

Presencia de fauna Pleistocénica en Pampa del Arco, Ayacucho, Huamanga, Ayacucho

Presence of Pleistocene fauna in Pampa del Arco, Ayacucho, Huamanga, Ayacucho

Ernesto Valdez

Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga
valdezrevistawarpa@gmail.com

Raúl Roca

Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga
raulrocaocha0212@gmail.com

RECIBIDO 16/09/2019 - ACEPTADO 31/10/2019

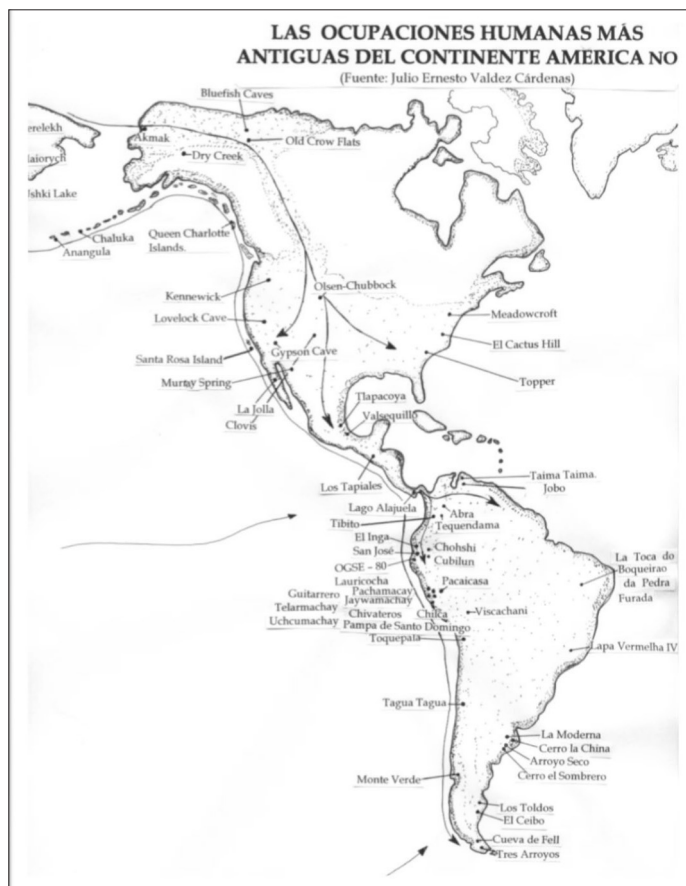
Las investigaciones nos vienen reportando, para el caso americano, que antes de las actuales condiciones medio ambientales en la que vivimos y que se llamada Holoceno; hubo otro sistema medio ambiental, a la que los especialistas lo denominan con el nombre de Pleistoceno.

Desde luego, el Pleistoceno, tuvo su propia flora y fauna, y en lo que respecta a esta última, este periodo estaba representada por muchos animales, que algunos eran gigantes, como el caso del perezoso terrestre gigante (*Megatherium americanum*), perezoso terrestre (*Myiodon* y *Glossotherium*), un tipo de elefante o mastodonte sudamericano (*Haplomastodon* y *Cuvieronius*), felinos o tigres con colmillos gigantes o los llamados dientes de sable (*Smilodon fatalis*), caballos sudamericanos (*Hippidion*, *Onohippus* y *Parahipparion*), paleocamélidos (*Palaeolama*), armadillo gigante (*Glyptodon* y *Doedicurus*) y desde luego, otros animales más que aún desconocemos, que al final del pleistoceno, que aproximadamente hace 10 mil años se extinguieron.

Parece que dicha extinción se dio, al final del Pleistoceno, con la última glaciación, y con el advenimiento del Holoceno; y según otros, los hombres contribuyeron a dicha extinción de la mega fauna en el nuevo mundo. Se cree que la extinción se dio, particularmente de los mamuts y del mastodonte, durante el último máximo glacial (LGM) o el último re-avance glacial conocido como Younger Dryas, hace 12,300 -11,000 años a.C. (Salcedo 2014: 77-78).

Markgraf sugiere: “De acuerdo con los registros de polen, el clima del Pleistoceno Tardío previo a los 12,000 años EP fue más frío en todo Centro y Sudamérica, en los altos Andes, así como en las tierras bajas tropicales, subtropicales y templadas. El descenso inferido en la temperatura varía de 5°C para los sitios de páramo y subpáramo en Colombia [...] a 4°C para las montañas en Centroamérica [...] y la selva lluviosa de Valdivia en Chile [...]. De otro lado, los veranos pudieron haber sido algo más cálidos, especialmente al este de los Andes [...]” (Markgraf 1989: 20-21).

En lo referente a los restos de esta mega fauna pleistocénica, su presencia es recurrente dentro



del territorio americano. En lo que corresponde al territorio norteamericano, como resultado de los estudios arqueológicos, allí están la presencia de las puntas Clovis, con sus largas estructuras y acanaladas, que eran para cazar elefantes —hoy extintos—, que habitaron las Montañas Rocosas (Bonavia 1991: 60), más tarde igual la presencia de las puntas Folsom, acanaladas, pero más pequeñas, más elaboradas y con aletas, eran para cazar a los bisontes de grandes cuernos hoy extintos, en los grandes llanos de Norteamérica (Bonavia 1991: 60), tal como los encontró George McJunkin en el año 1908, en una hondonada creada por un río: “no eran de vaca, sino de bisonte, más no de bisonte actual, sino de un pariente extinguido, más grande y con cuernos como los del llamado *longhorn* de Texas, desaparecido con los glaciares hace unos 10,000 años”.

Cuando llegó el hombre hacia Alaska, América estuvo poblado por manadas de remos y bueyes almizcleros, allí se sumaban los animales hoy

extintos como el bisonte con cuernos largos, como el mamut lanudo. Más al interior del continente estuvieron además los caballos, tapires, variedad de lobos, armadillos gigantes, etc. Veamos en el sitio denominado Old Crow, al margen de no estar en un contexto original, se ha encontrado numeroso fósil de huesos de mamut, que los fechados por radiocarbono datan entre 29,000 y 25,000 años atrás. En Bluefish Cave, en la cuenca del río Yukón, aproximadamente a 40 millas (64.4 km) del sudoeste de Old Crow, Jacques Cinq-Mars, en 1979 encontró huesos de mamut y otros huesos, asociado a ocupación humana desde 16,000 y 12,000 años atrás, quizá más temprano. En las cuevas de Bluefish, Jacques Cinq-Mars, ha encontrado gran cantidad de huesos de caballos, bisontes, antílopes, de caribú y de leones. Clara evidencia de la presencia de mega fauna pleistocenas. Donde algunos de los huesos tienen marcas de estar cortadas o quizás las marcas que los hombres crearon al matar. Un hueso gigantesco y grande de mamut fue descubierto en 1985 con las escamas quitadas para convertirlo en herramientas, cuyo fechado es de 24.500 años de antigüedad, haciendo de esta manera el más antiguo hallazgo de seres humanos en Norteamérica. Todo esto asociada a la tecnología de piedra, la tecnología flaked, que cuya herramienta excavada en el sitio era similar a las herramientas de la cultura de Dyukhtai de Siberia. En Queen Charlotte Island de Columbia británica, entre 12,000 y 10,000 años atrás (Fladmark 1978), según muchos arqueólogos, estos hombres fueron cazadores terrestres, dedicados a la persecución de mamíferos grandes. En Santa Rosa Island, en California, en el lugar de Arlington Springe, frente a la costa del Sur de California, se encontró esqueletos de mamut, que parece haber sido quemados en un fogón por el hombre, que mediante el método del carbono radiactivo se determinó que su edad era de 29,000 años de antigüedad.

El territorio mexicano, no está ajeno a la presencia de restos de fauna pleistocénica. Los hallazgos del sacro fósil de un camélido, en depósitos del Pleistoceno Superior en Tequixquiac, en 1870, donde se ha observado los cortes y perforaciones

que se hicieron para darle la forma de una cabeza de mamífero carnívoro, lo que lo convierte en una de las primeras obras de arte de los cazadores pleistocénicos y cuya antigüedad podría caer entre los 12,000 y 10,000 años antes de Cristo. Otra es la mandíbula de Xico, encontrado en el Lago de Texcoco, al igual que un cráneo fósil de caballo. Otras son los de Arroyo Comundú, en Baja California, de restos fósiles de bisonte, de camello y caballo americano, algunos de ellos con las extremidades calcinadas por agentes humanos. Mientras en Arroyo Chorreas, Tamaulipas, se hallaron huesos de mamut y lascas asociados a un hogar con cenizas, y en la vecindad de Arroyo Salinillas aparecieron también algunos restos de mamut, asociados a lascas de obsidiana. En Santa Isabel, Iztapan se exploró un mamut joven que había sido destazado por los cazadores, encontrándose una punta de proyectil incrustada entre dos costillas del animal, talladas en sílex y semejante a la del tipo Scottsbluff; lo mismo que un fragmento de raedera doble en obsidiana, una lasca navaja de obsidiana verde con borde trabajada para alisar o rebajar, una puntaraspador de sílex, una navaja de obsidiana verde y una hoja de sílex con retoque marginal. Posteriormente, se exploró otro mamut adulto, con los huesos dispersos que indican el desplazamiento del animal, y algunos de ellos con marcas o rasguños producidos por los artefactos cortantes de los cazadores, obsérvese que el cráneo fue volteado convenientemente para extraerle la masa encefálica, y asociado al mamut se hallaron una punta de dardo con base ligeramente cóncava y de contorno lanceolado; otra punta en forma de hoja de laurel o laureliforme, y un fragmento de navaja bifacial tallada en sílex. Tenemos a Valsequillo, en México, que, al margen de los cuestionamientos de la asociación de animales y posibles herramientas, en Valsequillo, se ha encontrado instrumentos de hueso y artefactos de piedra uní faciales, fechadas de 30,000, huesos de mamut de 21,000 y 15,000 años atrás. Así mismo en Tlapacoya, cerca de la ciudad de México, se ha encontrado trece asentamientos donde existe la presencia de huesos gigantes de mamuts extintos, junto a herramientas unifaciales de hace 24,000 y 22,000 años atrás.

Para el caso sudamericano, según las apreciaciones de Bonavia, no hubo abundante fauna como fue el caso del Viejo Mundo o de América Septentrional. Así, durante el Pleistoceno hubo algunos animales hoy extintos, como una variedad de elefantes (mastodontes), el pequeño caballo americano; el gran perezoso terrestre, algunos cérvidos y el temido tigre con dientes de sable (Bonavia 1991: 74).

En Sudamérica, en Taima Taima, al este de Muaco, en Venezuela, los investigadores como Alan Bryan, Rodolfo Casamiquela, José María Cruxent, Ruth Gruhn y Cláudio Ochsenius, reportaron la existencia de restos de grandes animales extinguidos y de un joven mastodonte, que pueden tener una edad alrededor de 13,000 años. Estos fueron huesos de Eques, Macrauchenta, Glyptodon. Muchos de estos asociados a instrumentos de piedra. Igual en las zonas de Coro y El Jobo, ubicados en el Estado Falcón, norte de Venezuela, se encontró puntas de proyectil asociado a megafauna pleistocénica (Bryan 1979; Cruxent 1967; Cruxent & Ochsenius 1979). Igualmente, en Cucuruchu se ha reportado restos de mastodontes, gliptodontes, camélidos y otros animales extintos (Cruxent & Ochsenius 1979).

Igualmente, en Tequendama, Colombia, en 1970 Gonzalo Correal y Van der Hammen, encontraron en la Zona I, que data entre 12,500 y 10,000 años antes del presente, que correspondió al pleistoceno, asociado a una punta de proyectil (Lumbreras 1981:47). En el complejo Pubenza, en Colombia, igualmente Correal y Van der Hammen, al escavar en una mina Monserrate encontraron restos de Mastodontes, igual los trabajos de Luis Rincón registraron huesos. En Tibito, Colombia, en el año de 1980 el arqueólogo Gonzalo Correal encontró depósitos de huesos quemados de fauna extinguida. Como lo hizo en 1953, Thomas van der Hammen había recuperado en el área piezas dentarias de mastodonte. Más tarde, el mismo Gonzalo Correal exploró el área hasta localizar un depósito de huesos de mastodontes y caballos, razón por la que, Correal ha planteado, que el sitio de Tibito fue un lugar de matanzas y faenado (Correal 1981).

En Bolivia, en el sitio Ñuapua (Provincia de Gran Chaco, Departamento de Tarija, sierra sur de Bolivia) se encontró restos de megafauna extinta como Equidae, Megalonychidae, Mylodontoidea y Capromyidae (Salcedo 1994:146).

En Brasil, en Lapa Vermelha IV, se ha encontrado huesos humanos como huesos de perezoso extinto y otras evidencias de megafauna, entre ellos dientes de *Auchenia major*, Tapires, Capivara y *Glossotherium giganteum*; en Lapa Mortuaria de Confins, en Lagoa Santa, se encontrado resto de équidos, mastodontes, Macrauchenia y otros asociados a restos humanos. Similar caso ocurre en Lapa da Lagoa Funda, se encontró restos de megafauna extinta. En Lapa do Caieiras dos Borges II se encontraron el hueso pélvico de un mastodonte (*Hiplomastodon waringi*) que presentaba numerosas marcas de corte. En la Gruta de Brejões, en el estado de Bahia, se encontró una serie de huesos de *Paleolama*, *Pampatherium*, *Nothrotherium* y un húmero derecho de perezoso gigante (*Glossotherium giganteum*) que presenta marcas de corte en su superficie. En el Estado de Mato Grosso en el sitio de Santa Elina, donde se hallaron restos de mega fauna pleistocénica, que consiste en perezoso terrestre; aff. *Glossotherium Lettsomi*, Mylodontinae. En el complejo Sao Raimundo Nonato, ubicado en los estados norteños de Paiui y Río Grande do Norte, existen evidencias de megafauna e industria lítica. En el complejo en la Sierra do Capivara se hallaron restos de *Hippidion*, *Paleolama*, *Pampatherium*, *Catonyx* y *Scelidodon*. En Toca da Cima dos Pilao se encontraron restos de Smílon y otros animales asociado a artefactos líticos burdos (Guidon et al: 1994). En Toca de Janela da Barra do Antoniaa se encontró restos de *Eremotherium*, *Paleolama*, además de équidos, mastodontes asociado a artefactos elaborados en cuarzo y cuarcita. Igualmente, en Lagoa de Pedra se encontró restos de megafauna extinta (Salcedo 1994:112). En Lagoa Santa, se encontró industria lítica asociado a restos de megafauna extinta. En el abrigo rocoso Arroio dos Fosseis, en el Municipio de Uruguaiana, Estado de Río Grande do Sul, se encontró tosca industria lítica asociada con un cráneo de perezoso gigante (*Glossotherium robustum*). En el

complejo Alto Paraná, cerca de la villa del Río Claro, se encontró artefactos elaborados en sílex asociados a restos de megafauna, entre ellos *Haplomastodon* y *Eremotherium*.

En el caso de la Cueva de Fell en Patagonia, Chile, se ha ubicado ocupación tecnológica bifacial elaborada, con la producción de puntas de proyectil del tipo “Cola de Pescado”, y cuya economía se basaba en la caza de guanaco (*Lama guanicoe*) y ocasionalmente al caballo americano, y que según los investigadores esta fue una ocupación a fines del Pleistoceno. En la Cueva Medio, también en Chile, en este sitio se ha encontrado puntas similares al de Fell I, que consisten en dos puntas completas del tipo “cola de pescado”, asociado a huesos de caballo americano, guanaco y probablemente a un felino extinto. En Tres Arroyos, en la parte occidental de la isla de Tierra de Fuego, en el alero rocoso de Tres Arroyos se ha encontrado lascas e instrumentos con retoque marginal, asociados a restos óseos de caballo americano y guanaco. Otro sitio representativo, es Tagua Tagua, ubicado en el valle del río Cachapoal, en Chile, se encontraron evidencias de instrumentos arcaicos, en otro contexto más de cincuenta artefactos líticos asociados a restos de fauna extinta, como mastodontes (*Cuvieronius hunboldti*), caballos (*Equus* sp.) y ciervo (*Antifer* sp.); así como fauna menor, que cuya datación es de 12 000 y 10 650 años Cal BC. Y asociados a estos huesos de megafauna (algunos quemados), se encontró artefactos líticos como raspador, un percutor (Salcedo 2014: 344). Todo esto es clara evidencia que estos grupos de cazadores recolectores, usando instrumentos muy rudimentarios de piedras y hueso, consumieron algunos mamíferos extinguidos (mastodontes, ciervos extinguidos, etc.) y que poseían una tecnología de lascas con retoque uní facial marginal. Igualmente, en Quereo 1, ubicado cerca del Puerto de los Vilos, región de Coquimbo, se encontró artefactos líticos, como huesos de megafauna extinta, como mastodontes, caballos, perezosos gigantes, paleocamélidos, con fauna holocénica, que cuya datación va entre 12,700 y 10,740 años Cal. BC. (Salcedo 2014:345-346). Caso similar habría pasado en Monte Verde,

ubicado a orillas del pequeño arroyo Chinchihuapi, en el sur de Chile, que presenta ocupación temprana del Pleistoceno Final, que contiene una colección sin precedentes de instrumentos de piedra y hueso escasamente formalizados, donde se alimentaban de una rica y variada dieta basada en las plantas silvestres, y complementadas con distintos tipos de carne de mastodontes y pequeñas presas. Según Tom Dillehay, debajo de este complejo nivel de ocupación fechado entre 13,000 y 12,000 a.n.e. se ha registrado un fogón asociado a una decena de instrumentos (cantos rodados con uno o dos lascados) cuyo fechado es de 33,000 años a.n.e. En Monte Verde, se dio el consumo de carne, no sólo de fauna menor, sino de megafauna, constituida por restos de paleocamélidos y seis mastodontes (dos subadultos, dos juveniles y dos adultos (Dillehay: 1988)

En Uruguay, en el Complejo Arroyo del Vizcaino, Departamento de Canelones, sur de Uruguay, se halló en aire libre, 1145 huesos de megafauna pleistocénica, correspondientes a perezosos gigantes (*Lestodon arnatus*, *Glossotherium robustum* y *Mylodon darwini*), armadillo gigante (*Glyptodon cf. clavipes*, *Panochthus tuberculatus*, *Doedoricurus clavicaudatus*), notoungulados (*Toxodon platensis*), caballo americano (*Hippidion principale*) Mastodontes (*Stegomastodon* sp.), venado (*Cervidae indet.*), y un felino (*Smilodon populator*), asociado a 105 artefactos de cuarcita, cuyos fechados llegan hasta 34,400 y 30,400 a. C.

En Toldos, Argentina, en una serie de cuevas y abrigos ubicados en un cañadón en la provincia de Santa Cruz, que fue excavado por Menghin (1952) y más tarde por Augusto Cardich (1977), donde se ha encontrado evidencias de ocupación pleistocénica, donde se ha recuperado instrumentos unifaciales asociado a restos de guanaco, caballos y paleollamas. Caso similar paso en El Ceibo. En La Moderna, provincia de Buenos Aires, Argentina, investigado entre los años de 1972-1973, y entre 1982 y 1983, ha sido interpretado como un sitio de caza de un gliptodonte, localizado en los bordes de un pantano del Pleistoceno Final-Holoceno Tardío. Y a ello se suman los huesos de guanaco y ñandú. En Arroyo Seco, Buenos Aires, aparte de encontrar instrumentos

unifaciales sobre lascas con retoques marginales, que incluyen raspadores frontales, raederas laterales simples y dobles, también boleadoras, se ha encontrado asociados a restos óseos de guanaco, como de caballo americano. En Cerro La China, ubicado en el sistema serrano de Tandilla, Argentina, contiene restos de la ocupación más antigua. Aquí se han encontrado líticos bifaces que incluyen una preforma y un fragmento de punta “cola de pescado”, asociado a una plana de gliptodonte. En Ayapitin, provincia de Córdoba, Argentina, en estratos profundos se encontraron caparazón de gliptodontes que no necesariamente haya convivido con los humanos. En la Gruta del Indio, en San Rafael, provincia de Mendoza, se ubicó industria lítica asociado a posibles fogones y coprolitos de megafauna extinta (*Mylodon* sp) (Salcedo 2014: 346). En la parte alta de Patagonia septentrional argentina, provincia de Neuquén, en el lugar llamado Trafal 1, en un abrigo, se ha ubicado instrumentos de piedra asociado a restos de megafauna que se trata de perezoso de la sub familia *Mylodontinae*. En la cueva de Buitreras, en el valle medio del río Gallegos, provincia de Santa Cruz, se ha encontrado restos de mastodontes (*Mylodon* sp), instrumentos asociados con restos de *Milodón* juvenil (*Mylodon listae*).

Para el caso del Perú, allí que abarca toda la vasta zona conocida como Cupisnique, que extiende entre los valles de Chicama y Jequetepeque, allí abundaron animales pleistocénicos como megaterios, milodontes y armadillos gigantes (Bonavia 1991:97), Otra es el lugar La Cumbre, ubicado en la costa norte, en el valle de Moche, donde se ha encontrado restos de mastodonte y caballo, que según Bonavia (1991:104) junto a artefactos líticos de paijanenses, que según muchos son posteriores, donde se ha encontrado, una punta “cola de pescado”. La antigüedad de estos se remonta a 10,400 años a.C.

Respecto a la zona de Ayacucho, Richard Mac Neish (1981:22), para el caso de la cueva de Pikimachay, (Ayacucho), para la fase más temprana llamada Pacaicasa, menciona: “mande a excavar a Cruzatt en el área de S7E16 y para la sorpresa de todos, encontró lo que dijo eran “huesos gigantes



Figura 1. empresa “Consortio Ligen”.



Figura 2. Empresa “Consortio Ligen”. Se ha encontrado una escápula izquierda, que cuya dimensión es grande, y de forma arredondeada, donde la distancia que existe entre el ángulo superior y ángulo inferior supera más de 40 centímetros; y que presenta una cavidad glenoidea donde se inserta la cabeza del humero.

de vacas.” Los huesos eran las costillas y un humero pertenecientes a oso perezoso gigante” (1981: 22). En la misma página dice en la zona h (esto es su estratigrafía) se encontraron más huesos de animales extintos que estaban asociados a instrumentos hechos por humanos, cuyo fechado para la zona de donde vienen los huesos de animales extintos es: 12,200 $\pm$ 180 BC. (Mac Neish 1981:23). Así, presenta artefactos asociados a restos de fauna fósil extinguida, y que data según radio carbono 14, que oscila



Figuras 3 y 4:



Figura 5. Cabeza de húmero. Se ha logrado ubicar la cabeza de húmero derecho, que presenta 12 centímetros de diámetro, que además presenta cuello anatómico, tubérculo menor y el tubérculo mayor.



Figuras 6 y 7. Las costillas, más que planas, presenta forma tubular y gruesa, que cuya distancia de curvatura de extrema a extremo, entre la cabeza de la costilla hasta el final de cuerpo o diáfisis, superó los 50 centímetros de largo.

entre 12 y 16 mil años antes de nuestra era. Desde luego muchos arqueólogos cuestionan el carácter artefactual de algunas piezas, considerando que se trata de piedras cuyo lasqueado no fue intencional sino natural y casual, que en la opinión de Bonavia y otros, se trataría simplemente de piedras desprendidas del techo de la cueva y que al caer se han fracturado (Bonavia 1991:89). Respecto a la fauna, estas serían animales pleistocénicas, como el gran oso perezoso terrestre. Mientras para una fase posterior, llamada





Figura 8. Vértexes.



Figura 9.



Figura 10.



Figura 11. Restos óseos que son vertebra dorsal.



Figura 12. Restos óseos de Ilión, Sacro, Cóccix y Vértex Lumbar.



Figura 13. Resto óseo no identificado.



Figura 14.

fase Ayacucho, a la que Mac Neish considera, que cuyos artefactos nadie duda y que no sólo no tiene “puntas de proyectil”, sino que es definitivamente pleistocénica, aun cuando su antigüedad se reduzca a los 12-14 mil años a.C. Así queda demostrado, que el hombre llegó a los Andes durante el Pleistoceno —seguramente en su última parte— y que convivió aquí con los grandes animales de aquella época, como el perezoso gigante (*Megatherium*), un tipo de elefante (mastodonte), el tigre de dientes de sable (*Smilodon*) y también con caballos y otros animales que desaparecieron de los andes hace por lo menos 10 mil años.

Otro es el hallazgo fortuito, dentro de la ciudad universitaria de la Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga, al construirse las infraestructuras de la facultad de ingeniería de Minas, dentro del proyecto de “Mejoramiento del Servicio de Educación Universitaria en la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga” ejecutada por la empresa “Consorcio Ligen”, en la ejecución del Módulo 2, eje A-2, Zapata 3, donde, en la última semana del mes de enero 2019, los obreros al excavar para instalar una de las columnas de dicha infraestructura, encontraron y recataron de manera informal, restos óseos de un animal desconocido, las mismas que no se ha logrado identificar a qué especie corresponden. Las mismas presentan las siguientes características.

Referencia bibliográficas

- BRYAN, A. (1979). The Stratigraphy of Taima Taima. *Taima Taima: Late Pleistocene Paleo-Indian Kill Site in Northernmost South America-Final Reports of 1976 Excavations*. O Ochenius & R Gruhn (eds). Geowissenschaftliche Beitrage 3. Saarbrücken: CIPICS/
- South American Quaternary Documentation Program, Federal Republic of Germany, pp 41-52.
- BONAVIA, Duccio (1991). *Perú. Hombre e historia: Desde los orígenes hasta el siglo XV*.
- CORREAL, Gonzalo (1981). *Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia*. Bogotá.
- CRUXENT, J. M. (1967). El Paleo Indio en Taima Taima, Estado Falcón, Venezuela. *Acta Científica Venezuela* (3): 3-17.
- CRUXENT & OCHSENIUS (1979). Paleo Indio Studies in Northern Venezuela: Brief ReReview. *Taima Taima: Late Pleistocene Paleo-Indian Kill Site in Northernmost South America-Final Reports of 1976 Excavations*. O Ochenius & R Gruhn (eds). Geowissenschaftliche Beitrage 3. Saarbrücken: CIPICS/ South Quaternary Documentation Program, Federal Republic of Germany, pp 9-14.
- DILLEHAY, Tom (1988). Early rainforest archeology in southwestern South America; Research context (design, and data at Monte Verde. *Web site Archeology*: 177-206. New Jersey.
- GUIDON, N., F PARENTI, M.F.D A LUZ, C. GUERIN & FAURE. (1994). Plus Ancient Peuplemente de l’Amerique: Le Paleolithique du Nordeste Bresilien. *Bulletin de la Societé Prehistorique Francaise* 91 (4-5): 246-250.
- LUMBRERAS, LUIS G. (1981). *Arqueología de la América Andina*. Lima.
- MACNEISH, Richard; GARCÍA, Angel; LUMBRERAS, Luis VIERRA, Robert K y Anoinette NELKEN-TERNER (1981). Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru. Volume III: Excavations and Chronology. The University of Chicago Press, Ann Arbor. The Stratigraphy of Pikimachay, Ac 100.
- MARKGRAF, Vera (1989). Paleoclimas in Central and South America Since 18.000 BP Based on Pollen and Lake-Level Records. *Quaternary Sciencia Reviews*, 8 (1):1-24.
- SALCEDO, Luis (2014). Prehistoria Sudameris. *Sobre las múltiples migraciones humanas que poblaron Sudamérica al final del Pleistoceno en el contexto cronológico de la calibración radiocarbónica*. Dicalus&Ingenieros.