

Recibido: 20 / 8 / 2008, aceptado en versión final: 4 / 9 / 2008

## Algunos invertebrados fósiles de Huacrapuquio, provincia de Huancayo, departamento de Junín-Perú

Some spineless fossils of Huacrapuquio, province of Huancayo, department of Junín - Peru

Ysabel Prado Velazco<sup>1</sup>

### RESUMEN

En los Andes del Perú Central, en Junín, entre los poblados de Huacrapuquio y Huarisca, afloran calizas de la formación Condorsinga (Jurásico Inferior), donde se recolectó 7 especies de invertebrados silicificados: *Lobothyris punctata* (Sowerby) braquiópodo de la Familia Terebratulidae; tres bivalvos, *Lima (Antiquilima) succinctus* Schlotheim, 1813 de la Familia *Limidae*; *Myophorella (Myophorella) araucana* (Leanza) Pérez y Reyes, 1978 de la Familia Trigoniidae y *Martesia sp.* Sow, 1824 de la Familia Pholadidae; un equinodermo, *Rhabdocidaris sp.* Desor, 1855 de la Familia Rhabdocidaridae; un crinoideo, *Isocrinus sp.* (Von Meyer) Agassiz, 1836 de la Familia Isocrinidae, y un cefalópodo, *Belemnites acuaris* (Schloth.) de la Familia Belemnitidae. Esta asociación de marcado carácter cosmopolita, de mares someros y cálidos es una evidencia del clima cálido que imperó en el Jurásico. Las especies identificadas adquieren valor cronoestratigráfico, por su asociación con amonites y datan la zona de estudio como del Liásico Medio al Aaleniano. Litoestratigráficamente pertenece a la Formación Condorsinga.

**Palabras clave:** Junín, Huacrapuquio, formación Condorsinga, invertebrados fósiles, Liásico, Aaleniano.

### ABSTRACT

In you Walk them of the Central Peru, in Junín, between the towns of Huacrapuquio and Huarisca, they appear calcareous of the Formación Condorsinga (Jurassic Inferior), where you gathers 7 species of spineless silicificados: *Lobothyris punctata* (Sowerby) braquiópodo of the Familia Terebratulidae; three bivalve, *Lima (Antiquilima) succinctus* Schlotheim, 1813 of the Familia *Limidae*; *Myophorella (Myophorella) araucana* (Leanza) Pérez and Kings, 1978 of the Familia Trigoniidae and, *Martesia sp.* Sow, 1824 Of the family Pholadidae; an equinodermo, *Rhabdocidaris sp.* Desor, 1855 of the Familia Rhabdocidaridae; a crinoideo, *Isocrinus sp.* (Von Meyer) Agassiz, 1836 of the Familia Isocrinidae; and a cefalópodo, *Belemnites acuaris* (Schloth.) of the Familia Belemnitidae. This association of marked cosmopolitan character, of shallow and warm seas is an evidence of the warm climate that reigned in the Jurassic one. The identified species acquire value cronoestratigráfico, for their association with amonites and they date the study area as of the Half Liásico to the Aaleniano. Litoestratigráficamente belongs to the Formación Condorsinga.

**Keywords:** Junín, Huacrapuquio, Formación Condorsinga, Spineless fossils, Liásico, Aaleniano.

## I. INTRODUCCIÓN

En junio del 2003, por invitación del Instituto Nacional de Cultura (INC), acudí al distrito de Huacrapuquio para realizar un reconocimiento paleontológico en una caverna calcárea de Wallicoto en la que yacía

un esqueleto del mamífero carnívoro “tigre diente de sable” de la especie *Smilodon populator* Al cabo de 4 meses retorné a recolectar muestras que había localizado en el cerro Ullacoto, cerca de Huarisca, con el único objetivo de incrementar el registro paleontológico.

<sup>1</sup> Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú  
E-mail: isabelamanda4@hotmail.com

gico de esta zona, por cuanto son escasos los estudios paleontológicos del Jurásico en el Perú. Las especies identificadas, datan a la localidad como del Liásico Medio al Aaleniano (Jurásico Medio), de la Formación Condorsinga. En este nivel no se halló amonites por ser estos de facies más profunda. No hay depósitos correspondientes al Jurásico Medio (excepto Aaleniano), Jurásico Superior, Cretáceo y Terciario, por lo que los sedimentos pleistocénicos la sobreyacen directamente. El Pleistoceno se caracterizó por las glaciaciones que erosionaron grandes extensiones de las Cordilleras Occidental y Oriental del Perú Central dando como resultado, la formación de un paleosuelo de color rojo ocre, donde se hallaron mandíbulas de roedores cuyo descubrimiento será publicado próximamente.

Las muestras han sido recolectadas, clasificadas y descritas por la autora. El trabajo se ilustra con fotografías y un mapa geológico del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú (INGEMMET). (Fig. 1). Las muestras se depositan en el Museo de Historia Natural, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

## II. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN

El área estudiada se ubica en el departamento de Junín, provincia de Huancayo, distrito de Huacrapuquio; está enmarcado dentro de las siguientes coordenadas UTM: 8652,8662N y 476,477W, que comprende una superficie de 10 km<sup>2</sup>. Ver el cerro Ullacoto entre los pueblos de Huacrapuquio y Huarisca (Lám. III, Figs. 1, 2 y 3)

### Accesibilidad

Los pueblos de Huacrapuquio y Huarisca se localizan al sur-este de la ciudad de Huancayo y son de fácil acceso por la Nueva Carretera Central, vía Lima-Huancayo-Huancavelica; de recorrido casi paralelo a la antigua carretera afirmada de los Caminos del Inca.

## III. ESTUDIOS PREVIOS

Para efectuar esta investigación, se ha obtenido información de publicaciones nacionales y extranjeras; entre las primeras se tiene el trabajo de Megard (1968): *Geología del cuadrángulo de Huancayo*; en el que realizó un estudio geológico-estructural amplio de la zona y en lo que respecta al estudio paleontológico, hace una relación de fósiles en especial de amonites sin figurarlos ni describirlos. Tillmann (1917) hace un estudio de algunos fósiles del Liásico del Perú Central (Yanamarca-Junín). Pérez y Reyes (1977) estudiaron las Trigonias Jurásicas de Chile y su valor cronoestratigráfico. G.Coutteau (1885) publicó un *Tratado sobre los equinodermos regulares del Jurásico de Francia*. Otros autores estudian la hoja desde

el punto de vista económico, dada la existencia de yacimientos metálicos y no metálicos.

En resumen, los estudios paleontológicos efectuados sobre el Jurásico Inferior en el Perú son muy escasos, por lo que se carece de material de comparación, haciéndose necesario más recolecciones y estudios de este periodo.

## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

El material recolectado proviene del cerro Ullacoto, distrito de Huacrapuquio, dpto. de Junín. El trabajo de campo se realizó en el mes de octubre del año 2003; con la ayuda de planos topográficos del Proyecto Especial: Titulación de Tierras y Catastro Rural a la escala de 1:5000 (PETT) y el Mapa Geológico a la escala de 1/25000 del Cuadrángulo de Huancayo (hoja 25-m). del INGEMMET en el que se ubica la localidad de muestreo.

Los fósiles recolectados están silicificados y consisten de moldes secundarios o cast de bivalvos, braquiópodos, equinodermos regulares, cefalópodos y crinoideos, los que fueron sujetos a un estudio taxonómico, cuyas breves descripciones e ilustraciones se proporcionan. Las muestras de corales y briozoos mal conservados no fueron identificadas. En el laboratorio las muestras fósiles son catalogadas correlativamente y depositadas en la Colección "Varias" de la División Geociencias del Museo de Historia Natural.

## V. RESULTADOS

### 5.1 Aspecto geológico

#### Formación Condorsinga

El área del estudio se ubica en los Andes del Perú Central, en la facies occidental del Grupo Pucará, a una altitud de 3475 m.s.n.m. El Grupo Pucará está constituido por las formaciones Chambará, Aramachay y Condorsinga, estas formaciones son el resultado de las transgresiones marinas mesozoicas que se iniciaron en el Triásico Superior y continuaron hasta el Jurásico Superior. La formación Condorsinga comprende los pisos del Sinemuriano Superior, Pliensbachiano, Toarciano y Aaleniano; litológicamente está constituida por calizas masivas de color gris claro, de más de 1000 m de potencia, en el área estudiada tiene cerca de 300 m de potencia; la suprayacen en discordancia angular los sedimentos calco-arcillosos de color rojo ocre o "terra rosa" (Steinmann, 1930), paleosuelo resultado de la actividad glacial, pluvial y de esorrentías que erosionaron las calizas mesozoicas durante el Pleistoceno. La "terra rosa" contiene restos de numerosas mandíbulas de roedores pequeños y fragmentos óseos de vertebrados mayores.

## 5.2 Paleontología Sistemática

### Invertebrados fósiles

- Phylum: Brachiopoda; Clase: Articulata; Orden: Terebratulida; Familia: Terebratulidae; Género: *Lobothyris*

**Especie:** *Lobothyris punctata* (Sow) Jaworsky, 1923.

(Lámina I, figs. 1 y 2).

Material: Valvas dorsal y ventral, regularmente conservadas.

Descripción: Conchilla de tamaño mediano, redondeada, algo más alta que ancha, moderadamente biconvexa.

El umbo es redondeado, corto y algo incurvado; foramen grande, de forma circular a ovalada; comisura frontal débilmente uniplegada; conchilla lisa con algunas estrías de crecimiento más notorias en el borde anterior.

Distribución cronoestratigráfica: El rango del género es del Jurásico Inferior (en Sudamérica y Europa), al Jurásico Medio. La especie *Lobothyris punctata* indica el Liásico Medio Pliensbachiano (Pérez d'A. E., 1982; Ager, 1956).

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Medidas: Valva ventral: Longitud 38.5 mm. Ancho 32.5 mm. Espesor 11 mm. Valva dorsal: Longitud 30 mm. Ancho 30 mm. Espesor 5 mm.

Muestra N°. MHN-40156.

- Phylum: Mollusca; Clase: Bivalvia; Orden: Disidotida; Familia: Limidae; Género: *Lima* Bruguiere, 1797.

**Especie:** *Lima (Antiquilima) succinctus* Schlotheim, 1813.

(Lámina I, figura 4)

Material: Valva derecha.

Descripción: Conchilla equivalva, inequilátera, oblicuamente ovada; aurícula anterior con débil escotadura bisal, aurícula posterior de mayor tamaño; línea cardinal corta, triangular; umbo subcentral; charnela disodonta; superficie valvar con numerosas costillas radiales, algo sinuosas, irregulares con escamas gruesas semejantes a tubérculos; espacios intercostales algo más angostos que las costillas.

Distribución cronoestratigráfica: El género es cosmopolita y va del Jurásico a la actualidad. *Lima succinctus* se encuentra en el límite del Liásico Inferior y Liásico Medio (Jurásico Inferior). Según Leanza, 1942.

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Medidas de la valva: Longitud 34 mm; altura 43 mm. Espesor de una valva: 0.95 mm.

Muestra N° MHN-40157.

Discusión: Se le asigna al Subgénero *Antiquilima* por las costillas radiales algo sinuosas y rugosidades de la superficie valvar. Se encuentra en Argentina (Piedra Pintada), y en el Lotaringiano de Francia.

- Orden: Preheterodontida; Familia: Trigoniidae Lamarck, 1819; Subfamilia: Myophorellinae Kobayashi, 1954; Género: *Myophorella* Bayle, 1878.

- Especie: *Myophorella (Myophorella) araucana* (Leanza) Pérez y Reyes, 1978.

(Lámina I, figura 3).

Material: Es un cast de la valva derecha.

Descripción: Conchilla pequeña subtrigonal, inequilátera, de moderada convexidad; umbo opistógiro situado a 1/3 de la longitud de la valva. Margen anterior redondeado. El área con un surco medio, ocupa la tercera parte de la longitud de la valva provista de costillas transversales discontinuamente tuberculadas y espaciadas. Carena marginal tuberculada. Superficie valvar con 10 costillas tuberculadas, de las cuales 6 son subconcéntricas en la región umbonal, 2 costillas fuertemente arqueadas al centro de la valva formando un ángulo agudo con la carena marginal y 2 costillas subverticales en el margen póstero-ventral de la valva; intercostales algo más anchas que las costillas.

Distribución cronoestratigráfica: El género es cosmopolita y va del Jurásico Inferior al Cretácico Inferior. La especie es del Pliensbachiano (Liásico Medio) (Pérez y Reyes, 1977).

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Medidas: Longitud 13 mm, altura 13 mm y espesor 5 mm.

Muestra N° MHN-40158.

Discusión: La especie *Myophorella (M.) araucana* de Perú es más pequeña y con el área provista de un surco medio con menor número de costillas transversales que la especie chilena de costillas numerosas y lisas. La diferencia en el área indica que se trata de una subespecie del Perú; por deficiencias de conservación de la muestra no se le da un nombre subespecífico.

- Orden: Myoida; Familia: Pholadidae; Género: *Martesia* Sowerby, 1824.

**Especie:** *Martesia* sp.

Material: Molde interno de la parte anterior de las valvas.

Descripción: Conchilla de forma elongada a globular, formada por la unión de las valvas que en la parte anterior presentan una abertura cerrada por un callo. El callo es la cerradura de la abertura pedal en los miembros de las subfamilias Martessiinae y Jouannettidae. Viven en el interior de los orificios que perforan en lutitas, rocas suaves y maderas.

Distribución cronoestratigráfica: El género se encuentra del Jurásico al reciente.

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Muestra N° MHN-40159.

- Phylum: Echinodermata; Clase: Echinoidea (Ordovícico - actualidad); Subclase: Echinoidea (=Regularia); Orden: Cidaroida; Familia: Rhabdocidaridae; Género: Rhabdocidaris.

Especie: *Rhabdocidaris* sp. Desor, 1855.

(Lámina II, figura 3).

Material: Muestra sin disco apical.

Descripción: Caparazón globoso dividido en diez sectores radiales, los más estrechos son los ambulacros que poseen los podios y los más amplios son los interambulacros que llevan las radiolas o espinas cilíndricas grandes de 4-5 cm; teca de 36 mm de diámetro, aplanada en los polos; ambulacros rectos a débilmente sinuosos, estrechos, se amplían algo en el ámbito, formados por dos hileras de placas con 2 poros conjugados en cada placa; interambulacros formados por hileras de placas grandes, cada placa con un gran tubérculo central, sobre el que se articula una gruesa radiola o espina; el mamelón rodeado por un área lisa (areola), ancha, limitada por un anillo de pequeños tubérculos escrobiculares.

Distribución cronoestratigráfica: El género data desde el Aaleniano (Jurásico Medio) hasta el Cretácico Inferior (Desor, 1858).

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Medidas: Teca de 36 mm de diámetro, altura de 12-15 mm.

Muestra N° MHN- 40160.

Discusión: El género Rhabdocidaris es muy semejante a Cidaris, se diferencian en que los poros ambulacrales del primero están unidos por surcos (conjugados), y en Cidaris no lo están, además éste último tiene las áreas ambulacrales estrechas y flexuosas.

- Clase: Crinoidea; Orden: Articulados; Familia: Isocrinidae; Género: Isocrinus.

Especie: *Isocrinus* sp. (Von Meyer) Agassiz, 1836.

Material: Columna con 10 artejos.

Descripción: Tamaño menor de 0.5 m; cáliz muy pequeño de 10 mm de diámetro; columna homomorfa, corta; pedúnculo formado por artejos cortos, dotados de orificios transversalmente elípticos, dispuestos en el margen inferior de los artejos, por donde emergen los cirros. En cada nodo 5 o menos orificios. En la superficie articular del pedúnculo hay una estructura en forma de una flor con cinco pétalos anchos delimitados por 8 a 10 surcos (crenularium) mayormente perpendiculares al eje del pétalo y separados por angostos espacios radiales lisos. Los artejos tienen articulación synostosal, es decir, la superficie articular es plana, pues carece de escultura.

Distribución cronoestratigráfica: El género va del Jurásico Inferior (Liásico Medio), al Cretácico Inferior y Reciente.

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Medidas: Segmento de pedúnculo compuesto por 10 artejos, los que hacen una altura de 14 mm. Artejo 6 mm de diámetro, altura de 1.5 mm.

Muestra N° MHN-40161.

Discusión: En el Perú ocurre en calizas del Liásico Medio, en Argentina en areniscas del Liásico Superior.

- Phylum: Mollusca; Clase: Cephalopoda; Orden: Belemnitida; Familia: Belemnitidae; Género: Belemnites.

Especie: *Belemnites acuaris* (Schloth.).

(Lámina II, figuras 1 y 2).

Material: Segmentos del rostro.

Descripción: Rostro compacto subcilíndrico, ligeramente achatado dorsoventralmente con un surco ventral que recorre el rostro en toda su longitud, el que termina gradualmente en punta.

Distribución cronoestratigráfica: El género va del Toarciano (Jurásico Inferior) al Jurásico Medio. La especie *B. acuaris* indica el Toarciano (Liásico Superior) (Zittel, 1885).

Distribución litoestratigráfica: Formación Condorsinga.

Dimensiones: Longitud 86 mm. Diámetro 7 mm, 5 mm y 2 mm a diferentes alturas.

Muestra N° MHN- 40162.

Discusión: Es casi idéntica a la especie *B. acuaris* de Francia, la de Perú tiene el surco del rostro algo más amplio y profundo.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La paleofauna de invertebrados marinos hallada entre Huacrapuquio y Huarisca está constituida por formas biológicas propias de un mar somero y próximo a la costa; por lo que no se hallaron amonites que habitaron mares más profundos.
2. La presencia de belemnites, corales, briozoos, bivalvos y gasterópodos, así como la caliza que los contiene, nos indica un clima cálido, donde la temperatura del agua habría tenido algo más de 18 °C.
3. Se reporta por primera vez para el Perú los invertebrados fósiles de las especies: *Myophorella* (*Myophorella*) *araucana*, *Belemnites acuaris*, *Lima* (*Antiquilima*) *succinctus*, *Martesia* sp., *Rhabdocidaris* sp., *Isocrinus* sp.
4. La edad de la fauna, en el área estudiada, es atribuida del Liásico Medio al Aaleniano. Así, *Myophorella* (M) *araucana* data del Pliensbachiano, *Belemnites acuaris* data del Toarciano y *Rhabdocidaris* el Aaleniano.
5. No se asignó ningún “fósil tipo” por ser ejemplares únicos y no haber podido observar ninguna variación poblacional.
6. La creación de un Museo en el pueblo de Huacrapuquio promoverá la cultura y fomentará el turismo, permitiendo a los pobladores desarrollarse social y económicamente.

## VII. AGRADECIMIENTOS

Expreso mi reconocimiento a los señores del Área de Investigación del Instituto Nacional de Cultura de Lima, de Huancayo y al señor alcalde de la Municipalidad de Huacrapuquio por el apoyo financiero del viaje; agradezco también al profesor Geólogo Dr. Churchill Vela por su orientación en la geología de campo y a los señores conservadores del Departamen-

to de Paleontología del Museo de Historia Natural de Nueva York–USA por permitirme revisar sus colecciones y brindarme las facilidades que hicieron posible realizar el presente estudio.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ager, D. (1956). «The geographical distribution of brachiopods in the British Middle Lias». *Quart. J. Geol. Soc. Lond.* 112, 157-88.
- [2] Cox, L. R., (1969). «Trigoniaceae Lamarck, 1859. In Treatise on Invertebrate Paleontology. Part N, Vol. 1. Moore, R. C., Editor, *Geol. Soc. of America*, p. N471–N487.
- [3] Desor, E. (1858). *Synopsis des Echinides Fossiles*. Reinwald, París.
- [4] Leanza A. (1942). «Los pelecípodos del Lias de Piedra Pintada en el Neuquén». *Revista del Museo de la Universidad de la Plata*, tomo II, N.º 10.
- [5] Megard Francois, (1968). «Geología del Cuadrángulo de Huancayo». *Servicio de Geología y Minería*, Bol. N.º 18.
- [6] Pérez, E. (1982). «Bioestratigrafía del Jurásico de Quebrada Asientos, Norte de Potrerillos, Región de Atacama». *Servicio Nacional de Geología y Minería*, Bol. N.º 37, 149 pp.
- [7] Perez d'A. E. y B. Reyes (1977). “Las Trigonias Jurásicas de Chile y su valor cronoestratigráfico”. *Inst. Inv. Geol. Chile*, *Bol.* 30, pp. 1-58, lám. I-III.
- [8] Steinmann G. (1930). *Geología del Perú*. Editado en Heidelberg: Alemania.
- [9] Tilmann, N. (1917): *Die Fauna des Unteren Lias in Nord und Mittelperu* N. Jb. Geol., B. – B, 41 pp. 628 – 712. Stuttgart.
- [10] Zittel, A. (1885). *Handbuck Der Palaeontologie Band II*. Mollusca und Arthropoda, pág. 504.

LÁMINA I



Figura N.º 1. *Lobothis punctata* sow. Valva ventral (Nº MHN-40156) Huarisca.



Figura N.º 2. *Lobothis punctata* sow. Valva dorsal (Nº MHN-40156) Huarisca.



Figura N.º 3. *Myophorella (Myophorella) araucana* (Leanza) Pérez y Reyes 1978 – Valva derecha (Nº MHN – 40158) Huarisca.



Figura N.º 4. *Lima (Antiquilima) succinctus* Schlotheim, 11813. Valva derecha (Nº HN – 40157) Huarisca.

LÁMINA II



**Figura N.º 1.** *Belemnopsis acuaris* (Schloth.)  
Rostro con surco (Nº MHN-40162) Huarisca.



**Figura N.º 2.** *Belemnopsis acuaris* (Schloth.)  
Rostro y ápice (Nº MHN-40162) Huarisca.



**Figura N.º 3.** *Rhabdocidaris* sp. Desor, 1855. Caparazón sin disco apical (Nº MHN - 40160) Huarisca.

LÁMINA III



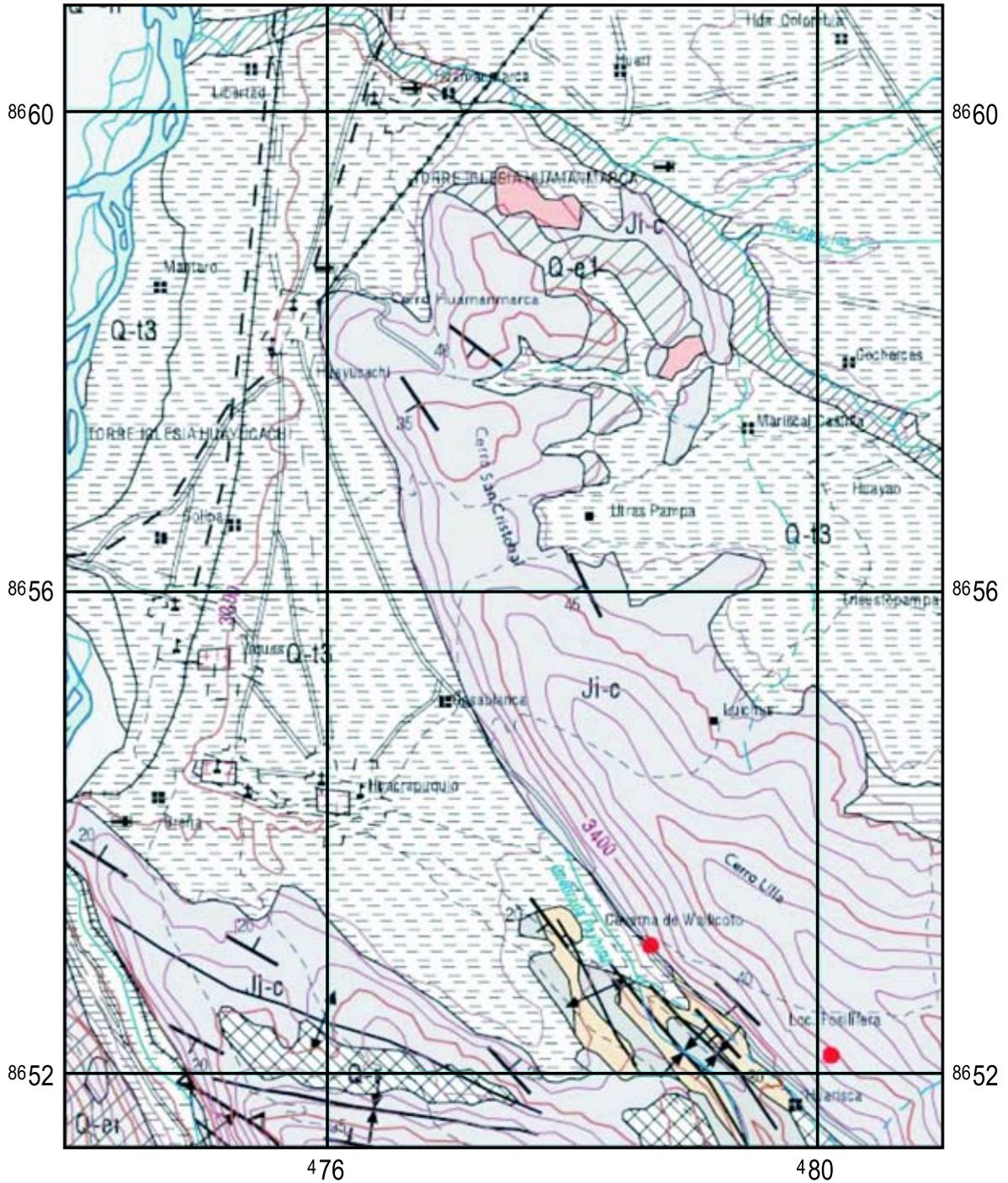
Foto 1. Pueblo de Huacrapuquio.



Foto 2. Caverna de Wallicoto con puerta de rejas.



Foto 3. Pueblo de Huarisca, visto desde Cullhuas.



LEYENDA	
	Qr-fl Depósitos fluvioglaciares
	Q-e1 Depósitos coluviales – 1° glaciación
	Q-t3 Depósitos fluvioglaciares – 3° glaciación
	Q-t1 Depósitos fluvioglaciares – 1° glaciación
	Qp-j Formación Jauja
	Ji-c Formación Condorsinga

**MAPA GEOLÓGICO**  
 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO  
 ENTRE HUACRAPUQUIO Y HUARISCA  
 ESCALA 1:25000

Figura N.º 4. Mapa de ubicación del área de estudio.