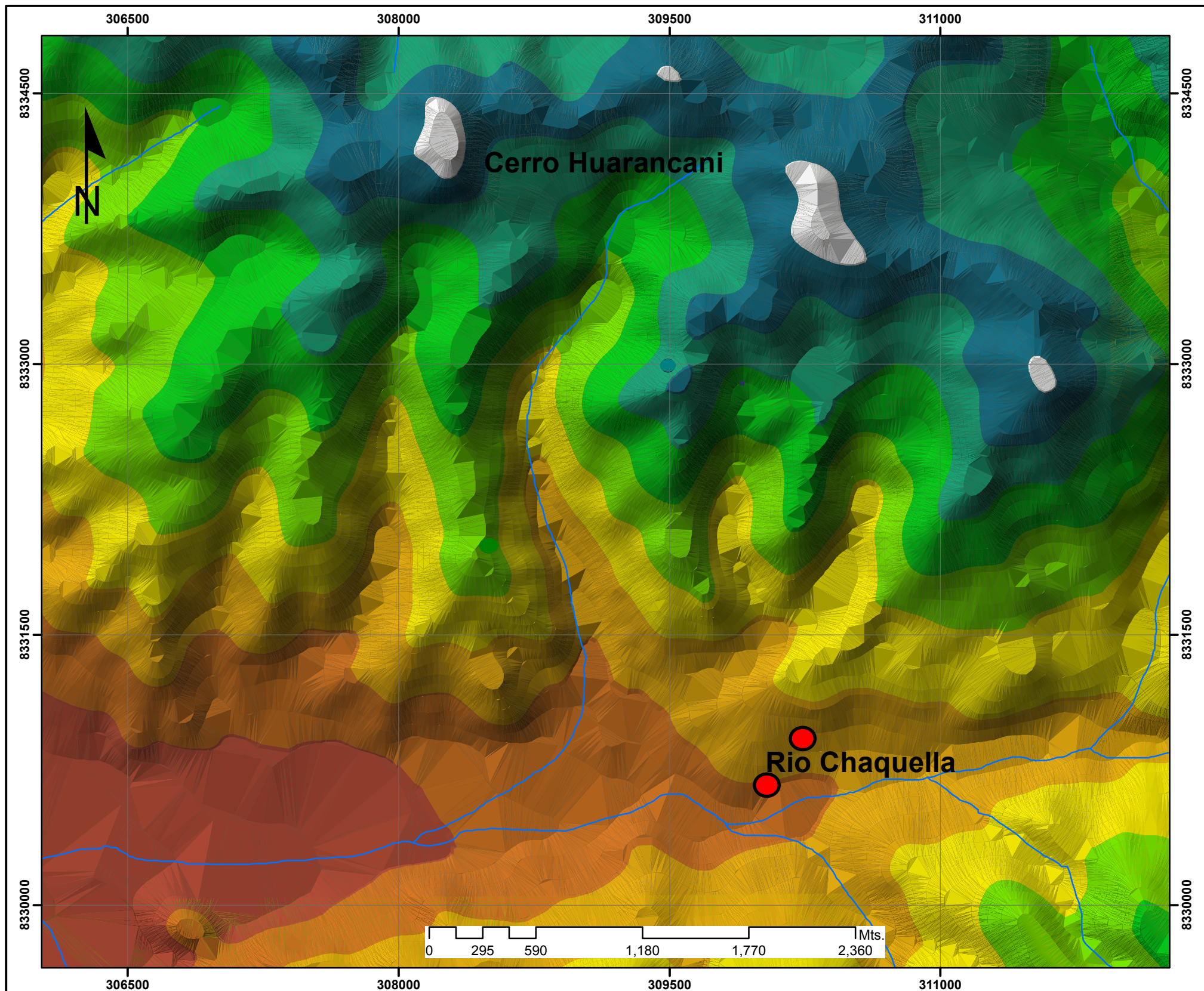
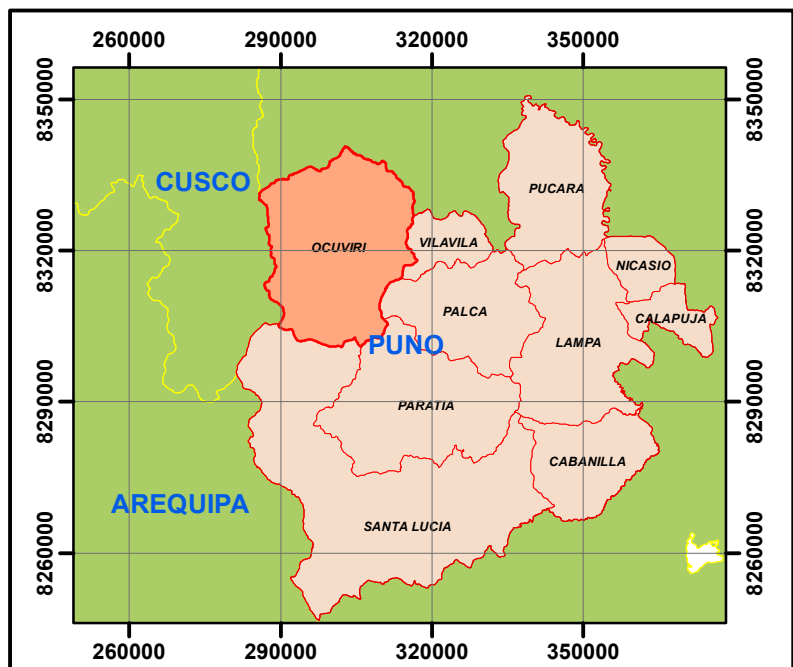
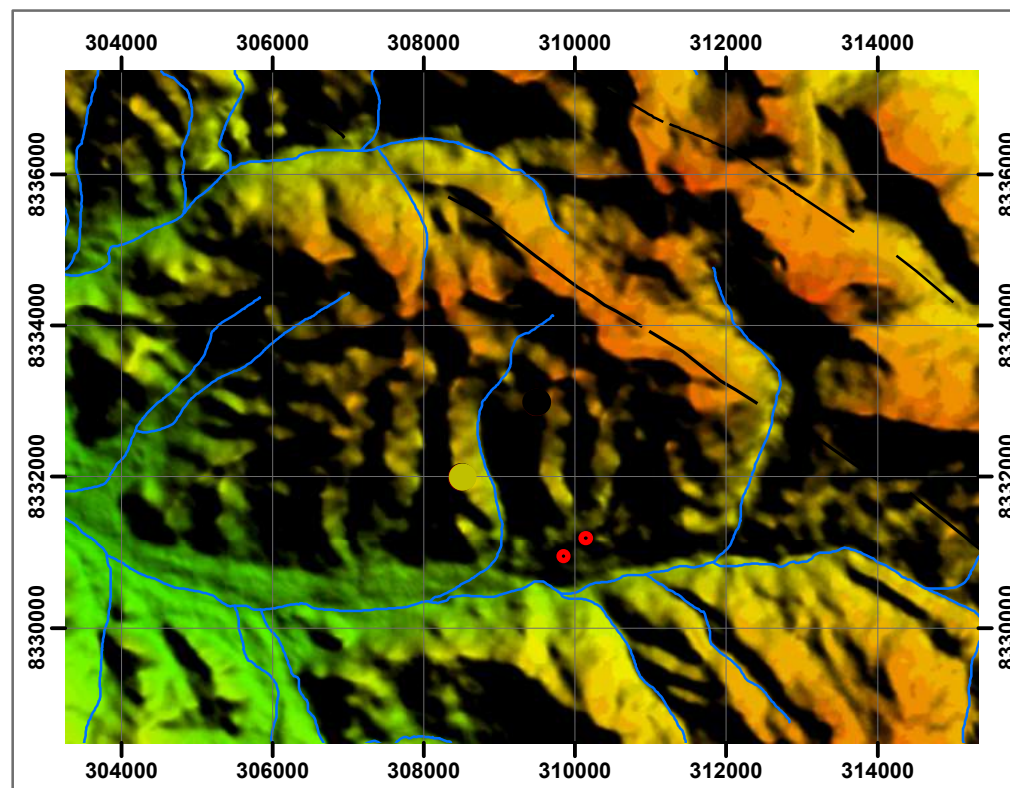
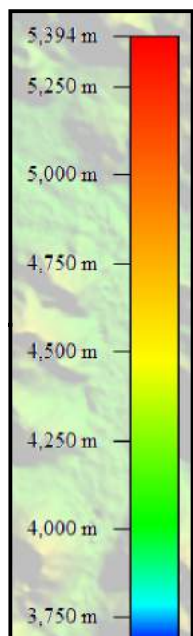
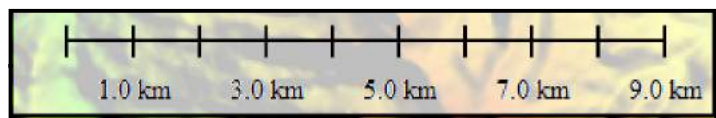


MAPA DE GEOMORFOLOGICO

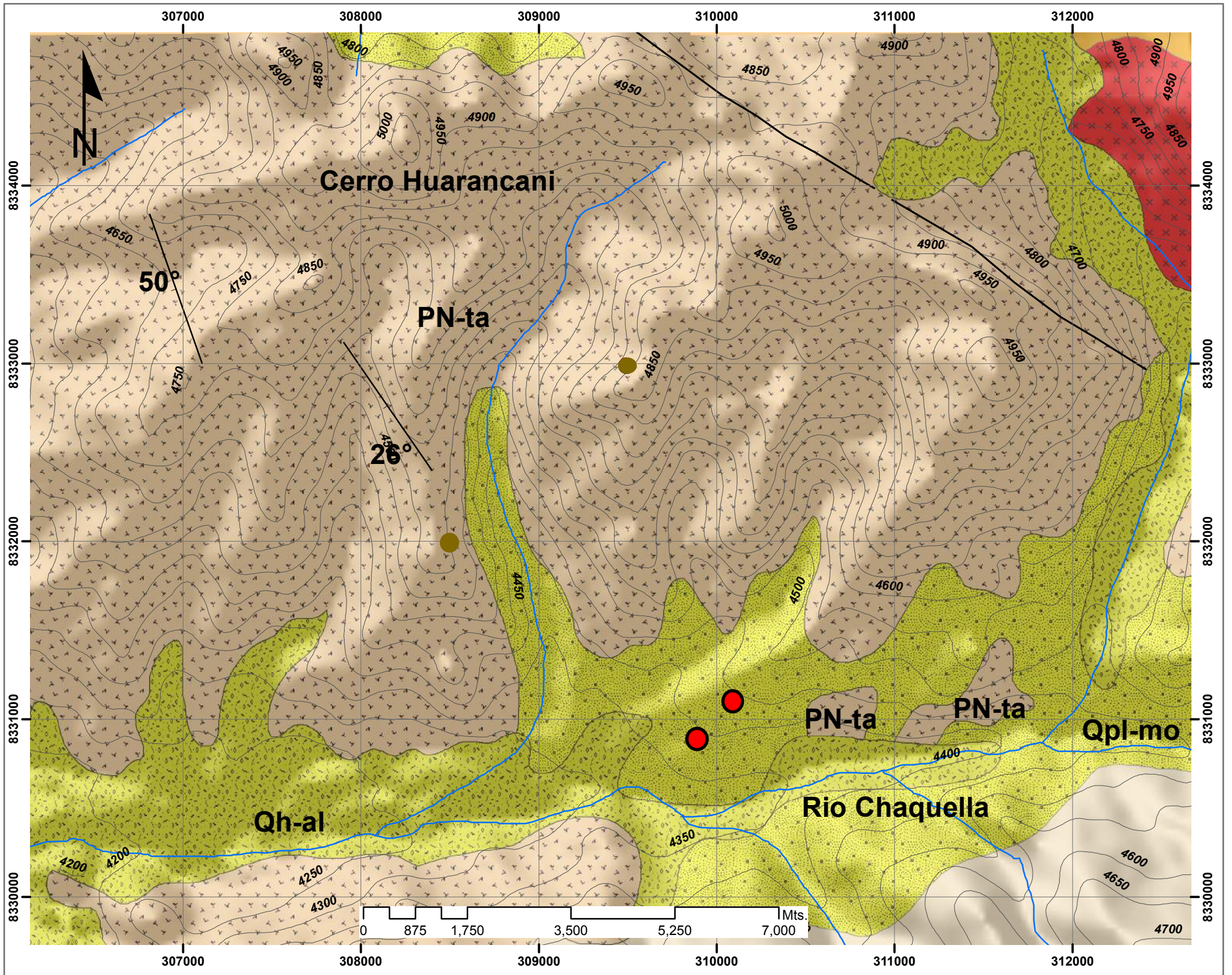


| Legenda | | | |
|------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| ● | Puntos Geofisicos | 4300.000 - 4950.000 | 4458.333 - 4561.111 |
| | Drenaje | 4766.667 - 4869.444 | 4355.556 - 4458.333 |
| Modelo de Elevacion | | 4663.889 - 4766.667 | 4252.778 - 4355.556 |
| Elevacion en Mts. | | 4561.111 - 4663.889 | 4150 - 4252.778 |
| | | 4972.222 - 5075 | |



| | | | |
|---|---|---|-----------------|
| | CONSORCIO DE INGENIEROS EJECUTORES MINEROS S.A. CIEMSA | | |
| | MAPA GEOMORFOLOGICO | | |
| UBICACIÓN DISTRITO: OCUVIRI PROVINCIA: LAMPA DEPARTAMENTO: PUNO | ELABORADO POR: EDGAR DANIEL SALAZAR MIRANDA | REVISADO POR: Ing. Newton Machaca C. | Anexo: A |
| | PROYECCION: DATUM WGS-84 19 Sur | Fecha: Abril 2021 ESCALA: 1 / 25.000 | |

MAPA GEOLOGICO



SÍMBOLOS

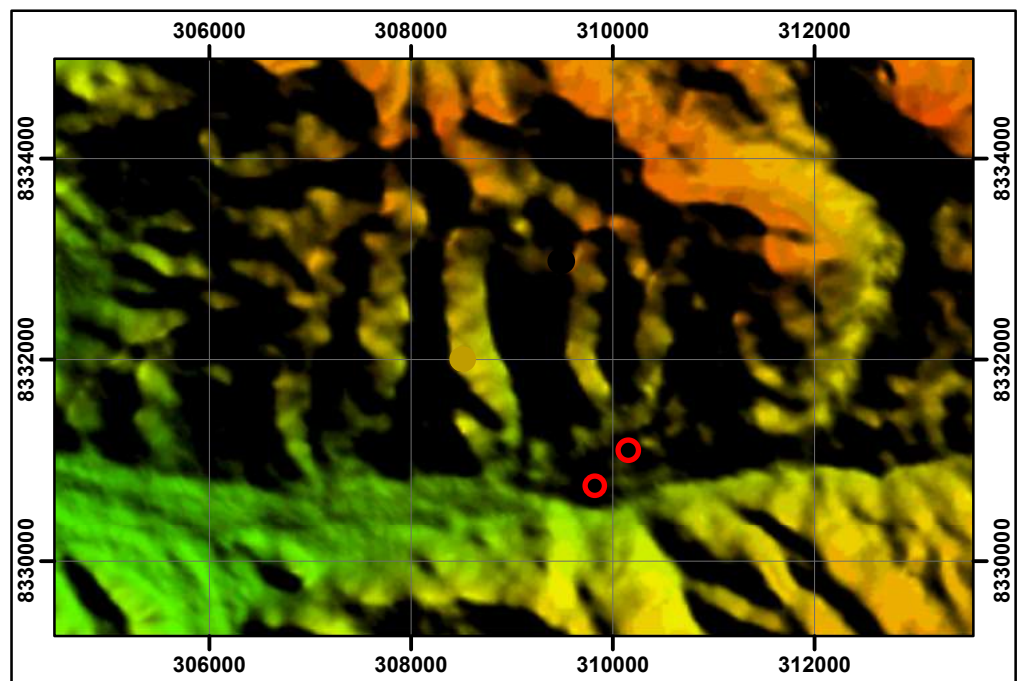
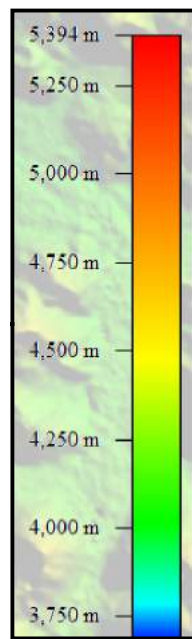
- Rumbo y buzamiento de estratos
- Eje de sinclinal
- Eje de anticlinal
- Contacto geológico
- Falla inversa
- Falla inversa inferida
- Falla sinistral
- Falla dextral
- Falla normal
- Falla inferida
- Lineamiento
- Lineamiento inferido
- Dirección de flujo
- Zona fosilífera
- Dique
- Muestra de roca con edad geocronológica
- Escarpa de caída
- Edad radiométrica

Leyenda

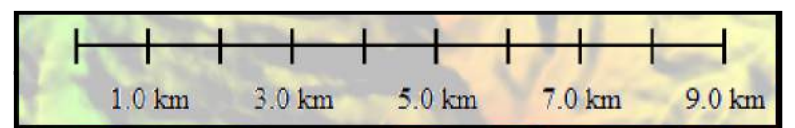
- Puntos de Geofísica
- Drenaje

Geología

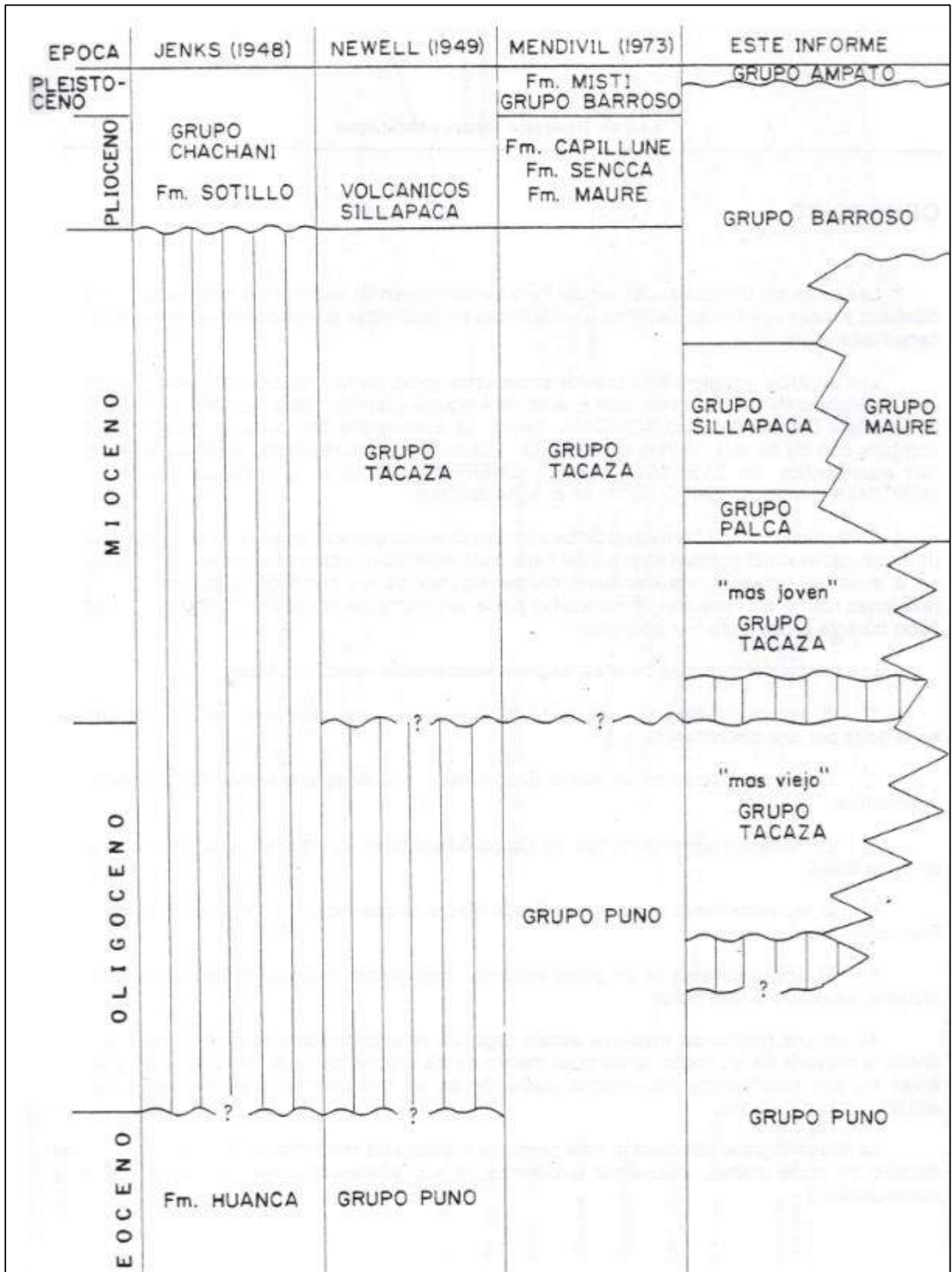
- Depositos Morrenicos.
- Depositos aluviales
- Fm. Auzangate
- Fm. Palca, tobas cristalíticas
- Gpo. Sillapaca, Flujo de bloques
- Granodiorita
- Grupo Tacaza



| ERATEMA | SISTEMA | SERIE | UNIDADES LITOSTRATIGRAFICAS | ROCAS INTRUSIVAS | |
|-----------|-------------|-------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| CENozoICA | CUATERNARIO | Holocena | Depositos aluviales | Granodiorita | |
| | | Holocena | Depositos fluvioaluviales | Granodiorita | |
| | | Holocena | Depositos morrénicos | Granodiorita | |
| | | Pleistocena | Depositos morrénicos | Granodiorita | |
| | | NEOZOICO | Pliocena | Fm. Sillapaca | Granodiorita |
| | | | Pliocena | Fm. Sillapaca | Granodiorita |
| | | | Miocena | Fm. Palca | Granodiorita |
| | | | Miocena | Fm. Palca | Granodiorita |
| | | | Miocena | Fm. Palca | Granodiorita |
| | | PALEOZOICO | Oligocena | Gpo. Tacaza | Granodiorita |
| Eocena | Gpo. Tacaza | | Granodiorita | | |
| Paleocena | Gpo. Tacaza | | Granodiorita | | |
| Paleocena | Gpo. Tacaza | | Granodiorita | | |
| Paleocena | Gpo. Tacaza | | Granodiorita | | |

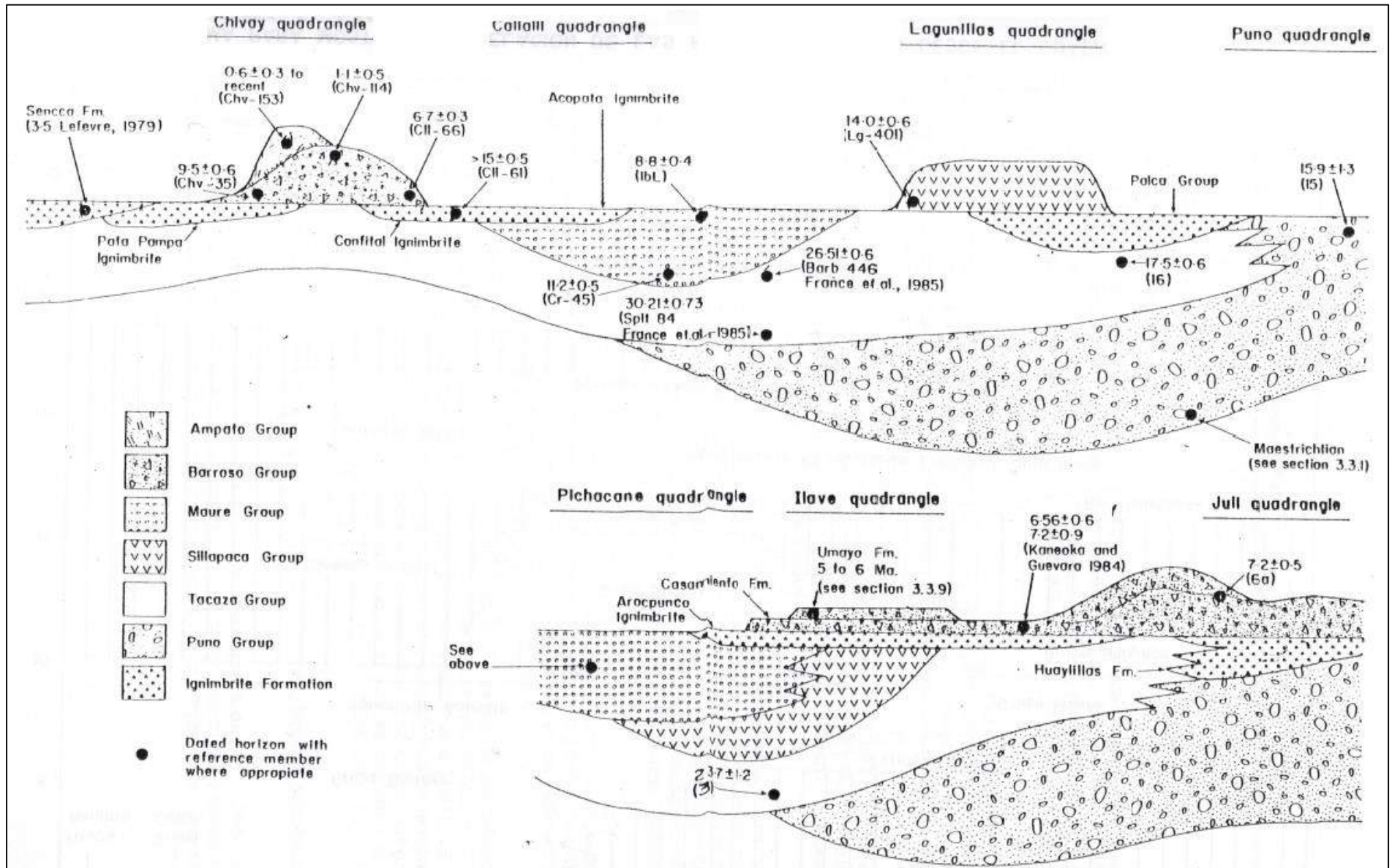


| | | | |
|---|---|---|--------------------|
| | CONSORCIO DE INGENIEROS EJECUTORES MINEROS S.A. CIEMSA | | |
| | MAPA GEOLOGICO | | |
| UBICACIÓN DISTRITO: OCUVIRI PROVINCIA: LAMPA DEPARTAMENTO: PUNO | ELABORADO POR: EDGAR DANIEL SALAZAR MIRANDA | REVISADO POR: Ing. Newton Machaca C. | Anexo: B |
| | PROYECCION: DATUM WGS-84 19 Sur | Fecha: Abril 2021 ESCALA: 1 / 25,000 | |



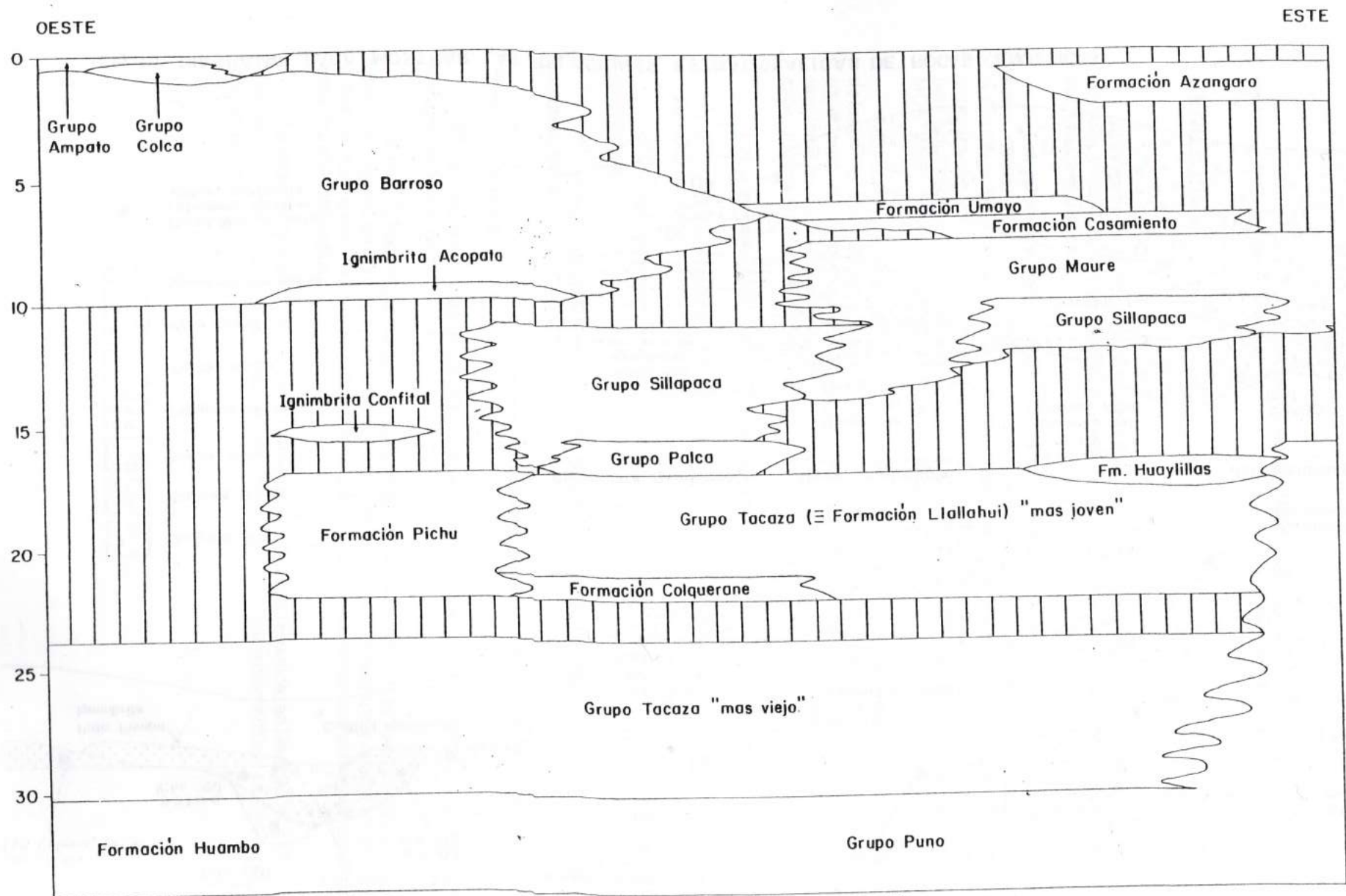
Anexo. C: ESTRATIGRAFIAS CENOZOICAS COMPARADAS EN EL SUR DEL PERU

Fuente: INGEMMET

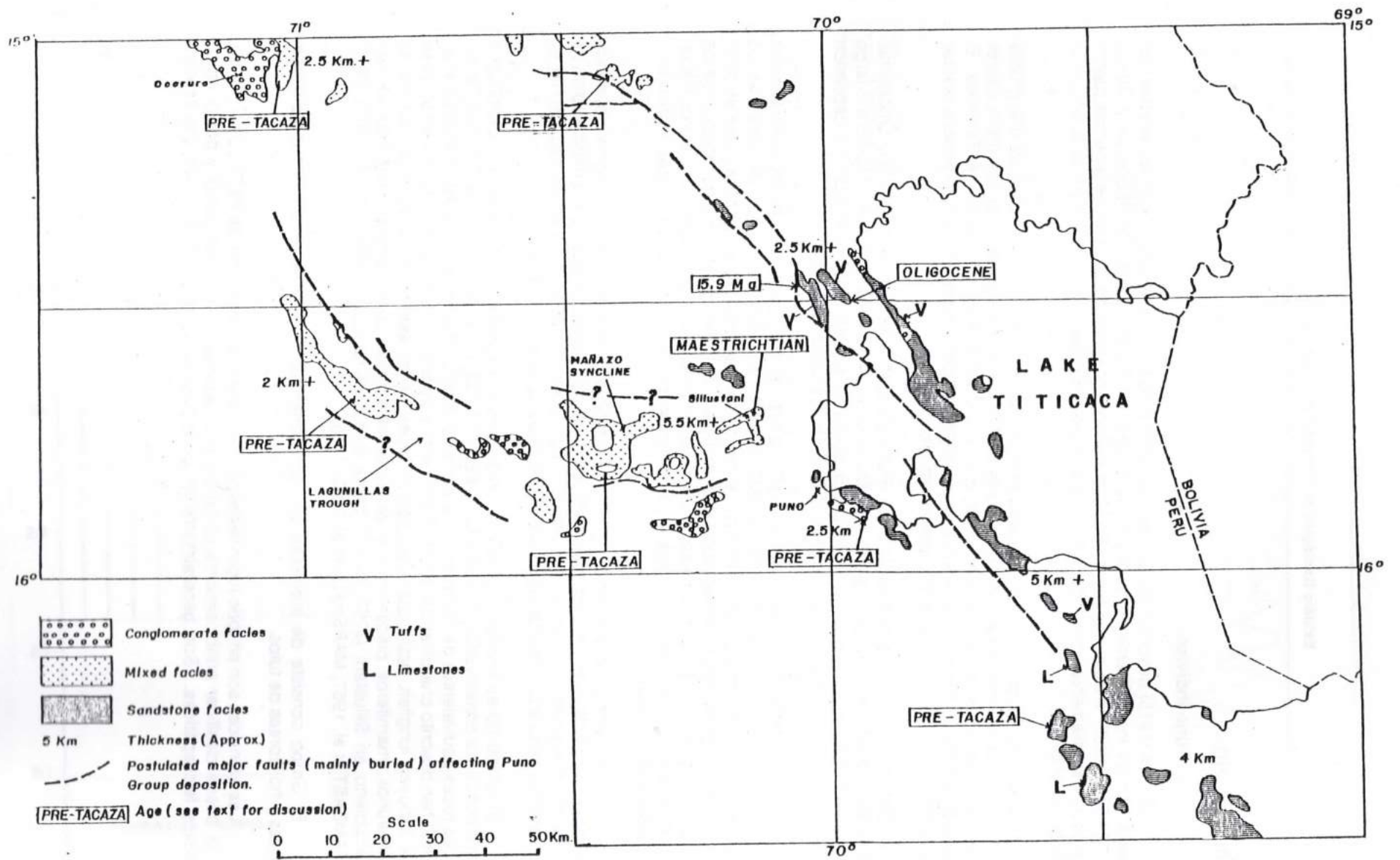


Anexo. D: DIAGRAMA PARA MOSTRAR LAS RELACIONES ESTRATIGRAFIAS DE ROCAS CENOZOICAS

Fuente: INGEMMET



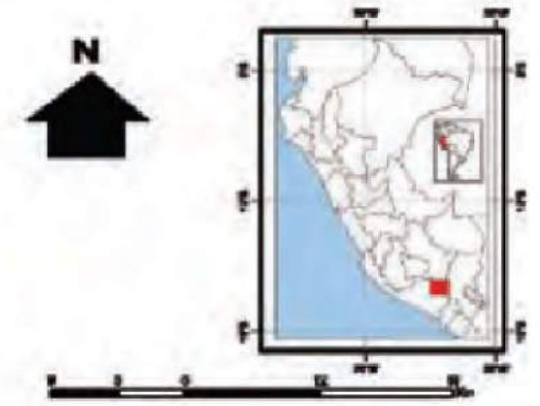
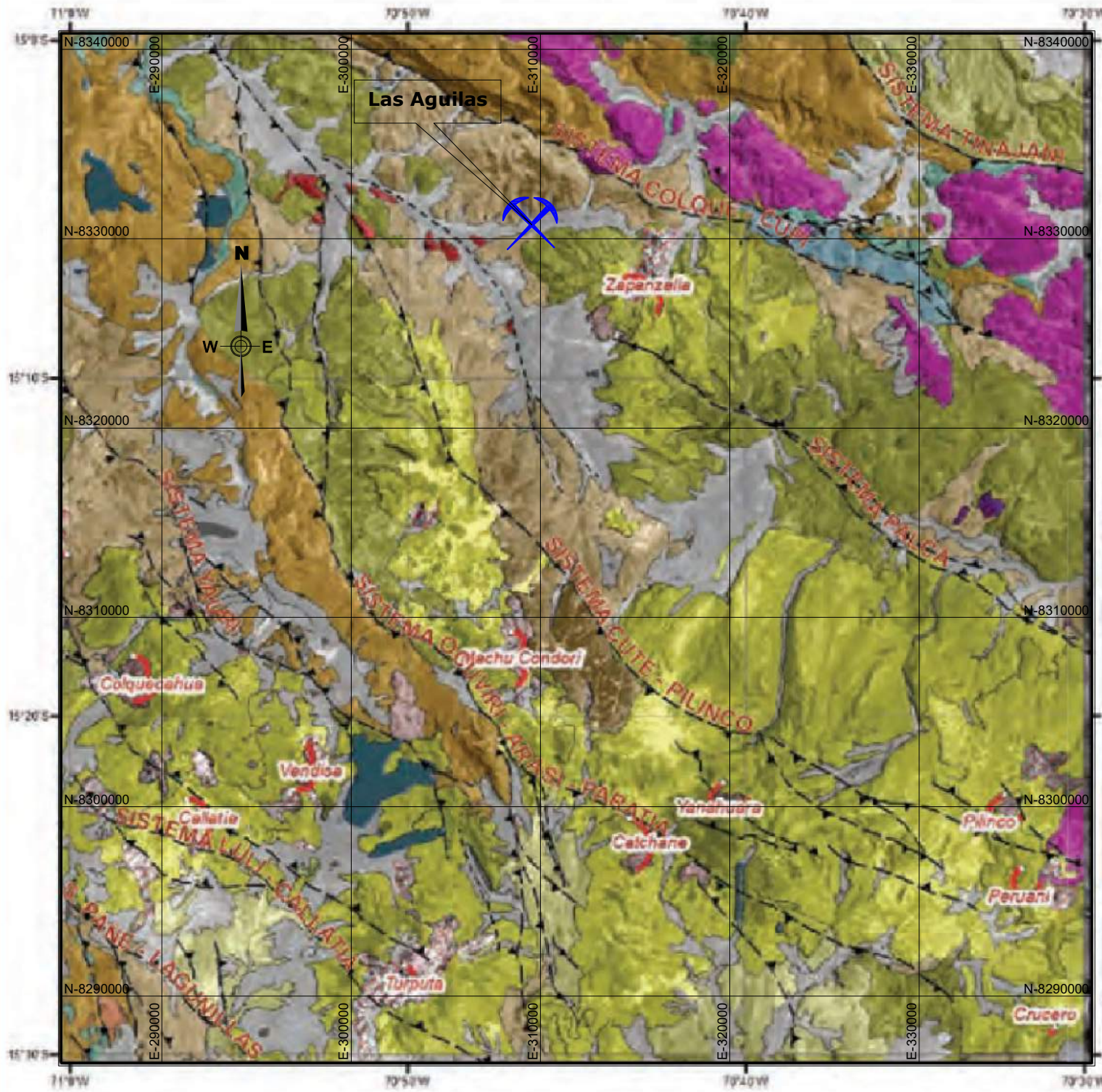
Anexo. E: Diagrama para Mostrar Correlacion de Rocas Cenozoicas desde el Cuadrangulo de Chivay hasta el Lago Titicaca.
Fuente: INGEMMET

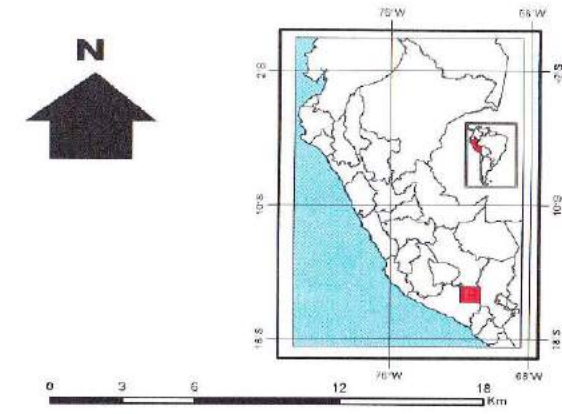
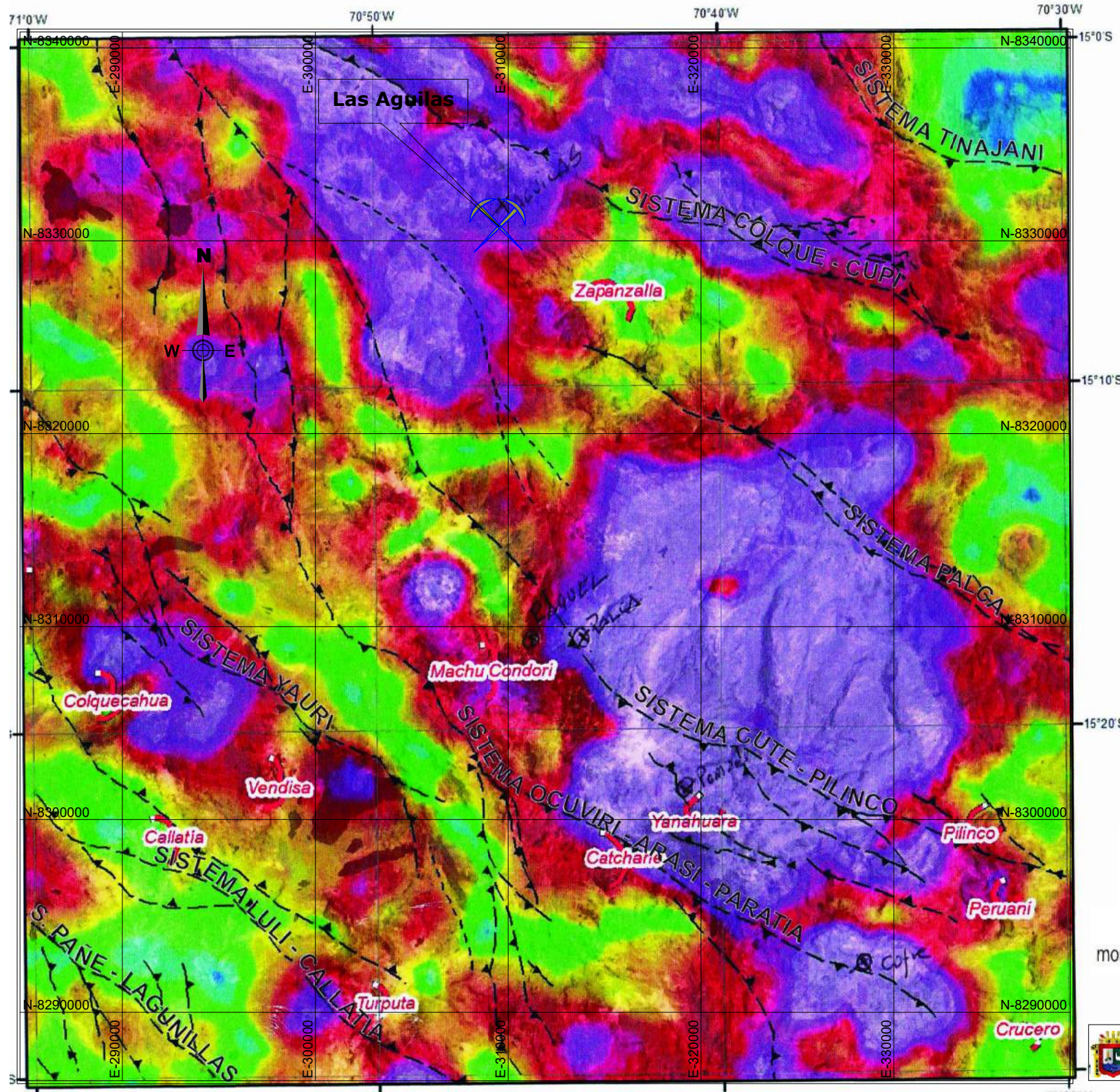


Anexo. F: Distribucion del Grupo Puno
Fuente:INGEMMET

| ERA | SISTEMA | ALTO CONDOROMA | LIMITE ALTIPLANO-CORDILLERA OCCIDENTAL | ALTIPLANO | MAGMATISMO | |
|-------------------|-------------|----------------|--|-----------|------------|--|
| CENOZOICO | CUATERNARIO | | | | | |
| | | NEOGENO | Plioceno | | | |
| | Mioceno | | Gp. Barroso | | | |
| | | | Gp. Sillapaca | | | |
| | PALEOGENO | Oligoceno | Gp. Palca | | | |
| | | | Gp. Tacaza | | | |
| | | Eoceno | Gp. Puno | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Paleoceno | | | | | |
| MESOZOICO | Cretácico | Fm. Ayabacas | | | | |
| | | Fm. Hualhuani | | | | |
| | Jurásico | | | | | |
| | Triásico | | | | | |
| PALEOZOICO | Pérmico | | | | | |
| | Carbonífero | | | | | |
| | Devónico | | | | | |
| | | | Gp. Ambo | | | |

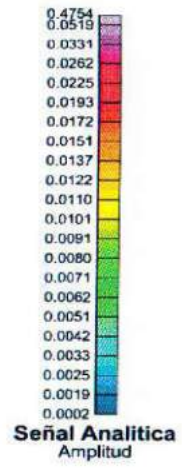
Anexo. G: Estratigrafía del Cuadrángulo de Ocuvi.
Fuente: INGEMMET



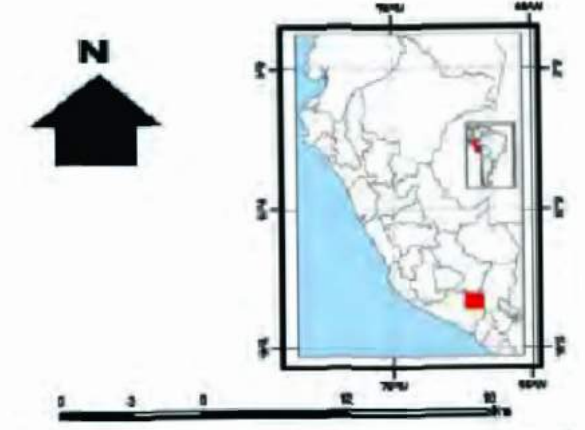
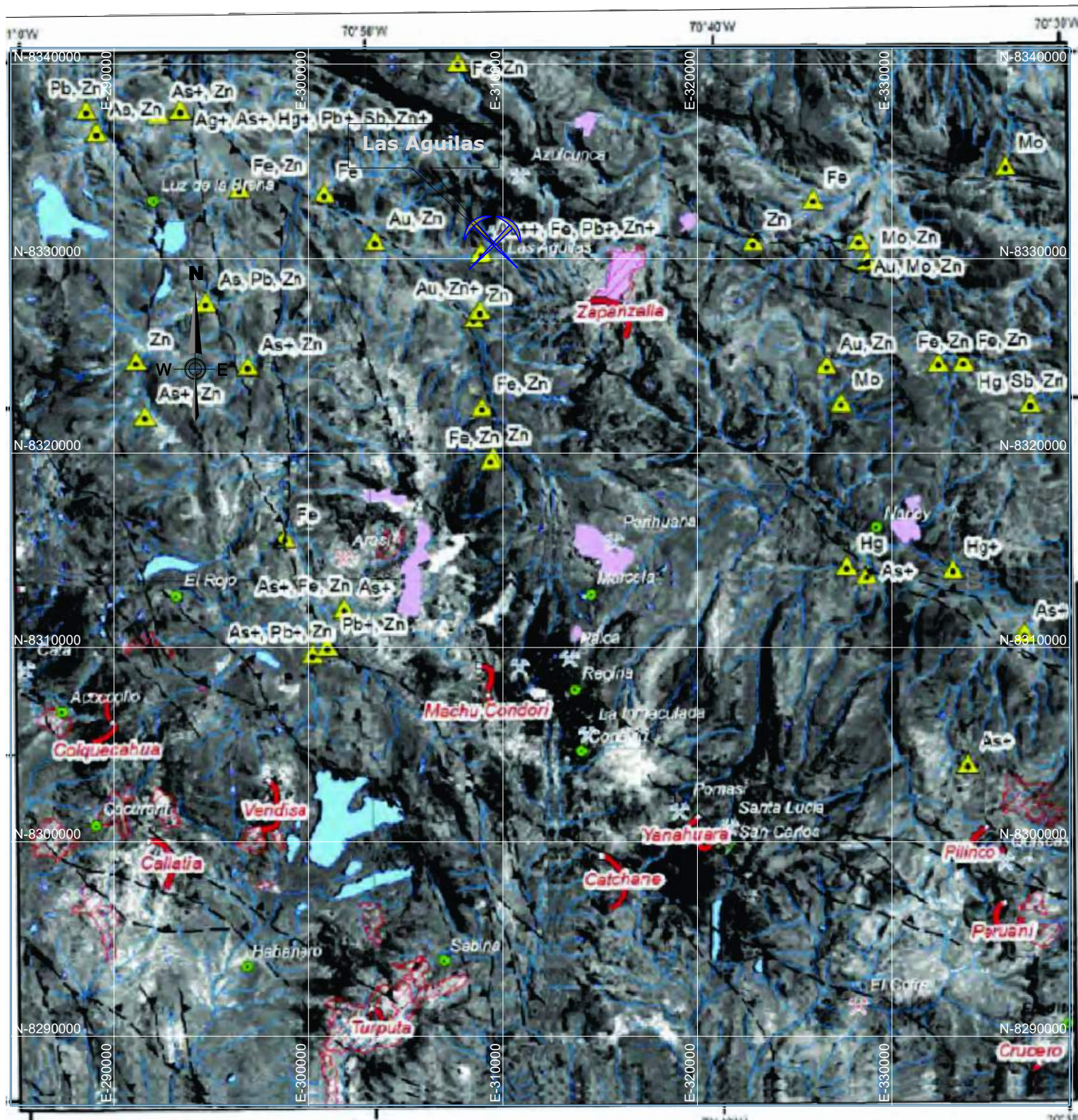


Simbología

| | | | |
|--|----------------------------|--|------------------------|
| | Centro de emisión | | Falla inversa |
| | Centros Poblados | | Falla inversa inferida |
| | Laguna | | Falla inferida |
| | Río | | Anticlinal |
| | Quebrada | | Sinclinal |
| | Alteraciones hidrotermales | | |



Mapa estructural del Cuadrángulo de Ocuviri, mostrando la geofísica aeromagnética de señal analítica.



Simbología

| | | | |
|--|-----------------------|--|------------------------|
| | Centro de emisión | | Falla inferida |
| | Mina | | Falla inversa |
| | Proyecto | | Falla inversa inferida |
| | Muestra de sedimentos | | Rio |
| | Laguna | | Quebrada |

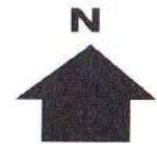
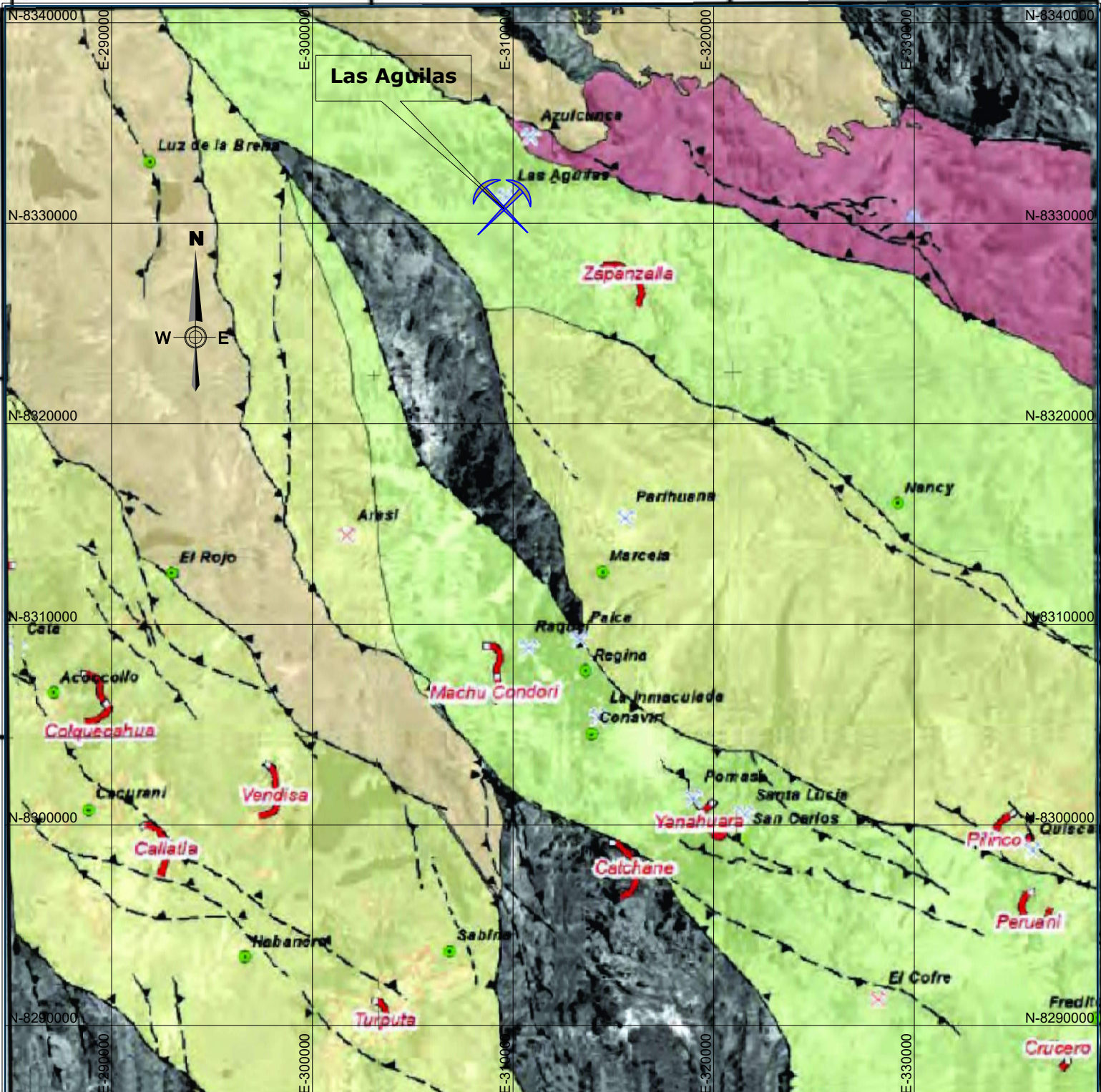
ANOMALIAS ESPECTRALES, SEDIMENTOS DE QUEBRADA Y OCURRENCIAS DEL CUADRANGULO DE OCUVIRI

Área de alteración argílica asociada a centros de emisión y verificación en campo.

Zona con respuesta espectrométrica de óxidos, caolinita, illita, cuarzo y esmectita

Muestra con valor anómalo de intensidad moderada

Muestra con valor anómalo de intensidad alta



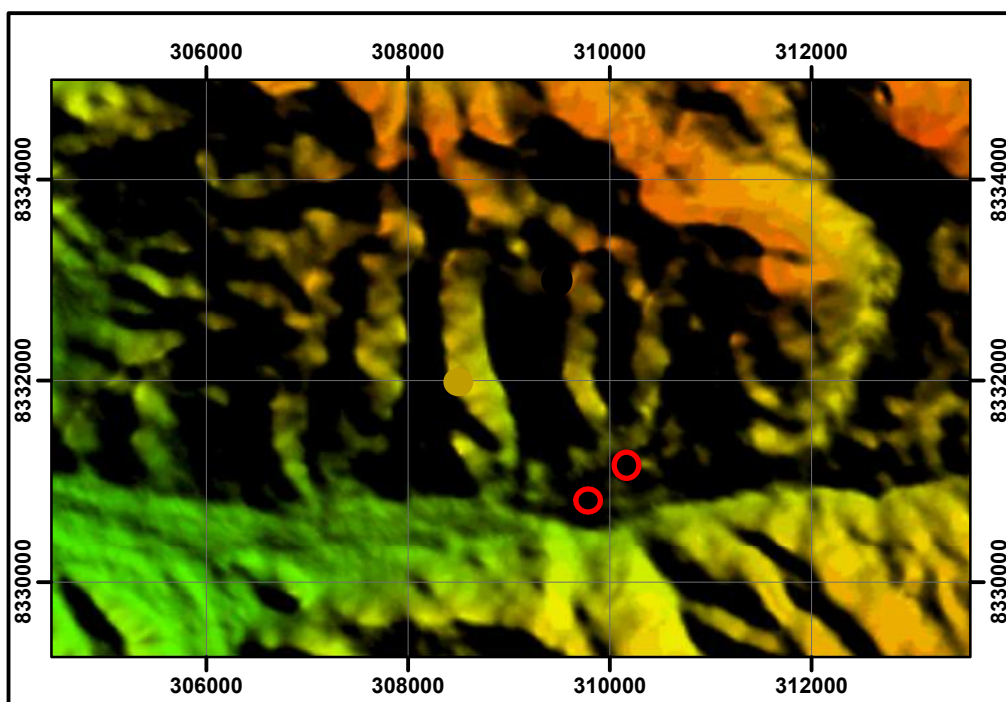
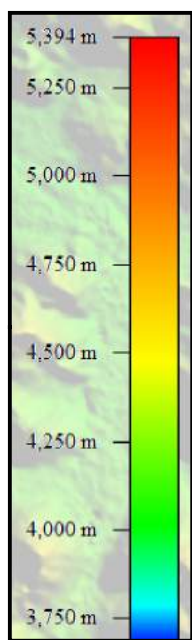
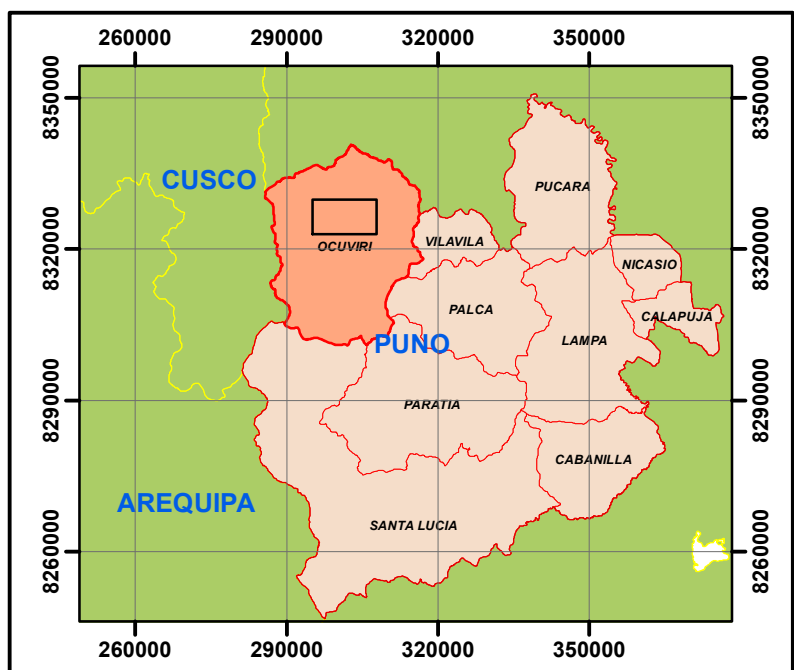
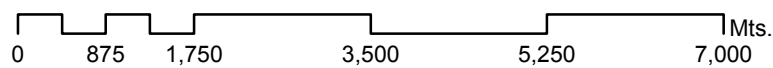
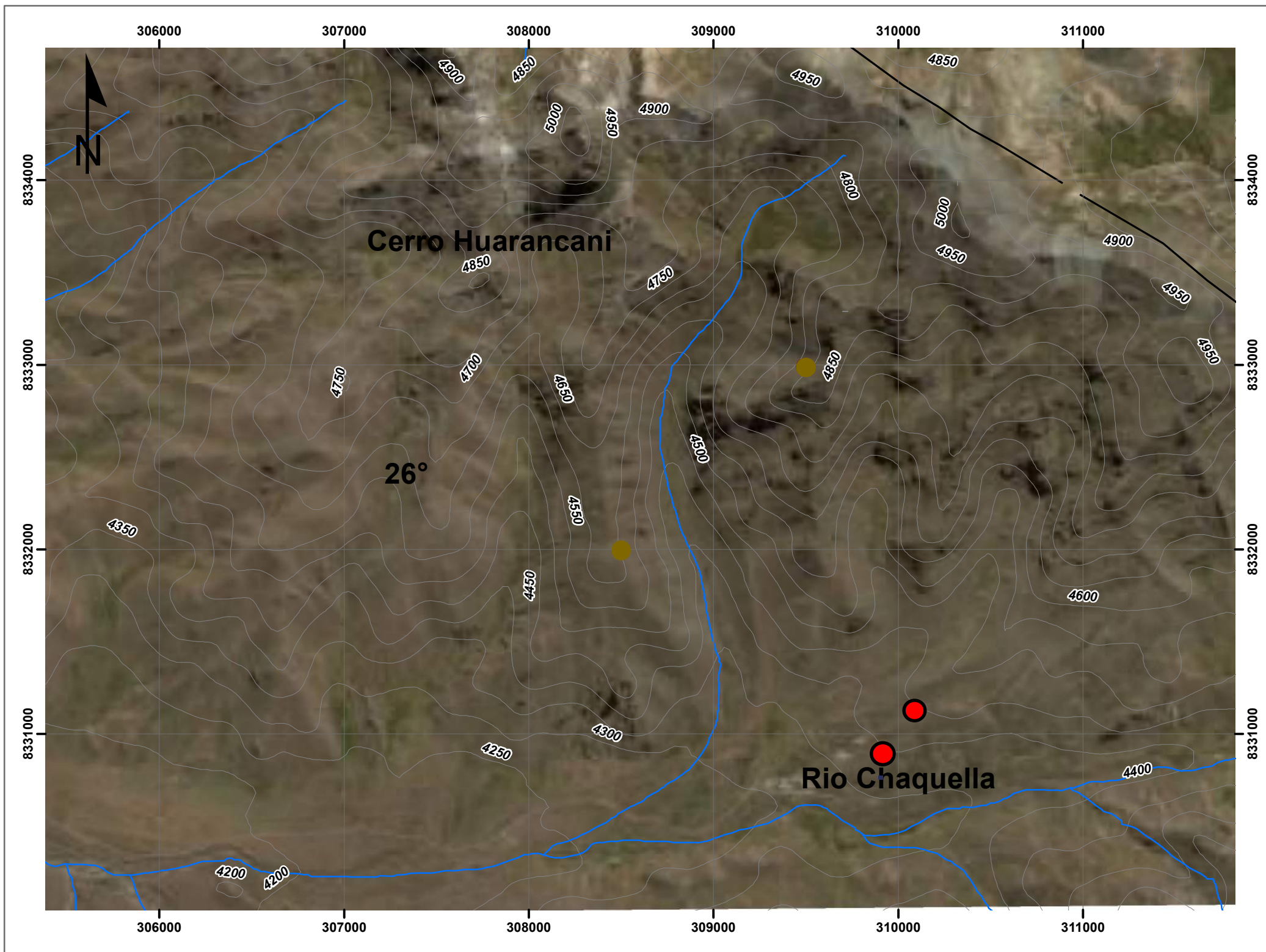
Simbología

- Centro de emisión
- Falla inferida
- Falla inversa
- Falla inversa inferida
- Centro de emisión
- Minas
- Proyectos
- Anticlinal
- Sinclinal

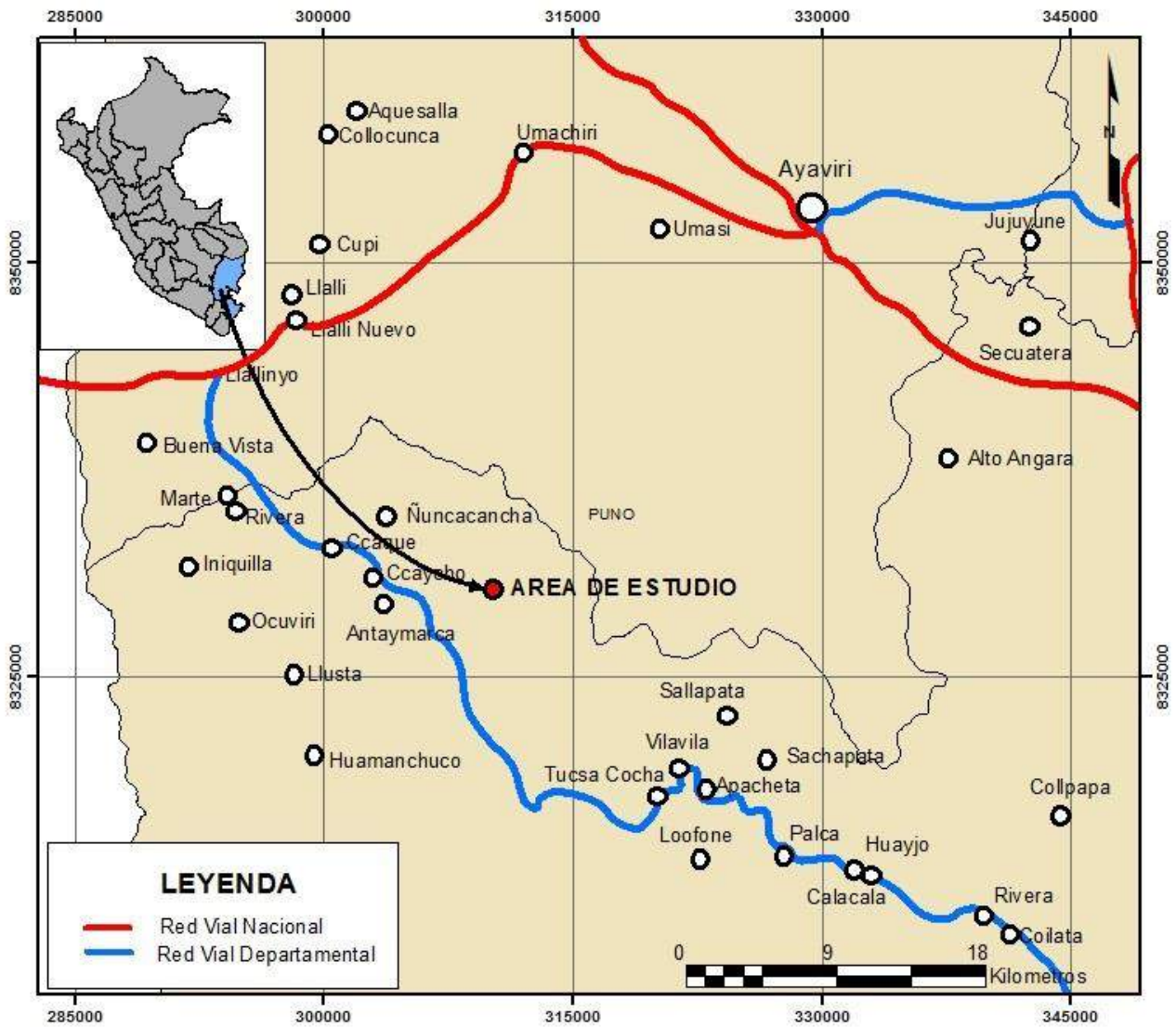
DISTRITOS METALOGENÉTICOS DEL CUADRANGULO DE OCUVIRI

- Corredor Ocuvi-Yauri**
Mineralización asociada a estructuras N160E, hospedada en conglomerados. El relleno se presenta como vetas de cuarzo, calcocita, malaquita y azurita.
- Corredor Cupi-Colque**
Mineralización relacionada a estructuras hospedadas en conglomerados y con presencia de anomalías de quimbria (Fe, Zn).
- Corredor Las Águilas**
Mineralización asociada a la presencia de brachos y áreas de alteración relacionadas con intrusivos miocenos.
- Corredor Paica-El Cofre**
Mineralización asociada a estructuras E-O y NS, hospedada en flujos volcánicos. El relleno está asociado a vetas con texturas bandeadas y lamelares. Minerales principales pirita, galena, rodocroscita y cuarzo.
- Corredor Parihuana-Quiscas**
Mineralización asociada a alteración argílica pervasiva y estructuras con silos, pirita y azurita ocasional.
- Corredor Aresi**
Mineralización asociada a alteración argílica pervasiva y estructuras con silos, pirita y azurita, enargita en profundidad.
- Corredor Caurani-Sabina**
Mineralización asociada a áreas con extensa alteración argílica y con estructuras de brachos y silificación.

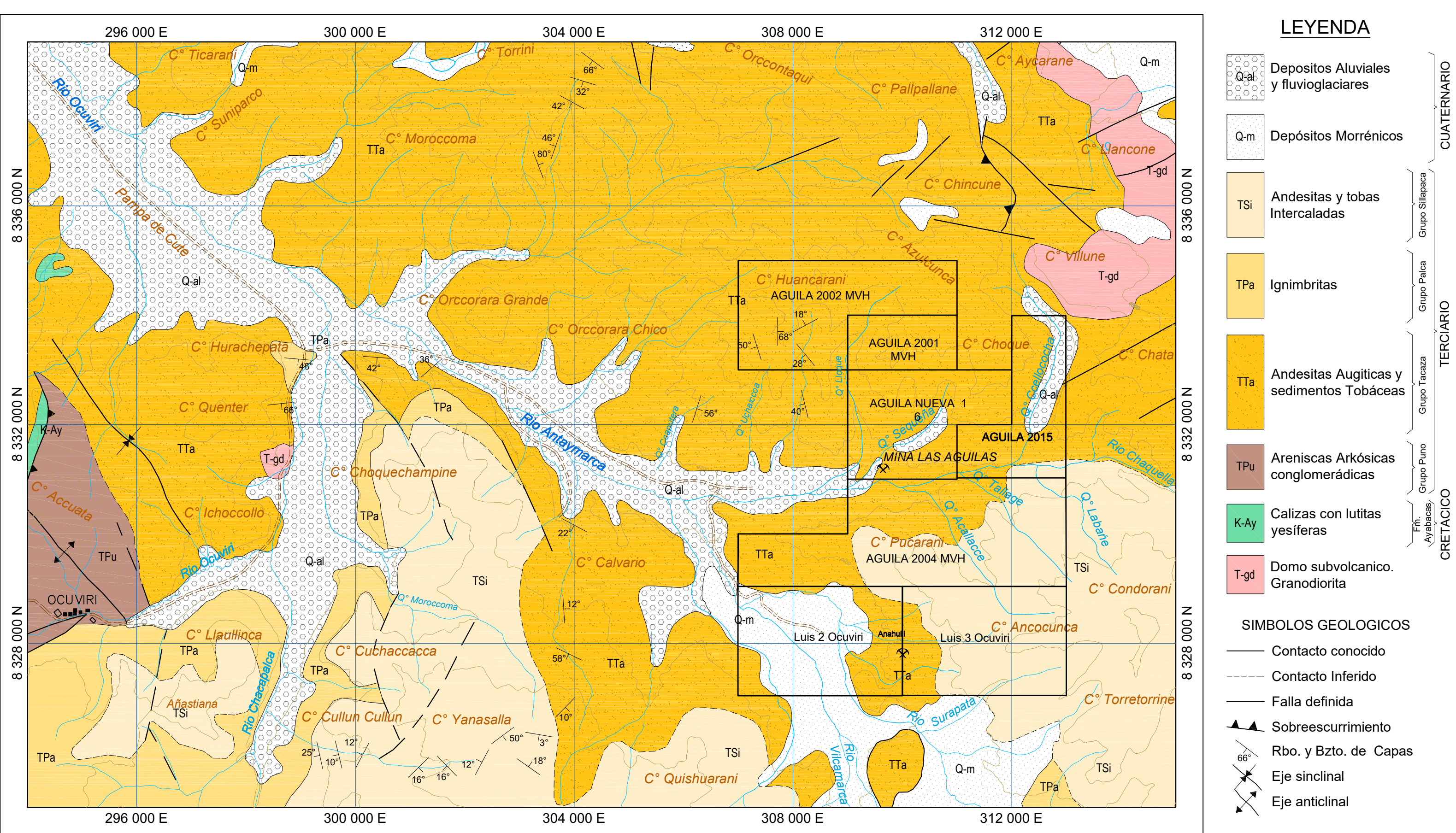
MAPA DE UBICACION




| | | | |
|---|---|--|--------------------|
| | CONSORCIO DE INGENIEROS EJECUTORES MINEROS S.A. CIEMSA | | |
| | MAPA DE UBICACIÓN | | |
| UBICACIÓN DISTRITO: OCUVIRI PROVINCIA: LAMPA DEPARTAMENTO: PUNO | ELABORADO POR: EDGAR DANIEL SALAZAR MIRANDA | REVISADO POR: Ing. Newton Machaca C. | Anexo: L |
| | PROYECCION: DATUM WGS-84 19 Sur | Fecha: Abril 2021 ESCALA : 1 / 25.000 | |

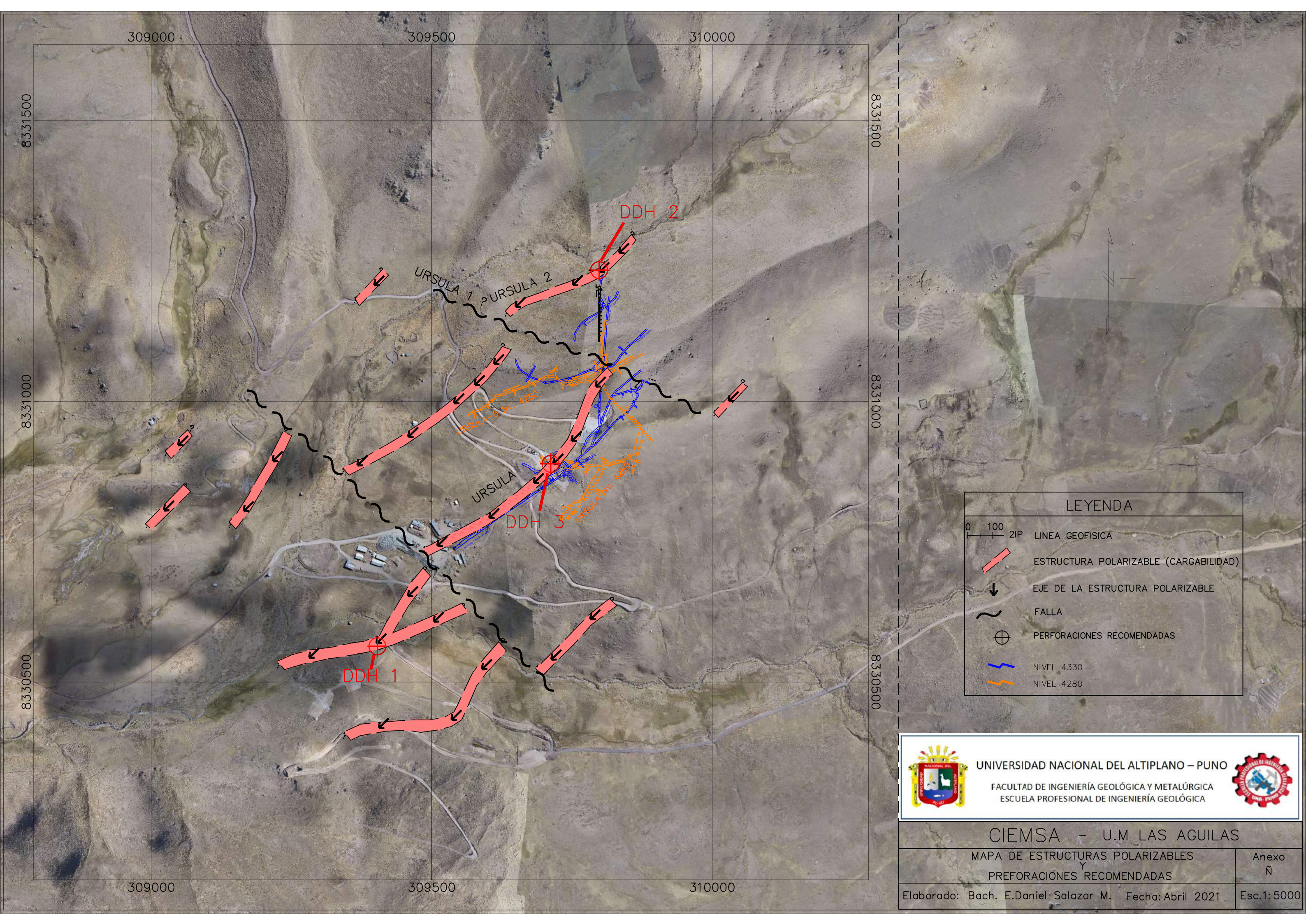


Anexo. M: Mapa de Ubicacion y Accesibilidad
Fuente: Red Vial Nacional




UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y METALÚRGICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA

| | | |
|---|---------------------------------------|-----------------|
| CONSORCIO DE INGENIEROS EJECUTORES MINEROS S.A | | |
| CIEMSA | | |
| MAPA GEOLOGICO LOCAL | | |
| Geología Base Cuadrangulo Ocuvi (Hoja 31-u) | Elaborado: Bach. E. Daniel Salazar M. | Anexo: N |
| ESCALA : 1:100000 | Fecha: Abril 2021 | |



309000

309500

310000

8331500

8331500

8331000

8331000

8330500

8330500

309000

309500

310000

LEYENDA

- 0 100 2IP LINEA GEOFISICA
- ESTRUCTURA POLARIZABLE (CARGABILIDAD)
- EJE DE LA ESTRUCTURA POLARIZABLE
- FALLA
- PERFORACIONES RECOMENDADAS
- NIVEL 4330
- NIVEL 4280



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y METALÚRGICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



CIEMSA – U.M LAS AGUILAS

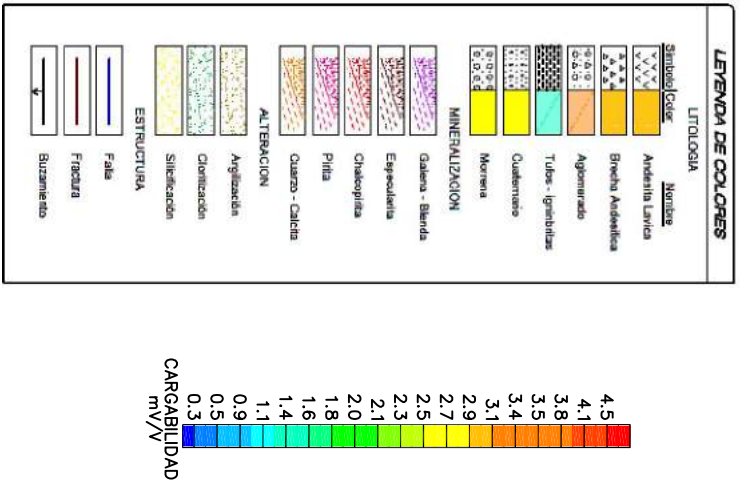
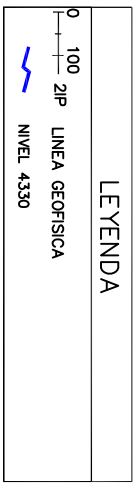
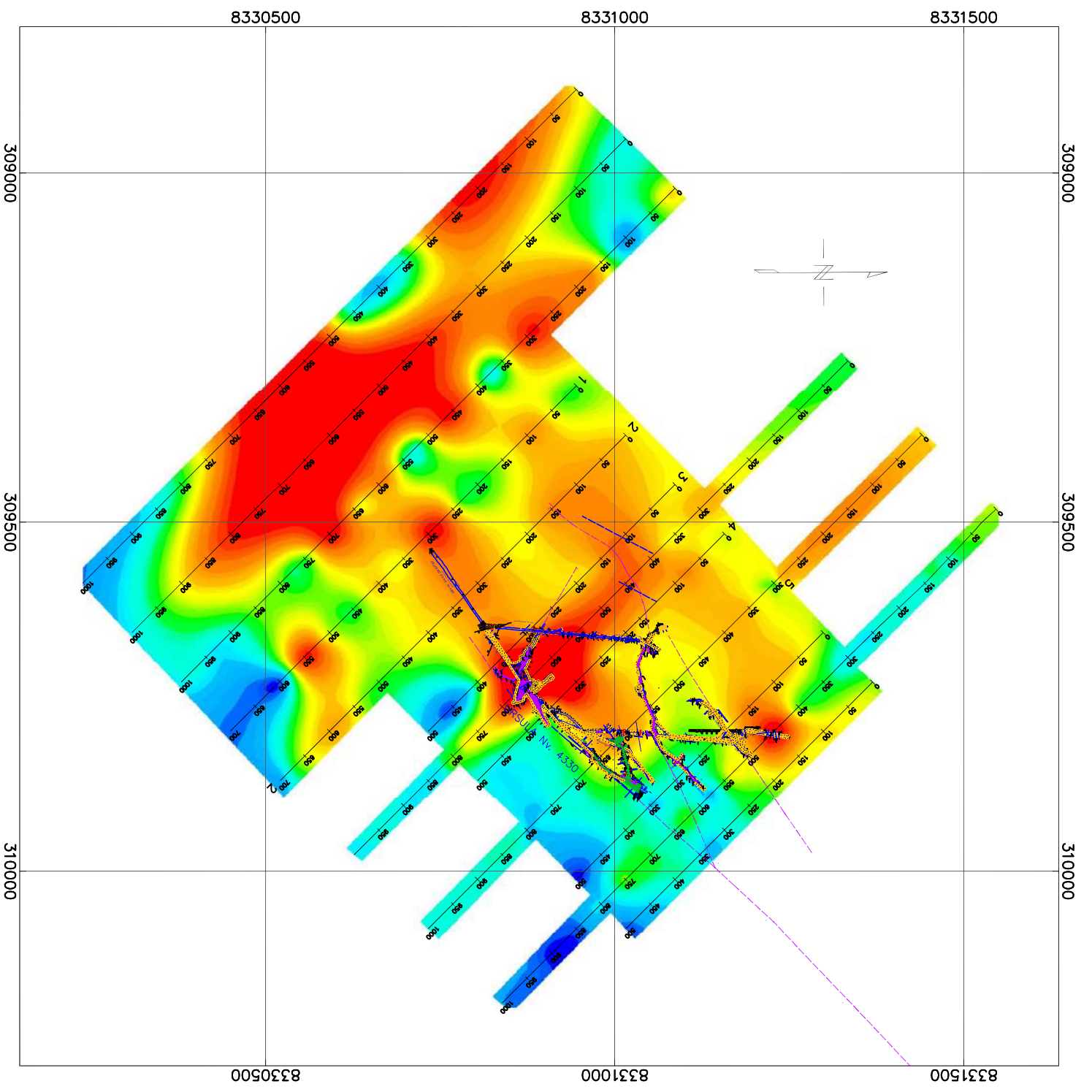
MAPA DE ESTRUCTURAS POLARIZABLES
 Y
 PREFORACIONES RECOMENDADAS

Anexo
 Ñ

Elaborado: Bach. E.Daniel Salazar M.

Fecha: Abril 2021

Esc.1: 5000

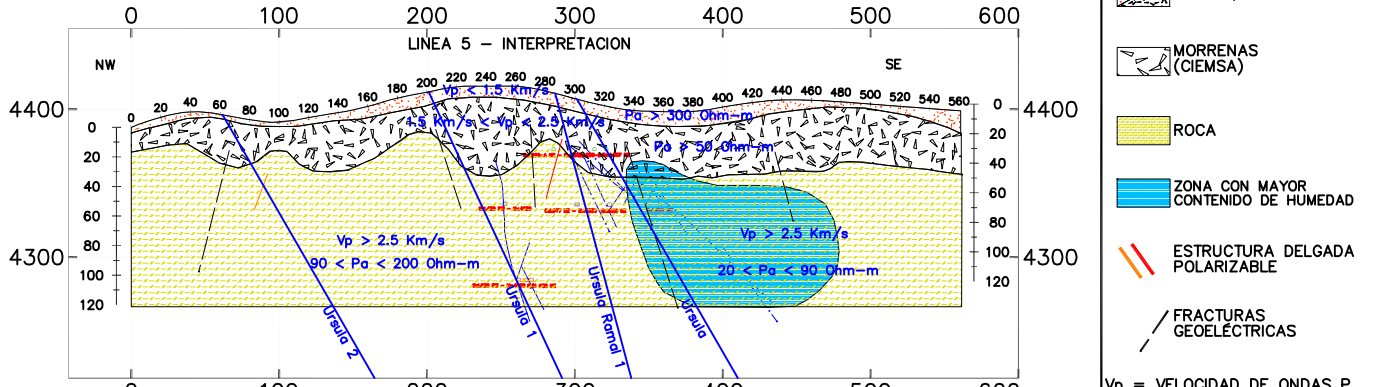
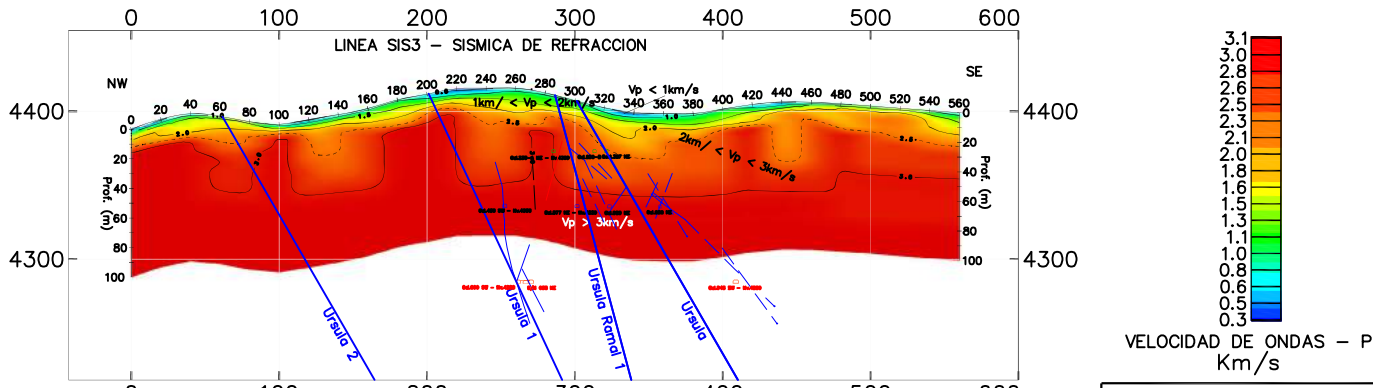
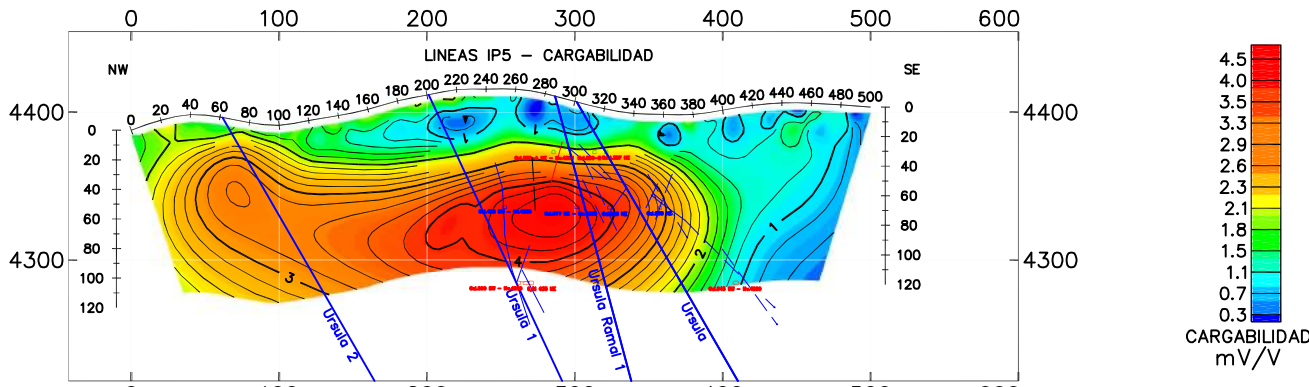
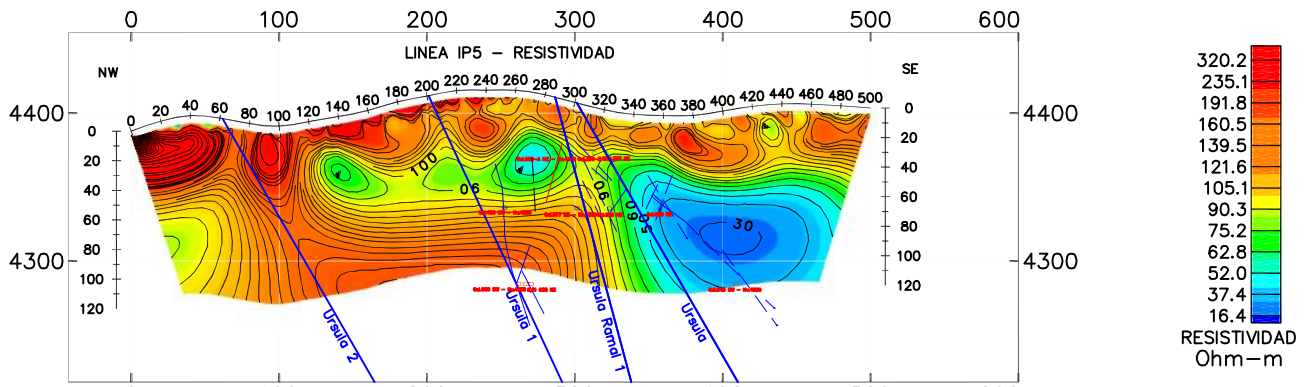



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOLOGICA Y METALURGICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOLOGICA

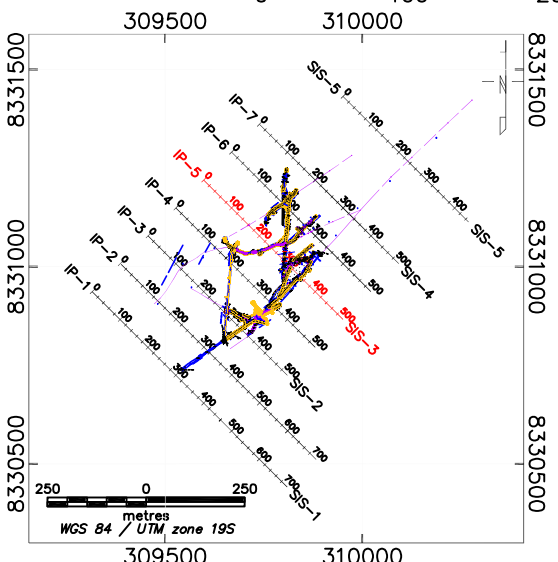
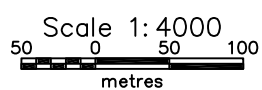
CIEMSA - U.M. LAS AGUILAS
 MAPA DE CARGABILIDAD 50 m
 MAPEO GEOLOGICO ESTRUCTURAL

Elaborado: Bach. E Daniel Salazar M. Fecha: Abril 2021 Esc:1:5000

Anexo
 P



| | |
|--|-------------------------------------|
| | SUELO / MORRENAS |
| | MORRENAS (CIEMSA) |
| | ROCA |
| | ZONA CON MAYOR CONTENIDO DE HUMEDAD |
| | ESTRUCTURA DELGADA POLARIZABLE |
| | FRACTURAS GEOELECTRICAS |



| | | | |
|------------------|--|------------------------|-----------|
| Descripción: | SECCION Línea IP/RES-5 Línea SIS-3 | Intervalo de Geófonos: | 10 metros |
| Metodo Aplicado: | Polarizacion Inducida/Resistividad Refracción Sísmica | Dipolo: | 10 |
| | | Niveles de Lectura: | 20 |
| | | Zona: | Ursula |

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA

| | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| CIEMSA - U.M LAS AGUILAS | |
| SECCION LINEA IP/RES-5 | Anexo Q |
| LINEA SIS-3 | |
| Elaborado: Bach. E.Daniel Salazar M. | Fecha: Abril 2021 Esc.1:5000 |