

PROYECTO SIERRA DE COMECHINGONES

ESTUDIO DE BASE

PROSPECCION GEOQUIMICA DE  
SEDIMENTOS FLUVIALES

Por:

Geól. CANDIANI, Juan Carlos

Geól. MARTOS, Daniel Enrique

D. N. M. G

Centro Exploración Córdoba

1990

INDICE

	Pag.
Introducción .....	1
Información General .....	1
 <b>GEOQUIMICA DE SEDIMENTOS FLUVIALES</b>	
1- Muestreo .....	2
2- Preparación de las muestras .....	2
3- Análisis geoquímicos .....	3
4- Procesamiento de datos .....	3
4.1- Mapas .....	3
4.2- Tratamiento estadístico .....	3
4.3- Correlaciones .....	5
5. Selección de áreas favorables .....	7
6- Conclusiones .....	7
7- Recomendaciones .....	7
8- Bibliografía .....	8

Quadros

1- Muestreo geoquímico.....	2
2- Sedimentos de corriente. Frecuencias absolutas y relativas..	3
3- Aluvio. Frecuencias absolutas y relativas.....	4
4- Tratamiento Estadístico de datos. Sedimentos fluviales.....	5

Figuras

1- Gráfico de caja (boxplot) .....	4
2- Histograma de frecuencias. Factores Pb/Cu, Pb/Zn.....	6

ANEXOS

I - Planillas geoquímicas- Sedimentos de corriente  
Cu-Pb-Zn-Sn-W-Mo-Cr-Ni-Co

II - Planillas geoquímicas- Aluvio  
Sn-W-Mo

III- Mapas

- 1- Ubicación.
  - 2- Red de drenaje, toponimia y accesos.
  - 3- Geoquímica del cobre (sed. de corriente)
  - 4- Geoquímica del plomo (sed. de corriente)
  - 5- Geoquímica del zinc (sed. de corriente)
  - 6- Geoquímica del estaño (aluvio)
  - 7- Factores Pb/Cu
  - 8- Factores Pb/Zn
  - 9- Areas Favorables
- 1-7 a 7-7 - Ubicación de muestras

## Introducción

La Dirección Nacional de Minería y Geología (Centro de Exploración Córdoba), por convenio con la Secretaría de Minería de la provincia de Córdoba, desarrolló la investigación de los recursos geológico-mineros del sector austral de la Sierra de Comechingones, sobre una superficie de 1030 km<sup>2</sup>, entre las localidades de Alpa Corral y Achiras.

El programa se inicia en el año 1981 con la recopilación de antecedentes y el levantamiento de datos geológico-geoquímicos sobre tres perfiles transversales a la sierra (Gigena y otros, 1981; Zolezzi, 1982).

En el período 1982-1983 se realizó la prospección estratégica regional con la recolección de muestras de esquirlas de roca, sedimentos de corriente y aluviones, llegándose a cubrir el 47 % del área, sectores norte y centro (Candiani, Masa, 1982/83).

A partir de 1984 la prospección se suspende por cambios en la orientación política del Plan de Desarrollo Minero Nacional.

El área de trabajo está incluida en las pedanías San Bartolomé y Achiras, Departamento Río IV, Pcia. de Córdoba. Sus límites son: la Pcia. de San Luis, las coordenadas 64° 45' LW y 32° 42' - 33° 12' LS (Mapa 1).

## Información General

La Sierra de Comechingones integra el Sistema de las Sierras Pampeanas formando un cuerpo de elongación N-S que se extiende desde el DQ Champaqui hasta la localidad de Achiras.

Está formada por basamento plutónico-metamórfico, limitado estructuralmente por megafracturas de rumbo N-S que producen un modelo de bloques escalonados con pendientes suaves hacia el este, y abruptos hacia el oeste.

El sistema hidrográfico corresponde a la cuenca del Río IV o Chocancharagua, en su curso superior. Está formada por los ríos San Bartolomé, Las Cañitas y Piedra Blanca; se distingue por su régimen torrencial como consecuencia de las condiciones climáticas favorables, precipitaciones más o menos elevadas, pendientes fuertes, ambiente de rocas cristalinas muy fracturadas e impermeables, pobreza de cubierta edáfica y biótica y escasa actividad antrópica.

El clima es subtropical de tipo continental semi-húmedo; temperatura media anual de 15°C, y precipitación media de 800 mm. anuales.

El desarrollo de suelos es incipiente y se circunscribe a pequeños sectores en los márgenes de los valles y en las lomadas o "pampas".

El acceso a la zona de trabajo, desde la Ciudad de Córdoba, es por ruta Nac. Nº 36, hasta Río IV (239 km) y desde allí, por rutas provinciales Nº 1 y 23 hasta Las Albahacas (65 km), centro del área de trabajo.

Las poblaciones cercanas como Río IV y Elena, tienen todos los servicios públicos, ferrocarril y pista aérea.

**GEOQUIMICA DE SEDIMENTOS FLUVIALES**

**1- Muestreo**

Fue realizado sobre cursos de agua activos, recolectándose dos tipos de material: sedimentos de corriente y aluvio (cuadro 1).

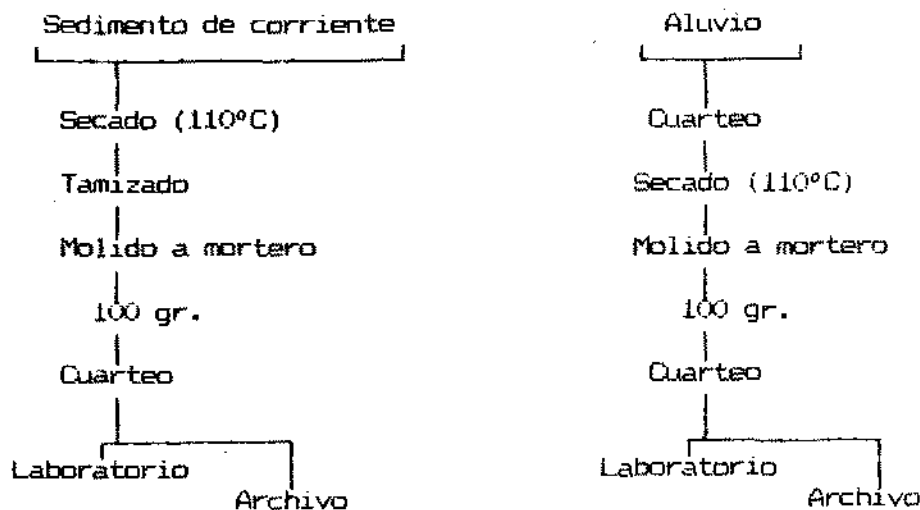
Las muestras de aluvio se tomaron principalmente en los cursos de orden inferior. En los sectores de depositación se cavó hasta llegar al "bed-rock" y luego se procedió a la recolección del material pasante por el tamiz malia 5 mm. la fracción mayor se desechó previa observación ocular; este procedimiento se realizó para cada muestra en dos o tres lugares próximos, recolectándose en promedio 15 kg.

Las muestras de sedimento de corriente se tomaron, por lo general, en los cursos de orden superior, en la zonas cercanas al centro del canal activo de avenamiento. Debido a la escasez de material de granulometría limo, como producto del relieve accidentado de la zona, se tomó la fracción limo-arena y se aumentó el tamaño de la muestra (aprox. 150 gr.) para obtener suficiente fino para el análisis.

Tipo de muestra	Material	Peso promedio	Método de muestreo	Area de influencia	Densidad de muestreo aues./km <sup>2</sup>	Area cubierta km <sup>2</sup>
Sedimento de corriente	Fracción limo arena	150 grs.	cursos actuales	Cuenca de drenaje	Máx: 8 Min: 1	336
Aluvio	Fracción arena gránulo	15 kg.	cursos actuales	Cuenca de drenaje	1	590

Cuadro 1: Muestreo geoquímico

**2- Preparación de muestras**



### 3- Análisis geoquímicos

Los análisis fueron realizados en laboratorios de la DING, Centro de Exploración La Rioja, por colorimetría.

El Anexo I contiene las planillas de análisis geoquímicos de los cationes Cu-Pb-Zn-Sn-W-Mo-Cr-Ni-Co, realizados sobre sedimentos de corriente. El Anexo II corresponde a planillas de análisis por Sn-W-Mo, realizados sobre aluvio.

Los duplicados de las muestras se encuentran archivados en el Centro de Exploración Córdoba.

### 4- Procesamiento de datos

#### 4.1- Mapas

El área de trabajo se dividió en 54 bloques de 4 km de lado. Estos bloques son identificados por un número, cuyo primer dígito representa la fila y el segundo la columna (ej: el bloque 11 es el superior izquierdo). Se marcó, además, el límite con la provincia de San Luis y el contacto del intrusivo granítico de Comanchingones.

En los mapas se utilizaron coordenadas locales tomando como origen al esquinero SW de la zona de estudio, equivalente a coordenadas Gauss Krüger: Y= 3.594.000, X= 6.348.000.

Se utilizó como elemento de representación la cuenca de drenaje; la zona de influencia no queda centrada alrededor de la muestra, sino que corresponde al área de la cual ha derivado, (Bonham-Carter, 1987).

Toda la información fue ajustada a escala 1:100.000; la ubicación de las cuencas se muestra por sectores a escala 1:50.000 en los mapas 1-7 a 7-7.

#### 4.2- Tratamiento estadístico

De las 659 muestras de sedimentos de corriente, sólo el 74% están analizadas por Cu, Pb, Zn y, en un porcentaje aún menor, por Sn, W, Mo. Las frecuencias de aparición de los cationes según clases con intervalo logarítmico de 0.18, pueden observarse en el cuadro 2.

Clases ppm	Cu		Pb		Zn		Sn		W		Mo	
		%		%		%		%		%		%
Sin datos	173	26	173	26	174	26	533	81	541	82	491	75
0	14	2.9	29	6.0	5	1.0	27	21.4	114	96.6	84	50.0
1 - 7	14	2.9	0	0.0	1	0.2	80	63.5	0	0.0	78	46.4
8 - 10	49	10.1	3	0.6	3	0.6	17	13.5	1	0.8	6	3.6
11 - 15	71	14.6	41	8.4	3	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
16 - 23	118	24.3	79	16.3	2	0.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
24 - 35	115	23.7	213	43.8	18	3.7	2	1.6	0	0.0	0	0.0
36 - 52	86	17.7	117	24.1	109	22.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
53 - 79	15	3.1	3	0.6	170	35.1	0	0.0	2	1.7	0	0.0
80 - 120	3	0.6	1	0.2	157	32.4	0	0.0	1	0.8	0	0.0
21 - 182	1	0.2	0	0.0	16	3.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
83 - 275	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
76 - 417	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18 - 631	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
632 - 955	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0
> 956	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Σ=	486	100	486	100	485	100	126	100	118	100	168	100

Cuadro 2: Sedimentos de corriente. Frecuencias absolutas y relativas.

Prospección Geoquímica (Sedimentos fluviales) - C.E.Cba.

El boxplot se genera dibujando una caja entre las inflexiones inferior y superior que comprende el 50% de los datos. La caja describe la dispersión interna de la distribución empírica. La mediana se representa por una barra vertical y su posición real indica la simetría y el sesgo de la parte central de la distribución. El comportamiento de los datos periféricos se simboliza con los llamados bigotes (whiskers), cada uno de los cuales se extiende hasta las observaciones, mayores y menores, que caen dentro de 1.5 veces el rango intercuartil. Los valores más extremos se grafican individualmente por medio de puntos.

Una característica muy importante del boxplot es su alta resistencia a las perturbaciones y a los valores anómalos, en contraste con la estadística clásica donde la media aritmética y la desviación estándar pueden influenciarse fuertemente por valores extremos.

Los cinco parámetros definidos por el boxplot, son utilizados para el mapeo geoquímico: caja = fondo geoquímico, bigotes = umbral(+), umbral(-), valores extremos = anomalías(+) y anomalías(-), ver cuadro 4, mapas 3,4,5 y 6. Se calcularon además los estadísticos usuales como: n (número de observaciones),  $\bar{x}$  (media aritmética),  $\sigma$  (desviación standard), mín (valor mínimo), máx (valor máximo).

	Catión (ppm)	n	$\bar{x}$	$\sigma$	mín	máx	boxplot				
							A-	U-	F	U+	A+
Sedimento de corriente	Cu	486	24	15.1	0	165	0	15	20	30	50
	Pb	486	26	10.5	0	80	10	20	25	30	45
	Zn	485	72	39.5	0	700	0	50	70	90	150
	Sn	126	4	3.7	0	10					
	M	118	2	10.3	0	80					
Aluvio	Mo	126	3	2.8	0	700					
	Sn	207	18	25.8	0	125	0	5	7.5	20	45
	M	77	44	67.9	0	400					
	Mo	41	5	3.8	0	15					

Cuadro 4: Tratamiento Estadístico de datos. Sedimentos fluviales.

F: Fondo geoquímico U-: Umbral negativo A-: Anomalia negativa  
 δ: Mediana U+: Umbral positivo A+: Anomalia positiva

4.2- Correlaciones

Con el objeto de reforzar la interpretación estadística efectuada sobre sedimentos de corriente, se realizó la correlación geoquímica entre los cationes Cu-Pb-Zn de acuerdo al método sugerido por Feralta (1980).

Este es un procedimiento semi-cuantitativo basado en las diferencias de ciclos geoquímicos de los metales analizados y en el concepto de correlación. El coeficiente Pb/Cu expresa la relación "elemento fijo" / "elemento móvil". Estos cationes tienden a separarse durante los procesos de meteorización-

Prospección Geoquímica (Sedimentos fluviales) - C.E.Cba.

erosión y, a lo largo de un tren de dispersión de sedimentos de corriente, el Cu tiende a migrar más que el Pb; de este modo la relación Pb/Cu tiende a cambiar desde una zona "proximal" o plumbífera a otra "distal" o cuprífera. El comportamiento del Zn es muy parecido al del Cu. Para comprobar cuáles coeficientes Pb/Cu resultan significativos se realiza un histograma de frecuencias; analizando la curva resultante es posible clasificar las muestras en cuatro grupos: A (tendencia cuprífera), B (normal), C (tendencia plumbífera), D (tendencia plumbífera neta). La zonación normal de cada tren de dispersión tendería a pasar desde una zona "proximal" "C" ó "D" hacia otra "B" y por último a una zona "distal" "A". Al volcar esta información sobre mapas las zonas más significativas serían las "A" y "C-D"; la coincidencia con anomalías estadísticas parece ser un buen indicio sobre todo en el caso del grupo "A".

De acuerdo al gráfico de frecuencia de aparición de los cocientes Pb/Cu y Pb/Zn, para el caso de los sedimentos de corriente de nuestra zona de estudio (figura 2), se han definido los grupos anteriormente mencionados de la siguiente forma:

Grupo A: Pb/Cu	$\leq 0.5$	Grupo A: Pb/Zn	$\leq 0.3$
Grupo B: Pb/Cu	$> 0.5 - 3$	Grupo B: Pb/Zn	$> 0.3 - 2$
Grupo C: Pb/Cu	$> 3 - 5$	Grupo C: Pb/Zn	$> 2 - 5$
Grupo D: Pb/Cu	$> 5$	Grupo D: Pb/Zn	$> 5$

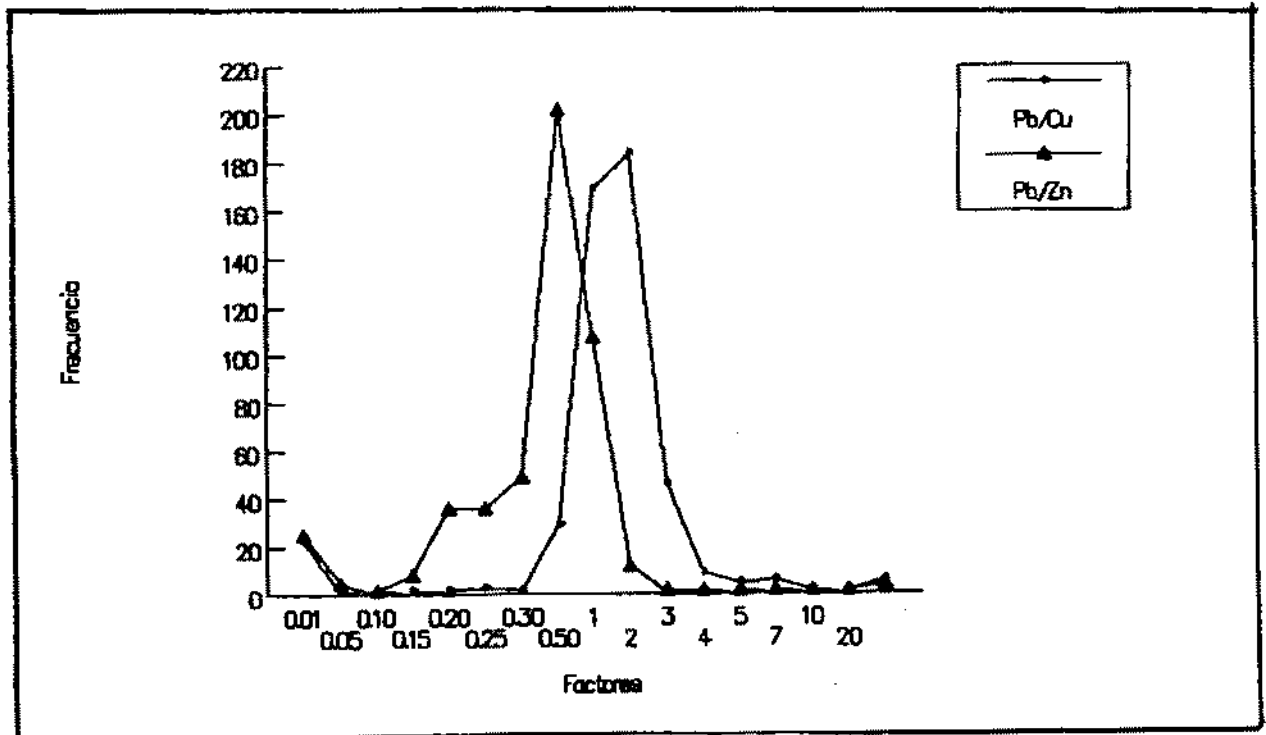


Figura 2: Histograma de frecuencias. Factores Pb/Cu, Pb/Zn. Sedimentos de Corriente (n= 486)

En los mapas 7 y 8 se ubicaron los grupos A, C y D para los factores Pb/Cu y Pb/Zn respectivamente.

B- Bibliografía

- EDNHAM-CARTER, G.F.; ROGERS, F.J.; ELLWOOD, D.J., 1987. "Catchment Basin Analysis Applied to Surficial Geochemical Data, Cobequid Highlands, Nova Scotia". *Journof Geoch.Expl.*, 29: 259-278.
- EGNALLMI, A; FRIERI, A. 1982. "Informes petrográficos, Programa Sierra de Comechingones". C.E.Cba. Inédito.
- CANDIANI, J.C.; MARTOS, D.E., 1990. "Prospección Geoquímica de Rocas. Proyecto Sierra de Comechingones. Estudio de Base." DNMG, C.E.Cba. Inédito.
- CANDIANI, J.C.; MAZA, E. 1981/82. "Geología de la Sa. de Comechingones entre Alpa Corral y Achiras, Dpto. Rio IV". Memoria anual 1981-82, DNMG, FLR, C.E.Cba. Inédito.
- C.N.E.A. 1982. "Relevamiento radiométrico aéreo (K-U-Th) de la Provincia de Córdoba". Inédito.
- D.G.F.M., 1971. "Prospección geoquímica del faldeo occidental de la Sierra de Comechingones. San Luis". Inédito.
- GIGENA, A.; ESTRADA CASTILLO, D.; MARTINEZ, L., 1981. "Prospección geológico minera de la Sierra de Comechingones, Informe preliminar". DNMG, C.E.Cba. Inédito.
- KURZL, H., 1988. "Exploratory data analysis: recent advances for the interpretation of geochemical data". *Journ. of Geochem.*, 30: 309-322.
- PETRELLI, H. A., 1990. "Muestreo y Estudio aluvional" Sierra de Comechingones. DNMG, C.E.Cba., Inédito.
- FUENTE, O. 1983. "Espectrometría de Rayos X de muestras de roca y sedimentos de corriente, Programa Sierra de Comechingones". DNMG, C.E.Cba. Inédito.
- FERALTA, E. H., 1980. "Correlaciones geoquímicas. Posible utilidad en prospección regional". *Rev. A.G.A.*, XXXV (4): 505-518.
- ROSSI, N., 1970. "Hoja Geológica 23 h, Sierra de La Estanzuela", Pcias de San Luis y Córdoba. Inédito.
- TUKEY, J.W., 1977. "Exploratory Data Analysis". Addison-Wesly, Reading, M.A., 506 pp.
- ZOLEZZI, R. y otros. 1982. "Investigación geológico-minera de la Sierra de Comechingones, Etapa Preliminar". DNMG, C.E.Cba., Inédito.
- ZOLEZZI, R. 1982. "Geoquímica de los perfiles Achiras, Las Albahacas y San Bartolomé, Programa Sierra de Comechingones". Memoria anual 1982, DNMG, FLR, C.E.Cba. Inédito.
- ZOLEZZI, R., 1983. "Programa Sierra de Comechingones". Memoria anual 1983, DNMG, FLR, C.E.Cba. Inédito.
- ZOLEZZI, R., 1984. "Programa Sierra de Comechingones". Memoria anual 1984, DNMG, FLR, C.E.Cba. Inédito.



SIERRA DE COMECHINGONES  
PROSPECCION GEOLOGICO-MINERA

**ANEXO I**

PLANILLAS GEOQUIMICAS SEDIMENTOS DE CORRIENTE

Cu - Pb - Zn - Sn - W - Mo - Cr - Ni - Co

**REFERENCIAS:**

NUM - NUMERO DE MUESTRA

BL - NUMERO DE BLOQUE

Cca - CUENCA DE CENAJE PRINCIPAL

1- San Bartolomé

2- Las Tapias

2-1 Las Cañitas

2-2 La Tapa

3- Piedra Blanca

3-1 El Chacay

3-2 Los Chañares

ANALISIS EXPRESADOS EN PPM

D. N. M. G  
Centro Exploración Córdoba

1990

PROYECTO SIERRA DE CONECHINGONES (Cordoba).  
Planillas Geoquímicas - SEDIMENTOS DE CORRIENTE

C.E.Cba.

NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	W	Mo	Cr	Ni	Co	NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	W	Mo	Cr	Ni	Co
46020	44	2.2	0	0	110	3	0	0				47338	16	1	50	25	75						
46021	44	2.2	0	25	85	3	0	0				47361	26	1	50	35	60	5	0	0	20	0	10
46046	44	2.2	60	35	100	3	0	0				47379	16	1	20	35	65						
46056	44	2.2	10	15	80	5	0	0				47384	16	1	20	35	65						
46057	44	2.2	15	20	90	10	0	0				47387	16	1	20	35	70						
46058	44	2.2	40	25	90	5	0	0				47389	16	1	15	30	65						
46059	44	2.2	65	15	90	5	0	0				47394	16	1	20	25	70	0	0	0	25	0	10
46060	44	2.2	50	0	95	5	0	0				47397	26	1	45	20	70						
46061	44	2.2	20	0	90	3	0	0				47404	26	1	20	20	65						
46074	44	2.2	25	0	110	10	0	0				47411	16	1	15	30	70						
46075	44	2.2	35	20	90	3	0	0				47424	15	1	15	35	50						
46076	44	2.2	20	15	80	5	0	0				47427	15	1	20	30	50	3	0	0	20	0	15
46078	44	2.2	30	30	100	5	0	0				47429	15	1	30	35	50						
46079	44	2.2	35	0	95	5	0	0				47432	15	1	20	30	65						
46087	44	2.2	20	0	100	5	0	0				47439	16	1	25	20	75						
46088	44	2.2	40	25	110	5	0	0				47442	16	1	20	25	65	5	0	0	20	0	10
46089	44	2.2	15	15	95	3	0	0				47444	16	1	20	40	55						
46895	45	2.1	20	20	135	5						47446	15	1	10	30	25						
46899	45	2.1	20	35	110	8						47449	15	1	15	35	70						
46900	45	2.1	10	30	125	5						47454	15	1	30	35	65						
46901	35	2.1	20	20	125	3						47455	15	1	40	40	60						
46907	45	2.1	10	30	120	5						47466	16	1	30	20	60						
46908	45	2.1	15	25	120	8						47468	16	1	30	25	45	5	0	0	15	0	10
46914	45	2.2	10	30	100	8						47471	15	1	10	25	70						
46917	35	2.2	10	20	110	5						47482	16	1	10	20	60						
46922	35	2.1	15	15	115	5						47483	16	1	15	35	45						
46930	35	2.1	20	35	125	3						47488	15	1	15	20	50						
46944	46	2.1	25	15	135	5						47493	15	1	15	25	45	1	0	0	0	15	10
46952	46	2.1	30	15	135	3						47496	15	1	10	45	45						
46962	45	2.1	25	15	100	3						47498	15	1	10	15	30						
46965	46	2.1	35	30	150	3						47508	15	1	20	20	50						
46978	45	2.2	20	20	125	8						47512	15	1	25	25	45						
46982	45	2.2	20	30	125	5						47514	15	1	25	30	50	5	0	5	0	20	15
47021	35	1	35	35	125							47520	15	1	35	35	65						
47024	36	1	15	25	50							47528	15	1	35	35	45						
47025	36	1	50	30	65							47530	15	1	20	20	50						
47029	36	1	30	30	70							47533	15	1	30	30	70						
47032	36	1	45	35	50							47540	15	1	20	40	45	0	0	0	0	20	0
47044	26	1	15	25	50							47543	15	1	15	15	45						
47054	25	1	25	20	35							47545	15	1	20	35	50						
47056	25	1	10	25	50	25	80	0				47546	15	1	40	30	60						
47061	36	1	5	30	60							47553	15	1	15	25	70						
47066	36	1	45	15	110							47560	36	1	10	35	45						
47068	36	1	90	20	85							47563	36	1	15	30	35						
47076	36	1	20	30	50							47571	36	1	20	25	45	3	0	0	0	25	20
47079	26	1	20	15	75	0	0	0				47589	36	2.1	20	15	75						
47086	26	1	0	20	70							47592	36	2.1	15	25	70						
47090	26	1	30	35	55							47596	36	2.1	20	20	65						
47095	26	1	20	30	55							47599	46	2.1	15	35	65						
47097	26	1	15	35	45							47601	46	2.1	30	30	100	0	0	0	0	50	30
47098	26	1	15	25	50							47605	36	1	20	25	70						
47110	26	1	25	20	45	25	0	0				47606	36	1	20	30	75						
47113	26	1	5	40	40							47609	36	1	20	20	85						
47122	26	1	40	30	50							47611	36	1	10	35	60						
47123	26	1	75	25	50							47620	35	2.1	35	40	35	5	56	10	0	20	20
47130	26	1	15	30	50							47623	35	2.1	10	25	35						
												47629	35	2.1	20	30	65						

PROYECTO SIERRA DE COMECHINGONES (Corooba).  
Planillas Geoquímicas - SEDIMENTOS DE CORRIENTE

C.E.Cba.

N.M.	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	W	Mo	Cr	Ni	Co	N.M.	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	W	Mo	Cr	Ni	Co
47635	35	2.1	15	20	60							48074	73	3.1	20	35	45						
47637	35	2.1	10	30	40							48078	73	3.1	20	25	35						
47638	25	2.1	10	20	40	5	0	0	0	20	20	48081	73	3.1	10	25	30						
47652	35	2.1	10	35	40							48101	64	3.1	40	25	80						
47656	35	2.1	15	20	50							48102	64	3.1	20	20	65						
47660	35	2.1	25	30	70							48107	64	3.1	15	20	75						
47663	35	2.1	25	35	70							48115	64	3.1	75	15	75						
47668	35	2.1	20	25	65	5	0	0	0	40	30	48120	64	3.1	25	0	70						
47686	35	2.1	20	15	45							48121	64	3.1	20	35	60						
47688	35	2.1	30	20	45							48126	64	3.1	25	30	70						
47692	35	2.1	15	25	50							48128	64	3.1	20	25	75						
47694	35	2.1	35	30	60							48136	64	3.1	15	40	100						
47736	25	2.1	30	30	45	3	0	5				48144	64	3.1	10	30	70						
47752	35	2.1	40	20	40	5	0	5	0	25	50	48145	64	3.1	35	25	90						
47787	35	2.1	25	25	40	5	0	5				48150	64	3.1	20	30	95						
47810	34	2.1	35	30	15	3	0	5				48157	64	3.1	45	25	65						
47841	34	2.2	25	30	30	3	0	5				48161	64	2.2	35	20	75						
47878	35	2.2	30	20	20	5	0	5				48164	64	2.2	25	20	70						
47919	34	2.2	25	25	55	5	56	0				48166	64	2.2	35	15	75						
47933	33	2.2	20	40	90			5				48170	64	2.2	40	20	75						
47935	33	2.2	5	15	45			10				48171	64	2.2	10	20	90						
47937	34	2.2	10	20	50			5				48172	64	2.2	50	25	100						
47938	33	2.2	35	25	55			5				48173	64	3.1	5	30	45						
47941	33	2.2	25	35	60			5				48175	64	3.1	15	30	80						
47943	33	2.2	25	45	50			5				48177	64	3.1	15	35	75						
47947	33	2.2	15	40	70			5				48179	64	3.1	20	30	80						
47950	33	2.2	20	20	90			5				48180	64	3.1	0	20	75						
47956	34	2.2	15	35	85			5				48187	54	2.2	15	20	75						
47962	34	2.2	10	35	75			5				48188	54	2.2	20	35	80						
47963	34	2.2	15	40	90			5				48189	54	2.2	5	25	50						
47970	34	2.2	20	30	70			5				48191	54	2.2	30	30	90						
47972	34	2.2	20	35	75			5				48192	54	2.2	25	25	75						
47978	34	2.2	20	25	75			5				48194	54	2.2	30	30	95						
47986	34	2.2	20	30	65			5				48196	54	2.2	15	20	50						
47988	33	2.2	20	25	65			5				48198	64	3.1	25	35	95						
47989	33	2.2	15	30	90			0				48201	54	2.2	20	25	75						
47994	33	2.2	20	40	75			5	15	50	0	48202	64	2.2	40	40	130						
47997	33	2.2	15	15	75			10				48205	54	2.2	15	25	65						
48002	64	3.1	20	25	75							48206	54	2.2	15	30	70						
48005	64	3.1	30	25	55							48208	54	2.2	10	30	70						
48006	64	3.1	45	30	75							48210	54	2.2	35	20	85						
48012	64	3.1	20	30	70							48213	54	2.2	50	25	75						
48013	64	3.1	50	20	85							48215	64	2.2	30	25	75						
48014	64	3.1	35	15	75							48216	54	2.2	15	30	75						
48017	64	3.1	55	30	70							48219	54	2.2	35	35	75						
48019	64	3.1	30	40	75							48221	54	2.2	55	25	80						
48021	64	3.1	50	20	50							48223	54	2.2	10	30	85						
48022	74	3.1	20	20	50							48224	54	2.2	20	40	85						
48039	63	3.1	40	20	75							48227	54	2.2	25	30	90						
48042	63	3.1	45	35	50							48231	54	2.2	20	40	80						
48045	63	3.1	20	35	35							48233	54	2.2	5	20	85						
48047	63	3.1	45	30	40							48235	54	2.2	25	30	90						
48053	73	3.1	10	30	65							48242	64	2.2	20	25	90						
48055	73	3.1	15	25	65							48245	54	2.2	15	20	90						
48064	63	3.1	10	30	50							48247	54	2.2	35	35	75						
48066	63	3.1	20	25	50							48249	54	2.2	35	25	75						
48073	73	3.1	5	30	40							48253	54	2.2	30	30	70						

PROYECTO SIERRA DE COMECHINGONES (Córdoba).  
 Planillas Geoquímicas SEDIMENTOS DE CORRIENTE

C.E.Coa.

NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	#	Mo	Cr	Ni	Co	NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	#	Mo	Cr	Ni	Co
48256	54	2.2	20	30	65							48419	64	3.1	35	20	115	8	0	0	0	50	40
48258	54	2.2	20	25	75							48420	64	3.1	35	30	95						
48260	54	2.2	30	40	65							48421	64	3.1	30	60	110						
48265	54	2.2	5	20	50							48423	64	3.1	35	35	95						
48269	54	2.2	10	30								48424	63	3.1	30	30	115						
48273	54	2.2	55	35	70							48425	63	3.1	25	40	70	8	0	5	0	20	60
48275	64	3.1	5	25	40							48426	63	3.1	15	30	65						
48276	64	3.1	25	20	85							48429	63	3.1	20	35	45						
48290	55	2.2	20	30	90							48430	63	3.1	15	40	70						
48296	54	2.2	40	35	85							48434	63	3.1	10	30	40						
48298	54	2.2	20	35	75							48436	63	3.1	35	35	70	8	0	0	0	20	30
48300	55	2.2	20	35	75							48440	63	3.1	25	30	65						
48310	64	3.1	20	25	75							48449	63	3.1	20	35	70						
48311	55	2.2	20	25	90							48452	63	3.1	20	25	70						
48313	54	2.2	25	40	50							48457	53	3.1	10	30	40						
48315	55	2.2	25	20	85							48459	53	3.1	20	25	40	8	0	0	0	50	30
48316	55	2.2	20	30	85							48461	53	3.1	20	35	80						
48318	64	3.1	25	30	100	5	0	0	0	25	10.	48462	53	3.1	25	25	70						
48322	64	3.1	20	30	115							48475	53	3.1	15	30	30						
48323	63	3.1	20	35	100							48482	63	3.1	40	20	40						
48324	63	3.1	25	25	120							48489	63	3.1	35	15	45						
48326	64	3.1	30	30	105							48495	63	3.1	40	15	60						
48328	64	3.1	35	35	120	5	0	0	0	25	15	48502	62	3.1	45	0	40						
48329	64	3.1	25	20	115							48507	62	3.1	50	20	45						
48335	63	3.1	35	25	110							48513	62	3.1	35	25	40						
48337	63	3.1	30	30	115							48515	62	3.1	30	20	40						
48338	63	3.1	30	35	120							48518	62	3.1	45	25	95						
48340	63	3.1	15	30	110							48519	62	3.1	45	15	95						
48343	63	3.1	75	35	75							48526	53	3.1	55	15	95						
48347	63	3.1	20	30	115							48529	53	3.1	35	0	95						
48350	63	3.1	30	25	120							48531	53	3.1	25	0	110						
48354	63	3.1	30	25	120							48534	53	3.1	25	15	75						
48356	63	3.1	25	20	110							48536	63	3.1	25	20	115						
48360	63	3.1	25	30	100							48542	53	3.1	30	25	95						
48361	63	3.1	15	35	115							48543	53	3.1	50	30	115						
48363	63	3.1	45	25	60							48548	53	3.1	40	30	60						
48364	63	3.1	70	20	65							48550	53	3.1	25	25	90						
48367	63	3.1	10	35	75							48552	53	3.1	25	20	85						
48371	63	3.1	35	25	85							48555	53	3.1	25	20	80						
48373	63	3.1	25	30	85							48557	53	3.1	25	15	90						
48375	63	3.1	35	20	90							48567	74	3.1	20	35	55	2.5	0	0			
48378	63	3.1	30	30	95							48604	74	3	20	35	55						
48380	63	3.1	40	35	70							48620	74	3.2	20	20	35	5	0	5			
48383	63	3.1	30	20	65							48646	73	3.2	15	25	40	5	0	5			
48385	63	3.1	20	25	65							48667	73	3.2	10	30	65	2.5	0	5			
48387	63	3.1	35	40	115							48681	73	3.2	20	15	40	7.5	0	5			
48390	63	3.1	45	35	70							48696	73	3.1	20	30	35	2.5	0	5			
48395	63	3.1	35	30	70							48707	72	3.1	80	20	65	7.5	0	10			
48397	63	3.1	35	35	70							48719	72	3.1	25	25	65	5	0	5			
48399	63	3.1	25	25	95							48729	73	3.1	30	15	40	2.5	0	5			
48403	63	3.1	30	70	75							48742	55	2.2	30	25	70						
48405	63	3.1	35	40	80							48765	55	2.2	40	30	65						
48411	63	3.1	20	30	90							48775	55	2.2	5	35	45						
48412	63	3.1	25	25	90							48784	54	2.2	10	15	75						
48413	53	3.1	45	35	70							48791	54	2.2	15	30	85						
48415	53	3.1	20	35	70							48792	54	2.2	15	40	70	7.5	0	5			
48416	63	3.1	35	25	95							48811	54	2.2	20	35	70						

PROYECTO SIERRA DE CONECHINGONES (Córdoba).  
Planillas Geoquímicas - SEDIMENTOS DE CORRIENTE

C.E.Cba.

NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	#	Mo	Cr	Ni	Co	NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	#	Mo	Cr	Ni	Co
48815	54	2.2	20	20	40				30	50	50	49450	63	3.1	20	35	75						
48845	54	2.2	20	45	85		0	5				49451	63	3.1	15	30	45						
48853	54	2.2	25	30	85		0	5	20	25	50	49452	63	3.1	25	25	45	5	0	0	0	50	30
48863	53	2.2	30	40	95		0	5	15	25	50	49454	63	3.1	15	30	50						
48867	53	2.2	20	25	95		0	5	20	25	50	49456	63	3.1	15	35	65						
48878	53	2.2	25	20	125		0	5	25	0	50	49458	63	3.1	20	35	50						
48885	54	2.2	30	25	110		8	0	15	25	100	49460	63	3.1	55	30	50						
48896	53	2.2	25	15	105		0	5				49461	63	3.1	15	25	50						
48903	53	2.2	30	30	95		0	5				49462	63	3.1	20	30	65						
48911	53	2.2	60	40	100		0	5				49464	63	3.1	15	35	70						
48924	53	2.2	20	35	95		0	5				49466	63	3.1	55	25	45						
48931	52	3.1	45	25	95		0	5				49476	63	3.1	20	30	65						
48936	53	3.1	35	30	105		0	5				49479	63	3.1	20	20	45						
48938	53	3.1	55	25	90		0	5				49481	63	3.1	20	25	60						
48946	53	3.1	15	30	90		0	5				49482	63	3.1	25	30	60						
48956	62	3.1	5	35	85		0	5				49483	63	3.1	55	35	40						
48961	52	3.1	5	30	90		0	5				49486	64	3.1	25	25	145						
48967	52	3.1	10	35	90		0	5				49487	64	3.1	25	30	55						
48992	52	3.1	0	0	65	0	0	0				49498	73	3.1	25	20	45						
48993	52	3.1	0	0	50	0	0	0				49511	73	3.1	50	35	45						
49401	64	3.1	20	0	25	0	0	0				49513	73	3.1	15	35	45						
49402	74	3.1	25	0	25	0	0	0				49514	73	3.1	15	30	45						
49403	74	3.1	15	0	35	0	0	0				49515	73	3.1	20	30	55						
49404	63	3.1	40	0	45	0	0	0				50001	33	2.2	10	20	70					0	
49405	63	3.1	20	0	35	0	0	0				50002	33	2.2	25	25	80					5	
49406	63	3.1	10	0	0	0	0	0				50017	33	2.2	20	25	80					0	
49407	63	3.1	165	75	45	0	0	0				50023	33	2.2	20	15	75					5	
49408	63	3.1	30	15	0	0	0	0				50027	33	2.2	15	30	85					5	
49411	63	3.1	100	0	5	0	0	0				50029	33	2.2	15	15	65					5	
49415	63	3.1	25	20	10	0	0	0				50034	34	2.2	20	35	90					5	
49416	63	3.1	10	20	25	0	0	0				50040	24	2.2	15	30	65					5	
49417	63	3.1	35	20	0	0	0	0				50047	24	2.1	30	25	85					5	
49418	63	3.1	50	10	15	0	0	0				50049	24	2.1	10	25	95					5	
49419	63	3.1	20	10	15	0	0	0				50061	23	2.2	25	15	80					0	
49420	64	3.1	10	10	50	0	0	0				50066	23	2.2	15	35	80					5	
49422	64	3.1	30	40	35	0	0	0				50070	23	2.2	20	30	70					5	
49424	62	3.1	20	20	50	0	0	0				50073	23	2.2	20	25	95					5	
49429	25	2.1	0	30	35							50077	23	2.2	15	50	75					5	
49430	35	2.1	0	30	30							50081	23	2.2	20	45	80					5	
49431	25	2.1	5	25	30	0	0					50085	23	2.2	25	35	85					5	
49432	25	2.1	10	20	25							50096	23	2.2	30	30	85					5	
49433	25	2.1	30	30	40							50097	23	2.2	20	35	90					5	
49434	24	2.1	25	15	40							50105	23	2.2	20	15	70					5	
49435	25	2.1	15	30	35							50108	23	2.2	20	25	75					5	
49436	25	2.1	10	30	40	0	0					50114	24	2.1	25	30	75					5	
49437	24	2.1	10	45	25							50118	24	2.1	35	25	60					5	
49438	24	2.1	45	40	35							50121	24	2.1	20	45	75					10	
49439	24	2.1	30	35	30							50123	24	2.1	25	40	85					5	
49440	24	2.1	25	35	30							50126	24	2.1	20	35	80					5	
49441	23	1	20	25	10	0	0					50129	24	2.1	20	30	80					5	
49442	23	1	25	25	20							50131	23	2.2	15	20	75					5	
49443	13	1	25	30	0							50133	24	2.1	10	15	75					5	
49444	13	1	20	25	25							50142	34	2.2	10	25	65					10	
49445	13	1	20	20	25							50146	23	1	15	30	75					5	
49446	14	1	35	60	0	0	0					90001	52	3.1	15	0	70	0	0			0	
49447	14	1	25	35	10							90009	52	3.1	0	0	55	2.5	0	0		0	
49449	13	1	5	40	25							90012	52	3.1	0	0	50	0	0			0	

PROYECTO SIERRA DE COMECHINGONES (Córdoba).  
Planillas Geoquímicas - SEDIMENTOS DE CORRIENTE

C.E.Cba.

NUM	Bl	Cca	Cu	Pb	Zn	Sn	M	Mo	Cr	Ni	Co
90030	52	3.1	10	0	70	0	0	0			
90035	52	3.1	15	30	70	2.5	0	0			
90150	73	3.1	10	15	60	5	0	0			
90153	72	3.1	35	35	65	2.5	0	5			
90178	62	3.1	25	40	75	6	0	0			
90185	61	3.1	20	30	700	2.5	0	0			
90212	62	3.1	30	35	80	5	0	5			
90214	72	3.1	15	20	65	5	0	5			
90216	72	3.1	10	15	65	5	0	5			
90259	74	3.1	30	20	110	5	0	0			
90262	74	3.1	30	30	130	2.5	0	0			
90447	83	3.2	35	25	110	2.5					
90451	93	3.2	10	30	105	5					
90457	92	3.2	35	25	125	5					
90461	82	3.2	25	20	115	5					
90466	92	3.2	15	15	90	7.5					
90467	92	3.2	35	30	175	5					
90470	92	3.2	20	35	110	5					
90471	92	3.2	45	20	110	0					
90482	92	3.2	10	25	100	7.5					
90483	92	3.2	25	15	100	5					
90491	92	3.2	10	15	95	5					
90520	93	3.2	30	20	120	7.5					
90530	94	3.2	15	25	110	7.5					

SIERRA DE COMECHINGONES  
PROSPECCION GEOLOGICO-MINERA

**ANEXO II**

PLANILLAS GEOQUIMICAS ALIVIO  
Sn - W - Mo

REFERENCIAS:

NUM - NUMERO DE MUESTRA  
BL - NUMERO DE BLOQUE  
Cca - CUENCA DE DRENAJE PRINCIPAL

- 1- San Bartolome
- 2- Las Tapias
  - 2-1 Las Cañitas
  - 2-2 La Tapa
- 3- Piedra Blanca
  - 3-1 El Chacay
  - 3-2 Los Chañares

ANALISIS EXPRESADOS EN PPM

D. N. M. G  
Centro Exploración Córdoba

1990

PROYECTO SIERRA DE COMECHINGONES (Córdoba).  
Planillas Geoquímicas - ALUVIO

C.E.Cba.

Núm.	Bl	Cca	Sn	M	Mo	Núm.	Bl	Cca	Sn	M	Mo	Núm.	Bl	Cca	Sn	M	Mo
46045	44	2.2	7.5			47213	25	2.1	90.0	50	5	48443	63	3.1	0.0	175	
46048	44	2.2	5			47215	25	2.1	60.0	50	5	48446	63	3.1	0.0	13	
46066	44	2.2	5			47225	25	1	62.5	50	5	48464	55	2.2	2.5		
46067	44	2.2	5			47236	25	2.1	90.0	50	5	48465	55	2.2	2.5		
46068	44	2.2	7.5			47239	25	2.1	60.0	50	5	48466	54	2.2	2.5	13	
46101	46	2.1	5			47255	24	2.1	2.5	38	15	48467	54	2.2	2.5	0	
46103	46	2.1	7.5			47276	14	1	45.0	50	5	48468	54	2.2	5.0	13	
46104	46	2.1	7.5			47278	14	1	10.0	175	5	48469	55	2.2	5.0	150	
46105	46	2.1	15			47281	24	1	35.0	75	5	48470	55	2.2	5.0	50	
46106	46	2.1	7.5			47299	25	2.1	32.5	13	5	48471	55	2.2	25.0	125	
46107	56	2.1	17.5			47301	25	2.1	65.0	25	5	48805	55	2.2	2.5		
46108	56	2.1	30			47306	25	2.1	95.0	0	0	48829	54	2.2	0.0		
46739	44	2.2	10			47308	25	2.1	65.0	0	5	48870	54	2.2	2.5		
46768	55	2.2	7.5			47310	25	2.1	22.5	25	5	48871	53	2.2	2.5		
46769	45	2.2	2.5			47326	24	2.1	2.5	50	0	48887	54	2.2	2.5		
46770	45	2.2	7.5			47330	35	2.1	97.5	25	5	48926	53	2.2	2.5		
46850	45	2.1	5			47331	16	1	25.0	200	15	48928	53	2.2	2.5		
46887	44	2.2	5			47332	16	1	22.5	400	5	48970	74	3.1	37.5		
46888	44	2.2	7.5			47333	26	1	62.5	13	5	48971	74	3.1	15.0		
46889	44	2.2	5			47334	26	1	35.0	75	5	48972	63	3.1	0.0		
46937	45	2.1	7.5			47335	36	1	45.0	38	5	48973	63	3.1	0.0		
46941	35	2.1	12.5			47336	36	1	80.0	25	5	48974	73	3.1	2.5		
46953	46	2.1	7.5			47339	16	1	45.0	25		48975	73	3.1	0.0		
46954	46	2.1	2.5			47341	16	1	75.0	0		48976	74	3.1	2.5		
46959	45	2.1	5			47344	16	1	50.0	0		48977	62	3.1	2.5		
46966	45	2.1	5			47354	26	1	25.0	0		48978	62	3.1	2.5		
46981	45	2.2	2.5			47366	16	1	47.5	175		48981	62	3.1	0.0		
47030	36	1	13	0		47381	16	1	25.0	13		48982	63	3.1	2.5		
47031	36	1	13	10		47393	16	1	50.0	13		48984	62	3.1	2.5		
47046	36	1	50	212		47406	26	1	20.0	50		48985	62	3.1	0.0		
47072	36	1	18	237		47410	16	1	125.0			48986	52	3.1	2.5		
47138	25	1	15	50	0	47422	15	1	40.0	0		48987	52	3.1	2.5		
47143	25	1	2.5	25	10	47434	15	1	12.5	13		49504	36	1	2.5		
47150	25	1	10	0	5	47452	15	1	0.0	13		49510	36	1	2.5		
47152	25	2.1	15	25	0	47457	15	1	0.0	0		50004	33	2.2	2.5		
47155	25	2.1	17.5	25	0	47458	15	1	0.0	13		50010	33	2.2	2.5		
47156	25	1	10	0	15	47459	15	1	20.0	0		50020	33	2.2	2.5		
47158	25	1	7.5	25	0	47462	15	1	2.5	0		50042	24	2.2	2.5		
47159	25	1	87.5	25	0	47485	16	1	20.0	0		50045	24	2.2	2.5		
47162	25	1	14.0	75	0	47487	15	1	25.0	13		50053	24	2.2	5.0		
47172	26	1	17.5	25	0	47491	15	1	25.0	0		50055	24	2.2	2.5		
47184	25	2.1	62.5	75	0	47510	15	1	12.5	0		50088	24	2.2	2.5		
47186	25	2.1	95.0	25	5	47515	15	1	16.0	0		50089	24	2.2	2.5		
47189	25	2.1	125.0	25	5	47531	15	1	12.5	0		50103	23	2.2	2.5		
47190	25	2.1	60.0	50	5	47542	15	1	70.0	0		50111	24	2.2	5.0		
47195	25	2.1	87.5	0	5	47544	15	1	5.0	13		50124	24	2.1	0.0		
47196	25	2.1	50.0	25	0	47549	15	1	12.5	0		50135	24	2.1	0.0		
47198	25	1	110.0	25	5	47945	33	2.2	0.0			50143	34	2.2	0.0		
47201	25	1	85.0	0	5	47951	34	2.2	2.5			50144	34	2.2	2.5		
47206	25	1	37.5	50	5	47954	34	2.2	0.0			50161	14	1	17.5		
						47982	34	2.2	0.0			50162	14	1	2.5		



PROYECTO SIERRA DE COMECHINGONES (Córdoba).  
Planillas Geoquímicas - ALUVIO

C.E.Cba.

Núm.	Bl	Cca	Sn	M	Mo	Núm.	Bl	Cca	Sn	M	Mo
50179	13	1	37.5			90490	92	3.2	5.0		
50180	13	1	10.0			90506	92	3.2	5.0		
50188	24	1	17.5			90507	92	3.2	7.5		
50192	14	1	10.0			90513	93	3.2	5.0		
50206	15	1	2.5								
50217	14	1	46.0								
50232	14	1	0.0								
50233	14	1	17.5								
50239	14	1	25.0								
50261	23	2.2	5.0								
50262	23	2.2	5.0								
50263	23	2.2	5.0								
90046	52	3.1	10.0								
90048	52	3.1	28.5								
90061	52	3.1	17.5								
90062	52	3.1	7.5								
90065	52	3.1	7.5								
90075	52	3.1	7.5								
90076	52	3.1	7.5								
90077	52	3.1	5.0								
90090	62	3.1	7.5								
90170	72	3.1	10.0								
90173	72	3.1	7.5								
90207	61	3.1	5.0								
90209	72	3.1	7.5								
90218	72	3.1	7.5								
90219	72	3.1	5.0								
90220	72	3.1	7.5								
90223	72	3.1	7.5								
90263	74	3.2	7.5								
90264	74	3.2	7.5								
90265	74	3.2	5.0								
90312	73	3.2	5.0								
90317	73	3.2	5.0								
90319	73	3.2	5.0								
90343	83	3.2	5.0								
90346	83	3.2	5.0								
90360	83	3.2	5.0								
90361	83	3.2	5.0								
90401	82	3.2	7.5								
90406	82	3.2	2.5								
90428	83	3.2	5.0								
90429	83	3.2	5.0								
90430	83	3.2	5.0								
90449	93	3.2	0.0								
90454	83	3.2	7.5								
90455	92	3.2	7.5								
90480	92	3.2	5.0								
90485	92	3.2	5.0								
90487	92	3.2	5.0								
90489	92	3.2	5.0								

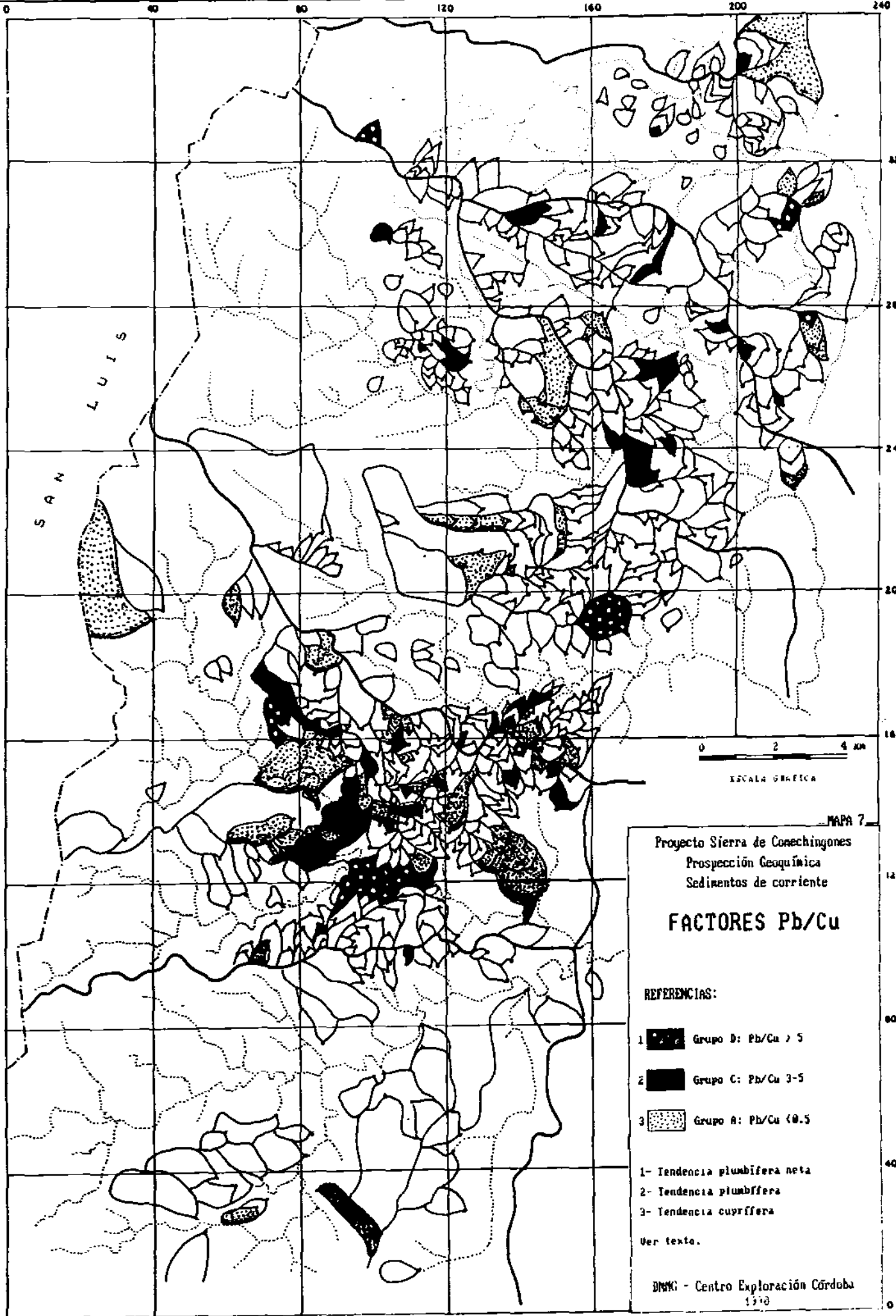
**SIERRA DE COMECHINGONES  
PROSPECCION GEOLOGICO-MINERA**

**ANEXO III**

**Mapas**

**D.N.M.G  
Centro Exploración Córdoba**




**1990**



MAPA 7  
 Proyecto Sierra de Conechingones  
 Prospección Geoquímica  
 Sedimentos de corriente

**FACTORES Pb/Cu**

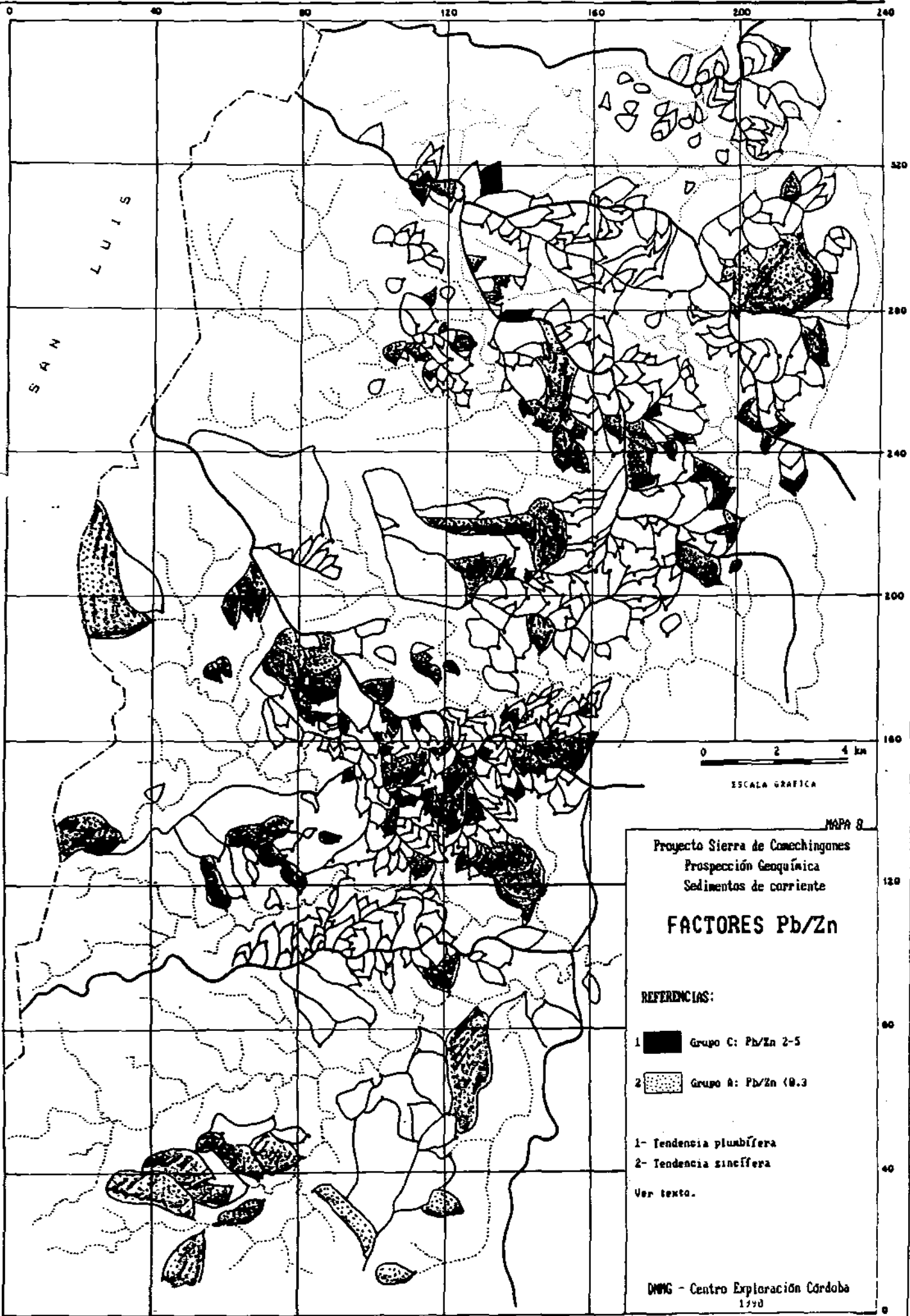
REFERENCIAS:

- 1  Grupo D: Pb/Cu > 5
- 2  Grupo C: Pb/Cu 3-5
- 3  Grupo A: Pb/Cu < 0.5

- 1- Tendencia plumbífera neta
- 2- Tendencia plumbífera
- 3- Tendencia cuprífera

Ver texto.



DINAG - Centro Exploración Córdoba  
 1990



MAPA 8  
 Proyecto Sierra de Comechingones  
 Prospección Geoquímica  
 Sedimentos de corriente

**FACTORES Pb/Zn**

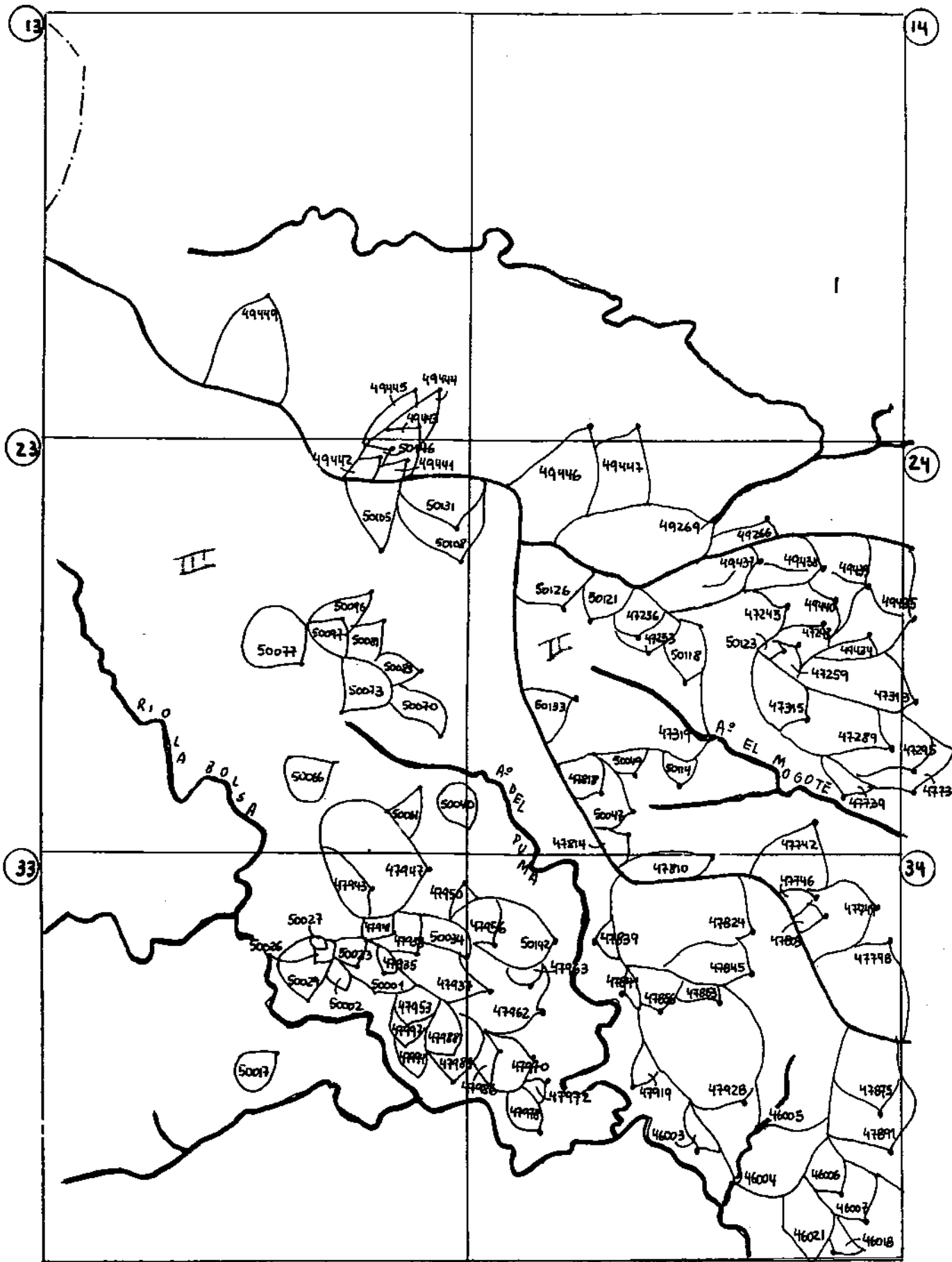
REFERENCIAS:

- 1  Grupo C: Pb/Zn 2-5
- 2  Grupo A: Pb/Zn (0.3

- 1- Tendencia plumbífera
- 2- Tendencia sincífera




Ver texto.

DMWG - Centro Exploración Córdoba  
 1990

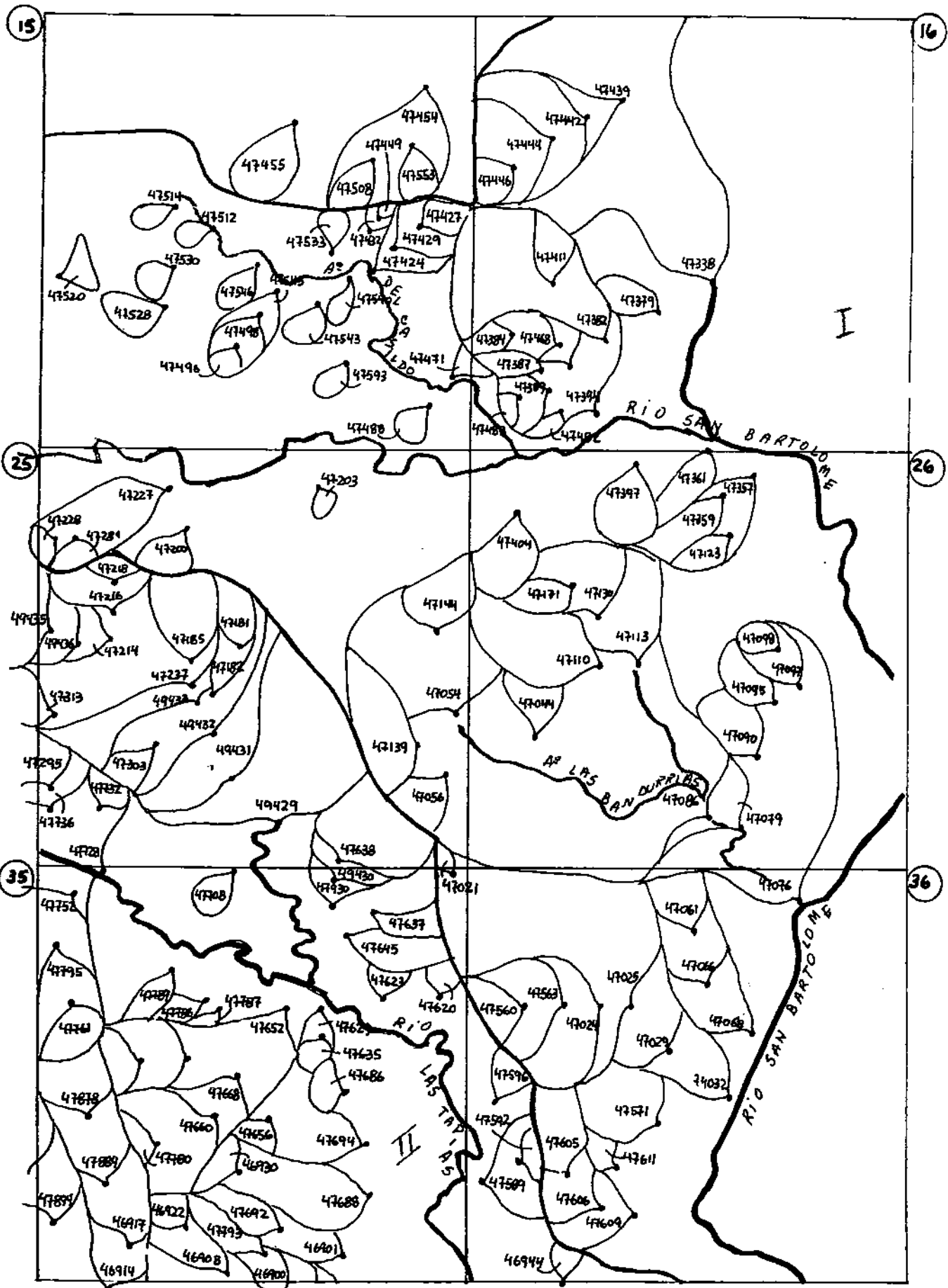


MAPA 1-7




REFERENCIAS:

-  50077    Número de muestra
-     Cuenca de drenaje
-  14    Número de bloque

Proyecto Sierra de Comechingones  
 Prospección Geoquímica  
 Sedimentos de corriente  
 UBICACION DE MUESTRAS  
 DING - Centro Exploración Córdoba  
 1990

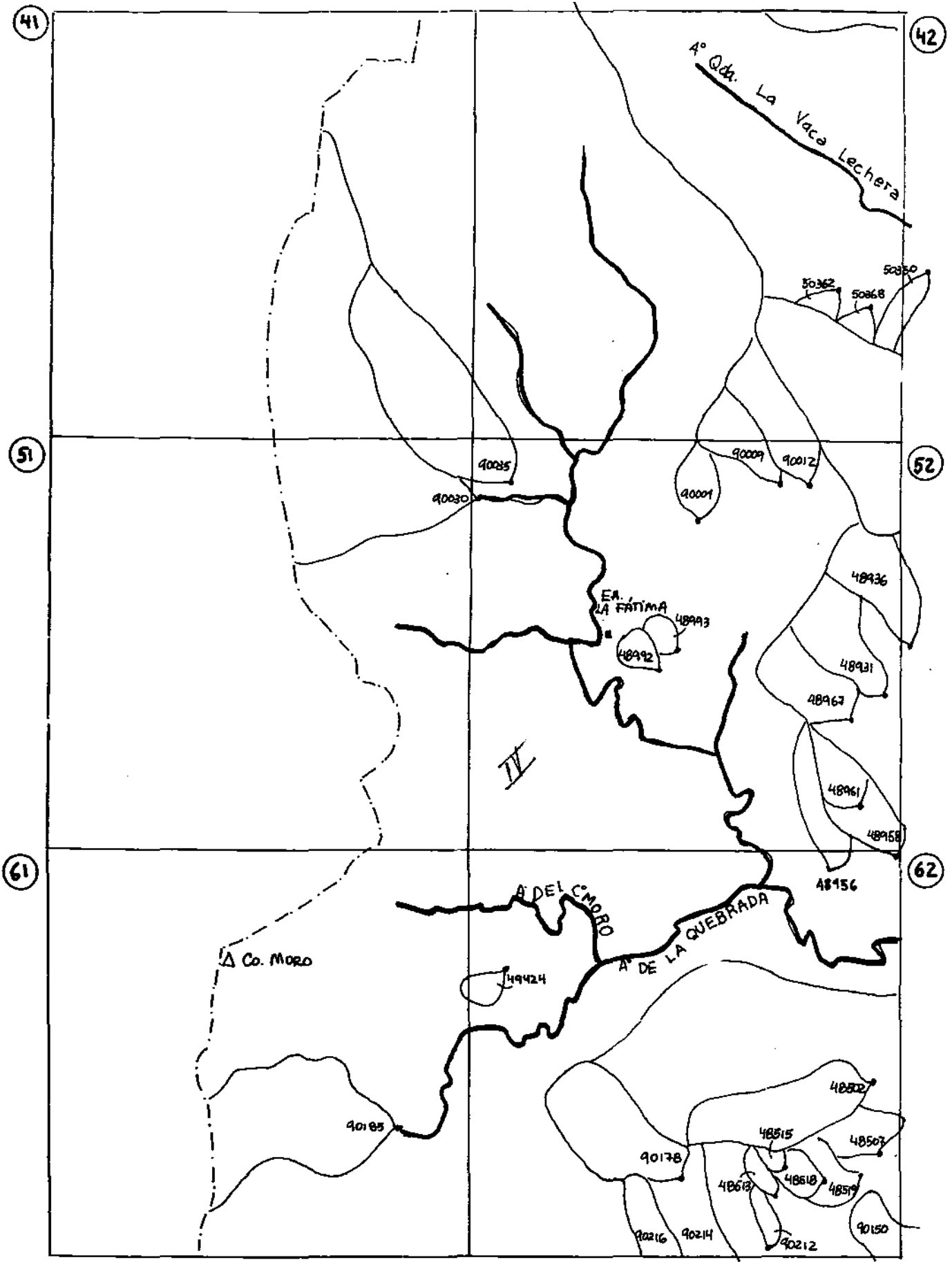


**REFERENCIAS:**




-  Numero de muestra
-  Cuenca de drenaje
-  Numero de bloque

MAPA 2-7

**Proyecto Sierra de Comechingones**  
**Prospección Geoquímica**  
**Sedimentos de corriente**  
**UBICACION DE MUESTRAS**  
**DNMG - Centro Exploración Córdoba**  
**1990**

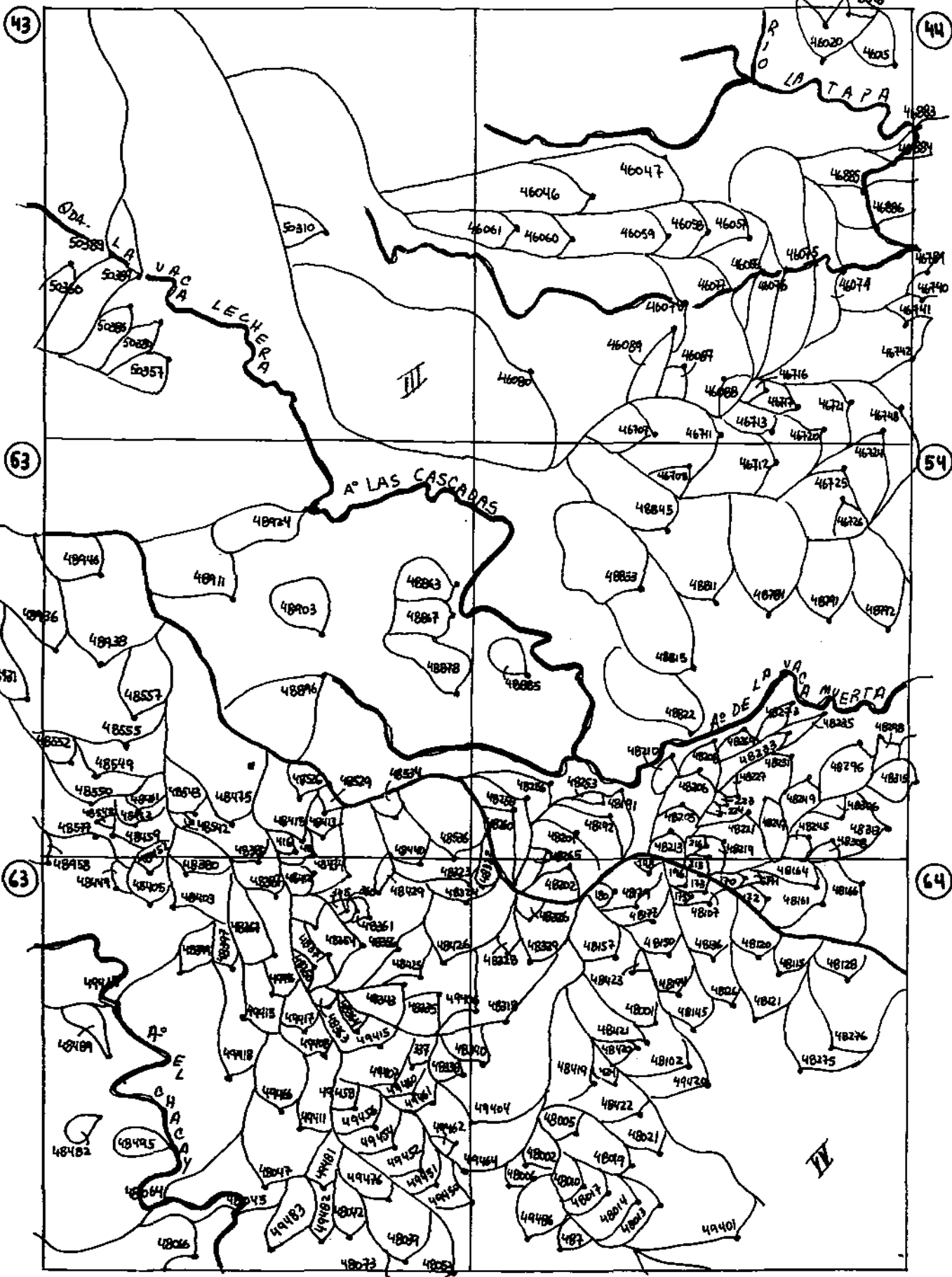


**REFERENCIAS:**

-  Numero de muestra
-  Cuenca de drenaje
-  14 Numero de bloque


MAPA 3-7


**Proyecto Sierra de Conechingones**  
**Prospección Geoquímica**  
**Sedimentos de corriente**  
**UBICACION DE MUESTRAS**  
**DNMG - Centro Exploración Córdoba**  
 1990



MAPA 4-7

REFERENCIAS:

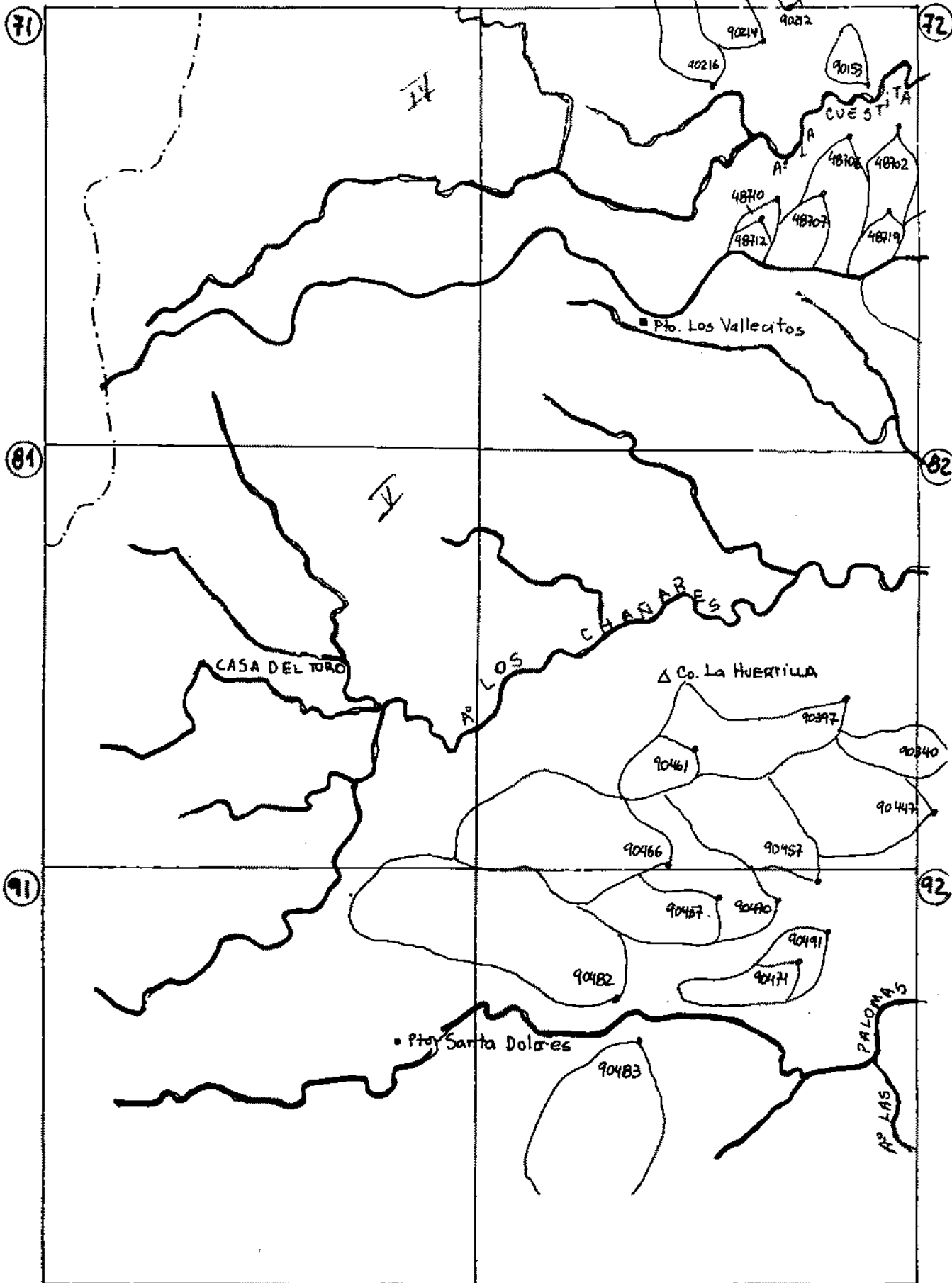

 Numero de muestra  
 Cuenca de drenaje


 14 Numero de bloque

Proyecto Sierra de Comechingones  
 Prospección Geoquímica  
 Sedimentos de corriente  
**UBICACION DE MUESTRAS**  
 DING - Centro Exploración Córdoba  
 1990







**REFERENCIAS:**

58877    Numero de muestra  
      Cuenca de drenaje

14    Numero de bloque

**MAPA 6-7**

**Proyecto Sierra de Comechingones**  
**Prospección Geoquímica**  
**Sedimentos de corriente**  
**UBICACION DE MUESTRAS**  
**DNMG - Centro Exploración Córdoba**  
 1998







48005	3609025,000000000	6361380,000000000	-64,834936000	-32,887315000
48006	3608400,000000000	6360875,000000000	-64,841555000	-32,891929000
48013	3609825,000000000	6360700,000000000	-64,826308000	-32,893365000
48014	3609625,000000000	6360750,000000000	-64,828451000	-32,892934000
48017	3609300,000000000	6360825,000000000	-64,831932000	-32,892291000
48019	3609580,000000000	6361075,000000000	-64,828970000	-32,890009000
48022	3610550,000000000	6359400,000000000	-64,818406000	-32,905011000
48039	3607425,000000000	6360180,000000000	-64,851892000	-32,898291000
48042	3606900,000000000	6360400,000000000	-64,857527000	-32,896359000
48045	3605800,000000000	6360650,000000000	-64,869310000	-32,894212000
48047	3606075,000000000	6360890,000000000	-64,866399000	-32,892022000
48053	3607850,000000000	6359950,000000000	-64,847323000	-32,900322000
48055	3607850,000000000	6359700,000000000	-64,847294000	-32,902576000
48064	3605150,000000000	6360750,000000000	-64,876267000	-32,893373000
48066	3605425,000000000	6360225,000000000	-64,873268000	-32,898080000
48073	3607225,000000000	6359900,000000000	-64,853996000	-32,900835000
48074	3606825,000000000	6359900,000000000	-64,858271000	-32,900874000
48078	3605650,000000000	6359650,000000000	-64,870798000	-32,903242000
48081	3605500,000000000	6359100,000000000	-64,872338000	-32,908214000
48102	3610100,000000000	6362000,000000000	-64,823525000	-32,881618000
48107	3610280,000000000	6363690,000000000	-64,821803000	-32,866365000
48115	3610950,000000000	6362900,000000000	-64,814552000	-32,873419000
48120	3610750,000000000	6363070,000000000	-64,816708000	-32,871907000
48121	3610725,000000000	6362480,000000000	-64,816905000	-32,877228000
48128	3611600,000000000	6362850,000000000	-64,807602000	-32,873804000
48136	3610300,000000000	6363025,000000000	-64,821510000	-32,872358000
48144	3610000,000000000	6362700,000000000	-64,824676000	-32,875318000
48145	3610150,000000000	6362380,000000000	-64,823036000	-32,878188000
48150	3609900,000000000	6363100,000000000	-64,825792000	-32,871722000
48157	3609400,000000000	6363025,000000000	-64,831124000	-32,872448000
48161	3611380,000000000	6363580,000000000	-64,810040000	-32,867245000
48164	3611300,000000000	6363750,000000000	-64,810915000	-32,865721000
48166	3611700,000000000	6363780,000000000	-64,806646000	-32,865410000
48170	3610625,000000000	6363825,000000000	-64,818134000	-32,865113000
48171	3610800,000000000	6363800,000000000	-64,816262000	-32,865321000
48172	3610825,000000000	6363625,000000000	-64,815974000	-32,866896000
48173	3610250,000000000	6363700,000000000	-64,822125000	-32,866278000
48175	3610100,000000000	6363670,000000000	-64,823723000	-32,866563000
48177	3609750,000000000	6363400,000000000	-64,827430000	-32,869032000
48179	3609600,000000000	6363550,000000000	-64,829050000	-32,867695000
48180	3609380,000000000	6363700,000000000	-64,831418000	-32,866365000
48191	3609450,000000000	6364400,000000000	-64,830753000	-32,860048000
48192	3609330,000000000	6364425,000000000	-64,832038000	-32,859834000
48196	3610050,000000000	6363750,000000000	-64,824267000	-32,865847000
48198	3609700,000000000	6363850,000000000	-64,828017000	-32,864981000
48201	3609025,000000000	6364225,000000000	-64,835272000	-32,861668000
48202	3608975,000000000	6363950,000000000	-64,835773000	-32,864152000
48205	3610050,000000000	6364500,000000000	-64,824356000	-32,859086000
48867	3607825,000000000	6366325,000000000	-64,848334000	-32,842855000
48878	3607900,000000000	6365600,000000000	-64,847448000	-32,849383000
48885	3608550,000000000	6365750,000000000	-64,840524000	-32,847967000
48896	3606625,000000000	6365750,000000000	-64,861082000	-32,848156000
48903	3606600,000000000	6366150,000000000	-64,861395000	-32,844552000
48911	3605760,000000000	6366450,000000000	-64,870400000	-32,841929000
48924	3606500,000000000	6367325,000000000	-64,862599000	-32,833969000
48931	3603850,000000000	6365600,000000000	-64,890702000	-32,849774000
48936	3604100,000000000	6366000,000000000	-64,888077000	-32,846145000
48938	3604500,000000000	6365825,000000000	-64,883785000	-32,847684000
48946	3604500,000000000	6366675,000000000	-64,883881000	-32,840021000
48956	3603300,000000000	6363800,000000000	-64,896375000	-32,866053000
48961	3603600,000000000	6364490,000000000	-64,893248000	-32,859805000
48967	3603500,000000000	6365300,000000000	-64,894406000	-32,852512000
48992	3601680,000000000	6365790,000000000	-64,913899000	-32,848265000
49429	3614250,000000000	6376350,000000000	-64,780956000	-32,751831000
49430	3614780,000000000	6375825,000000000	-64,775237000	-32,756509000
49431	3613800,000000000	6376790,000000000	-64,785811000	-32,747911000

49432	3613600,000000000	6377200,000000000	-64,787994000	-32,744236000
49433	3613450,000000000	6377500,000000000	-64,789631000	-32,741547000
49434	3611800,000000000	6378150,000000000	-64,807309000	-32,735856000
49435	3612100,000000000	6378150,000000000	-64,804109000	-32,735825000
49437	3610780,000000000	6378800,000000000	-64,818266000	-32,730099000
49439	3611800,000000000	6378600,000000000	-64,807363000	-32,731799000
49445	3607500,000000000	6380450,000000000	-64,853439000	-32,715549000
49446	3609100,000000000	6380125,000000000	-64,836339000	-32,718322000
49450	3608000,000000000	6360720,000000000	-64,845811000	-32,893366000
49451	3607700,000000000	6360900,000000000	-64,849037000	-32,891773000
49452	3607580,000000000	6361010,000000000	-64,850332000	-32,890793000
49454	3607300,000000000	6361225,000000000	-64,853349000	-32,888883000
49456	3607150,000000000	6361425,000000000	-64,854975000	-32,887094000
49458	3606950,000000000	6361600,000000000	-64,857132000	-32,885536000
49460	3607500,000000000	6361780,000000000	-64,851276000	-32,883860000
49461	3607650,000000000	6361650,000000000	-64,849659000	-32,885017000
49462	3607900,000000000	6361300,000000000	-64,846947000	-32,888147000
49464	3607980,000000000	6361000,000000000	-64,846057000	-32,890844000
49466	3606225,000000000	6361600,000000000	-64,864878000	-32,885607000
49476	3607250,000000000	6360750,000000000	-64,853828000	-32,893170000
49482	3606625,000000000	6360350,000000000	-64,860460000	-32,896837000
49483	3606150,000000000	6360300,000000000	-64,865530000	-32,897333000
49486	3608560,000000000	6360400,000000000	-64,839789000	-32,896196000
49487	3608900,000000000	6360300,000000000	-64,836145000	-32,897063000
49498	3607825,000000000	6359150,000000000	-64,847497000	-32,907537000
49511	3606950,000000000	6359600,000000000	-64,856900000	-32,903566000
49513	3606680,000000000	6359180,000000000	-64,859737000	-32,907379000
49514	3606300,000000000	6358900,000000000	-64,863766000	-32,909940000
49515	3606000,000000000	6358580,000000000	-64,866935000	-32,912854000
50001	3607100,000000000	6374650,000000000	-64,857037000	-32,767876000
50002	3606850,000000000	6374700,000000000	-64,859710000	-32,767449000
50017	3606200,000000000	6374500,000000000	-64,866623000	-32,769315000
50023	3606950,000000000	6374900,000000000	-64,858666000	-32,765636000
50027	3606650,000000000	6375100,000000000	-64,861890000	-32,763863000
50029	3606500,000000000	6374600,000000000	-64,863433000	-32,768385000
50034	3608000,000000000	6375000,000000000	-64,847475000	-32,764632000
50040	3608050,000000000	6376250,000000000	-64,847086000	-32,753359000
50047	3609550,000000000	6376400,000000000	-64,831102000	-32,751858000
50061	3607580,000000000	6376650,000000000	-64,852147000	-32,749799000
48206	3610200,000000000	6364850,000000000	-64,822796000	-32,855916000
48208	3610325,000000000	6365150,000000000	-64,821496000	-32,853199000
48210	3609900,000000000	6365000,000000000	-64,826018000	-32,854594000
48213	3609920,000000000	6364250,000000000	-64,825715000	-32,861353000
48215	3610270,000000000	6364000,000000000	-64,821947000	-32,863571000
48216	3610250,000000000	6364120,000000000	-64,822175000	-32,862492000
48219	3610400,000000000	6364200,000000000	-64,820582000	-32,861755000
48221	3610650,000000000	6364050,000000000	-64,817894000	-32,863082000
48223	3610450,000000000	6364525,000000000	-64,820087000	-32,858820000
48224	3610400,000000000	6364025,000000000	-64,820561000	-32,863333000
48227	3610550,000000000	6364600,000000000	-64,819028000	-32,858134000
48231	3611050,000000000	6365000,000000000	-64,813735000	-32,854478000
48233	3611025,000000000	6365225,000000000	-64,814029000	-32,852452000
48235	3611400,000000000	6365400,000000000	-64,810045000	-32,850836000
48242	3612000,000000000	6364025,000000000	-64,803471000	-32,863171000
48245	3611225,000000000	6364025,000000000	-64,811749000	-32,863250000
48249	3611225,000000000	6364780,000000000	-64,811840000	-32,856443000
48253	3609275,000000000	6364525,000000000	-64,832637000	-32,858938000
48256	3608780,000000000	6364725,000000000	-64,837947000	-32,857185000
48260	3608425,000000000	6364450,000000000	-64,841707000	-32,859699000
48265	3608750,000000000	6364075,000000000	-64,838191000	-32,863047000
48269	3610600,000000000	6365250,000000000	-64,818571000	-32,852270000
48273	3611075,000000000	6365500,000000000	-64,813528000	-32,849968000
48275	3611150,000000000	6361980,000000000	-64,812304000	-32,881692000
48276	3611450,000000000	6362200,000000000	-64,809126000	-32,879679000
48290	3612650,000000000	6365580,000000000	-64,796718000	-32,849086000
48296	3611700,000000000	6365100,000000000	-64,806805000	-32,853510000

48298	3611900,000000000	6365200,000000000	-64,804681000	-32,852589000
48300	3612125,000000000	6365275,000000000	-64,802287000	-32,851889000
48313	3611950,000000000	6364300,000000000	-64,804038000	-32,860697000
48315	3612025,000000000	6364750,000000000	-64,803292000	-32,856632000
48316	3612125,000000000	6364650,000000000	-64,802212000	-32,857524000
48322	3608100,000000000	6363725,000000000	-64,845093000	-32,866267000
48323	3607980,000000000	6363750,000000000	-64,846378000	-32,866053000
48324	3607950,000000000	6363600,000000000	-64,846681000	-32,867408000
48326	3608580,000000000	6363420,000000000	-64,839930000	-32,868969000
48328	3608400,000000000	6363100,000000000	-64,841816000	-32,871871000
48329	3608600,000000000	6363000,000000000	-64,839667000	-32,872753000
48335	3607725,000000000	6362625,000000000	-64,848971000	-32,876220000
48337	3607475,000000000	6362000,000000000	-64,851569000	-32,881879000
48338	3607950,000000000	6361950,000000000	-64,846489000	-32,882283000
48340	3608150,000000000	6362025,000000000	-64,844361000	-32,881587000
48354	3607000,000000000	6363180,000000000	-64,856780000	-32,871288000
48356	3607350,000000000	6363160,000000000	-64,853039000	-32,871434000
48360	3606950,000000000	6363500,000000000	-64,857352000	-32,868408000
48361	3607050,000000000	6363425,000000000	-64,856275000	-32,869074000
48363	3606700,000000000	6362600,000000000	-64,859918000	-32,876546000
48364	3606970,000000000	6362350,000000000	-64,857005000	-32,878773000
48367	3606180,000000000	6363080,000000000	-64,865529000	-32,872269000
48371	3606700,000000000	6363080,000000000	-64,859974000	-32,872218000
48380	3605350,000000000	6363825,000000000	-64,874480000	-32,865633000
48385	3606025,000000000	6363975,000000000	-64,867287000	-32,864216000
48387	3606180,000000000	6363625,000000000	-64,865591000	-32,867356000
48397	3605780,000000000	6362950,000000000	-64,869787000	-32,873480000
48399	3605270,000000000	6362900,000000000	-64,875229000	-32,873979000
48403	3605200,000000000	6363525,000000000	-64,876048000	-32,868352000
48405	3604980,000000000	6363580,000000000	-64,878404000	-32,867877000
48411	3606550,000000000	6364020,000000000	-64,861684000	-32,863759000
48412	3606550,000000000	6363840,000000000	-64,861664000	-32,865382000
48413	3606625,000000000	6364200,000000000	-64,860904000	-32,862129000
48415	3606425,000000000	6364180,000000000	-64,863038000	-32,862329000
50066	3606700,000000000	6376900,000000000	-64,861563000	-32,747631000
50070	3607750,000000000	6377170,000000000	-64,850394000	-32,745094000
50073	3606800,000000000	6377380,000000000	-64,860552000	-32,743294000
50077	3606425,000000000	6377820,000000000	-64,864602000	-32,739363000
50114	3610000,000000000	6376650,000000000	-64,826331000	-32,749560000
50118	3610050,000000000	6377700,000000000	-64,825921000	-32,740089000
50121	3609130,000000000	6378250,000000000	-64,835799000	-32,735222000
50126	3608875,000000000	6378000,000000000	-64,838490000	-32,737501000
50133	3609000,000000000	6377500,000000000	-64,837098000	-32,741996000
90001	3602050,000000000	6367200,000000000	-64,910102000	-32,835519000
90009	3602820,000000000	6367600,000000000	-64,901924000	-32,831841000
90012	3603100,000000000	6367600,000000000	-64,898935000	-32,831815000
90030	3600000,000000000	6367400,000000000	-64,932015000	-32,833905000
90035	3600250,000000000	6367600,000000000	-64,929367000	-32,832079000
90150	3604200,000000000	6359800,000000000	-64,886310000	-32,902028000
90153	3603550,000000000	6359300,000000000	-64,893200000	-32,906598000
90178	3601900,000000000	6360800,000000000	-64,910999000	-32,893230000
90185	3599350,000000000	6361300,000000000	-64,938301000	-32,888957000
90212	3602800,000000000	6360000,000000000	-64,901293000	-32,900358000
90214	3602580,000000000	6359700,000000000	-64,903611000	-32,903083000
90216	3602100,000000000	6359300,000000000	-64,908696000	-32,906734000
90447	3604150,000000000	6352350,000000000	-64,886003000	-32,969194000
90451	3604450,000000000	6351300,000000000	-64,882675000	-32,978631000
90457	3603080,000000000	6351850,000000000	-64,897390000	-32,973803000
90461	3601950,000000000	6353100,000000000	-64,909614000	-32,962641000
90466	3601700,000000000	6352050,000000000	-64,912171000	-32,972130000
90467	3602150,000000000	6351700,000000000	-64,907320000	-32,975243000
90470	3602700,000000000	6351700,000000000	-64,901437000	-32,975191000
90471	3602900,000000000	6351100,000000000	-64,899231000	-32,980582000
90482	3601200,000000000	6350780,000000000	-64,917379000	-32,983625000
90483	3601400,000000000	6350380,000000000	-64,915195000	-32,987213000
90491	3603175,000000000	6351400,000000000	-64,896323000	-32,977851000



90520  
90530

3607180,000000000  
3608125,000000000

6348980,000000000  
6350750,000000000

-64,853207000  
-64,843305000

-32,999281000  
-32,983232000

6