

Fig. 2-1-18 (4) Geochemical Anomaly Map in the Diana Area (Pb)

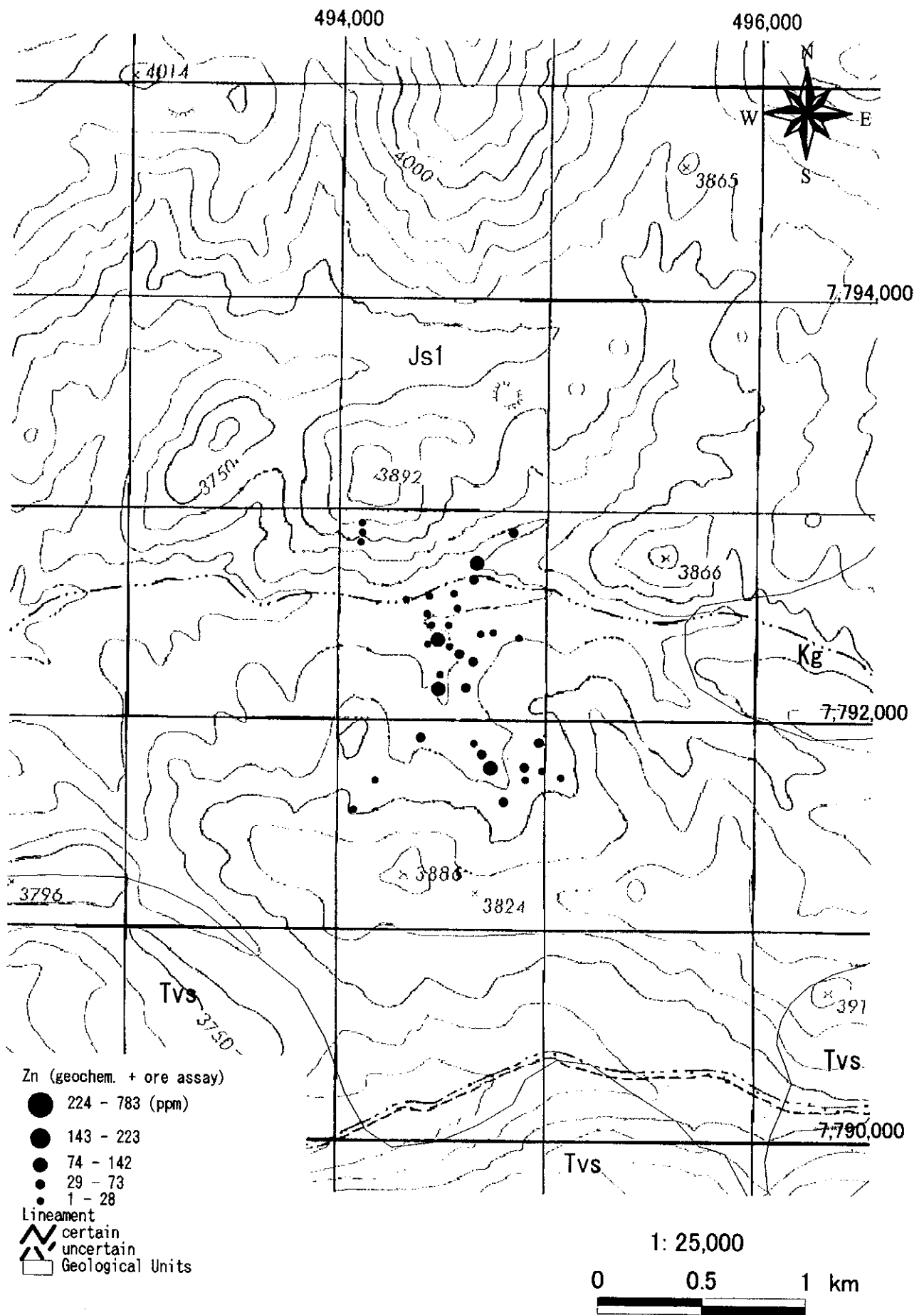


Fig. 2-1-18 (5) Geochemical Anomaly Map in the Diana Area (Zn)

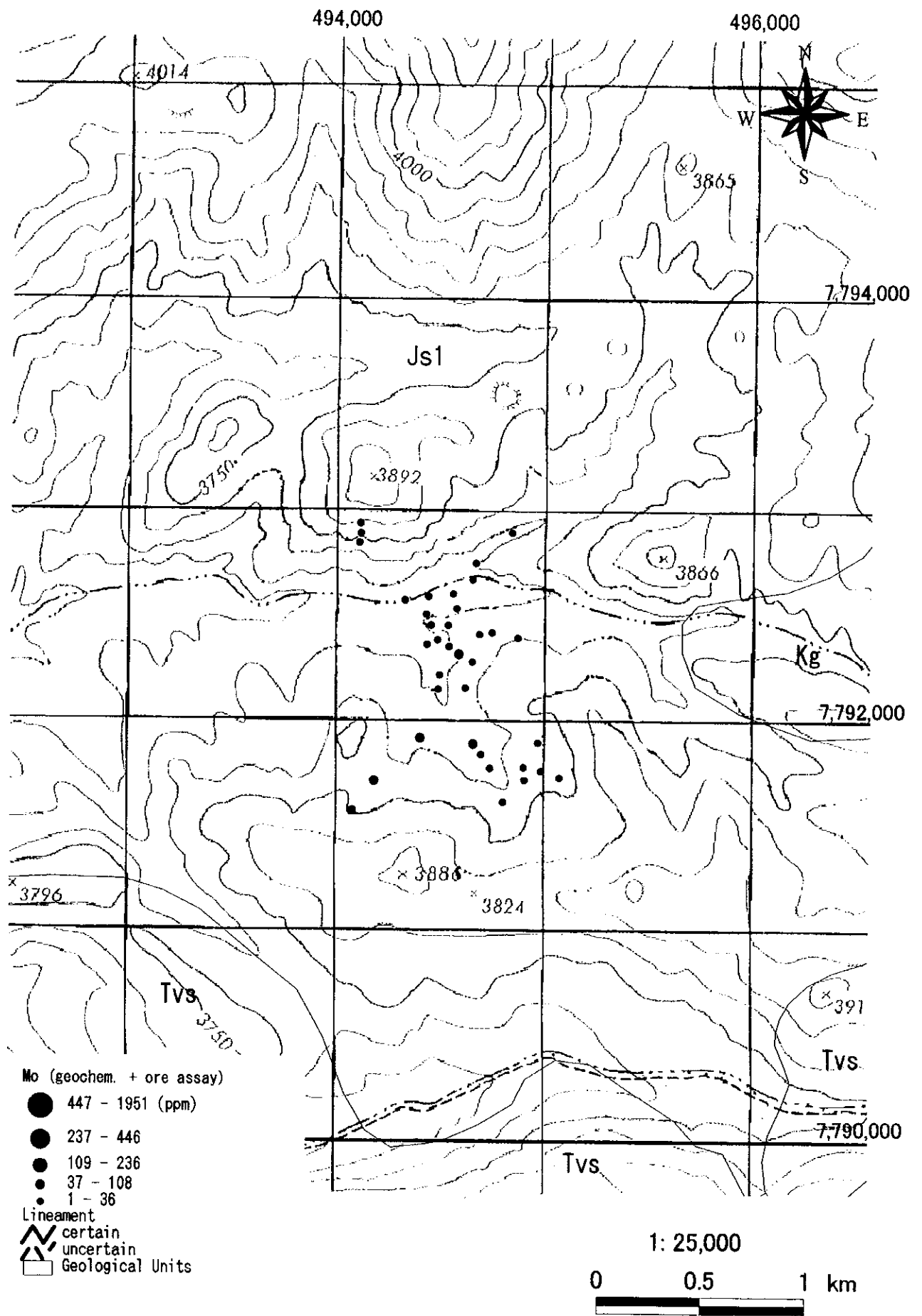


Fig. 2-1-18 (6) Geochemical Anomaly Map in the Diana Area (Mo)

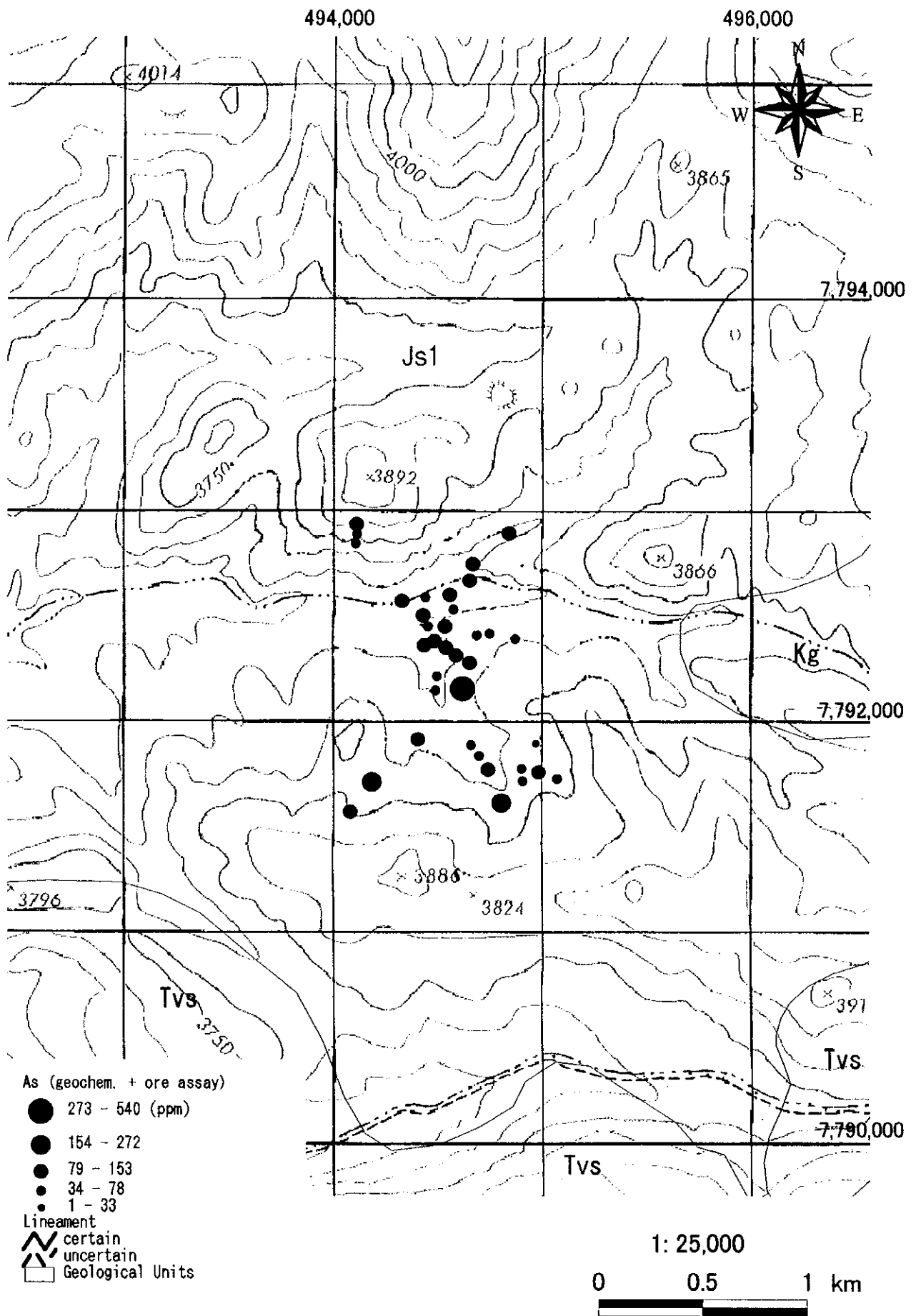


Fig. 2-1-18 (7) Geochemical Anomaly Map in the Diana Area (As)

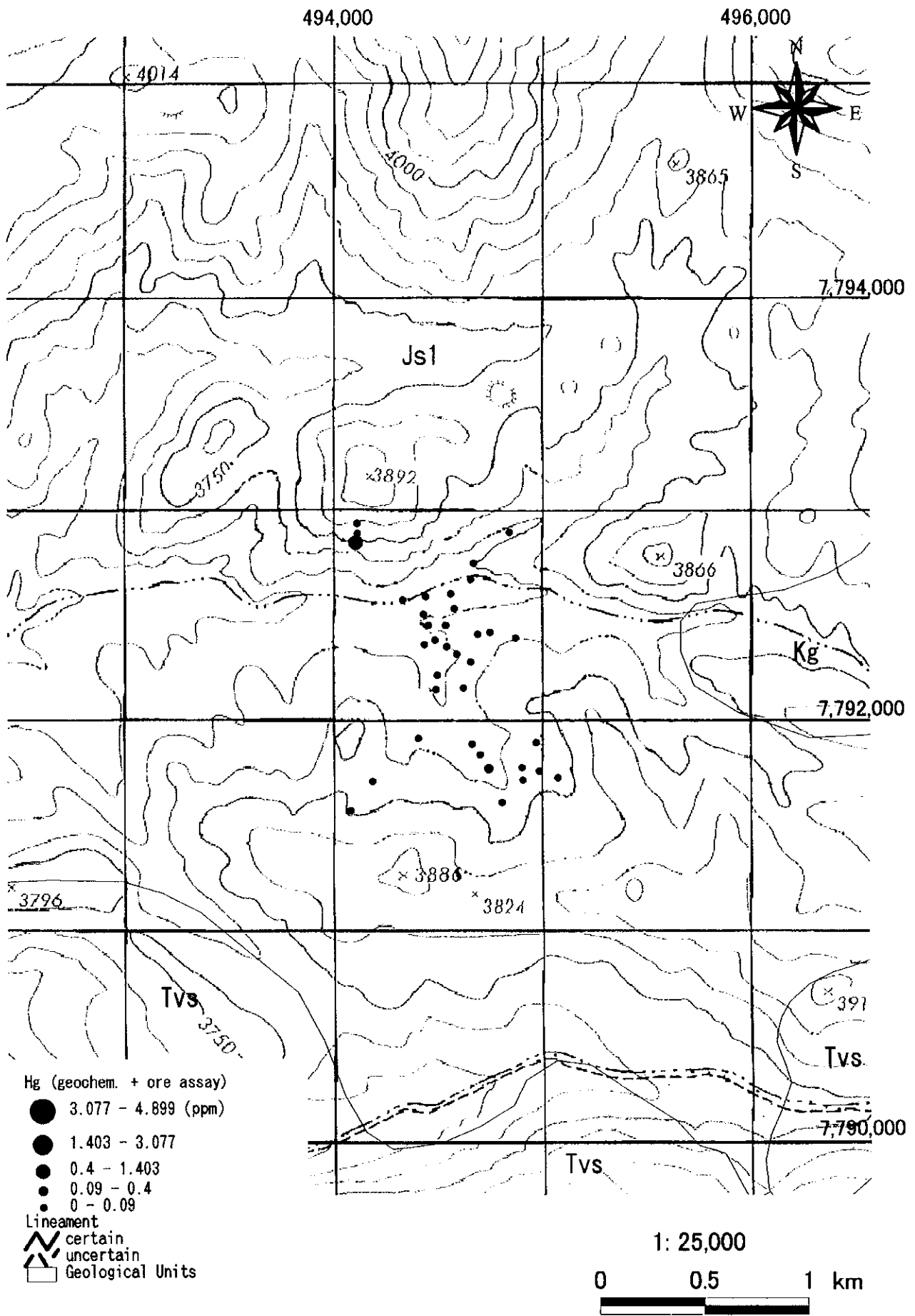


Fig. 2-1-18 (8) Geochemical Anomaly Map in the Diana Area (Hg)

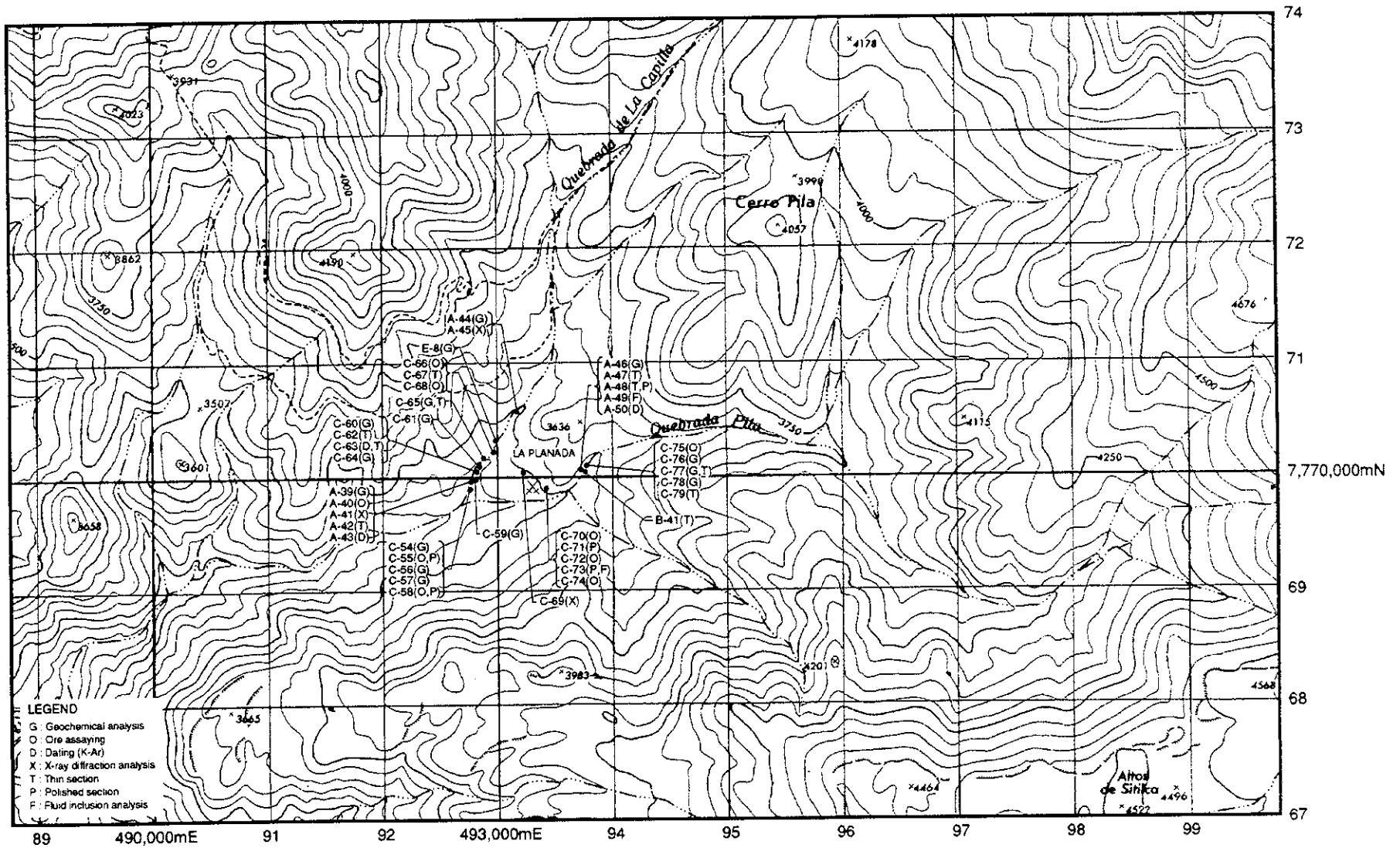
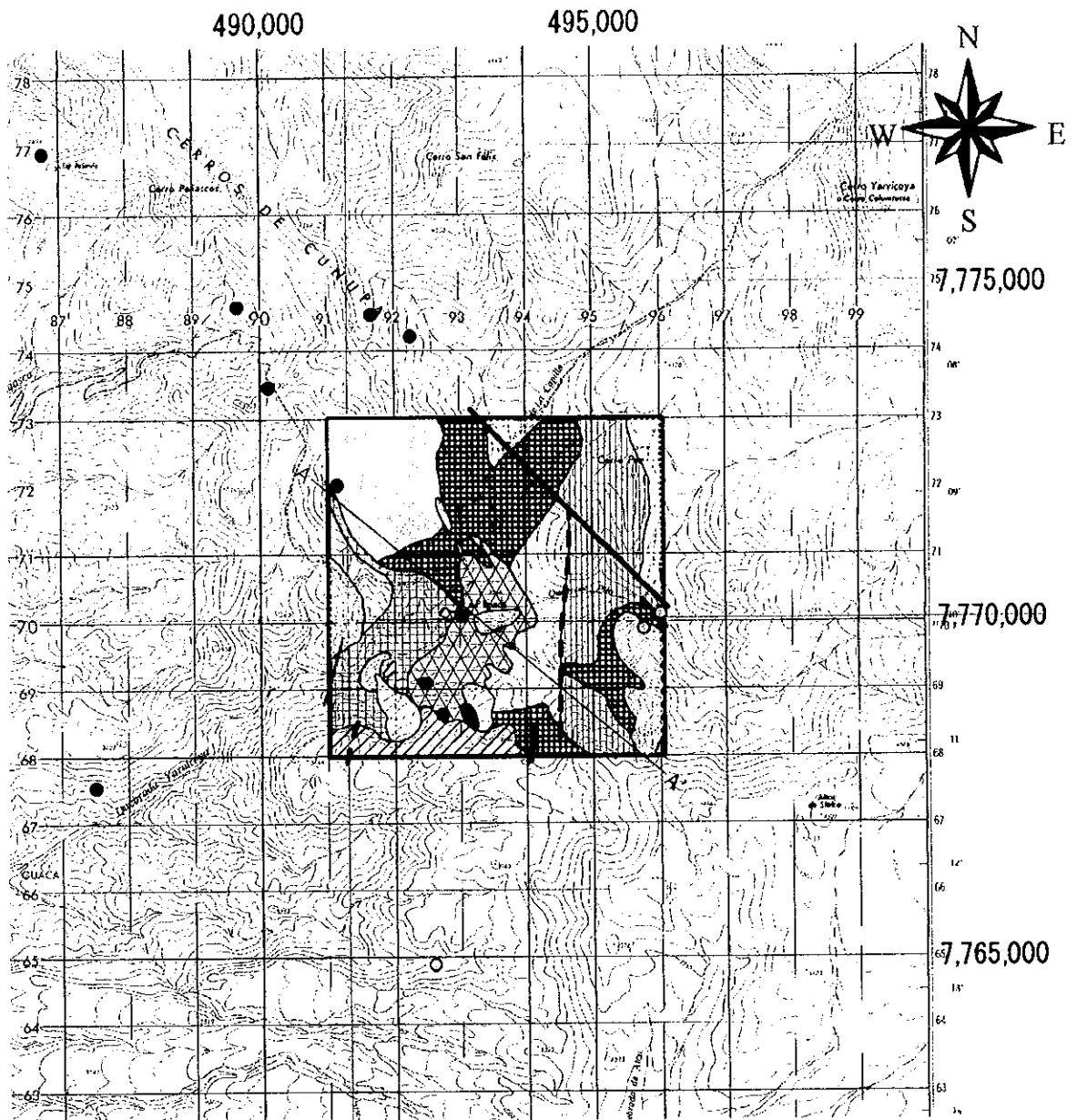


Fig.2-1-19 Sample Location Map of the La Planada Area



- Fold (La Planada)**
- anticline
 - syncline
- Fault (La Planada)**
- certain
 - uncertain
- Geological map (La Planada)**
- Quaternary sediments (Qef)
 - Quaternary sediments (Qp)
 - Tertiary ignimbrite (Ti)
 - Cretaceous sedimentary rocks (Kce(2))
 - Cretaceous metamorphosed sedimentary rocks (Kmc)
 - Jurassic volcanic rocks (Jch(2))
 - Intrusive Rocks
 - Porphyry (Tp)
 - Diorite (Td)
 - Granodiorite-tonalite (Kgd)
 - Granite (Kg)
 - Tourmaline Breccia

Ore deposits and Prospects

- Porphyry-Cu
- Porphyry-Cu,Mo
- Porphyry-Cu,Au
- Vein and Irregular-Cu
- Vein-Mo
- Vein-Au
- Vein-Ag,Pb,Zn
- Vein-Sb
- Vein and Irregular-Fe
- ▲ Vein and Irregular-Mn
- Stratiform-Cu
- ▲ Stratiform-Mn
- Unknown-Cu
- Unknown-Au
- Unknown-Ag,Pb,Zn
- Unknown-Fe
- ▲ Unknown-Mn

1:100,000

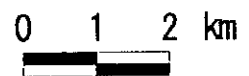
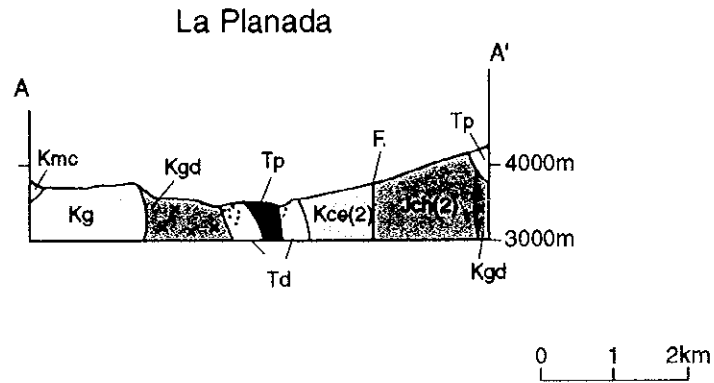


Fig. 2-1-20 Geological Map of the La Planada Area



Geologic Time		Columnar Section	Lithology	Intrusives	Mineralization
CENOZOIC	QUATERNARY		Alluvial, Talus	Granodiorite-tonalite(kgd), Granite(kg) Diorite(Td), Porphyry(Tp)	Porphyry copper type ↑
	LATE TERTIARY		Rhyolitic ignimbrite		
	EARLY TERTIARY		Conglomerate, Sandstone, Andesitic~Trachytic lava/tuff, Contact metamorphic rock(kmc)		
MESOZOIC	CRETACEOUS		Andesitic~Trachytic lava/tuff, Contact metamorphic rock(kmc)	Granodiorite-tonalite(kgd), Granite(kg) Diorite(Td), Porphyry(Tp)	Porphyry copper type ↑
	JURASSIC		Andesitic ~trachytic volcaniclastics		

Fig.2-1-21 Schematic Stratigraphic Columns and Profiles of the La Planada Area

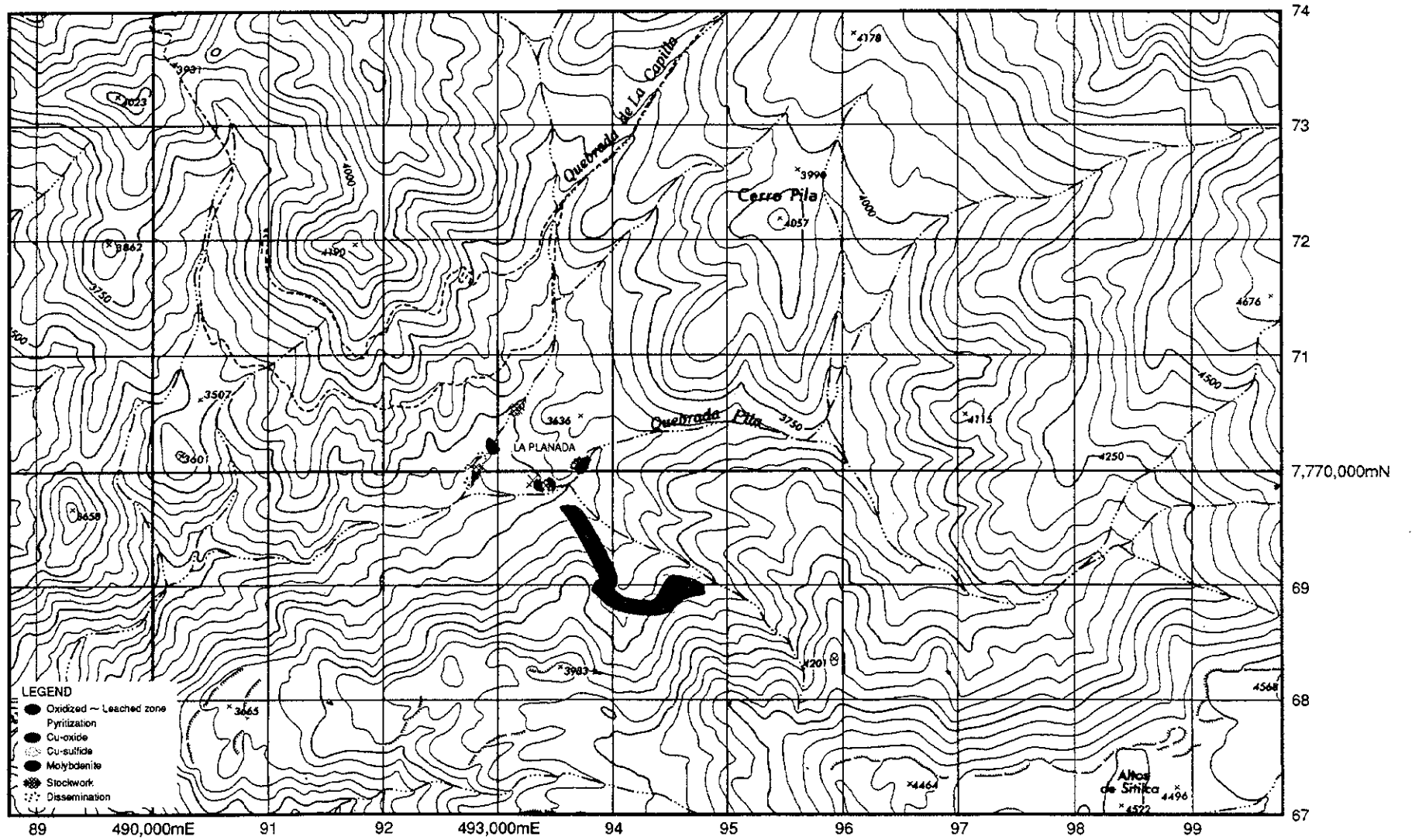


Fig.2-1-22 Mineralization Map of the La Planada Area

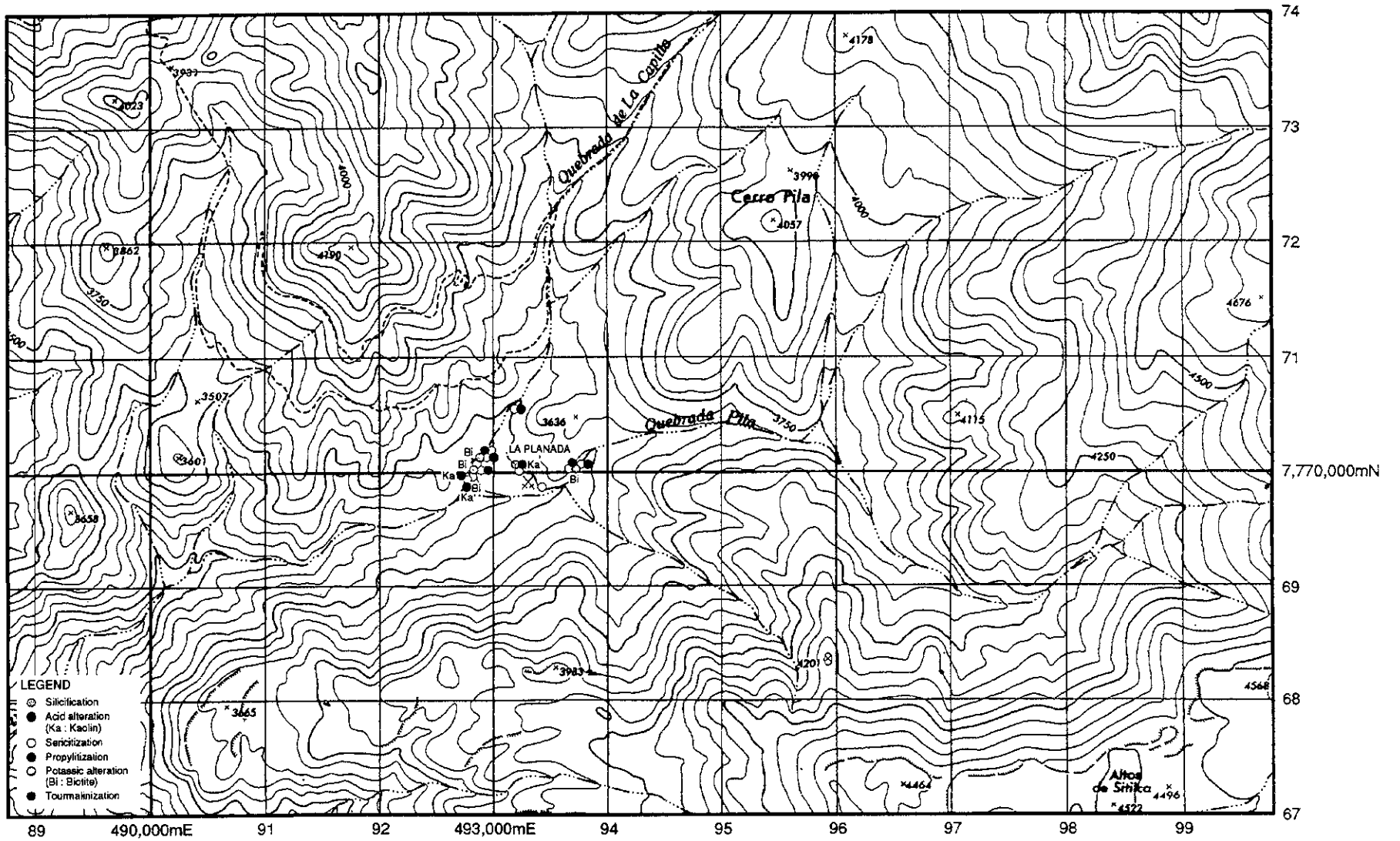


Fig.2-1-23 Distribution Map of Alteration Minerals the La Planada Area

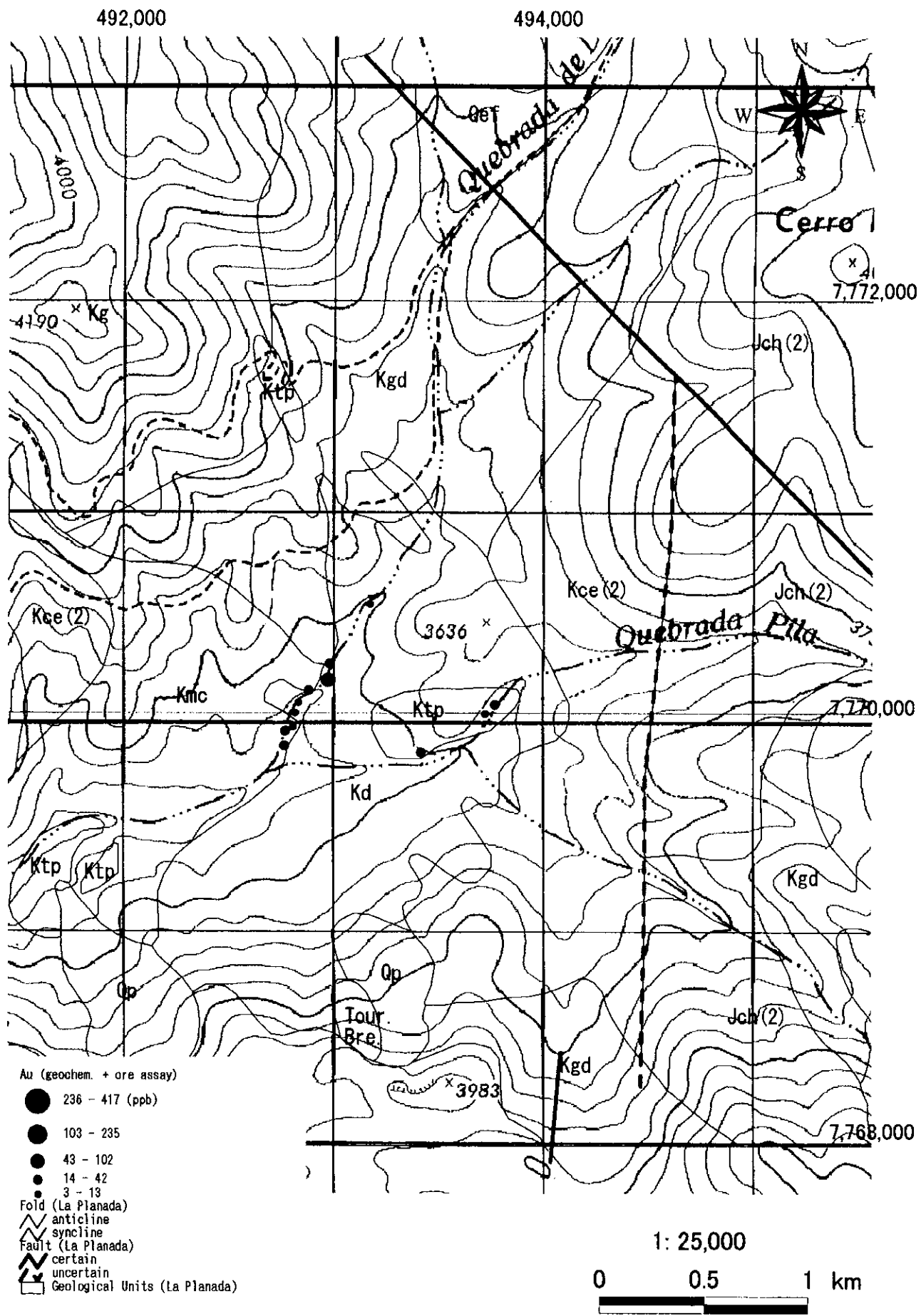


Fig. 2-1-24 (1) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Au)

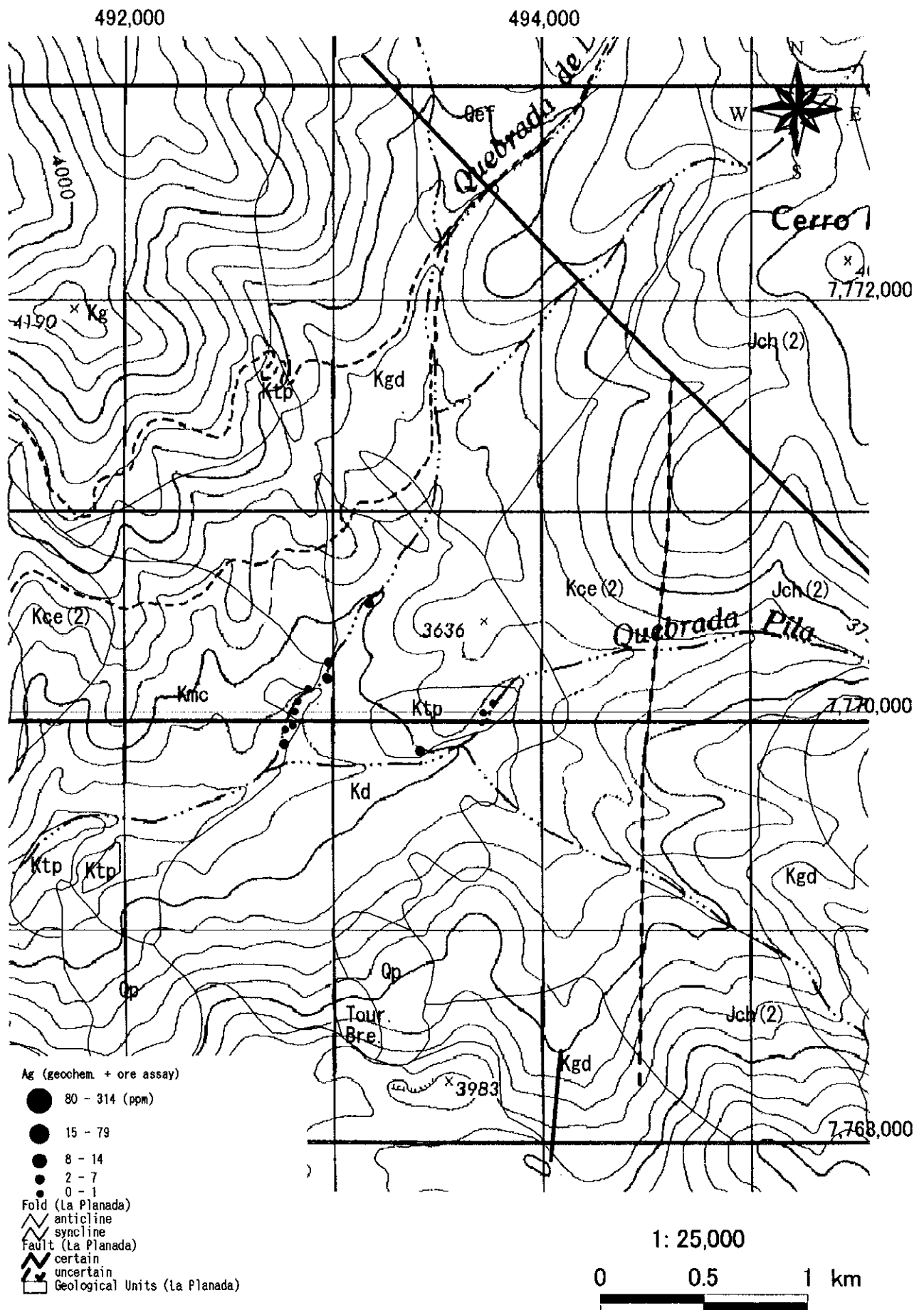


Fig. 2-1-24 (2) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Ag)

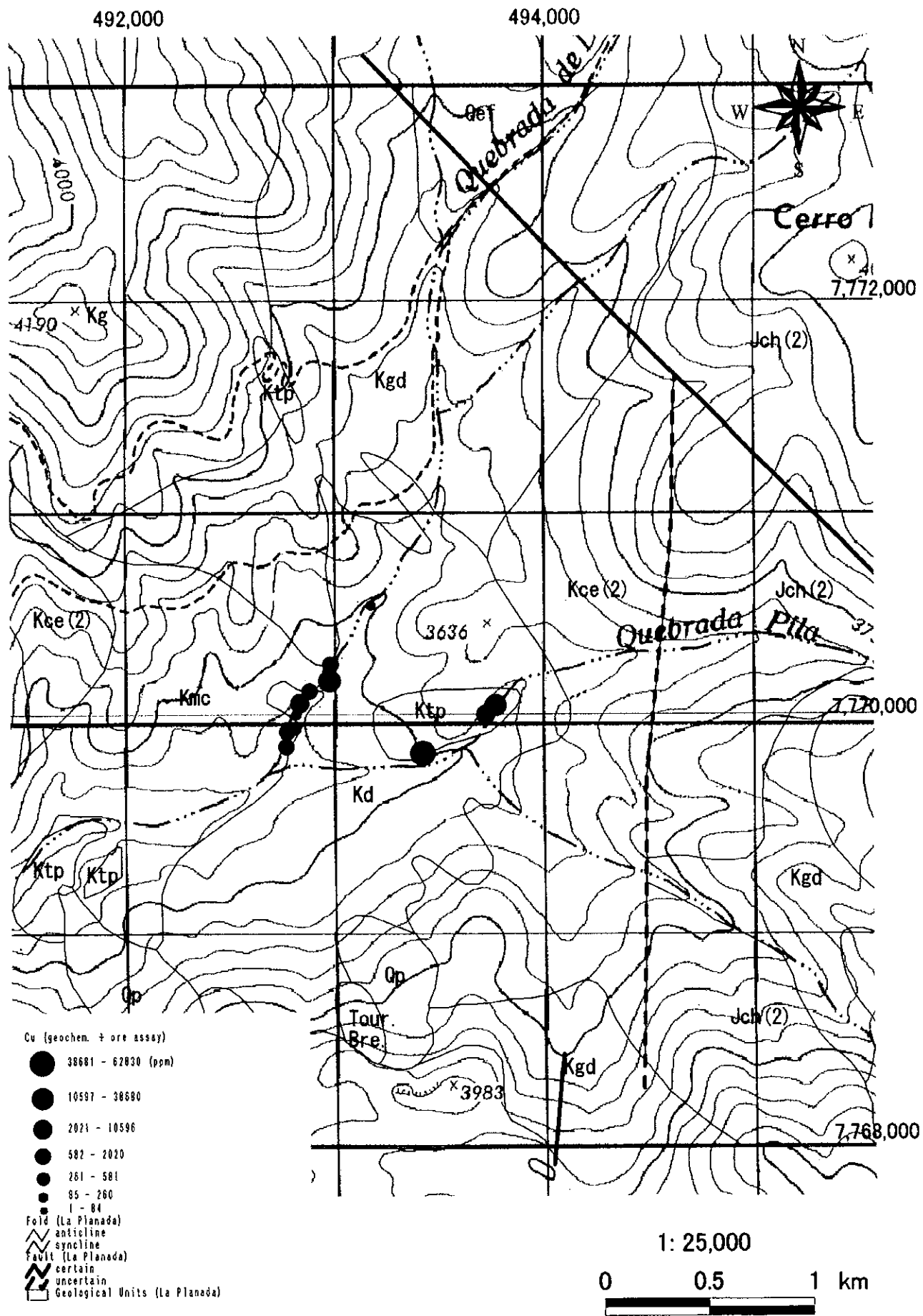


Fig. 2-1-24 (3) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Cu)

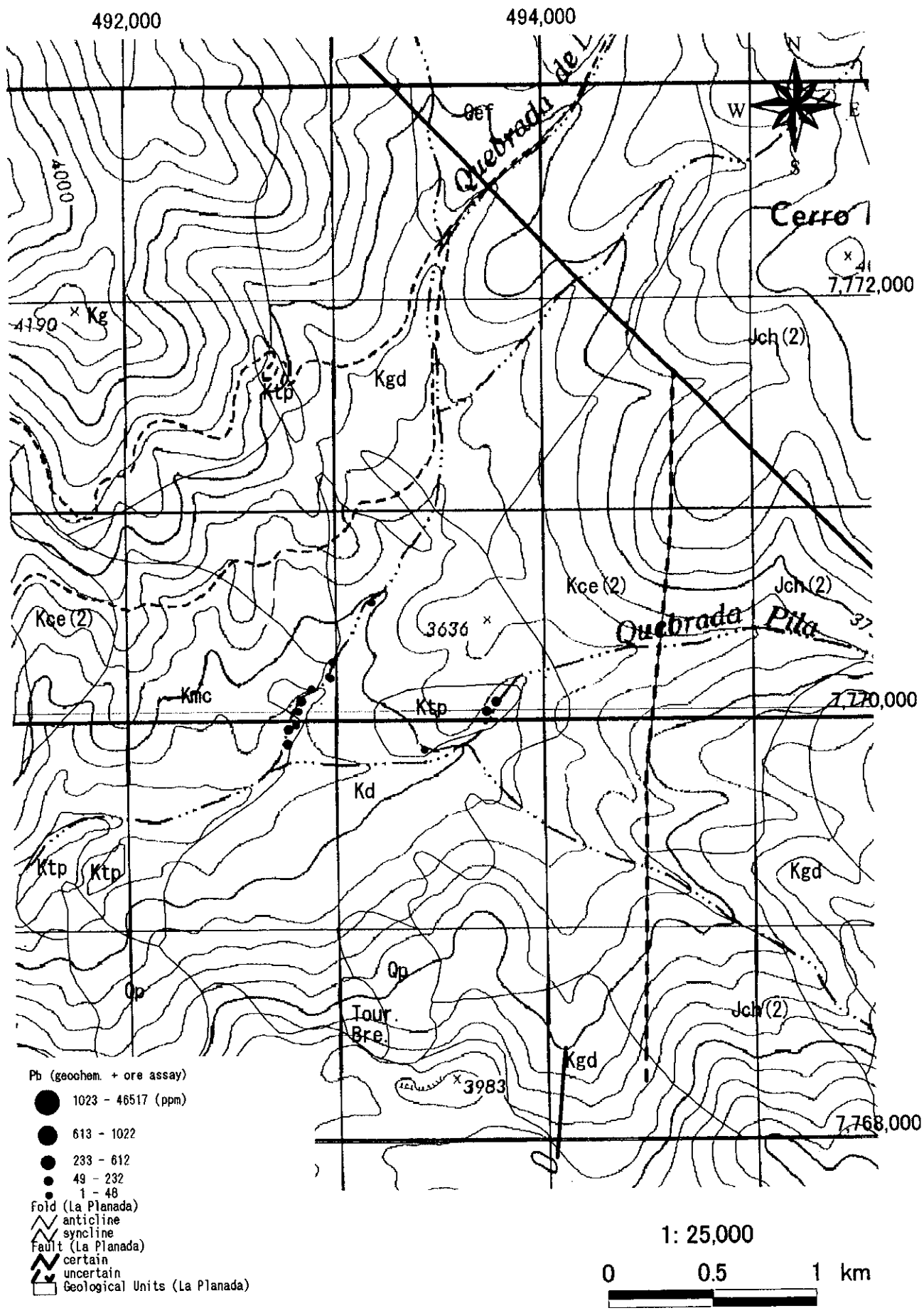


Fig. 2-1-24 (4) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Pb)

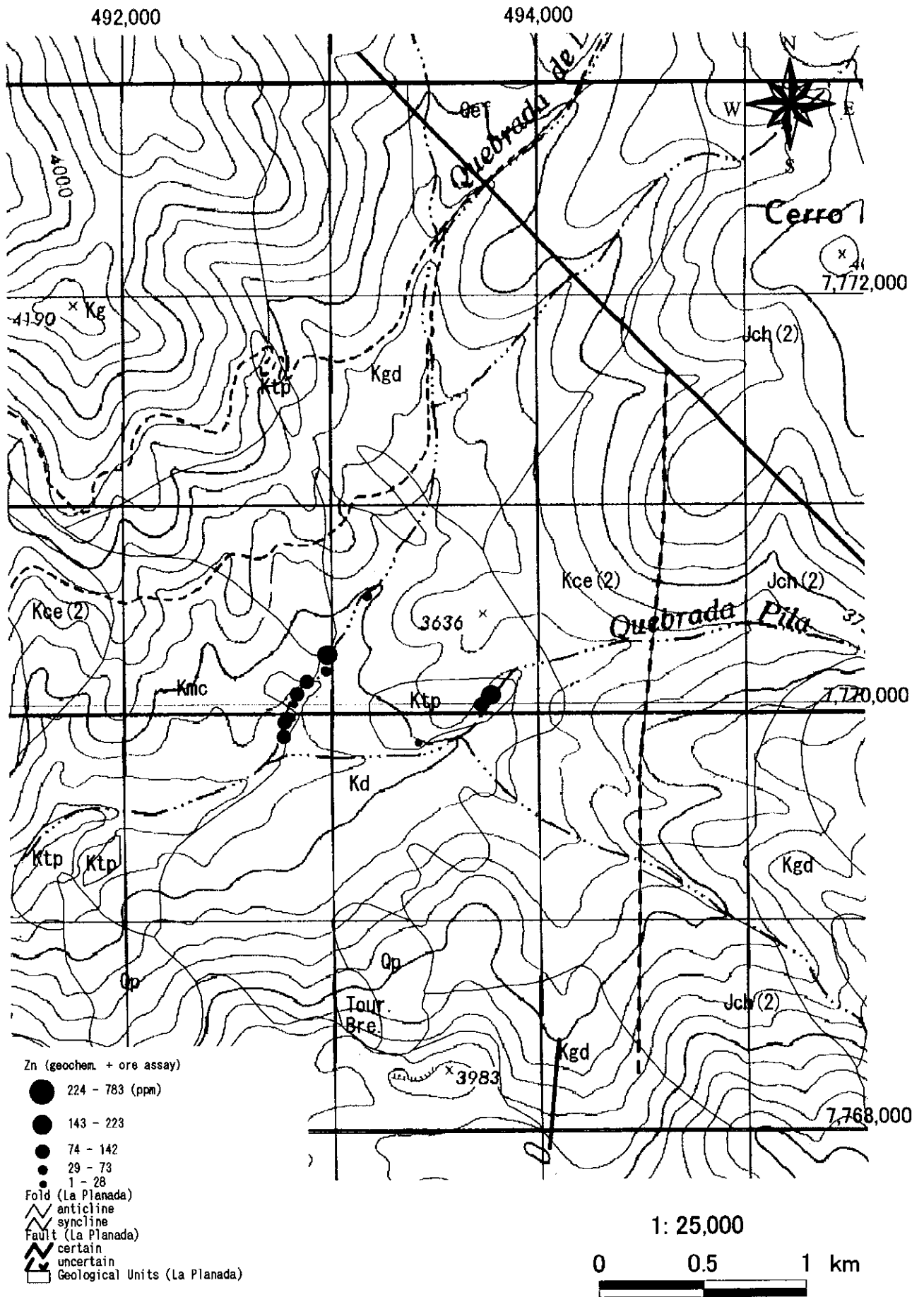


Fig. 2-1-24 (5) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Zn)

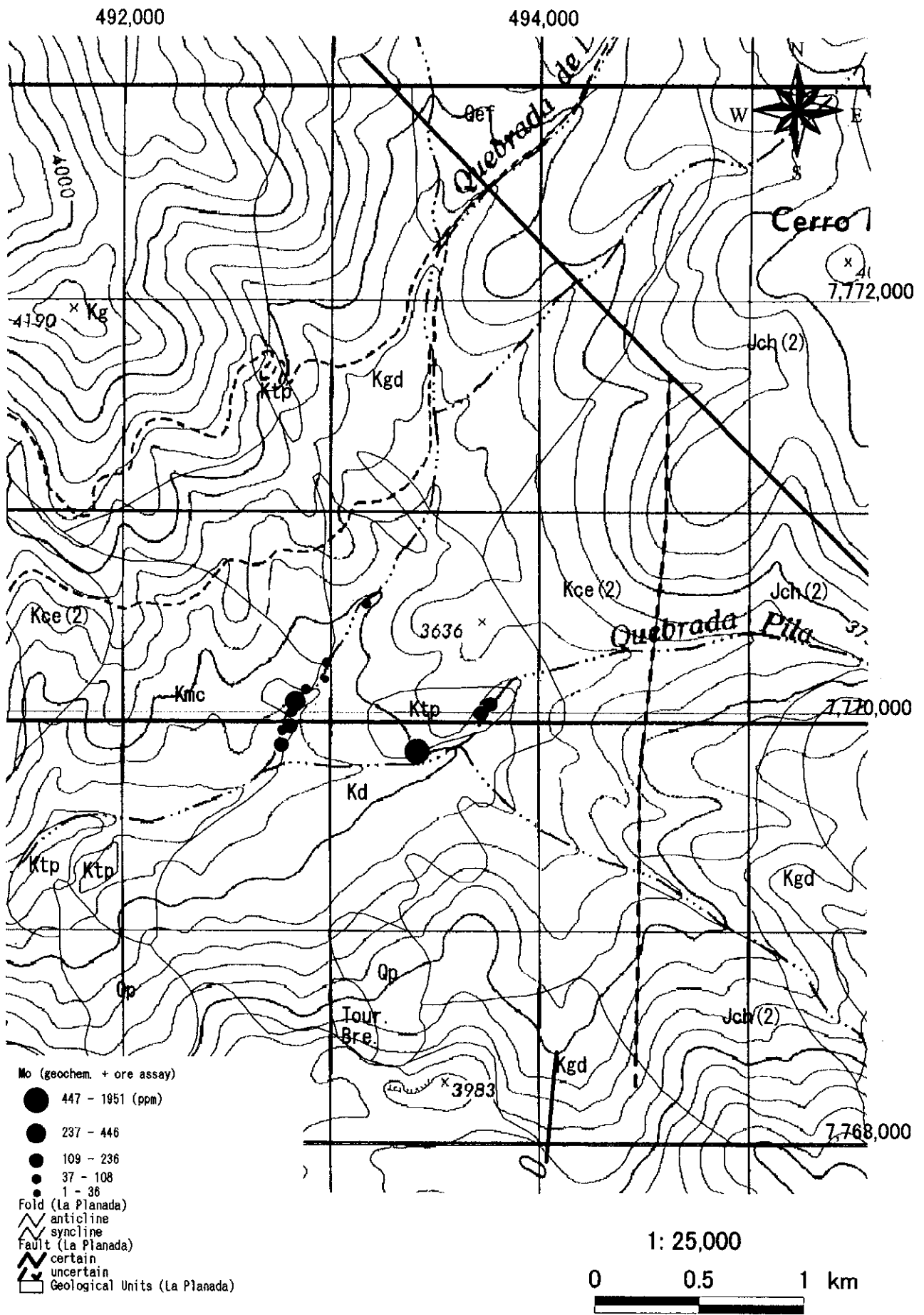


Fig. 2-1-24 (6) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Mo)

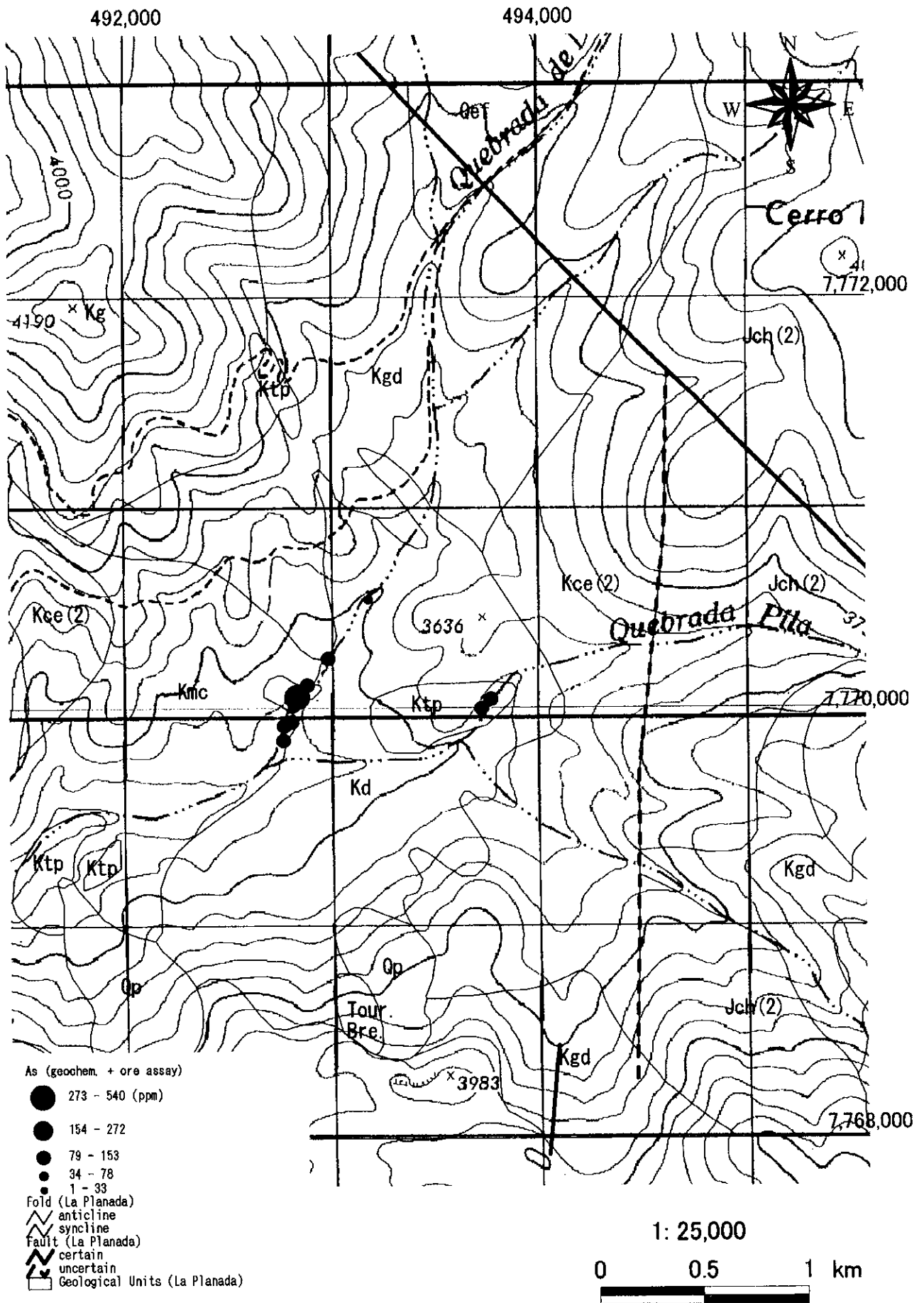


Fig. 2-1-24 (7) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (As)

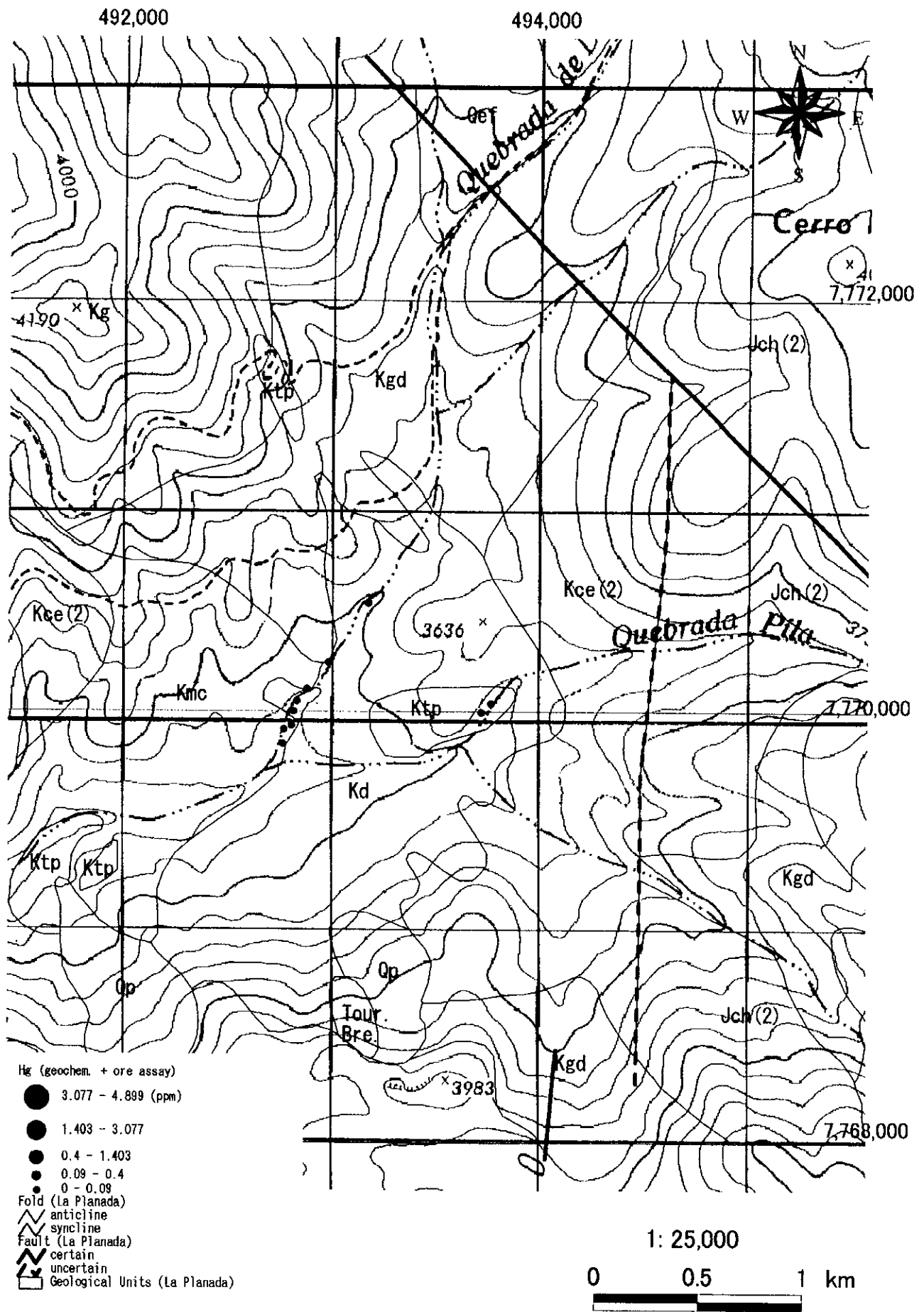


Fig. 2-1-24 (8) Geochemical Anomaly Map in the La Planada Area (Hg)

ジュラ系及び白亜系は、白亜紀及び第三紀の貫入岩類に貫かれる。これらの貫入岩類は、活動年代順に、花崗閃緑岩-トータル岩、花崗岩、閃緑岩、石英斑岩からなる。花崗閃緑岩-トータル岩及び花崗岩の貫入年代は従来の地質図に従い白亜紀とし、閃緑岩の貫入年代は後述する黒雲母化変質年代から古第三紀始新世中-後期と推定した。ジュラ系、白亜系及び上記貫入岩類は上部第三系により不整合に覆われる。

上部第三系は、新第三系中新統・鮮新統の流紋岩質イグニブライトからなる。

第四系は沖積層及び崖錐堆積物からなる。

本地域の閃緑岩岩体及びその周辺には黒雲母化、セリサイト化、カオリン化、プロピライト化等の変質が発達し、セリサイト帯中には多量の角礫化した電気石脈及び網状石英脈が発達し、珪孔雀石、黄銅鉱、黄鉄鉱及び輝水鉛鉱の鉱染を伴う。黒雲母化作用のK-Ar法年代として、 38.1 ± 0.9 , 38.6 ± 1.3 , 39.2 ± 1.7 Maが得られた。網状石英脈帯から採取した石英の流体包有物は、気液2相包有物及び固相含む多相包有物であり、娘鉱物を含む多相包有物が初生とみられる。娘鉱物はNaCl及び不透明鉱物からなる。NaCl消失温度は平均 $328 \sim 334^\circ\text{C}$ 、塩濃度(NaCl)は平均 $40.4 \sim 40.5$ wt%と、斑岩銅鉱化作用型の値を示す。南東部の白亜系堆積岩中に開削された道路のカッティングには約1kmにわたり緑色酸化銅鉱物の鉱染が認められ、その上部(南部)には褐鉄鉱-赤鉄鉱からなる酸化帯が広範囲に分布する。また、閃緑岩岩体東縁部のQuebrada Pilaの河床礫中には緑色酸化銅鉱物からなる外来性(exotic)の堆積性二次銅鉱床が小規模に生成している。南部に発達する酸化帯では試錐探鉱が実施された。

岩石地化学異常として注目されるのは、Cu-Mo-As高異常である。

1-1-5 チャカリージャ地域

本地域の試料採取位置図をFig. 2-1-25に、地質図をFig. 2-1-26に、模式地質柱状図をFig. 2-1-27に、鉱徴位置図をFig. 2-1-28に、変質鉱物分布図をFig. 2-1-29に、岩石地化学異常分布図をFig. 2-1-30にそれぞれ示した。

本地域の地質は、中・上部ジュラ系、上部ジュラ系、下部白亜系、上部第三系及び第四系からなる。

中・上部ジュラ系は頁岩及び砂岩からなる。

上部ジュラ系は安山岩質の溶岩・角礫岩、石灰岩、頁岩、砂岩及び礫岩からなる。

下部白亜系は安山岩質～流紋岩質の溶岩・火砕岩からなり、堆積岩を挟む。

ジュラ系及び白亜系は、白亜紀または第三紀の貫入岩類に貫かれる。これらの貫入岩類は、閃緑岩及び花崗閃緑斑岩からなる。ジュラ系、白亜系及び上記貫入岩類は上部第三系により不整合に覆われる。

上部第三系は、新第三系中新統・鮮新統の流紋岩質～玄武岩質溶岩・火砕岩、イグニブライト、及び陸上堆積物の挟みからなる。

第四系は河川堆積物、湖沼堆積物、風成層、沖積層、崩積土、泥流堆積物沖積層、崖錐堆

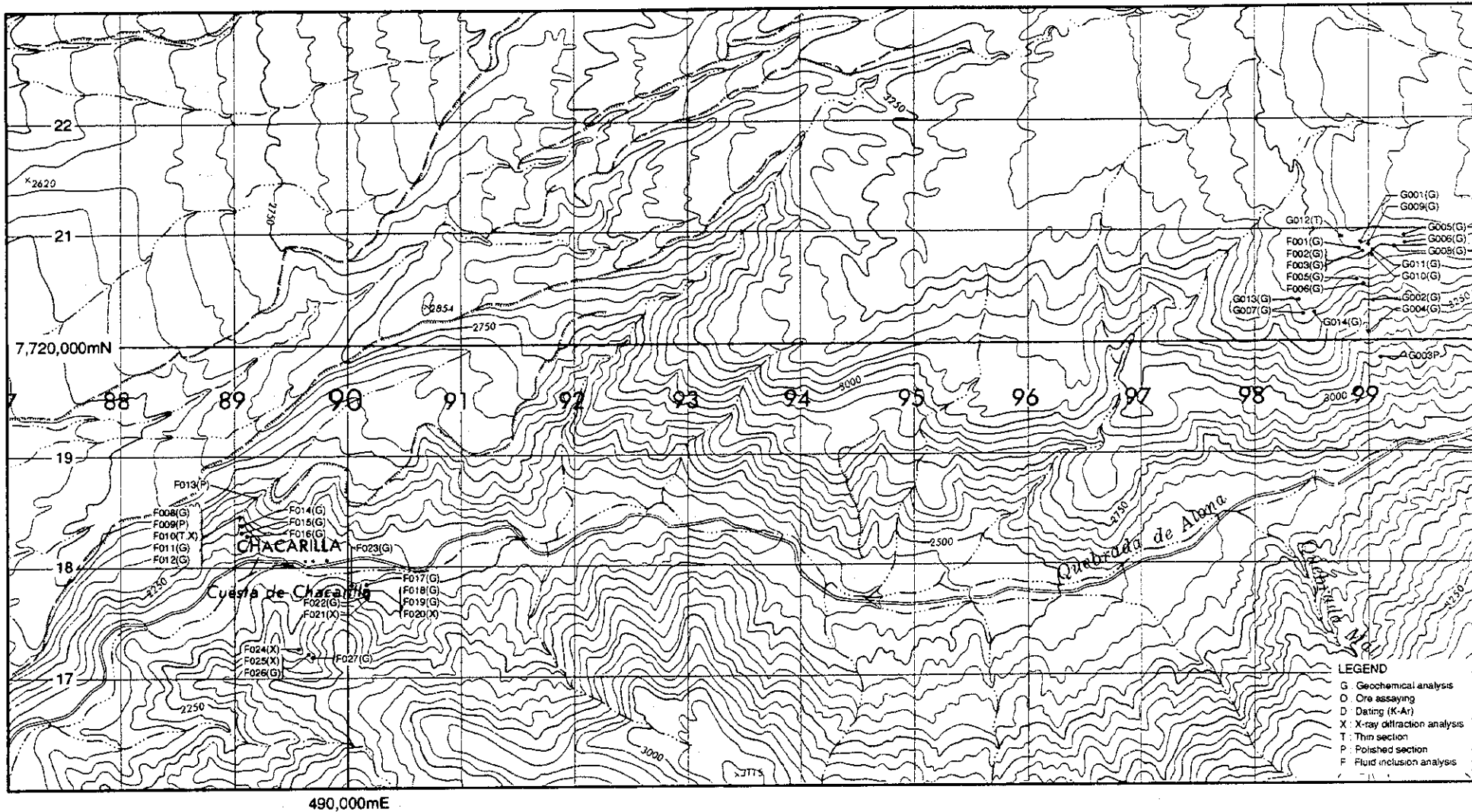


Fig.2-1-25 Sample Location Map of the Chacarilla Area

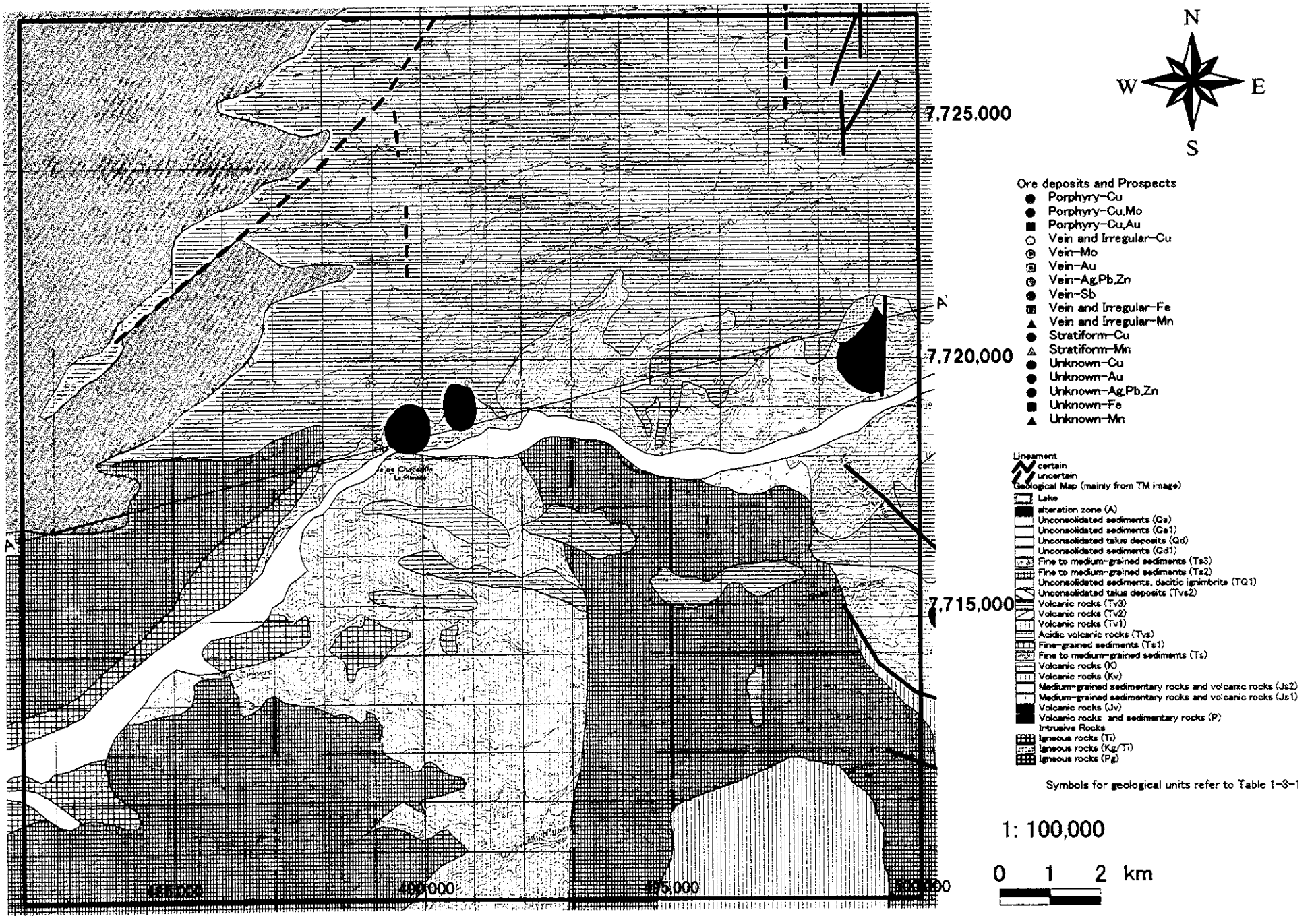
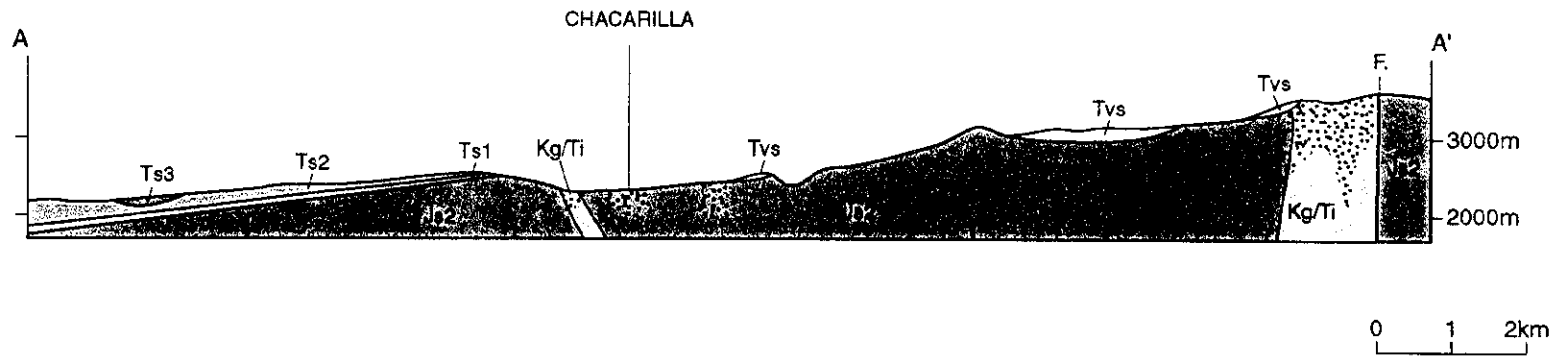


Fig. 2-1-26 Geological Map of the Chacarilla Area



Geologic Time		Columnar Section	Lithology	Intrusives	Mineralization
CENOZOIC	QUATERNARY	Qa, Qap, Qad, Qal, Qad, Qal, Qad, Qal	Fluvial, Lacustrine, Glacial Acolian Alluvial, Colluvial Mud flow, talus	Diorite, Granodiorite porphyry (Kg/Ti)	Epithermal type?
	LATE TERTIARY	Ts3, Ts2, Ts1, Tvs	Rhyolitic ~ basaltic flow pyroclastic rock, Ignimbrite intercalation of continental sediments		
	EARLY TERTIARY				
MESOZOIC	LATE CRETACEOUS			Diorite, Granodiorite porphyry (Kg/Ti)	Epithermal type?
	EARLY CRETACEOUS	Kv, Kg/Ti	Andesitic ~ rhyolitic lava/ volcanoclastics with sediments		
	LATE JURASSIC	Js2	Conglomerate, Sandstone, Shale, Limestone, Andesitic lava/breccia		
	LATE-MIDDLE JURASSIC	Js1	Shale, Sandstone		

Fig.2-1-27 Schematic Stratigraphic Columns and Profiles of the Chacarilla Area

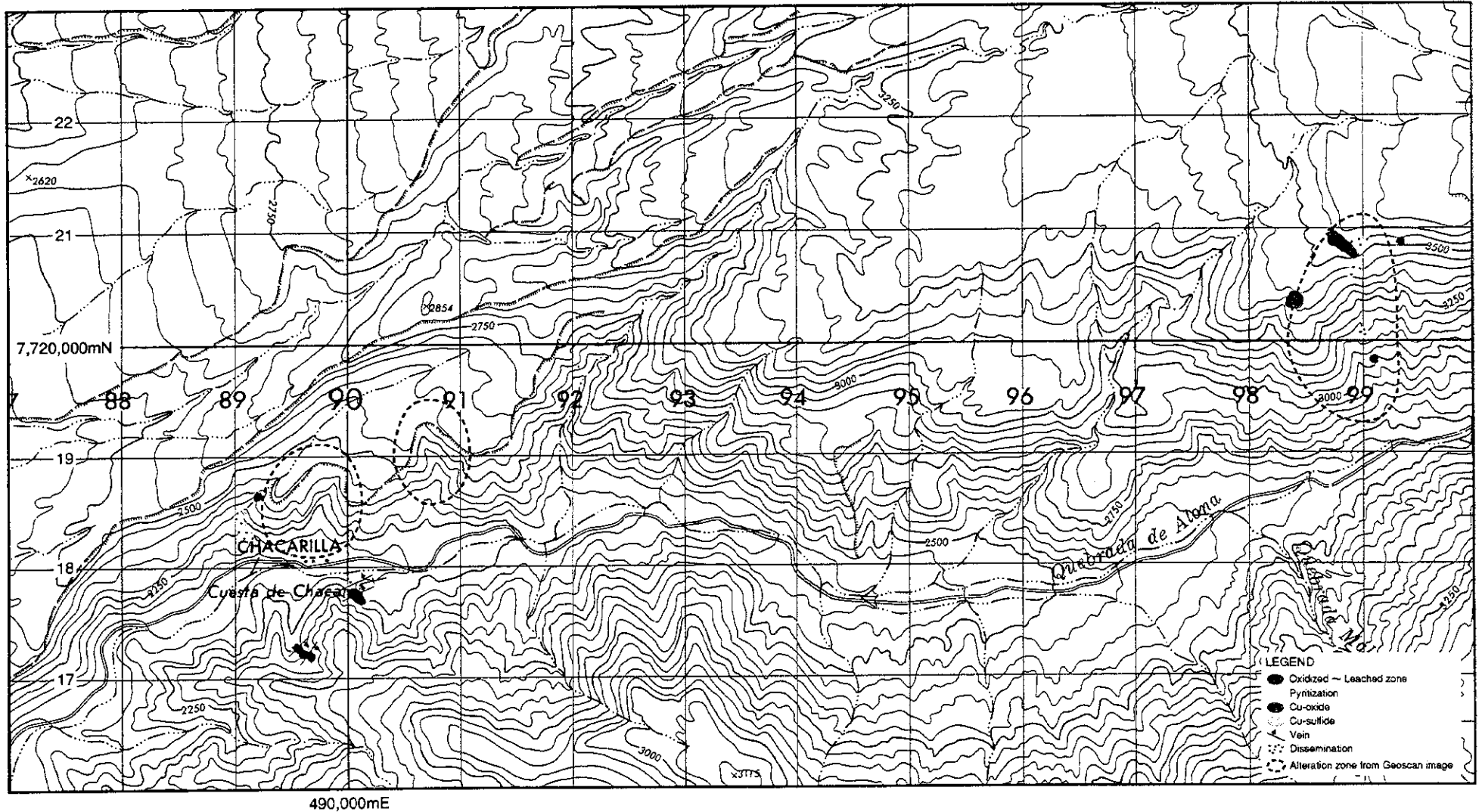


Fig.2-1-28 Mineralization Map of the Chacarilla Area

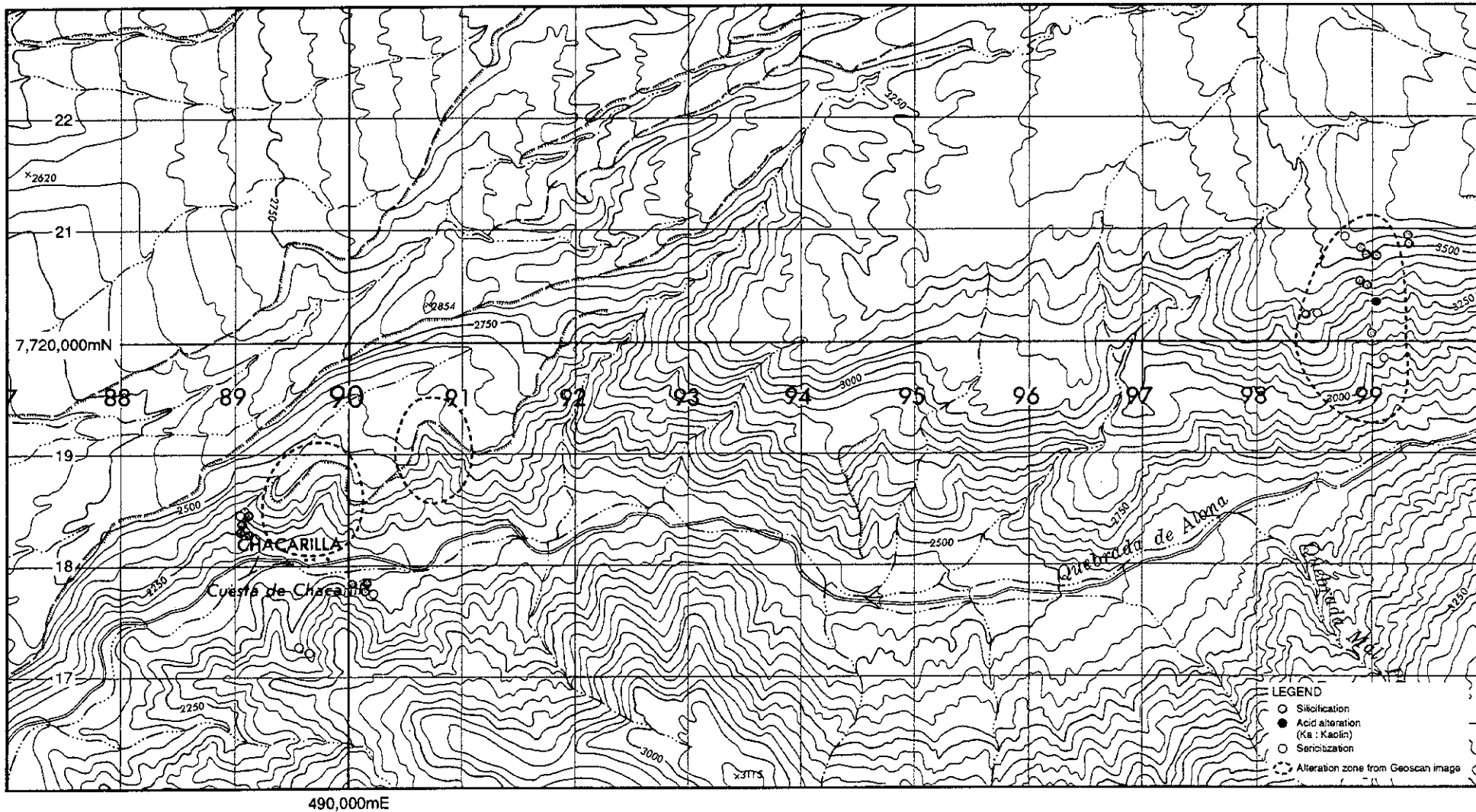


Fig.2-1-29 Distribution Map of Alteration Minerals at the Chacarilla Area

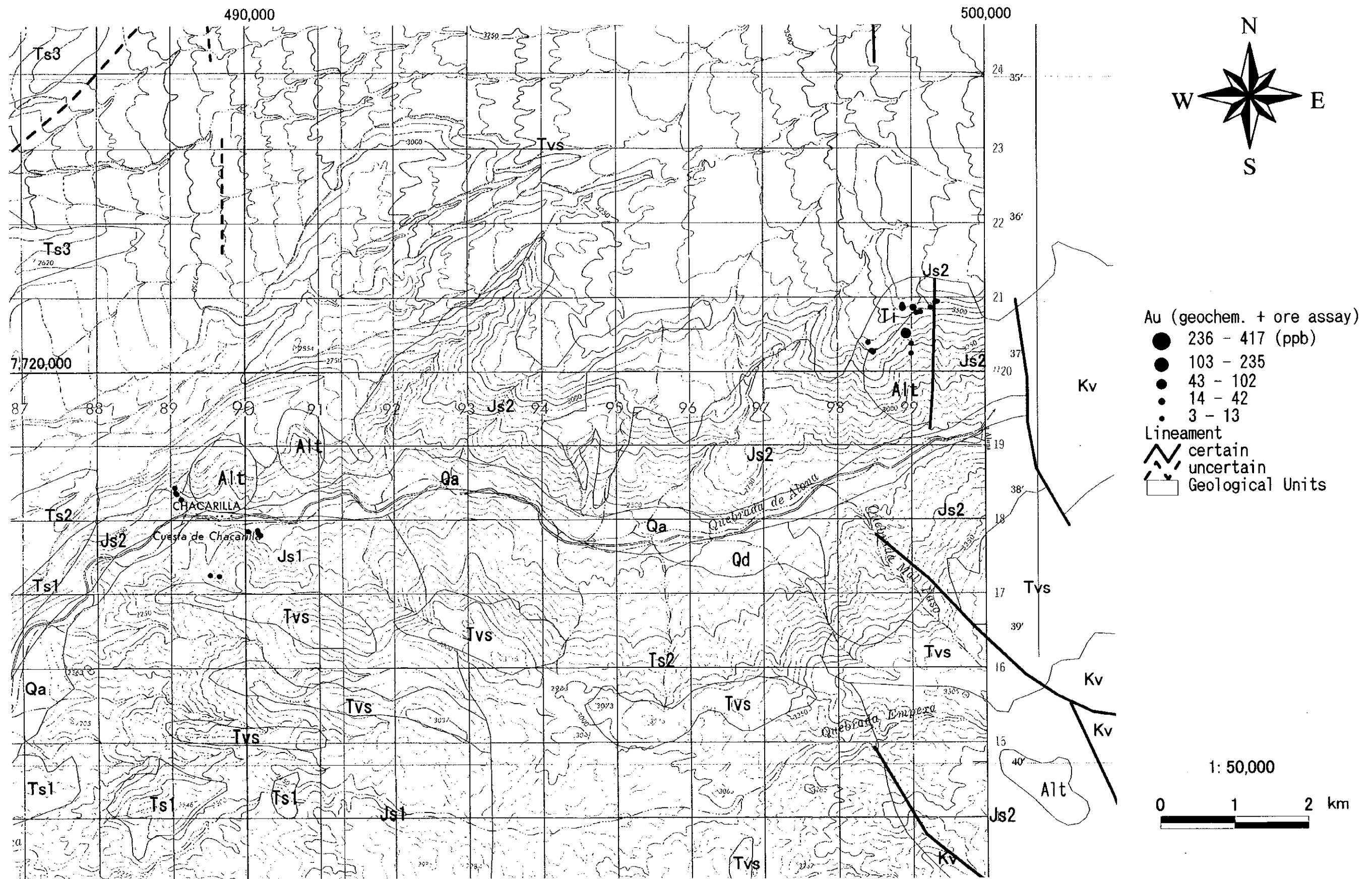


Fig. 2-1-30 (1) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (Au)

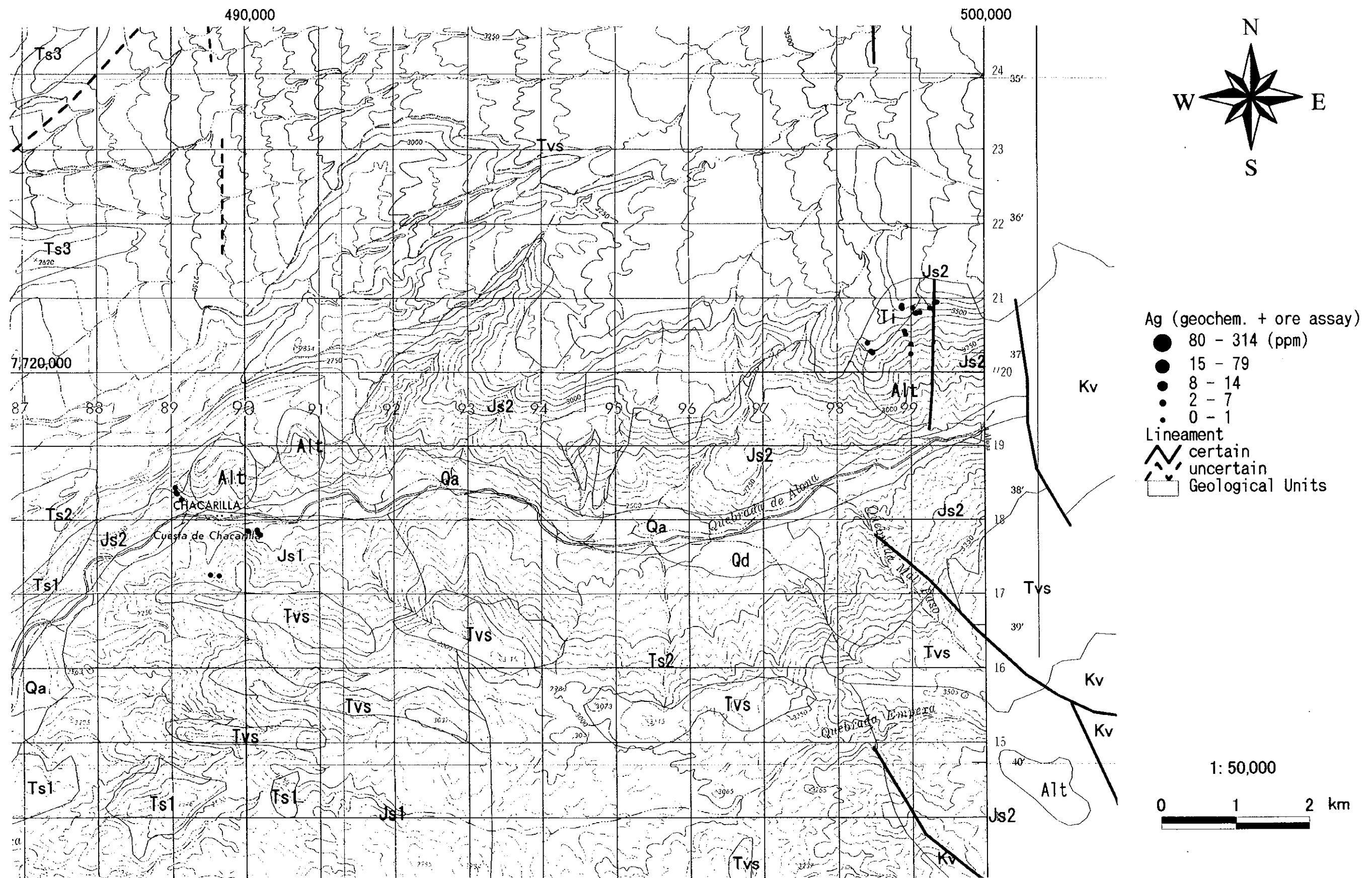


Fig. 2-1-30 (2) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (Ag)

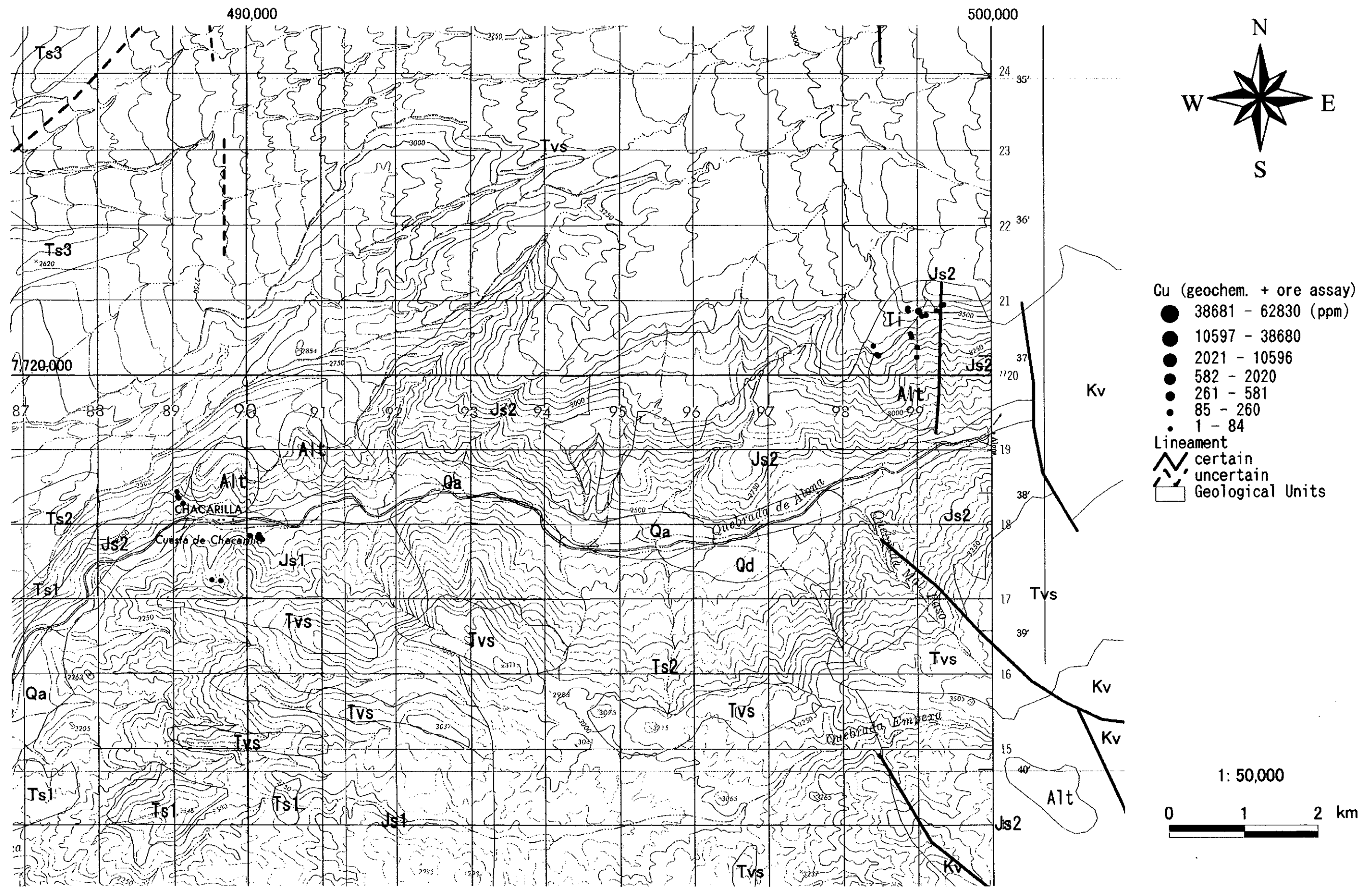


Fig. 2-1-30 (3) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (Cu)

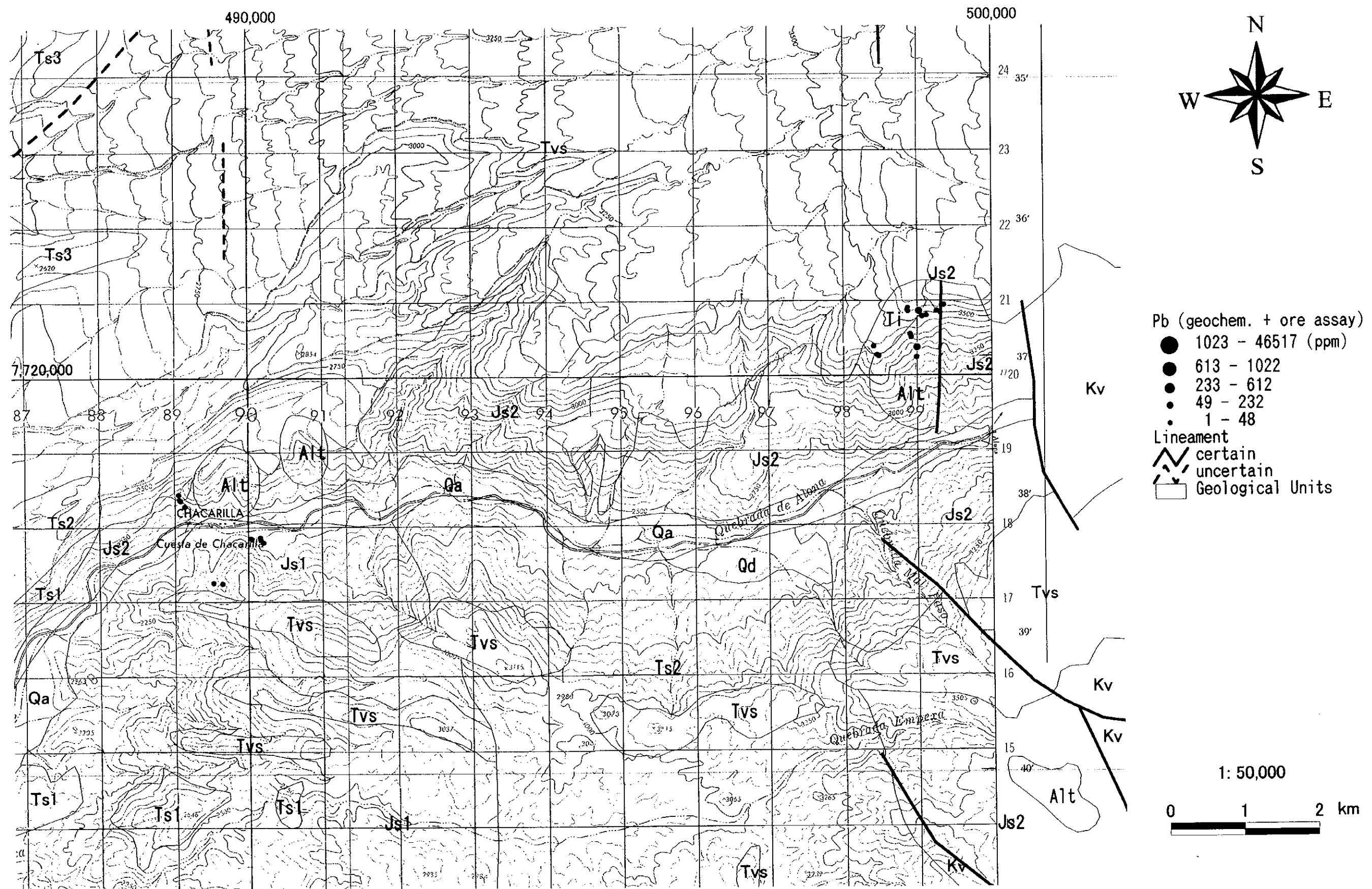


Fig. 2-1-30 (4) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (Pb)

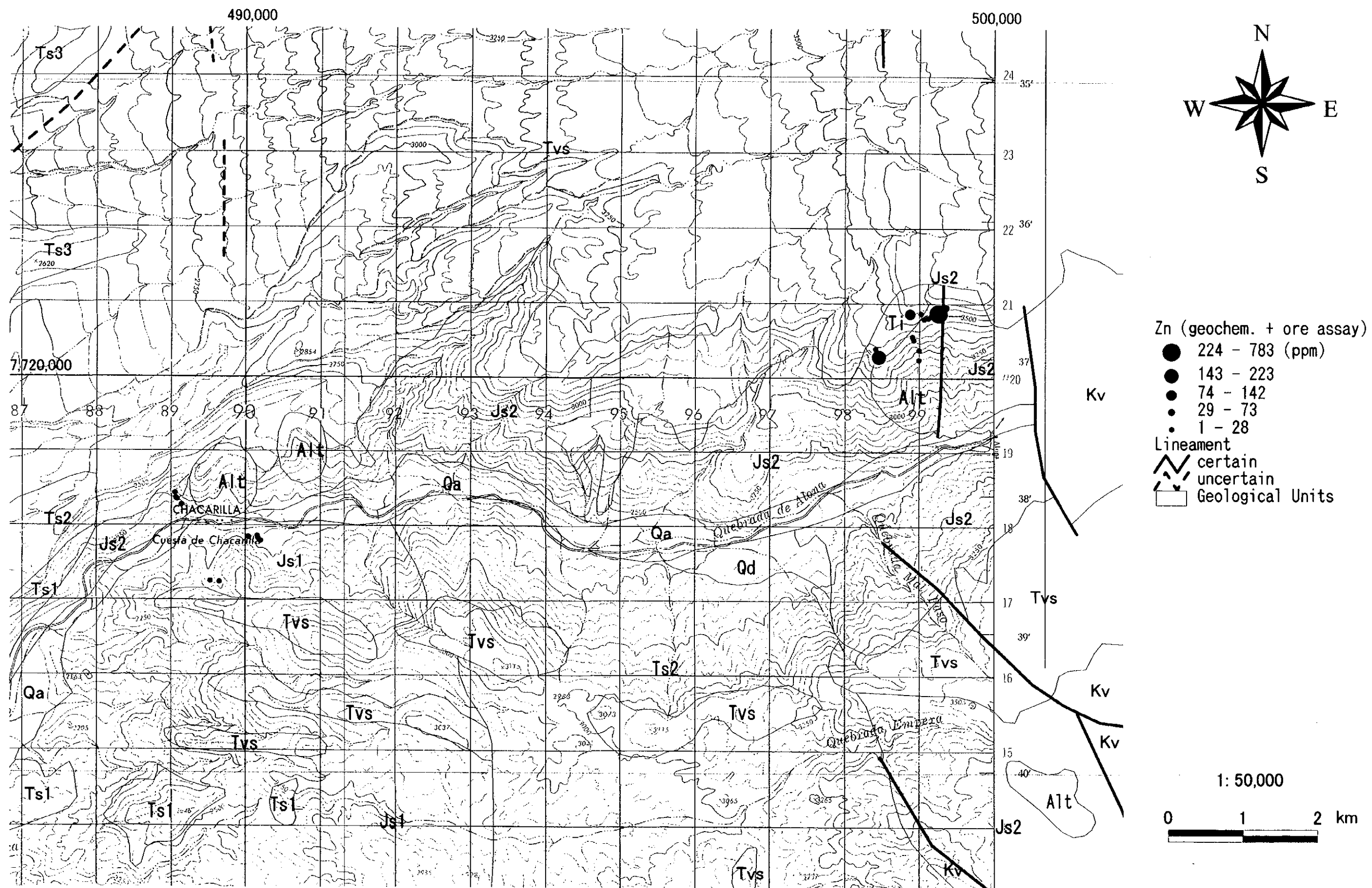


Fig. 2-1-30 (5) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (Zn)

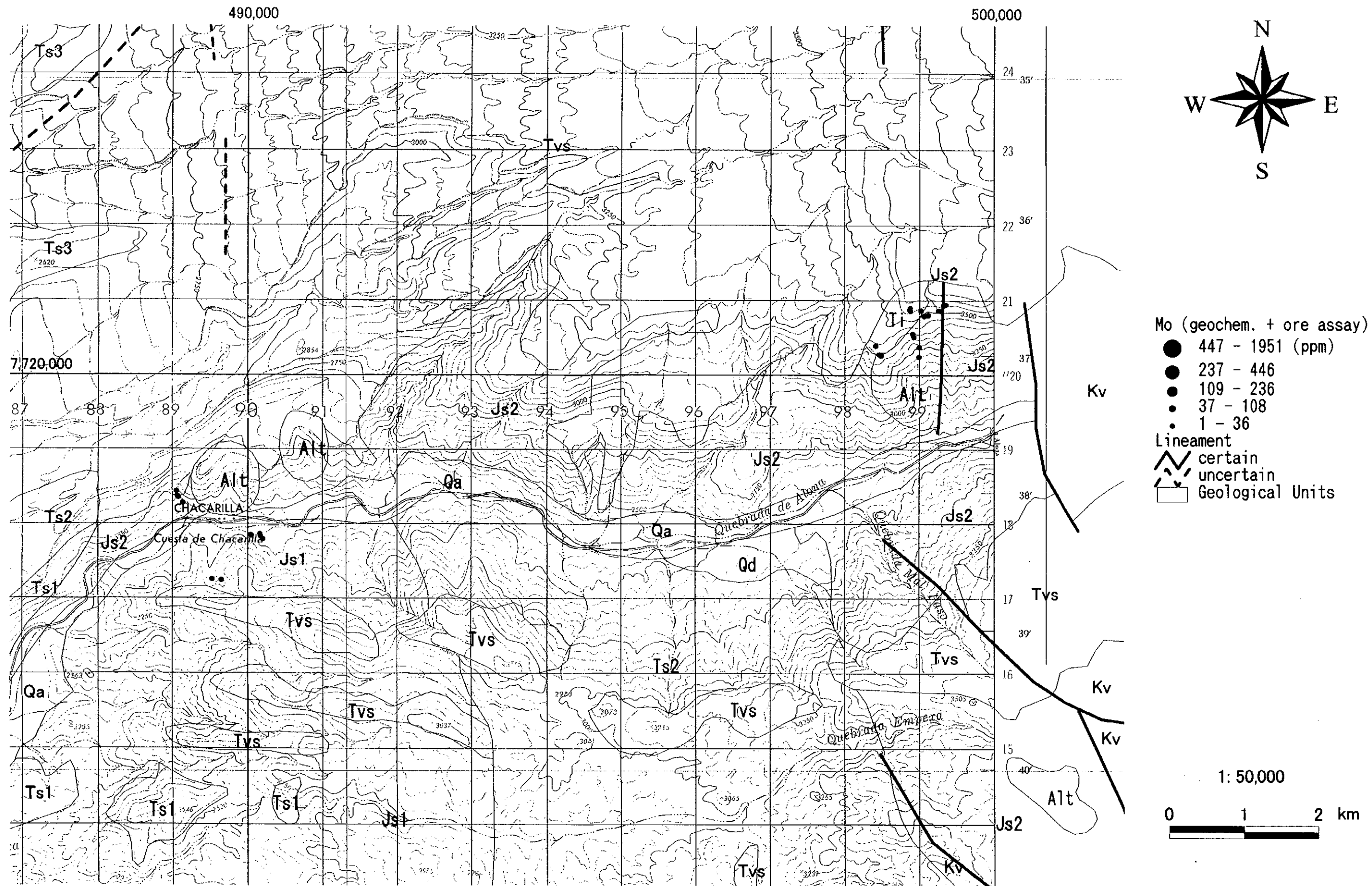


Fig. 2-1-30 (6) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (Mo)

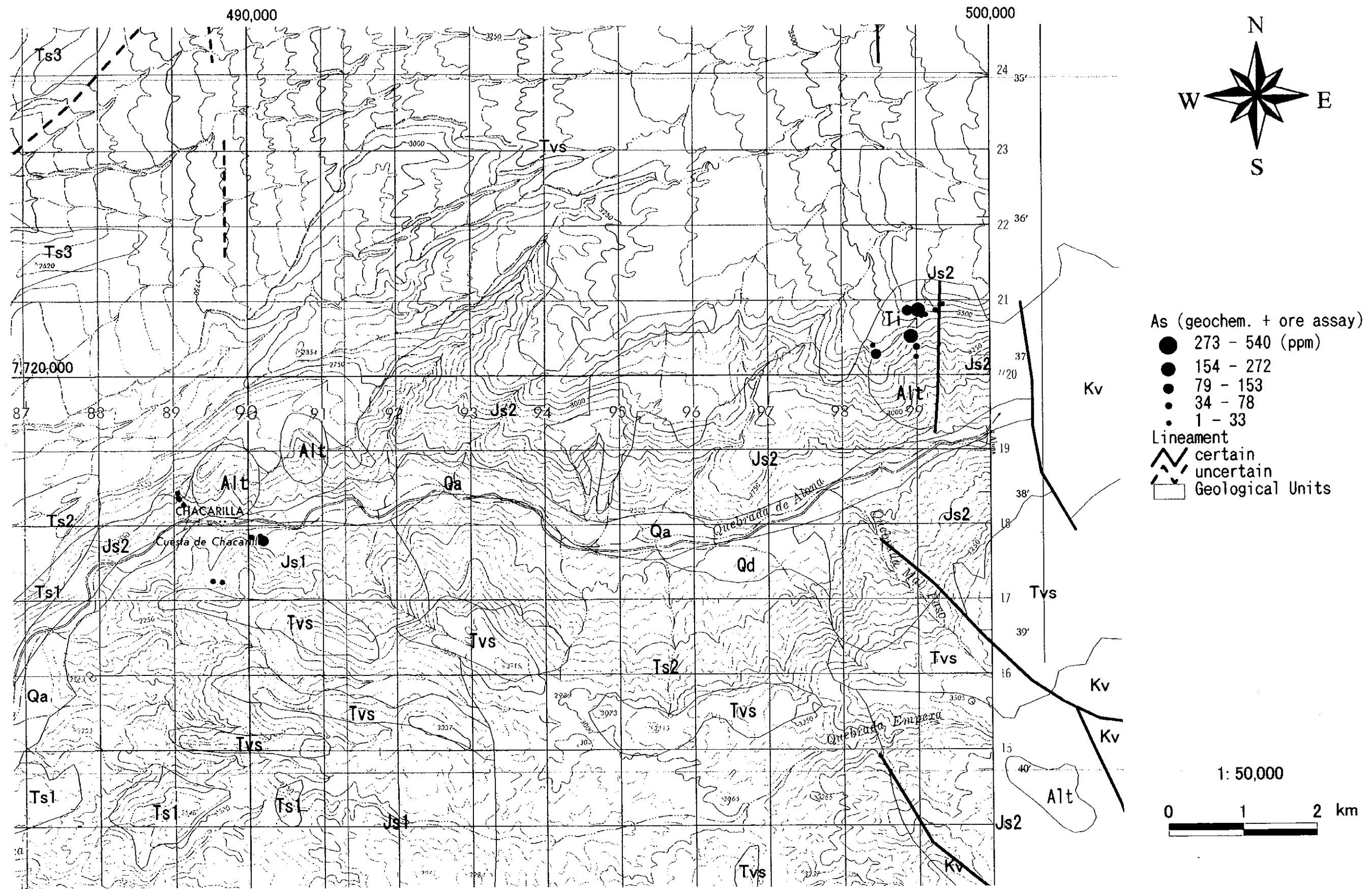


Fig. 2-1-30 (7) Geochemical Anomaly Map in the Chacarilla Area (As)