

plomo; en la Figura II-23-2 se muestran las distribuciones de anomalías de mercurio, antimonio y zinc; y en la Figura II-23-3 se muestran las distribuciones de anomalías de arsénico, cobre y molibdeno. En el Cuadro II-10 se muestran las condiciones de las anomalías de los sectores considerados (amplitud: entre 2 y 16 Km²), y de las zonas descritas como de mineralización de acuerdo a la información existente y estudios geológicos realizados. Asimismo, en el mismo cuadro se muestran los valores máximos de los parámetros de análisis de los principales elementos en las zonas anomalías (Figuras II-24-1 y 2).

[Alveos]

En la Figura II-25-1 se muestran las distribuciones de anomalías de oro, plata y plomo; en la Figura II-25-2 se muestran las distribuciones de anomalías de cobre, mercurio y zinc; y en la Figura II-25-3 se muestran las distribuciones de anomalías de arsénico, molibdeno y antimonio. En el Cuadro II-10 se muestran las condiciones de las anomalías geoquímicas de álveos y las zonas donde se presentan anomalías geoquímicas de rocas. Asimismo, en el mismo cuadro se muestran los valores máximos de los parámetros (Figuras II-26-1 al 3). Además, a parte de las zonas de anomalías geoquímicas de rocas, se infiere que no existe la zona de mineralización basado en las anomalías geoquímicas de álveos.

3-6 Sector Higuero Morado

3-6-1 Geología (Figura II-27)

El sector se ubica hacia el nordeste de Tegucigalpa, distribuyéndose sobre el Grupo Honduras, Andesita Hoya Grande, Capas Lomanillos y el Grupo Valle de Angeles del mesozoico; y el Grupo Padre Miguel del terciario y terraza fluvial. En la circunscripción de El Jute de fines del período se distribuyen los intrusivos.

Como estructura geológica se distribuyen las rocas sedimentarias del mesozoico hacia la mitad de la zona del estudio en dirección nordeste; y rocas volcánicas del cenozoico hacia la otra mitad en dirección sudoeste. Se infiere que éstas tienen contacto mediante falla.

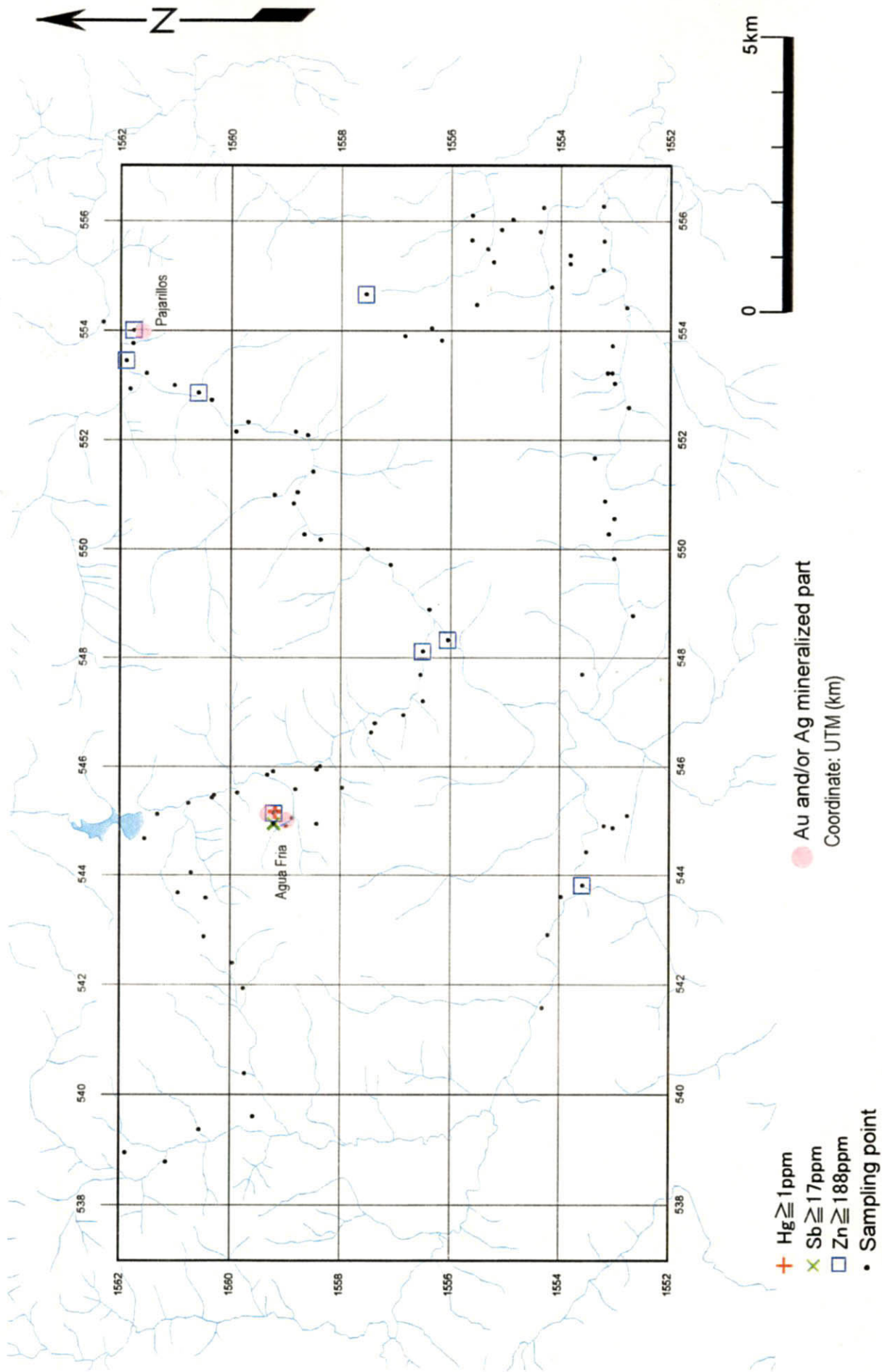


Figura II-23-2 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Rocas del Sector Agua Fria (Hg, Sb, Zn)

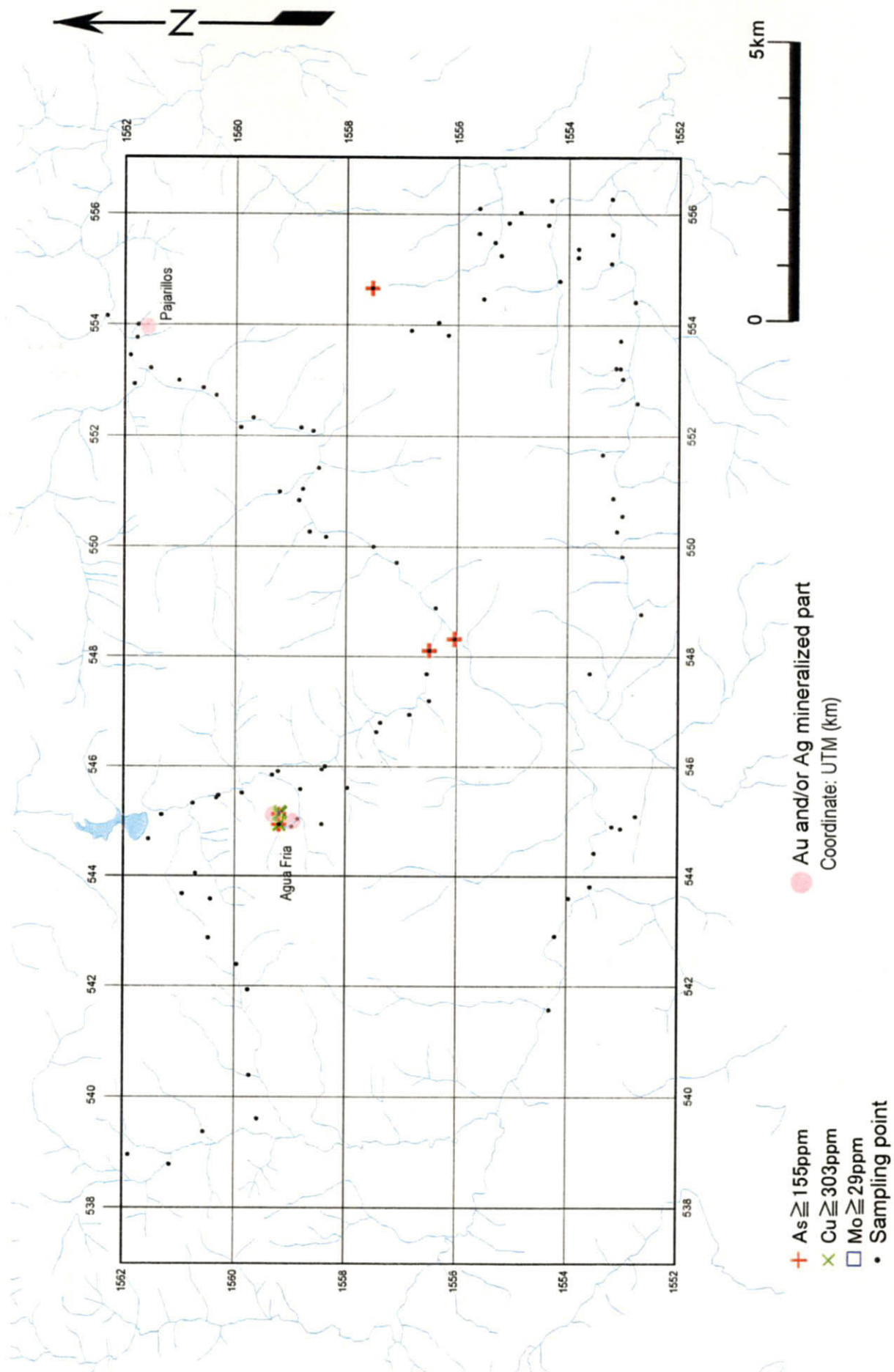


Figura II -23-3 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Rocas del Sector Agua Fria (As, Cu, Mo)

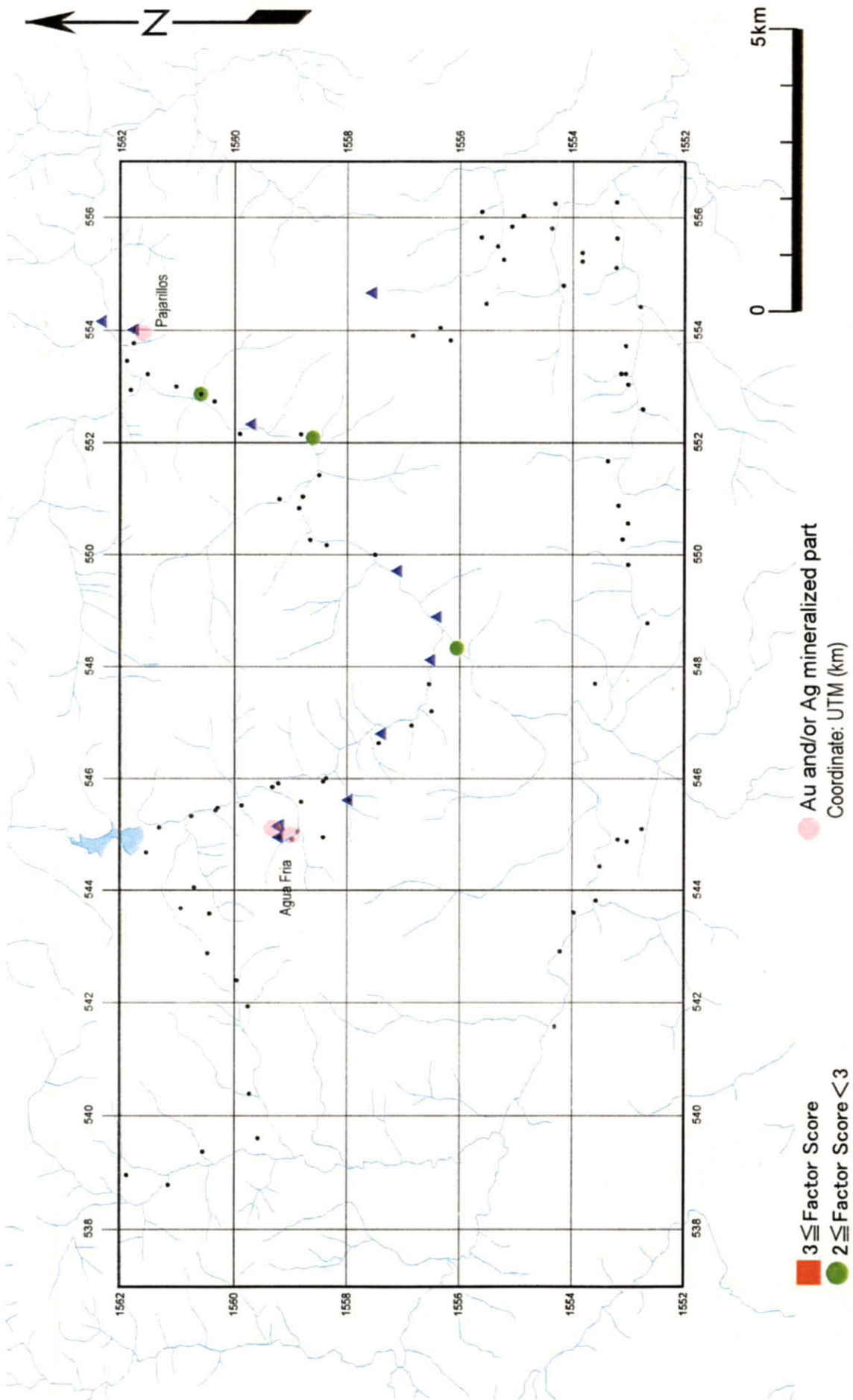


Figura II-24-1 Distribución del Factor 1 de Puntuación de Rocas en el Sector Agua Fria

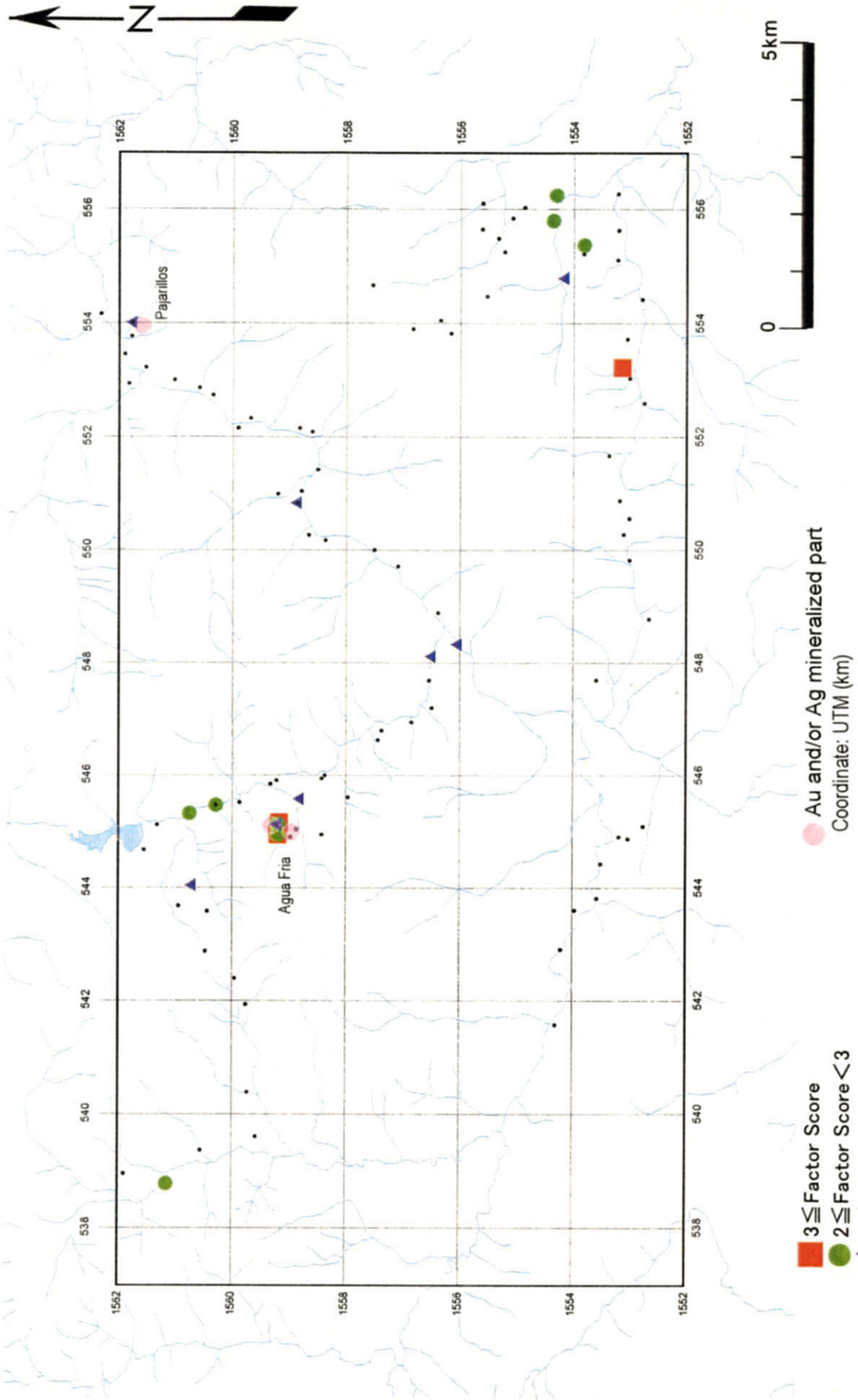


Figura II -24-2 Distribución del Factor 2 de Puntuación de Rocas en el Sector Agua Fria

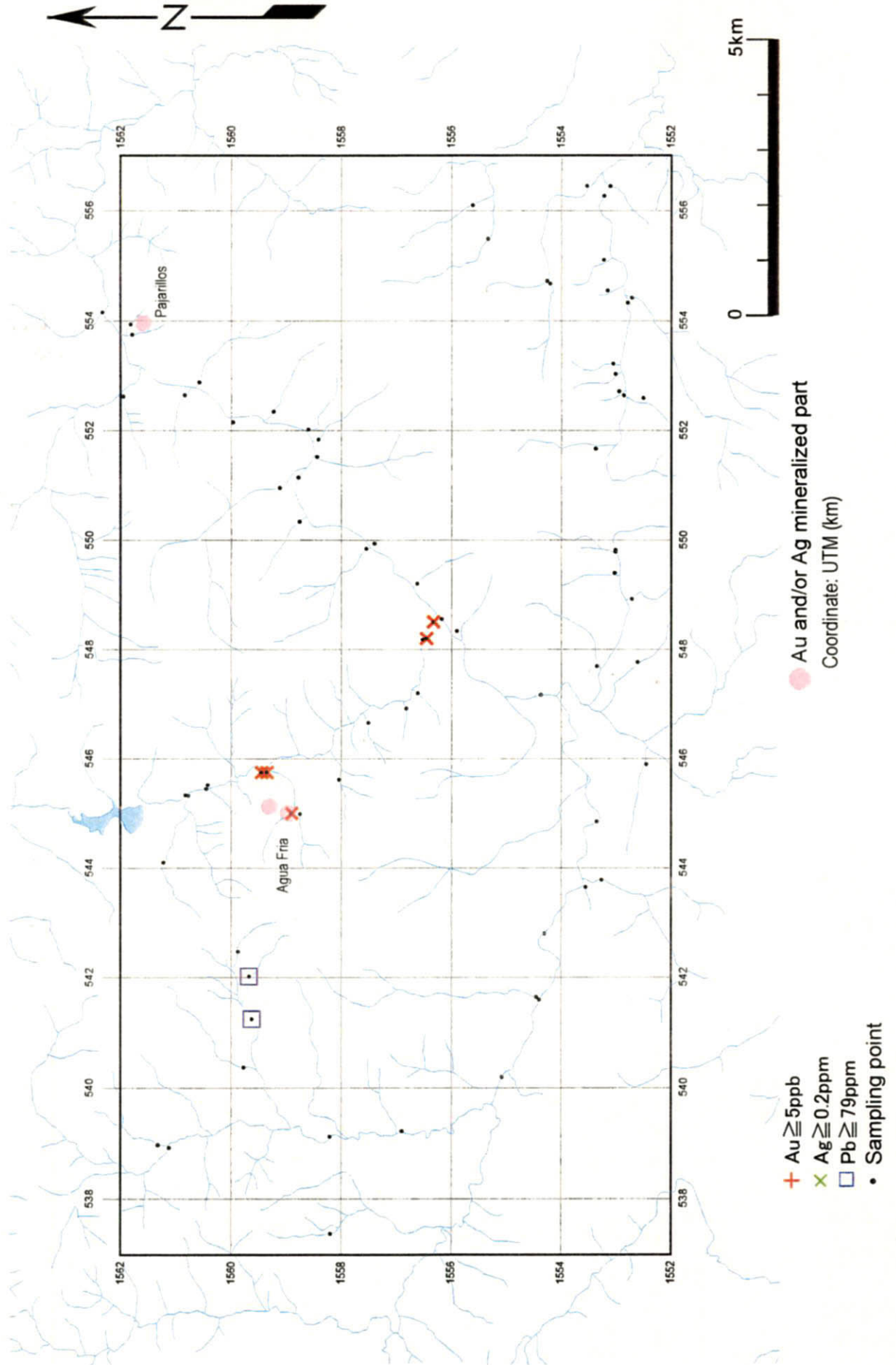


Figura II -25-1 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Alveos del Sector Agua Fria (Au, Ag, Pb)

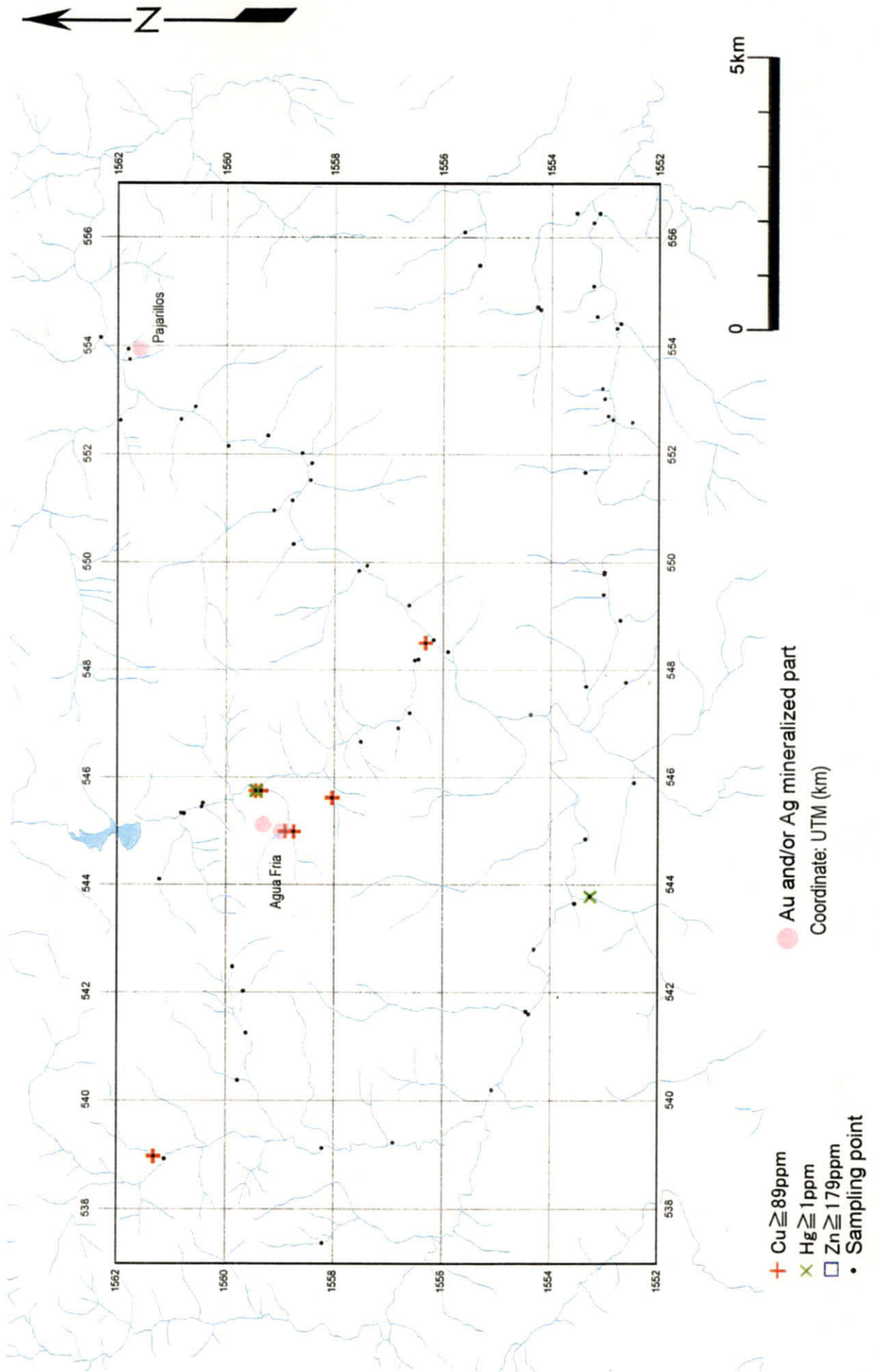


Figura II -25-2 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Alveos del Sector Agua Fria (Cu, Hg, Zn)

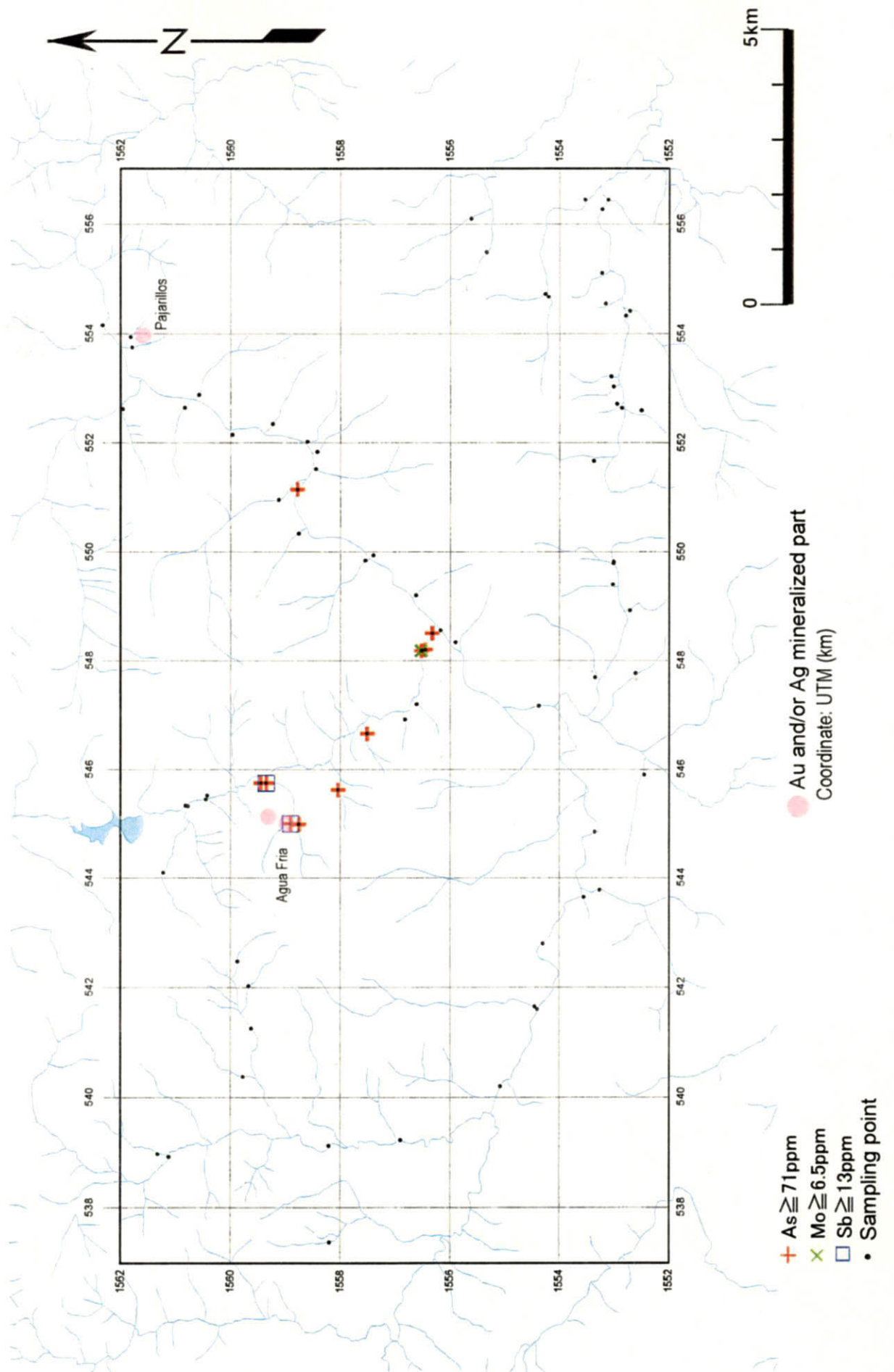


Figura II -25-3 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Alveos del Sector Agua Fría (As, Mo, Sb)

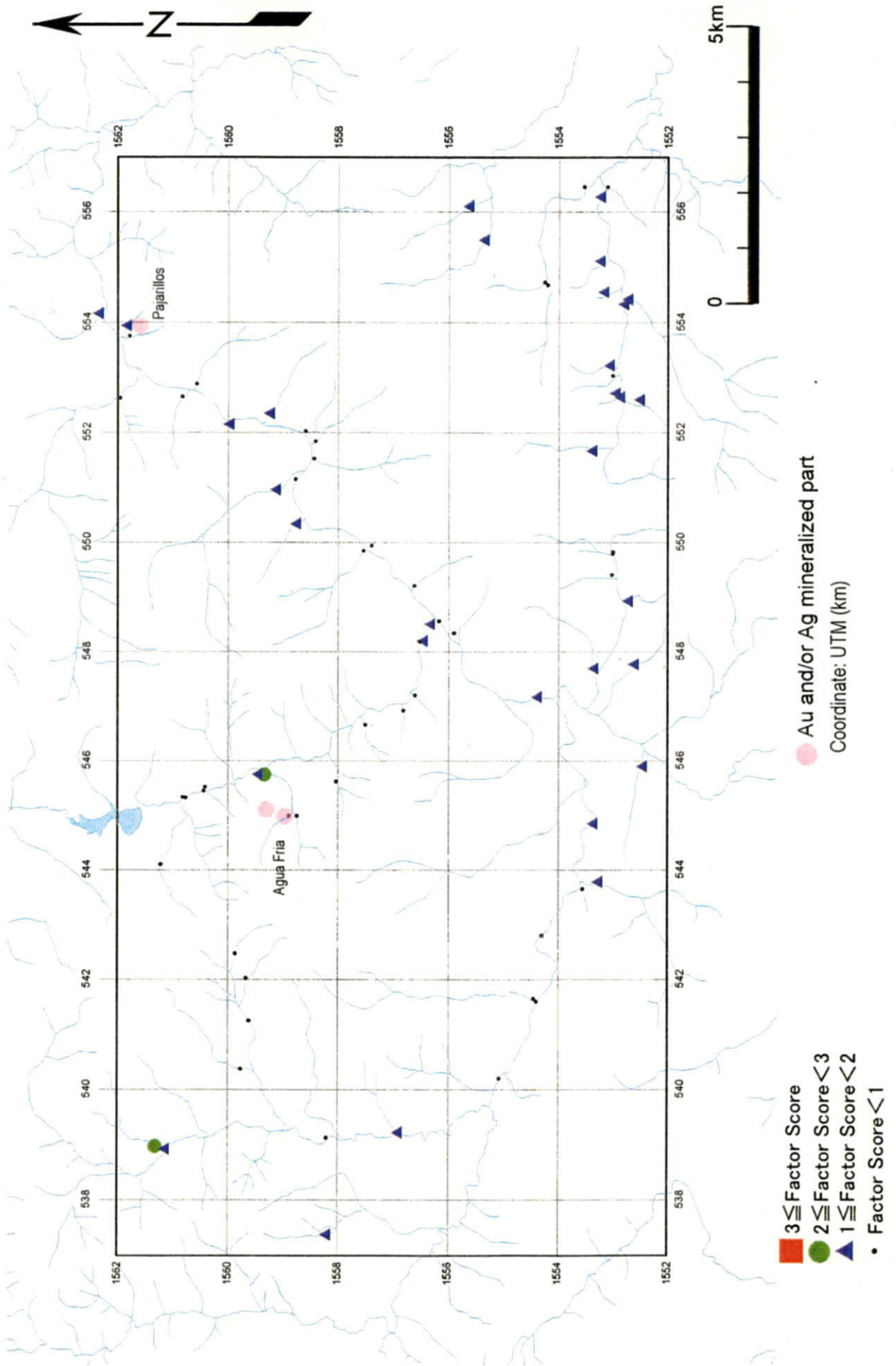


Figura II -26-1 Distribución del Factor 2 de Puntuación de Alveos en el Sector Agua Fria

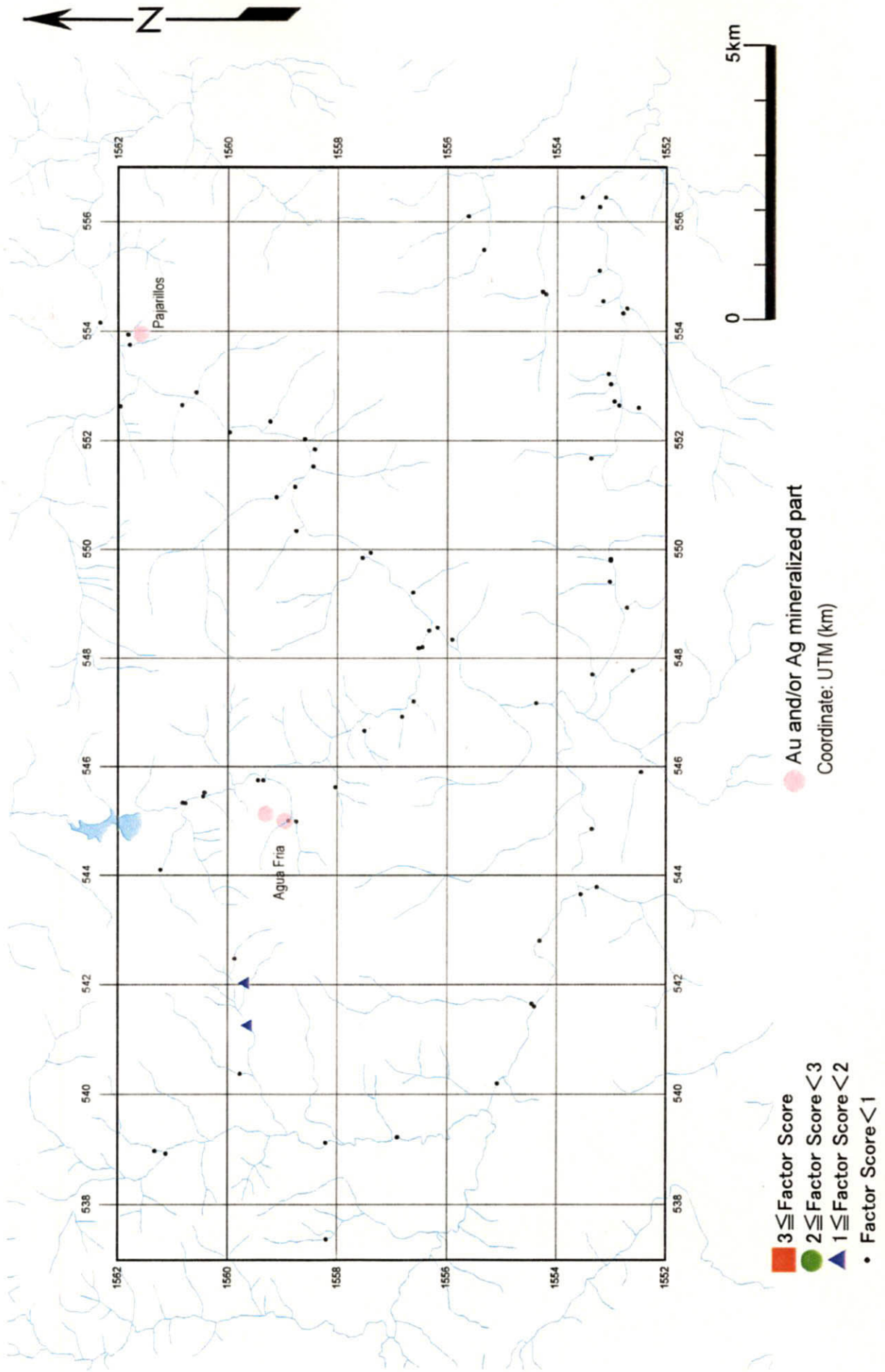


Figura II -26-2 Distribución del Factor 4 de Puntuación de Alveos en el Sector Agua Fria

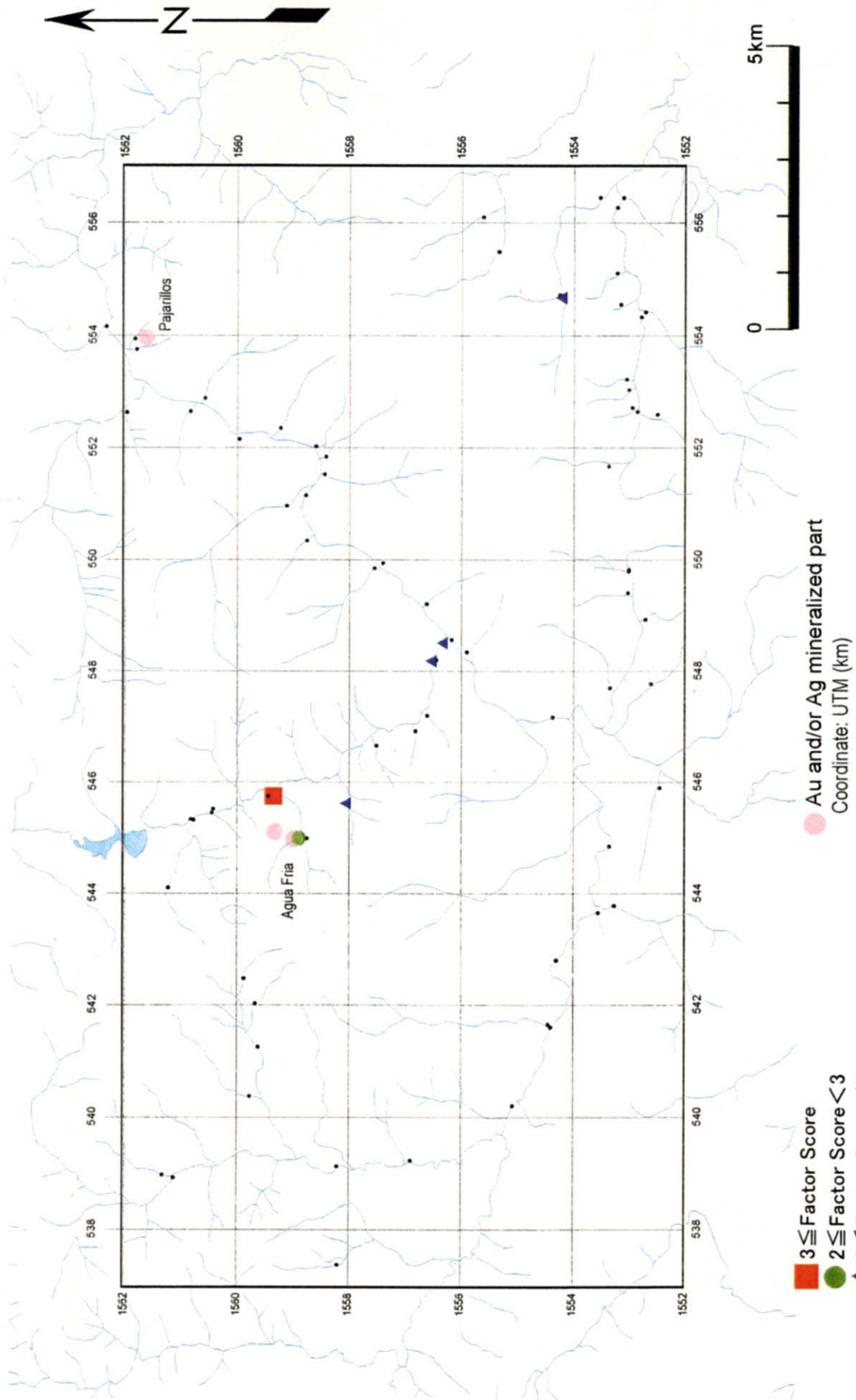


Figura II -26-3 Distribución del Factor 5 de Puntuación de Alveos en el Sector Agua Fria

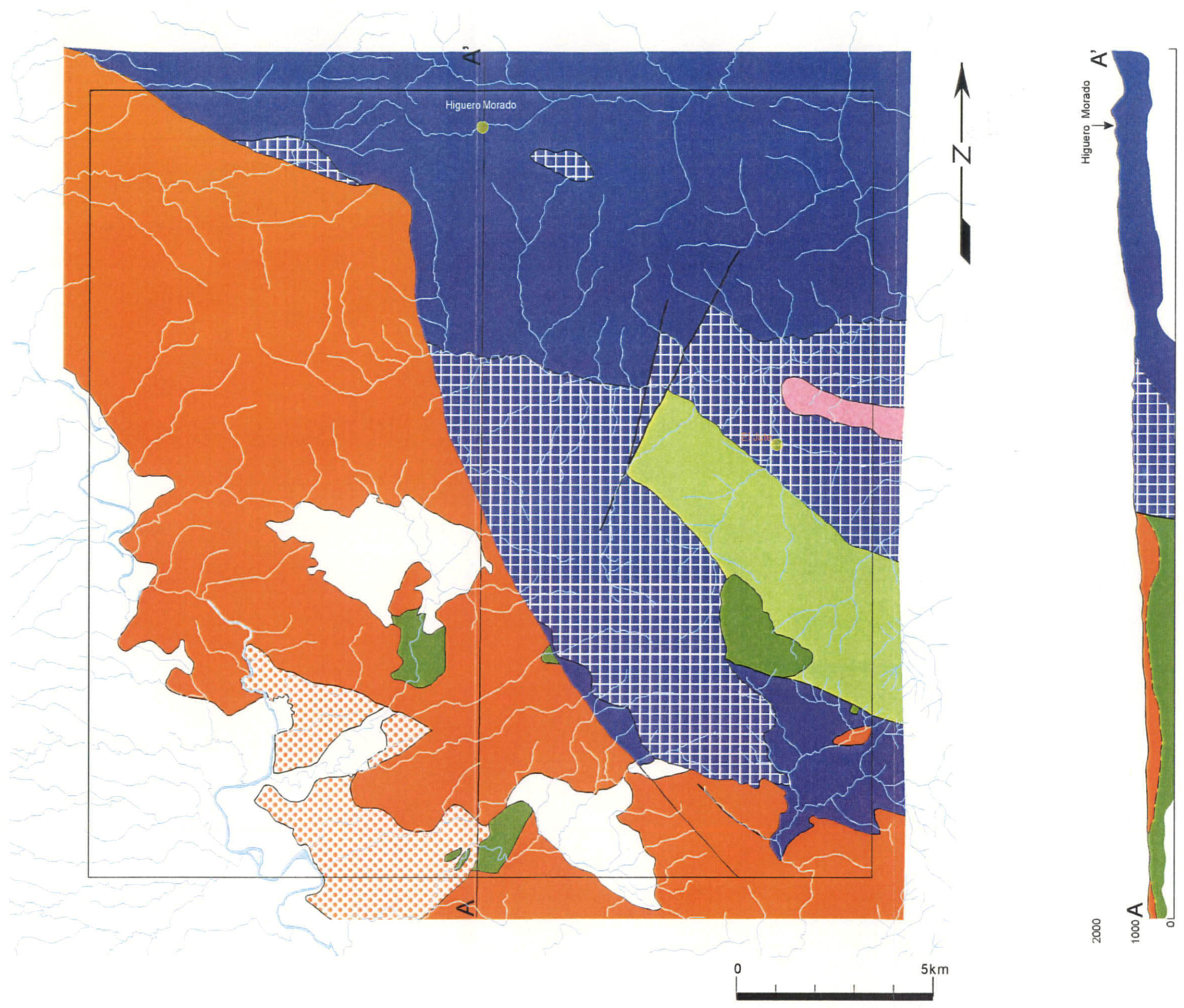


Figura II-27 Planos Geológico, Sección Transversal y Ocurrencias Mineras del Sector Higuero Morado

【Grupo Honduras】

Se distribuye ampliamente hacia el norte de la zona del estudio, y en pequeña escala hacia el este de Moroceli. El estrato corresponde a la prolongación occidental de la Formación Agua Fría.

La litofacies está compuesta por rocas clásticas de fangolita, lutita, arenisca y conglomerados. Los planos de estratificación son visibles, sin embargo presentan estructuras con plegamientos complejos de fangolitas grisáceas y con notoria alternación de estratos de lutitas y areniscas. La edad geológica corresponde entre jurásico y cretácico.

【Andesita Hoya Grande】

Se infiere que esta andesita es parte superior de la Formación Agua Fría. La litofacies denota la presencia de andesitas alteradas intercaladas por conglomerados, areniscas y otros. Las muestras de El Jute presentan andesitas alteradas con carbonatación (S111H).

【Capas Lomanillos】

El estrato se distribuye hacia el sur de El Jute. La litofacies está formada por lutitas, areniscas y conglomerados de tonalidad entre verde oscuro y vermellón oscuro. De acuerdo a la carta geológica a escala 1:50,000, se observan intercalaciones de calizas lenticulares y lutitas calcáreas. La edad geológica corresponde a fines del periodo, sin embargo, se infiere que son rocas sedimentarias del cretácico inferior, siendo comparable con el Grupo Yojoa.

【Grupo Valle de Angeles】

Se distribuye en poca escala hacia el sur de la zona del estudio. La roca estructural consiste de lutitas, conglomerados y andesitas, sin embargo, son notorias las andesitas hacia el nordeste de Morocelí. La edad geológica corresponde al cretácico superior.

【Grupo Padre Miguel】

Se distribuye ampliamente hacia el oeste de la zona del estudio abarcando la mitad de ésta.

La litofacies denota planos de estratificación ligeramente inclinados de ignimbrita, predominantemente blancos. La edad geológica corresponde al mioceno del terciario.

【Terraza Fluvial del Cuaternario】

En la península oriental del valle de Morocelí, se observa la presencia de una terraza fluvial sobre el basamento del Grupo Padre Miguel. Los sedimentos están compuestos por arena, grava, arcillas rojizas con alto contenido de fierro y conglomerados de cuarzo.

【Intrusivos】

Se observan intrusivos básicos colorados vermellos oscuros en la circunscripción de El Jute. Asimismo, la presencia de fenocristales de feldespatos de 0.2cm. De acuerdo a los resultados del análisis microscópico se tratan de andesitas cloritizadas y carbonatadas (S103H).

3-6-2 Alteraciones

Se observan epidotas y granates asociadas a las vetas de cuarzo, de potencia entre 1 a 3cm, en las andesitas alteradas de El Jute. Asimismo, en algunas se observan piritas y calcopiritas.

Las lutitas y areniscas de la Formación Agua Fría en la circunscripción de Higuero Morado, están alterados por la cloritización y skanitización. Como minerales de skarn se observan los granates.

3-6-3 Mineralizaciones

En el sector se reporta la existencia de ocurrencias de El Jute e Higuero Morado entre otras.

Se observan piratas y calcopiratas en las vetas de cuarzo asociadas a los granates en las andesitas alteradas en la Hoya Grande de El Jute. Asimismo, en las muestras tomadas de las vetas de cuarzo asociadas a los granates (S109H), se observa la presencia de calcopirita, trazas de pirita, hematita, goethita y crisocola. En el Cuadro II-18 se muestran los resultados de las mediciones sobre las inclusiones fluidas.

El Higuero Morado es una ocurrencia en donde se observan principalmente, minerales de plomo y zinc sobre lutitas y areniscas de la Formación Agua Fría cloritizadas y skarnitizadas. La mineralización se observa en forma de galena y esfalerita asociadas a la pirita masiva que se desarrolla lenticularmente en los planos cuasi horizontales de los estratos alternos de areniscas y lutitas. Además, se observa mineralización vetiforme en los alrededores de pequeños estratos y fracturas. De los resultados del análisis microscópico, se observa en su totalidad la presencia de pirita, galena, esfalerita, calcopirita, pirrotita y goethita. Asimismo, en pequeñas cantidades, arsenopirita, marcasita, cerusita y covelina. En algunas muestras se presentan la freibergita y la tetraedrita.

Se observan pequeñas cantidades de esfalerita y galena en las vetas de cuarzo (potencia: 5 a 20cm) asociadas a la zona de fractura, en tres lugares de las andesitas alteradas de Hoya Grande, dentro de la circunscripción de Los Liquidambos hacia E-NE de Morocelí. Asimismo, se presenta el oro (0.24ppm) en las vetas de cuarzo con rumbo N20°O y ligero buzamiento hacia el norte (L405H).

Cuadro II-18 Mediciones sobre Inclusiones Fluidas: Higuero Morado

Ocurrencia	No. Muestra	Mineral	Temperatura de homogenización (°C)			Concentración de sales (% peso equivalente NaCl)		
			Mediciones	Rango	Promedio	Mediciones	Rango	Promedio
El Jute	S109H	Cuarzo	8	118-169	150	5	2.7-7.3	4.9
Los Liquidambos(E)	L400H	Cuarzo	11	150-213	190	7	1.3-8.1	4.3
Los Liquidambos(N)	L405H	Cuarzo	Inclusión fluida no detectada por ser menor de 1µ					
Los Liquidambos(W)	L425H	Cuarzo	6	114-184	141	3	3.2-8.2	6.0

3-6-4 Resultados de Prospección Geoquímica

【Rocas】

En la Figura II-28-1 se muestran las distribuciones de anomalías de oro, plata y plomo; en la Figura II-28-2 se muestran las distribuciones de anomalías de mercurio, antimonio y zinc; y en la Figura II-28-3 se muestran las distribuciones de anomalías de arsénico, cobre y molibdeno. En el Cuadro II-10 se muestran las condiciones de las anomalías de los sectores considerados (amplitud: entre 2 y 16 Km²), y de las zonas descritas como de mineralización de acuerdo a la información existente y estudios geológicos realizados. Asimismo, en el mismo cuadro se muestran los valores máximos de los parámetros de análisis de los principales elementos en las zonas anomalías (Figuras II-29-1 y 2).

【Alveos】

En la Figura II-30-1 se muestran las distribuciones de anomalías de oro, plata y plomo; en la Figura II-30-2 se muestran las distribuciones de anomalías de cobre, mercurio y zinc; y en la Figura II-30-3 se muestran las distribuciones de anomalías de arsénico, molibdeno y antimonio. En el Cuadro II-10 se muestran las condiciones de las anomalías geoquímicas de álveos y las zonas donde se presentan anomalías geoquímicas de rocas. Asimismo, en el mismo cuadro se muestran los valores máximos de los parámetros (Figuras II-31-1 al 3). Además, a parte de las zonas de anomalías geoquímicas de rocas, se infiere que existen tres zonas de mineralización basado en las anomalías geoquímicas de álveos. En el Cuadro II-11 se muestran estas zonas de supuesta mineralización.

3-7 Sector Cedros

3-7-1 Geología (Figura II-32)

El sector se ubica hacia N-NE de Tegucigalpa, distribuyéndose sobre el basamento de los Esquistos Cacaguapa del paleozoico; las Formaciones Todos Santos y Yojoa, el Grupo Valle de Angeles correlacionados con el Grupo Honduras del mesozoico y el

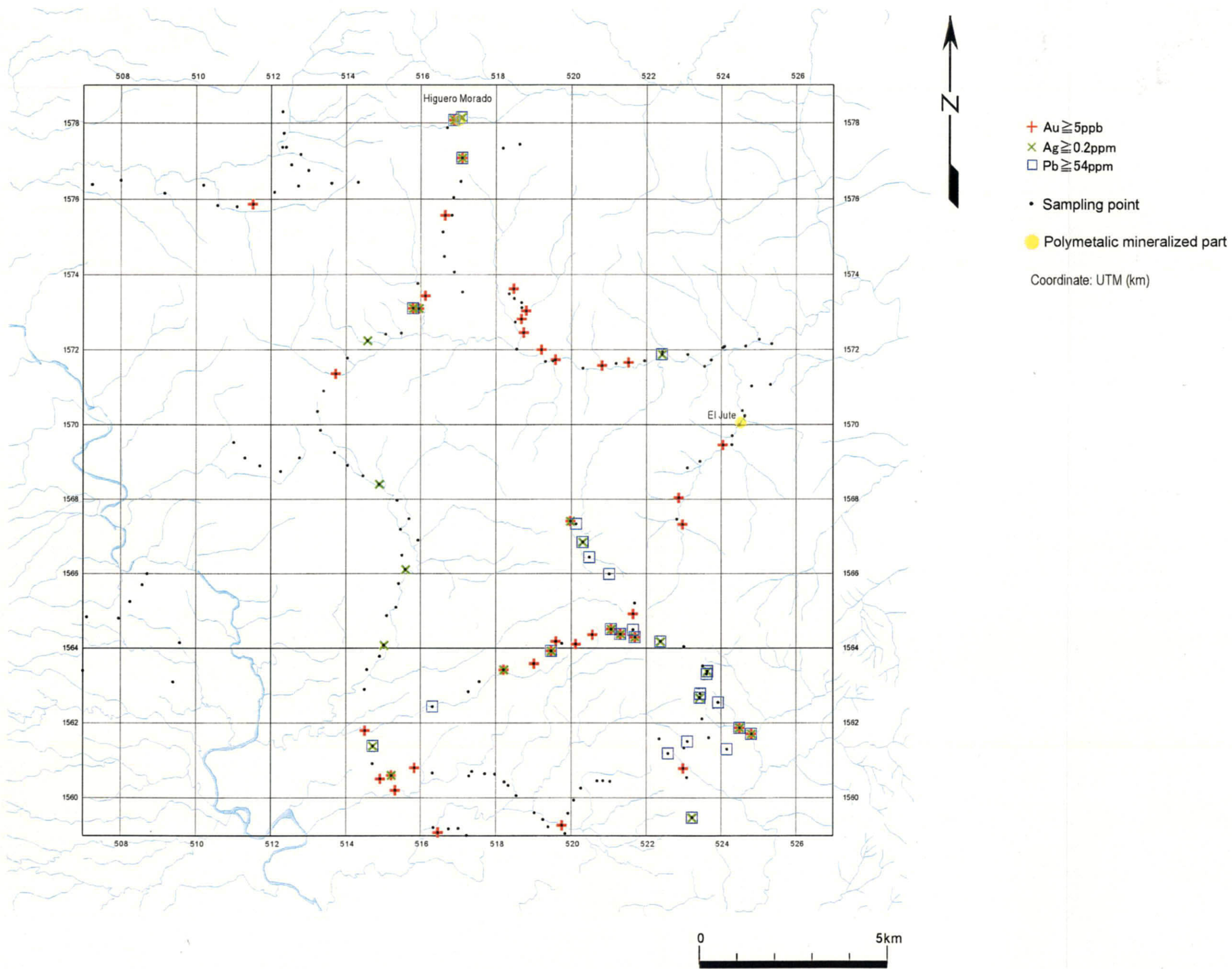


Figura II-28-1 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Rocas del Sector Higuero Morado (Au, Ag, Pb)

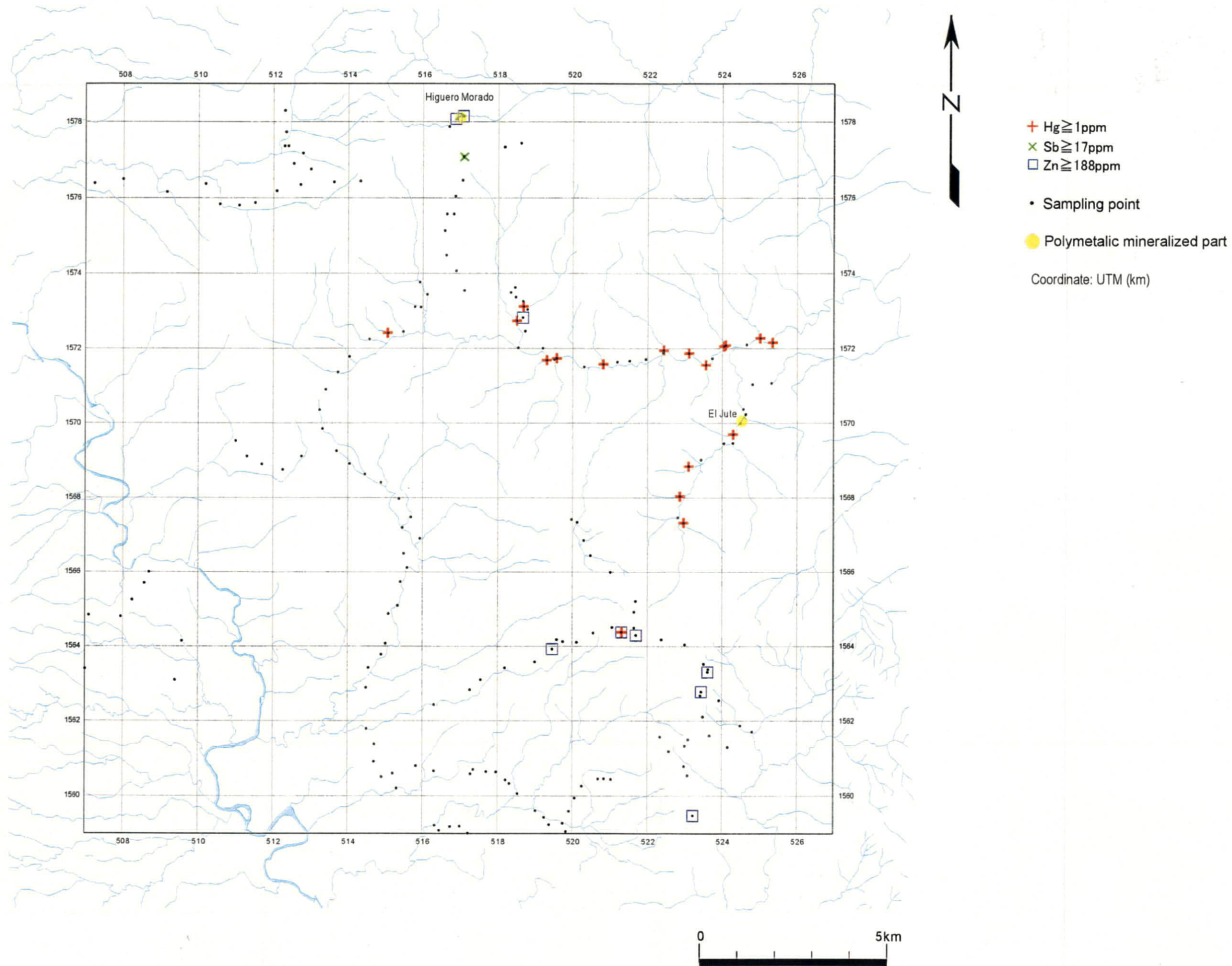


Figura II-28-2 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Rocas del Sector Higuero Morado (Hg, Sb, Zn)

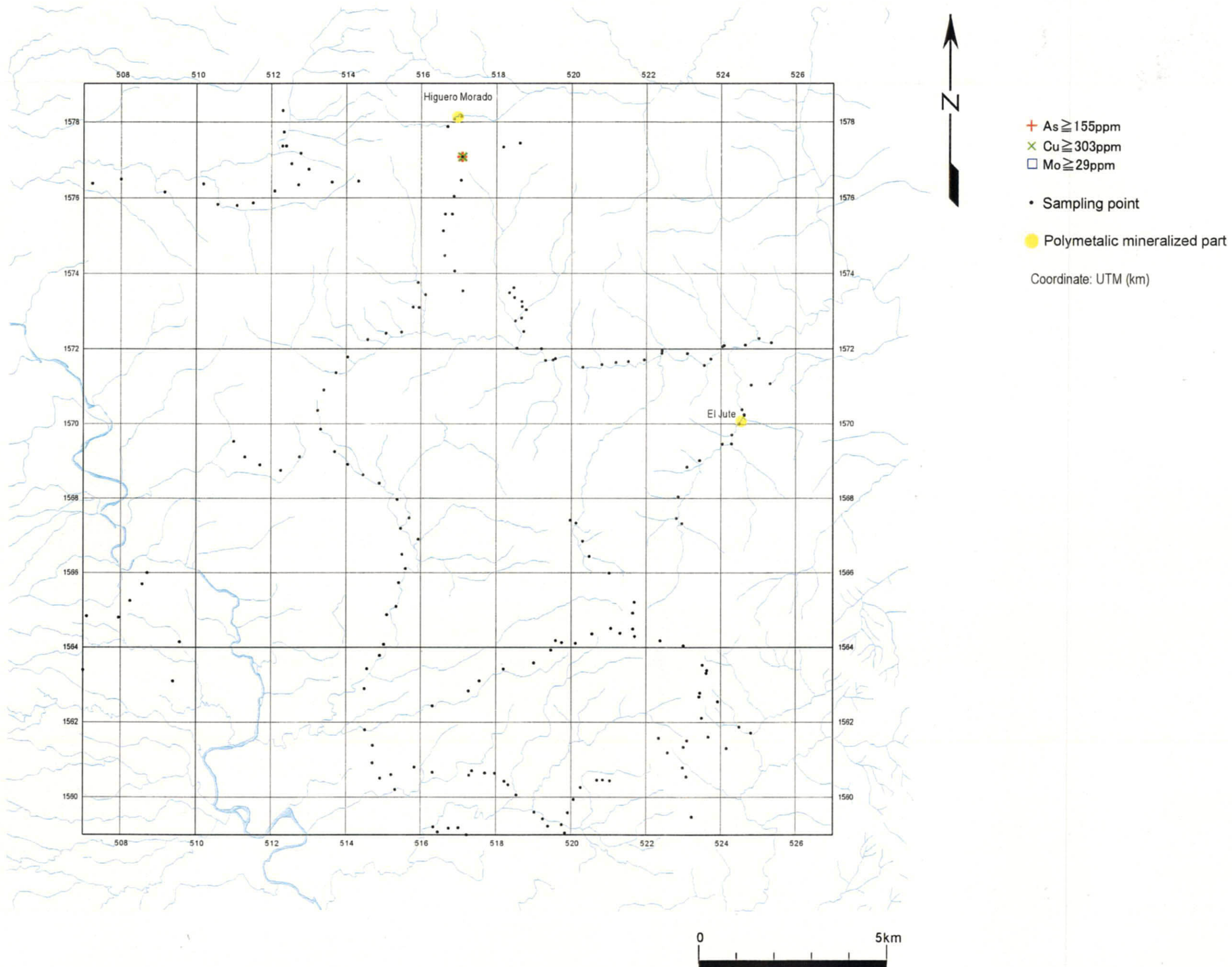


Figura II-28-3 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Rocas del Sector Higuero Morado (As, Cu, Mo)

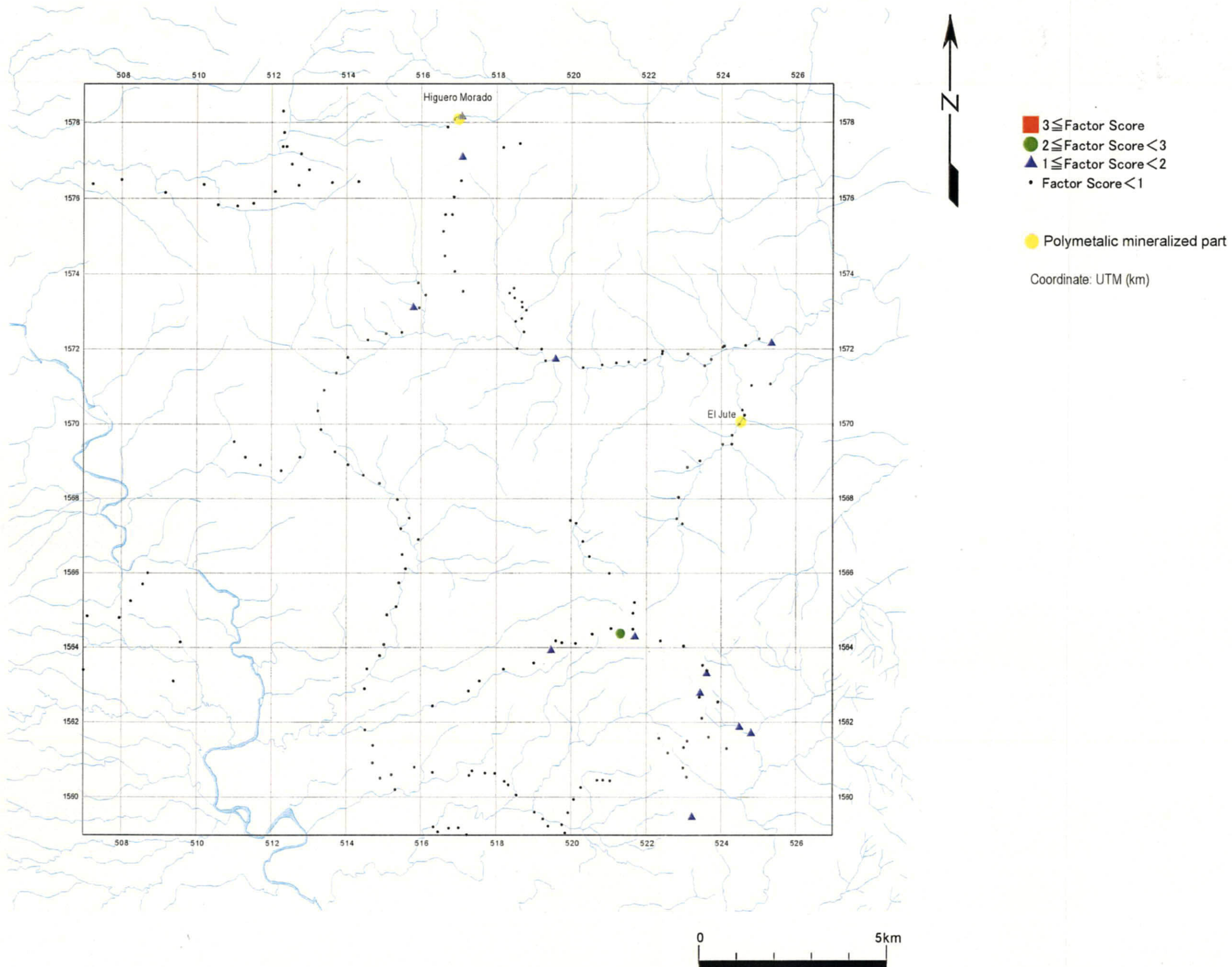


Figura II-29-1 Distribución del Factor 1 de Puntuación de Rocas en el Sector Higuero Morado

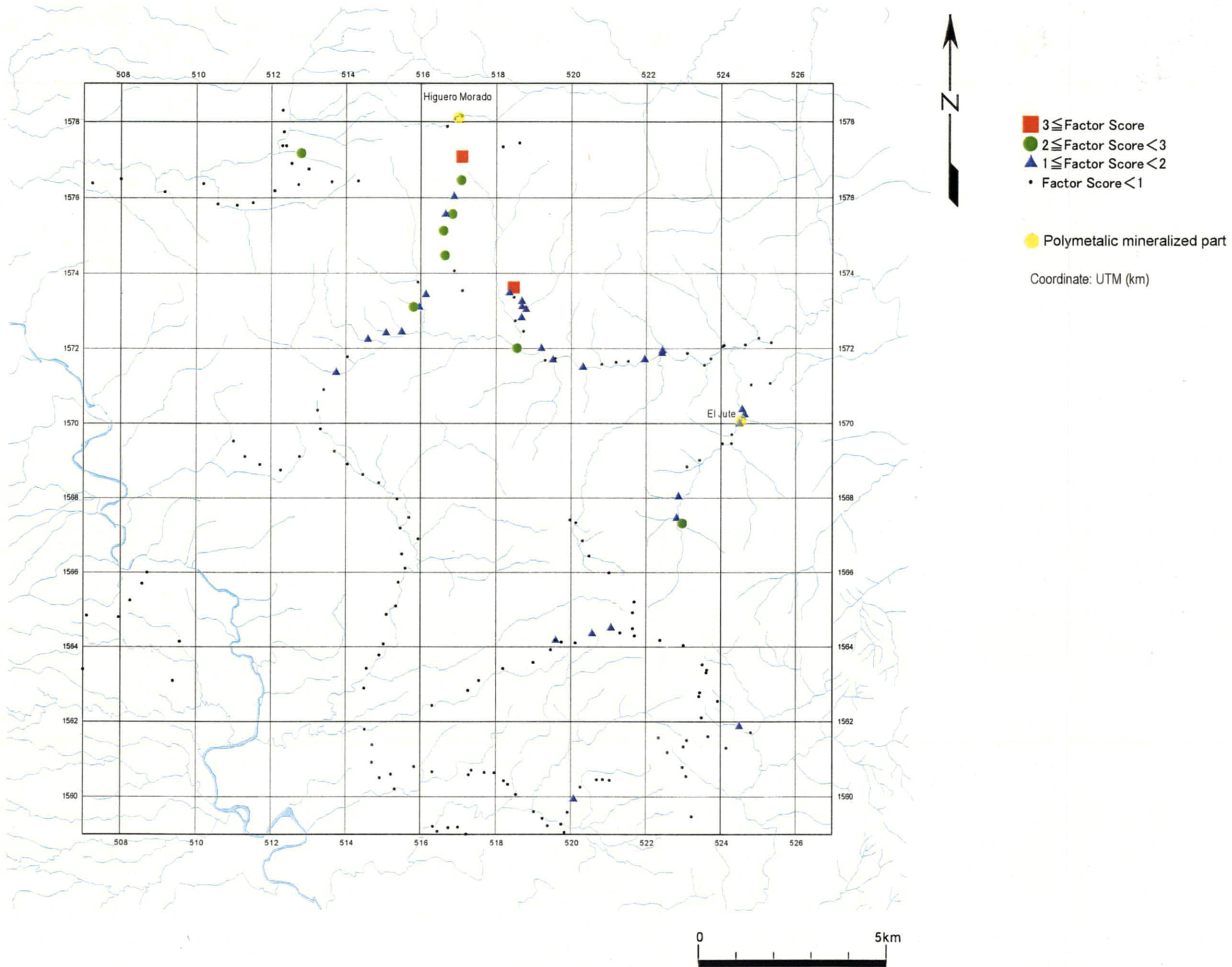


Figura II-29-2 Distribución del Factor 2 de Puntuación de Rocas en el Sector Higuero Morado

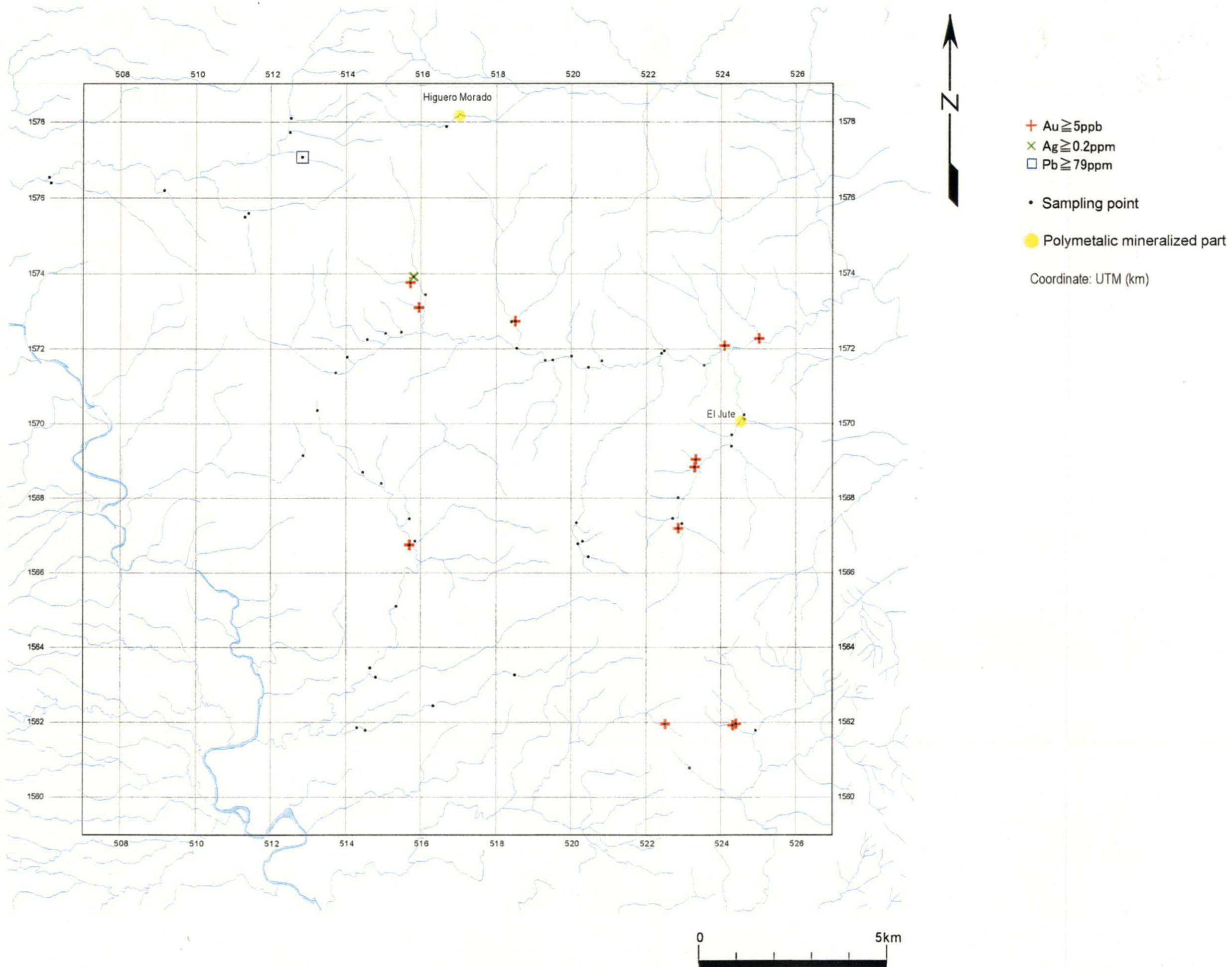


Figura II-30-1 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Alveos del Sector Higuero Morado (Au, Ag, Pb)

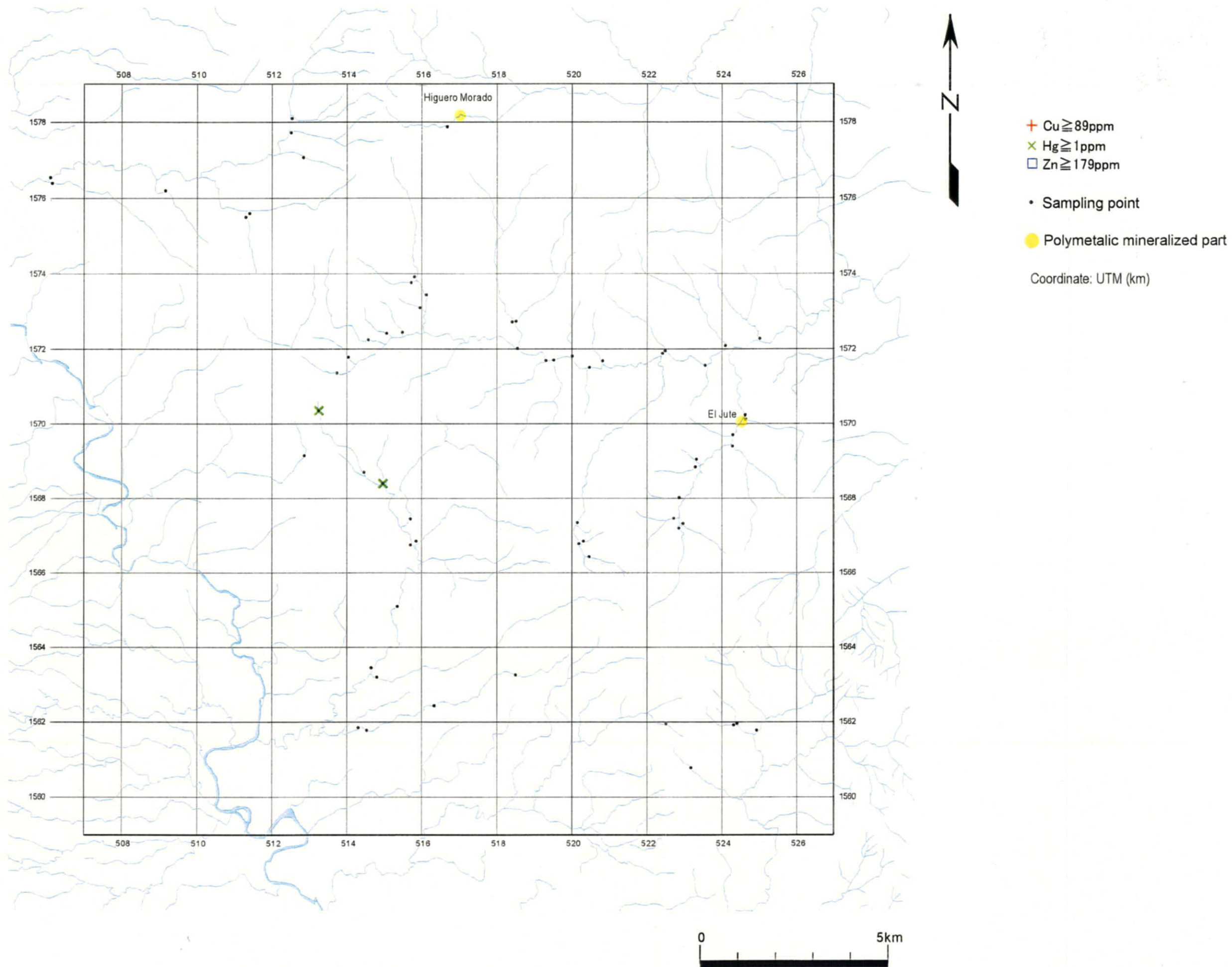


Figura II-30-2 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Alveos del Sector Higuero Morado (Cu, Hg, Zn)

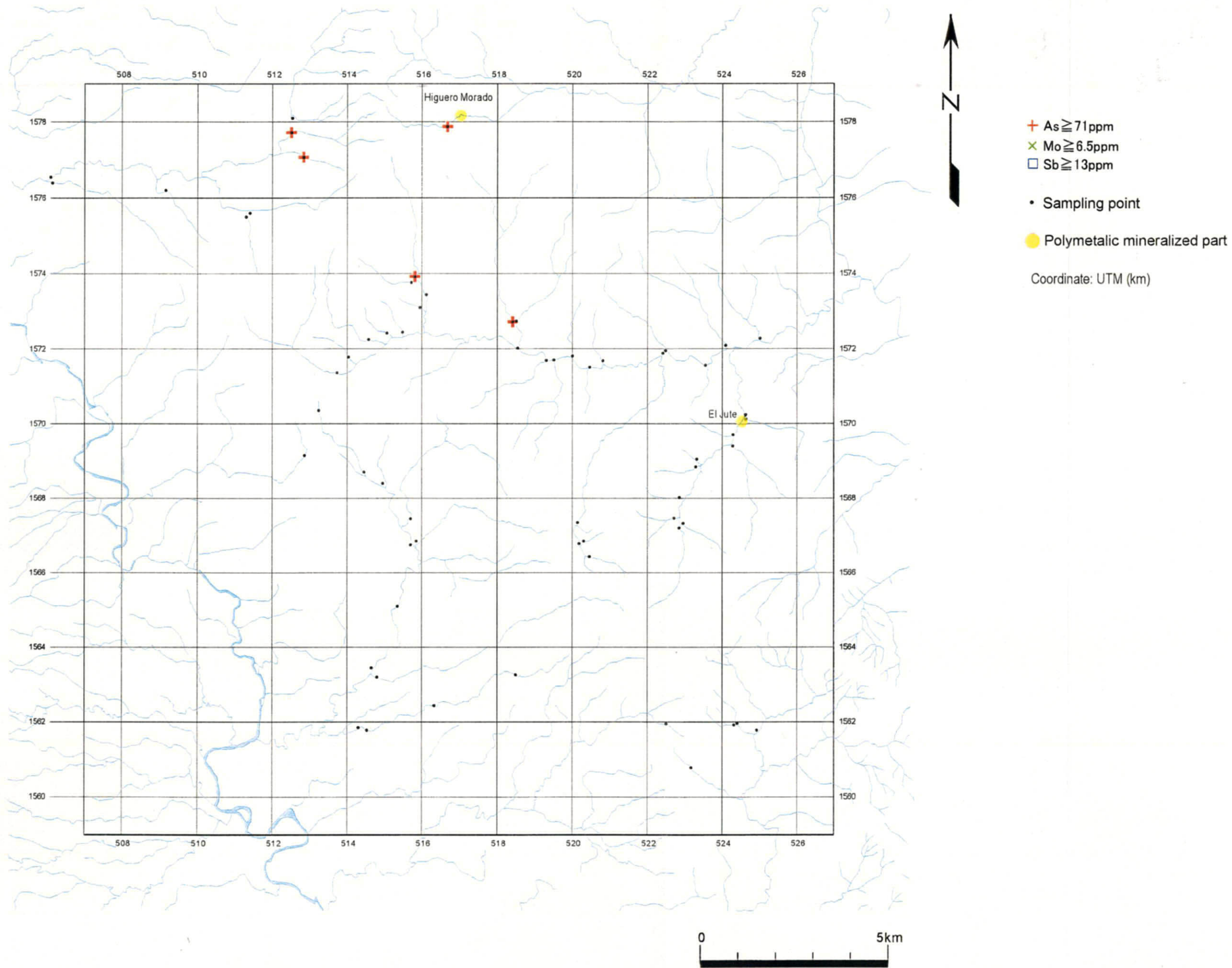


Figura II-30-3 Distribución de Anomalías Geoquímicas en Alveos del Sector Higuero Morado (As, Mo, Sb)

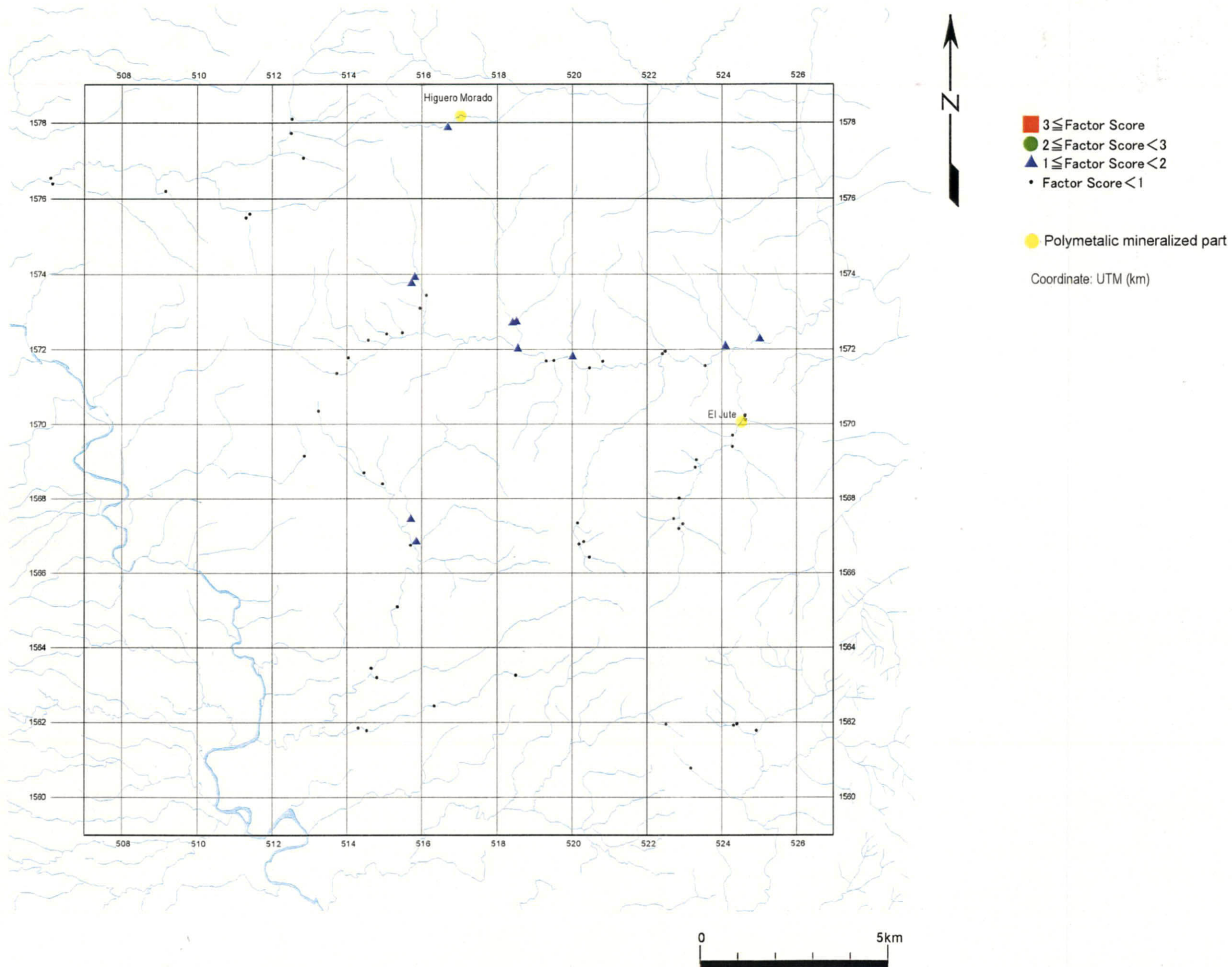


Figura II-31-1 Distribución del Factor 2 de Puntuación de Alveos en el Sector Higuero Morado

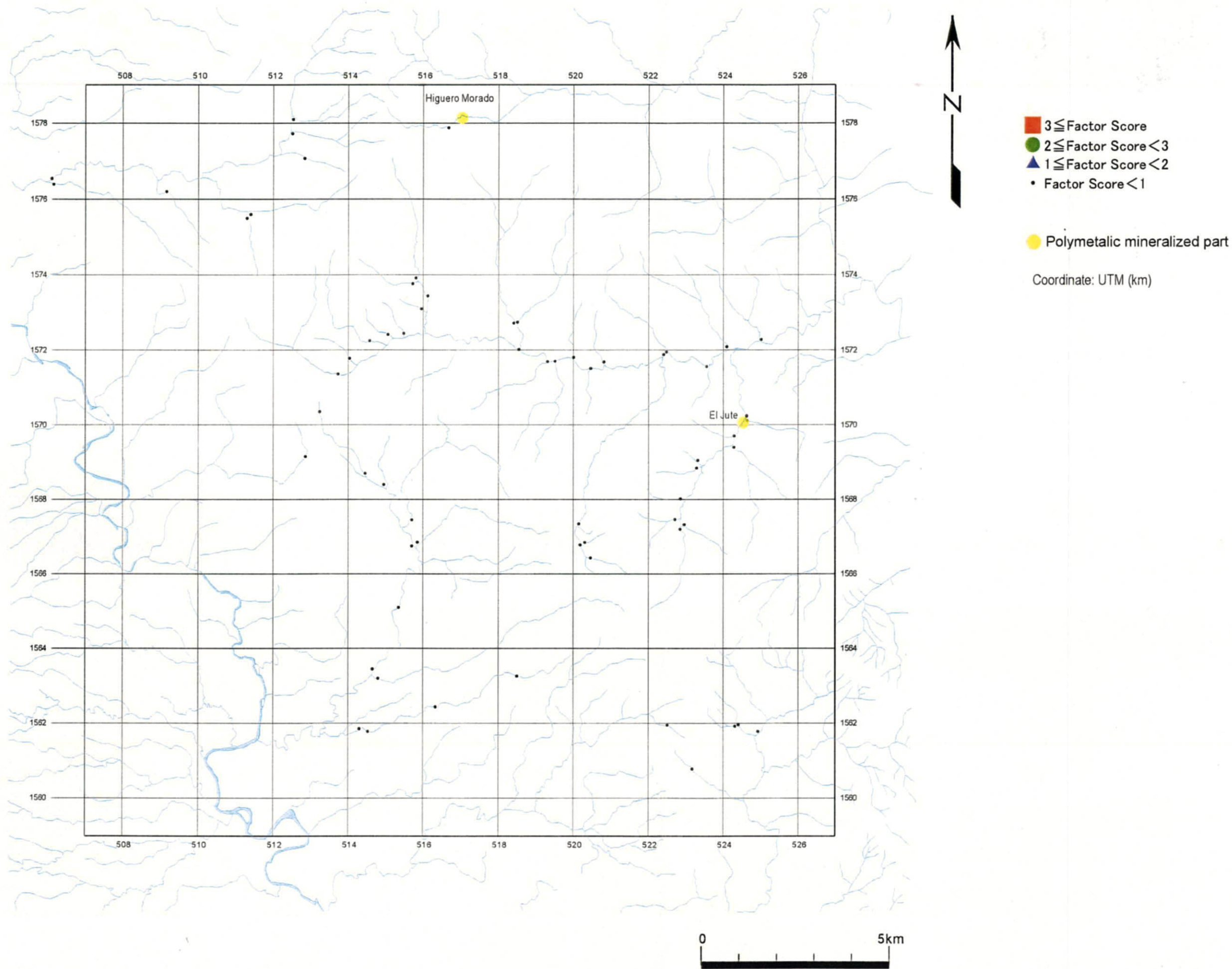


Figura II-31-2 Distribución del Factor 4 de Puntuación de Alveos en el Sector Higuero Morado

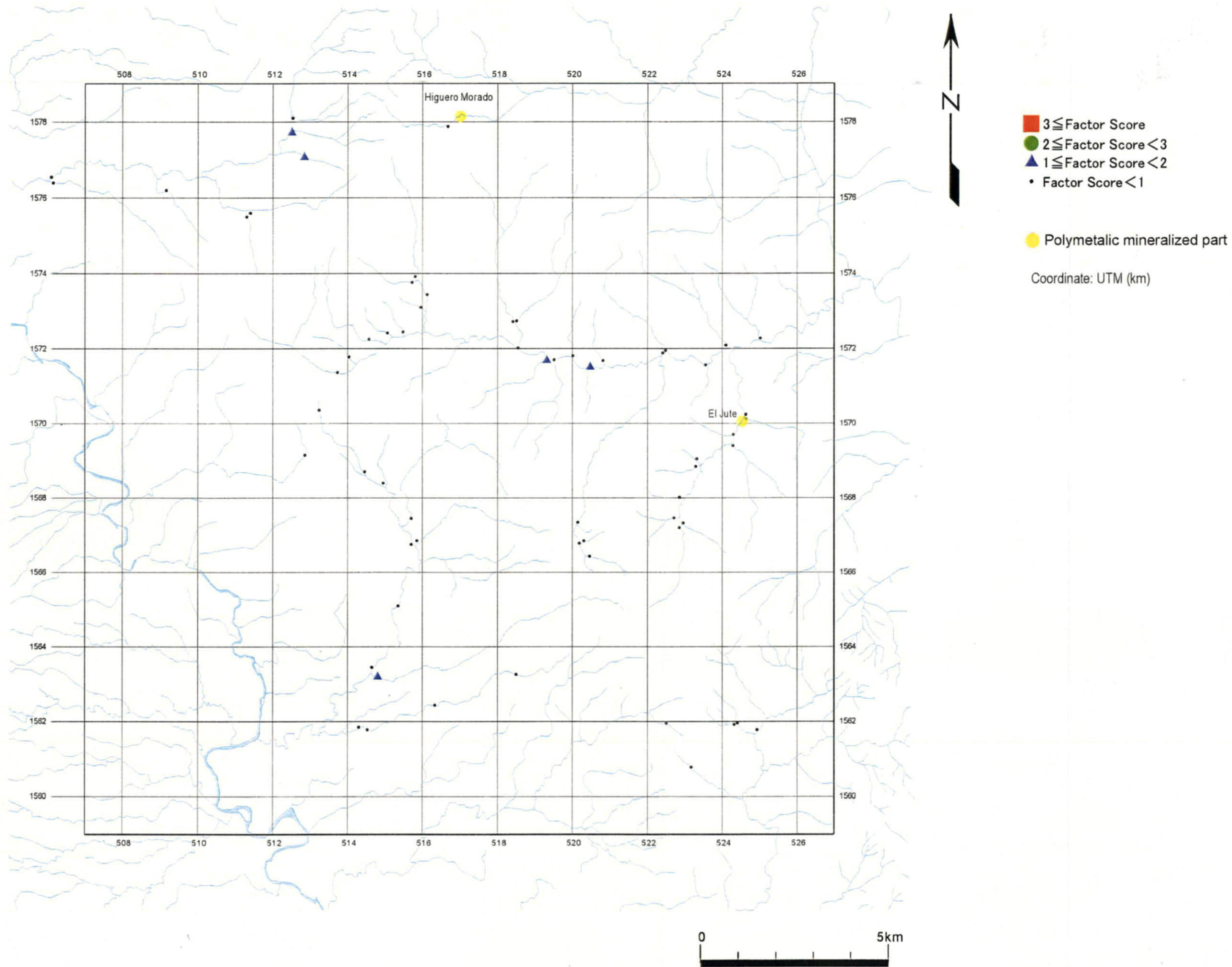


Figura II-31-3 Distribución del Factor 5 de Puntuación de Alveos en el Sector Higuero Morado

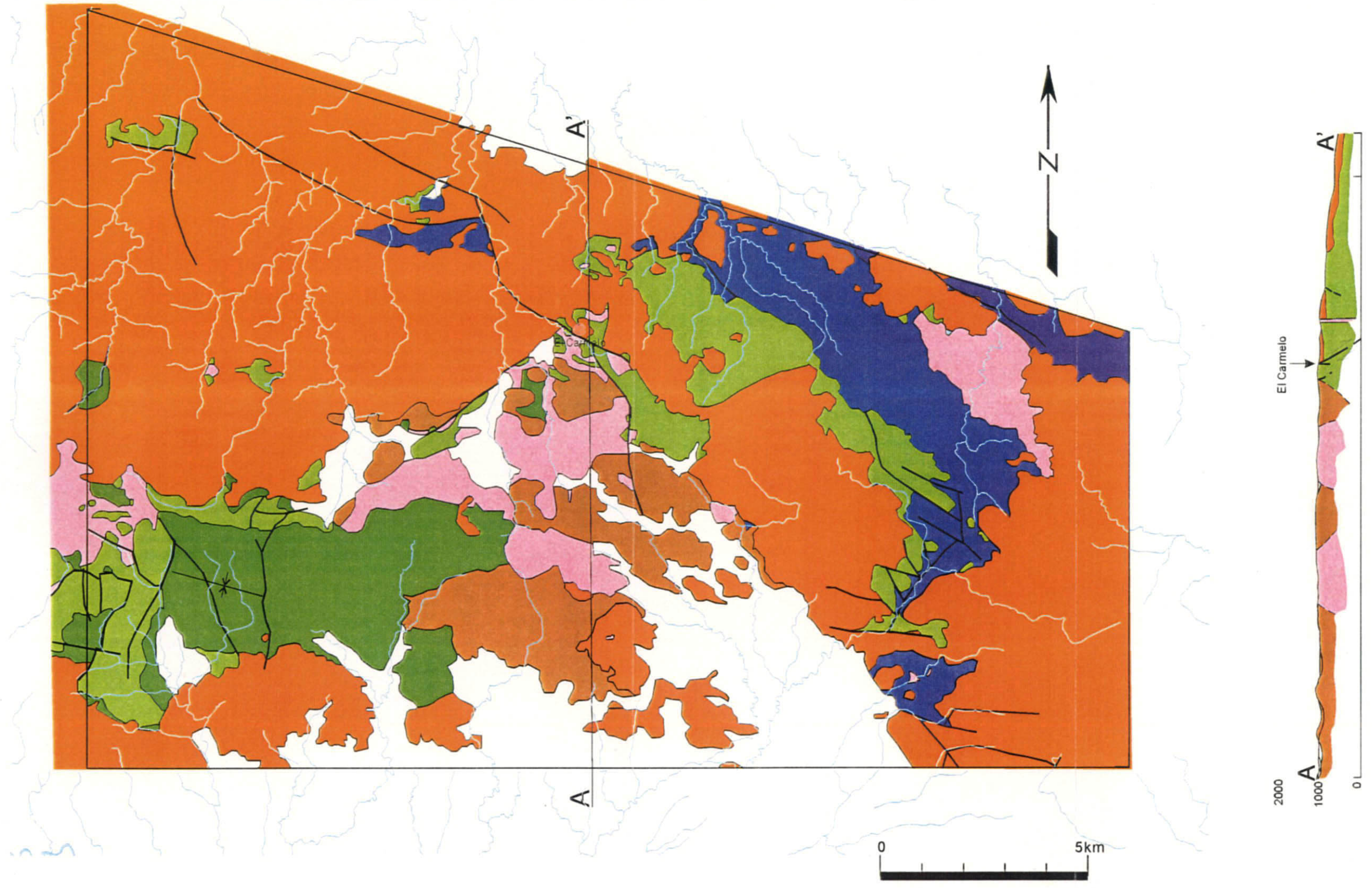


Figura II-32 Planos Geológico, Sección Transversal y Ocurrencias Mineras del Sector Cedros

Grupo Matagalpa del terciario correlacionado a Volcánicos Antiguos; del mismo modo la Formación Futiapa correlacionada al Grupo Padre Miguel. Además, se distribuyen los intrusivos del cuaternario de Granodiorita San Ignacio.

Como estructura geológica se observa el anticlinal Los Portillos con eje axial en dirección NO-SE hacia el nordeste de la zona del estudio, en donde se distribuyen las rocas sedimentarias del paleozoico y mesozoico. Hacia el flanco occidental de la zona del estudio se presenta el sinclinal Suyatal en dirección E-O, distribuyéndose en él las rocas sedimentarias del paleozoico y mesozoico.

[Esquistos Cacaguapa]

Se distribuye hacia el nordeste de la zona del estudio. De acuerdo a la carta geológica a escala 1:50,000, está constituido por esquistos de cuarzo, esquistos de muscovita y filitas. Se infiere que la matriz es roca metaígneas. La edad geológica corresponde a finales del paleozoico.

[Formación Todos Santos]

Se observa mayor distribución en los plegamientos hacia la zona axial y el flanco sudeste del anticlinal Los Portillos.

La litofacies está formada por areniscas silíceas y conglomerados, y desarrollado sobre el plano de la estratificación. Se reporta la existencia de fósiles de bivalvos y vegetales hacia la zona sur del estrato. La edad geológica corresponde al jurásico del mesozoico superior al Grupo Honduras.

[Grupo Yojoa]

Se distribuye en la circunscripción Cedros y el eje del sinclinal Suyatal, ubicado hacia el oeste de la zona del estudio.

La litofacies es abundante en calizas grisáceas con intercalaciones de finos estratos de lutitas calcáreas. Los estratos del flanco oriental de Cedros corren en general rumbo

hacia el NO-SE con buzamiento al SO. La circunscripción de Cedros tiene estructura horizontal. Hacia el flanco occidental de la zona del estudio los rumbos y buzamientos son irregulares. De acuerdo a la carta geológica a escala 1:50,000, se reporta que existen fósiles de ammonitas en las calizas hacia el sudeste de Cedros.

【Grupo Valle de Angeles】

De acuerdo a la información de la carta geológica a escala 1:50,000, se distribuye en el eje del sinclinal Suyatal sobre el Grupo Yojoa, hacia el flanco occidental de la zona del estudio.

La litofacies está compuesta por areniscas arcosa vermella, fangolita, lutitas y conglomerados con grava de cuarzo. Se reporta la existencia de gran cantidad de fósiles de bivalvos y gastrópodos en las capas de calizas intercalados hacia el este de Suyatal.

【Volcanicos Antiguos】

Se distribuye hacia el norte del Valle de Talanga en el centro de la zona del estudio.

La litofacies consiste principalmente de riolitas de rocas volcánicas ácidas y parcialmente con intercalaciones de andesita y basalto.

El estrato correlaciona con la Formación Matagalpa. La edad geológica corresponde al oligoceno del terciario.

【Formación Futipa】

Se distribuye ampliamente entre el nordeste y sudoeste de la zona del estudio exceptuando la parte central.

La litofacies está representada por ignimbritas albinas y compuesta por tobas, shirasu y materiales piroclásticos desarrollados en estructura estratificada con ligero buzamiento. El estrato corresponde al Grupo Padre Miguel. La edad geológica

corresponde al mioceno del terciario.

[Intrusivos]

De acuerdo a la carta geológica a escala 1:50,000 se reporta la presencia de intrusivos alcalinos y neutros, que se infieren pertenecen al cenozoico, adyacentes al eje del anticlinal Los Potrillos hacia el este de la zona del estudio.

Se observan riolitas y andesitas porfíricas hacia el sur y oeste de Cedros en el centro de la zona del estudio. Las muestras del sudoeste de Cedros son andesitas porfíricas alteradas por cloritización y carbonatación (S175C).

Estas rocas han sido registradas en la carta geológica a escala 1:50,000 como Granodiorita San Ignacio.

3-7-2 Alteraciones

Se observa intensa silicificación en El Carmelo hacia el oeste de Cedros. Se infiere que la roca originaria es tobas brechadas de Volcánicos Antiguos. En las muestras tomadas de antiguas galerías, se observa la presencia de baritina en las rocas silicificadas (L493C).

3-7-3 Mineralizaciones

En esta zona se reporta la existencia de la ocurrencia de El Carmelo.

Se observa la presencia de minerales de plomo y zinc en las rocas intensamente silicificadas, cuya roca originaria se infiere son tobas brechadas de Volcánicos Antiguos (de acuerdo al documento de DEFOMIN, el Grupo Padre Miguel). Se observan minerales de galena y emplazamiento de ésta por cerusita y pirita en toda la extensión. En las muestras de escombros se observa la presencia de plata nativa y stomeyerita con galena coexistente (L501C).