antes de reducir el área de No Admisión de Denuncios Balsas N° 1, se tiene que delimitar los afloramientos de la Formación Aramachay del Gpo Pucará. Debido a que esta Formación se presenta la mayor concentración de zinc, es necesario investigar las posibilidades de la presencia de mineralización económica en la Formación mencionada.

- Dejar a libre disponibilidad el Area de No Admisión de Denuncios Balsas N° 2, por los bajos resultados obtenidos.

1.0 INTRODUCCION

1.1 Ubicación y acceso

El área de estudio, se ubica en la margen derecha del río Marañón, en los distritos de Uchucmarca y Chuquibamba, Provincias de Bolívar y Chachapoyas, de los departamentos de La Libertad y Amazonas respectivamente, a una altitud que varía de 850 y 4,000 msnm (ver plano N° 1)

COORDENADAS : Balsas N°1 : V.N.O 9'222,000N - 846,000E
V.N.E 9'222,000N - 868,000E
V.S.E 9'202,000N - 868,000E
V.S.O 9'202,000N - 846,000E
Balsas N°2 : V.N.O 9'250,000N - 836,000E
V.N.E 9'250,000N - 855,000E
V.S.E 9'222,000N - 855,000E
V.S.O 9'222,000N - 836,000E

Cuadro de acceso :

TRAMO	DISTANCIAS/t	VIA
Lima-Trujillo	568 Km/8h	Pan. Norte
Trujillo-Cajamarca	295 Km/2h	Carret. asfaltada
Cajamarca-Celendín	105 Km/5h	Carret.afirmada
Celendín-Balsas	58 Km/3h	Trocha carrozab.
Balsas-Púsac	33 Km/1.40h	"
Púsac-Longotea	30 Km/1.20h	"
Longotea-Uchucmarca	38 Km/1.50h	"
Uchucmarca-Purún Llacta	10 Km/3h	Camino herradura
Uchucmarca-Chuquibamba	20 km/7h	"
Chuquibamba-Yajamina	4 Km/2.30h	"
Chuquibamba-Urcococha	5 km/3h	"

Recorrido total (en camioneta, hasta Uchucmarca) : 1,127 Km.

1.2 Clima y vegetación

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 una estación de verano que comprende de Abril a Noviembre.

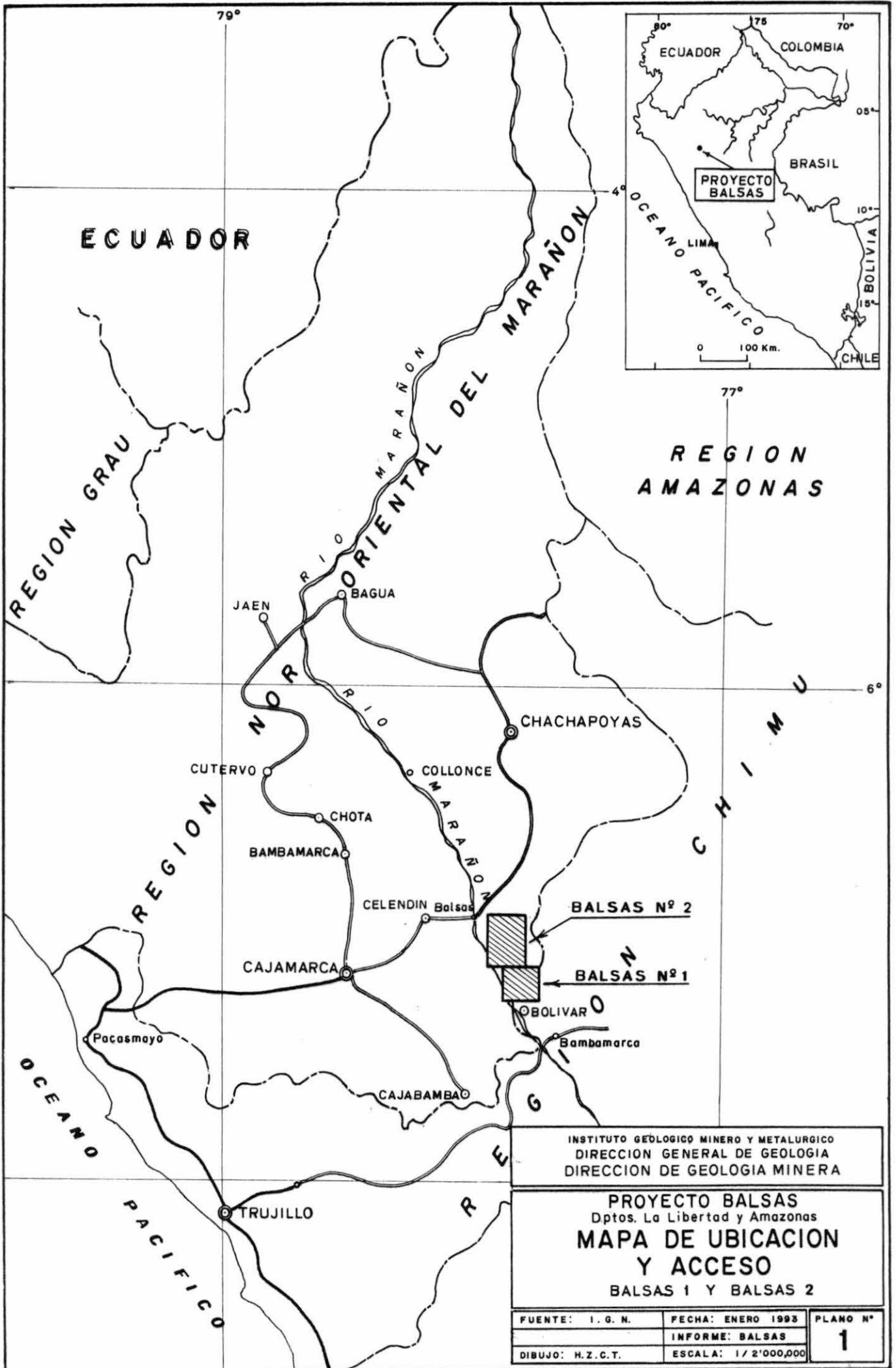
1.3 Recursos

La agricultura representa el principal recurso siendo frutas, tubérculos, hortalizas, arroz, menestras y trigo, en especial en zonas templadas. Hay poco desarrollo ganadero y maderero.

En el área del proyecto los valores analizados por Au, Ag, Pb y Cu han sido bajos, excepto el Zn que reporta un valor máximo de 11.6% en veta (Sector de Purun LLacta).

En las zonas de Urcococha y Yajamina los valores químicos de Au, Ag, Pb, Cu y Zn han sido bajos:

De acuerdo a los últimos resultados analíticos recibidos de laboratorio, que muestran valores por debajo del Background se recomienda, no continuar con la prospección y dejar a libre disponibilidad las áreas de Urcococha y Yajamina (Balsas N° 2).



INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO
 DIRECCION GENERAL DE GEOLOGIA
 DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

PROYECTO BALSAS
 Dptos. La Libertad y Amazonas
**MAPA DE UBICACION
 Y ACCESO**
 BALSAS 1 Y BALSAS 2

FUENTE: I. G. N.	FECHA: ENERO 1993	PLANO N°
	INFORME: BALSAS	1
DIBUJO: H.Z.C.T.	ESCALA: 1/2'000,000	

A excepción del pueblo de Chuquibamba, no se cuenta con electrificación pero si con buenos caudales de agua que se podrían aprovechar para un futuro desarrollo Hidroeléctrico y para el desarrollo de la industria minera.

En lo que se refiere a recursos humanos, no se cuenta con personal apropiado para el desarrollo minero. En la actualidad no se observa ninguna actividad minera.

1.4 Estudios anteriores

Se tiene solamente los estudios geológicos regionales, de INGEMMET, que dio inició en 1990 al levantamiento geológico a escala 1/100,000; de las hojas de Bolívar (15-h), Balsas (14-h) y la prospección geoquímica efectuada con el presente proyecto.

1.5 Metodología utilizada

Se han utilizado planos a escala 1/100,000, que posteriormente fueron reducidos a escala 1/200,000.

La metodología empleada, fundamentalmente ha estado basada en los criterios siguientes :

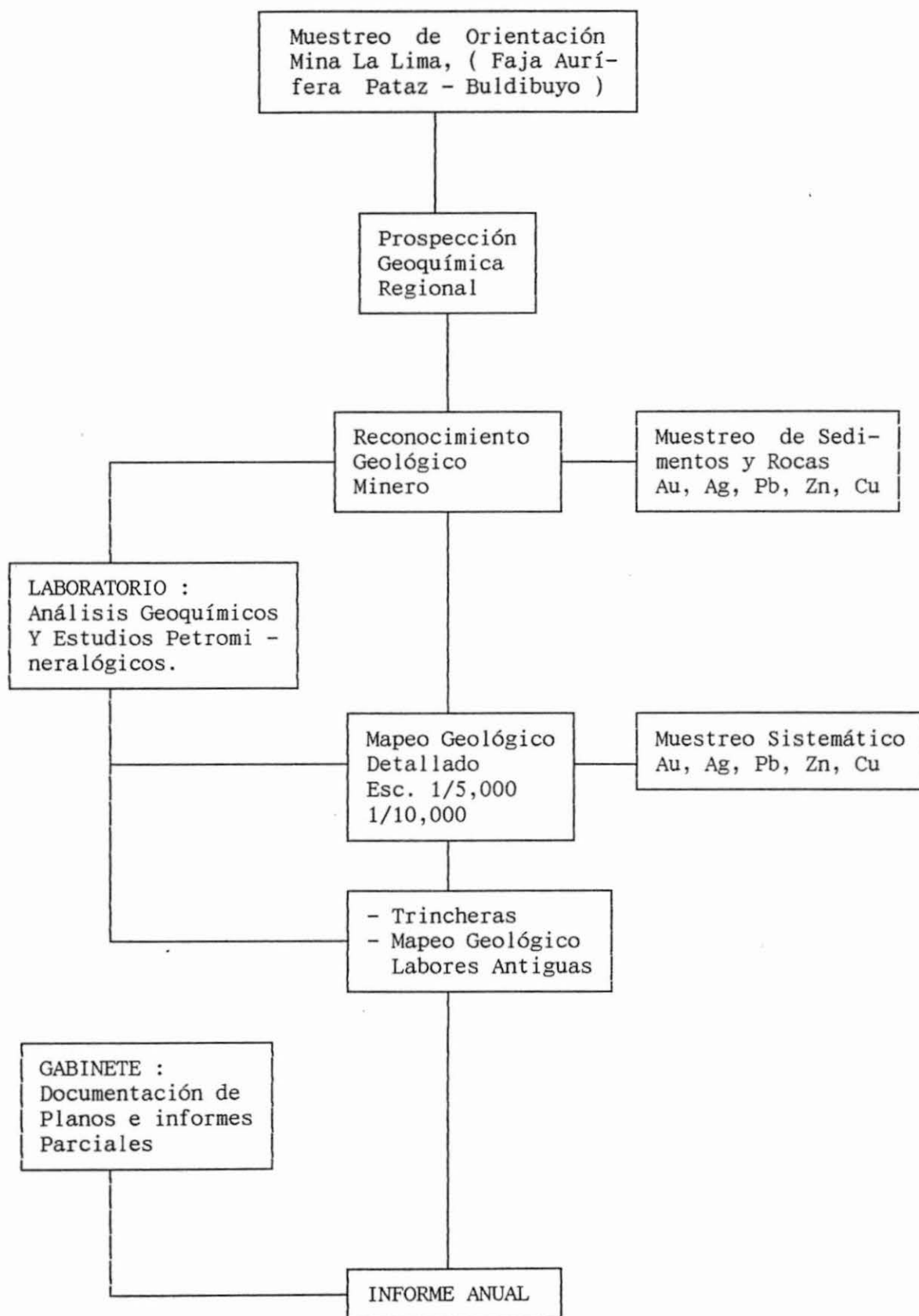
- Uso de valores geoquímicos anómalos del muestreo regional preliminar para poder determinar áreas prospectivas.
- Estudio piloto de orientación en la mina "La Lima" (Cia. Minera Poderosa S.A.), ubicada al sur de nuestra área. Esta mina se encuentra en operación, en la fecha de la visita, la capacidad de tratamiento era 180 TM/día con leyes promedio entre 8 y 12 gr/Tm de Au, que se presenta comúnmente con la plata formando el electrúm.
- Estudio geoquímico por oro en el yacimiento La Lima, cuya mineralización ocurrió a consecuencia del contacto entre el Batolito de pataz - Buldibuyo y el complejo Metamórfico del Marañón, determinando que la dispersión de oro continué hasta los 4 km.
- Reconocimiento y muestreo de las principales estructuras mineralizadas de la mina La Lima, que viene a ser un conjunto de vetas auríferas importantes de la provincia metalogenética de Pataz - Buldibuyo.
- Muestreo de sedimentos activos de quebrada teniendo en cuenta

critérios geomorfológicos, pendiente y caudal de los ríos. Se tamizaron por mallas de 1 y 2 m.m. para analizar por Au y otros metales asociados (aprox. 2 kg).

También se efectuaron muestreos de concentrado de sedimentos inactivos por bateado, se extrajo 5 kg. de muestra, para analizar por Au.

- En el área anómala de Purun Llacta en su fase final se efectuó un muestreo sistemático de chips cada 100 mts., trincheras y mapeo geológico al detalle. escala 1:5,000 y en Urcococha y Yajamina se realizaron, mapeo geológico a escala 1:10,000 y muestreo sistemático de Chips cada 100 mts.

1.6 Diagrama de Flujo de Actividades Proyecto Balsas



2.0 GEOLOGIA REGIONAL

Las rocas que afloran en el área de estudio son generalmente de naturaleza sedimentaria y en menor proporción ígneas, las edades fluctúan desde el Precámbrico hasta el Cretaceo Inferior.

Se ha podido diferenciar las siguientes unidades :

2.1 Complejo Basal del Marañón

Aflora al N W de Bolívar y en Balsas, prolongándose hasta la Localidad de Púsac, está compuesta de esquistos verdes y gneises.

2.2 Paleozoico Indiferenciado

Esta constituido por volcánicos andesíticos gris verdoso algo metamorfizado, masivos, afloran en las zonas de Urcococha y Yajamina (Chuquibamba).

2.3 Grupo Ambo (Carbonífero inferior)

Esta formado principalmente de areniscas cuarzosas gris oscuras con intercalaciones de lutitas y algunos niveles delgados de conglomerados que afloran en el área de Saullamur.

2.4 Grupo Mitu (Pérmico superior)

Son areniscas de origen continental, de color rojizo y marrón grisáceo con estratificación en capas delgadas y gruesas, en menor proporción, se intercalan limolitas y conglomerados de color rojizo y abigarrado.

Afloran cerca al pueblo de Longotea y al Noreste del pueblo de Chuquibamba.

2.5 Grupo Pucará (Triásico superior - Jurásico inferior)

Consiste principalmente de calizas y afloran en casi todo el área de Balsas N°1 Y Balsas N°2, se han reconocido 3 Formaciones que se describen a continuación de la base al techo :

2.5.1 Fm. Chambará (Triásico superior)

Esta formación está compuesta por calizas gris oscuras, con algunas intercalaciones de Chert y dolomitas amarillentas, con buena estratificación en capas medianas a gruesas.

2.5.2 Fm. Aramachay (Jurásico Inferior)

Está constituida por calizas y lutitas, areniscas calcáreas de color beige a morado, presenta nódulos discoidales calcáreos. Con los resultados obtenidos, se ha diferenciado que en ésta Formación se encuentra la mayor concentración de Zn (sector de Purún Llacta).

2.5.3 Fm. Condorsinga (Jurásico inferior)

Consiste de calizas grises y lutitas, areniscas calcáreas color de beige a morado, presenta nódulos discoidales calcáreas.

2.6 Grupo Goyllarizquisga (Cretaceo inferior)

Esta compuesto de areniscas cuarzosas blanco amarillentas, grano grueso en bancos de hasta 2 mt., es posible observar la presencia de capas de carbón en algunas localidades en la zona de Longotea (Uchucmarca). Está constituido por un conglomerado basal con cantos hasta de 0.20 mt. de diferente composición, también presenta areniscas rojas de grano medio a grueso, aflorando en Chuquibamba y al N W de Púsac.

2.7 Fm. Chulec - Pariatambo (Albiano Medio)

Consiste de margas pardo - amarillentas intercaladas con calizas grises y gris oscuras. Calizas dolomíticas, margas y lutitas calcáreas de colores oscuros hasta negros, son fuertemente bituminosas, ambas formaciones tienen la misma distribución de las calizas infrayacentes. Afloran en la quebrada Hawai.

2.8 Grupo Pullucana (Cretaceo superior)

Son calizas grises ligeramente amarillentas, de textura fina, la estratificación es variada, pues se presenta en capas medianas, gruesas, masivas, nodulares y a menudo de aspecto ondulado; se intercalan en menor proporción margas y lutitas de color gris y también calizas impuras; algunos estratos son bastantes fosilíferos, especialmente los horizontes arcillosos y margosos; en la parte inferior es mas arcillosa y arenosa.

2.9 Fm. Chota (Cretaceo superior - Terciario inferior)

Consiste de areniscas marrón rojizas con intercalaciones de lutitas y limolitas rojas. Esta unidad representa la base de la sedimentación continental del Terciario. Afloran al N W de Púsac.

2.10 Depósitos recientes

Se ha determinado los depósitos aluviales y glaciofluviales, que en muchos casos están cubriendo grandes extensiones de terreno.

2.11 Rocas Intrusivas (Devonico Carbonífero)

En el área afloran rocas intrusivas, en la zona de Balsas y Saullamur, consisten generalmente de granodioritas y en menor proporción granito, la granodiorita se encuentra intemperizada.

2.12 Rasgos estructurales

En el área de estudio se evidencian diferentes fases tectónicas, las que han disturbado a las unidades sedimentarias, volcánicas, intrusivas y metamórficas. Los sistemas de fallas generalmente siguen la orientación andina.

Las estructuras presentes en el área de estudio, está conformado, principalmente por pliegues amplios asimétricos, con fracturamientos y fallamientos longitudinales que siguen la dirección andina así como y un sistema de fallas transversales.

3.0 PROSPECCION GEOQUIMICA

3.1 Objetivos

Los objetivos del proyecto, son realizar la prospección por yacimientos de oro y polimetálicos a través de un programa de prospección geoquímica sistemática, efectuando muestreos de sedimentos de quebradas y rocas

3.2 Muestreo geoquímico

En el mes de Octubre de 1992 se dio por concluido el muestreo geoquímico en sedimentos de quebradas de toda el área del proyecto (97,200 Has.). En total se recolectaron 157 muestras de sedimentos activos, 13 de concentrados, provenientes de sedimentos fijos y 220 de estructuras mineralizadas.

3.3 Análisis Realizados

Las muestras de sedimentos fueron analizadas por absorción atómica, por los siguientes elementos : Au, Ag, Pb, Zn, Cu, los concentrados (batea) solo por Au, y los muestreos de estructuras mineralizadas por los siguientes elementos : Au, Ag, Pb, Zn, Cu, en el laboratorio de INGEMMET.

3.4 Estudios Petromineralógicos

Se recolectaron 86 muestras de rocas alteradas para la preparación y estudio de secciones delgadas y pulidas, de éstas solo se han estudiado 38 muestras.

3.5 Procesamiento de datos

Para el procesamiento de mas de 800 datos, se utilizo los paquetes de ST : KEDIT (procesamientos de archivos DAT) y GEO-EAS versión 1.2.1 (procesamientos geoestadísticos).

3.6 Interpretación de análisis geoquímicos

En base a los resultados analíticos de la prospección geoquímica efectuada en sedimentos de quebrada y de las observaciones de campo en las áreas de estudio, para efectos de delineación de anomalías geoquímicas.

Las zonas de interés prospectivo reconocidas son las siguientes:

Purun llacta (Zn) en Balsas N° 1.

Urcococha (Au) y Yajamina (Au) en Balsas N° 2.

4.0 ZONAS DE INTERES PROSPECTIVO

4.1 Area Anómala de Purun Llacta (Balsas N° 1)

Se ubica en la parte alta y margen izquierda de la quebrada Chivane, a 3 horas por camino de herradura, del pueblo de Uchucmarca, a una altitud de 3,850 msnm.

4.1.1 Marco geológico

Consiste principalmente de calizas del Grupo Pucará (Triásico Superior - Jurásico inferior). Esta es una de las áreas anómalas de Zn mas importantes del área, donde se han observado afloramientos de estructuras mineralizadas de Zn, con promedio de Rumbo N 65° E y Buzamiento 70° S E.

La mineralización es de origen hidrotermal, consiste de pirita, hematita y limonita, siendo la textura brechosa con fragmentos subangulosos. La esfalerita, galena y carbonatos se encuentran atravesados por venillas de calcita con esfalerita, rellenando fisuras.

La alteración que presenta es de limonitización.

Las 12 muestras de sedimentos de quebrada recolectadas a lo largo de la quebrada Chivane y sus afluentes de Purun Llacta, dan los resultados analíticos siguientes :

Muestra N°	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

Tabla N° 1 Se puede observar los valores bajos de Au, Ag, Pb y Cu, mientras que los valores altos del Zn, se mantienen constantes, comprobados recientemente con los resultados del muestreo sistemático de chips, específicamente en el área anómala.

* Los resultados analíticos de sedimentos de la quebrada Chivane y sus afluentes nos condujo a efectuar muestreos en afloramientos alterados y ubicados en las líneas de cumbre de la zona Anómala de Purun Llacta, obteniéndose los siguientes resultados en las 5 muestras provenientes de estructuras mineralizadas:

Muestra N°	Au ppm	Ag ppm	Pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
B11-28	<0.05	1	10	927	5
B11-29	<0.05	1	10	90	15
B11-31	<0.05	3	245	12300	15
B11-32	<0.05	2	8125	14400	25
B11-58	0.04	20	9500	116000	50

Tabla N° 2 En ésta tabla, observamos, los primeros resultados analíticos del muestreo sistemático en estructuras mineralizadas, efectuado en la zona de Purun Llacta, y que fue descubierto mediante la prospección geoquímica en sedimentos. Los valores de Au, Ag y Cu son bajos excepto el Zn y el Pb. Sus valores mas altos han dado hasta 11.6 % de Zn y 0.95% de Pb.

4.1.2 Sectores potencialmente Prospectivos

De acuerdo a los resultados analíticos de la prospección geoquímica en sedimentos de quebrada y las muestras recolectadas en estructuras mineralizadas del sector anómalo de Purun Llacta, se hizo necesario realizar el mapeo geológico a la escala 1/5,000, en el área de interés económico; la delimitación del área mineralizada, muestreos sistemáticos de chips cada 100 mts. de rocas y excavamiento de trincheras en los puntos que fueron requeridos.

A continuación se muestran los resultados analíticos del muestreo sistemático de chips en las brechas y rellenos de fisuras mineralizadas de Purun Llacta.

MUESTRA N°	Au ppm	Ag g/tm	pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
PLL-01	<0,05	1	3138	6000	20
PLL-02	<0.02	≤0.5	15	15	5
PLL-03	<0,05	1	35	15	15
PLL-04	<0.02	≤0.5	10	15	5
PLL-05	<0.02	≤0.5	45	170	5

PLL-06	<0,05	1	50	40	5
PLL-07	<0.02	≤0.5	40	15	5
PLL-08	≤0.02	≤0.5	20	15	5
PLL-09	-	≤0.5	40	30	5
PLL-10	-	≤0.5	40	5	5
PLL-11	-	≤0.5	40	25	5
PLL-12	<0.02	≤0.5	20	55	5
PLL-13	<0.02	≤0.5	50	3125	5
PLL-14	<0.02	0.5	20	1688	5
PLL-15	<0,05	1	60	30	<5
PLL-16	<0.02	≤0.5	50	130	5
PLL-17	<0.02	≤0.5	15	15	5
PLL-18	<0.02	≤0.5	10	20	5
PLL-19	<0.02	≤0.5	20	25	5
PLL-20	<0,05	1	45	10	5
PLL-21	<0.02	≤0.5	10	25	5
PLL-22	<0,05	1	30	25	5
PLL-30	<0.02	≤0.5	10	10	5
P-2	<0.02	≤0.5	10	30	5
P-3	<0,05	1	40	800	5
P-4	<0.02	≤0.5	15	30	5
P-5	<0,05	1	25	20	5
D-1	<0.02	≤0.5	10	10	5
D-2	<0.02	≤0.5	10	5	5
D-3	-	≤0.5	10	20	5
D-4	-	≤0.5	15	5	5
D-5	-	≤0.5	10	5	5
D-6	≤0.02	≤0.5	10	5	5
D-7	<0.02	≤0.5	15	10	5
D-8	<0.02	≤0.5	15	60	5
D-9	<0.02	≤0.5	10	15	5
D-10	<0.02	≤0.5	15	625	5
D-11	<0.02	≤0.5	15	10	5
T-1	<0.05	2.5	615	5250	60
T-2	<0.05	1	40	30	5
T-3	<0.05	1	35	150	5
T-4	<0.05	0.5	40	65	5
T-5	<0.05	1	200	1400	50
T-6	<0.05	1	55	40	5
T-7	<0.05	0.5	40	10	5
T-8	<0.05	0.5	60	60	5
PA-01	≤0,05	1	25	1400	50
PA-02	<0.02	≤0.5	10	1263	5

PA-03	<0,05	1	30	720	25
PA-03A	<0.02	≤0.5	5	1013	25
PA-04	<0.02	≤0.5	10	826	30
PA-06	<0.02	≤0.5	10	730	25
PA-07	-	0.5	10	1825	70
PA-08	<0.02	≤0.5	10	813	35
PA-08A	<0,05	1	25	160	5
PA-09	<0.02	≤0.5	10	625	25
PA-10	<0,05	1	25	1600	55
PB-01	<0,05	1	25	1325	50
PB-02	<0.02	≤0.5	25	1463	50
PB-03	<0.02	≤0.5	10	30	10
PB-04	<0.02	≤0.5	10	30	5
PB-06	<0,05	1	25	40	5
PB-08	<0.02	≤0.5	10	40	5
PB-10	-	≤0.5	10	100	5
PB-11	<0.02	≤0.5	25	15	5
PB-12	<0,05	1	30	40	5
PC-01	<0,05	3	2650	29000	35
PC-02	<0.02	<0.5	10	20	5
PC-04	<0.02	<0.5	10	20	5
PC-06	<0,05	0,5	30	25	<5
PC-08	<0.02	<0.5	15	30	5
PC-10	<0.02	<0.5	10	70	5
PD-01	<0.02	<0.5	15	5	5
PD-02	<0.02	<0.5	20	5	5
PD-04	-	<0.5	10	130	5
PD-06	<0.02	<0.5	10	5	5
PD-08	<0.02	<0.5	10	5	5
PD-09	<0.02	<0.5	15	40	5
PD-10	<0.02	<1.5	35	60	5

1 ppm = 1g/tm
- = No detectable

Tabla N°3 Los valores de Zn mas uniformes y mas altos se mantienen a partir de la muestra PA-01 : 1400 ppm de Zn hasta PA-10 : 1600 ppm de Zn.

4.2 Area de Urcococha (Balsas N° 2)

Se ubica al N O del pueblo de Chuquibamba, en la margen izquierda de la laguna de Urcococha a una altitud de 3,900 msnm.

El acceso al área anómala de Urcococha es por un camino de herradura de aproximadamente 20 km. desde Chuquibamba.

4.2.1 Marco Geológico

En el área de Urcococha, en la margen izquierda en la laguna del mismo nombre, en la línea de cumbres afloran vetas y vetillas de cuarzo con potencias que varían de un centímetro hasta 0.80 mts. con rumbo promedio E-W y buzan 68° N W, emplazados en rocas volcánicas andesíticas porfiríticas.

La mineralogía esta formada por cuarzo, feldespato potásico, limonita, arcilla, clorita, calcopirita, pirita, sericita.

Las alteraciones que presenta son argilización y limonitización incipientes. A lo largo del afloramiento de las estructuras mineralizadas se recolectaron 36 muestras, dando los siguientes resultados analíticos :

MUESTRA N°	Au g/tm	Ag ppm	pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
B21-87	0.02	0.5	8	5	15
B21-88	0.02	1	15	50	80
B21-89	0.02	<0.5	10	25	10
B21-90	0.02	1	25	55	25
B21-91	0.02	<0.5	<5	40	75
B21-92	0.02	≤ 0.5	<5	10	5
B21-93	0.02	<0.5	<5	20	15
U-01	-	$\leq 0,5$	5	5	15
U-02	-	$\leq 0,5$	15	10	40
U-03	<0,05	$\leq 0,5$	10	10	35
U-04	-	$\leq 0,5$	10	5	10
U-05	-	$\leq 0,5$	5	5	95
H-01	-	$\leq 0,5$	10	10	20
H-02	-	$\leq 0,5$	10	7	15
LU-1	<0.02	$\leq 0,5$	10	25	10
LU-2	<0.02	$\leq 0,5$	5	30	15
LU-3	<0.02	$\leq 0,5$	10	45	40
LU-4	<0.02	$\leq 0,5$	65	100	20
LU-5	<0.02	$\leq 0,5$	5	5	10
LU-6	<0.02	$\leq 0,5$	5	30	155
LU-7	<0.02	$\leq 0,5$	5	20	15
LU-8	<0.02	$\leq 0,5$	5	5	10
LU-9	-	$\leq 0,5$	5	10	10
LU-11	-	1	10	45	45
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
YN-1	<0.02	1	10	100	150
YN-2	<0.02	1	20	185	130
YN-3	<0.02	1	10	100	150
YN-4	<0.02	1	20	95	185
YN-5	<0.02	0.5	5	20	5

Tabla N°4 Estos resultados en el área anómala de Urcococha, comprueban los valores bajos de Au, Ag, Pb, Zn y Cu.

4.2.2 Muestreo y análisis

Se recolectaron 36 muestras de estructuras mineralizadas de las cuales 29 corresponden a muestreos sistemáticos cada 100 mts. Se analizaron las 36 muestras de estructuras por los elementos: Au, Ag, Pb, Zn y Cu en el Laboratorio de Química Analítica de INGEMMET con un total de 180 determinaciones.

4.2.3 Interés Prospectivo :

Las estructuras mineralizadas de Urcococha (vetas), son de poco interés prospectivo por la escasa potencia (5 a 20 cm) y longitud de afloramientos limitada.

Los valores por oro de las primeras muestras reportaron valores bajos (0.02 g/t). A fin de conocer definitivamente si el prospecto era de interés económico se intensificó su exploración con un mapeo geológico a escala 1/10,000 y muestreo sistemático de chips cada 100 mts. Los resultados analíticos de laboratorio de estas muestras evidencian valores bajos tanto para el oro como para plata, plomo, zinc y cobre (ver tabla N° 4).

Así mismo no se han observado alteraciones hidrotermales en el área investigada por lo que se recomienda no continuar con la prospección.

4.3 Area de Yajamina (Balsas N° 2)

Se ubica al NO del pueblo de Chuquibamba, en la margen derecha de la Huicundillo a una altitud de 3,440 msnm.

La accesibilidad es por caminos de herradura y se llega en 2

horas desde el pueblo de Chuquibamba.

4.3.1 Marco geológico :

En la primera visita se localizaron 3 labores muy antiguas, cubiertas completamente por la vegetación, En estudios preliminares se mencionó 3 vetas de cuarzo paralelas, pero con los trabajos recientes de detalle, se ha comprobado que se trata de estructuras mineralizadas de cuarzo completamente fracturadas, emplazadas en rocas volcánicas andesíticas porfiríticas del Paleozoico Indiferenciado. La mineralogía, está conformada por cuarzo, limonita, arcillas, clorita, calcopirita, pirita y sericita.

En alteraciones, la presencia de argilización y limonitización es incipiente.

En toda la zona anómala, se recolectaron muestras de chips, dando los siguientes resultados :

MUESTRA N°	Au g/tm	Ag g/tm	pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
B21-94	<0.02	<0.5	<5	15	15
B21-95	<0.02	<0.5	10	40	30
B21-96	<0.02	<0.5	<5	20	15
B21-97	<0.02	<0.5	<5	20	20
B21-98	<0.02	<0.5	<5	10	10
B21-99	<0.02	<0.5	<5	10	20
B21-100	<0.02	0.5	5	15	25
B21-101	<0.02	≤0.05	<5	5	15

Tabla N°5 Primeros resultados analíticos obtenidos de los muestreos referenciales.

MUESTRA N°	Au g/tm	Ag g/tm	pb ppm	Zn ppm	Cu ppm
Y-01	<0,05	≤0,5	10	10	20
Y-02	-	≤0,5	10	10	20
Y-03	-	≤0,5	5,0	35	5
Y-04	≤0,05	≤0,5	10	15	20
Y-05	<0,05	0,5	30	113	115
Y-06	<0,05	0,5	10	40	40
Y-07	≤0,05	≤0,5	15	25	45
Y-1A	<0.02	<0,5	5	45	35
Y-2A	<0.02	<0.5	5	20	35

Y-3A	<0.02	<0.5	5	35	45
Y-4A	<0.02	1	10	90	110

Tabla N°6 Resultados del área anómala de Yajamina, en estructuras vetiformes de cuarzo lechoso. Como se puede observar, no destacan ningún contenido metálico con interés económico.

Como se puede apreciar en las tablas N° 5 y 6, los valores que reportan los análisis son bajos, por lo que es conveniente no continuar con la prospección de esta área.

5.0 BIBLIOGRAFIA

- Lochman, D. (1988): Estudios Geológicos en el área San Ignacio - Chinchipe, Dpto. Cajamarca - Informe, inédito, CMPA, 11p, Lima.
- Mamani, F.; Agramonte, J.; Quispe, L.; Zegarra, J. & A. Galloso (1986): Proyecto Integral Chinchipe Cordillera del Cóndor. Informe de avance.- Informe, inédito, INGEMMET, Dir. Geol., Min., 25 p. Lima.
- Miranda, C.; Seijas, L.; Valle, J. (1981): "Informe Geológico sector La Lima - Pataz", Cia Poderosa S. A. (reporte interno).
- Sanchez, A. (1990): Levantamiento Geológico Regional, escala 1/100,000 de las hojas de Bolivar (15-h), Balsas (14-h), Inédito, INGEMMET, Dir. Geol. Reg., Lima.
- Galloso, A., Palacios, C. (1991): Proyecto Bolivar - Balsas - Collonco, Informe, inédito, INGEMMET, Dir. Geol., Min.
- Galloso, A.; Santalla, L. (1992): Proyecto Bolivar - Balsas - Collonco, Parte II, Informe inédito, INGEMMET, Dir. Geol., Min.
- Galloso, A.; De La Cruz, J. (1993): Proyecto Balsas, Parte III, Informe, inédito, INGEMMET, Dir. Geol., Min., Lima.

ANEXOS :

Resúmenes

Informe Mineragráfico

Informe Petrográfico

Planos

- 1.- Ubicación y acceso
- 2.- Geológico Regional (Balsas N°1)
- 3.- Geológico Regional (Balsas N°2)
- 4.- Geológico, Area Anómala de Purun Llacta
- 5.- Geológico, Area Anómala de Urcococha
- 6.- Geológico, Area Anómala de Yajamina
- 7.- Ubicación del muestreo : Area anómala de Purun Llacta
- 8.- Ubicación del muestreo : Area anómala de Urcococha
- 9.- Ubicación del muestreo : Area anómala de Yajamina

Fotografías de las áreas anómalas

- Purun Llacta
- Urcococha
- Yajamina

ESTUDIO MINERAGRAFICO DEL PROYECTO BALSAS

CODIGO ORIGINAL	CLAVE LABORATORIOS	MINERALOGIA (en orden decreciente de la mineralogia)
D-1	20019410	GGs, (>99%), py, hm
D-9	20019411	GGs, (>99%), hm, py
PC-03	20019412	GGs, (94%), hm-LIMs, py, cp
PLL-11	20019413	GGs, (>99%), LIMs, py, cp
PLL-01	20110414	Material carbonosa, GGs. mc, py, ef, rt
T-1	20019415	GGs, ef, gm, py, mc, hm, C3s
LUZ	20019416	GGs (>>99%), py, hm, LIMs
YP-02	20019417	GGs (>>99%), hm, py
YP-04	20019418	GGs (>>99%), rt, LIMs, hm, py
YN-1	20019414	GGs (>>99%), hm-LIMs, py
YN-5	20019420	GGs

[Handwritten signature]
 J. P. P. Y.



ESTUDIO PETROGRAFICO DEL PROYECTO BALSAS

MEMO. N°11-94-DGM

PROYECTO BALSAS (DEPARTAMENTO LA LIBERTAD Y AMAZONAS)

Nº DE MUESTRA	CLAVE DE LABORATORIO	CLASIFICACION	MINERALOGIA
PB-05	20019401	Calcarenita	CBs, LIMs, OPs, cz
PB-04	20019402	CALIZA	CBs, ccd, cz, LIMs
PLL-26	20019403	CALIZA BIOCLASTICA	CBs, cz, ccd, FPs, OPs LIMs
PD-01	20019404	CALIZA	CBs, OPs, ccd, cz, LIMs
PD-08	20019405	BRECHA CALCAREA	CBs, ccd, cz, LIMs
LU-10	20019406	DIORITA	PGLs, ANFs, OPs, CLOs, cz, PXs, ser, bt, ARCs, ep, LIMs
LH-7	20019407	ANDESITA PORFIRITICA	PGLs, CLOs, cz, ARCs, FPKs, LIMs, CBs, ser, ap, rt, LCX
LH-9	20019408	LATIANDESITA	FPKs, PGLs, cz, CLOs, ser, PXs ep, ANFs, bt, CBs, LIMs, ARCs zir
UP-01	20019409	LIMOLITA	cz, MCs, CLOs, FPKs, LIMs, PGLs, ep, OPs



Rosa Elena Anuraque T.

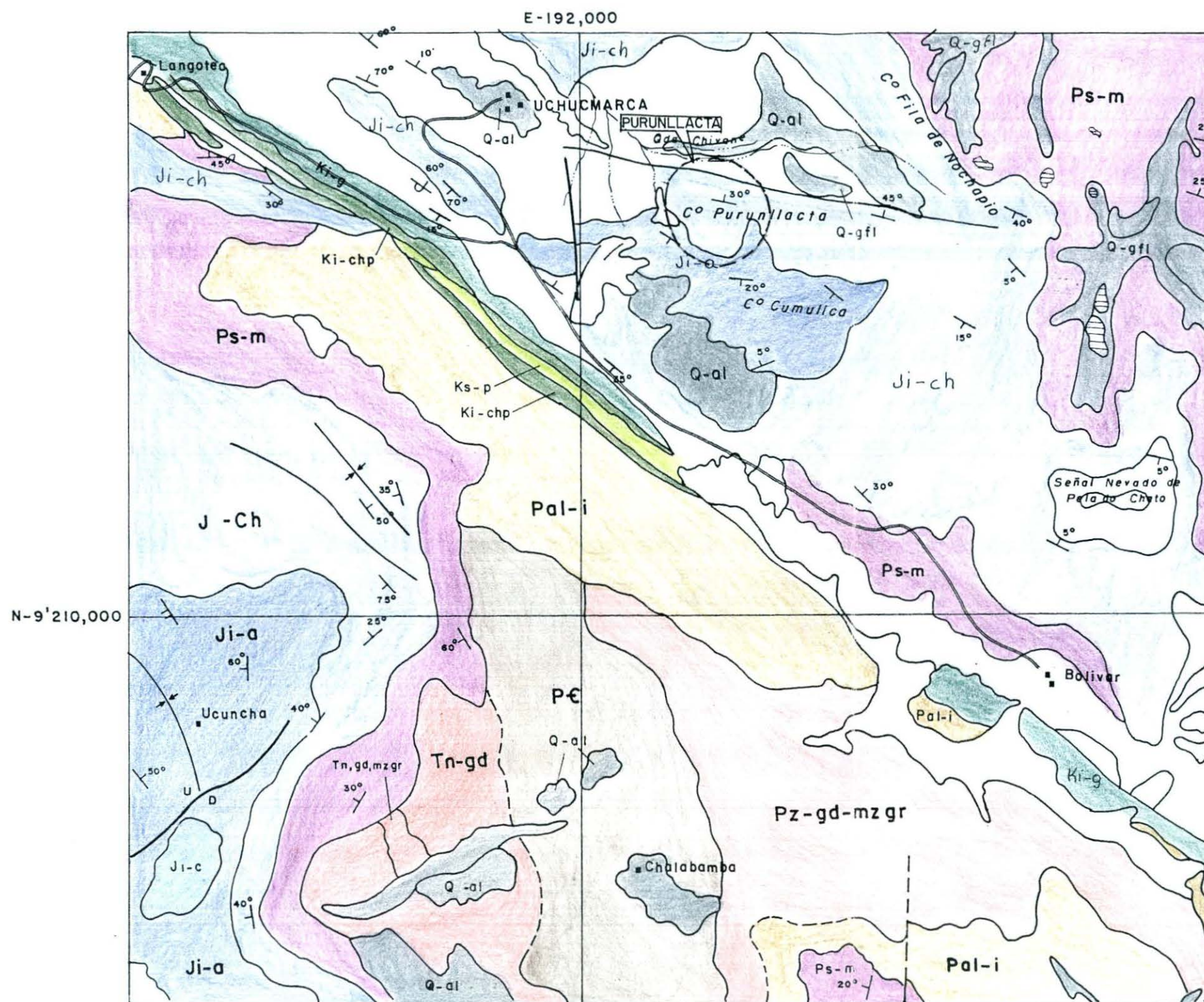
ROSA ELENA ANURAOE T.

LEYENDA

- Q-al / Q-gfl Dep. Aluviales / Dep. Glaciofluviales
- Ks-p Grupo Pullucana
- Ki-chp Fms. Chulec - Pariatambo
- Ki-g Grupo Goyllarisquiza
- Ji-c Formación Condorsinga
- Ji-a Formación Aramachay
- Ji-ch Formación Chambara
- Ps-m Grupo Mitu
- Pal-i Metasedimentos Andesíticos
- P-ε Complejo Marañon
- Pz-gd, mz gr Granodiorita; Monzonita-granito

SIMBOLOGIA

-  Rumbo y buz. moderado (30 y 60°)
-  Rumbo y buzamiento
-  Falla probable
-  Contacto conocido, probable
-  Contacto probable
-  Anticlinal
-  Carretera
-  Laguna

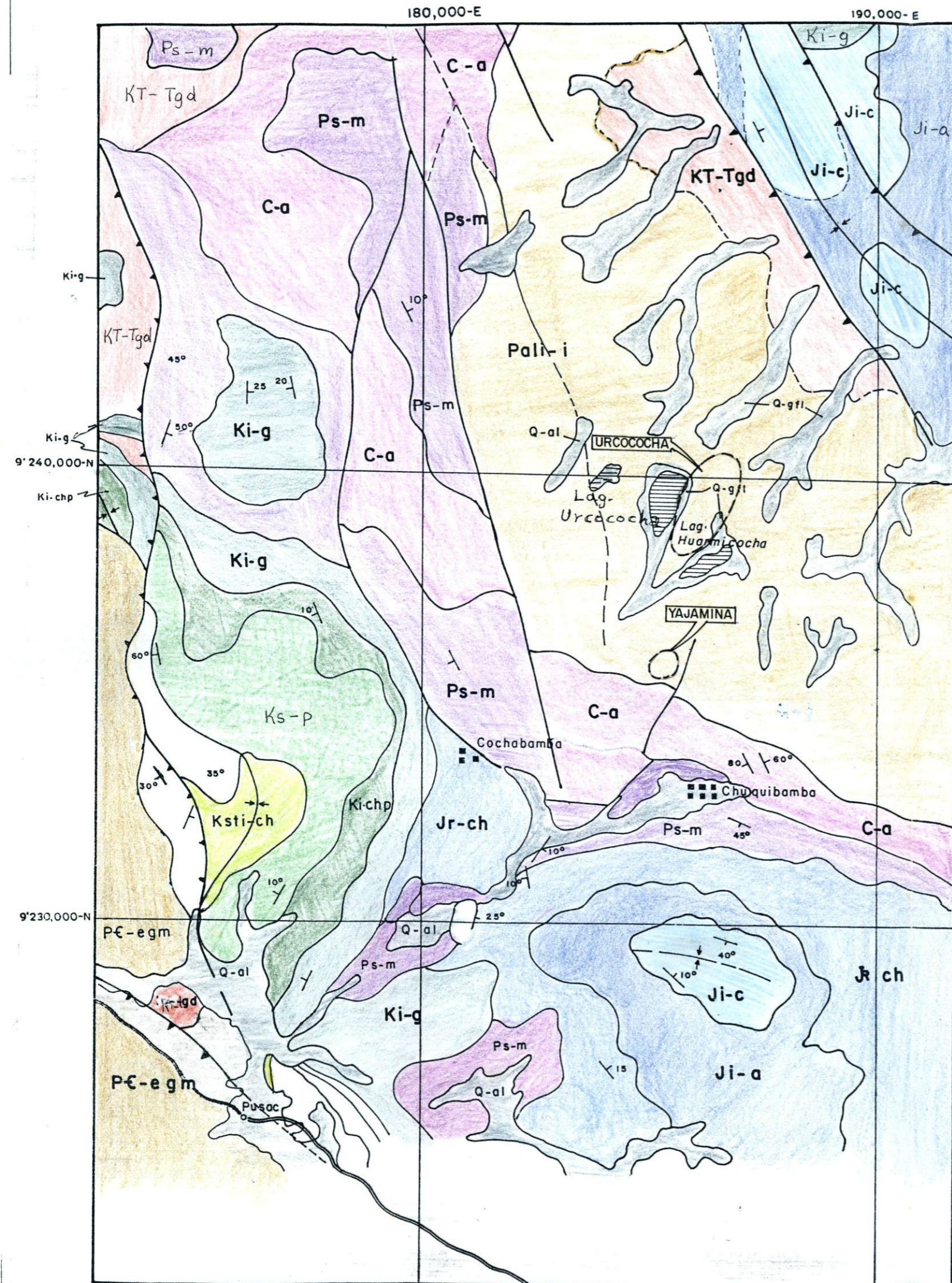


INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
INGEMMET
DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

MAPA GEOLOGICO REGIONAL AREA DE UCHUMARCA BALSAS N° 1

PROYECTO: PEM-4	ESCALA 1:100,000	LAMINA N° 2
DIBUJO: Z.C.T.	FECHA ENERO-1994	
REVISADO: A.GALLOSO-D.C.P.		

FUENTE: GEOLOGIA REGIONAL



LEYENDA

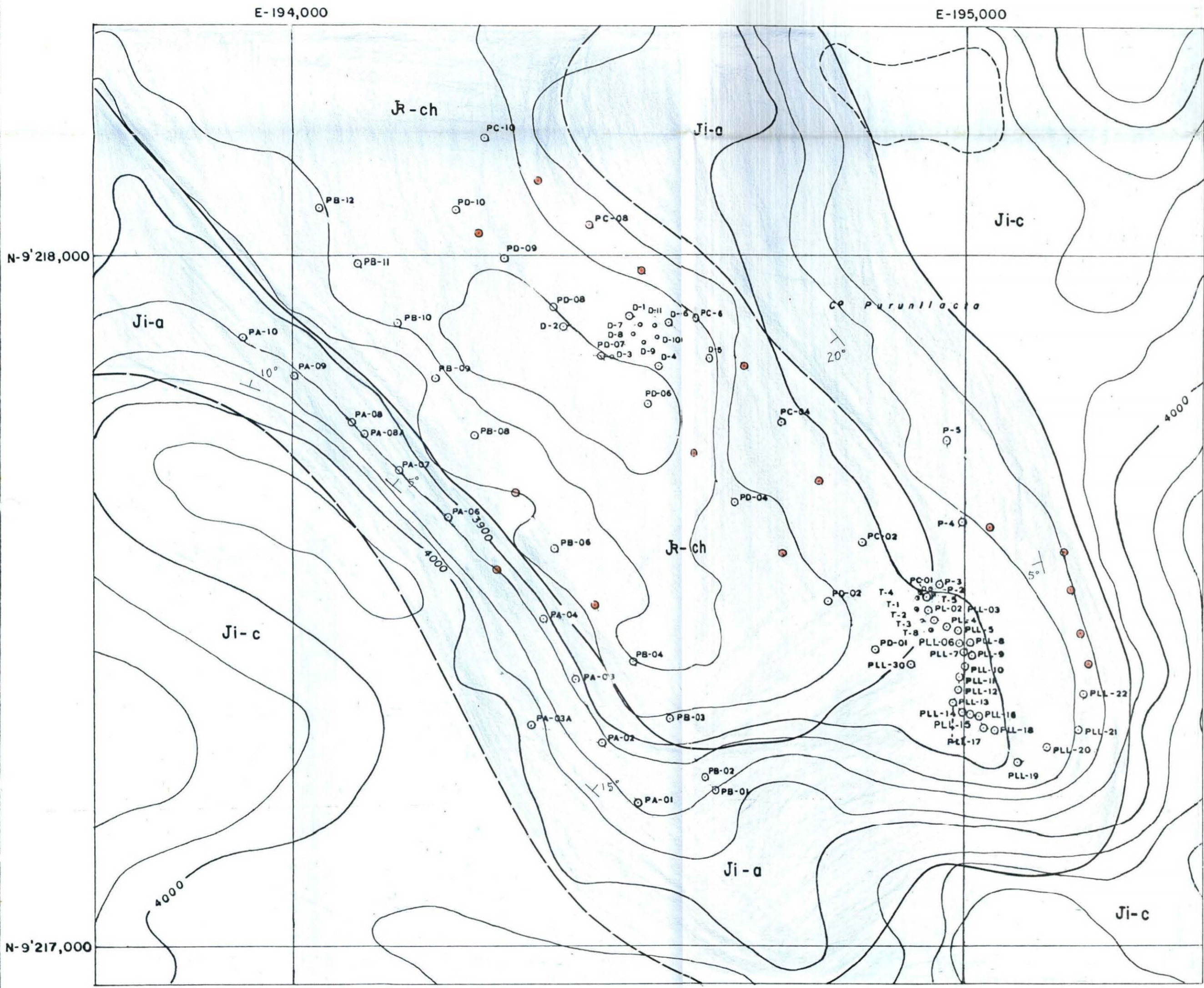
- Q-al Depósitos aluviales
 - Q-gfl Depósitos glaciofluviales
 - Ksti-ch Formación Chota
 - Ks-p Grupo Pullukana
 - Ki-chp Formación Chulec Pariatambo
 - Ki-g Grupo Goyllarisquizga
 - Ji-c Formación Condorsinga
 - Ji-a Formación Aramachay
 - J-ch Formación Chambara
 - Ps-m Grupo Mitu
 - C-a Grupo Ambo
 - Pali-i Metasedimentos, andesitas
 - Pε-egm Complejo basal del Marañon
- KT-tgd Tonalita granodiorita

GRUPO PUCARA

Simbología

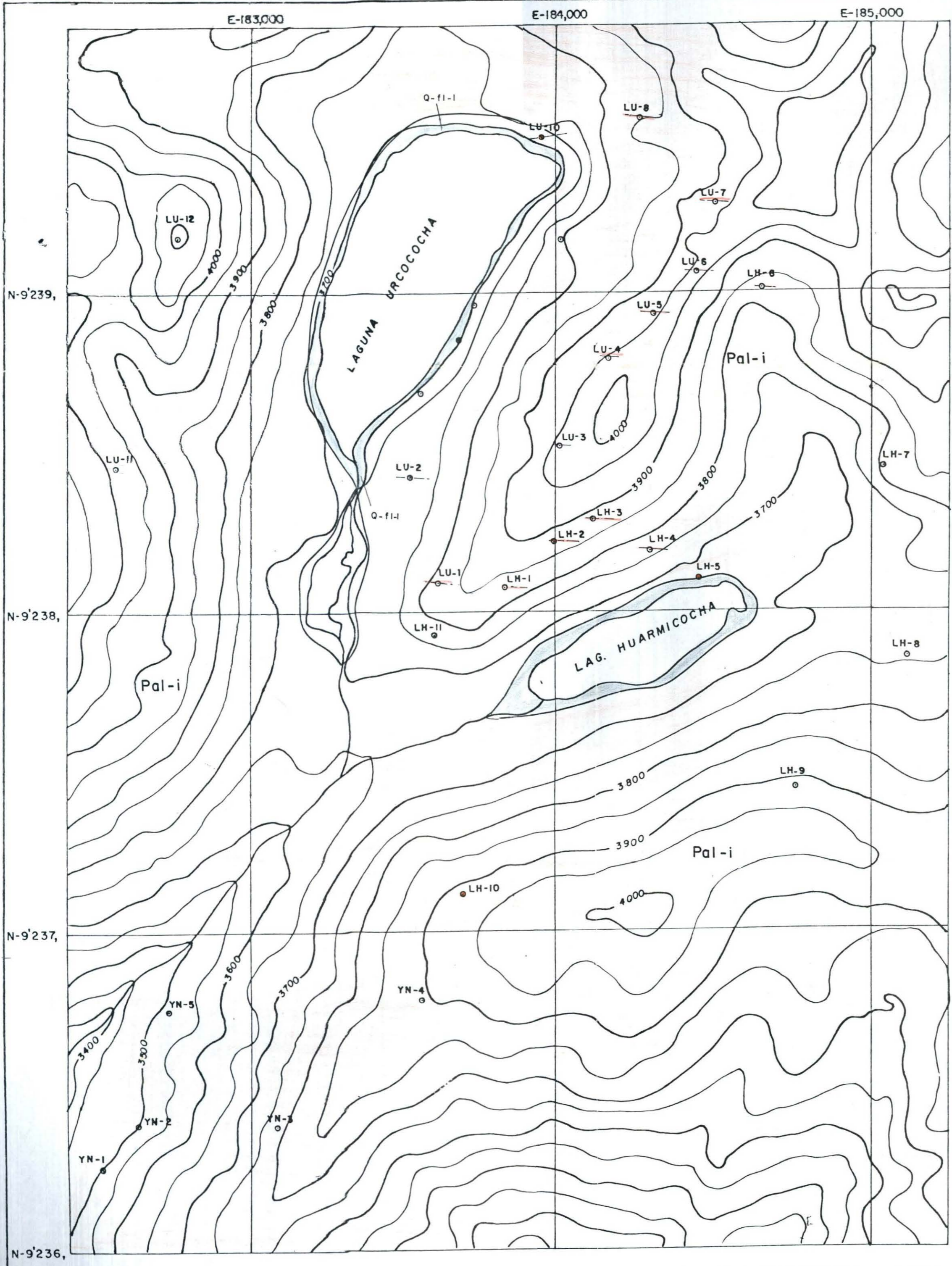
- Rumbo y buzamiento
- Anticlinal
- Sobrescurrimiento
- Falla probable
- Contacto
- Carretera

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO INGEMMET DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA		
MAPA GEOLOGICO REGIONAL AREA DE CHUQUIBAMBA BALSAS N°2		
PROYECTO: PEM-4	ESCALA: 1:100,000	PLANO N°
FUENTE: Geología Regional	DIBUJO: Z.C.T.	3
REVISADO: A.Galoso, D.C.P.	FECHA: Febrero, 1994	



- Leyenda**
- Ji-c Fm. Condorsingo
 - Ji-a Fm. Aramachay
 - Jr-ch Fm. Chambara
- SIMBOLOGIA**
- Rumbo y buzamiento
 - Eje Anticlinal
 - Contacto conocido
 - Contacto probable
 - Muestra analizada
 - Muestra sin analizar

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA		
PROYECTO BALSAS DEPARTAMENTOS: LA LIBERTAD-AMAZONAS		
MAPA GEOLOGICO AREA ANOMALA DE PURUNLLACTA		
PROYECTO: PEM-4	ESCALA 1: 5,000	LAMINA N° 4
AUTOR : A. Galloso C. - D. Castillo P.	FECHA MARZO - 1994	
DIBUJO : Z.C.T.		
REVISADO: A.G.C.		



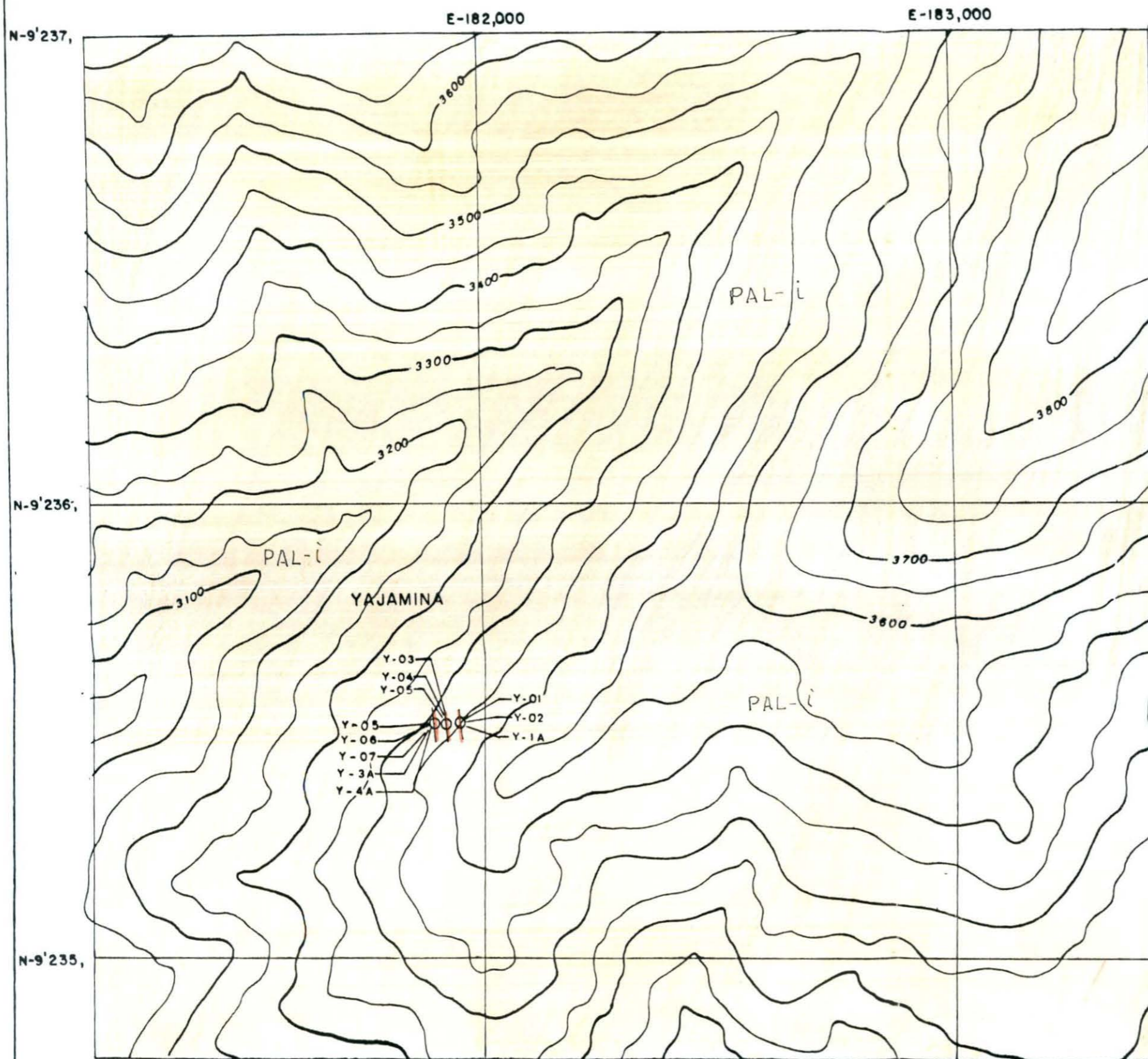
Leyenda

- Q-fl-1 DER. CUATERNARIO
- Pal-i PALEOZOICO INDIFERENCIADO

SIMBOLOGIA

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

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA		
PROYECTO BALSAS DEPARTAMENTOS: LA LIBERTAD-AMAZONAS		
MAPA GEOLOGICO AREA ANOMALA DE URCCOCHA		
PROYECTO : PEM - 4	ESCALA 1 : 10,000	LAMINA N° 5
AUTOR : A. Galloso C.-D. Castillo	FECHA FEBRERO - 1994	
DBUJO : Z. C. T.		
APROBADO : A. G. C.		



Leyenda

PAL-i Paleozoico indiferenciado

SIMBOLOGIA

○ Puntos de Muestreo analizados
 — Estructuras mineralizadas

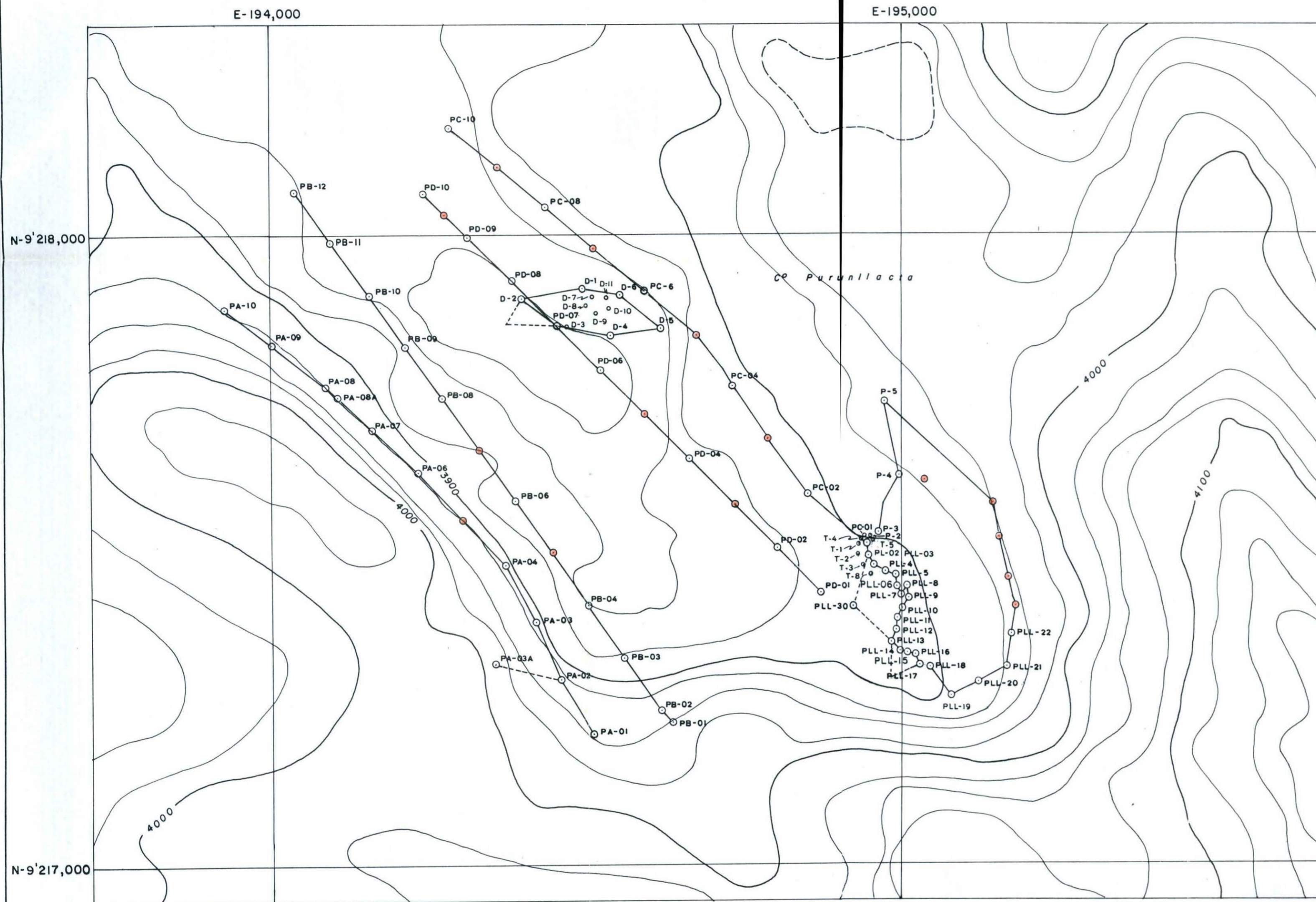
INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA		
PROYECTO BALSAS, DPTOS. LA LIBERTAD-AMAZONAS		
MAPA GEOLOGICO AREA ANOMALA DE YAJAMINA		
AUTOR: A. Geroso-D. Castillo	ESCALA 1/10,000	LAMINA Nº 6
DIB. Z. C. T.	FECHA: FEB. - 1994	
REV : A. G. C.	PROY. PEM-4	

RESULTADOS ANALITICOS
PURUNLLACTA BALSAS N° 1
Estructuras Mineralizadas

Nº Orden	Nº Muestra	Au gr (t/m)	Ag gr (t/m)	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm
1	PLL-01	< 0.05	1.0	3,138	20	6,000
2	PLL-02	< 0.02	< 0.5	15	5	15
3	PLL-03	< 0.05	1.0	35	15	15
4	PLL-04	< 0.02	< 0.5	10	5	15
5	PLL-05	< 0.02	< 0.5	45	5	170
6	PLL-06	< 0.05	1.0	50	5	40
7	PLL-07	< 0.02	< 0.5	40	5	15
8	PLL-08	< 0.02	< 0.5	20	5	15
9	PLL-09	-	< 0.5	40	5	30
10	PLL-10	-	< 0.5	40	5	5
11	PLL-11	-	< 0.5	40	5	25
12	PLL-12	< 0.02	< 0.5	20	5	55
13	PLL-13	< 0.02	< 0.5	50	5	3125
14	PLL-14	< 0.02	0.5	20	5	1688
15	PLL-15	< 0.05	1.0	60	< 5	30
16	PLL-16	< 0.02	< 0.5	50	5	130
17	PLL-17	< 0.02	< 0.5	15	5	15
18	PLL-18	< 0.02	< 0.5	10	5	20
19	PLL-19	< 0.02	< 0.5	20	5	25
20	PLL-20	< 0.05	1.0	45	5	10
21	PLL-21	< 0.02	< 0.5	10	5	25
22	PLL-22	< 0.05	1.0	30	5	25
23	PLL-30	< 0.02	< 0.5	10	5	10
24	P-2	< 0.02	< 0.5	10	5	30
25	P-3	< 0.05	1.0	40	5	800
26	P-4	< 0.02	< 0.5	15	5	30
27	P-5	< 0.05	1.0	25	5	20
28	D-1	< 0.02	< 0.5	10	5	10
29	D-2	< 0.02	< 0.5	10	5	5
30	D-3	-	< 0.5	10	5	20
31	D-4	-	< 0.5	15	5	5
32	D-5	-	< 0.5	10	5	5
33	D-6	< 0.02	< 0.5	10	5	5
34	D-7	< 0.02	< 0.5	15	5	10
35	D-8	< 0.02	< 0.5	15	5	60
36	D-9	< 0.02	< 0.5	10	5	15
37	D-10	< 0.02	< 0.5	15	5	625
38	D-11	< 0.02	< 0.5	15	5	10
39	T-1	< 0.05	2.5	615	60	5250
40	T-2	< 0.05	1.0	40	5	30
41	T-3	< 0.05	1.0	35	5	150
42	T-4	< 0.05	0.5	40	5	65
43	T-5	< 0.05	1.0	200	5	1400
44	T-6	< 0.05	1.0	55	5	40
45	T-7	< 0.05	0.5	40	5	10
46	T-8	< 0.05	0.5	60	5	60
47	PA-01	≤ 0.05	1.0	25	5	1400
48	PA-02	< 0.02	< 0.5	10	5	1263
49	PA-03	< 0.05	1.0	30	25	720
50	PA-03A	< 0.02	< 0.5	5	25	1013
51	PA-04	< 0.02	< 0.5	10	30	826
52	PA-06	< 0.02	< 0.5	10	25	730
53	PA-07	-	0.5	10	70	1825
54	PA-08	< 0.02	< 0.5	10	35	813
55	PA-08A	< 0.05	1.0	25	50	160
56	PA-09	< 0.02	< 0.5	10	25	625
57	PA-10	< 0.05	1.0	25	55	1600
58	PB-01	< 0.05	1.0	25	50	1325
59	PB-02	< 0.02	< 0.5	25	50	1463
60	PB-03	< 0.02	< 0.5	10	10	30
61	PB-04	< 0.02	< 0.5	10	5	30
62	PB-06	< 0.05	1.0	25	50	40
63	PB-08	< 0.02	< 0.5	10	5	40
64	PB-10	-	< 0.5	10	5	100
65	PB-11	< 0.02	< 0.5	25	5	15
66	PB-12	< 0.05	1.0	30	5	40
67	PC-01	< 0.05	3.0	2650	35	29,000
68	PC-02	< 0.02	0.5	10	5	20
69	PC-04	< 0.02	0.5	10	5	20
70	PC-06	< 0.05	0.5	30	5	25
71	PC-08	< 0.02	0.5	15	5	30
72	PC-10	< 0.02	0.5	10	5	70
73	PD-01	< 0.02	0.5	15	5	5
74	PD-02	< 0.02	0.5	20	5	5
75	PD-04	-	0.5	10	5	130
76	PD-06	< 0.02	0.5	10	5	5
77	PD-08	< 0.02	0.5	10	5	5
78	PD-09	< 0.02	0.5	15	5	40
79	PD-10	< 0.02	1.5	35	5	60

SIMBOLOS

- MUESTRA ANALIZADA
- MUESTRA SIN ANALIZAR
- LINEA DE MUESTREO SISTEMATICO
- ⬡ CUERPO MINERALIZADO

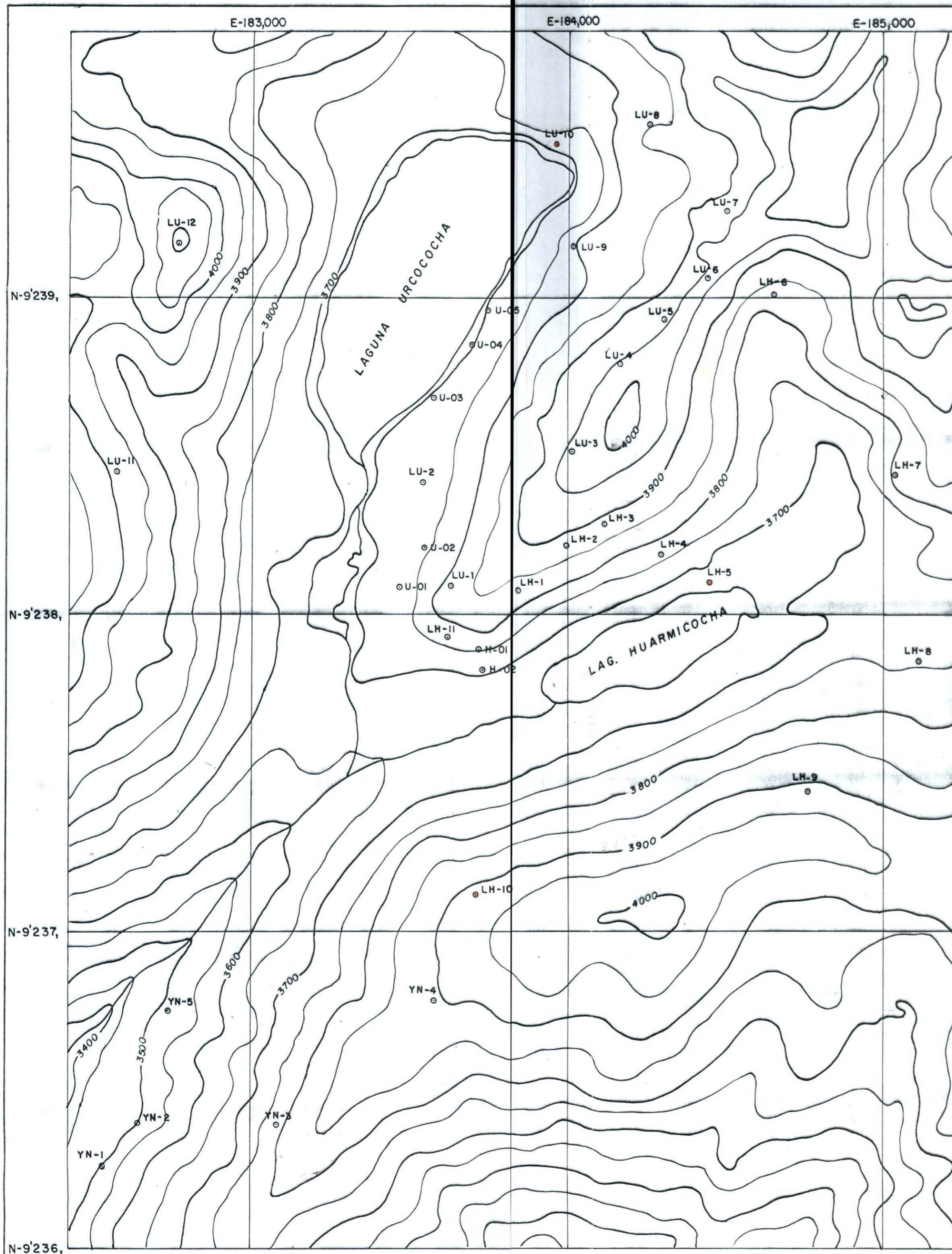


INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

PROYECTO BALSAS
DEPARTAMENTOS: LA LIBERTAD-AMAZONAS

MAPA DE MUESTREO
AREA ANOMALA PURUNLLACTA

PROYECTO: PEM-4	ESCALA 1: 5,000	LAMINA N° 7
AUTOR : A. Galloso C. - D. Castillo P.	FECHA FEBRERO - 1994	
DIBUJO : Z.C.T.		
REVISADO: A.G.C.		



RESULTADOS ANALITICOS
URCOCOCHA-BALSAS N° 2
Estructuras Mineralizadas

Nº Orden	Nº Muestra	Au gr (t/m)	Ag gr (t/m)	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm
80	U-01	-	1A 0.5	5.0	15	5.0
81	U-02	-	1A 0.5	15	40	10
82	U-03	≤ 0.05	1A 0.5	10	35	10
83	U-04	-	1A 0.5	10	10	50
84	U-05	-	1A 0.5	5.0	95	5.0
85	H-01	-	1A 0.5	10	20	10
86	H-02	-	1A 0.5	10	15	7.0
87	LU-1	< 0.02	A 0.5	10	10	25
88	LU-2	< 0.02	A 0.5	5	15	30
89	LU-3	< 0.02	A 0.5	10	40	45
90	LU-4	< 0.02	A 0.5	65	20	100
91	LU-5	< 0.02	A 0.5	5	10	5
92	LU-6	< 0.02	A 0.5	5	155	30
93	LU-7	< 0.02	A 0.5	5	15	20
94	LU-8	< 0.02	A 0.5	5	10	5
95	LU-9	-	A 0.5	5	10	10
96	LU-11	-	1	10	45	45
97	LH-1	< 0.02	A 0.5	15	30	35
98	LH-2	< 0.02	A 0.5	5	30	20
99	LH-3	< 0.02	A 0.5	5	5	15
100	LH-4	< 0.02	A 0.5	5	15	35
101	LH-6	< 0.02	A 0.5	5	50	20
102	LH-9	< 0.02	A 0.5	10	10	80
103	LH-11	< 0.02	A 0.5	15	110	70
104	YN-1	< 0.02	1	20	150	100
105	YN-2	< 0.02	1	20	130	185
106	YN-3	< 0.02	1	10	150	100
107	YN-4	< 0.02	1	20	185	95
108	YN-5	< 0.02	0.5	5	5	20

Símbolos

- MUESTRA ANALIZADA
- MUESTRA SIN ANALIZAR

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

PROYECTO BALSAS
DEPARTAMENTOS: LA LIBERTAD-AMAZONAS

MAPA DE MUESTREO
AREA ANOMALA DE URCOCOCHA

PROYECTO : PEM - 4	ESCALA : 1:10,000	LAMINA N° 8
AUTOR : A. Galloso C.-D. Castillo	FECHA : FEBRERO - 1994	
DIBUJO : Z. C. T.		
APROBADO : A. G. C.		

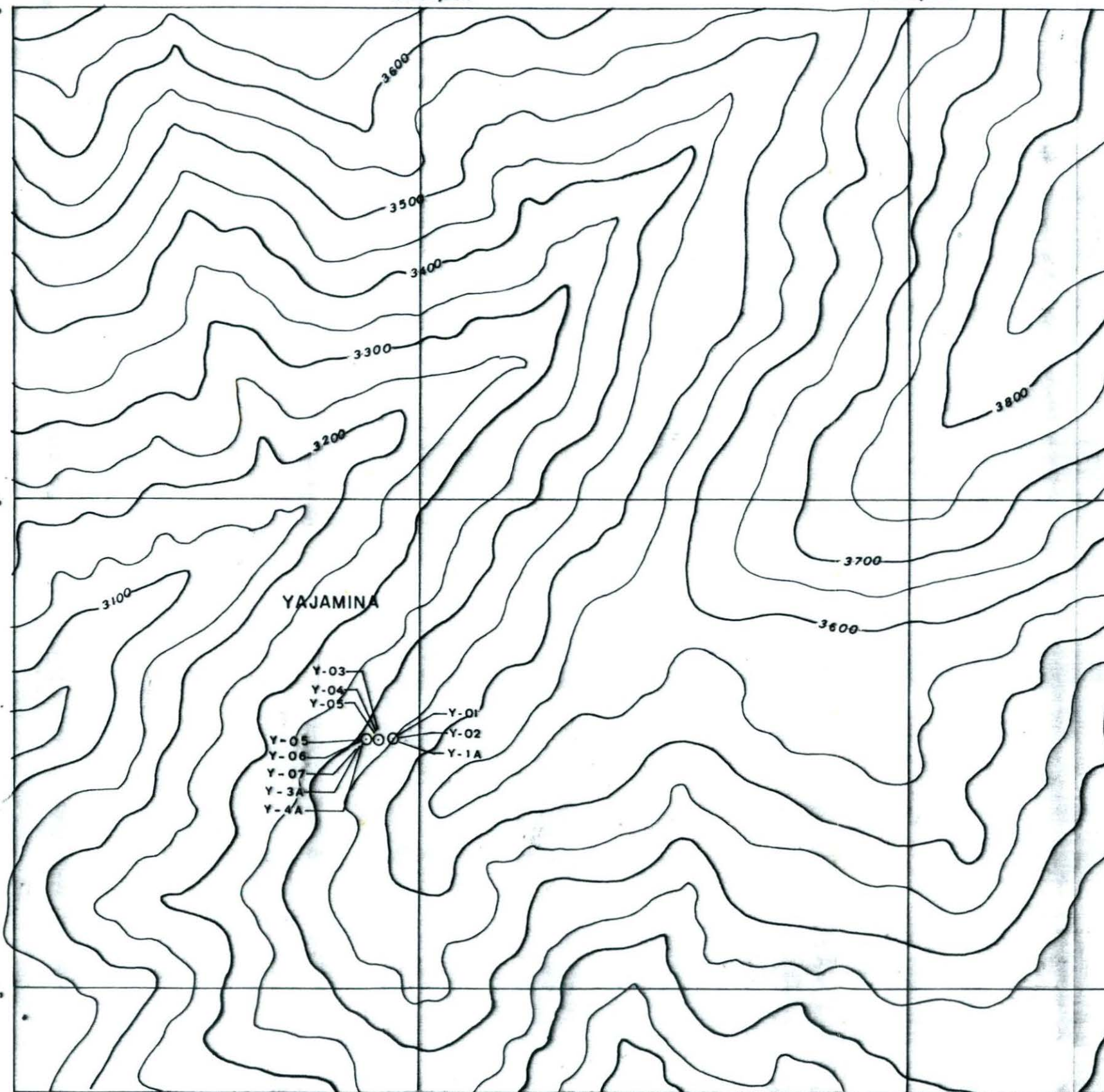
N-9'237,

E-182,000

E-183,000

N-9'236,

N-9'235,



RESULTADOS ANALITICOS

YAJAMINA BALSAS N° 2
Estructuras Mineralizadas

Nº Orden	Muestra Nº	Au gr (t/m)	Ag gr (t/m)	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm
109	Y-01	< 0.05	≤ 0.5	10	20	10
110	Y-02	-	≤ 0.5	10	20	10
111	Y-03	-	≤ 0.5	5.0	5.0	35
112	Y-04	≤ 0.05	≤ 0.5	10	20	15
113	Y-05	< 0.05	0.5	30	115	113
114	Y-06	< 0.05	0.5	10	40	40
115	Y-07	≤ 0.05	≤ 0.5	15	45	25
116	Y-1A	< 0.02	0.5	5	45	35
117	Y-2A	< 0.02	0.5	5	20	35
118	Y-3A	< 0.02	0.5	5	35	45
119	Y-4A	< 0.02	1	10	90	110

○ PUNTOS DE MUESTREO
(ANALIZADOS)

INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO
DIRECCION DE GEOLOGIA MINERA

PROYECTO BALSAS, DPTOS. LA LIBERTAD-AMAZONAS

MAPA DE MUESTREO
AREA ANOMALA DE YAJAMINA

AUTOR: A. Gallardo - D. Castilla	ESCALA 1/10,000	LAMINA N°
DIB. Z. C. T.	FECHA: MARZ. 1994	9
REV A. G. C.	PROY. PEM-4	

AREA ANOMALA DE PURUN LLACTA

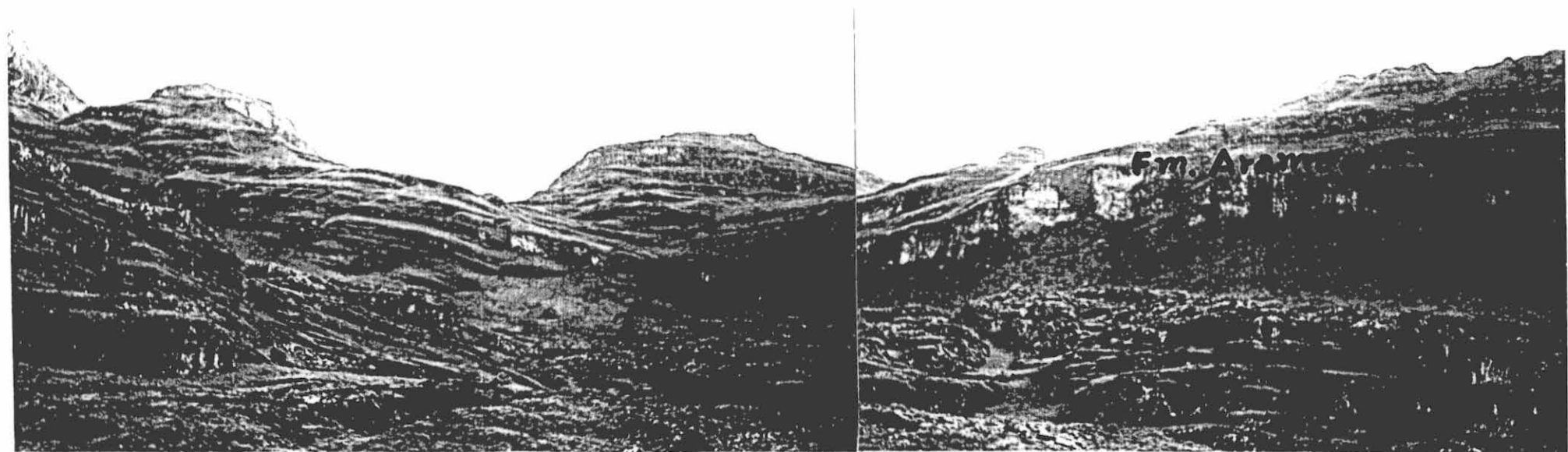


FOTO N°1 Vista panorámica tomada al NW del área, en la que se observa las calizas del Gpo. Pucará; al diferenciar la Fm. Aramachay, se hizo la línea "A" de muestreo obteniéndose valores muy significativos de Zinc.

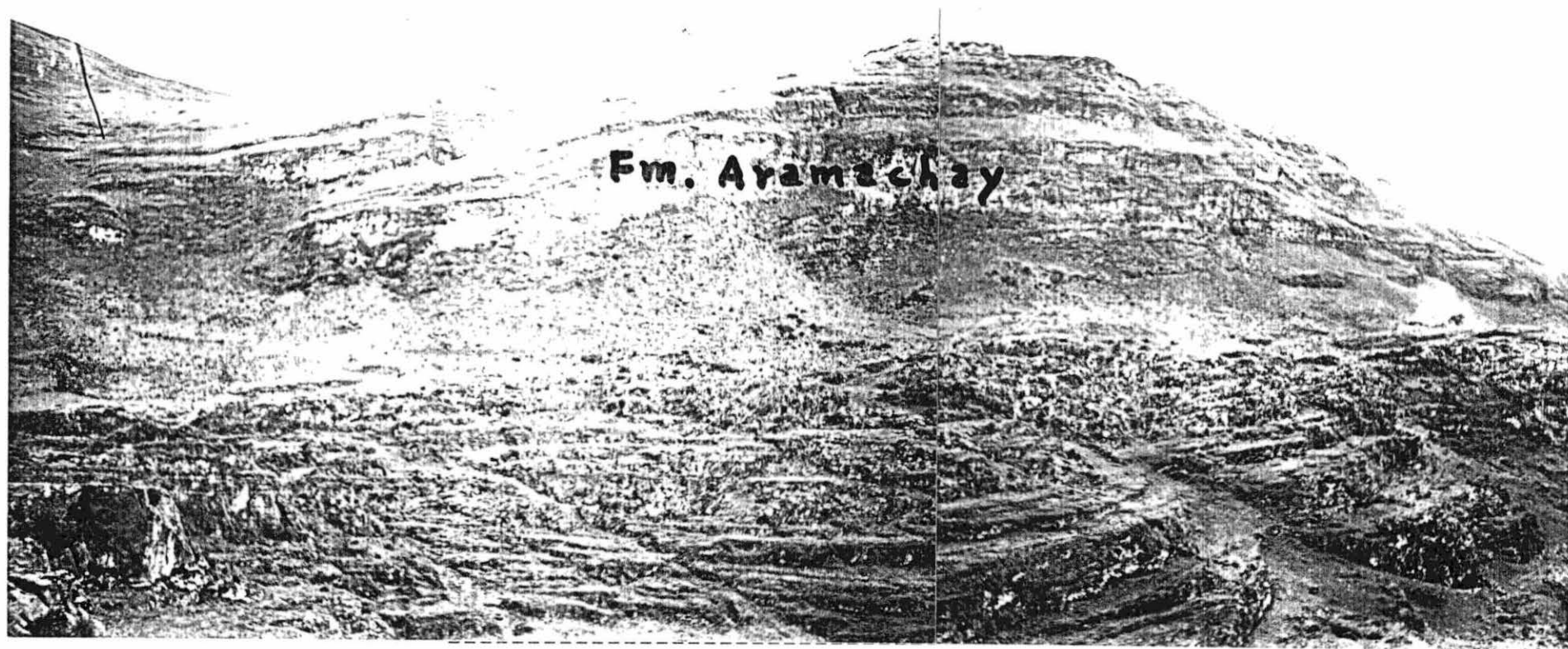


FOTO N° 2 Vista panorámica, se observa la secuencia calcárea de la Fm. Aramachay, en donde se han obtenido valores significativos de Zn.



FOTO N°3 Brecha calcárea mineralizada de la Fm. Aramachay, con limonitización moderada a incipiente. Aquí se hicieron los primeros muestreos.



FOTO N°4 Trinchera N°8, a 2 mt. de profundidad, se obtuvo muestras frescas de la Fm. Chambará.

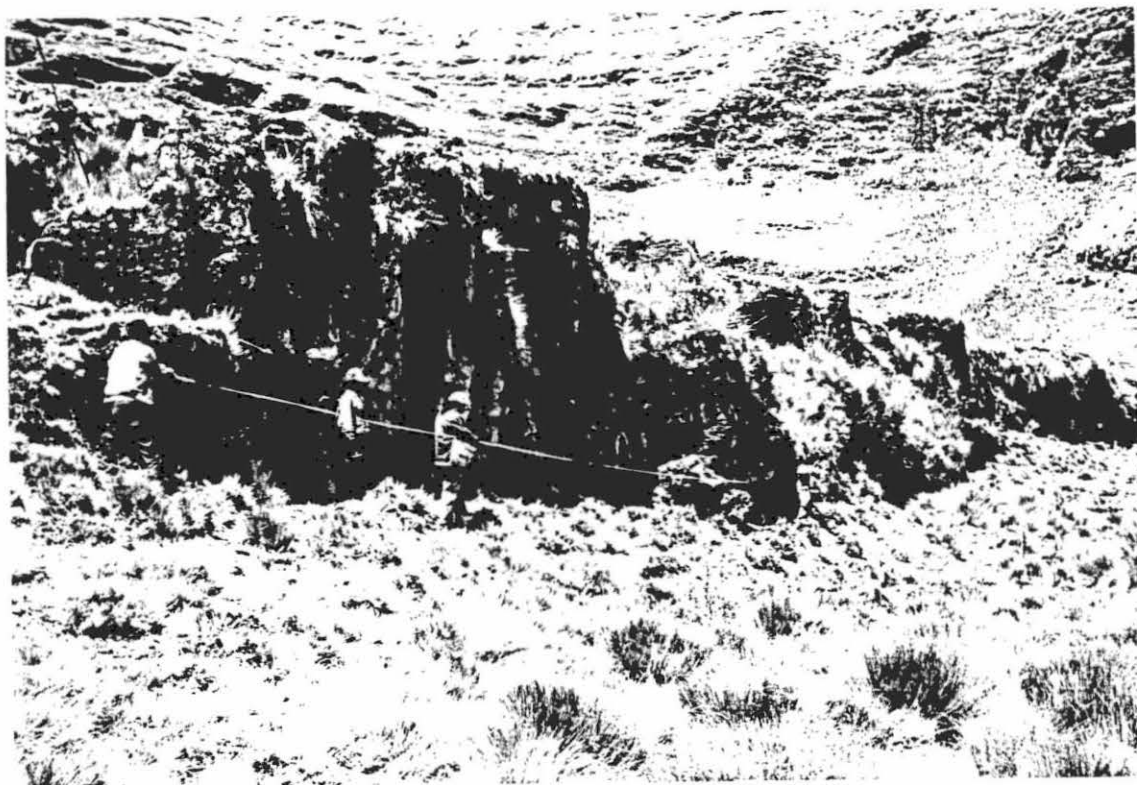


FOTO N°5 Ejecución de trabajos de muestreos sistemáticos cada 100 mt.



FOTO N°6 Banco de calizas Chambará; se codifico y se marcaron los puntos de muestreos.

AREA ANOMALA DE URCOCOCHA



FOTO N°7 Estructuras mineralizadas (vetas) de cuarzo lechoso, emplazadas en rocas volcánicas andesíticas porfiríticas del Paleozoico.



FOTO N°8 Vetas angostas de cuarzo lechoso, entrecruzadas (stockword), en rocas volcánicas andesíticas porfiríticas del Paleozoico.

AREA ANOMALA DE YAJAMINA



FOTO N°9 Vista panorámica del área de Yajamina, Cota de 3,850 msnm. Aquí se localizan labores antiguas.



FOTO N°10 Labor antigua a media barreta, donde se tiene estructuras mineralizadas (vetas) de cuarzo lechoso en volcánicos andesíticos porfiríticos del Paleozoico.



FOTO N° 11 limpieza y muestreo de Rock chips,
en una labor antigua a media barreta.