

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA E HISTORIA



INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS
EN EL VALLE DEL RÍO PICHARI, DISTRITO DE PICHARI, LA
CONVENCIÓN, CUSCO

Tesis para optar el título de Licenciado en Arqueología

Presentado por

Bach. Sergio Santiago Rafailo

ASESOR

Dr. José Alberto Ochatoma Paravicino

Ayacucho - Perú

2022

DEDICATORIA

A mis padres: Felipe y Guillermina, quienes permanecen en mi corazón.

A Segundina, Teodora y Honora, mis hermanas, agradezco su valiosa colaboración.

A Luz Paucar Pizarro y Alfredo Santiago Huillcapuri, por su constante aporte hasta la culminación de mis estudios.

PRESENTACIÓN

El estudio arqueológico y paleontológico describe márgenes del río Apurímac y sus afluentes en el distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, el acceso del estudio, parte del camino pavimentado Kimbiri - Pichari, partiendo del centro poblado de Omayá, moviéndose hacia el noreste por la margen izquierda del río Omayá; existen evidencia arqueológica de asentamientos tropicales del periodo Formativo Temprano, Medio y Tardío en ambas márgenes de los ríos Pichari y Omayá.

El sitio de Omayá (OM-12) es un lugar que ha sido habitado constantemente en varios momentos y muestra montículos piramidales con diversas técnicas cerámicas decorativas, mientras que el sitio de Churitiari (CH-13) es rico en restos líticos y cerámicos, tipo de decoración: líneas finas, brochado y corrugado.

La Granja Sivia (GS-1) es un área de ocupación continua en varios momentos en la margen izquierda de los ríos Apurímac y Piene, la cerámica es más antigua, con elementos decorativos, con dedos, uñas, peinado, incisiones líneas finas, brochado, modelado antropomorfo, zoomorfo, apliques y coetáneo con sitios Omayá (OM-12) y Marontuari (MA-10).

En el valle de Pichari hay presencia de sitios arqueológicos desde la desembocadura del río Pichari hasta la confluencia de los bosques andinos y a ambos lados del río Pichari se ubican poblados de alta cumbres, llanuras, pendientes moderadas, ricos materiales culturales y bien conservado. Características decorativas, líneas incisas anchas, finas y brochado.

Este conjunto litoestratigráfico pertenece al Grupo San José y Formación Sandia. Los trilobites, braquiópodos, graptolitos y otros restos fósiles del Paleozoico, Ordovícico Inferior y Medio son muy ricos y están bien conservados.

El carácter multidisciplinario de este trabajo es útil y aplicable a la Facultad de Ciencias Sociales, por lo que hago entrega al comité de evaluación profesional de arqueología y otras disciplinas de esta Casa de Estudios.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Dr. José Ochatoma Paravicino, docente en la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por sus comentarios y orientación en el desarrollo de esta tesis.

Mi gratitud al Mg. Ismael Pérez Calderón, profesor de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por darme su tiempo, esfuerzos, conocimientos y perseverancia en este trabajo.

Un agradecimiento especial a los profesores Cirilo Vivanco Pomacanchari y Arquímedes Villavicencio Hinostriza (Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga), por sus comentarios e indicaciones.

Al Lic. Carlos Mallqui Soto, Marcial Quispe, Cerapio Pérez y otras autoridades del centro poblado de Omayá, por haberme proporcionado información precisa.

Al profesor Julio Ernesto Valdez Cárdenas, docente en la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y Dr. Lidio M. Valdez, Department of Anthropology and Archaeology, University of Calgary, Canada, por contribuir a conseguir material de investigación del área de estudio.

Para mis amigos, Luis Johnston Ayala Camasca y Jhon Ever Altamirano Huamani, por su colaboración en el diagnóstico del material arqueológico.

Expreso mi gratitud al Lic. Guillermo Morales Sosa (Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga) por su paciencia y dedicación en la revisión de esta tesis.

Al Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco por su aporte a la declaratoria e identificación de sitios paleontológicos y arqueológicos en el distrito de Pichari.

ÍNDICE

DEDICATORIA

PRESENTACIÓN

AGRADECIMIENTO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Ubicación del área de estudio.....	12
1.2. Medio ambiente.....	15
1.3. Geología.....	20
1.4. Geomorfología.....	26
1.5. Hidrología.....	27
1.6. Ecología.....	29
1.7. Antecedentes.....	31

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO

2.1. El problema.....	37
2.1.1. Objetivos.....	38
2.1.2. Hipótesis.....	39
2.2. Marco teórico.....	39
2.2.1. Marco histórico.....	39
2.2.2. Marco sistemático.....	40
2.2.3. Marco referencial.....	41
2.2.4. Marco conceptual y terminológico.....	42

CAPÍTULO III

TRABAJO DE CAMPO

3.1. Metodología y técnicas.....	52
3.2. Descripción de sitios.....	54
3.2.1. La margen izquierda del río Apurímac.....	56
3.2.2. La margen derecha del río Apurímac.....	60
3.2.3. La margen izquierda y derecha del río Pichari.....	63
3.2.4. La margen derecha del río Omayá.....	100

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE MATERIALES RECUPERADOS

4.1. Material cerámico.....	121
4.1.2. Metodología y técnicas.....	121
4.2. Material lítico.....	177
4.2.1. Metodología y técnicas.....	177
4.3. Misceláneos	195
4.4. Material paleontológico.....	199
4.4.1. Metodología y técnicas.....	199

CAPÍTULO V

GENERALIZACIÓN DE DATOS

5.1. Discusión: Aproximaciones a la reconstrucción paleontológica y cultural.....	221
5.2. Conclusiones.....	239
5.3. Recomendaciones.....	241
Referencias bibliográficas.....	242
Anexo.....	273

INTRODUCCIÓN

El valle de Apurímac está ubicado en la selva alta con una densa vegetación en ambos lados y un clima variado (Mura, 1975). El área de estudio tiene un patrimonio mixto (Caraballo, 2011) y actualmente los yacimientos paleontológicos y sitios arqueológicos son de escaso valor y poco interés para las autoridades como también los representantes comunitarios de la zona de Pichari, constantemente dañada por las actividades humanas, de tal manera se llevó a cabo una investigación para restaurar, proteger y valorar sitios arqueológicos y depósitos fósiles mediante un enfoque inductivo, que incluyó una descripción específica de los yacimientos paleontológicos y sitios arqueológicos del valle de Pichari, fósiles marinos encontrados (trilobites, braquiópodos, graptolites) y vestigios culturales (vasijas, piezas líticas, montículos, edificaciones) muestran resultados generales con hallazgos naturales y culturales.

Durante el trabajo de investigación, una de las dificultades se observó que la densa vegetación de los ríos Apurímac y sus afluentes. Durante la temporada de lluvia, los pisos tropicales de la selva alta ofrecen un clima variable (Santiago, 2018). El clima de los bosques caducifolios es cálido y húmedo, con más lluvias en verano y menos lluvia en invierno, con cierto grado de humedad. La degradación del suelo amenaza los materiales arqueológicos y paleontológicos, provocando lutita, pelita, arenisca fosilífera y decoloración, erosión y agrietamiento de la cerámica (SENAMHI, 2016).

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, el bosque perennifolio tiene un clima templado y lluvioso, hay pocas precipitaciones en verano e invierno, la humedad, llena las formaciones orgánicas y la niebla cubre todo el espacio del bosque tropical. La lluvia en verano e invierno es escasa. La humedad asignada como húmeda está llena de estratos orgánicos y neblina cubre todo el espacio del bosque tropical. Las comunidades nativas tienen prohibido ingresar a la Reserva Comunal Asháninka.

La recolección de materiales culturales reveló varios problemas, por ejemplo, la comunidad nativa prohibió completamente cualquier actividad científica, y no se pueden tomar fotografías ni observar el material cultural sin el permiso del jefe, incluso si lo ves o ingresas. También se advierte a los colonos sobre la entrada de foráneos no autorizados a sus propiedades. Con el fin de recolectar y examinar el ámbito del estudio, se requirió

la notificación de la existencia de recursos arqueológicos y paleontológicos, y por tal razón se convocó a una reunión general.

Me han inspirado a apreciar y difundir el área de estudio en vista del tamaño e importancia de los sitios arqueológicos y depósitos fósiles en los valles de Pichari, Omayá y otros. A medida que muchas de las áreas ocupadas prehispánicas están en estado de abandono y se realizan constantemente la construcción de reservorios, trochas carrozables, habilitación urbana, proyecto de piña, remoción de tierra, incendios forestales, etc. Asimismo, continuó la explotación de canteras y la construcción de vías de transporte en yacimientos paleontológicos, y ningún sitio o yacimiento ha sido reconocido por las autoridades del gobierno. Estas actividades en los valles de Pichari no tienen el nombre de proyecto; el Sistema de Programa de Monitoreo Arqueológico (PMAR) y Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA) no se implementan en la ejecución del proyecto y otras actividades agrícolas (ver anexo 1).

Los yacimientos paleontológicos deben ser protegidos, cuidados, valorados, divulgados y declarados patrimonio paleontológico nacional; en los municipios distritales y centros poblados de la provincia de La Convención – Huanta, es necesario promover el turismo arqueológico y paleontológico (Ordóñez, 2022).

El yacimiento fosilífero en el área de estudio es muy amplio, en dirección noreste – suroeste, la diversidad de fauna de trilobites, braquiópodos y graptolitos y el tiempo y espacio para la diversificación de especies marinas (Blandón, 2002: 153).

La fauna de *Thysanopyge Argentina Kayser* se registra en la localidad de Libertad (AL-14), Monkirenschi (MK-8) en afloramiento pizarra gris a beige, margen izquierda del río Pichari y Omayá que es lutita negra y blanca graptolítica. Un nuevo taxón *Dictyonema* sp. Según el análisis morfológico y la comparación de especies, la lutita negra rica en pirita corresponde al Ordovícico Inferior (Gutiérrez y Esteban, 2005; Waisfeld y Vaccari, 2006). La fauna de *Ectillaenus giganteus Burmeister* se encuentra en afloramientos de pelitas anaranjadas, rojo a amarillas y blanca a beige, y *Didymograptus murchisoni Beck* (Ordovícico Medio) en lutitas negras incrustada de perita (Rábano y Gutiérrez, 1983; Romero et al., 1995; Gutiérrez y Bernáñez, 2003: 286).

Durante la prospección arqueológica en las orillas del río Apurímac y sus afluentes, se encontraron sitios arqueológicos. Los patrones de asentamiento en el área de estudio se observaron a lo largo de las márgenes de los ríos Apurímac, Pichari, Omayá y Piene,

zonas planas, colinas, mostrando abundancia de palmeras del género *Attalea*, estas son colecciones de reliquias – almacenamiento – doméstico o personal para consumo, bajo techo o al aire libre (Schiffer, 1990:88 y 89), las palmeras son abundante en los ríos Omayá, Pichari, Piene y otros terrenos libres de palmeras, se ubican alejados del río Apurímac.

Abundantes capas orgánicas (tallos, hojas, raíces frescas y ramas de descomposición) se encuentran en áreas densamente vegetales, es difícil encontrar fragmentos de cerámica u otros materiales arqueológicos en suelos agrícolas porque las capas orgánicas se forman en suelos húmedos. Se encontraron materiales arqueológicos en transectos fluviales, áreas agrícolas frescas y otras actividades en instituciones públicas y privadas.

En el sitio Granja Sivia (GS-1) se encontró la cerámica más antigua con diversos elementos decorativos, en primer lugar, se escribe como decorada con dedo pulgar y uñas, de superficie rugosa e interior pulido, brochado de negro. Esta técnica de decoración de dedos se menciona en las culturas de puerto Hormiga y Valdivia (Reichel, 1961; Meggers, 1987), así como la decoración de peinado con estampados horizontales, arrastre gradina. Vasijas con decoración en forma de peine, inciso ancho, etc. Se han documentado en los sitios Granja Sivia (GS-1) y Marontuari (MA-10) similares a lo que se ha descrito para la cerámica valdiviana.

Granja Sivia (GS-1), Omayá (OM-12) y Marontuari (MA-10) está ubicados geográficamente en lados opuestos del río Apurímac, y las técnicas de decoración de la cerámica son muy similares a las de los pueblos de la margen derecha e izquierda del río Apurímac. Representan decoraciones con líneas finas y brochada con tinta negra (Matos, 1991: 182; Onuki, 1993:85 y 86), incluyendo decoraciones líneas incisas horizontales, verticales, rectangulares, mixtas, triangulares, paralelas, etc., engobe marrón oscuro, anaranjado a beige, rojo.

En este asentamiento, se observa la diferencia decorativa de elementos simple a complejo (figura línea horizontal, complementadas con brochado en el engobe externa e interna; líneas incisas horizontales, verticales, triangulares, rectangulares, paralelas en un panel decorada). Finalmente, Granja Sivia (GS-1), Omayá (OM-12) y otros sitios del valle de Omayá muestran la idoneidad de las innovaciones en las funciones decorativas de la cerámica y, por supuesto, en estos pueblos y aldeas se hallan nuevas herramientas.

A medida que el pueblo y la agricultura crecía en el valle Apurímac y sus afluentes, los alfareros adquirieron nuevos conocimientos sobre la fabricación de vasijas decoradas o sin decorar.

La decoración incisa de línea curvilínea, mixta, horizontal, vertical, doble impresión y punteado circular (Lumbreras, 1974:76; Burger, 1998:99; Ochatoma, 1998:296). En sitio Granja Sivia (GS-1), Omayá (OM-12) el brochado continua en forma de grafitos en el acabado exterior e interior de la vasija, decoración de apliques adornadas con decoraciones incisas (Mendoza, 2018:216), adornos biomorfos, modelado antropomorfo y corrugada.

La investigación arqueológica y paleontológica en el valle de Pichari, distrito de Pichari, La Convención, Cusco, brinda una investigación interdisciplinaria en sitios arqueológicos, lo que sugiere que futuras generaciones realicen investigaciones que nos ayuden a tener una mejor visión del pasado. Asimismo, se solicitará al Laboratorio de Arqueología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga la conservación, protección, exhibición, como también estudiar los valores muebles naturales y culturales.

El presente trabajo de investigación se encuentra dividido en cinco capítulos, cuyo contenido es el siguiente:

Capítulo I, Se refiere a la ubicación geográfica, los límites de la zona vecina (Ayacucho-Cusco), vías de acceso, medio ambiente: descripción del clima, suelo, flora, fauna, antecedentes geológicos, del área de estudio señalan el Grupo San José (Ordovícico), Formación Sandia (Ordovícico), Formación Ananea (Silúrico), Complejo Metamórfico (Neo-Proterozoico), fósiles marinos, valles modelados principalmente por ríos y cuerpos de agua provienen de los bosques andinos. La historia del Valle de Apurímac se remonta a la época misional y colonial, tanto la etnografía como la arqueología de las selvas del valle de Apurímac son más recientes.

Capítulo II, Incluye las preguntas de investigación, objetivos e hipótesis, luego el marco teórico, marco histórico definen el modo de vida de los asentamientos amazónicos, tipos de agricultura, pesca y creencias en diferentes dioses, se utiliza un marco sistemático para explicar las diversas corrientes arqueológicas, paleontológicas, antropológicas y geológicas, refiriéndose inmediatamente al marco de referencia, utilizando trabajos de otros campos.

Los sitios arqueológicos se encuentran en asentamientos a orillas del río Apurímac y sus afluentes. La evidencia arqueológica incluye restos de conjuntos líticos, cerámica decorada con dedos, uñas, peine e incisa y otros hallazgos arqueológicos. La prospección arqueológica aclaró la ubicación y distribución de asentamientos ribereños, identificó yacimientos paleontológicos en el Grupo San José.

Capítulo III, Las márgenes del río Apurímac y sus afluentes fueron estudiadas mediante métodos de investigación arqueológica y paleontológica. Se hace una descripción detallada de sitios arqueológicos: margen izquierda y derecha del río Apurímac: Granja Sivia (GS-1), Naval (NL-2), margen derecha e izquierda del río Pichari: Campo Ferial (CP-3), Urbano (NU-4), Pichari (PI-5), Nueva Esperanza (EP-6), Paraíso (PS-7), Sankiroshi (SK-9), Marontuari (MA-10), margen derecha del río Omayá: Apurímac (APU-11), Omayá (OM-12), Churitari (CH-13), Libertad (AL-14). En la superficie agrícola se encontró montículos y una gran cantidad de tiestos de cerámica incisa, corrugada, etc. Yacimiento paleontológico con restos fósiles de trilobites, braquiópodos, graptolitos del Grupo San José.

Capítulo IV, Comprende el análisis de materiales culturales: La metodología y técnicas, el material cerámico, características diagnósticas, observación de la superficie y morfológico, resultados del análisis de materiales cerámicos que muestran diversas técnicas decorativas: impresas (decoración con dedo dactilar), a peine, incisa, modeladas, corrugadas y brochada superficie exterior e interior. Material lítico, industria de piedra tallada, picada y pulida, cantos rodados sin huella de fabricación y diversidad de objetos piedras cortadas, pulidas y pintadas. Este capítulo analiza las recomendaciones metodológicas y técnicas para clasificar especímenes fósiles, describir la morfología de los restos fósiles de invertebrados marinos y los clasifica según su taxonomía.

Capítulo V, Se discuten los patrones de asentamiento, la cerámica, los tipos de incisos, la cronología y la paleontología del río Apurímac y sus afluentes, y se discuten los hallazgos del trabajo de campo y el análisis del material arqueológico y paleontológico. Incluye conclusiones, recomendaciones y una bibliografía basada en datos arqueológicos, paleontológicos y anexos.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Ubicación del área de estudio

El valle de Pichari está ubicado en el distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, entre las coordenadas UTM: 18L 629483 E. 8611201 N., a una altitud de 570 m.s.n.m., y consta de seis centros densamente poblados: Omayá, Catarata, Pichari capital, Ccatun Rumi, Puerto Mayo, Quisto Central, los colonos se localizan a las orillas del río Apurímac y la comunidad aborígen ubicada en la parte baja de Reserva Comunal Asháninka: Marontuari, Monkirensi, Sankiroshi, Kitemontinkiari, Otari, Gran Shinungari, Comitarincani, Bajo Kenkaviri, Yevanashi, Unión Santa Fe.

La superficie total del área de estudio es de 74.557.880 m² con un perímetro de 42.478 m. Desde el aeropuerto de Pichari se dirige por el curso del río Apurímac hacia la dirección del anexo Granja Sivia, continúa por la desembocadura del río Piene, distrito de Sivia, provincia de Huanta, región Ayacucho; hasta el desagüe del río Omayá, procede de cota 565 m.s.n.m., en dirección al noreste para llegar al anexo Tantancato, Unión Tarancato Alto y cerro Tuku Qasa, punto de coordenada 1599 m.s.n.m., desciende en dirección noreste por la parte alta de la comunidad nativa Shirinshisi, Sankiroshi hasta Marontuari, el punto de coordenada 1562 m.s.n.m., por último, orienta en dirección al noroeste por la margen derecha del río Pichari, comunidad nativa Kitemontinkiari, Kinkori, Monkirensi hasta llegar a la orilla del río Cusco Mayu (Fig. 1).

El distrito de Pichari tiene las siguientes fronteras adyacentes y zona de controversia, de acuerdo con el Decreto Ley No N° 26521:

Por el Norte: Limita con el distrito de Unión Asháninka, en la provincia de La Convención, región Cusco, partiendo de la desembocadura del río Quisto, extendiéndose al noreste por el cauce del río Quisto hasta su nacimiento, punto de coordenadas UTM 512 m.s.n.m. Oeste y 2418 m.s.n.m. Este, y desde ahí desciende por laderas boscosas hasta desembocar en la cabecera del río Quimperí. Se extiende al noreste desde una altura de 1496 m.s.n.m. hasta llegar al cañón de la montaña Chucho Qasa a 1582 m.s.n.m. de altitud norte.

Noreste: Se conecta con el distrito de Río Tambo, Provincia de Satipo, distrito de Junín y Echarati, provincia de La Convención, región Cusco. La línea describe su extensión territorial.

Sureste: Limita con los distritos de Echarati, Kumpirushiato y Kimbiri en la provincia de La Convención, detalles de una línea adyacente a muchas lagunas sin nombre y el pico más alto cerca al nacimiento del río Pichari, coordenada UTM 4101 m.s.n.m. hacia una altitud de 3506 m.s.n.m.

Suroeste: Limita con el distrito de Ayna, en la provincia de Huanta, región Ayacucho.

Noroeste: Limita con los distritos de Sivia y Llochegua en la provincia de Huanta, región de Ayacucho.

El acceso a Pichari, es una ruta terrestre que conecta la región Ayacucho. Para llegar a Pichari capital, puede recoger su dispositivo móvil en el terminal Totorilla y conducir por la carretera pavimentada pasando la Pampa de Quinua. Continúe por el camino zigzagueante hacia el distrito de Tambo. Hay comunidades campesinas en el camino, desde Challhuamayo en el valle de los andes, continuar por un camino pavimentado hasta el paso de Tapuna que va al pueblo de Ccano, mostrando el bosque y la niebla en el camino (camino de la selva) el cambio climático.

El terreno consta de cerros, taludes, cerros, tablones, partiendo de las orillas del río Piene, zigzagueando por la carretera a lo largo de las orillas del río Piene, cruzando el puente San Francisco hacia la zona de Kimbiri y continuando por el río Apurímac. Por la margen derecha del río Apurímac hasta llegar a la zona de Pichari capital.

Otra ruta es desde Cusco hasta el distrito de Pichari; ir al río Urubamba, y luego de llegar a la ciudad de Quillabamba, se puede observar una densa vegetación, cafetales, árboles frutales, etc., y el clima es cálido, bordeando el río Urubamba hasta Palma Real, Kiteni, el camino continúa. por la ribera del Kumpirushiato hasta Kepashiato y continuando por la ribera del Kumpirushiato se llega al abra de Cielo Punco, donde el clima es húmedo, densamente boscoso y cubierto de orquídeas, bromelias, se extiende hacia la margen derecha del río Apurímac y pasa la siguiente finca edificaciones: pasando por los distritos de Cielo Punco y Manitea, diríjase al centro poblado de Omayá y luego diríjase al distrito de Pichari.

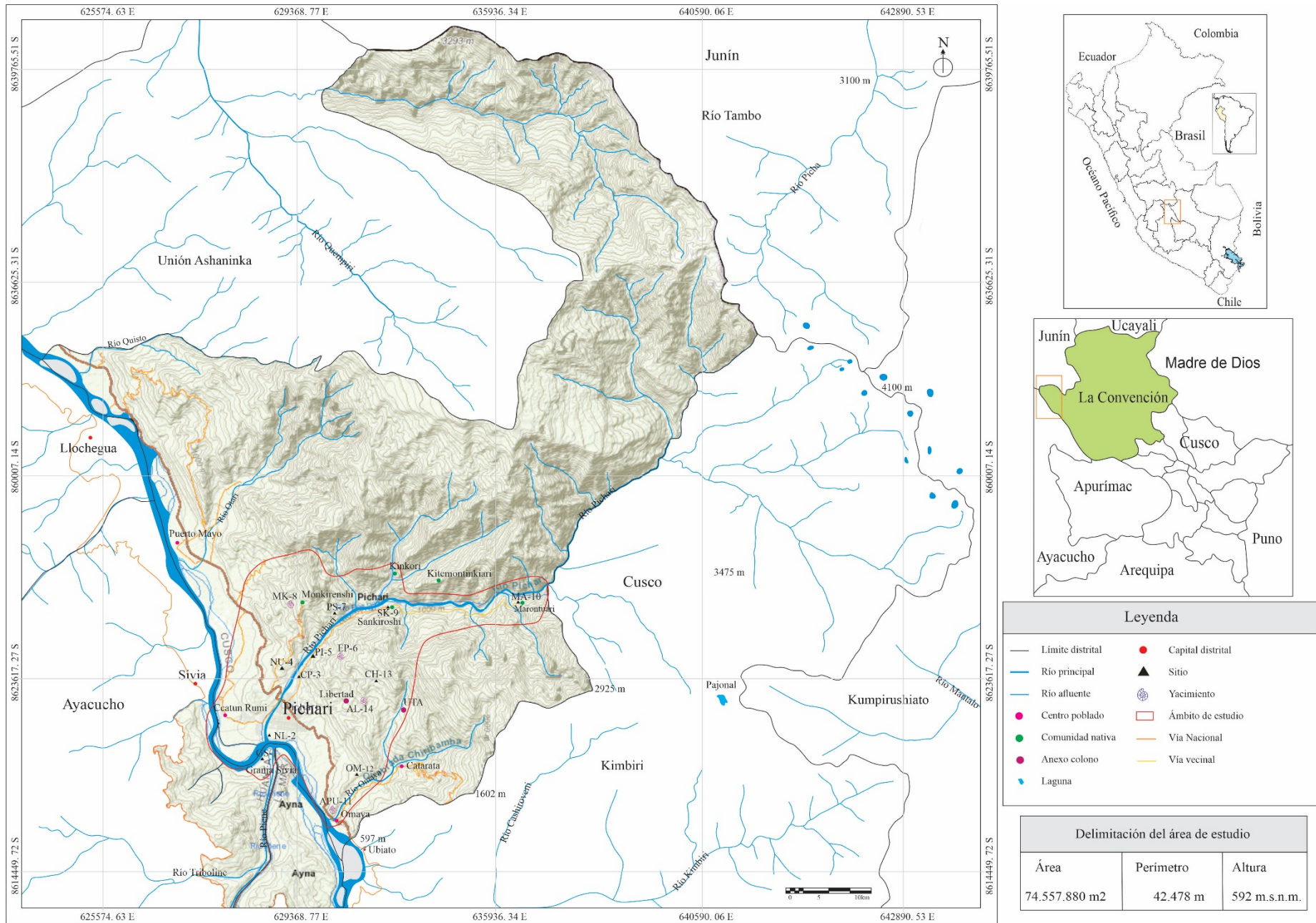


Figura 1. Mapa del distrito de Pichari y ámbito de estudio (Geocatmin Ingemmet).

Medio ambiente

El área de Pichari tiene recursos naturales incalculables, clima diverso, suelos, ríos, cascadas, lagunas, colinas, minerales y bosques tropicales de varias capas ecológicas, afloramientos de rocas sedimentarias, rocas metamórficas y magmáticas, montículos naturales de varios diámetros. La fauna bien adaptada en determinadas zonas:

El clima cálido, Brack y Mendiola (2004: 204); Pulgar (1976) bordea las márgenes de los ríos Apurímac y Ene a una altura de 560 m.s.n.m. A una altura de 1400 m.s.n.m., la temperatura varía más de 24 °C. a lo largo del río Apurímac y menos de 24 °C. en la parte baja de las montañas. Selva tropical caducifolia (Zepeda, 1999: 29) clima cálido y lluvioso, muy rico en vida silvestre, ríos caudalosos todavía llenos de peces y reptiles, río Apurímac lleno de fauna acuática y terrestre y pantanos de árboles; plantas tropicales de clima cálida como cacao, maní, ajonjolí, sachá arveja, frijoles, yuca, naranjas, mangos, mandarinas, mangos, piñas, palmas (*Attalea*). Los accidentes geográficos son llanuras, llanuras aluviales, valles ensanchados, montículos en las orillas de ríos más pequeños.

Clima templado, Castañeda (2014) se ubica en la falda de una montaña sin nombre, a 1600 a 3300 m. s. n. m., las fluctuaciones de temperatura en los valles de los ríos Omayá, Catarata y Pichari superan los 18°C., bosque tropical perennifolio (Ibarra y Cornejo, 2010: 52), clima templado con bosques primitivos, poblaciones en las cuencas medias de los ríos Pichari y Omayá dedicadas al cultivo de coca, café y hortalizas (repollo, apio, cebolla, lechuga, etc.), tubérculos tropicales, azúcar caña, pimentón, limones, maíz, arroz, frijol, comunidades aborígenes asentadas en bosques primitivos en las márgenes, sus actividades se basan en el cultivo de yuca, maíz, plátano y la caza mayor y animales pequeños.

Los accidentes geográficos se dividen en laderas boscosas, laderas cultivables y no cultivadas visibles desde diferentes ángulos, valles angostos con una densa vegetación, acantilados boscosos que caen al río, acantilados rocosos con bases y centros cubiertos de árboles y arbustos, incluidas orquídeas y enredaderas (bejucos).

Bokkestijn (2017:31) Clima subtemplado húmedo y frío, con una altitud de 3300 m.s.n.m. a 4100 msnm., temperatura máxima que oscila entre 12 y 13 °C. en valles estrechos y laderas, y temperatura máxima en colinas, quebradas y cimas de bosques en 11 °C. a menos de 10 °C, con picos pronunciados que caen por debajo de 09 °C. El terreno es pendiente, escarpado, en su mayoría selva virgen, cañones de varios tamaños, vegetación

densa, laderas de montañas con bosques densos, pero al final de las laderas de las montañas hay pampas con vegetación exuberante, cerros, taludes, puquios, lagunas de color negro y verdoso, las nubes aún se aferran a las montañas boscosas, los bosques andinos, el carácter cambiado, los arbustos, los pastos, los frutos silvestres aún en las laderas más empinadas. En los suelos de distrito de Pichari se registraron diferentes colores de suelo y granos de arena, cuyo color cambia dependiendo de la altura de la zona boscosa y del clima, lo cual es un factor en la descomposición de la materia orgánica del suelo. El área de estudio corresponde al espacio de diversos eventos geológicos, biológicos, históricos y sociales: erosión de rocas sedimentarias, deslizamientos, enterramientos forestales, deforestación, incendios forestales, descomposición continua de materia orgánica (Palo, 2003; Porta et al., 2008:111 y 112), (Tabla de Colores Munsell).

Señala, INRENA. (1994: 54) los suelos arenosos están presentes a lo largo del río Apurímac, más de 1 m de espesor, el cinturón sedimentario del valle cambia anualmente, las islas desaparecen o se forman de enero a marzo a medida que aumenta el caudal del río Apurímac. Nuevas islas, llanuras, depresiones y colinas, suelo gris arenoso, suelo húmedo, rica agricultura, clima cálido. Cultiva frijol, sachá arveja, arroz, ajonjolí, maní, cocoteros, cítricos, cacao, plátano, yuca, tubérculos, etc.

Suelo rojo, Fertilab (2014) se refiere a “Los colores rojos y amarillos provienen de la oxidación e hidratación de los compuestos minerales de hierro del suelo”, el suelo rojo se ubica de 50 a 200 metros del río Apurímac, y el color rojo es por la hidratación de óxido férrico, los suelos de arcilla roja varían con la geografía de cada región agrícola, y las plantas en zonas bajas y altas se diferencian en el gusto o sabor. Cultiva la coca, piñas, mangos, naranjas, mandarinas, tubérculos, papayas, aguacates y más. Los antiguos habitantes del valle del distrito de Pichari pueden haber utilizado arcilla roja para fabricar recipientes. Tierra negra, Moreta (2014: 15) denomina el suelo negro andino. El suelo negro es causado por la acumulación de materiales orgánicos como raíces, hojas y troncos de árboles. El clima es húmedo y el suelo agrícola se vuelve limoso, arcilloso y fangoso en la temporada de lluvias. Los bosques secundarios y primarios (hojas, troncos, raíces, enredaderas, musgos) se pudren, las lluvias y los ciclones destruyen bosques y cultivos, se producen derrumbes en las laderas de los bosques.

El suelo agrícola está salpicado de rocas sedimentarias amarillas, negras, grises, verdes, blancas, anaranjadas que se desintegran o se vuelven arcillosas y friables durante la época

de lluvias. Además, hay afloramientos de lutitas paleozoicas. Además, el borde del valle tiene suelo orgánico que incluye gneis, arenisca, anfibolita, cantos rodados, el suelo templado cálido es muy bueno para el crecimiento de raíces y tubérculos tropicales: yuca (*Manihot esculenta*), pituca o malanga (*Colocasia esculenta*) (Montaldo, 1991).

Tierra negra rocosa, Zapata (2018: 3) planteó que “Los procesos de formación del suelo se denominan edafogénesis, y los factores que intervienen en este proceso son: el clima, la topografía, la acción biológica, la composición litológica”, entre estas actividades suelo negro rocoso. Se produce en laderas de montañas boscosas, afloramientos de rocas metamórficas con vegetación densa, y el suelo turbio está cubierto por una capa de residuos vegetales. El espesor de los residuos forestales originales en laderas de montañas, llanuras y deslizamientos de lodo es de más de 10 cm en 01 m. Los bosques están relativamente desarrollados en las llanuras, con una altura de más de 20 a 30 metros y un espesor de 50 cm a más de 1 metro. Los bosques están menos desarrollados en áreas con pendientes pronunciadas de menos de 20 m de altura. Las vides (plantas trepadoras) se entrelazan y el flujo de agua de los ríos y arroyos está casi escondido en la densa vegetación.

Flora, según las características del bosque de la sierra de Pulgar (1976) muestra que la vegetación selvática en la zona de Pichari, las peculiaridades morfológicas se destacan según la posición de altura, el bosque palustre (cenagoso) tiene un clima cálido, y la vegetación selvática se encuentra por todas partes en el bosque, se puede encontrar una variedad de juncos tropicales, con hojas anchas y esbeltas, es un bejuco delgado, de más de dos metros de altura, que se usa para construir casas, botes de remos, recolectar flores para hacer proyectiles, flechas. Hay otros árboles caducifolios como el monte Taratara, cakhuay, lunqus, palo de balsa, en la familia de las malváceas también se le llama paloto, tuknay, qillma, ceiba, y los colonos lo llamaban “sanco-manca”. "El árbol talado está infestado de orugas y el tronco está cubierto de espinas de varios diámetros. Este árbol mide más de 40 metros de altura. Está desnudo de julio a septiembre y todas las hojas se han ido. Las semillas de algodón están esparcidas en el aire por el viento. El bosque pantanoso tiene tres tipos de tierras de cultivo: suelo arenoso lleno de bosques caducifolios, suelo rocoso cubierto de árboles de guarumo, árboles de palo de balsa, árboles de cakhuay, árboles de taratara y suelo pantanoso con varios árboles, enredaderas, palmas, flores herbáceas y arbustos:

Maíz (*zea mays*): El maíz amarillo es abundante y diverso en los valles del distrito de Pichari, y la diversidad de suelos contribuye al crecimiento y calidad de este producto en los valles de los ríos Apurímac y Ene.

Arroz (*oryza sativa*): se cultiva arroz en diferentes zonas ecológicas, los agricultores de la zona se autodenominan "isla de arroz y chacra arroz": se cultivan isla de arroz a orillas de los ríos Apurímac y Ene, las zonas de cultivo de arroz son pantanosos o humedales. El arroz cultivado en zonas cálidas se utiliza principalmente con fines comerciales y consumo doméstico, es de forma esbelta y plana, de color blanco y amarillo y puede alcanzar más de un metro de altura. La chacra arroz están plantados en tierra roja, de forma redonda, de menos de un metro de altura, de color dorado y cultivados para el consumo familiar.

Anón (*Annona squamosa*): Es una fruta tropical llamada "annona o mome", crece de 5 a 10 m de altura, el árbol de annona es ramificado de altura media a puntiaguda, hojas ovales a lanceoladas, fruto en forma de huevo, amarillo. - verde cuando está maduro cambia según la variedad, como el almidón annona, que crece a más de 10 m de altura, con hojas grandes y tamaño del fruto Shipru annona (qashqa annona), que es esférico con frutos pequeños y hojas delgadas. Alternativamente, existe otra especie de annona llamada "monte annona", que es un pequeño árbol frutal que crece hasta una altura de 15 a 25 m y se encuentra con otros árboles en bosques secundarios o primarios.

Pacay (*Inga Feuillei*): Una nueva especie de pacay tropical de varias clases ecológicas 'huasca pacay', crece de 10 a 30 m de altura, con hojas lanceoladas y anchas, 'huasca' significa cuerda, el fruto es áspero y parece de color verde intenso y de cada rama al suelo cuelgan cuerdas de color amarillo claro, de 50 cm de largo, el más grande puede medir hasta un metro de largo. Durante el Carnaval los campesinos utilizan para estas tertulias, y todos los que pasan por ahí llevan una sarta de "huasca pacay", con las que se lanzan látigos entre las piernas. El "algodón pacay", mide menos de 15 m de altura, con frutos de longitud media de 20 a 30 cm y semillas envueltas en algodón. Hay otras especies desconocidas en los bosques secundarios o primarios, como el "mono pacay", un fruto comestible de 10 a 15 cm de largo, "millhua pacay", un fruto muy abundante con semillas muy pequeñas y cuyas vainas exteriores están llenas de agujillas en forma de lanas filudas. Con agujas muy afiladas en forma de lana, loro pacay, monte pacay, etc.

Chonta (*Bactris gasipaes*): La chonta crece en clima cálido y puede alcanzar una altura de más de 15 m. Tiene tallos subterráneos con púas muy afiladas a lo largo de tallos de acero. Las hojas son ovaladas a ovadas en diferentes direcciones desde el tallo. Los frutos son ovoides, espirales, de color verde oscuro, cuando maduran se vuelven rojo oscuro y amarillo, las semillas son de color negro, por las grietas se les llama mármol o "esqueleto". Un ave conocida como oropéndola (*Oriolus oriolus*) anida en las hojas de chonta, debido a la dureza de la madera, la chonta tiene muchos usos, como armas de guerra (puntas de flecha), lanzas, clavos (para clavar troncos blandos), armas agrícolas (wachi) y medicinales (curanderos).

Palma o Attalea moorei (*Arecaceae*): Se encuentra en los valles de Apurímac, Ene, Omayá, Pichari, Otari, etc. Puede alcanzar una altura de más de 15 m dependiendo del suelo y las condiciones climáticas, las hojas ovales a espirales pueden alcanzar una longitud de 5 a 7 m, las semillas son redondas, llamadas "serumpi", las semillas son ricas en nutrientes, sabroso; estas palmeras son solitarias o se extienden a lo largo de valles y cimas de montañas. Los primeros pobladores nos decían: "*Las palmeras son donde vive la gente y les quitan sus fincas. Las palmeras no se plantan. Si plantas una palmera y crece, es que tu vida es muy poco. En fin, las palmeras no florecen, tenemos que vivir mucho tiempo*", observamos el fondo de bosques primarios y bosques secundarios, en ciertos bosques primarios, si los hay, indica que hay gente en ese lugar, como la gente aparece en los valles tropicales, las hojas que usa y transporta para construir casas, semillas para el consumo diario, que ahora se encuentran en zonas agrícolas y bosques primitivos, que son las plantas de nuestros antepasados.

Monte coca: La coca de montaña, también conocida como coca primaria y sacha coca, es una nueva especie desconocida con características similares a la coca (*Erythroxylum coca*), que no tiene ancestro botánico, monte coca, que es una planta silvestre que crece en bosques y en zona agrícola, en anexo Omayá se encuentra en la propiedad de don Serapio Pérez, tiene las siguientes características: es un arbusto con tronco ramificado desde la raíz hasta las puntas y hojas de varios tamaños, etc., hojas ovales, gruesas, flores blancas, frutos maduros rojo claro, de unos 2 a 3 m de altura y hojas secas amargas.

En bosques secundarios existen otros animales como el venado (*Cervus elaphus*), sajino (*Tayassu tajacu*), perro del monte (*Eira barbara*), sacha vaca (*Tapirus terrestres*), capis, yaco león, ronsoco (*Hydrochaerishy drochaeris*), ardilla, marsupiales, oso hormiguero, armadillo, mono, paujil (*Crax*), pájaro carpintero, tucán, loro guacamayo (*Ara spp.*),

manaqaraco, perdiz, chihuillo, gallito de roca, oso de anteojos, culebra, cocodrilo, tortuga, gasterópodos, motosierra (*Pterodoras granulosus*).

Fauna tropical del área de estudio con versión detallada de un testigo presencial, el señor Mario Castro, quien actualmente vive en el distrito de Pichari: como ha señalado el Sr. S. Laura (comunicación personal, 20 de enero de 2020) “Entré en 1956 a la edad de 7 años, nací en 1949 siendo niño y todo estaba lleno de bosque, los cerros no se veían como ahora, el río Apurímac no se veía, estaba cubierto de árboles, y en el río Apurímac en ese tiempo había toda clase de peces y pájaros; usamos barbasco en el puente de San Francisco, pescamos allí, murieron muchos peces, grandes y pequeños, el resto solo pescamos grandes, llené mi balsa de ropa, cuando llegamos a mi casa estábamos listos para senkota (pescado a la parrilla). El siguiente testigo vivía a orillas del valle de Pichari y era el habitante con más tierra del valle de Pichari. En Pichari tenemos todo tipo de peces, los arroyos y pantanos de mi finca están llenos de peces y también de animales terrestres. como cangrejos, vaca choro, y no falta carne en los matorrales cuando el pez se cansa, sale al monte, vuelve con venados y un par de carpinchos. Tenemos perros y nos hacen comer animales salvajes”.

El bosque secundario también contiene otros animales como venado (*Cervus elaphus*), sajino (*Tayassu tajacu*), perro salvaje (*Eira barbara*), sacha vaca (*Tapirus terrestres*), capis, yaco león, ronsoco (*Hydrochaerishy drochaeris*), ardilla, marsupiales, oso hormiguero, armadillo, mono, paujil (*Crax*), pájaro carpintero, tucán, guacamayo (*Ara spp.*), manaqaraco, perdiz, chihuillo, gallito de roca, oso de anteojos, culebra, cocodrilo, tortuga, motosierra (*Pterodoras granulosus*).

1.3. Geología

Sánchez (2018: 32) estudio geológico de la zona de Pichari indicó que las cejas de selva tienen una faceta especial y de gran valor; de acuerdo a la situación de la exploración, en el área de investigación se encontraron rocas ígneas, rocas metamórficas y rocas sedimentarias a la orilla del río Apurímac. En los centros poblados de Omayá, Catarata y Ccatun Rumi, los contornos cortados en la carretera son afloramientos de roca de esquisto. Los cerros ondulados se originan en la parte alta del distrito de Villa Kintiarina, Cielo Punco, Manitea, y se extienden horizontalmente entre cortes y ondulaciones en jurisdicción del distrito de Kimbiri. El corte final se esconde a orillas del río Kimbiri, un

acantilado de arenisca cuarcita que se extiende sobre la parte alta de la comunidad local de Sampantuari con pequeños montículos que esconden una densa vegetación, tras lo cual aparece un gran cerro curvo hacia el suroeste hacia el anexo. Desde la ladera de Nueva Alianza hacia el río Omayá, expansión paralela, horizontal y curva de otra montaña hasta las costas de Pichari, este tipo de montaña rocosa tiene un corte inclinado, curvo, cubierto con cerca del Parque Nacional Otishi. Las rocas sedimentarias, lutitas, esquistos, limolitas, areniscas, calizas, pilitas con fauna fósil cortada en áreas agrícolas están expuestas principalmente en carreteras, caminos y claros en áreas agrícolas.

En el margen izquierdo del río Pichari, existe una banda segmentada de lutitas, areniscas, calizas, limolitas a ambos lados de los ríos Pichari y Omayá, relacionada con el contenido fósil (Monge et al., 1998), lo que aclara. Denominada Grupo San José; en la superficie del bosque se pueden observar complejos metamórficos de Pichari-Cielo Punku, gneis, cuarcita, pizarra, arenisca cuarcita. Se registraron afloramientos sedimentarios de areniscas, lutitas del Grupo San José y formaciones Sandia cerca del bosque andino, punto de coordenadas UTM 4100 m.s.n.m. (Fig. 2).

Complejo metamórfico

Granulitas – Gneis Pichari -Cielo Punku

Aricochea (2016: 48 y 49) en las áreas de selva tropical de la zona de Pichari, existen afloramientos de complejos metamórficos, principalmente expuestos en quebradas y derrumbes, canteras metamórficas suelen ubicarse en las quebradas de Unión Tarancato Alto, continúan extendiéndose al valle del río Pichari, a ambos lados del río Pichari, hay colinas y laderas que incluyen granulita, arenisca de cuarzo, gneis, pizarra, filita, cuarzo. El área tiene rocas muy antiguas con afloramientos ondulados, taludes forestales suaves e inclinados expuestos en lugares suaves, cuevas, canteras, arroyos, ríos, la mayoría de las rocas metamórficas cubiertas por una capa de detritos leñosos, afloramientos rocosos que se extienden en una línea ondulada. Al suroeste-noreste en dirección al río Quempiri, la siguiente roca metamórfica se presenta al pie del bosque andino, constituida por gneis, cuarzós, areniscas de grano grueso cargadas de musgos, líquenes y bejucos.

Paleozoico

Monge et al. (1998: 68) El área de estudio corresponde a las rocas sedimentarias del Grupo San José. Las unidades litoestratigráficas en el bosque primitivo son muy variables, con afloramientos de lutitas de color gris a beige a lo largo del río Apurímac y abundantes fósiles del Grupo San José. El Grupo Cabanillas contiene crinoideos, restos de braquiópodos fosilizados y el afloramiento de Grupo Cabanillas está ubicado cerca de las orillas del río Apurímac.

Las colinas onduladas, que son afloramientos de arenisca cuarcítica de la Formación Sandía al noreste de Pichari capital y Omayá, son afloramientos de arenisca cuarcítica sin fauna fósil en una depresión horizontal suroeste-noreste. Se registra un evento geológico en la zona de Pichari, los fósiles son muestras de antiguos fondos marinos de la era Paleozoica, lutitas, afloramientos de lutitas negras, calizas fosilíferas del Grupo San José indican fauna marina del periodo Ordovícico.

Grupo San José (Ordovícico)

Las secuencias de lutitas grises a beige, los terrenos paleozoicos de lutitas negras con concreciones en forma de perlas están muy extendidas en las jurisdicciones del área de Pichari y Kimbiri (Laubacher, 1978), y se encuentran afloramientos sedimentarios en áreas agrícolas, urbanas y subterráneas. La lutita más gruesa se observó en cortes de carreteras y deslizamientos de tierra. El esquisto se caracteriza por gris a beige, oscuro, gris azulado a gris oscuro, gris amarillo y canteras fósiles en las secciones del perfil de la carretera que muestran una abundancia de fósiles de trilobites, braquiópodos y graptolitos. Los nódulos esféricos enterrados en sedimentos de pizarra son rocas redondas u ovaladas-rectangulares llenas de restos fósiles de trilobites. Los nódulos varían en tamaño y diámetro desde 20 cm hasta más de 2 m, y los nódulos más grandes tienen una secuencia estratigráfica completa. Restos fósiles de trilobites de varios diámetros.

Los afloramientos de pizarra gris a oscuro del Grupo San José albergan una amplia variedad de invertebrados marinos extintos del Ordovícico, con un grupo muy rico y bien formado de artrópodos como *Ecillanus*, braquiópodos, *monograptus* y *didymograptus*. Las constantes visitas a yacimientos fósiles nos han enseñado a descubrir rastros fósiles

de un nuevo taxón, los fósiles de gusanos, en las pizarras paleozoicas (Gómez et al., 2021: 25 y 26).

Formación Sandia (Ordovícico)

El área del norte del lago Titicaca (Laubacher, 1978) originalmente se denominó Formación Sandia y consiste en una serie de cuarcitas. En el área de estudio también se encuentran varias areniscas, areniscas de mica, pizarra gris azulado y blanco estratificado, cuarcita blanca, negra, naranja y gris. En la geología de los cuadriláteros de Llochegua y San Francisco, en actual distrito de Manitea y Cielo Punco, comenzaron a formarse areniscas cuarcitas sin fauna fósil, areniscas micáceas orientadas en líneas horizontales entre recortadas en la orilla del río Chirumpiari, Manitea, Maquete, Samaniato y Kimbiri. A orillas del cañón Cashubireni, las colinas onduladas desaparecen por unos 3 km y reaparecen en Nueva Alianza, jurisdicción subordinada del distrito de Pichari, desde donde se extienden en línea recta entre las incisiones en dirección suroeste-noreste. No se han encontrado restos fósiles en los afloramientos de areniscas y cuarcitas (Monge et al., 1998), y debido a su ubicación litoestratigráfica, los afloramientos de areniscas se consideran de edad Ordovícico superior. En la parte superior de las colinas hay arena fina y arcillosa no apta para la agricultura, suelos rocosos pobres, árboles tropicales y helecho común (*Pteridium aquilinum*) a menudo crecen en las colinas.

Formación Ananea (Silúrico)

Al noreste del centro poblado de Omayá, una serie de lutitas negras con pirita, material laminar rojo a beige y fauna no son visibles en la sección del canal de riego técnico de Omayá Baja. Los afloramientos rocosos de la Formación Ananea se ubican en ambos márgenes del Valle del río Omayá y al noreste de Pichari capital (Gómez et al., 2021).

Grupo Cabanillas (Devónico)

Las rocas del Paleozoico superior están expuestas a lo largo del tramo de la carretera Kimbiri-Pichari, y se observan limolitas en forma de listón en la jurisdicción del centro poblado de Ubiato (Kimbiri) que continúa hacia el noroeste en la silueta de la carretera. Actualmente, los propietarios de las canteras y las autoridades públicas han aprendido a

vender la cantera. En este afloramiento de pizarras de color gris a oscuro, los fósiles de braquiópodos, crinoideos y las trazas fósiles son muy escasos (Monge et al., 1998: 84).

Depósitos recientes

Aricochea (2016: 58 y 59) señaló que los depósitos fluviales y aluviales recientes se ubican en el territorio del distrito de Pichari en diferentes niveles ecológicos, clima cálido (zona marginal del río Apurímac), templado (afluente que sale del interior de la reserva comunal Asháninka) y un clima frío a una altitud de 4100 m.s.n.m.

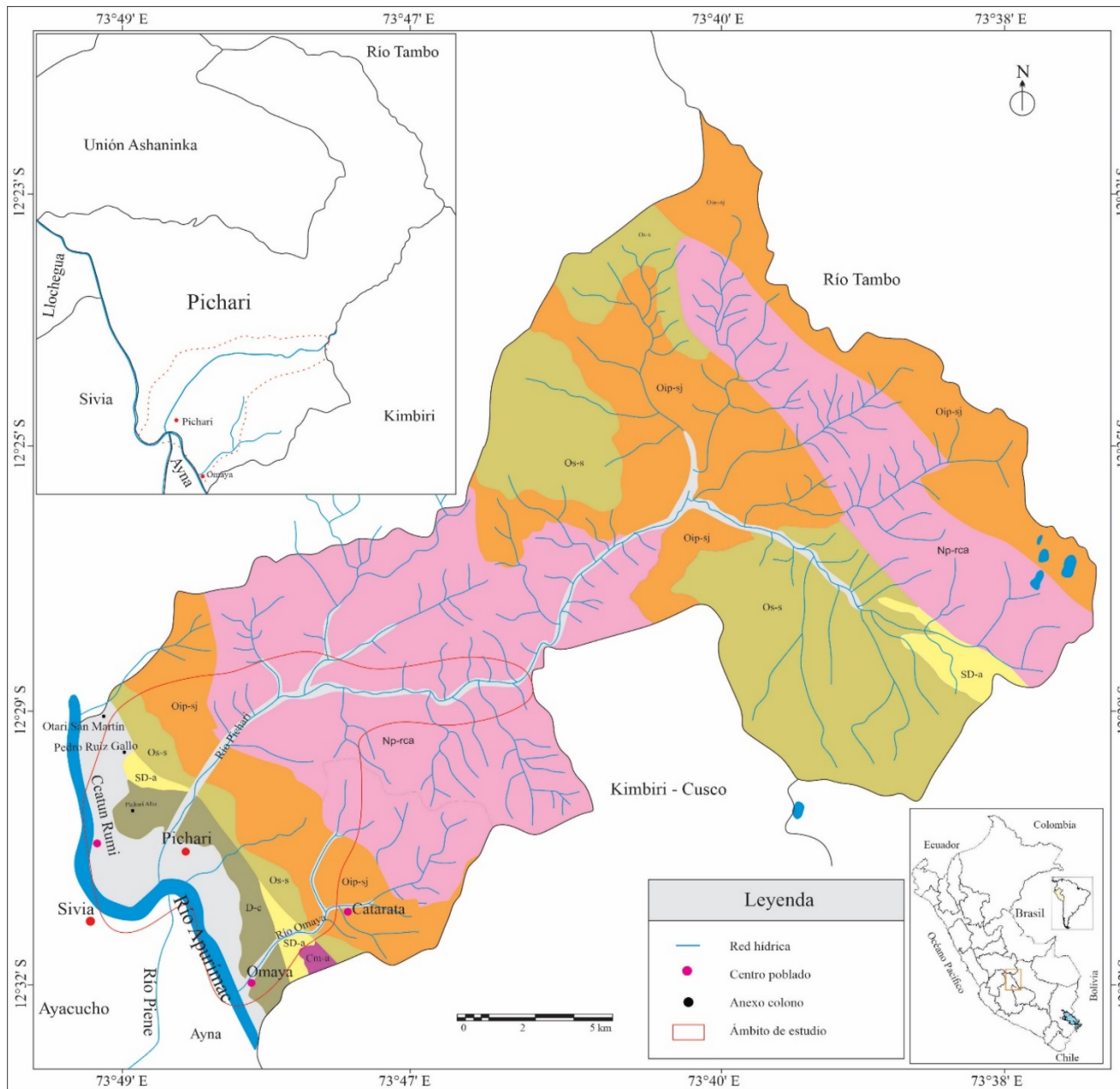
Depósitos fluviales

El río Apurímac, cuyo caudal aumenta de enero a febrero, ocupa toda la cuenca del río, se reduce de marzo a abril y se depositan grandes cantidades de material nocivos a ambos lados del río. Cantos rodados de diferentes diámetros, grava gruesa, arena fina, limo arcilloso grueso y arena gruesa se han asentado en las orillas de los afluentes en estrechos valles boscosos.

Depósitos aluviales

La planicie aluvial más grande y extensa se encuentra en Pampa Hermosa sobre la margen derecha del río Apurímac, con suelos arenosos y pantanosos muy fértiles aptos para la agricultura, y sobre las márgenes derecha e izquierda del río Pichari, se encuentran antiguos cauces naturales abandonados, con grava, cantos rodados, arena fina y gruesa, limo, arcilla y tierra negra; la formación de capas muy antiguas y modernas se puede observar cerca de la desembocadura del río Pichari, a lo largo del valle de Pichari hay nuevas capas que contienen material orgánico vegetal, cantos rodados, arena gruesa, suelo en proceso de formación y arbustos de vegetación.

Los suelos maduros están en las riberas del Pichari, la primera capa cubierta de cantos rodados, arena gruesa, la segunda capa cubierta de laterita (tierra roja), y la última capa es suelo negro lleno de vegetación.



Leyenda				
ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOSTRATIGRÁFICAS	
CENOZOICO	Cuaternario	Holoceno	Aluvial Fluvial	
	PALEOZOICO	Carbonífero	Mississippiano	Grupo Ambo
Devónico		Superior	D-c	Grupo Cabanillas
		Medio		
Inferior				
PALEOZOICO	Silúrico		SD-a	Formación Ananca
	Ordovícico	Superior	Os-s	Formación Sandía
		Medio	Oip-sj	Grupo San José
NEOPROTEROZOICO			Np-rca	Complejo PreCambrico Pichari - Cielo Punku



Figura 2. Mapa de ubicación y unidades litoestratigráficas.

1.4. Geomorfología

Las formas de relieve de los bosques tropicales en Pichari capital y en el centro poblado de Omayá, en la margen derecha del río Apurímac, están determinadas por las características del relieve, la formación de planicies a lo largo del borde del río Apurímac, un estrecho valle de los ríos Omayá, Pichari y Piene. Las lluvias continuas provocan derrumbes en bosques secundarios, desde hace muchos años hasta la actualidad asentamientos o pequeños poblados, y las actividades humanas han cambiado la geografía de los bosques densos, a través de la tala de árboles, incendios y agotamiento de áreas agrícolas (Monge et al., 1998).

Llanuras: Se encuentran entre 560 y 580 m.s.n.m., se ubican al noroeste-suroeste del centro poblado de Ccatun Rumi, suroeste de Pichari capital y suroeste-noroeste de C.P. de Omayá, debajo de la carretera Omayá-Ccatun Rumi hay una llanura sedimentaria cuaternaria, y en la margen derecha del río Kimbiri se ven otras grandes llanuras. El actual "Aeropuerto Comercial VRAEM" está ubicado frente al distrito Pichari. Otra planicie en la margen izquierda del río Piene, llamado Gran Sivia, termina al Noroeste de anexo Omayá Baja, y hay otra ribera plana desde la orilla del Churitiari hasta la margen opuesta del Omayá. Las Pampas están ubicadas a orillas del río Apurímac. Estas llanuras son probablemente depósitos cuaternarios y, por su ubicación y con clima cálido es bueno para todo tipo de agricultura.

Valles y quebradas: Cae bajo la jurisdicción del centro poblado de Catarata, ubicado al suroeste de la extensión Unión Tarancato Alto, donde decenas de arroyos desembocan en el valle de Tarancato y luego en el río Catarata; los dos ríos desembocan en un valle angosto, formando la letra "Y", creando un afluente del río Omayá, el cual, entrando en un valle angosto, fluye por un valle ancho y finalmente desemboca en el río Apurímac. El río Pichari es el segundo río después del río Apurímac. Tiene 29 km de largo desde su nacimiento hasta su desembocadura. En una quebrada al noreste de la comunidad indígena de Marontuari, a través de una cuenca estrecha hasta la jurisdicción del anexo Paraíso, que se extiende por un valle amplio y caloroso hasta el borde del río Apurímac.

Colinas: Estos cerros se ubican a orillas del río Apurímac. Además, también son comunes en las márgenes de los ríos Omayá, Pichari y Otari, la altura de cada cerro es de unos 20, 30, 35, 40, 55, 60, 70, 75 m, y el ancho varía según el cambio del terreno, a la altura en el área de estudio; algunos cerros están escondidos en bosques secundarios y primarios, los cerros de la zona agrícola están sembrados de árboles frutales, cacao, cacao y yuca, así como comunidades indígenas y fincas de colonos. Los cerros de tierra roja ubicados en los valles bajos de los ríos Pichari y Omayá están salpicados de árboles y plantaciones de piña, las márgenes de los ríos principal y afluentes probablemente fueron utilizados como tierras agrícolas por las poblaciones más antiguas, así como por los actuales pobladores continúan depredando la selva tropical.

El diámetro de la colina de suelo negro es diferente, el suelo superior es negro y el inferior son afloramientos de rocas sedimentarias.

Ladera sin vegetación: Las laderas de los bosques secundarios están más erosionadas y adelgazadas debido a la deforestación, los incendios y las actividades humanas. De julio a septiembre es el período seco, por la temperatura más alta, el interior del bosque comienza a secarse, el pasto empieza a desaparecer en los bordes de los caminos, falta la fuente de agua y el suelo agrícola se agrieta. De enero a marzo es la temporada de lluvias e incrementa el caudal de los ríos y arroyos provocando derrumbes en áreas deforestadas y en bosques áridos.

Ladera con vegetación: Los suelos pedregosos de los bosques primarios y secundarios tienen una profundidad de 5 a 10 cm, están cubiertos de desechos orgánicos y son ricos en hierbas, arbustos y enredaderas. Dentro del bosque original, el espacio de la pendiente está lleno de formaciones orgánicas (hojas caídas, troncos podridos y enredaderas entrelazadas en las laderas).

1.5. Hidrografía

Los estudios hidrológicos son de suma importancia en el área de estudio para comprender los orígenes, afluentes, acuíferos, vertientes y pantanos del área de Pichari; por su ubicación geográfica, se encuentra en un amplio valle con un clima variable. En el territorio de Pichari están los siguientes ríos.

Río Apurímac: Tiene su origen en el nevado Mismi, ubicado en la Cordillera de los Andes, a 5660 m.s.n.m., latitud 16°17'55.66" S, 71°24'16.35" O, extendiéndose por la margen izquierda de la región Apurímac. Territorialmente continúa hacia el noreste a través de las montañas y selvas de las regiones de Ayacucho y Cusco hasta encontrarse con el río Mantaro a una altura de 482 m para una longitud total de 700 km (Paredes et al., 2010).

Río Pichari: El arroyo se origina en una laguna sin nombre a una altitud de 4000 m.s.n.m. a 12°23'18.56" S, 73°36'35.74" O, y fluye por empinadas laderas boscosas, en diferentes direcciones en la Reserva Comunal Asháninka a través del cañón. El valle se expande paulatinamente hacia el río Apurímac y desemboca en un amplio valle en la margen derecha del río Apurímac, surge un segundo río de 30 kilómetros de la zona; en abril, el color del río cambia constantemente de negro a gris y en esta temporada el caudal del río Pichari aumenta excesivamente.

Río Omayá: Nace en la parte más remota de la Reserva Comunal Asháninka, a una altura de 2.465 m.s.n.m. Decenas de riachuelos serpentean por la fuerte pendiente que crea el río Catarata, formando majestuosas cascadas como el Rey del VRAEM, Velo de Novia, Salto del Gallito, Ángela, Ángel, etc. Hacia el anexo Unión Tarancato Alto, muchos arroyos fluyen desde el interior del bosque denso del cerro Tuku Qasa, el río Tarancato forma un valle empedrado, fluye a través de las dependencias de Tarancato y cerca del centro poblado de Catarata se une al río Catarata para formar el río Omayá, desemboca en la margen derecha del río Apurímac.

Históricamente, las cataratas fueron descubiertas por los primeros colonos alrededor de 1960, y como ha indicado el Sr. J. Pérez (comunicación personal, 20 de abril de 2020) *"En los años en que llegamos por primera vez a esta selva, descubrimos que ni siquiera había árboles. Una adquiría, con mucho miedo caminamos por el bosque primitivo, buscando terreno, caminamos hasta la cascada, la cascada es muy tosca, llena de árboles, enredaderas enormes, pantanos, ese día en la noche nos quedamos dormidos de terror en el gigante árboles"*. Los pobladores que llegaron entre 1960 y 1970 fueron los primeros en visitar las cataratas. Por ejemplo, en la parte superior de la dependencia de Tarancato Alto Unión (UTA), donde los primeros agricultores comenzaron a cultivar entre 1970 y 1980, aún quedan restos de plantas de café y limón; el nombre de la propiedad es "Fundo los Ángeles, Fundo Buena Vista", los nombres de los primeros dueños son Indalecio, Quecaño, Qala Caspi, Además, ya había agricultores en la parte

alta de la caída, ahora están cubiertos por bosques, muchos agricultores primitivos del bosque abandonaron sus propiedades debido a los movimientos subversivo y buscaron refugio en diferentes asentamientos de colonos.

Río Piene: Nace en el valle interandino, en la confluencia de los arroyos Chuqihuichqa, Qutqutay y Canrao, a una altura de 3933 m.s.n.m. 12°40'13.97" de latitud sur, 73°10'51.81" de latitud oeste, el área es de 50 km², la cuenca cubre parcialmente el territorio del distrito de Sivia, Uchuraccay y Ayna San Francisco, provincia La Mar, Huanta, región Ayacucho, se extiende hacia el sureste hasta su confluencia con el río Apurímac (Granja Sivia) a una altura de 559 m.s.n.m.

Pantano: En la orilla del río Apurímac, existe un agua estancada las 24 horas, poco profunda, llena de árboles, bejucos, pastos, pájaro bobo (*Tessaria absinthioides*), colas de caballo (*Equisetum hyemale*), muy rica en fauna acuática y terrestre y árboles (Turabián y Pérez, 2019).

1.6. Ecología

Santiago, señaló que los restos fósiles encontrados en el área de investigación indican la existencia del ecosistema en la era geológica anterior (Santiago, 2018). La diversidad de fauna en el Grupo San José corresponde a trilobites, braquiópodos, crinoideos, graptolitos marinos y otras especies del periodo Ordovícico de la era Paleozoica, estos organismos habitaron ecosistemas antiguos, se diseminaron y desaparecieron en diferentes eras geológicas, presentan cambios climáticos, de temperatura, accidentes geográficos (Perea et al., 2018; Ruiz et al., 2008).

El sitio fósil se extiende en dirección noreste-noroeste a lo largo de la margen derecha del río Tarancato, de aproximadamente 1 km de ancho, la garganta de Choritiari tiene colinas triangulares altas llenas de vegetación, agricultura y vivienda; las formaciones rocosas están configuradas con trocha carrozable. Rocas sedimentarias como pizarra, arenisca, y pelitas son visibles.

Los cerros Nueva Esperanza y Libertad (Mirador) descienden verticalmente hacia las márgenes del río Pichari, y en la margen derecha del mismo río se encuentran formaciones de planicies sembradas de cacao (*Theobroma cacao*), Pituca (*Colocasia esculenta*),

ubicadas en la parte noroeste del río cerca de Paraíso estructurada verticalmente, la montaña se eleva con una caída vertical hacia la quebrada Inca Yaku en sucesión, y otra montaña triangular conduce a la quebrada Cusco Mayu (Otari San Martín), donde se encontraron restos fósiles a lo largo de la sección transversal del camino.

Como sugiere (Van Dalen, 2012), los habitantes de clima cálido habitan y utilizan diferentes ecosistemas de selva alta, ubicando los valles bajos, medios y altos de Pichari; (Pulgar, 1976); en los valles bajos del ecosistema se encuentran Granja Sivia (GS-1) y Naval (NL-2), asentamientos a orillas de los principales ríos y afluentes, clima cálido, río Apurímac con diferentes especies de bagre (*Pimelodus blochii*), bocachico (*Prochilodus nigricans*), Bujurqui vaso (*Chaetobranchus flavescens*), carachama (*Pterygoplichthys pardalis*), Turushuqui (*Oxydoras niger*), charapa (*Podocnemis expansa*), chuqi; la agricultura es muy importante para la gente de Ccatun Rumi, Pichari, Omayá Baja, Omayá, trabajan con papaya (*Carica papaya*), naranjo (*Citrus sinensis*), piña (*Ananas comosus*), papamango, champamango, plátano, mandarino (*Citrus reticulata*), palta, yuca (*Manihot esculenta*), coca (*Erythroxylum coca*), frijol cabecita negra (*Vigna unguiculata*), arroz (*Oryza sativa*), caña (*Saccharum officinarum*); los animales del bosque secundario son paujil (*Crax rubra*), serpientes (*Serpentes*), loro (*Psittacoidea*), tapir (*Tapirus*), sajino (*Pecari tajacu*).

El ecosistema está ubicado en el valle central, los sitios arqueológicos están a orillas del río Pichari, al costado del arroyo y en lo alto de las montañas, los sitios de Campo Ferial (CP-3) y Pichari (PI-5) están fuera de la ciudad Pichari, y el sitio de Urbano (NU-4) está ubicado en la margen derecha del río Pichari, a 400 m.s.n.m. se encuentran dos montículos orientados al noroeste, en medio de los cuales están el manantial que desemboca en el arroyo hacia el río Apurímac, y el montículo de la derecha es la dependencia de la asociación Los Licenciados. Además, la agricultura prospera debido a la presencia de suelos lateríticos, arenosos y orgánicos y al clima templado, y los agricultores de la región cultivan coca (*Erythroxylum coca*), arroz (*Oryza sativa*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), yuca (*Manihot esculenta*), pituca (*Colocasia esculenta*) y cualquier hortaliza como lechuga (*Lactuca sativa*), col, repollo (*Brassica oleracea var. Capitata*), zanahoria (*Daucus carota*).

Los animales silvestres se encuentran alrededor de áreas agrícolas, viven en bosques secundarios o primarios, descienden en áreas agrícolas, riberas de arroyos, pantanos, etc. Capiz o pizotes (*Nasua*), oropéndola crestada (*Psarocolius decumanus*), gallito de las

rocas (*Rupicola peruvianus*), venado (*Odocoileus peruvianus*), chipe o mono ardilla (*Saimiri oerstedii*), ardilla roja (*Sciurus vulgaris*).

Los asentamientos humanos están en las riberas de los ríos y colinas boscosas, como el sitio de Marontuari. Las poblaciones a lo largo del río Apurímac habitaron y se adaptaron a diferentes estratos ecológicos, y quizá los habitantes de climas más cálidos utilizaron los cauces secundarios de los ríos para colonizar y trasladarse de un lugar a otro. Además, sus actividades se desarrollan en zonas de clima templado y frío húmedo (Murra, 1975: 65).

El bosque del clima frío húmedo está desolado, los animales silvestres son pocos, y los sonidos del granizo y la lluvia resuenan; cañones, colinas y laderas boscosas están envueltos en niebla. Como sugirió el Sr. J. Barboza (comunicación personal, 25 de diciembre de 2019), actualmente no hay evidencia de agricultura y asentamientos modernos, y los Asháninka naturalmente se aventuraron a explorar el interior de los bosques primitivos y reportaron caminos pavimentados, puentes de piedra y ruinas.

1.7. Antecedentes

Los primeros estudios geológicos en la zona de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, fueron realizados por geólogos (Monge et al., 1998:73), estos autores fueron primero a ambos márgenes del río Apurímac y Ene. Según el estudio litológico, los restos fósiles en el área de estudio pertenecen al Grupo San José (Ordovícico), Formación Sandia (Ordovícico Superior), Grupo Ananea (Silúrico), Grupo Cabanillas (Devónico).

Estos depósitos de fósiles son una muestra de invertebrados marinos paleozoicos, y los restos fósiles proporcionan evidencia de paleoecología. Aricochea (2016:47) sugirió en un estudio geológico del Valle de Omayá que “*El Paleozoico está representado en el Ordovícico por pizarras del Grupo San José y cuarcitas de la Formación Sandia, en el Silúrico se muestra la Formación Ananea con una secuencia de pizarras y lutitas intercaladas*”. El distrito de Pichari tiene una gama más amplia de sitios paleontológicos en anexo Catarata, Omayá, Libertad, Nueva Esperanza, Monkirensi, Pueblo Libre Atalaya, etc. (Gómez et al., 2021).

La investigación paleontológica en Pichari (valles de los ríos Apurímac y Ene) ha sido realizada recientemente por el autor de esta tesis, estudiante de la carrera de arqueología

de la Universidad Nacional Mayor de San Cristóbal de Huamanga; además de documentar yacimientos paleontológicos, también encontró sitios arqueológicos a lo largo de los principales ríos y sus afluentes en los distritos de Pichari, Unión Asháninka y Kimbiri.

El Diario Correo de Ayacucho publicó el hallazgo de restos fósiles en la zona de Pichari. Los sitios paleontológicos registrados en ese momento eran de Pueblo Libre, Atalaya y Omayá, y los fósiles pertenecían a braquiópodos, trilobites y graptolitos. En el mismo año se publicaron los restos fósiles del distrito de Pichari para la protección y evaluación de sitios paleontológicos, Santiago (1-8-2011). Los depósitos de fósiles están en riesgo de destrucción y pérdida de su valor patrimonial.

La destrucción y venta de canteras que contienen fósiles continúa casi a diario, las autoridades y los dueños de las canteras desconocen la importancia del patrimonio paleontológico, el comercio de canteras sigue y los muebles paleontológicos en todas partes son sacados de contexto. Esta es la razón para apreciar, difundir y preservar el patrimonio paleontológico del distrito de Pichari.

Santiago (2018) para obtener el grado de bachiller en Arqueología, elaboró un trabajo de investigación interdisciplinario titulado “Reconocimiento Arqueológico y Paleontológico en el Valle del río Omayá, Pichari, La Convención, Cusco”; el informe describe los restos paleontológicos y fósiles, pertenecientes al Grupo San José.

El primer estudio geológico en el Valle de Pichari fue realizado por Monge y otros, quienes clasificaron las rocas sedimentarias como del Grupo San José (Ordovícico) con contenido marino restos fósiles del Paleozoico.

Sánchez (2018) definió al Grupo San José como pizarra, pelitas y lutita fosilífera con fauna de trilobites, braquiópodos y graptolitos.

Gutiérrez et al. (2018) definieron el Grupo San José como la Formación San José con base en características geológicas en un estudio paleontológico reciente en el distrito de Kimbiri (valle del río Apurímac).

Primera investigación arqueológica (1972-2018) en Apurímac y margen izquierda del río Ene, actualmente el valle del río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM) pertenecen a las tres regiones: Ayacucho, Huancavelica y Junín. La investigación arqueológica es relativamente nueva, se inició alrededor de 1870 cuando los primeros terratenientes y agricultores andinos de la región de Ayacucho se asentaron en la margen izquierda del

Apurímac, posteriormente con la Ley de Reforma Agraria y la Ley de Inmigración, Colonización y Tierras Selváticas del Perú de 1960 para colonizar la margen derecha del río Apurímac (Kimbiri y Pichari) Vega (2001).

Según la descripción de Raymond (2021) en la primera visita al río Apurímac, probablemente en 1965, había pocos pueblos de colonos, caminos angostos y pedregosos, poca agricultura, vegetación densa, valles y cañones, abundante vida silvestre.

Luego de 12 años de colonización en la margen derecha del río Apurímac, se iniciaron las primeras investigaciones arqueológicas en la margen izquierda del río Apurímac. Raymond (1972) realizó las primeras excavaciones en la "Granja Sivia", cuyos resultados son *"The cultural remains from the in the montaña, Perú: en archaeological study of tropical forest culture in the montaña"* (Los restos cultures de la Granja Sivia, Perú: estudios arqueológicos sobre la cultura de los bosques tropicales en las zonas montañosas), Granja Sivia se encuentra en la margen izquierda del río Piene y Apurímac en el condado de Sivia, provincia de Huanta.

Raymond (1982), en un artículo titulado *"Quimpiri, a ceramic style from the peruvian montaña"* (Quimpiri, un estilo de cerámica de la montaña peruana), Raymond descubrió un total de 44 sitios arqueológicos, 11 de los cuales pertenecían al estilo Quimpiri. Un mapa de los sitios arqueológicos en la margen izquierda y derecha del Valle del río Apurímac en la zona de Llohegua registra la ocupación y se denomina "APU-42", los siguientes sitios se encuentran ubicados en el distrito de Sivia, Granja Sivia y distrito de Santa Rosa, también varios lugares a orillas del río Santa Rosa conocidos como "APU-25, APU-21, APU-13, APU-12". Finalmente, en la zona de Villa Kintiarina existen numerosos sitios arqueológicos a lo largo de los ríos Quintiarina y Sinquebine, cuyas siglas corresponden a "APU-33, APU-34, APU-35, APU-37"; Sedano y Gutiérrez (2020); Valdez et al. (2021:16), registraron nuevos sitios arqueológicos en la margen derecha del río Chutumayu y la margen izquierda del río Piene.

Vivanco (2014) en su informe de grado "Prospección Arqueológica en la Quebrada de Espinco: La integración entre Sierra y ceja de Selva en Chungui – La Mar, Ayacucho". Señala una ocupación desde el periodo Formativo, Horizonte Medio, Intermedio Tardío e Inka. Además, Canchari (2012) menciona la ocupación del Intermedio Tardío en Chungui, conocido como "oreja de perro", como un lugar sagrado con lagunas, cerros y una serie de sitios arqueológicos en la cima de los cerros. Añanca (2012), realizando

trabajos arqueológicos bajo la jurisdicción de comunidades campesinas como Tantarpatá, Wallwa, Churca, Qewayllu, Sonqopa, que se enmarcan dentro del territorio “oreja de perro”, documenta 10 sitios arqueológicos, cada uno corresponde a una ocupación diferente (Precerámica, Horizonte Medio, Intermedio Tardío e Inka).

Otros estudios arqueológicos en la zona de Sivia incluyen a Gómez (2009) en su informe de práctica preprofesional “Prospección Arqueológica en la Ceja de Selva del valle de Sivia, Ayacucho” el bosque andino, que forma parte de las investigaciones arqueológicas en el distrito de Sivia, los Andes probablemente estuvieron habitados por una gran población durante el Intermedio Tardío. Creado bajo la jurisdicción del distrito de Santa Rosa, Córdoba (2007) incluye en su obra un fragmento de cerámica del Distrito de Santa Rosa con decoraciones incisas; entre ellos, Gómez (2013:85) eligió la licenciatura en arqueología, enfocándose en la investigación arqueológica en el Valle del río Apurímac, describe las propuestas de varios investigadores amazónicos. Los fragmentos de cerámica de la colección de la municipalidad del distrito de Santa Rosa continúan siendo revisados por varios autores sin una interpretación definitiva. Gómez Córdoba propuso a partir de las características de la cerámica del período formativo. Valdez (2018: 13) sugiere de la colección de la municipal del distrito de Santa Rosa como “estilo Quimpiri”. En estudio de diagnóstico y zonificación para el tratamiento de la demarcación territorial de la provincia Satipo (2007), documentó las evidencias arqueológicas, históricas y ambientales de la selva baja.

Sobre la margen derecha del río Apurímac y Ene (1961-2022) se viene realizando desde 1961 un estudio interdisciplinario siguiendo el desarrollo del marco legal de la Amazonía peruana. Las selvas del Perú han sido ocupadas y abandonadas desde la antigüedad; ahora muchos lugares están deshabitados y se consideran bosques primitivos. Ley de Inmigración y Colonización de 1893, Ley Orgánica de Terrenos de Montaña N°. 1220 (21 de diciembre de 1898), la Constitución Política del Perú de 1920 y la Ley de Inmigración, Colonización y Selva N°. 12704 (sustituye a la Ley N° 195172 de 21 de enero). (Gazzolo, 1957:87 y 88; Nieves, 1960: 35; Rivera, 1978:30; Monterroso et al., 2017:5) evidenciado por los primeros pobladores del centro poblado de Omayá, quienes afirman inmigración, colonización y ley de la selva “*el gobierno del Perú invita a todos los peruanos para colonizar a tierras vírgenes y la migración de la sierra a la selva peruana era una noticia novedosa*” creemos que la expansión de la migración en la selva peruana no es solo a nivel nacional, he escuchado sobre eso. También, era nuevo en el

extranjero, por lo que el período de colonización de la selva involucró a agricultores andinos, exploradores costeros, científicos de diferentes regiones, así como a extranjeros.

El proyecto de Plan Maestro Parque Nacional de Otishi (2004) y Zonificación Ecológica y Económica de la provincia de Satipo (2011) contienen descripciones completas de los recursos naturales y culturales. La catarata de Cutivireni de 300 m de largo y los de Parijaro de 260 m de largo se encuentran en el curso del río Kutivireni. y Puente Natural Pavirontsi o Puente de Oro con una longitud de 220 m, altura 50 m, y ancho 60 m, como dijo la Sra. P. Ccananpa (comunicación personal, 12 de noviembre de 2004) *"En el puente dorado hay una ciudad de oro. Mirándolo desde la distancia bajo el sol poniente, la cubierta del puente brilla como oro. La ciudad de oro es malvada, y personas desconocidas entran y nunca regresan. Las montañas y los bosques están perturbados y empieza a llover"*.

En 2016, encontró fragmentos de cerámica con técnicas de incisión y brochado en anexo Irinikiari de la comunidad nativa de Pitirinken Central, probablemente habitada desde el periodo Formativo en los bosques tropicales en el valle de Quempiri y el valle de Cutivireni.

Fonseca (2011) presenta un nuevo hallazgo arqueológico en Espíritu Pampa, ubicado en el distrito de Vilcabamba, provincia La Convención. A través de este fascinante descubrimiento en la selva, se conoce sobre la conexión entre la montaña y la selva en la región del Cusco. Kimbiri luego se refirió al interés y admiración de los cusqueños por el descubrimiento de otro sitio arqueológico denominado "Complejo Arqueológico Mancopata". Los investigadores creen que son estructuras Incas o Paititis. Autoridades y comuneros comentaron que encontramos un hacha de piedra y algunos fragmentos de cerámica en Vista Alegre, distrito de Kimbiri, la zona presenta arenisca cuarzosa cubierta de densa vegetación y suelo pedregoso; fisuras naturales, Actualmente, debido a la falta de evidencia arqueológica, el sitio de "Manco Pata" está casi descartado.

En 2011, se documentaron por primera vez sitios arqueológicos a orillas del río Omayá en el centro poblado de Omayá. Con base en la evidencia arqueológica encontrada en la densa vegetación que confirma algunos asentamientos humanos en las orillas de los ríos Omayá y Pichari, los agricultores tropicales pueden haberse asentado en las orillas de los afluentes durante el período Formativo y la agricultura compartida en diferentes niveles ecológicos (Mura, 1975). Los estudios arqueológicos de las áreas de Ayacucho, Cusco,

Junín, Huancavelica y Apurímac facilitan la interpretación y comparación de la dispersión de los asentamientos en la ceja de selva en los valles de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro. (Morales, 2001) se dedicó en trabajos arqueológicos en la selva amazónica, (Vivanco, 2011) sugiere que durante el Intermedio Tardío del valle del río Pampa, los pobladores abandonaron las montañas y se adentraron en la selva.

Estudios arqueológicos y etnográficos de la selva altas y serranías de la región Cusco confirmaron la presencia humana en diferentes circunstancias: Zapata (1998) registró los sitios arqueológicos con ocupación del periodo Formativo en la cuenca del río Vilcanota y luego definió (Salcedo y Molina (2012). “los resultados de los trabajos arqueológicos realizados en el tramo selva 2002 del Proyecto Gas de Camisea, entre las cuencas de los ríos Urubamba y Apurímac”, se registra el recorrido del gasoducto de Camisea a su paso por los distritos de Villa Kintiarina y Echarate, provincia de La Convención, Salcedo y Molina documentó asentamientos tropicales que corresponden a periodos Formativos según el análisis de materiales culturales.

Medina (2008), al documentar sitios arqueológicos en la margen derecha del río Camisea (afluente del río Urubamba) en el distrito de Magantoni, menciona cerámica corrugada y materiales de diagnóstico pertenecientes a bases, bordes y fragmentos de cerámica con decoraciones incisas (300 a.C., 632 d.C.). Además, Fonseca y Bauer (2013) encontraron un asentamiento Wari en la margen derecha del río Chontamayo (afluente del río Urubamba) en el distrito de Vilcabamba.

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO

2.1. EL PROBLEMA

Los yacimientos fósiles y sitios arqueológicos en el Valle de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, actualmente se encuentran desconocidos y destruidos por diversas obras públicas o programas de desarrollo realizados bajo la jurisdicción del distrito (Secinaro, 2020).

En el área de estudio se hallaron evidencias de invertebrados marinos paleozoicos, caracterizados por pizarras, areniscas, piletas, lutitas del Grupo San José (Aricocha, 2016), yacimientos paleontológicos que requieren urgentemente ser reducidos para disminuir el abandono, las ventas y extracción de canteras.

Los sitios arqueológicos están ubicados en las afueras de los ríos principales, afluentes, alejados de sus riberas, el crecimiento de la agricultura, actividades, trabajos temporales, obras públicas y asentamientos que habitan superficies densamente pobladas o habitadas invaden, degradan y destruyen el valor patrimonial de los bosques secundarios y primarios (Malacalza, 2002: 45).

Según Tello, los densos bosques tropicales fueron ocupados por pueblos tropicales, él creía que la cultura Chavín se originó en ciertos lugares de la selva (Tello, 1942), con antecedentes de formas tempranas en el período colombiano y ecuatorianos (Reichel, 1955; Meggers, 1987), Raymond cree que los pueblos antiguos existieron en el territorio del área de Sivia, excavado en la margen izquierda de los ríos Piene y Apurímac (Raymond, 1982), bajo la jurisdicción del distrito de Santa Rosa (La Mar) se han documentado sitios arqueológicos con cerámica incisa (Córdova, 2007), sabemos por evidencia arqueológica registrada que estos asentamientos se ubicaron a lo largo del río Apurímac, (Valdez, 2020) afirma de un sitio Wari en el centro poblado de Palestina Alta, distrito de Cielo Punco, pero también se extendieron a otros valles adyacentes alejados del valle del río Apurímac, zona arqueológica Espíritu Pampa – Vilcabamba, provincia de La Convención, región Cusco (Fonseca, 2015).

Este trabajo documenta y describe un sitio o evento y proporciona un análisis preliminar, descripción y comparación de material arqueológico y paleontológico y hace las siguientes preguntas:

Problema general

- ❖ ¿Qué tipo de evidencias paleontológicas y culturales hay en el valle del distrito de Pichari?
- ❖ ¿Cuál es la secuencia ocupacional prehispánica existente en el valle de Pichari?

Problemas específicos

- ❖ ¿Qué tipo de asentamientos Prehispánicos ocuparon en valle de Pichari?
- ❖ ¿Cuáles son las características decorativas de la cerámica del Valle de Pichari?
- ❖ ¿Qué características presenta la flora y fauna fósil del valle de Pichari?

El objetivo de esta tesis se orienta en demostrar las evidencias paleontológicas y arqueológicas del área de estudio:

2.1. 1. OBJETIVOS

Objetivo general

- ❖ Registrar las evidencias paleontológicas y arqueológicas en el valle de Pichari.
- ❖ Determinar las secuencias ocupacionales prehispánicas del valle de Pichari

Objetivos específicos

- ❖ Definir los tipos de asentamientos ubicados en el valle de Pichari.
- ❖ Determinar las secuencias de las eras geológicas, asociados a la estratigrafía de los fósiles.
- ❖ Describir las características decorativas de la cerámica del valle del Pichari.
- ❖ Detallar las características de la flora y fauna fósil del valle de Pichari.

2.1. 2. HIPÓTESIS

La presencia de materiales culturales a lo largo de las orillas del valle de Pichari respalda una ocupación Temprana en el período Formativo con pueblos posiblemente aglutinados y aldeas dispersas.

Por sus características geomorfológicas, el valle de Pichari es un área que contiene información del tiempo geológico con evidencia paleontológica.

Los patrones de asentamiento de los grupos humanos incluyen estructuras arquitectónicas circulares ubicadas en los valles de los ríos o viviendas hechas de material vegetal.

El valle de Pichari tiene una larga historia geológica que se remonta a la era Paleozoica y estaría asociada con las eras geológicas en las que existieron los restos fósiles.

2.2. Marco teórico

En la investigación realizada se describen varios trabajos de definición, terminología natural y cultural que precisan dilucidación y aclaración en el campo de estudio, utilizando las siguientes fuentes teóricas, que describen el campo de estudio desde una perspectiva multidisciplinaria, utilizando técnicas, con el objetivo de crear e implementar nuestro sistema metodológico que definirá inminentemente (Cerde, 1993).

2.2.1. Marco histórico

Cerde (1993) define que el estudio de la historia es importante para comprender la evolución, la sociedad y su entorno. La definición de historia propuesta por Cerde muestra el proceso, crecimiento y progreso del pueblo, la sociedad y la agricultura a lo largo del tiempo. Además, es un *“Conjunto de los sucesos o hechos políticos, sociales, económico, culturales, etc., de un pueblo o de una nación”* (Real Academia Española, 2011).

Historia de la colonización de los valles de Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM). Desde 1870 hasta 1980, hacendados de las provincias de La Mar y Huanta comenzaron a colonizar la entrada a la selva conocida como: qahua yunca, Vega (2001: 11), afirma *“valle del río Apurímac, la margen izquierda ha sido trabajado desde el año 1850 aproximadamente, concentrándose los agricultores en las cabeceras del valle a que llamaron jahua yunca.”*

La primera hacienda Teresita, propiedad de Eduardo Risco Escobar, surge en el distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, región Cusco. La capital de Kimbiri se encuentra ubicada frente al distrito de Ayna, provincia de La Mar, región Ayacucho. La hacienda de Eduardo Risco probablemente comenzó alrededor de 1945, sus trabajadores fueron agricultores colonos y Asháninka. La prosperidad de barbasco (*Lonchocarpus utilis*) trajo un crecimiento económico importante en la década de 1949 a 1960, la segunda hacienda Luisiana de José A. Parodi (Santa Rosa) y una tercera hacienda misionera franciscanos y Choymacota - Sana Pata de Nazario Soto (Sivia) (Del Pino, 1996).

Del Pino relata los movimientos violentos que se produjeron en las riberas del Apurímac en 1960 y la migración masiva de agricultores y comerciantes de la sierra a la ceja de selva, el mismo año en que se inició la colonización de la margen derecha del Apurímac y se crea los anexos de Ubiato, Omayá y Pichari, ampliar plantación de café.

Omayá (anexo más antiguo) territorialmente colindó desde el río Pichari, al noreste del río Apurímac y la frontera en disputa, ahora la capital de Pichari, llena de rocas y vegetación, estableció Pichari alrededor de 1980, llamado el "centro poblado", Omayá desde entonces ha perdido su territorio. Actualmente limita al norte con el río Churitiari y al sur con el centro de población de Ubiato en el distrito de Kimbiri, que volvió a perder en 2015 ante el nuevo centro poblado de Catarata.

2.2.2. Marco sistemático

Este estudio paleontológico y arqueológico se basa en la propuesta de Cerda (1993) de que los marcos teóricos son fundamentales para esquematizar, estructurar y orientar el proceso de investigación y los resultados obtenidos, y el marco teórico de Niño (2011: 50) se ofrece un marco conceptual relacionado, se organizan supuestos teóricos, proposiciones, categorías y se proporciona la justificación para el desarrollo de la investigación.

Entendemos la arqueología del paisaje desde esta perspectiva y enmarcamos nuestro trabajo en ella, centrándonos en diagnosticar, a través de materiales culturales y naturales, las dimensiones espaciales de los grupos humanos (Gianotti, 2004). Según Giannotti, el método general que se desprende de la propuesta se basa fundamentalmente en el análisis formal. Se refiere al estudio de los registros arqueológicos y paleontológicos (muebles e

inmuebles) en diferentes regiones y niveles espaciales de los fenómenos culturales y naturales.

Según Molano (1995: 3), la arqueología del paisaje se caracteriza “como objeto integrar los ordenamientos especiales que hoy vemos, los cuales tenemos a nuestro alrededor”; los asentamientos humanos en el valle de Pichari todavía existen en áreas de latitudes más bajas, tanto como altas. Además, la diversidad de climas en el valle de Apurímac ha contribuido al crecimiento de la población tropical (Murra, 1975).

El paisaje de selva alta está conformado por la geomorfología y se caracteriza por valles angostos, cerros de diversas orientaciones, laderas y planicies a lo largo de los costados de los principales ríos, y el paisaje paleontológico de Pichari ha registrado restos fósiles marinos del Paleozoico, similares a los del Ordovícico, invertebrados. La mayoría de los fósiles son trilobites, braquiópodos, gasterópodos y graptolitos. Las lutitas, piritas y areniscas fósiles forman actualmente parte de los utensilios domésticos, la construcción de viviendas, los pavimentos de las calles y los recursos económicos (Aberasturi et al., 2018; Cuevas, 2008).

2.2.3. Marco referencial

Según la definición de Cerda (1993), un marco de referencia es la base subyacente y coherente definido por “todas las instancias teóricas y empíricas del marco teórico”. El propósito de este estudio fue identificar y comparar asentamientos tropicales en el valle de Pichari que puedan relacionarse con otros sitios de bosques tropicales en función de las características de los objetos muebles naturales y culturales (Rivera, 2018).

Por primera vez, geólogos del INGEMMET (Monge et al., 1998) realizaron trabajos paleontológicos en el área de estudio sobre las características litológicas de la fauna marina paleozoica y su contenido (definida bajo el nombre de Grupo San José). (Gómez et al., 2021) documentaron una fauna de *Didymograptus purchisoni* BRECK (Darriviliano), *Thysanopyge argentina* KAYSER (Tremadociano Superior-Foliano) y otros fósiles marinos del Grupo San José. Actualmente, los yacimientos fósiles de la provincia de La Convención, región Cusco, son estudiados, evaluados y valorados como patrimonio paleontológico del VRAEM por diferentes administraciones, turistas e investigadores nacionales e internacionales (Gutiérrez et al., 2018).

Según Valdez (2007), la región amazónica de Perú y Ecuador se conoce como selva alta y selva baja en la vertiente oriental de los Andes. La investigación arqueológica en la Amazonía peruana comenzó a principios de la década de 1950 (Ravines, 2014), y los antiguos pueblos de la selva tropical (Pulgar, 1976) podrían haber habitado dos áreas de la selva peruana que antecedieron o estaban relacionadas con la cultura Chavín, existieron otras culturas más antiguas en densos bosques tropicales, valles y zonas costeras. Lathrap (2010:118) considero que el sitio de Tutishcainyo es una ocupación temprana de la selva baja (Ucayali), cultura Kotosh-Kotosh. Kotosh-Wairajirca y Kotosh Mito (Kano, 1971), Bagua y Jaén (Olivira, 2015), cuenca del río Mantaro (Matos, 1971).

La exploración arqueológica del Valle de Apurímac comenzó en el período colonial cuando los agricultores y profesionales migraron a la zona de la selva desde finales de la década de 1960 hasta la década de 1980 y fueron los primeros arqueólogos en ingresar a la selva (Raymond, 2021) en 1968 y 1970 a lo largo del río Santa Rosa (distrito de Santa Rosa) y en la margen izquierda del río Piene, actualmente con el nombre adicional de la Granja Sivia (distrito de Sivia). Raymond, el primer arqueólogo en estudiar el valle de Apurímac entre 1968 y 1974, afirmó que “que el Valle fue colonizado en parte por el imperio Wari”. Con base en los datos arqueológicos, se registraron muchos sitios arqueológicos con y sin palmas del género *Attalea* (*Arecaceae*) a lo largo de los principales ríos y afluentes del área de estudio (Santiago, 2018), y creemos que los cazadores-recolectores y agricultores tropicales se convirtieron en productores de cerámica burda (Rostain y De Saulieu, 2013), la fertilidad de su suelo y la diversidad de las capas ecológicas de los bosques altos de los valles de Apurímac y Ene continuaron durante mucho tiempo, así como la ocupación humana en el bosque caducifolio y perennifolio (Valdez, 2014).

2.2.4. Marco conceptual y terminológico

La investigación realizada hace referencia diversas ideas conceptuales, terminológicas acerca de los objetos naturales y culturales inmuebles y muebles, que deben especificarse como “producto de un proceso de análisis y selección de los conocimientos conseguidos” (Cerdeña, 1993), aclarar en el área de estudio con conocimiento detallado y analizar el contexto geográfico desde una perspectiva interdisciplinar.

En este trabajo formulamos los conceptos, límites, categorías descriptivas, características y terminología de los recursos paleontológicos y arqueológicos:

Prospección

Este trabajo esboza los conceptos y técnicas de la investigación paleontológica y arqueológica, ciencias que a través de las cuales se ocupa de la estructuración del paisaje, los estudios geológicos, edafológicos y la determinación del tamaño de las áreas de investigación (Ruiz y Burillo, 1988; Benito et al., 2014).

La investigación arqueológica es una actividad sistemática que ayuda a encontrar evidencia cultural, lugares donde vive la gente, rastros de la actividad humana. Chapa et al., (2003:14) definen un sitio arqueológico como *“que el prospector busca documentar: yacimiento, lugar de actividad, ítem y objeto”*. Cerrato (2011: 6) sugiere que la investigación arqueológica debe comprender la "planificación rigurosa" antes de ir al sitio a formular objetivos, especificar métodos, antes de iniciar cualquier tipo de investigación. Lumbreras (1974:37) afirma que *“la prospección arqueológica es la búsqueda sistemática de los restos arqueológicos y el punto de partida de la investigación”*, lo que entendemos como el principio inicial de la investigación para estudiar los territorios ocupados por los pueblos, también Gallardo y Cornejo (1986: 40) la *“prospección arqueológica es considerada una fase primaria de la investigación científica”*, lo cual es cierto como principio de investigación, (Lumbreras, 2005: 91) la identificación es como tomar una radiografía de la zona y registrar nuevos yacimientos arqueológicos a través de ella.

García explicó el trabajo cartográfico. *“No puede existir ningún mapa sin escala, ya que, sin ella, un mapa pierde una información”*, si bien esto es cierto para todos los mapas, es muy necesario tener una escala porque cuando vemos un mapa podemos saber el diámetro del levantamiento, es decir, cuando se observa en el campo, el mapa describe la morfología y accidentes geográficos, indicando hidrología, cañones, sitios comunitarios y evidencia arqueológica (García, 2005: 143).

La investigación paleontológica es la búsqueda sistemática de fósiles directos (conchas, dientes, huesos, hojas, etc.) e indirectos (huellas, mohos, pisadas, huellas, etc.) en localidades o yacimientos fósiles (Vicente et al., 2018). El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) ha realizado un levantamiento para documentar, analizar, describir, interpretar y correlacionar unidades litoestratigráficas a nivel distrital, provincial y regional durante las últimas décadas; estudios paleontológicos del

Precámbrico, Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico (Monge et al., 1998), registrando afloramientos, secuencias de rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas por taxones, estratos y miembros (Gómez et al., 2021).

En las Cordilleras Oriental, Central y Occidental, las rocas Precámbricas, Paleozoicas, Mesozoicas y Cenozoicas se originan a partir de animales y plantas (Dalmayrac et al., 1988), las rocas sedimentarias son marcadores de edades geológicas, se describen, registran, forman; actividades de animales y plantas extintas.

La investigación paleontológica sistemática es la búsqueda de restos, huellas e impresiones de invertebrados, vertebrados y plantas fósiles. Si se buscan restos de plantas y animales extinguidos, es beneficioso observar a los agricultores y pastores en los Andes, porque conocen muy bien los nombres de cerros, valles, ríos y lagunas.

Laza (1989) Estudios de eficacia en vertebrados, invertebrados y paleobotánica, propone dos categorías básicas, la primera de las cuales es "técnicas de campo", detallando los buscadores de fósiles, el segundo "registro de campo" identificación restos fósiles, descripción de yacimiento, etc.

Arqueología del paisaje

El paisaje es la madre naturaleza, testigo y hogar de todos los seres; ayuda a reconstruir el trasfondo ecológico antiguo, analizar y explicar el clima y la topografía de la antigüedad. Jiménez (2008) define a los paisajes culturales como áreas de patrimonio cultural y natural, así mismo, no solo los humanos están conectados con el medio ambiente, los animales también juegan un papel importante en la naturaleza, por ejemplo, los restos fósiles son signos de vida antigua, Sarmiento (2013) los "*paisajes orgánicamente evolutivos*" que lo divide en tres tipos básicos: fósiles (patrimonio natural), reliquias (arquitectura), etc., mientras que Endere y Prado (2009) propusieron una definición de paisaje: histórico, geológico, paisajístico, paleontológico y arqueológicos.

Para Álvarez (1993: 268), entendemos por paisaje al proceso histórico, es decir, el período en el que las personas vivieron y aprendieron a utilizar los recursos naturales con fines económicos, sociales y políticos. Aunque las personas suelen realizar actividades como la ganadería y la agricultura dentro de un determinado espacio geográfico. Ruíz et al. (1998: 25) informan que "*paisaje también define las relaciones de producción*", Ortega (1998: 42) plantea la "*arqueología del Paisaje de Annales*", según la perspectiva de los autores, el hombre era parcelario, ganadero, cazador y recolector.

González (1998: 72). En cuanto a la arqueología del paisaje, da fe de la “*combinación e interacción del medio ambiental, el medio social, y el medio cultural*” del espacio geográfico ocupado por los humanos durante un período de tiempo. Urbina (1998: 138) en la figura 1. Interpretación del sitio arqueológico como un espacio geográfico que conserva las características históricas de la población, lleno de testimonios, relatos, costumbres, creencias de las antiguas comunidades del sitio arqueológico, conocido como paisaje (relaciones entre las personas y el medio ambiente).

Patrón de asentamiento

Los patrones de asentamiento son similares a otros grupos locales o regionales, la arquitectura, las edificaciones comparten características similares, la ubicación geográfica se logra a través de la observación, la búsqueda, la apropiación (Morales, 2010), aspectos de la vida cotidiana (comercio, como la caza, la pesca, la recolección de frutas), sistemas de subsistencia (agricultura, ganadería, artesanía), dinámica social (creencias, costumbres), distribución de sus productos (cerámica, herramientas de piedra), Prieto recomienda “*unidades domésticas, cuya instalación y disposición con respecto a otras construcciones propias de la vida comunitaria y su ubicación en el paisaje geográfico*” (Prieto, 2011: 120). Por ejemplo, existen asentamientos con edificaciones circulares, rectangulares en cimas de montañas, propiedades rurales asociadas a la vida comunitaria (Willey, 1953) hay un cierto patrón arquitectónico en la región andina (Chacama, 2005) se registran dos tipos, arquitectónicos durante el periodo Intermedio Tardío: circulares y rectangulares, construidos sobre una base de piedra de dos caras en la cima de un cerro.

Los estudios en el valle del Colca de Arequipa (Moreno et al., 1993) describen patrones de asentamiento de pequeños, pueblos en el fondo del valle y las laderas circundantes en áreas tropicales: 1) asentamientos a lo largo de ríos principales, 2) asentamientos en las orillas de ríos secundarios (Ferran, 2014). El patrón de construcción con una casa de campo de clima cálido, techo de palma, paredes cercadas con palos y madera.

La ordenación espacial de las edificaciones se realizó de acuerdo a la época, tamaños y múltiplos de las ciudades, las cuales construyeron con ejemplos de edificaciones de igual o similares características a diferentes alturas (Sánchez, 2011). Asimismo, sus productos se distribuían por los valles y selvas andinas, brindando beneficios económicos, territoriales, culturales y sociales.

Sitio

El concepto de sitio (Willey y Philips, 1958) es la unidad espacial más pequeña donde la ubicación de una ciudad mediana (pueblo pequeño) puede cambiar con el tiempo a una ciudad grande (metrópoli). José Berengue cree que el sitio es fruto de la actividad humana y el resto no. El sitio es un espacio geográfico de sociedades prehispánicas con evidencia de cerámica diversa, construcciones, plazas, caminos, agricultura, costumbres, creencias, etc., y otros, sin evidencia arqueológica.

Berengue (1987) argumenta que las unidades arqueológicas “son el resultado primario de la ocupación humana. El primer acto del hombre en un lugar es ocuparlo. Por eso, la noción de población humana es central en una definición de sitio arqueológico”, lo que identifica a un lugar es la actividad humana, materiales arqueológicos y el paisaje cultural.

Los sitios están ubicados en valles, quebradas, laderas, cimas de cerros y la extensión de cada sitio arqueológico puede variar dependiendo de la ubicación geográfica donde fue encontrado (Chang, 1976).

Yacimiento

Los depósitos paleontológicos son unidades estratigráficas de rocas (cuerpos rocosos) dispuestas en una secuencia litológica con miles o millones de animales y plantas fosilizados mineralizados en formaciones geológicas (López, 2018). También se le conoce como la corteza terrestre, un vasto archivo natural cuyas rocas sedimentarias muestran la diversidad fósil de flora y fauna (Tejada, 2015).

Prado (2009) expresando de yacimiento. “los paleontólogos entienden por yacimiento a aquellas formaciones geológicas en las que existen fósiles en cualquier estado y concentración”, las rocas sedimentarias que componen los yacimientos brindan información valiosa sobre su formación, dónde fueron enterrados los restos, su edad y los procesos que ocurrieron durante la fosilización (Luque, 2009).

El depósito consiste en afloramientos rocosos de diferentes edades geológicas, como Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico, con una variedad de icnofósiles, invertebrados, vertebrados, microfósiles y restos de plantas, Falcón (2012:22) describe sitios paleontológicos en el norte del Perú, “parte superior de esta quebrada se han encontrado vestigios de animales de la llamada Megafauna, animales que habitaron la zona durante

el período Pleistoceno Medio hasta hace aproximadamente 10,000 mil a. C”. Fernández (2001:119) sugiere que la definición de los “yacimientos de fósiles son cuerpos rocosos del registro geológico que contienen una inusitada calidad o cantidad de fósiles”, el cuerpo rocoso es una historia geológica, evidencia acciones que han tenido desde el principio de la tierra.

Tiempo y espacio

Los fósiles de plantas y animales en cualquier escala geológica proporcionan evidencia de historia evolutiva, distribución, modo de vida, medio ambiente, interacciones con otras especies, enterramiento, geocronología y preservación de especies (Behrensmeyer, 2002), “Tiempo enfrenta preguntas filosóficas y se piensa de diversas formas: ideológico, cronológico, datándose o mediante la cosmovisión de cada cultura. El Espacio por otro lado pareciera no tener problema; se concibe a través de parámetros como territorio, sitio o lugar y estos son aplicados con medidas de carácter local o nacional” Lara (2009).

Ravines (2014), con base en la investigación arqueológica de Donald W. Lathrap en el sitio Yarinacocha, distrito Yarinacocha de la provincia Coronel Portillo, región Ucayali, sugirió que la cerámica Tutishcainyo corresponde a los primeros pueblos de la selva.

Formativo

El formativo es el comienzo de agricultura, alfarería y pastoreo (Michel, 2008); la agricultura, la crianza de aves y mamíferos puede haber ocurrido en climas más cálidos; al adaptarse a las condiciones ecológicas, climáticas y de temperatura, las familias adquirieron una comprensión del entorno natural, más tarde, los pequeños pueblos a lo largo de los valles se duplicaron. Lumbreras entiende que el formativo es el “momento en que aparece el centro urbano, que luego formaría la ciudad” Lumbreras (1974: 32).

El Formativo fue definido como una era gloriosa de inventos agrícolas, especialmente el cultivo de maíz, calabaza, frijol y producción de cerámica decorativa, transformando las bases estables de la economía. La formación posterior se caracterizó por el desarrollo paulatino de nuevas tecnologías, cambios sociales, económicos, políticos, costumbres y creencias (Lucena et al., 1987; Rivera y Strecker, 2005).

Paleontología

Según Cerda (1993), los conceptos y definiciones se refieren a diversos objetos o hechos: “el concepto como forma del pensamiento, como proceso mental de carácter generalizado y teórico, actúa como medio del conocimiento ulterior de los objetos y de los fenómenos concretos, como fuerza eficiente en la actividad práctica y creadora del hombre”. También, expone las costumbres, explicación de la imaginación, afirmación y razonamiento, “una definición debe estar perfectamente explicados”, objetivas, precisas, correctas, completas y claras.

El concepto de paleontología, que fue aclarado en los antecedentes, se refiere a la formación de yacimientos fosilíferos, que permite estudiar el depósito de restos orgánicos, enterramientos, procesos de fosilización, estado de conservación, ambiente deposicional (San Pedro y Cáceres, 2011).

Ruiz et al. (2008) afirman que " La paleontología se entiende en relación a cuatro marcos conceptuales básicos derivados de las Ciencias Biológicas, Geológicas y de la propia Paleontología". La biología tiene dos marcos conceptuales: teoría ecológica y evolución, y la geología tiene dos marcos conceptuales: tectónica de placas y estratigrafía secuencial, y finalmente paleontología pertenece a la tafonomía.

(Fernández, 2001; Chacaltana, 2018) define la paleontología como el estudio de los fósiles y/o de los organismos vivos, biomas o comunidades pasadas, fósiles (fauna y flora pasadas), que suelen encontrarse en determinadas capas sedimentarias. Además, Perea et al. (2018) señalaron que la paleontología es una disciplina que reconstruye las características de ambientes pasados utilizando fósiles de diferentes edades geológicas.

Fósil

Son evidencias de la existencia de organismos que vivió antes del pasado geológico, los fósiles pueden ser individuos, huesos, plumas, dientes, conchas, icnitas, troncos, hojas, semillas de plantas y huellas de la actividad biológica de cualquier organismo que existió en el pasado geológico. Ley N° 31204, Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú (29 de mayo de 2021). Y conservados en períodos sucesivos con los cambios en los procesos físicos, químicos y biológicos que permiten la transición de un estado vivo a un estado fosilizado (Fernández, 2001; García, 2015; Perea et al., 2018).

Fósil, explica Fernández, son los restos, huellas o reliquias de organismos vivos del pasado, mientras que la historia de los entierros se considera el estudio del proceso de petrificación y la formación de depósitos fósiles. La ciencia tafonomía divide en dos etapas: la bioestratinomía es responsable de los cambios previos al entierro y la fosildiagénesis fósil es responsable de los cambios posteriores al entierro.

Sistemática y Taxonomía

La biología se caracteriza por sistemas taxonómicos establecidos y organizados por: similitud entre diferentes apariencias, rasgos fenotípicos, relaciones evolutivas entre cada especie (Ordóñez, 2022):

Sistemática

La sistemática es una disciplina que estudia la diversidad biológica, nombrando a los organismos en base a relaciones evolutivas, explicando las formas en que los estilos de vida divergen paulatinamente en el tiempo (Goyenechea, 2007), luego Goyenechea expresa la sistemática, la evolución humana a partir del reconocimiento del medio natural. Desde la época de los animales fueron descubiertos, existía la necesidad de agrupar animales, diferenciar objetos y clasificar tipos de animales por sexo. Para (Montoya, 1997) se refiere la “clasificación o agrupamiento sistemático de los organismos en grupos”, López (2016), la sistemática se encarga de la creación de sistemas taxonómicos en cuanto a: afinidades, similitudes, diferencias, origen, orden, características de especies grupos o clases.

Taxonomía

Montoya (1997) la define como la ciencia que estudia los elementos de clasificación, “El propósito de la Taxonomía es desarrollar un ordenamiento lógico de los organismos basándose en su afinidad natural”, la taxonomía es la disciplina encargada de clasificar los organismos según sus afinidades naturales, ambientes, organizados por semejanzas o diferencias, elaboran descripciones y asignan nuevos taxones (Patiño, 2018).

CONABIO (2019) define el siguiente sistema: la taxonomía es la ciencia que se ocupa de la clasificación, describe las características morfológicas de los organismos, define, identifica y establece relaciones o analogías entre sus linajes.

Unidad litoestratigráfica

Según la Guía Estratigráfica Internacional, se define como un conjunto de estratos que conforman una unidad porque está compuesta principalmente por un determinado tipo de litología y las unidades litoestratigráficas pueden estar compuestas por rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias (Hedberg, 1980).

Un cuerpo rocoso definido e identificado de acuerdo a sus características litológicas y relaciones estratigráficas, las unidades litoestratigráficas están ordenadas geográficamente de mayor a menor: Grupo, Formación, Miembro y Capa (Blandón, 2002).

Grupo: Según Spikerman (2010), una unidad litoestratigráfica contienen dos o más formaciones, contiguas, reflejan rasgos litológicos comunes que hacen posible su agrupación (Hedberg, 1980).

Formación: La definición de Astrid Blandón es la unidad primaria de la litoestratigrafía, los estratos son solo unidades litoestratigráficas formales, y cualquier columna estratigráfica dentro de esa unidad debe subdividirse basándose únicamente en la litología (Blandón, 2002).

Paleozoico

La era Paleozoica comenzó hace 541 millones de años y se divide en seis períodos: La Era Cámbrica es el período en el que apareció el primer grupo de invertebrados en la era Paleozoica. Durante este período aparecieron animales marinos como los trilobites y los braquiópodos, etc. Durante los períodos Ordovícico y Silúrico proliferaron los animales marinos y los trilobites, braquiópodos, crinoideos, gusanos y graptolitos que ocuparon casi todo el espacio del fondo marino. Durante el Paleozoico superior (Devónico, Carbonífero y Pérmico), la vida continuó en el lecho marino y los primeros animales y

plantas vasculares (sin y/o con semillas) se adaptaron y evolucionaron en los continentes (Badii et al., 2008).

Trilobites

Los trilobites son artrópodos marinos de la era Paleozoica protegidos por un exoesqueleto dorsal muy calcificado, ovalado en vista dorsal, dividido en tres regiones: El cefalón principal consta de gabela, ojos, las fixigenas, fibrigenas, surco marginal, punta genal el tórax está formado por muchos segmentos torácicos alternados, el pigidio es la última parte del cuerpo formado por la unión de segmentos.

La literatura paleontológica confirma con seriedad que el primer grupo de trilobites apareció en el Cámbrico inferior, cuya diversidad alcanzó un alto valor en el Cámbrico superior-Ordovícico y comenzó a disminuir en el Silúrico-Devónico. Se extinguió a finales del Pérmico (Tortello et al., 2007; Gutiérrez y Berzandez, 2003).

Braquiópodos

Los océanos paleozoicos y mesozoicos estaban habitados por braquiópodos solitarios, apilados y sésiles, organismos marinos que habitaban con una gran diversidad de entornos principalmente intermareales y aguas profundas.

El esqueleto consiste en un caparazón con dos valvas de diferentes tamaños, la valva ventral es ligeramente curva, la costilla superior es redonda, el contorno es casi ovalado (Manceñido y Damborenea, 2007; Buitrón, 2018; Chacaltana y Tejada, 2020).

Graptolites

Brussa (2007) describe un grupo colonial de invertebrados marinos que vivió en el Paleozoico, y la graptolita puede haberse originado en el lecho marino del Cámbrico al Carbonífero. Su nombre deriva del griego (graptós y lithos = escrito en piedra). Los graptolitos generalmente están formados por un esqueleto separado por miembros de un grupo llamado estructura esquelética (rabdosoma).

CAPÍTULO III

TRABAJO DE CAMPO

3.1. Metodología y técnicas

Los métodos de investigación arqueológica y paleontológica se realizaron con un estudio en las riberas del río principal y afluentes para confirmar las condiciones sedimentológicas de los restos fósiles (Riera, 2010) y los primeros cazadores, agricultores y alfareros del bosque tropical.

Se realiza visitas a distintos anexos colonos, comunidades nativas para realizar un estudio cultural y natural, previamente la información se recolectó en el sitio a través de entrevistas personales. También, se realizó visitas directas por caminos de herradura y trochas carrozables al lugar arqueológico y paleontológico.

Teniendo en cuenta la presencia de restos culturales y fósiles en el distrito de Pichari, informó al Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2014), por lo que en ese momento se encontró el yacimiento paleontológico en riesgo inminente de destrucción, igualmente, exige al Ministerio Cultura de Lima (2012) y Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco (2012) para declaratoria y delimitación de sitios arqueológicos y yacimientos paleontológicos (ver anexo 2).

Para recolectar los materiales culturales y naturales de áreas disturbadas solicitó un documento descriptivo a las instituciones públicas y a las autoridades de cada sector. Los bienes arqueológicos y paleontológicos se evidencian en actividades como remoción de suelos, extracción de los materiales de acarreo y proyectos de mejoramiento y ampliación de la Municipalidad Distrital de Pichari. Por lo general, en el distrito de Pichari, la protección y la conservación no son suficientes para prevenir, evitar, controlar y mitigar los posibles impactos negativos sobre el patrimonio prehispánico y paleontológico, precisa en la Resolución Directoral N° 564-2014-MC (19 de diciembre de 2014).

En el área de estudio, llevamos más de diez años realizando investigaciones arqueológicas y paleontológicas. Previamente se realizaron observaciones sobre el estado del sitio arqueológico y los yacimientos fósiles, tales como destrucción, abandono, extracción de

material de canteras y desinterés de las autoridades locales. Continúo con la gestión ante las autoridades de gobierno para que declaren y valoren el patrimonio arqueológico y paleontológico del valle de Pichari, sin embargo, están abandonados los lugares de gran valor histórico. Algunos proyectos, remoción de tierras, asimismo, los sitios de mucho valor histórico continúan en estado de abandono. Algunos proyectos, remoción de tierra, adquisiciones de terrenos y otras actividades específicas no cuentan con nombre del proyecto, el Sistema de Programa de Monitoreo Arqueológico (PMAR) y el Proyecto de Investigación Arqueológica (PIA) no están implementados para la ejecución del proyecto y otras actividades agrícolas.

Brussa (2007) propuso los graptolitos son los restos fosilizados de organismos colonizadores marinos que vivieron en la era Paleozoica, Buitrón et al. (2018) tiene una serie de términos de paleontología, fósil, proceso de fosilización y divide el reino animal en tres categorías básicas: unicelulares (protozoarios), invertebrados (moluscos, gusanos, artrópodos, equinodermos) y vertebrados (mamíferos, reptiles, peces, etc.). Revisando el trabajo de Berengue (1987) sobre sitios arqueológicos se especifica el número y la extensión de los asentamientos humanos. Lumbreras (2005) desarrolla los métodos necesarios para describir, analizar, clasificar e interpretar las propiedades cerámicas. También se tomaron en cuenta estudios arqueológicos de (Ravines 2014), sistematizados a partir de evidencias de sitios arqueológicos en bosques tropicales, y finalmente estudios arqueológicos de Ecuador, Colombia (Meggers, 1987; Reicher, 1961).

El trabajo de campo incluyó 10 visitas al área de estudio, la primera y segunda se realizaron con el conocimiento de las autoridades del distrito de Pichari y sus anexos de colonos, junto con dos residentes locales; el estudio arqueológico y paleontológico fue estudiado en el valle de Pichari utilizando la Carta Nacional, mapa geológico, GPS a efectos de ubicar sitios arqueológicos y yacimientos paleontológicos. Durante esta visita, entrevistamos a pobladores de Tarancato, Libertad; incluso en algunos casos traté de ayudarlos en actividades agrícolas para que me dieran información sobre asentamientos tropicales o historia. La tercera y cuarta visita incluyeron observaciones del medio ambiente, comunidades nativas, anexos de colonos, tipos de bosques, quebradas, afloramientos rocosos (Grupo San José, Formación Sandía, Complejos Metamórficos) (Lumbreras, 1981: 93). A lo largo de las márgenes del río Apurímac y sus afluentes, encontraron los sitios arqueológicos en zonas agrícolas y comunidades nativas;

continuando el recorrido a lo largo de la trocha carrozable localizaron areniscas, pizarras, lutitas y pelitas que ayudaron a recopilar datos de campo (Lasluis y Moreno, 2018).

Consideré otros viajes para recolectar los restos fósiles y culturales utilizando las siguientes herramientas: cincel, lupa, jalón topográfico, yeso, martillo geológico, cámara fotográfico, escala gráfica, cuadernos de campo, bolsas, fichas de registro arqueológico y paleontológico. Luego embolsado y etiquetado con tipo de material: trilobites, braquiópodos, graptolitos, cerámica, piezas líticas. Descripciones de yacimientos, sitios, identificación de fósiles y determinación genérica (pasta, forma, decoración).

En el gabinete corresponde al análisis e interpretación de datos de campo y al estudio sistemático de los recursos culturales y naturales de cada lugar, a partir de la clasificación, procesamiento y codificación de los materiales de muestras recolectados en el transcurso de las investigaciones arqueológicas y paleontológicas (Martínez, 2019).

Para el análisis de los materiales cerámicos se utiliza un principio recursivo que los dividen en tipos relacionados con la forma, la función y la producción (materia prima y técnica de elaboración), así como con la tipología (Mendoza, 2018). Para la clasificación y descripción pertinente, seguimos la propuesta de (Lumbreras, 2005) donde consideramos cuatro elementos principales: Análisis de la pasta, acabado, morfología y decoración.

El análisis de material fósil implica la clasificación, definición y descripción sistemática de especímenes fósiles (ver anexo 3, 4, 5 y 6).

3.2. Descripción de sitios

La densidad de material arqueológico a lo largo del borde del río Apurímac refuerza el asentamiento humano permanente y aumenta los asentamientos ribereños en el secano del río Apurímac. El crecimiento de los asentamientos fue generalizado, con un enfoque en los márgenes de los ríos principales y afluentes (Pérez, 2012; Van Dalen, 2014:10), y el patrimonio cultural fue evidente en diferentes pisos ecológicos (Murra, 1975).

El yacimiento paleontológico está asociado con restos culturales, donde encontraron afloramientos paleozoicos de pizarras, arenisca, lutita y limolita fosilífera con ambos lados de los tramos medios en los ríos Pichari y Omayá, así como en los tramos superiores del río Pichari. Hay un afloramiento de Paleozoico (bosque inexplorado) (Fig. 4).

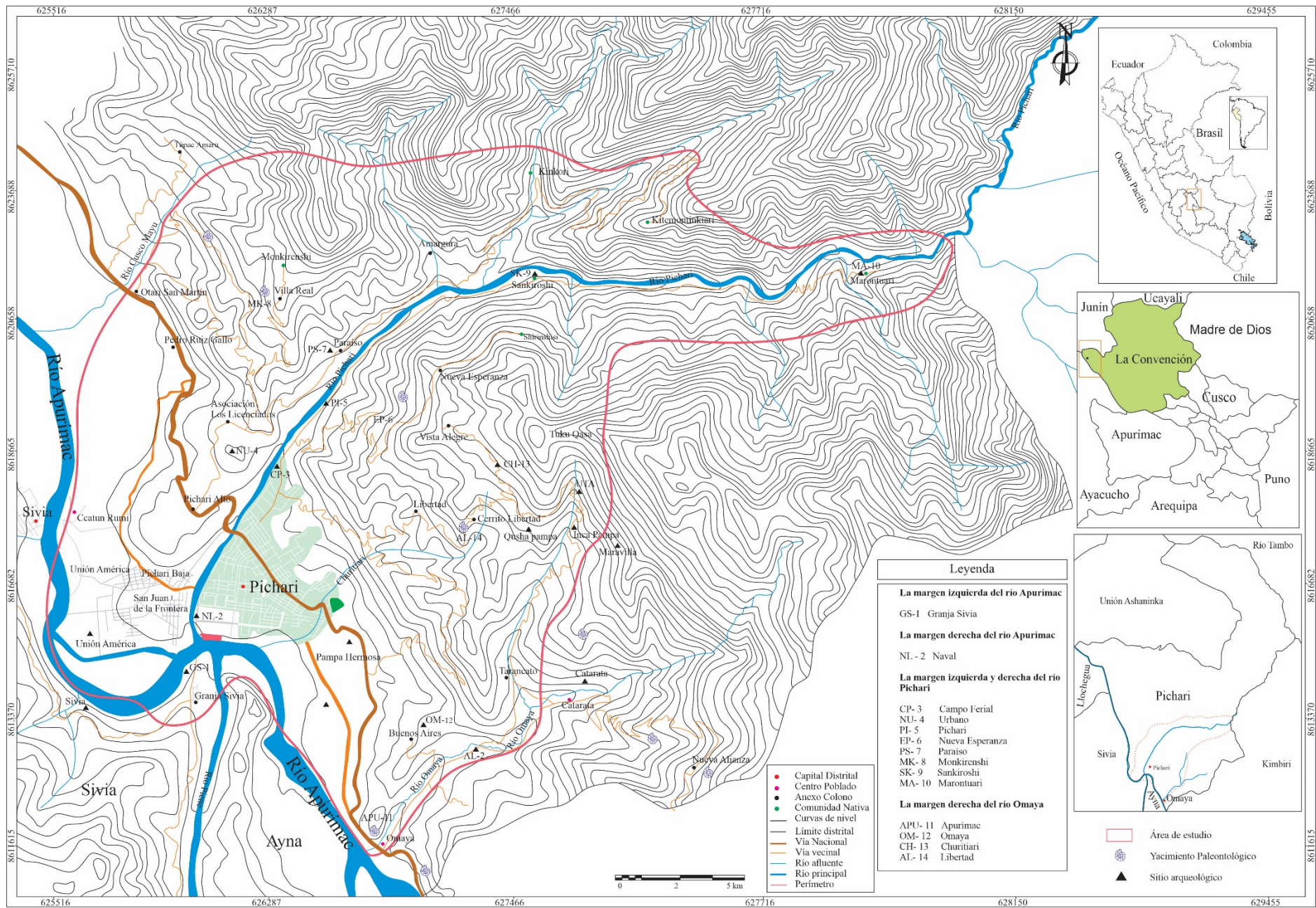


Figura 3. Mapa de ubicación del área de estudio.

3.2.1. La margen izquierda del río Apurímac

Sitio N° 1: Granja Sivia (GS-1)

Se encuentra a orillas de los ríos Piene y Apurímac del anexo de Granja Sivia, distrito de Sivia, provincia de Huanta, región Ayacucho. Coordenadas UTM 18L 626533 E. 8614109 N., altitud 557 m.s.n.m., el sitio ubicado en la parte sureste de la ciudad de Sivia, frente a Pichari. El área total del área de estudio es 313.379 m² con un perímetro de 2.557 m.

Una ruta de carretas va desde la capital del distrito de Sivia a lo largo de la margen izquierda del río Apurímac hasta en anexo de Granja Sivia; otra ruta de carretas zigzaguea desde el centro poblado de Triboline a lo largo de las orillas del río Piene hasta la confluencia.

Raymond realizó excavaciones y análisis de los restos arqueológicos de sitio Granja Sivia. También, habla de una pata de tapir que pueden haber pertenecido a los bosques tropicales del valle de Apurímac (Raymond, 1979).

Sitio arqueológico ubicado en una propiedad comunal del anexo Granja Sivia, los restos de material cultural están cubiertos por escombros de material orgánico, las llanuras cubiertas de árboles, arbustos, malas hierbas, cacao, cítricos y plátanos. El estudio se llevó a cabo con el conocimiento de las autoridades del referido anexo.

Un corte natural en la ribera del río Apurímac con una altura de 1 a 18 m, desde la orilla del río Piene hasta el borde del río Apurímac formando un diámetro longitudinal de 234 m. Se observan tres actividades erosivas básicas para el corte del suelo:

Natural: Que provoca erosión, deterioro, inundación ocurren en el área de los ríos Apurímac y Piene; el suelo tropical está seco de abril a octubre y las lluvias continúan de noviembre a marzo, generando erosión y derrumbes.

Fauna: Por la densa vegetación transitan animales silvestres del bosque tropical como el ronsoco (*Hydrochoerus hydrochaeris*), la paca o el tepezcuintle (*Cuniculus paca*), sajino (*Pecari tajacu*) y otros animales terrestres del río Apurímac. Los cortes naturales en las tierras de cultivo tienen caminos irregulares y madrigueras de animales a lo largo de los cortes en el suelo. Los fragmentos de cerámica y los artefactos de piedra se encuentran a

menudo en actividades animales, como a lo largo de caminos, madrigueras y sitios de alimentación.

Antrópico: El camino peatonal parte de la casa del padre Miguel Vila y llega hasta las orillas del río Apurímac, donde los pobladores locales transitan por el sitio arqueológico. Los agricultores de Granja Sivia utilizan las tierras comunales para plantar diferentes plantaciones.

(Fig. 4: a). Se ha observado un corte natural del suelo arenoso a orillas del río Apurímac, en campos agrícolas, donde es imposible visualizar con precisión el material arqueológico por la abundancia de hojas, troncos de árboles o residuos agrícolas; cerca de las orillas del río Apurímac, la sección transversal del suelo está llena de fragmentos de cerámica, piezas líticas y desechos orgánicos.

(Fig. 4: b). Los materiales arqueológicos se hallan a lo largo de los caminos y en las madrigueras de la vida silvestre.

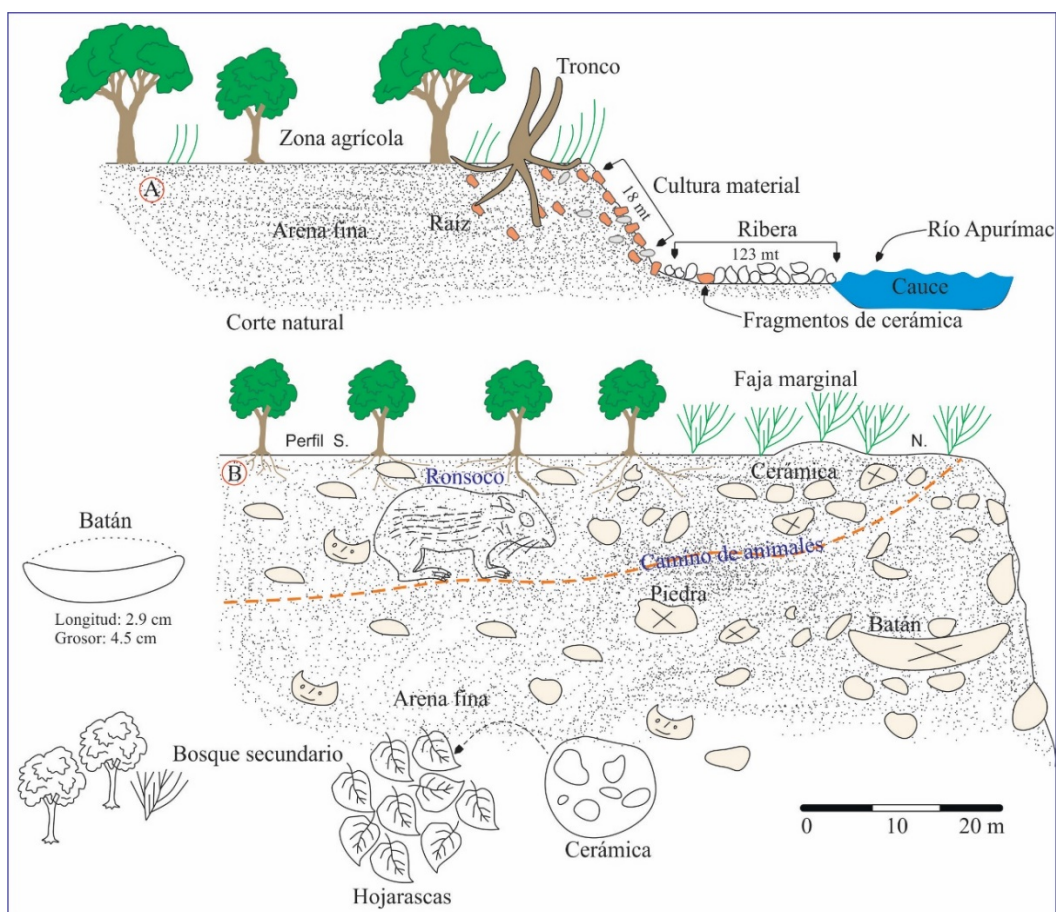


Figura 4. Descripción de corte transversal de la ribera del río Apurímac.

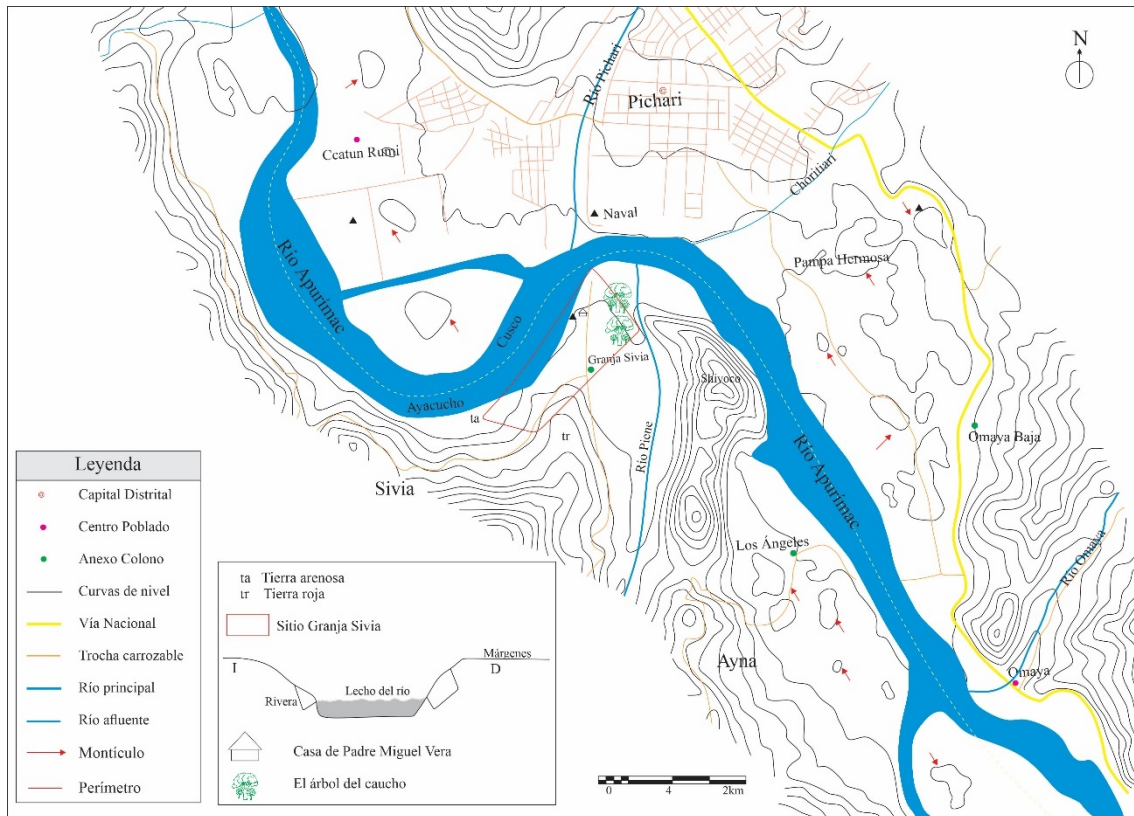


Figura 5. Ubicación geográfica del anexo de Granja Sivia, distrito de Sivia, Huanta.

El sitio de Granja Sivia consta de fragmentos de cerámica que incluyen ollas, platos, vasos, jarras, piruros y artefactos líticos que incluyen batán, pulidores, barreta, etc. El material arqueológico está cubierto de árboles, arbustos, enredaderas, hojas. En el lado oeste hay una colina con arbustos, árboles y áreas agrícolas; al sur con el cerro Shivoco (Cerro de las hormigas), un cerro inclinado con una gran población de palmará (*Attalea butyracea*), arbustos, árboles; limita al este y al norte con el río Apurímac.

El material arqueológico encontrado en el sitio de Granja Sivia es nuevo y extraordinario, Gracias a la abundancia de flora y fauna, los primeros cazadores, pescadores y alfareros, probablemente se asentaron cerca de los ríos Apurímac y Piene. Estos cazadores y pescadores sin duda descubrieron nuevas plantas, semillas, frutas, raíces comestibles y animales en las tierras fértiles, y el clima más cálido fomentó el crecimiento de todo tipo de flora silvestre. La presencia de los campesinos dio origen a la idea de hacer los primeros recipientes en el terreno llano cerca del anexo Granja Sivia, y ellos hicieron los primeros utensilios de cocina porque observaron varias cosas con un propósito similar: sanco manca (con gusanos comestibles), guarumbo (*Cecropia peltata*), plantas de hojas grandes: malanga (*Xanthosoma sagittifolium*) conocida como pituca, oreja de elefante

(Alocasia odora) conocida localmente como "impuqru, monte ajos"; huellas de animales o cualquier actividad antrópica en la arcilla.

En el corte natural de sitio arqueológico se encontraron fragmentos cerámicos con diversas decoraciones, lo que podría haber sido un proceso evolutivo continuo (Martí y Juan, 1987: 47, 48 y 49), los primeros recipientes han sido decorados con huellas dactilares, uñas y brochado con tinta de color negro, que luego sustituye la decoración a peine, línea incisa, cordón inciso (Vidal, 2015; García, 2017). Las edades relativas de estos restos datan del comienzo del período Formativo Temprano.

Los fragmentos de cerámica se hallaron conservados de manera única e impresionante mezclados con artefactos líticos, son de tal calidad como si hubieran sido hechos el día anterior; las incisiones y brochados se encuentran en perfecto estado sin manchas ni carcomidas. El material arqueológico bien conservado se caracteriza por suelo arenoso, arena fina, seco, limoso, absorbente, clima cálido y bosque caducifolio.

El área de estudio es una llanura de sedimentos de arena fina con bosques secundarios a lo largo de los ríos Apurímac y Piene, al oeste del Anexo Granja Sivia, y suelo rojo que continúa en terreno inclinado. En la margen derecha del río Piene hay una colina inclinada llena de árboles que se extiende hasta el centro poblado de San Martín en el distrito Ayna, provincia de La Mar.

De noviembre a marzo, el clima es muy caluroso, temporada de lluvias, aumenta el caudal de los ríos, arroyos, la temperatura máxima es de 24 a 28 grados. De abril a octubre hace frío por las mañanas y calor durante el día.



Figura 6. (a) Fragmentos de cerámica con decoración incisa, fusayola (piruro) con decoración incisa, (b) el corte transversal del río Apurímac.

3.2.2. La margen derecha del río Apurímac

Sitio N° 2: Naval (NL-2)

Ubicado en la margen derecha del río Apurímac y afluente del río Pichari, colindante en proporción con la base de Estación Naval de Marina de Guerra y la municipalidad del distrital de Pichari, provincia La Convención, región Cusco. Coordenadas UTM 18L 626651 E. 8614752 N., la altura corresponde a 566 m.s.n.m. la superficie total del área de estudio es 616.380 m² con un perímetro de 3.342 m.

Desde la plaza principal de la capital Pichari, siga por Av. Andrés Avelino Cáceres, luego diríjase hacia el noroeste por Av. Héroes del VRAEM, continúe hasta el puente del Ejército, donde actualmente se encuentra desviando la pista por el margen izquierdo del río Pichari hacia la orilla del río Apurímac, pasando por la base de Comando Especial del VRAEM, donde se aprecian restos arqueológicos sobre la superficie.

Se encuentra ubicado en la base de Estación Naval de Marina de Guerra, Municipalidad del Distrital de Pichari, jardín botánico de la UNSCH y propiedad privada. La orilla del río Pichari es considerada zona área libre desde el borde del puente del Ejército hasta la ribera del río Apurímac, con una longitud de 762 m y un ancho mínimo de 29 m y un ancho máximo de 76 m. Hay enormes rocas por todas partes y en algunos lugares los restos arqueológicos están mezclados con pequeñas piedras, la tala de árboles dentro del sitio arqueológico puede haber comenzado en 2019, los nuevos brotes y las plantas jóvenes tienen solo 10 a 15 cm de altura, algunos árboles están quemados.

Se limpió el suelo rocoso para crear una nueva vía de acceso desde el puente del Ejército hasta la puerta de la base de Estación Naval de Marina de Guerra, la distancia entre la nueva vía de acceso y la anterior varía de 10 a 40 m, el ancho de la avenida de 18 m en total de longitud, puede verse superficies de caminos llenas de grava en las cunetas a lo largo de los caminos, fragmentos de cerámica y decenas de batanes empapados de barro.

El terreno de la municipalidad de Pichari está reforzado con hormigón, longitud de 526 m, ancho de 70 m, jardín botánico de la UNSCH y la propiedad privada están protegidos con alambre de púas, desde la Av. Naval hasta la Av. Inca Garcilaso de la Vega tiene 533 m de largo y 208 m de ancho; el fondo de la base naval tiene 405 m de largo y 141 m de ancho. En cada una de estas instituciones se ha encontrado material arqueológico (Fig. 7).

Ubicada entre las márgenes de los ríos Apurímac y Pichari, la base de la Estación Naval de Marina de Guerra es una instalación discreta y respetable construida el 2009 con una superficie de más de 30.000 m². Los restos arqueológicos se encuentran dispersos en las zanjas del camino de entrada, donde se colocan carteles de "Prohibido el ingreso, sin autorización".

El mismo año se iniciaron trabajos en el área de estudio; con mucha suspicacia se identificaron materiales arqueológicos, el ejército siguió caminando por la trocha carrozable con toda su armadura, al día siguiente trasladaron el letrero al costado del área de investigación y plantaron un nuevo hito con una palmera (Fig. 8).

La ciudad de Pichari tiene forma de planicie desde las orillas del río Apurímac hasta la terminal de terrestre; observa el corte transversal del río Pichari en el noroeste y noreste, un amplio valle llano continúa en la margen derecha del río Pichari lleno de árboles.

Los restos arqueológicos se encuentra en la superficie plana como los fragmentos de cerámica, batanes de piedra de diferentes tamaños y artefactos líticos se concentran y se mezclan con cantos rodados o guijarros, troncos, hojas, etc. En los escombros se encontraron tres tipos de cerámica. Cerámica sin decoración incisa, en la superficie pedregal limoso se encontró tres tipos de cerámicas. La cerámica sin decoración incisa, cerámica brochado y cerámica con decoración incisa. Según las características, tanto las superficies internas como externas de la vasija pertenecen al periodo Formativo Tardío.

Se encontraron restos arqueológicos a orillas del río Apurímac en suelo negro y guijarros limosos, bosques primarios y secundarios que se fueron perdiendo a medida que crecía la población Pichari; año tras año, el bosque fue talado y quemado para la plantación tropical que conduciría al crecimiento de nuevos árboles. Las capas orgánicas son muy pobres debido a la deforestación.

Los materiales arqueológicos mejor conservados están cubiertos de restos vegetales y se encuentran en bosques secundarios, mientras que los fragmentos de cerámica y artefactos líticos peor conservados están expuestos a los efectos del sol, la lluvia y la actividad humana.

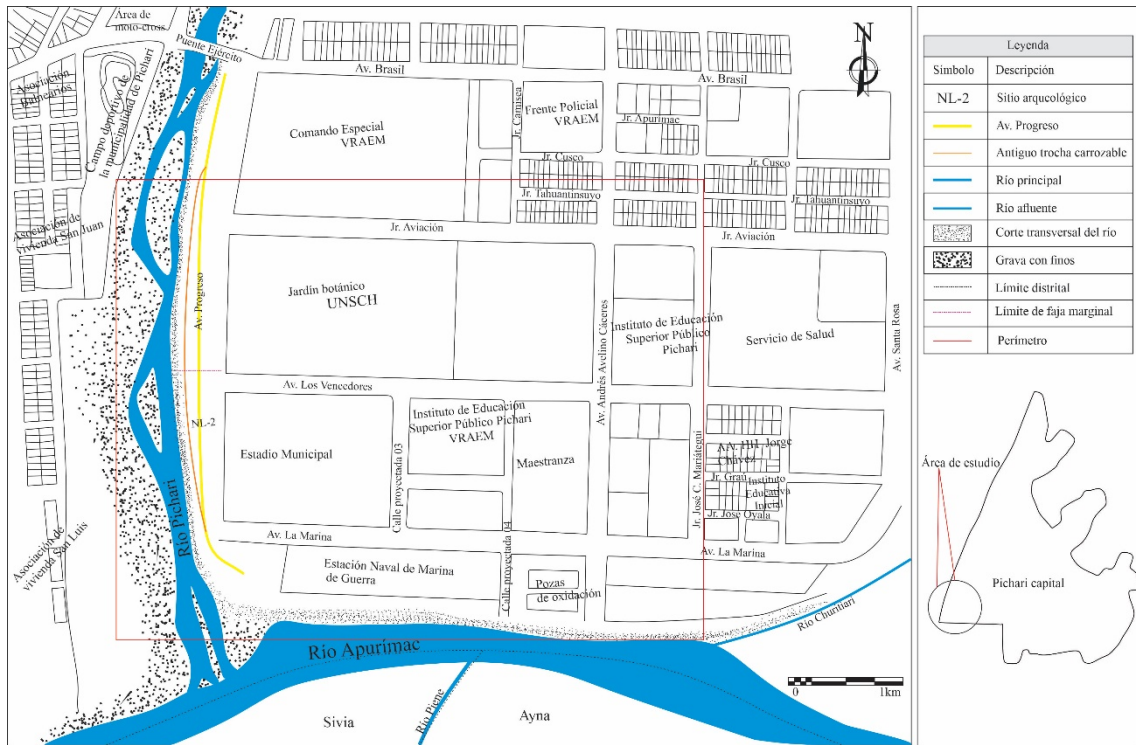


Figura 7. Croquis del área de estudio y ubicación hidrográfica.

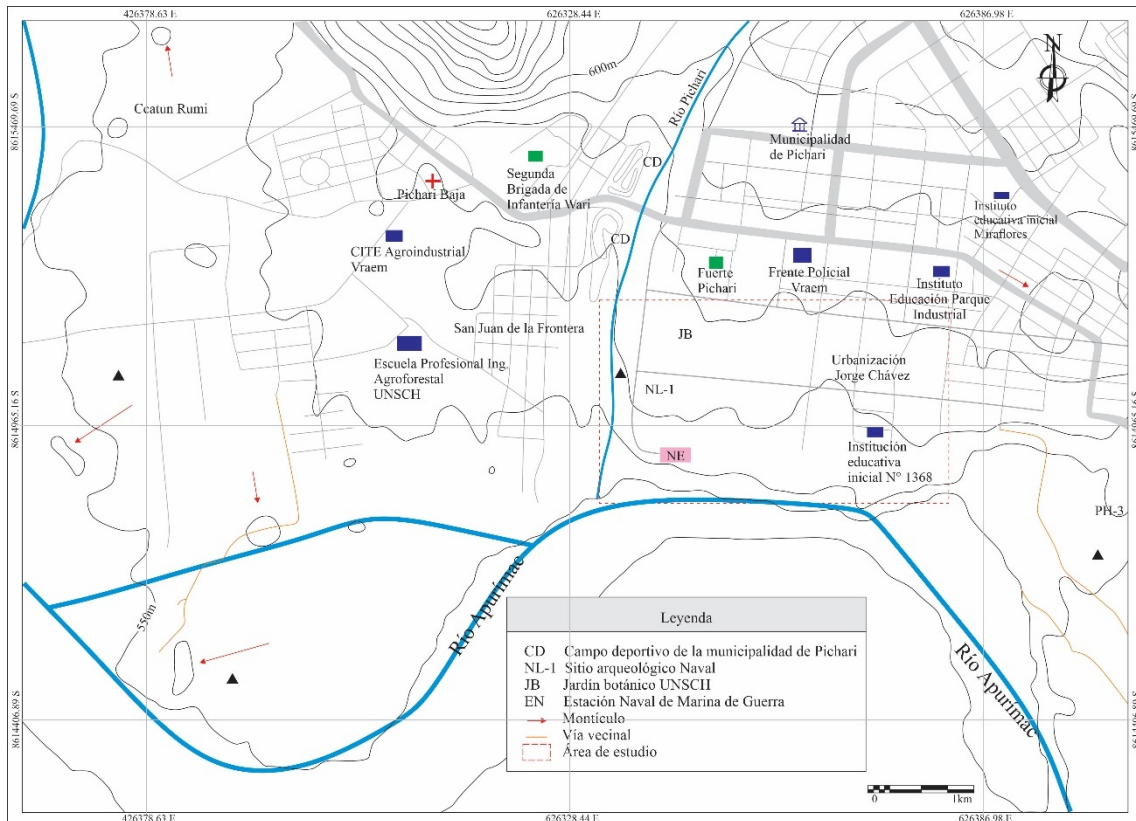


Figura 8. Estación Naval de la Marina de Guerra (EN) y Municipalidad de Pichari.

3.2.3. La margen izquierda y derecha del río Pichari

Sitio N° 3: Campo Ferial (CF-3)

Se encuentra ubicado en la zona de urbanización de Valle Dorado, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco; actualmente es propiedad de la municipalidad distrital de Pichari y Don Santos Laura; coordenadas UTM 18L 627914 E.8617269 N. 647 m.s.n.m., la superficie total del área de 150.401 m² con un perímetro de 1.779 m, la Av. Libertad se divide en instituciones públicas y privadas, en el lado noroeste se encuentran el mercado Pichari y propiedades privadas a orillas del río Pichari, en el lado noreste se encuentran el hotel Valle Dorado y PROVRAEM.

Diríjase hacia el norte por la Av. La Cultura hasta el antiguo sitio de Puerto Cocos, luego continúe hacia el noreste por la Av. Libertad hasta la urbanización Valle Dorado y/o visitar la municipalidad distrital de Pichari e ingresar al campo ferial de Pichari.

El campo ferial agroindustrial del distrito de Pichari está ubicado en el callejón izquierdo de la Av. Libertad, una zona agrícola a orillas del río Pichari de Don Santos Laura; Sobre el carril derecho de la Av. Libertad se encuentran PROVRAEM (Proyecto Especial de Desarrollo del Vale de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro), MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego) y SEDAPI (Servicio de Agua Potable de Pichari. En el lado oeste del campo ferial de Pichari, el corte transversal del río Pichari es muy visible en bosques secundarios y áreas agrícolas.

Se encontró evidencia cultural en un canal de agua potable en la carretera Pichari-Sankiroshi; el mismo día se presentó un documento a la municipalidad distrital de Pichari para examinar los restos arqueológicos desde la caja de captación hasta el establecimiento de campo ferial. Antes de iniciar la visita al sitio del estudio, se realizaron las siguientes consultas a los ingenieros y empleados del proyecto: “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, en los sectores marginales a la capital, distrito de Pichari – La Convención – Cusco”. Desconocían la existencia de materiales arqueológicos en el área del campo ferial y lo más probable es que el proyecto se haya ejecutado sin la participación de arqueólogos. El equipo pesado ya está tendiendo las tuberías y en este momento se presenta la documentación del material del caso y empiezo a tomar fotografías, tomando datos del área de estudio mientras la excavadora sigue tendiendo las tuberías detrás de nosotros, el material fue recolectado en una instalación

de canal de agua potable en el margen derecho de la Av. Libertad que contiene fragmentos de cerámica y fósiles de braquiópodos, registrado en la Resolución de Alcaldía N° 192-2019-A-MDP(LC. (28 de mayo de 2019).

Se encontraron fragmentos de cerámica incrustados en cortes de canales en el suelo negro, mezclados con rocas y raíces de árboles, y se ubicaron claros de suelo negro con material arqueológico en el lado derecho de construcción del sistema de alcantarillado sanitario. La excavación y colocación de tuberías del sistema de alcantarillado ingresa de la Av. Libertad por la puerta 02, que conduce al interior del anfiteatro y continúa horizontalmente hacia las instalaciones de tratamiento.

Los restos culturales se encuentran frente al área artesanal, al oeste de la puerta 01: Un canal de agua potable con evidencia arqueológica es de 50 m en horizontal, unos 62 cm; el ancho es aproximadamente 78 cm; el suelo natural en la puerta 02 es grava arcillosa y el canal de agua potable relativamente poco profundo. El canal frente a la sección de embarcaciones es profundo; en la primera capa hay un relleno de grava arcillosa, probablemente el material traído de las canteras de roca sedimentaria por el municipio de Pichari, la segunda capa superficial no está reformada a la fuerza, es tierra negra mezclada con cantos rodados y la presencia de restos de cerámica (Fig. 9 y 10).

Los tiestos de cerámica están casi completamente carcomida y erosionados tanto en la superficie exterior como en la interior; un suelo negro parecido a la arcilla se adhiere a cada fragmento. Deterioro de fragmentos cerámicos por humedad orgánica del suelo, desaparición de bosques secundarios y primarios, pérdida de restos vegetales terrestres originales, aumento de la población de la ciudad de Pichari.

Los restos arqueológicos del campo ferial agroindustrial del distrito de Pichari incluyen cantos rodados, raíces de árboles, piedra arenisca del Grupo San José que contiene restos fosilizados de braquiópodos encontrados en el mercado, rocas sedimentarias colocadas en canales de agua potable con bordes redondeados. Las rocas con fósiles que se encuentran en el mercado están fuera de contexto, posiblemente arrastradas desde las tierras altas por el río Pichari.

Los fragmentos de cerámica encontrados al exterior e interior del campo ferial son de periodo Formativo Tardío. en el patio de recreo y sus alrededores son definitivamente de formación tardía.



Figura 9. Excavación y tendido de tuberías en la trocha carrozable Pichari-Sankiroshi (a, b); corte de canal (c), zanja de sistema de alcantarillado (d) y fragmentos de cerámica (e, f).

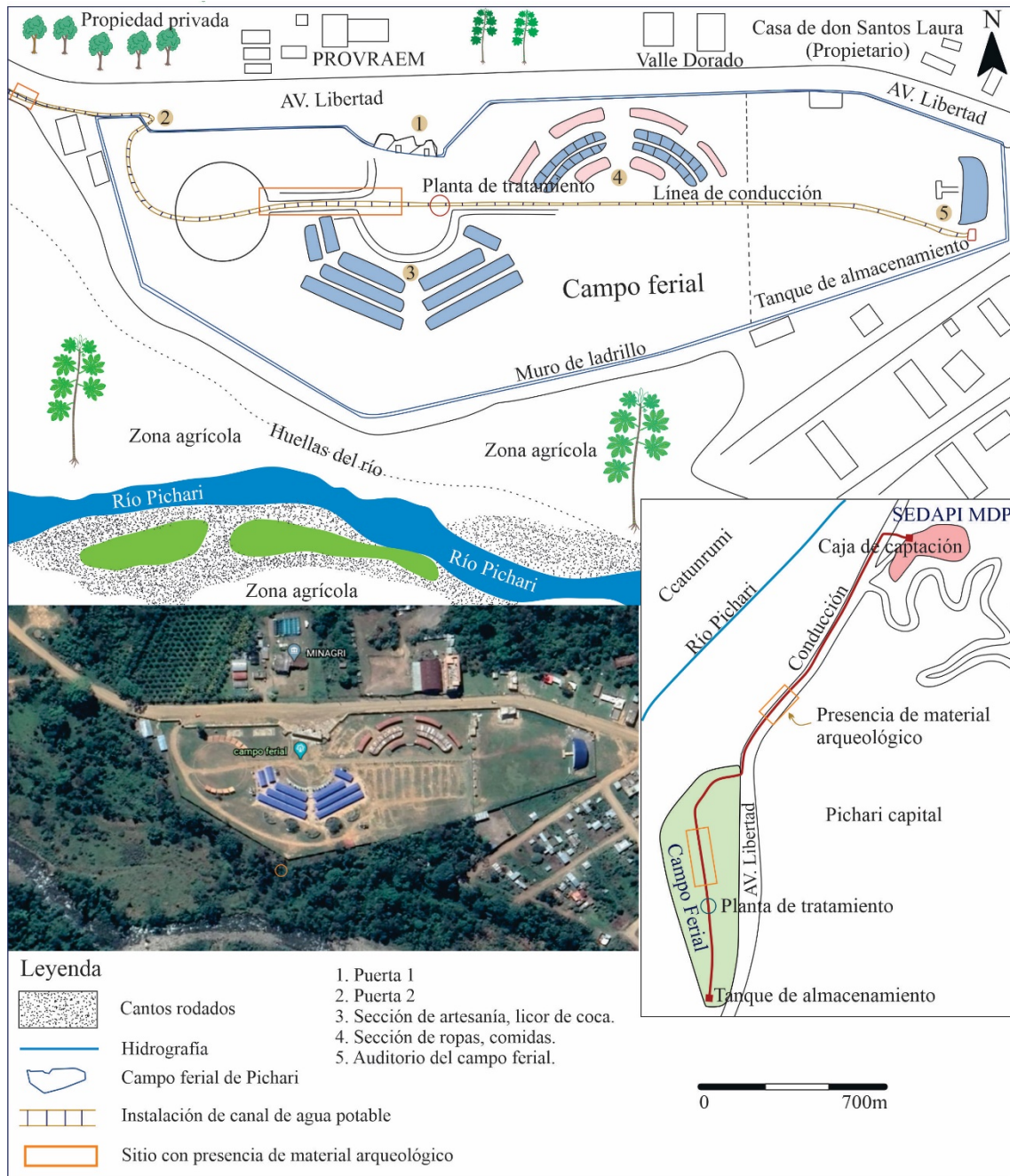


Figura 10. Croquis de construcción del sistema de alcantarillado sanitario en la Av. Libertad (campo ferial).

Sitio N° 4: Urbano (UN-4)

Ubicada en jurisdicción de la asociación Los Licenciados, centro poblado de Ccatun Rumi, distrito de Pichari, provincia de La Conveniencia, región Cusco, coordenada UTM 18L 627146 E. 8617674 N. a una altitud de 742 m.s.n.m., el sitio Urbano se encuentra la propiedad del Sr. Alfredo Oré (Rambo) y Simón Laura, actualmente zona agrícola con piñas, cacao, cocos y silvicultura, la superficie total de área de 153.820 m² con perímetro 1.594 m.

Desde la ciudad de Pichari, tomé un vehículo menor en la avenida la Av. La Cultura con dirección al noreste, cruzar el río Pichari hasta el cementerio Pichari Baja, tomar la carretera Pichari-Mantaro a la derecha hasta el anexo Pichari Alta, salir de la vía nacional antes del grifo Neykar en el anexo Pichari Alta, seguir la carretera trocha carrozable acceso directo a Monkirinshi; el sitio está en la cima de la colina a la derecha de la ruta de camino vecinal.

El sitio Urbano está ubicado en la cima de una colina agrícola en la margen derecha del río Pichari, a 150 m de la orilla del río Pichari, al este del camino vecinal Pichari Alta - Monkirensi, y consta de dos montículos de diferentes tamaños separados por un arroyo. Hay un camino sinuoso de tierra que sube hasta la colina.

Montículo 01: Más de 300 m de largo y unos 100 m de altura. Al este está la zona de siembra de coca, cítricos en la parte alta del río Pichari, y al oeste la zona de piña, cítricos, coca y mango. Los fragmentos de cerámica fueron esparcidos en las zanjas de las plantaciones de piña, se ubicaron restos de cerámica visibles en la carretera y en partes de la calzada. Los agricultores de la asociación Los Licenciados trabajan con cacao, piña, coca, tubérculos, raíces (yuca), mangos, mandarinas y naranjas. Como ha señalado el Sr. Nazario Urbano, las piñas son las más demandadas. Los bosques secundarios se cortan y queman durante todo el año para sembrar cacao, piña, madera, cítricos; se tala más de una hectárea de bosque. “Aquí en la selva es muy necesario quemar, y si no se queman los restos de vegetales, nuestras plantas no crecerán ni darán fruto” (comunicación personal, 18 de junio de 2020). (Fig. 11 y 12).

Montículo 02: La nueva calle de la asociación Los Licenciados va desde el costado de la carretera Monkirensi hasta la cima del montículo, tiene 400 m de largo y corre de este a oeste, altura 60 m y cuenta con terreno en pendiente en el lado este hacia el río Pichari y propiedad privada en el lado oeste con plantaciones de cítricos, cacao, mango, yuca,

plátano y etc. el cerro es una llanura rectangular. Probablemente debe haber materiales arqueológicos en la zona agrícola y calles de Los Licenciados.

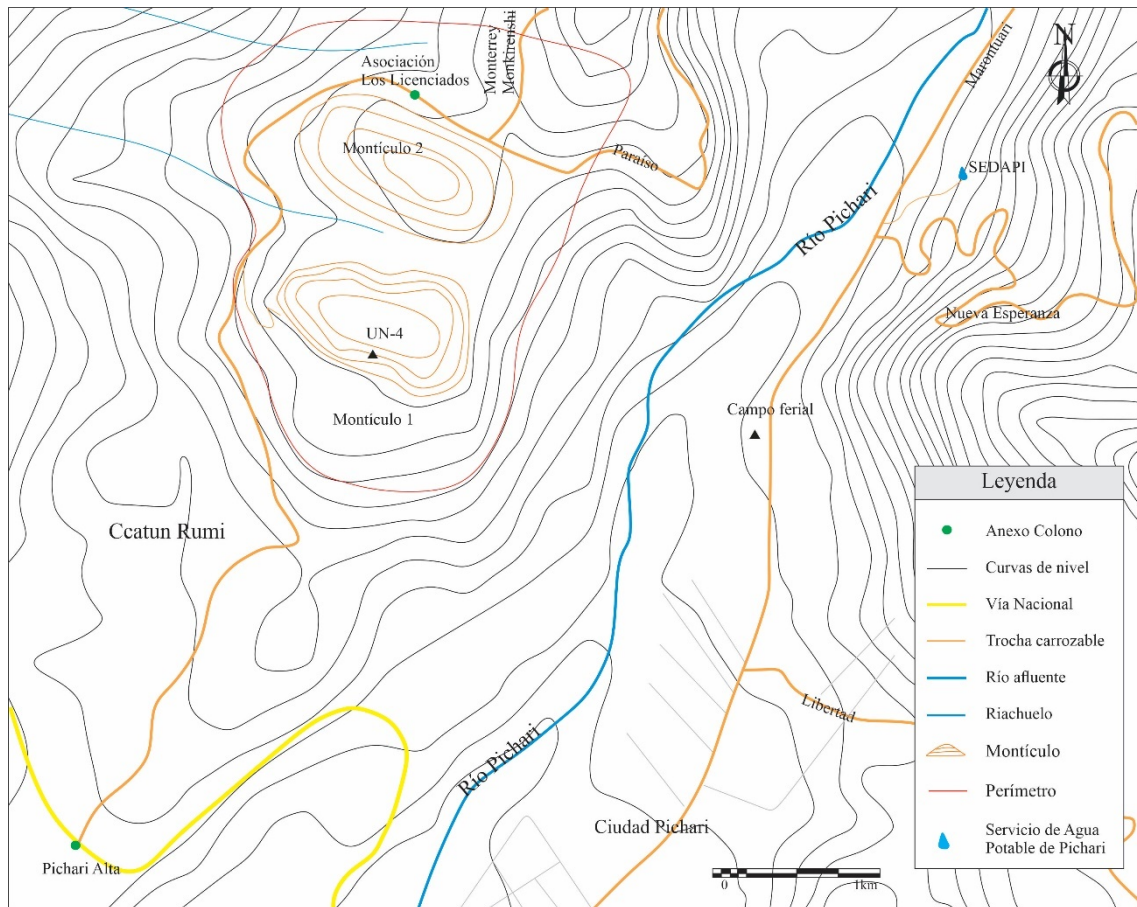


Figura 11. Topografía del área de estudio, sitio arqueológico Urbano.



Figura 12. Plantaciones de piña (a), fragmentos de cerámica en desechos quemados (b).

El área de estudio está ubicado en la cima de una colina con una pendiente hacia el este, donde hay dos enormes montículos triangulares y una plataforma separada con un arroyo,

con vista al río Pichari, considerable área llena de montículos, pantano, llanura y cochas llenos de árboles hacia el oeste.

El clima continúa cambiando hacia el este y noreste, el clima es templado, la temperatura promedio varía de 20° a 18°; de enero a abril es lluvioso, las áreas dedicadas a la agricultura varían según el tipo de suelo; se observa rojo arcilloso en las áreas empobrecidas, y cuanto más menos explotada la superficie es negra. De mayo a junio, la deforestación y la quema ocurre con mayor frecuencia a lo largo de las orillas del río Apurímac y Pichari y alrededor de los montículos, y la quema de bosques es escasa.

Fragmentos de cerámica cubiertos de raíces, arbustos, árboles y hojas expuestas en la superficie del lodo; en los recortes a lo largo de la trocha carrozable están incrustadas la cerámica con residuos vegetales.

La cerámica encontrada en el Montículo 01, no había incisiones ni brochados visibles en el exterior e interior de la vasija; la cerámica Formativa del bosque tropical tenía características de color rojo y marrón, y la mayoría de las piezas de cerámica no registraron estrías en la superficie interna de la vasija. Los montículos con evidencia arqueológica en la margen derecha del río Pichari son probablemente contemporáneos a los montículos del valle de Omayá. El área de estudio posiblemente fue ocupada durante el periodo Formativo Tardío.

Los bosques secundarios contienen material arqueológico bien conservado; también hay plantaciones de cacao y cítricos y áreas boscosas donde los fragmentos de cerámica quedan expuestas a superficies degradadas, carcomida, rotas y se humedecen en la temporada de lluvias. La mayoría de los agricultores solo usan herbicidas (pesticidas, plaguicidas) para matar las malas hierbas que se encuentran en el cacao, la piña, el café, los cítricos, etc. Por ejemplo, las plantas herbáceas no crecen en las zanjas de los árboles debido a la contaminación del suelo; fragmentos de cerámica llenos de hongos, musgos, líquenes y desechos domésticos contaminan suelos orgánicos y materiales arqueológicos.

Sitio N° 5: Pichari (PI-5)

Se ubica en las alturas del campo ferial de Pichari, en la margen izquierda del río Pichari, trocha carrozable Pichari a Maronturi pasa por el centro de la zona arqueológica, la parte baja del anexo de Nueva Esperanza y al este de la asociación de Licenciados, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, coordenadas UTM 18L 628654 E. 8618523 N. altitud 687 m.s.n.m.

Desde la ciudad de Pichari, tomar un vehículo por la Av. La Cultura, sigue por la Av. Libertad hasta el campo ferial y continúa por la carretera Marontuari con dirección al puente Paraíso.

La superficie total del área de estudio es 250.792 m², con un perímetro de 2.629 m., queda cerca de un kilómetro de bosque secundario en el margen izquierdo de la vía Marontuari. Visto desde la dirección del establecimiento del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado del distrito de Pichari (SEDAPI), el bosque tiene una forma afilada y en zigzag por el corte transversal del río Pichari y se extiende hacia el puente Paraíso; dentro del bosque hay plantaciones abandonadas de cacao, palma y cítricos. Junto al puente Paraíso se encuentran plantaciones de cacao, plátano, mango y cítricos. La palmera más grande mide de 20 a 25 m de altura; el terreno del lado derecho de la carretera es mayormente utilizado por varios cultivos tropicales. El suelo a lo largo del río es de grava o grava con tierra negra, y el clima es cálido. Muy apta para papayo, cítricos, mango, plátano, cacao, naranjo, etc.

Lejos del río Pichari, donde el clima cambia moderadamente, las plantaciones de cacao y cítricos en las laderas desaparecen gradualmente y son reemplazadas por plantaciones de coca. Los riachuelos bajan en la parte alta del anexo Nueva Esperanza y flotan en el río Pichari. Después de regresar del anexo Paraíso, el material arqueológico fue encontrado en el camino de vía Marontuari, cubierto de árboles y enredaderas, siendo el pasaje el más profundo, con 1 metro de altura y 80 cm de ancho. Los fragmentos de cerámica estaban incrustados en ambas cortes del camino, entrelazados con raíces de árboles, enredaderas; dentro del bosque de piedras se pueden observar restos vegetales (hojas secas, raíces y troncos podridos); en cacao, papaya, la superficie se cubre con restos de plantas, hierbas, etc. (Fig. 13, 14 y 15).

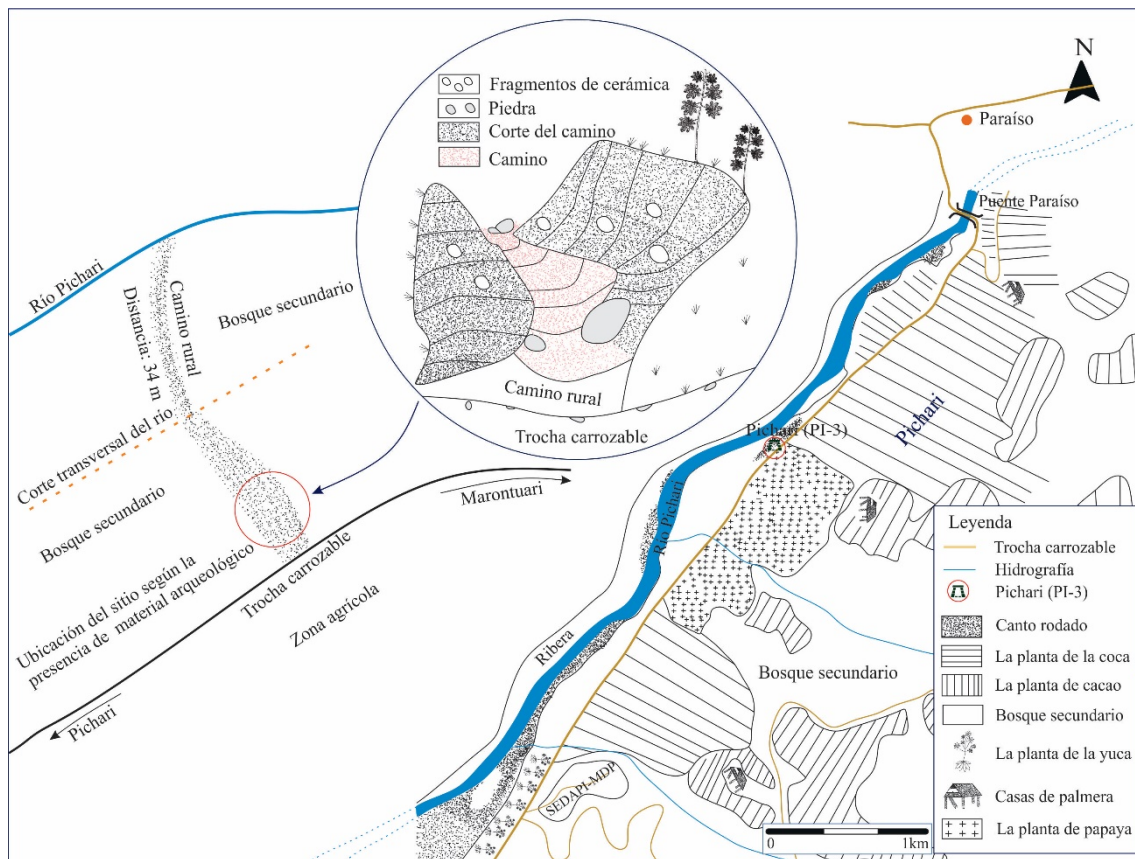


Figura 13. Ubicación del sitio arqueológico Pichari en el valle medio del río Pichari.

Actualmente, los habitantes de la ciudad de Pichari están contaminando no solo el río Pichari, sino también los alrededores de toda la ciudad. Está lleno de desechos domésticos como en las orillas del río Pichari hay basura por todas partes como botellas, llantas, plástico, hierro oxidado, animales muertos. La parte alta del campo ferial está deshabitada y abandonada, por lo que los vecinos cargan todo tipo de basura y la dejan en el margen izquierdo de la vía Marontuari. El uso de herbicidas, pesticidas y desechos domésticos contamina el medio ambiente, destruye la vida silvestre y afecta gravemente el material cultural.

El período de deforestación es de mayo a junio. Los agricultores midieron cuándo talar bosque primario o bosque secundario; la deforestación de bosques primarios se inicia de mayo a junio con un período seco de 3 a 4 m, mientras que la deforestación de bosques secundarios se hace en cualquier momento en la planicie y laderas boscosas. Dependiendo del tipo de vegetación tropical, la quema de árboles secos se realiza principalmente antes de la llegada de la lluvia.



Figura 14. Fragmentos de cerámica incrustada al lado izquierdo del corte del camino.



Figura 15. Al filo del camino se encuentra una piedra alargada; continúa la tierra negra mezclada con cascajo y evidencias arqueológicas entretejidas con raíces de árboles.

A la entrada del valle medio del río Pichari hay un área plana de 50 a 200 m de ancho; en el sureste se encuentra una cantera triangular de arenisca que parte del margen derecho

de la vía Marontuari, con una longitud en línea recta de 1.270 km de abajo hacia arriba. La zona agrícola se transforma lentamente, formando una pendiente en el suelo hasta el mirador de Cerrito Libertad. El agua es clara y helada, se origina en el bosque primario cerca de Cerrito Libertad, fluye por las laderas de las tierras boscosas hasta desembocar en el río Pichari.

El valle es abrigado y angosto, con clima cálido en la orilla del río Pichari, suelo seco y cascajoso, la temperatura promedio de 24° a 22°, la presión del aire es más alta en la parte baja y más baja en las tierras altas. El clima varía según la altitud de las tierras tropicales, las lluvias alrededor del río Pichari son de corta duración, y en las montañas boscosas duran varios días o semanas, el suelo siempre está húmedo y el agua es abundante. El material arqueológico fue encontrado en el cruce del río Pichari y la carretera Pichari - Marontuari, guijarros de diferentes tamaños y fragmentos de cerámica están incrustados en el corte del camino, el entorno del camino angosto está lleno de árboles, enredaderas y piedras.

La condición ecológica del río Pichari está casi a 98% deforestado. El clima cálido de la zona del río es propicio para la siembra de cacao, cítricos, raíces y tubérculos. El clima superior ha sufrido enormes cambios. El suelo orgánico es fértil y apto para maíz, arroz, coca, etc.

Con base en los fragmentos de cerámica encontradas en el sitio arqueológico, comparamos los fragmentos de cerámica con otros sitios cercanos. Por ejemplo, el sitio arqueológico de Churitiari tiene cierto parecido con la cerámica Pichari. Pequeñas vasijas hiperbólicas caracterizadas por labios redondeados, bordes divergentes, cuerpos hiperbólicos y una base plana, posiblemente de los primeros pueblos amazónicos del periodo Formativo Tardío (Naranjo, 2014).

Los fragmentos de cerámica y los artefactos líticos se conservan en los bosques primarios y están protegidos por desechos orgánicos. El interior de un bosque virgen o primitivo es una capa de materia orgánica de un metro de altura, una acumulación de raíces, troncos y hojarasca en descomposición llamada estera forestal o abono orgánico, con raíces, piedras y restos culturales en el sotobosque (Fig. 16 y 17).

El material arqueológico se encuentra en mal estado (deteriorado, carcomido desmoronado) debido a la deforestación e incendios forestales primarios y secundarios, expansión agrícola y construcción de carreteras. Actualmente, las tierras vírgenes se

vuelven cada vez más yermas a medida que continúa la deforestación y la quema de tierras orgánicas.



Figura 16. Reconstrucción del sotobosque en la franja marginal del río Pichari.

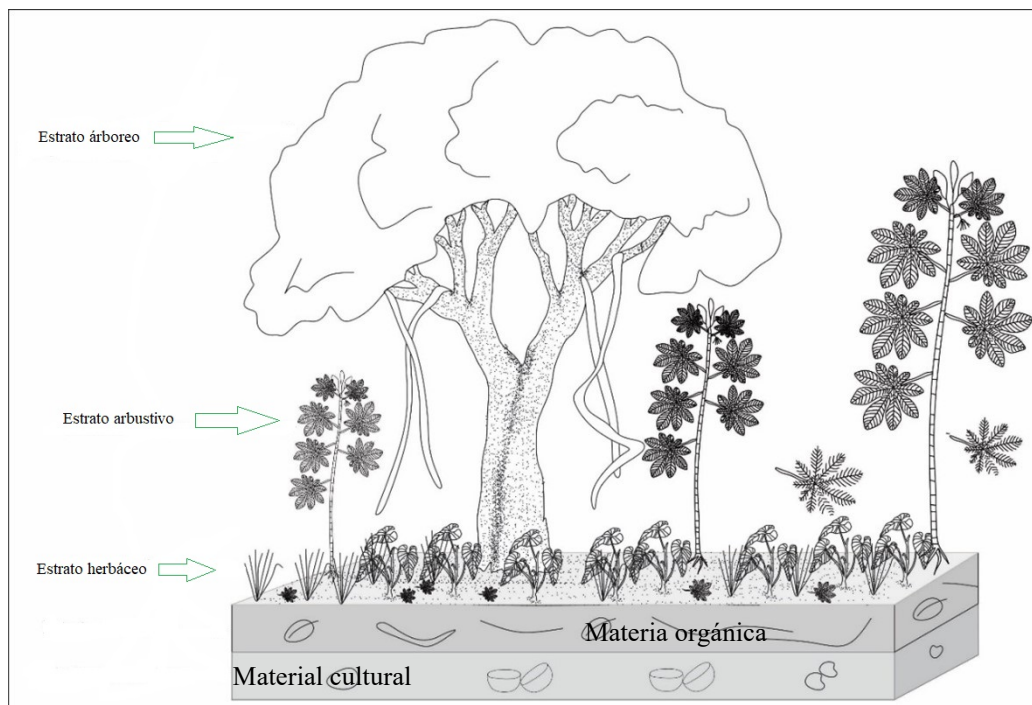


Figura 17. Reconstrucción de estratos vegetales: Estrato arbóreo (vegetación de bosque denso y abierto), estrato arbustivo y estrato herbáceo (Vergara, 2015).

Yacimiento N° 6: Nueva Esperanza (EP-6)

Situado en la margen izquierda del río Pichari, el yacimiento fósil ha sido descubierto en el corte de talud de la carretera de anexo Nueva Esperanza; la jurisdicción del distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, se observa evidencia paleontológica al final de la carretera Pichari-Shirinshisi, coordenadas UTM 18L 628644 E. 8618209 N. elevación 725 m.s.n.m., afloramiento paleozoico a cumbre en relieve de talud boscoso, coordenadas UTM 18L 630017 E. 8618219 N. la altura es de 1126 m.s.n.m. (Fig. 18).

Ingresando al centro de Servicio de Desagüe y Agua Potable de Pichari - SEDAPI, en dirección noreste, se continúa hacia áreas agrícolas y bosques secundarios, pasa por la parte baja del anexo Nueva Esperanza y llega a la comunidad nativa Chirinshisi.

Estos restos fósiles fueron descubiertos posteriormente durante la construcción de la vía de acceso a SEDAPI en el anexo Nueva Esperanza entre 2014 y 2016; coincidentemente continuamos por el camino hacia la ampliación Nueva Esperanza, donde se encontraron evidencias paleontológicas en plataforma, bordes de caminos y al pie del talud. Claro arenoso rico en materia orgánica, las raíces de los bosques secundarios están sustentadas por enormes afloramientos de roca sedimentaria, roca fosilífera que se ve solo en arroyos, laderas, deslizamientos de tierra y partes de deslizamientos de tierra llenos de restos fósiles.

La evidencia paleontológica se encuentra a lo largo de la trocha carrozable de 5 km de largo desde el margen de SEDAPI hasta anexo de Nueva Esperanza, desde la base hasta la cumbre, con líneas verticales de 1.100 km para los cerros menores y 1.700 km para los cerros mayores.

A lo largo de la ruta se observaron terrenos como pendientes pronunciadas, quebradas, colinas llenas de tierras de cultivo y bosques. El camino de acceso se repara cada dos años, sacan material pétreo para otros lugares, utilizando también cascajo, lo que afecta yacimientos paleontológicos a lo largo del camino, este tramo irregular del camino tiene seis vueltas desde la base hasta la cima, en la margen izquierda del río Pichari, una gran cantidad de fósiles paleozoicos. Dividimos los yacimientos de fósiles en tres áreas:

Yacimiento "A": En la primera vuelta de trocha carrozable, justo al pie de Nueva Esperanza, que desemboca en la orilla del río Pichari con gran cantidad de fósiles paleozoicos, a 250 m de la orilla del río Pichari hasta la primera curva, coordenadas UTM

18L 629012 E. 8618052 N. a una altitud de 829 m.s.n.m., la zona rocosa está cubierta por bosques y en medio de la cantera de sedimentos se encuentra un arroyo que corre hacia el noroeste y desemboca en la margen izquierda del río Pichari; antes de subir al arroyo, fósiles dónde se observan cerca del corte de la pendiente del camino, del lado derecho del camino se ve claramente la fauna Paleozoica de rocas sedimentarias, cubiertas de arbustos y pastos.

yacimiento "B": Los yacimientos fosilíferos son visibles desde la cuarta a la sexta curva, debido a la abundancia de restos fósiles en los cortes de caminos, carreteras y la profundidad de la superficie del suelo agrícola es baja. Por ejemplo, existen rocas fósiles de diferentes diámetros en arroyos, coordenada UTM 18L 629556 E. 8617628 N. altura 1040 m.s.n.m. a lo largo de la quinta curva, el tamaño de la pendiente del perfil lateral es de 2 m y la altura es de 50 m. Se puede observar que las pizarras, lutitas y limolitas se han separado completamente del talud sedimentario (Fig. 19).

Durante la época de lluvias, las rocas fosilíferas expuestas en la superficie o en los estratos superiores son muy quebradizas, rompibles, húmedas y arcillosas, y las rocas sedimentarias son más frágiles; mientras que en la estación seca el suelo pedregoso se vuelve duro e incluso las rocas portadoras son más densas y pueden identificar rasgos litológicos. La falta de agua en bosques primarios y secundarios, con arbustos, helechos y hierbas en laderas rocosas que comienzan a secarse moderadamente hasta que regrese la temporada de lluvias. La sexta curva en dirección al yacimiento "C" tiene de 1 a 25 m de altura y varía en longitud a lo largo del camino de acceso, cortado por el camino para disfrutar de la vista del río Pichari, frente a la montaña en medio de la agricultura ubicada al noreste hasta el anexo de Cerrito Libertad; límites suroeste al norte de Pichari y Nueva Esperanza; un corte en la ladera a la derecha de la carretera muestra claramente el color de las rocas sedimentarias, generalmente lutitas, pelitas y limolitas en varios colores, de la carretera comienza con la quinta curva a la derecha y continúa por la curva con una impresionante variedad de seis colores: azul oscuro, verde, amarillo, rojo, beige, crema, negro, marrón, naranja, crema, limón, gris oscuro, intercalado con finas capas de lutitas y limolitas (González, 1988).

La carretera está cubierta de lutitas, pizarras, pelitas de color azul oscuro y un colorido paisaje de vegetación de bosque húmedo. Los restos fósiles como trilobites y braquiópodos enterrados en rocas sedimentarias y dispersos a lo largo de los caminos son de color ocre, rojo, blanco, negro, azul marino, beige, crema (Lamas, 2006). El

yacimiento paleontológico en la margen izquierda del río Pichari puede convertirse en el futuro en un fósil debido a su extraordinario color de sedimentos y restos paleontológicos como zona turística.

Yacimiento “C”: Está ubicado en la curva siete de la carretera cerca de Nueva Esperanza, al sureste de la comunidad nativa Chirinshisi, el yacimiento se encuentra a la orilla de un arroyo, está rodeado de una exuberante vegetación; la parte inferior del camino tiene una pendiente y una quebrada arbolado, con áreas agrícolas (cultivo de madera, árboles frutales, cítricos) y casas visibles en la parte superior del camino de acceso. Coordenadas UTM 18L 630079 E. 8618232 N. 1125 m.s.n.m. el corte de talud tiene 25 m de alto y 119 m de largo. La mayor parte de la vegetación en zona fosilífera es densa. El yacimiento “C” corresponde a un afloramiento de pizarra y lutita rica en restos fósiles desde la orilla del río Pichari en el noreste hasta la colina de Cerrito Libertad; en el norte y noreste está delimitado por complejos metamórficos (Neo Proterozoico).

Se han extraído canteras de rocas o sedimentos desde 2015 para su uso como grava para la pavimentación de entradas de trochas carrozables; los dueños de las canteras las vendieron a Provias Nacional y a la municipalidad distrital de Pichari a un precio de diez soles por camión; estas instituciones públicas y privadas dañan año tras año destruyendo yacimientos paleontológicos y afectando al medio ambiente, autorizado en la Resolución de Alcaldía N° 40-2019-A-MDP/LC. (25 de enero de 2019).

Restos fósiles como graptolites están dispersos a lo largo del camino de acceso a Nueva Esperanza; los fragmentos de pizarra están cubiertos de hierba, arbustos, enredaderas, hojas secas y a lo largo del costado del camino; la roca sedimentaria in situ se aprecia semicubierta a orilla del riachuelo, corte de talud y al interior de bosque secundario.

La pizarra y lutita rica en graptolites está en estado de erosión, pérdida del yacimiento y en los cortes de la carretera accesoria Nueva Esperanza debido a la lluvia, la humedad, la temperatura y el daño humano. Los fósiles en el depósito a cielo abierto se encuentran en estado de extinción, con pérdida de originalidad y rocas sedimentarias internas bien conservadas (Fig. 20 y 21).

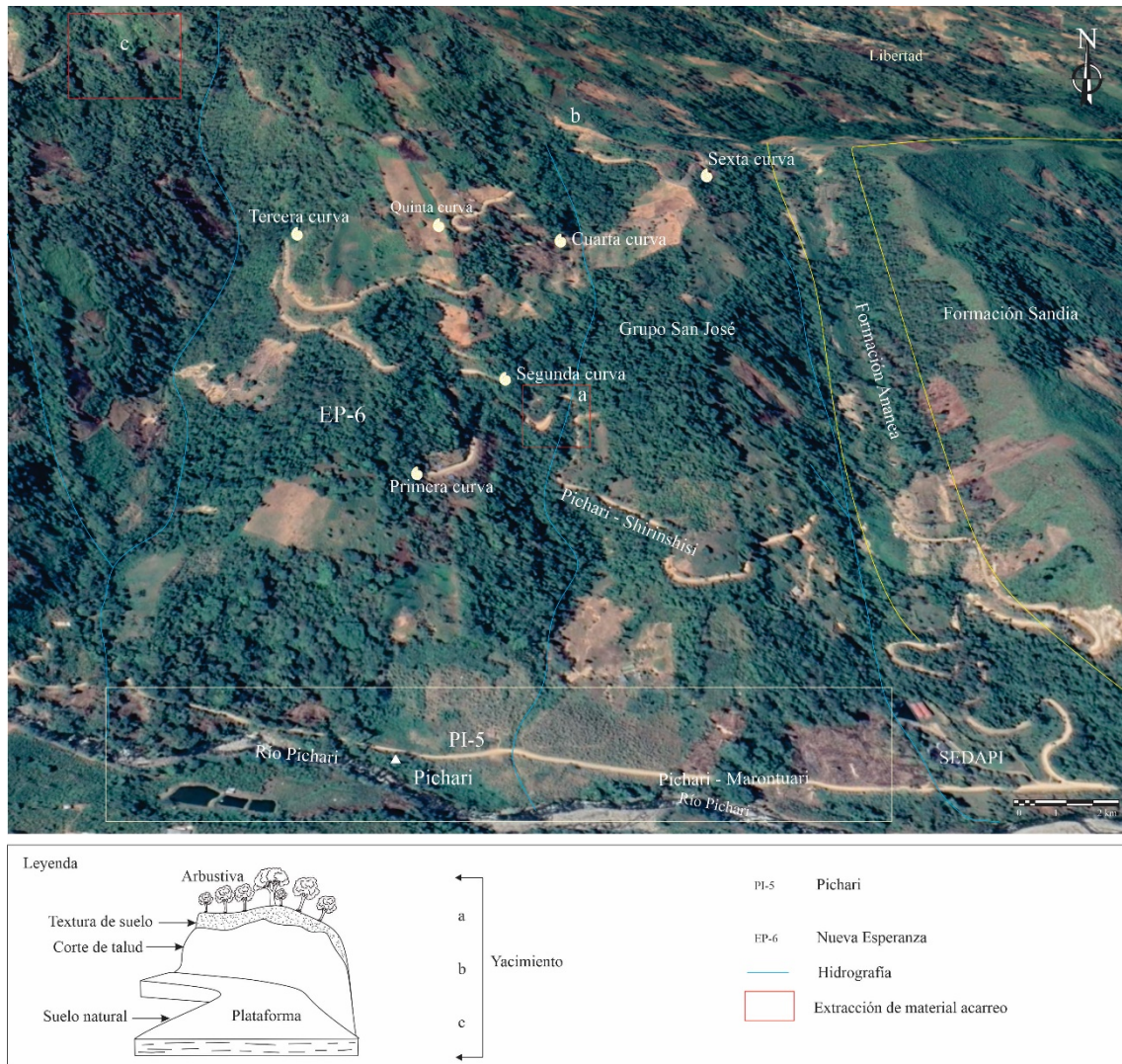


Figura 18. Identificación de yacimiento paleontológico (EP-6) y sitio arqueológico (PI-5) en la margen izquierda del río Pichari.



Figura 19. La cantera sedimentaria en la sexta curva con una variedad de colores: rojo, azul oscuro, negro, verde gris oscuro, amarillo, beige, naranja, crema con intercalaciones de estratos delgados de lutitas (a). Cañón colorado en lo alto del cerro con restos fósiles a ambos lados de la carretera (b).



Figura 20. Bosque secundario reconstruido con capas exteriores de hojas, troncos, enredaderas, raíces, frutos frescos, arbustos, plantas herbáceas de varios tamaños, población, agricultura. La capa superior del suelo está cubierta de troncos de varios tamaños, hojas, bejucos, raíces, frutos podridos, de hasta dos metros de altura. La capa intermedia es seca y contiene arcilla, limo, arena fina y arena gruesa. La capa inferior son pizarras con trilobites, arenisca blanca, arenisca gris oscuro, lutita con graptolites, limolita y lutita (depósitos fósiles).



Figura 21. Extracción de material pétreo en yacimiento fosilífero “C” (Nueva Esperanza).

La sección de la carretera de la primera curva a la tercera curva está compuesta por rocas sedimentarias como pizarra, lutitas, limolita, pelitas del Grupo San José y es rica en fauna marina fósil. La unidad litoestratigráfica en la sección de talud se caracteriza por los siguientes rasgos: capa superior con diversos restos orgánicos, hojas, troncos, raíces, frutos frescos y en descomposición, agua cristalizada, animales, árboles caducifolios; suelo arcilloso de 50 cm de espesor y 2 m de profundidad; La capa intermedia es un suelo formado por arcilla, limo, arena fina, grava o guijarros; La roca blanda de color naranja, rojo y azul oscuro es muy friable y contiene fósiles de braquiópodos.

El nivel inferior es un lecho rocoso compuesto por afloramientos de pizarras del Grupo San José típicas de las pizarras paleozoicas, expuestas en cortes de caminos y quebradas, con restos de materia orgánica rellenos de musgos, líquenes, detritos y partes externas debido al recubrimiento en polvo, materia orgánica pigmentada a aparecer gris oscuro. Las muestras de rocas encontradas en la cantera de fósiles son muy finas y limpias. El interior de la lutita es de color gris oscuro, gris amarillento y marrón que contiene abundantes restos de fósiles de trilobites; la pizarra posee una pequeña cantidad de fauna de braquiópodos y graptolites.

En el primer estudio geológico de la margen derecha del río Apurímac, al afloramiento de pizarras se denominó Grupo San José por la abundancia de trilobites, restos fósiles de braquiópodos aptos para el Ordovícico (Monge et al., 1998). Se pueden ver lutitas de grano fino color gris oscuro tanto en el desfiladero como a lo largo de la carretera.

Las rocas del Ordovícico del Grupo San José consisten en pizarras grises a beige, pizarras azul oscuro, pelitas grises rojizas, amarillas, verdes, naranjas, lutitas oscuras, braquiópodos, trilobites y fósiles de graptolitos, probablemente del Ordovícico Inferior a Medio.

Cuarta, quinta y sexta curva muestran dos tipos de rocas sedimentarias: cuarta y quinta curva tienen pizarras de color gris oscuro ricas en trilobites, braquiópodos y en la sexta curva hacia el yacimiento (C) se pueden ver rocas limolitas, lutita roja, crema, azul oscuro, amarilla, naranja, gris oscuro color limón, verde, 1 cm de espesor, la parte suroeste está delimitada por la Formación Sandia sin evidencia paleontológica de roca cuarcita y los cerros están protegidos por el helecho común (*Pteridium aquilinum*), la capa superior tiene una profundidad de 10-80 cm., suelo seco, bosques en lugares empinados, la capa interior es sumamente rocosa, a más de 100 m de profundidad, y a lo largo del camino se pueden observar varios colores, desde el amarillo y entremezclado con lutita blanco, negro, rojo, pardo (Sos, 1955).

Yacimiento "C", con afloramientos de pizarra y lutita gris oscura, capa gruesa del Grupo San José con una fauna de graptolites monograptus y didymograptus; en la parte del camino cubierta por una densa vegetación. En el lado sureste del área de estudio, el terreno es una colina triangular gruesa con una longitud de 1.200 m; el relieve es ondulado, hacia el río Pichari, con terreno inclinado separado por cerros, en la cima del anexo Libertad se levanta otra montaña que conduce en forma de triángulo al anexo Cerrito Libertad (Fig. 22).

Debido a la apertura del camino, el yacimiento paleontológico quedó expuesto en el bosque tropical, lo que expuso rocas sedimentarias en esta etapa, pero antes no conocíamos el yacimiento. En 2015, durante la construcción del nuevo camino de acceso a Nueva Esperanza, se descubrieron yacimientos fosilíferos en la superficie.

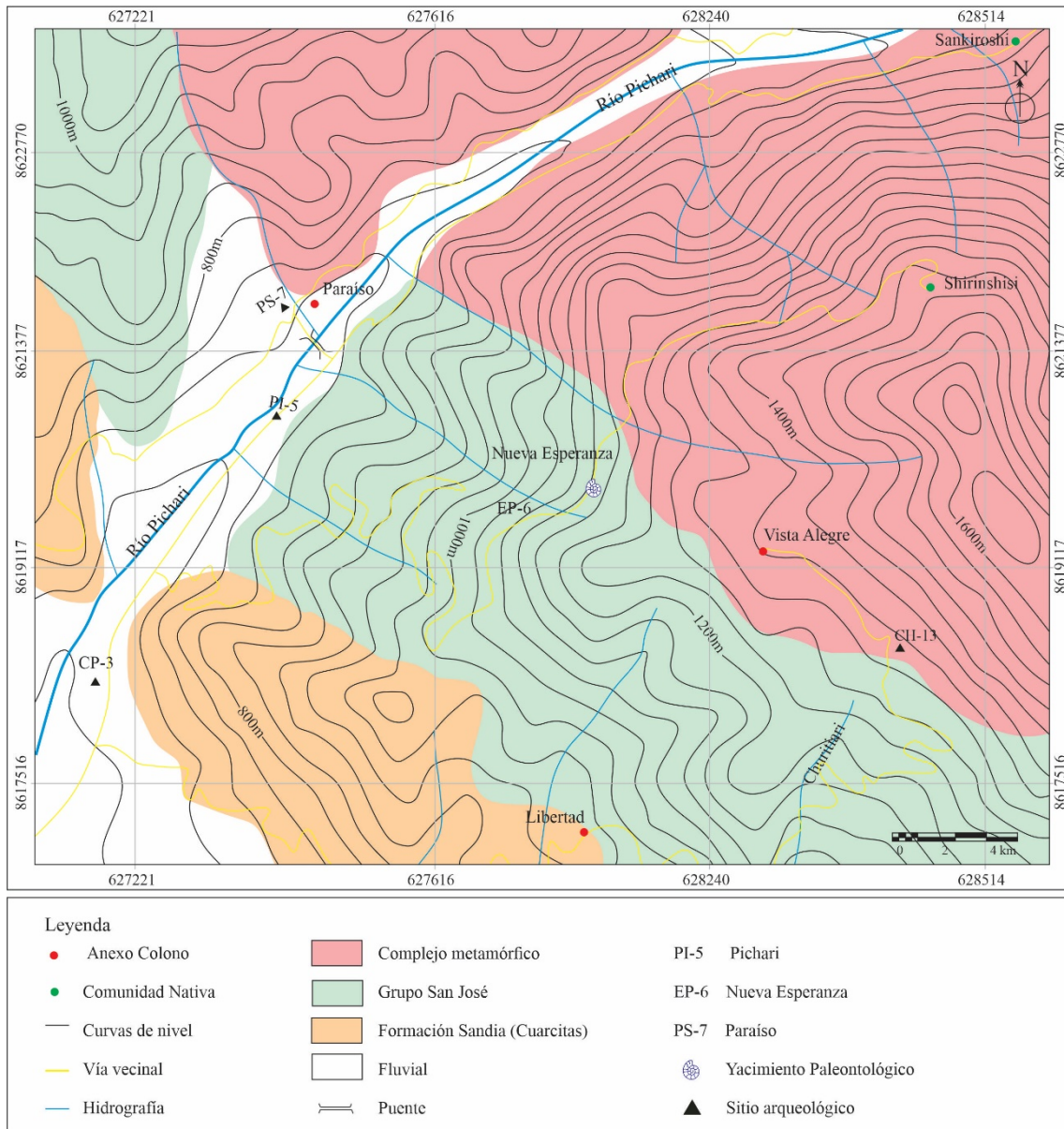


Figura 22. Mapa geológico de la margen izquierda del río Pichari. La orilla del río Pichari pertenece al depósito fluvial (periodo Cuaternario); Formación Sandía y Grupo San José.

Sitio N° 7: Paraíso (PS-7)

Se encuentra ubicado en la margen derecha del valle medio del río Pichari, en el costado noroeste del anexo Paraíso del centro poblado Ccatun Rumi, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, con coordenadas 18L 628644 E. 8618209 N. altitud 725 m.s.n.m. el área de estudio 34.656 m², perímetro 744 m.

Tomar un vehículo en la Av. La Cultura, Pichari capital, con dirección al campo ferial, continuar hasta el puente Paraíso, cruzar el puente y seguir la trocha carrozable hasta el anexo Paraíso, el sitio está al lado izquierdo del riachuelo.

Según las autoridades del anexo de Paraíso, el terreno pertenece al señor Edilberto Gómez, el lugar tiene forma plana en la cima del montículo, con un pequeño riachuelo a izquierda y derecha, que desemboca en el río Pichari, y al noreste del sitio hay una colina boscosa, En las superficies agrícolas se pueden observar restos de plantas de cacao, palillo (*Curcuma longa*), pituca (*Colocasia esculenta*).

El riachuelo nace en la parte alta del anexo Paraíso, bordea el sitio y se une al río Pichari. Según los pobladores de las cercanías de Paraíso, como sugirió el Sr. S. Laura (comunicación personal, 15 de octubre de 2019) “cuando era selva virgen, los arroyos de la selva y el río Pichari estaban llenos de peces; ahora, con el aumento de la población tropical, los animales acuáticos, terrestres y arbóreos están desapareciendo”. Los primeros habitantes del Paraíso probablemente se dedicaban a la pesca y marisqueo en bosques primarios y secundarios, arroyos, pozos y ríos.

El río Sana Pata se encuentra ubicado en el anexo de Amagura, al noreste del anexo se encuentra el Salto del Niño (20 m.) en la margen derecha del río Sana Pata, otro se ubica en el curso del río Sana Pata. Se llama Salto de Amargura (15 m) y finalmente la cascada Monkirenschi tiene cuatro cascadas en el mismo curso del río Sana Pata, la primera cascada Inapai Yorini (30 m), la segunda cascada Icaati Yorini (40 m), la tercera catarata Itimi Yorini (50 m.) y la cuarta caída Ochipatapa Ap̄ite (60 m.) ZEE Pichari (2018).

Construcción de reservorio de cría de peces:

Primer reservorio: Se orienta con dirección al este; entre las medidas que le corresponde: 25 metros de ancho, 29 metros de largo, altura de corte de 1 a 2 metros, se encuentran fragmentos de cerámica, batanes, utensilios de piedra, piedras con decoraciones y restos

de otros materiales en el borde del perfil del suelo. La cerámica se encuentra molida en partes pisadas del tractor, el suelo agrícola tiene menos guijarros y la calidad del suelo es de color marrón amarillento, blanco lechoso.

El segundo reservorio: Se orienta al norte, 43 m de largo, 20 m de ancho y 2, 3 m de altura de corte; a menudo se encuentran fragmentos de cerámica alrededor del reservorio, pequeñas piedras redondas y rectangulares suaves se encuentran en el suelo arcilloso, y el color de la arcilla es color marrón amarillento (Fig. 23 y 24).



Figura 23. Construcción de reservorio (a), hacha de piedra del primer reservorio (b).

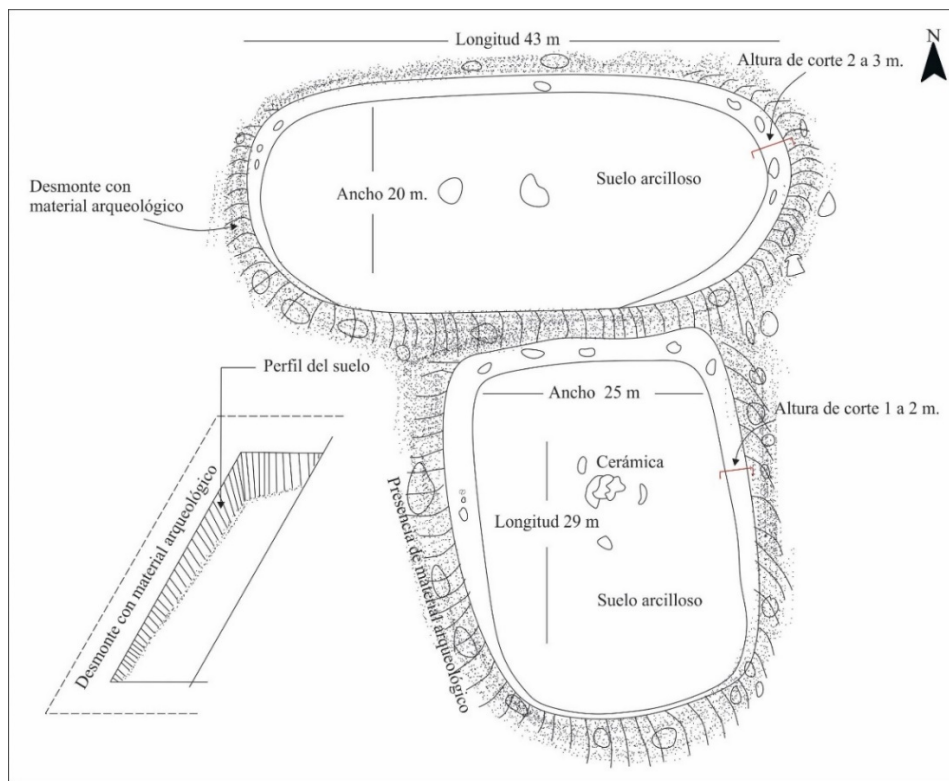


Figura 24. El plano de estanque para piscicultura.

Fragmentos de cerámica, hachas de piedra, batanes, herramientas agrícolas, piedras redondas y rectangulares con decoraciones, etc. pueden haber sido esparcidos durante la construcción del reservorio; esta cultura usó herramientas de corte para cortar con precisión las piedras que se encuentran a ambos lados de las piedras, cortadas por la mitad, piedras rectangulares con cortes y otras piedras sin corte y brochado con tinta negra en ambos lados de pedrusco.

Se supone que el sitio pudo haber estado habitado desde el periodo Formativo Tardío, según la evidencia encontrada en el sitio arqueológico, con tinta negra aplicada a la cerámica y piezas líticas.

El material arqueológico expuesto a la agricultura o a cualquier actividad humana se encuentra en mal estado, mientras que el material cultural encontrado en bosques secundarios y primarios están bien conservado. La mayoría de los fragmentos de cerámica tienen superficies carcomidas y pastas internas, es difícil determinar las características de cada fragmento cerámico.

En el primer y segundo reservorio se encontraron cerámicas brochadas con tinta negra, los fragmentos de cerámica y artefactos líticos están cubiertos con arcilla, y la deforestación en curso, los incendios forestales y las inundaciones a lo largo del río Pichari han afectado el sitio arqueológico.

La construcción de estanque piscícola del señor Edilberto Gómez (ex alcalde de la municipalidad del distrito de Pichari) no carece ningún tipo de documento o autorización del Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco. Se notificó a las autoridades del anexo Paraíso del hallazgo de evidencias arqueológicas en la construcción de estanque, la mayoría de los dueños vivían en la capital Pichari, por lo que se informó a las autoridades presentes para que trataran de preservar el espacio cultural y notificar al propietario.

Muchos agricultores e instituciones se dedicaron a diversas actividades agrícolas y de construcción sin disuasión debido al desconocimiento de la existencia de sitios arqueológicos en los bosques tropicales. Sin embargo, existen asentamientos prehispánicos a lo largo del valle de Pichari (Fig. 25 y 26).



Figura 25. Se observa los fragmentos de cerámica carcomida y agrietada (a), los demás son bañadas con tierra arcillosa, sin picada, el acabado exterior pulido, color marrón oscuro (b).

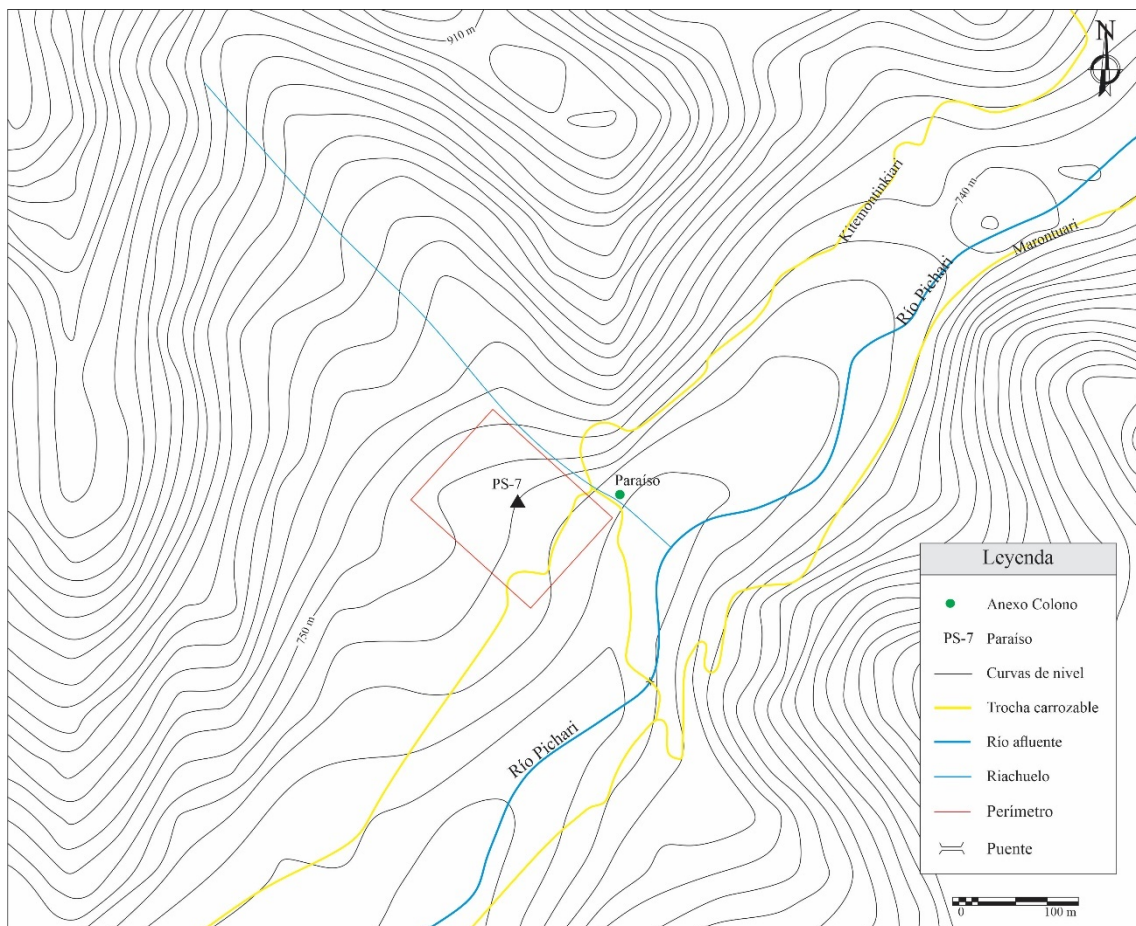


Figura 26. La ocupación humana en el valle del río Pichari,

Yacimiento N° 8: Monkirenschi (MK-8)

Ubicado al sureste del anexo Otari San Martín y al sur y noroeste de la comunidad nativa de Monkirenschi, centro poblado Ccatun Rumi, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco. En las coordenadas UTM 18L 627451 E. 8619853 N. altitud 879 m.s.n.m.

Para llegar al yacimiento paleontológico de Monkirenschi, ir al noreste desde la ciudad Pichari; del anexo Pichari alta, siga la entrada a la asociación Los Licenciados, manténgase a la izquierda hasta el área de repartición de Monkirenschi, continúe a la izquierda hasta el sector Monterey o cascada de Inka Paqsha, los depósitos de fósiles se descubren en senderos transitables.

La construcción de trocha carrozable del tramo Monkirenschi y Monterrey pudo haber estado bajo la dirección del ex alcalde Mickey J. Dipas Huamán (2007-2010), desde el 2010 hasta la actualidad se ha visitado este yacimiento paleontológico.

Acceso a la vía vecinal a los anexos colonos y Asháninka, desde el primer desvío hacia CC.NN. A poco más de 1 km de Monkirenschi, la carretera de carruajes serpentea a lo largo de la cima de la colina. En este trecho de Monkirenschi, los afloramientos sedimentarios del Grupo San José están expuestos por cortes de carreteras. Las rocas fosilíferas se deslizan y dejan los restos fósiles al descubierto en zanjas y canteras individuales, donde quedan cubiertos por la vegetación en los cruces de carreteras.

Por la ubicación geográfica, el suelo agrícola es blando, móvil y ondulado con pendientes poco pronunciadas que ambos lados del cerro; los agricultores de la zona cruzan la ruta día tras día que comienza a erosionarse en los baches creados en el tramo de Monkirenschi a lo largo del año. Las agencias encargadas del mantenimiento de las vías de la jurisdicción del distrito de Pichari compran el material de acarreo o sedimentos del mismo sitio para su mantenimiento:

Primera curva: Sección transversal de la vía en el tramo a comunidad nativa de Monkirenschi, hay afloramientos de rocas fósiles al lado derecho de la carretera, las rocas sedimentarias sufren erosión.

Segunda curva: Posición percibida de la lutita petrificada en la capa superior compuesta por grava, lateritas arcillosas, vegetales y pizarra fosilífera en la capa inferior. El abundante la fauna de braquiópodos y trilobites del Grupo San José (Fig. 27).



Figura 27. Vista de trocha carrozable del tramo CC. NN. Monkirenschi y Monterrey en la jurisdicción del centro poblado de Ccatun Rumi (Google Earth).

Parte de la sección de Monkirenschi se dirige hacia el noroeste, continuando con el ramal de Monterrey; a la izquierda hay otro sendero de carretas que conduce al anexo de Otari San Martín, siguiendo la trocha carrozable al lado derecho se encuentra visible la casa rústica. Desde entonces, la unidad del Grupo San José es notoria por rocas sedimentarias con tierras de cultivo, laderas y colinas onduladas hacia el noreste.

Esta zona de Monterrey alberga una cantera sedimentaria rica en fósiles, la extracción y venta de material de acarreo es permanente, incluso hay una casa rústica de palmeras con el letrero “*se vende cascajo*”, la piedra se usa como ripios en diversos actos públicos, muy valorados por instituciones públicas y privadas.

Hasta el momento, ninguna autoridad puede proteger los depósitos fósiles, ni las representantes del Dirección Desconcentrada de Cultura pueden sancionar a los compradores o vendedores de rocas fósiles. El propietario de la cantera Monkirenschi ha estado vendiendo desde 2009 y la sigue vendiendo. Las piedras del lado derecho tienen más de 100 m de ancho y 80 m de altura.

No es necesario buscar los restos fosilizados de trilobites, braquiópodos, crinoideos u otras especies extintas, la fauna mixta de la era Paleozoica se encuentra separada o en grupos cada fragmento, dentro o fuera de cada roca.

El yacimiento paleontológico de Monkirenschi es extraordinario. Los restos fósiles se encuentran tanto en la parte inferior como superior del camino. Los depósitos de fósiles continúan horizontalmente hasta la orilla del río Cusco Mayu. Las rocas son más finas y duras, los fósiles de trilobites, braquiópodos y graptolites de diferentes diámetros son muy prominente en el lado derecho de la carretera, los bosques secundarios y las áreas agrícolas ocultan afloramientos de pizarras fosilíferas (Fig. 28 y 29).



Figura 28. Vista panorámica del yacimiento paleontológico de Monkirenschi. El yacimiento con mayor extracción de materiales no metálicos en centro poblado de Ccatun Rumi. La pérdida de fósiles de invertebrados marinos es eminente.



Figura 29. Braquiópodo fósil: (a, b) posee las chanelas bien desarrolladas en el manto dorsal, (c) grupo de fósiles de braquiópodos en posición viceversa.

Las unidades litológicas del área de estudio se dividen: Las rocas más duras y macizas se encuentran en el riachuelo de Inca Paksha, con características litológicas del grupo San José, pizarra azul oscuro, gris oscuro, las texturas de pizarra fosilífera son visibles en las partes soleadas, el color de la superficie de la roca, color marrón, gris, naranja, rojo, amarillo, puede ser de color debido a la temperatura, viento, la humedad y la lluvia. La estructura de la capa interna de rocas sedimentarias es color natural, azul oscuro, muy fino, y contiene trazas fósiles de varios colores, abriendo la pizarra se encuentran fósiles

de trilobites amarillos, marrones, negro, anaranjado, azul oscuro y en ocasiones mezclados con pirita.

Las características de la unidad litológica del área de Monkirenschi (MK-8) son: La cantera resultante es trapezoidal, el base más grande tiene 125 m de largo, la base pequeña tiene 50 m de largo y su altura es de 70 m. La capa superior del suelo se encuentra en el base menor, los sectores izquierdo y derecho, la altura del terreno de cultivo es inferior a 1 m. y la tierra segada muestra el sistema de raíces de los arbustos.

La capa intermedia consiste en parte de laterita, arcilla, limolita y roca suelta. Esta unidad es rica en restos fósiles y las piletas también están llenas de restos fósiles.

La unidad litoestratigráfica inferior se transforma lentamente, primero continúan las rocas blandas o quebradizas, luego se forman las concreciones asociadas a depósitos de pizarras fosilíferas, las concreciones de pizarra son redondeados, planos, rectangulares, y en forma disco. Las concreciones consisten en discos delgados de varios tamaños, se encontraron braquiópodos y trilobites en el exterior e interior de algunas concreciones (Gómez et al., 2021).

Desde la capa superficial hasta la capa inferior, la pizarra es más fina, dura y densa, con nódulos de pirita y concreciones de 2 a 3 m de diámetro, que son ovales. La bioestratigrafía de esta unidad litológica es relativamente compleja, con una gran cantidad de trilobites y una longitud corporal de hasta 15 cm. Los braquiópodos son muy escasa y también se encontraron otros grupos como monograptus, didymograptus (Fig. 30).



Figura 30. (a) La capa inferior o roca madre con llena de fósiles de trilobites, braquiópodos y crinoideos, tiene una forma nódulos o concreciones rocosas, (b) quebrada de Inka Paqsha.

La preservación de los depósitos de fósiles paleozoicos en la margen derecha del río Pichari en la jurisdicción del centro poblado de Ccatun Rumi se describe como:

El yacimiento paleontológico está lejos de la ciudad, en la parte superior de una carretera afirmada (Pichari-Puerto Mayo), las entradas y salidas del depósito fósil son accidentadas y se han observado afloramientos de pizarras fosilíferas en áreas agrícolas y cercanas de la población colono y Asháninka, se pueden observar evidencias paleontológicas desde la margen derecha del río Pichari hasta la margen izquierda del río Cusco Mayu (Fig. 31).

Los restos fósiles de trilobites, braquiópodos, crinoideos y graptolites están bien conservados en cada capa geológica. Las pizarras, limolitas, arcillas, pelitas y otras rocas tienen excelente información, principalmente color, formación, textura y mineralización.

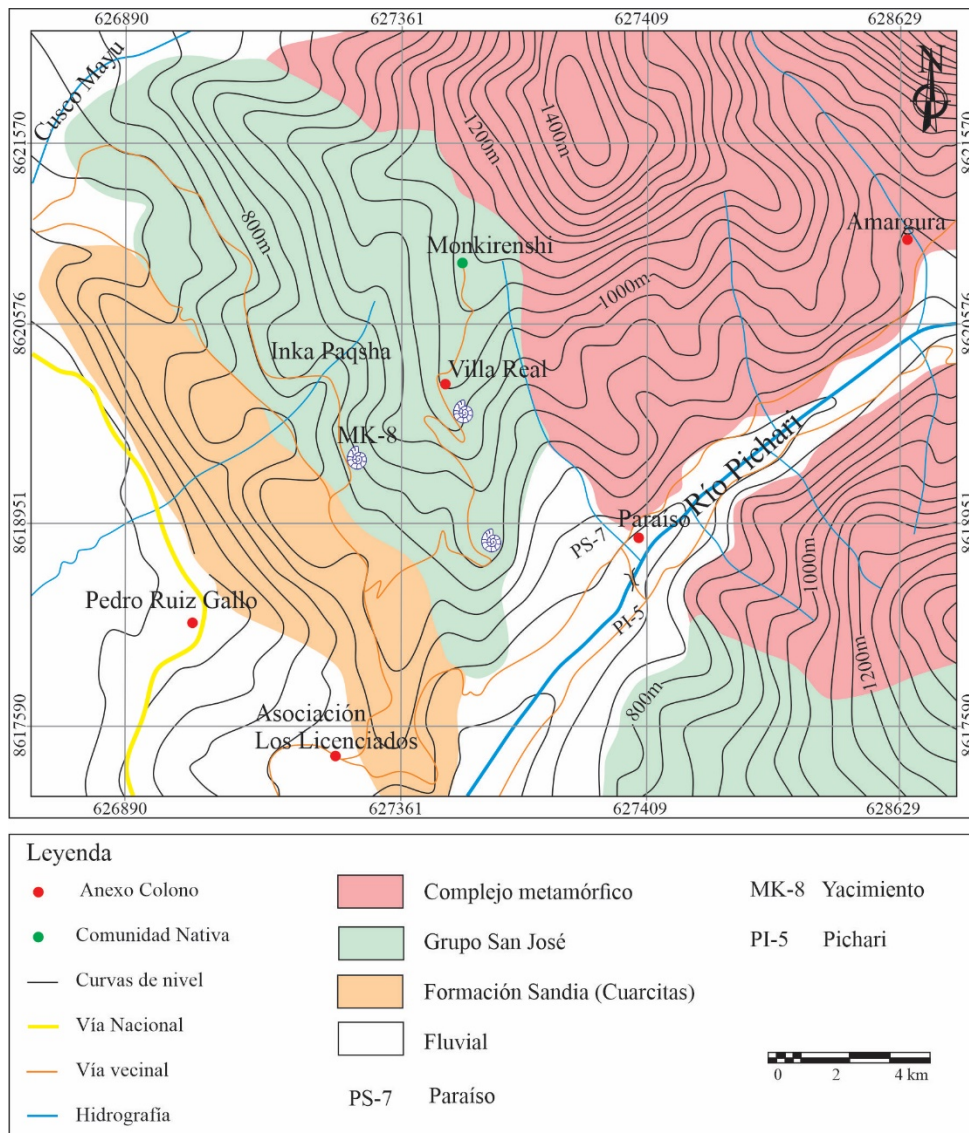


Figura 31. El mapa geológico de la margen derecha del río Pichari y río Apurímac.

Sitio N° 9: Sankironshi (SK-9)

Está en la margen izquierda del valle medio del río Pichari, donde actualmente se encuentra CC. NN. Sankiroshi, bajo la jurisdicción del distrito de Pichari, provincia de La Conveniencia, región Cusco. en las coordenadas UTM 18L 631865 E. 8620342 N. altura 908 m.s.n.m. basado en evidencia arqueológica, cuya área de estudio es de 690,870 m² con perímetro de 3.590 m.

Condúzcase por la Av. La Cultura, Pichari capital, dirija hasta el campo ferial y tome la trocha carrozable hacia comunidad nativa Sankiroshi. La evidencia arqueológica se encuentra dispersa en la misma comunidad indígena y a la largo de las orillas del río Pichari. margen derecha del río Pichari.

La comunidad nativa Sankiroshi está ubicada en el valle medio del río Pichari, a 8 km del río Apurímac y pertenece al grupo etnolingüístico Ashaninka. Esta comunidad nativa está reconocida en la Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y de Ceja de Selva, Ley N° 22175. (9 de mayo de 1978). Actualmente es la única comunidad aborígen protegida dentro del distrito de Pichari. El medio ambiente, el bosque primitivo y la vida silvestre aún están bien conservados.

Se descubren restos arqueológicos en sus casas, caminos, patios, jardines y áreas agrícolas. Por tal motivo, se solicitó a las autoridades locales de Sankiroshi, para realizar la investigación. Como ha señalado el jefe Y. Otanta de la comunidad nativa en la primera y segunda visita: “Tenemos mucha cerámica aquí en nuestra finca, ollas rotas, hachas de piedra y encontré la cerámica en la parte alta del camino al igual que en nuestra casa, eso sí, fragmentos de cerámica están esparcidos por toda la casa. “Además, hay cerámicas con dibujos en el valle de Kinkori” (comunicación personal, 9 de abril de 2019).

Continuaron buscando más información sobre las orillas del río Pichari, entrevistando primero a maestros y algunos colonos de la comunidad nativa de Sankiroshi. Confundidos, caminamos por las calles angostas, desordenadas y terreno escarpado lleno de desechos orgánicos.

Luego se visitó el anexo de Amargura y Kinkori, por todos los lados se pueden observar plantaciones de cacao, cítricos, banano y densos bosques, los colonos se ubican próximo al río Pichari y las comunidades nativas al fondo del valle Kinkori, los residentes de valle Kinkori dieron su opinión: "Sí, encontré ollas rotas y hachas de piedra en mi propiedad,

hay muchas en el bosque". La gente del valle de Kinkori desconfía mucho de los extraños y no se les permite ingresar al bosque primario sin permiso. Como resultado, los valles de Pichari y Kinkori no fueron completamente explorados y ni siquiera se nos permitió fotografiar el área de estudio.

El relieve en el valle medio del río Pichari tiene la forma de la letra "V"; La margen izquierda del río Pichari es claramente una zona agrícola con laderas escarpadas, colinas onduladas, suelo inestable, montículos, quebradas y fuertes pendientes. vegetación. En la margen derecha del río Pichari, las planicies y laderas boscosas del valle de Kinkori están salpicadas de tierras de cultivo, tres cerros boscosos separados por un arroyo que desciende de la jurisdicción de la Reserva Comunal Asháninka. Frente a las comunidades nativas Sankiroshi y Marontuari se encuentra un cerro empinado con fuerte pendiente que conduce a la comunidad nativa Kitemontinkiari con una altura de 1.21 km desde la base hasta la cima (Fig. 32).



Figura 32. Observa los frondosos bosques a lo largo del río Pichari. Hoy en día, los ríos, riachuelos, pantanos y bosques densos siguen siendo muy importantes para los habitantes de los trópicos.

En la zona de estudio, el clima varía de acuerdo a la ubicación geográfica, la comunidad nativa Sankiroshi tiene un clima templado cálido con una temperatura promedio de 17° y

lluvias moderadas de enero a marzo. En la parte alta del río Pichari, el clima cambia rápidamente a una altitud de 1300 a 1400 m.s.n.m. Clima templado, frío y lluvioso, las nubes se almacenan continuamente en los bosques primarios. De enero a febrero llueve continuamente y el interior del bosque primario aún es muy húmedo y propenso a derrumbes, las lluvias continúan lentamente de abril a septiembre, formando niebla dentro del bosque y reduciendo el caudal de los arroyos.

Los materiales arqueológicos en los bosques primarios y secundarios están conservados, la familia Asháninka es muy cuidadosa y celosa del patrimonio natural.

Con base en lo que se ha visto en las calles de la comunidad nativa de Sankiroshi sugerimos que no tenemos material exacto en el sitio porque las autoridades y los miembros de la comunidad no permiten fotografiar ni tocar el material arqueológico. En la superficie de la arcilla hay fragmentos visibles de cerámica carcomida, erosionada y con partes incisas; probablemente fue ocupada por los primeros pobladores tropicales durante el periodo Formativo Tardío (Fig. 33).

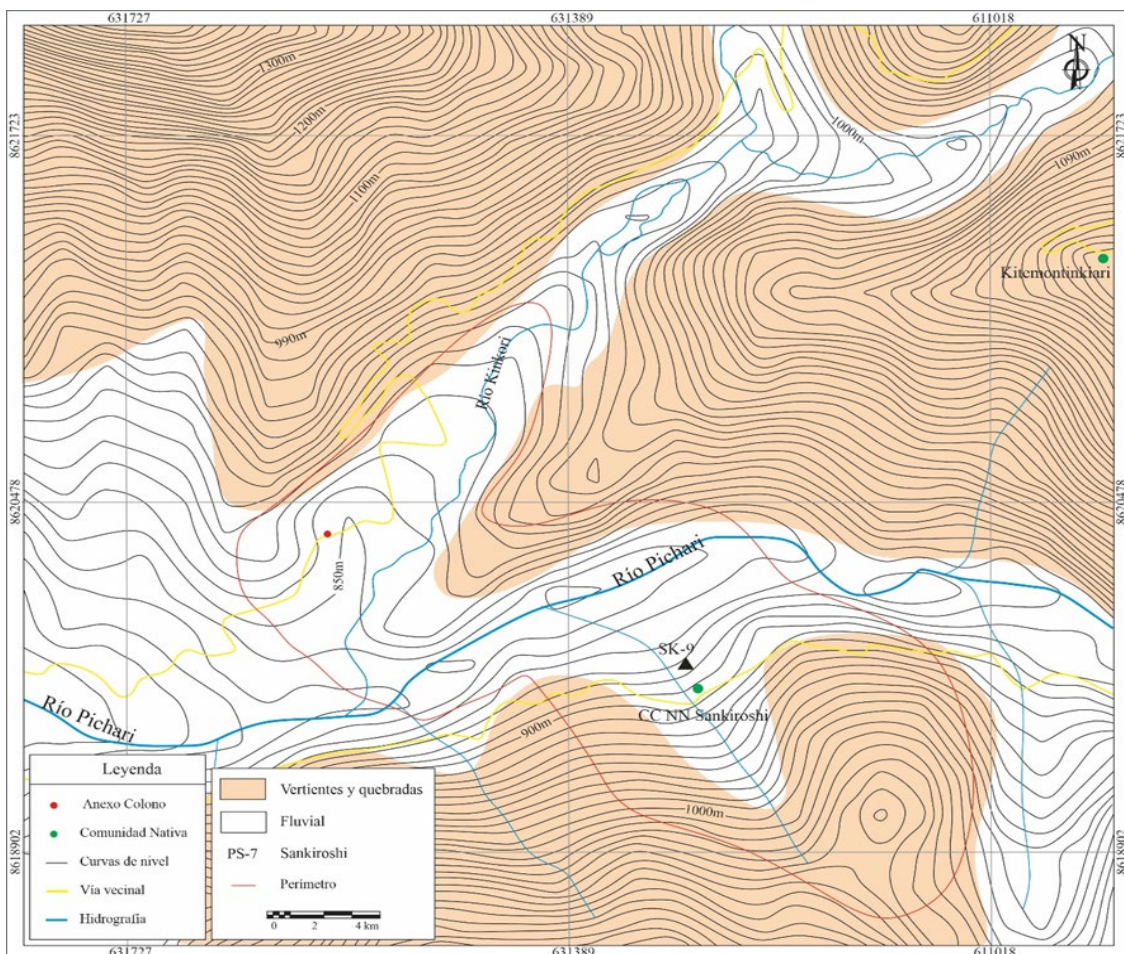


Figura 33. Sitios con material arqueológico en el valle Kinkori y Sankiroshi.

Sitio N° 10: Marontuari (MA-10)

Ubicado en la confluencia del río Marontuari y la margen izquierda del valle alto del río Pichari, donde la comunidad nativa limita con la Reserva Comunal Asháninka, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, en las coordenadas UTM 18L 636920 E. 8620444 N. altitud 1234 m.s.n.m. el área de estudio es de 816.164 m², con un perímetro de 4.455 m., la agrupación está ubicada en un área planicie y abrigado con una montaña boscosa.

Tomar un vehículo en la Av. La Cultura, Pichari capital, dirigir con dirección al campo ferial, seguir la trocha carrozable por la orilla del río Pichari hasta la CC. NN. Marontuari.

(Fig. 34) Los materiales arqueológicos encontrados fueron fragmentos de cerámica y artefactos líticos, se ven en el suelo arcilloso en aproximadamente 2 hectáreas. A través de este proyecto: Mejoramiento de las Capacidades para el Ordenamiento Territorial y Mejor Uso de los Suelos en el Distrito de Pichari - La Convención – Cusco, en 2016, se realizó por primera vez un estudio turístico en la comunidad nativa de Marontuari. El área fue recientemente removida y se podían ver fragmentos de cerámica en casi todas las calles, patios, parques y alrededor de la casa comunal (ZEE Pichari, 2018).

Alrededor de las comunidades nativas se pueden observar bosques secundarios con algo de agricultura tropical como yuca, plátano, tubérculos, cacao, caña de azúcar, que continúan con el bosque primario con interior denso, cedro, caoba, nogal y tornillo de 40 a 60 metros de altura y más de 1 metro de espesor, por todas partes con enredaderas, el bosque está lleno de formaciones orgánicas.

Estos cinco arroyos se originan en el bosque andino y discurren por laderas muy empinadas hasta llegar a la cabecera de la Reserva Comunal Asháninka, formando el río Pichari; el río Pichari continúa hacia el suroeste a través de un valle angosto y se une a otras corrientes que fluyen cerca de montañas sin nombre para alimentar agua a lo largo del valle tropical. Actualmente, la comunidad nativa de Marontuari es la última comunidad Asáninka en el valle alto del río Pichari, que se extiende al sureste y noreste a través del denso bosque de la Reserva Comunal Asáninka.

Es posible que los ríos, arroyos y manantiales de los bosques caducifolios y perennifolios sean huellas de la expansión de los pueblos tropicales en la vertiente occidental de los Andes.

El relieve del valle superior del río Pichari describe la formación compleja del valle debido a su formación geológica. En el área de estudio se observaron laderas muy empinadas, colinas onduladas, valles angostos y tierras agrícolas inestables. Una cascada que conduce al río Pichari que forma un desfiladero en la parte noreste de comunidad nativa de Marontuari.

A lo largo del río Pichari, el clima cambia gradualmente, las riberas del río Pichari aún tienen un clima templado, frío al amanecer y caluroso al mediodía, la altitud mínima es entre 1220 y 1500 m.s.n.m. En lugares con clima frío y lluvioso, la altitud varía de 2782 msnm a 3221 m.s.n.m., el lugar más frío y húmedo está a 4100 m.s.n.m., la temperatura promedio es de 14° a 10°. Los bosques de montaña son densos y húmedos, menos de 10°.

La precipitación en el área de estudio se asemeja a un bosque lluvioso, con más precipitación de enero a marzo y menos precipitación de abril a septiembre, los valles y montañas boscosas mantienen con cielo despejado, al noreste el bosque inexplorado se dirige hacia la Cordillera Vilcanota, que están cubiertas de densos bosques y envueltas en neblinas y la lluvia es permanente en cualquier estación del año.



Figura 34. (a) La comunidad nativa de Marontuari está llena de evidencia cultural, (b) los fragmentos de cerámica.

El suelo de arcilla negra contiene una gran cantidad de fragmentos de cerámica, piedras canteadas y artefactos líticos. También puede haber otros tipos de material arqueológico enterrados bajo formaciones orgánicas (Fig. 35).

La ocupación humana del valle de Pichari ha sido un proceso largo, durante décadas ocuparon ambas márgenes del río de Pichari. En el sitio de Marontuari, se han identificado tres tipos de

decoraciones: Decoración inciso línea ancha, decoración inciso línea fina y algunos fragmentos de cerámica no están incisas, el brochado se observa en superficies externas e internas.

La dimensión del sitio y las dos técnicas de decoración indican el desarrollo de la técnica de decoración durante el periodo Formativo Inferior. Algunos adornos eran utilizados con la pintura para artefactos líticos y cerámicas, las vasijas con decoración inciso línea ancha asimila con las técnicas y motivos decorativos de la cultura Valdivia. Meggers lo denominó la Valdivia A con Valdivia inciso línea ancha (Meggers, 1987), y la incisión en forma geométrica (horizontal, triangular, rectangular, paralelo, círculo, rectangular, etc.), las características decorativas de la cerámica pueden ser importantes indicadores cronológicos, dimensiones, sociales (Pau y Ruiz, 2009).

En el área de estudio se determinaron dos aspectos básicos: Bosque perennifolio y bosque caducifolio con residuos de materia orgánica (Fig. 36).

Los restos arqueológicos en el suelo del bosque caducifolio están en constante erosión debido a la deforestación, los incendios forestales y la quema de desechos orgánicos. La plantación de coca (*Erythroxylum coca*) en el área de estudio es muy escaso, el suelo original permanece intacto y contiene material cultural in situ.

Los materiales culturales que se encuentran en los bosques de hoja perenne están bien conservados y enterrados con materiales orgánicos.

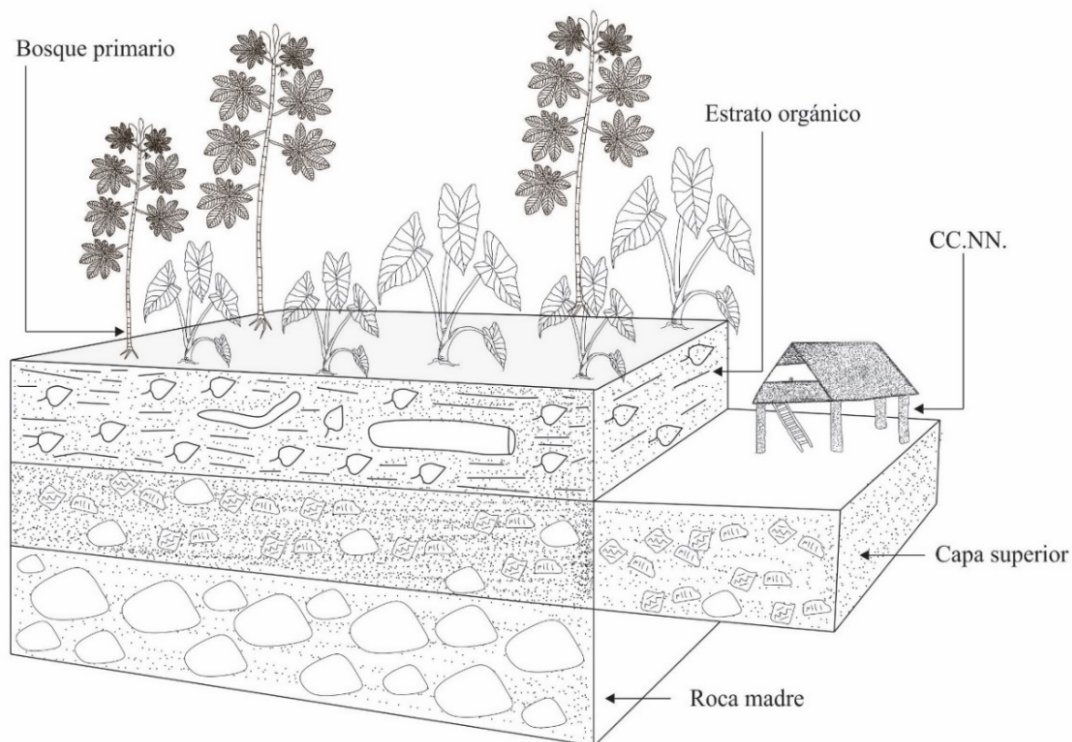


Figura 35. La maqueta de conservación de bienes arqueológicos en la CC.NN.

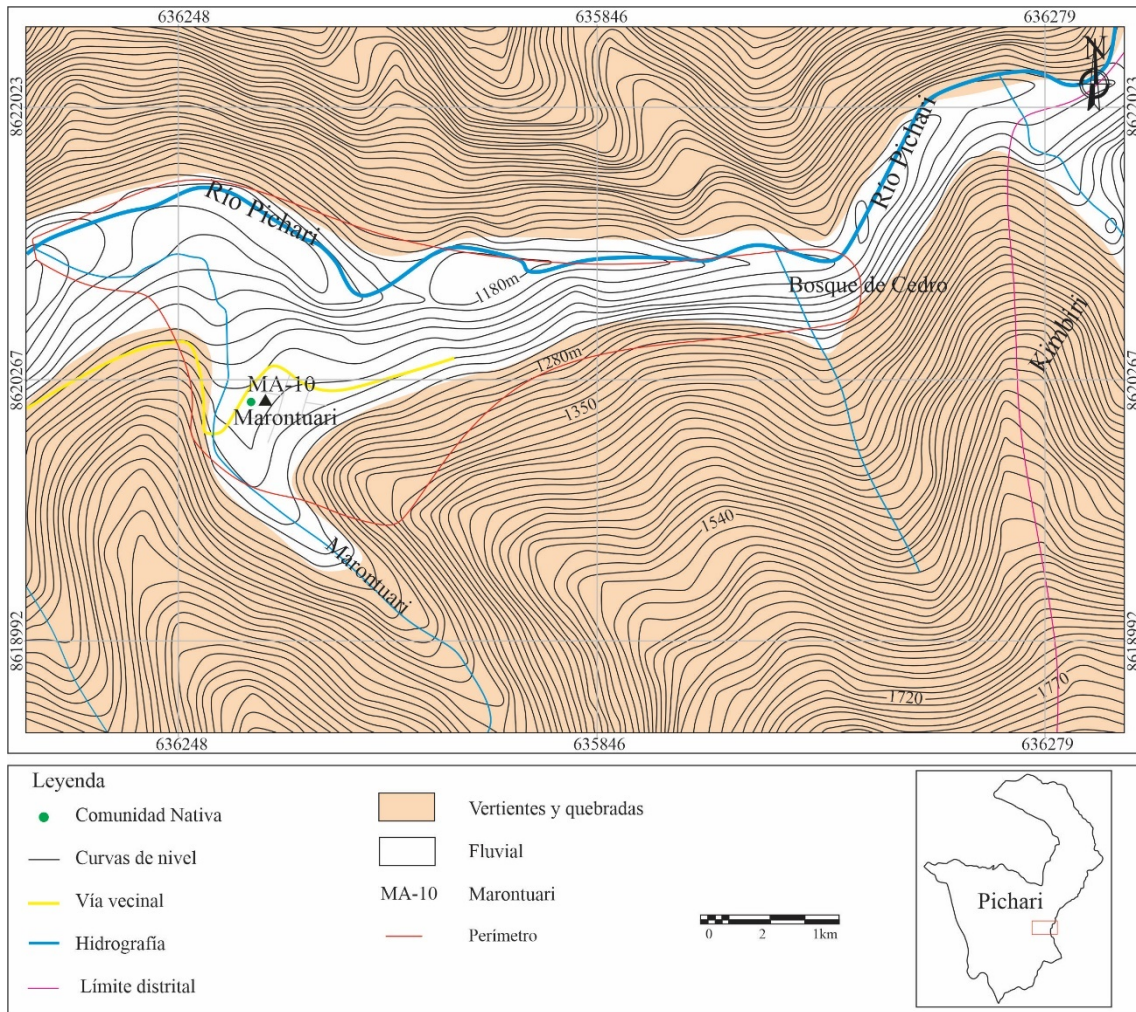


Figura 36. El mapa de sitio arqueológico, descripción del río Pichari.

3.2.4. La margen derecha del río Omayá

Yacimiento N° 11: Apurímac (APU-11)

Ubicada en la margen derecha e izquierda del río Omayá, y la margen derecha del valle del río Apurímac, centro poblado de Omayá, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco. Una pendiente natural cubierta de bosque caducifolio en la vía Kimbiri - Pichari, en las coordenadas UTM 18L 629308 E. 8611383 N. altitud 594 m.s.n.m.

Desde el puente de Omayá se toma la vía pavimentada hacia Pichari capital, donde está la única cantera en forma de “V” al frente del centro poblado de Omayá.

La carretera más antigua del centro poblado de Omayá, discurre al pie de acantilados rocosos, los cortes de talud en el camino se notan sólo en la estación seca y mientras que en la estación lluviosa permanece verde todo el tiempo, las laderas y los fragmentos rocosos aún tienen hierba, arbustos, enredaderas. Las rocas extraídas están cubiertas por una densa vegetación y las rocas fosilíferas (restos organismos) son visibles al lado derecho del camino donde hay pocos árboles.

Huellas de gusanos, braquiópodos y crinoideos se encuentran claramente en la cantera, los fósiles de animales son muy escasos en los afloramientos de pizarras, lutitas y el afloramiento de pizarras todavía están cubiertos con bosques caducifolios al este del río Apurímac; se extiende desde la ribera del río y limita a la derecha con una cantera con cultivos de madera, piña, yuca y cacao sembrados en lo alto de la ladera.

El talud es de forma triangular con buzamiento pronunciado, el lado oeste aún conserva un talud desnudo expuesto al sol, mientras que los lados norte y sur están protegidos por arcilla, la longitud de la cantera desde la ribera del río Omayá hasta el siguiente recodo del río es de aproximadamente 640 m, la altura máxima es de 160 m. como dijo el Sr. A. Soto, "En la cima del cerro encontré restos de ollas de barro y un pozo que nunca se seca" (comunicación personal, 22 de agosto de 2018), la ocupación humana pudo haber ocurrido en todo el cerro o en las tierras bajas de Omayá (Fig. 37).



Figura 37. Corte de talud de la carretera de Omayá – Pichari (a), los restos de gusanos fosilizados con diferentes dimensiones (b).

Ubicada sobre el margen derecho de la carretera Kimbiri-Pichari, al suroeste del centro poblado de Omayá, aún existe sobre la vía la montaña sagrada o "Patrón del Señor de Omayá". Propietario Sr. Serapio Astopilo, cuyos hijos e hijas ahora posicionan su propiedad del Sr. Serapio, declaración del Sr. S. Pérez, "Mi padre era agricultor del Sr. Serapio Pérez en 1965, le dio a mi padre un pequeño terreno y ahora encontramos su tierra de mi padre. Según me contó mi padre, cuando abrimos Monte Virgen, nos enfermábamos, incluso mi padre puso allí una vela y un ramo de flores por consejo de un terapeuta. Al pie de la cantera fue un milagro que sanó a todos mis familiares, ya que ese día mi padre trajo flores y mis hermanos nunca se olvidaron de traer flores" (comunicación personal, 15 de abril de 2018).

En la concepción de los habitantes tropicales: El Dios del bosque es la montaña, cascada, río, laguna y vida silvestre (Martínez, 1983). Al lado del centro poblado de Omayá, las laderas boscosas son veneradas por los vecinos del VRAEM, quienes, según los campesinos, comerciantes, viajeros y curanderos, afirman que el "Señor de Omayá" es milagroso y rezan para el cumplimiento. Los cocaleros y comerciantes llevan un conjunto de provisiones al Señor de Omayá para que su viaje y negocio crezcan sin problemas.

A su vez, los curanderos son responsables de pagar a la montaña sagrada y bosques vírgenes, para que sus cultivos, salud, negocios, viajes y familia estén bien protegidos y bendecidos por el "Señor de Omayá". En este momento, al pie de la cantera arbolada, hay diversas flores, velas, galletas, dulces, alcohol, hojas de coca, etc. En la mente de los residentes locales, la montaña en el margen derecha del río Omayá es la montaña masculina - qari urqu (qari - masculino), y la montaña más pequeña que se encuentra

en la margen izquierda del río Omayá es la montaña femenina - warmi urqu (warmi - femenino) (Choque, 2020). En estos dos montículos piramidales (macho-hembra) se han registrado restos fósiles de braquiópodos, crinoideos y gusanos (Fig. 38).



Figura 38. La cantera Omayá se relaciona con rituales, visualiza una botella de vino, un ramo de flores, dulces, velas, restos de cera de vela y medicinales (a, b).

Estratigrafía: En el Cuadrángulo de San Francisco (Monge et al., 1998), denotan la unidad litológica como pizarra intercalada con limolita a orillas del río Apurímac. La pizarra, también conocido localmente como laja, se encuentra en la superficie bajo la jurisdicción del anexo de Camonachari y continúa hacia el noroeste hasta el centro de población de Omayá. La cantera de Omayá está ubicada a ambos lados del río Omayá, y desde el cruce se puede ver que el corte de talud es muy pronunciado. El afloramiento de pizarra intercalado con limolitas de color gris oscuro, amarillo, azul oscuro, al sureste de Omayá capital se registró restos de braquiópodos y crinoideos al lado derecho de la carretera.

Se encontró fauna de braquiópodos, crinoideos y gusanos al noroeste de la capital, y hasta ahora la cantera ha sido menos perturbada debido a su formación geológica.

Los fósiles de gusanos son abundantes y de varios tamaños, probablemente del Devónico, con una escasa fauna bentónica (Fig. 39).

El yacimiento paleontológico en el cruce de la carretera Ubiato-Omayá tiene los siguientes parámetros:

Una ladera muy empinada con vista al río Apurímac, un buen lugar para el turismo por la formación geológica, dos cerros con vegetación exuberante, rocas duras, fauna mixta, restos fósiles bien conservados y la fauna extinta de color amarillo grisáceo, gris oscuro y carmesí.

Poco interés de las autoridades, desconocimiento del patrimonio paleontológico, nulo interés de las autoridades en el centro poblado de Omayá. Extracción del material de

canteras, venta de canteras fosilíferas, desinterés de los propietarios, deforestación, usos explosivos en yacimientos fosilíferos.

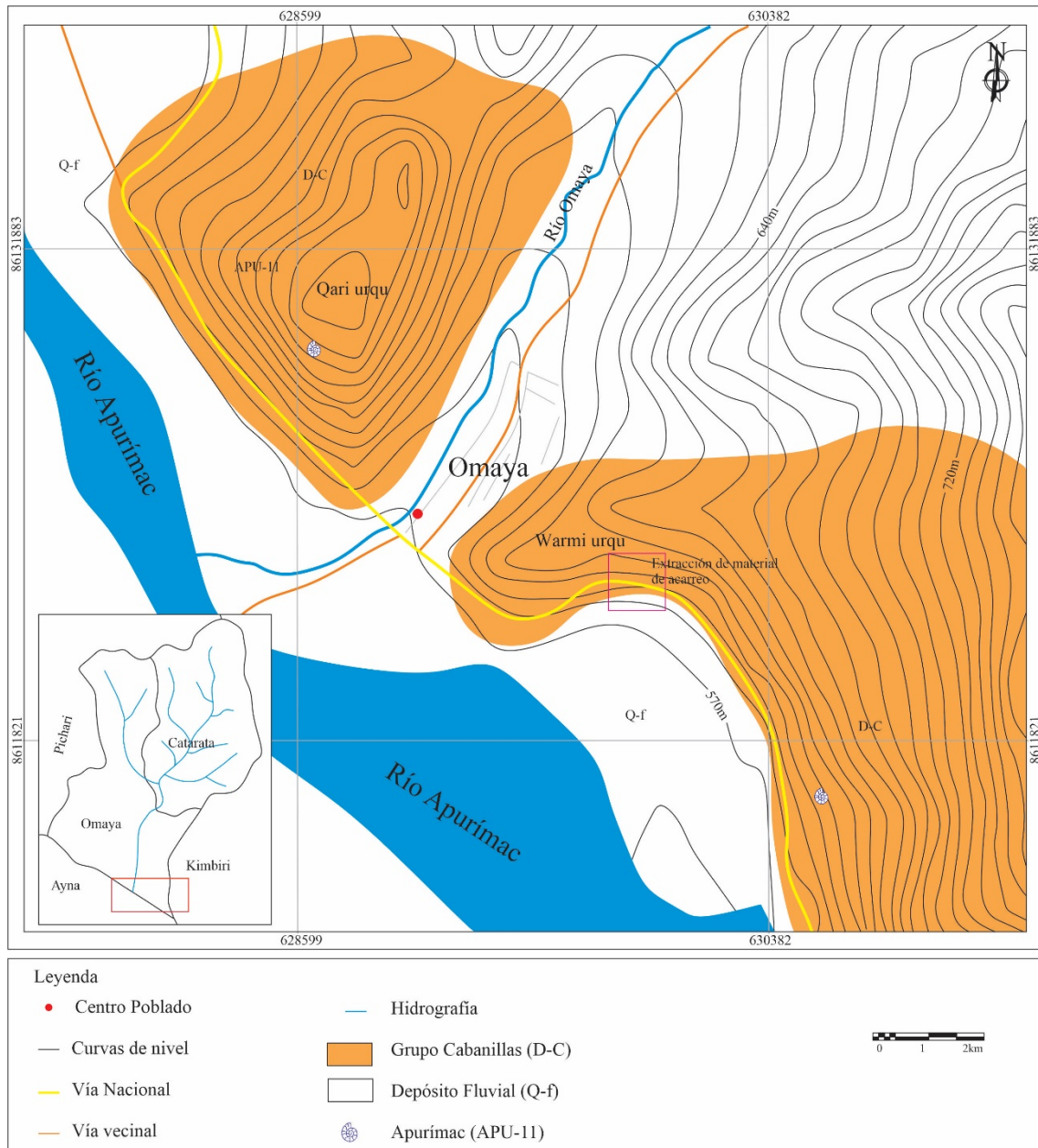


Figura 39. Ubicación geográfica de yacimiento paleontológico en el valle bajo del río Omayá.

Sitio N° 12: Omayá (OM-12)

Se encuentra en el margen derecho del valle bajo del río Omayá, anexo Buenos Aires, centro poblado de Omayá, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, en las coordenadas UTM 18L 630310 E. 8613180 N. altitud 734 m.s.n.m. la superficie total del área de estudio es de 389.295 m² con un perímetro 2.662 m.

Desde el centro poblado de Omayá tome el camino a lo largo del río Omayá hasta el puente San Valentín, luego desvía la carretera hacia la colina de la propiedad de la familia Santiago o hacia las colinas del anexo Buenos Aires, donde la evidencia arqueológica está enterrada bajo la superficie.

Se refiere a los asentamientos aborígenes en la margen derecha de los ríos Omayá y Apurímac, se encontró la primera cerámica con decoración incisa, corrugado, brochado con una tinta de color negro, y antecedentes del área de estudio:

El Sr. A. Santiago afirmó ser el primer poblador del valle de Apurímac, “nos inscribimos en el Instituto de Reforma Agraria y Colonización (IRAC) en 1959 con el objetivo de adquirir terrenos para la crianza de ganado. En la zona de Kimbiri se encontraba la hacienda Pasñato de Eduardo Risco, Camunachari y Ubiato tienen un terreno accidentado para la ganadería”.

Omayá era un gran lugar para la ganadería, mientras la pampa de Pichari estaba de pedregales. La margen derecha del río Omayá hasta el puente San Valentine Bridge me tocó y la margen izquierda toqué al señor Marcial Canchanya (comunicación personal, 3 de marzo de 2015).

De 1990 a 2000, hubo más de 200 cabezas de ganado cebú (*Bos taurus indicus*), y los pastos estaban cercados con alambre de púas. Quizá en la época del cerco de madera de roble y alambre de púas permitieron que los árboles crecieran al pie del perímetro hasta que comience la agricultura en zonas pastizales, los árboles gigantes en los prados con alambre de púas incrustado en sus tallos hacían de cercos. En 2009, el señor Marcial Quispe inicio por primera vez con el cultivo de piñas en el lado oeste de los montículos y luego amplió el espacio el señor E. Vilcatoma, A. Araujo y M. Quispe ha conseguido un nuevo terreno en la parte suroeste del montículo mayor para plantar piña en una superficie de 5 hectáreas (Fig. 40).

Además, la construcción para riego tecnificado en el área de estudio comenzó en 2013, y es posible que la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco no haya aprobado la construcción de riego tecnificado en el área de Omayá Baja. Previamente se solicitaron

para su declaratoria y delimitación del sitio arqueológico Omayá a la Dirección Desconcentrada de Cultura, el arqueólogo H. Gallegos de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco (2012) inspecciona el área de estudio antes y durante la construcción del sistema de riego técnico (Fig. 41) (ver anexo 1).



Figura 40. Restos de cerco vivo en el lado oeste de los montículos (Zamora y López, 2017).



Figura 41. Construcción de riego tecnificado en sitio arqueológico Omayá 2013.

El sitio Omayá se encuentra en la propiedad del señor Aurelio, el terreno fue entregado a seis hermanos, y se encontraron evidencias arqueológicas de los actuales propietarios: Alfredo, Emerson, Nancy y otras familias. Fragmentos de cerámica, artefactos líticos y tres montículos de pirámides se fijan por separado en la superficie; los nombres de los montículos se eligen según las características correspondientes:

Montículo La Chonta: El montículo se llamó originalmente "La Chonta" debido a la abundancia de plantas de chonta (*Cyathea sp.*), cedro (*Cedrela sp.*) y tiritiri (N.N), plantas trepadoras y pastizales. La Chonta es el más pequeño de los montículos, forma radial con una cima plana, con vista a las Plazas 01 y 02, con un terreno inclinado en el lado suroeste, cubierto de árboles y rastros de un antiguo arroyo que conduce hacia el río Omayá, al noreste del montículo La Chonta está el reservorio de geomembrana del Proyecto de Inversión Pública bajo el Sistema de Riego - 2013.

Dimensiones

Altura : 14,14 m
N-S : 30 m
O-E : 20 m

En el primer montículo no se registraron restos de material por remoción de tierra orgánica, construcción de almacén y depósito de agregados.

Montículo menor: en 2014 y 2015, el agricultor Marcial Quispe comenzó a talar los bosques en el montículo menor y mayor; los montículos piramidales y los pasillos o callejones son claramente visibles, después de quemar los árboles secos, plantaron las piñas en un montículo más pequeño y se construyó un camino al pie del montículo que conduce al siguiente montículo más grande y se construyó una casa de estilo campestre al lado.

Dimensiones

Altura : 30,28 m
N-S : 100, 120 m
O-E : 100, 110 m

Montículo mayor: El tercer montículo es el más grande de todos los montículos, de forma rectangular, con la parte superior plana, en el lado este, hay callejones que separan el montículo menor y La chonta, y en el lado suroeste, hay un callejón ancho que conduce al noroeste. Al oeste del montículo, podría haber un área de alfarería,

donde se encontraron una gran cantidad de fragmentos de cerámica apilados y esparcidos sobre la superficie de arcilla, decorados con incisión y brochado. En 2013 se encontró una gran cantidad de restos de cerámica y artefactos líticos en la zona de cultivo de piña. Además, el propietario construyó una casa en medio del montículo más grande y plantó la coca (*Erythroxylum coca*) alrededor de la casa en 2021.

Dimensiones

Altura : 5,30 m

N-S : 130, 140 m

O-E : 80, 115 m

Pasillos: Los montículos piramidales están divididos en diferentes direcciones por pasajes, los montículos más grandes están separados del área de alfarería, los montículos más pequeños y La Chonta son compartidos por los montículos más grandes, la distancia entre las calzadas es de 5 a 15 m. Estos montículos probablemente estaban separados por calles anchas que formaban plazas.

Zona alfarería: El lugar con más evidencia arqueológica, con vista al río Apurímac, la tierra roja permanece seca casi todo el año. Creemos que los artesanos tropicales deben haber establecido o construido viviendas en las cimas de las colinas. Aprovecharon la tierra roja para elaborar distintos tipos de vasijas, el terreno agrícola expuesta al sol era adecuada para secar tiestos blandos, mientras que el suelo seco era apropiado para almacenar las vasijas (Fig.42)



Figura 42. (a) Vista panorámica de sitio arqueológica Omayá, vista desde el lado noreste, (b) aplicación de herbicidas en la zona alfarería.

En el área arqueológica registraron dos cursos de agua que se originan únicamente en dirección a los pasillos, el primer en el noroeste del montículo mayor, el segundo curso en el suroeste del montículo mayor, y el riachuelo Medina está al noreste del montículo menor, al sureste hay un denso con pantano en la margen derecha del río Omayá y al suroeste está el caudaloso río Apurímac (Fig. 43).

Debido a la formación geológica, el terreno es complejo con valles angostos controlados desde orillas del río Omayá al anexo Omayá Baja y el valle se abre hacia el noreste.

El clima es cálido, con temperatura promedio entre 24° y 22°, los cerros de la margen derecha del río Omayá menores de 18°. Lluvia de enero a febrero (temporada de lluvias). De abril a agosto, los arroyos y pantanos comienzan a secarse, provocando una migración de animales acuáticos, terrestres y arbóreos. De septiembre a noviembre, la dirección del viento cambia lentamente y fuertes vientos de la tarde y la noche provocan precipitaciones.

Dentro del montículo se encontraron restos de vasijas y artefactos líticos enterradas en capas orgánicas. El material arqueológico disperso en bosques secundarios y áreas agrícolas.

El área de estudio probablemente ha estado habitada desde hace mucho tiempo, la mayoría de los tiosos de cerámica tienen técnicas incisas, tinta negra muy fina adherida a las incisiones, técnicas de bochada se encuentran tanto en las partes incisas como no incisas. En la sección de montículos se encontró cerámica corrugada mal conservada. Por tanto, se cree que la zona de Omayá estuvo ocupada en varias épocas, empezando por los primeros agricultores, cazadores, recolectores y alfareros. En el período Formativo Temprano, la gente usaba pigmentos y los adhería a las superficies de la cerámica y los utensilios de piedra como decoración, en el período Formativo Medio se diversificó la técnica de decoración y finalmente, en el período Formativo Tardío apareció la cerámica con decoración corrugada y continuó teniendo una decoración incisa y brochado (Santiago, 2018).

Generalmente, los fragmentos de cerámica están en buenas condiciones en las áreas verdes y boscosas. La deforestación y los incendios forestales provocaron la pérdida de material arqueológico: Los fragmentos de cerámica y artefactos líticos expuestos en superficies agrícolas fueron carbonizados, erosionados y alterados en su originalidad.

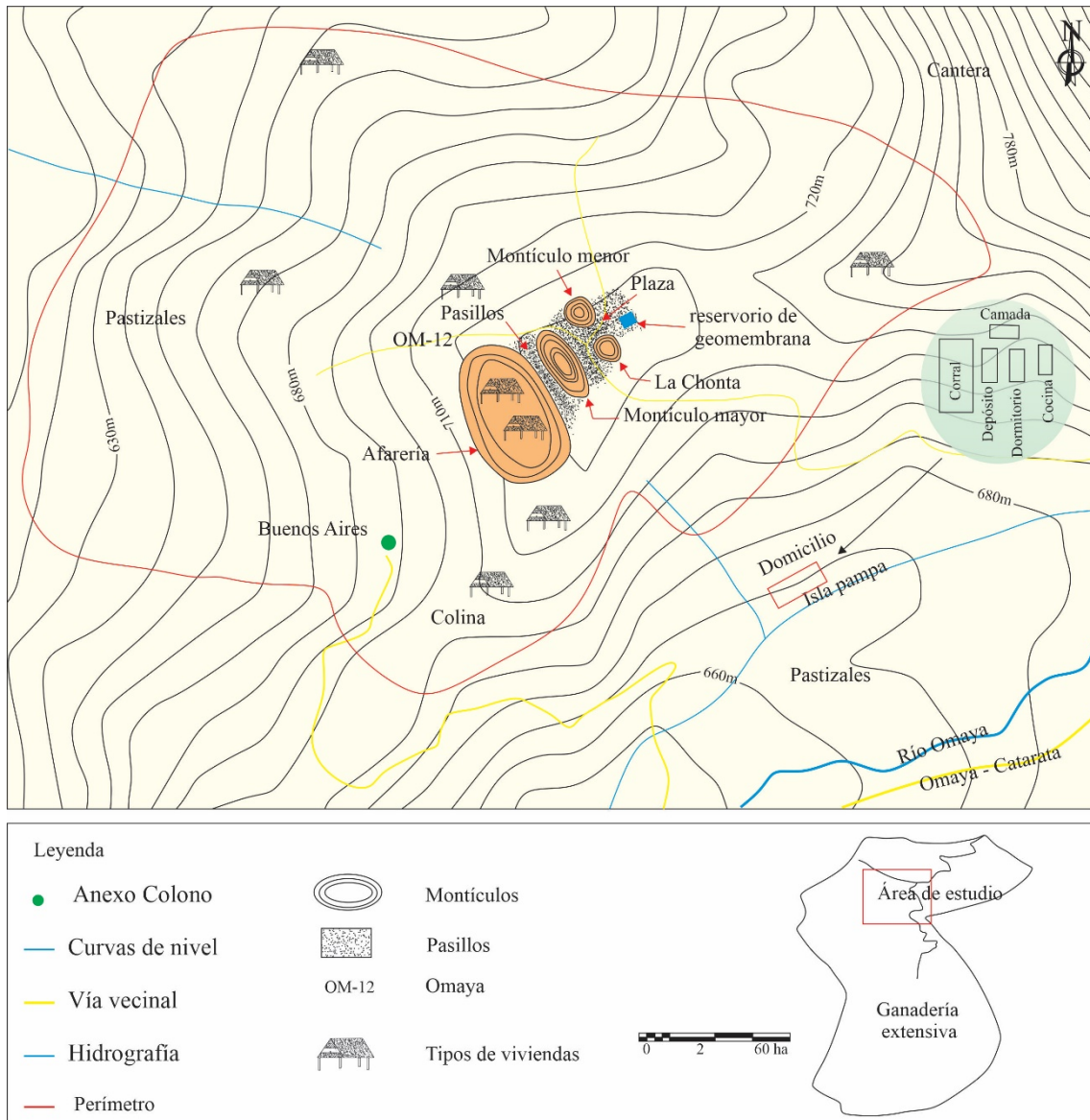


Figura 43. Descripción detallada de tres piramidales y alfarería en periodo Formativo.

Sitio N° 13: Churitiari (CH-13)

Se ubica en la jurisdicción del anexo Vista Alegre, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, en las coordenadas UTM 18L 631443 E. 8617284 N. la altitud es de 1319 m.s.n.m., la superficie total del área de estudio es de 17.380 m² y el perímetro es de 524 m.

Para llegar a la zona arqueológica se toma un vehículo por la Av. La Cultura, Pichari capital, luego por el camino de terracería que serpentea hacia el anexo Libertad y Alto Libertad, continúa por la carretera en dirección noreste, se toma el último desvío hacia el Anexo Vista Alegre. Además, existe otro acceso desde el anexo Unión Tarancato Alto a unos 2 km.

Lic. C. Mallqui, informa de un nuevo sitio arqueológico (comunicación personal, 20 de agosto de 2018). En su primera visita lo acompañan el ex alcalde de centro poblado de Omayá (Carlos Mallqui) y el representante del agente municipal de anexo Libertad (Sergio Conga). El propietario, don Leonardo Caveros y Manuel Curo (49 años), cree que "en este lugar se encontraron restos de ollas, hachas y batanes de piedra. Los primeros propietarios de esta finca fueron Lucio Curo Lapa y Juan Curo Lapa, que son muy ancianos". El trabajo de campo se realizó con autorización de los propietarios y se dividieron en dos partes:

1. En las plantaciones de café, maíz y cacao se hallaron piedras areniscas cubiertas de maleza y fragmentos de cerámica.
2. En la parte occidental de la planta de cacao, el terreno pedregal con desecho orgánico incinerado, terreno agrícola preparado para el cultivo de maíz, yuca. Es muy frecuente los fragmentos de cerámica, presencia de muros circulares y los restos de batanes.

Con el apoyo del Prof. David Suray, se continuó la investigación en el sitio de Churitiari, con una verificación exhaustiva de las áreas agrícolas (café, cacao, maíz, arroz, plátano), exploración en áreas cafetaleras, camellones de cafetales cubiertos de maleza y musgo, algunos restos culturales que son difíciles de observar, una zanja abierta de forma rectangular con plantaciones de cacao, el suelo arenisco de color negro expone los fragmentos de cerámica y piezas líticas.

En las zonas de cultivo de coca no se ha encontrado material arqueológico, el montículo se encontró con gran cantidad de fragmentos de cerámica, batanes y restos arquitectónicos. En este montículo que puede contener las casas hechas con piedras canteadas más antiguas, hay piedras de varios tamaños, cuatro casas desmoronadas, dos con cimientos aún intactos y elementos arquitectónicos circulares

Se han encontrado dos casas circulares en la colina en buen estado, mientras que las casas de paredes entramados de piedras no han sido identificadas debido a la abundancia de escombros orgánicos y malezas. En general, la base de las casas circulares se observa con piedras canteadas redondas, alargadas, cuyo ancho varía entre 2.20 m. y 2.80 m. (Fig. 44).

Después de recorrer el área agrícola, proceda al bosque secundario. El lado suroeste del área agrícola es una tierra plana llena de árboles enormes. Accidentalmente encontramos agujeros y huellas de animales silvestres. Fragmentos de cerámica en el suelo, donde viven animales como sajinos, ronsocos y osos hormigueros (*Cyclopes didactylus*) (Fig. 45).

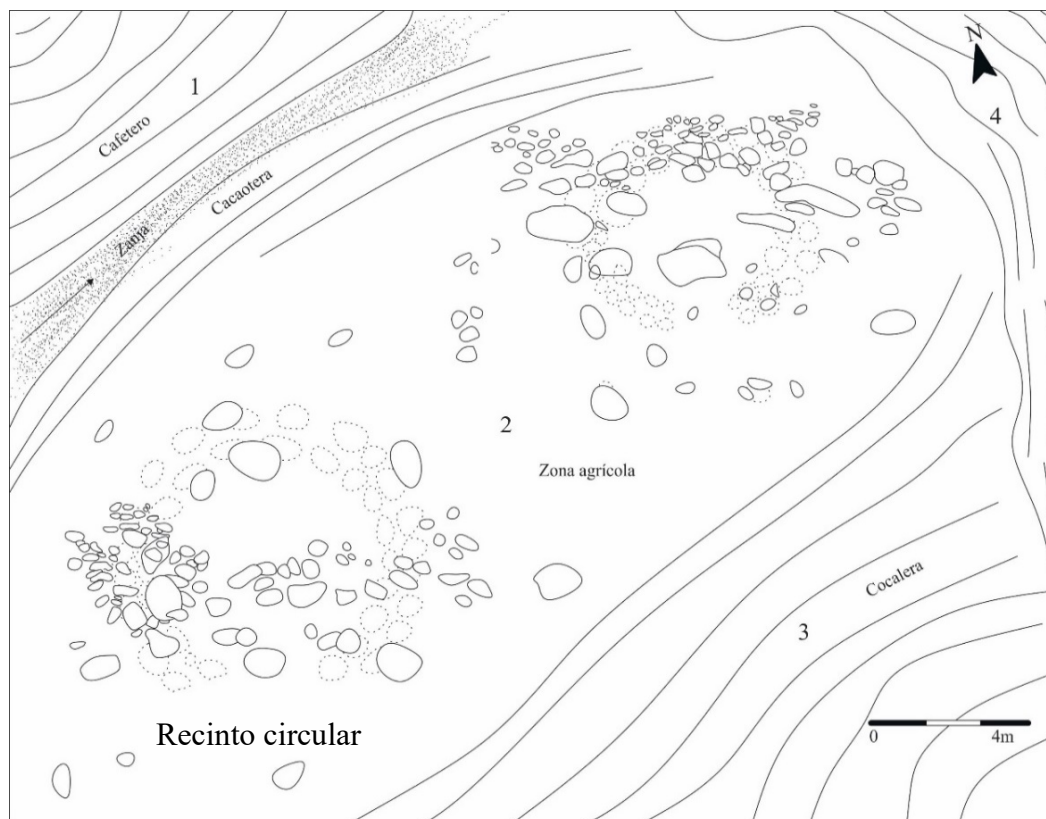


Figura 44. Croquis de sitio arqueológico Churitiari. 1. Zona cacaotera y cafetera, 2. colina pedregal con recinto circular, 3. Sitio cocalera, 4. Bosques secundarios con evidencia cultural.

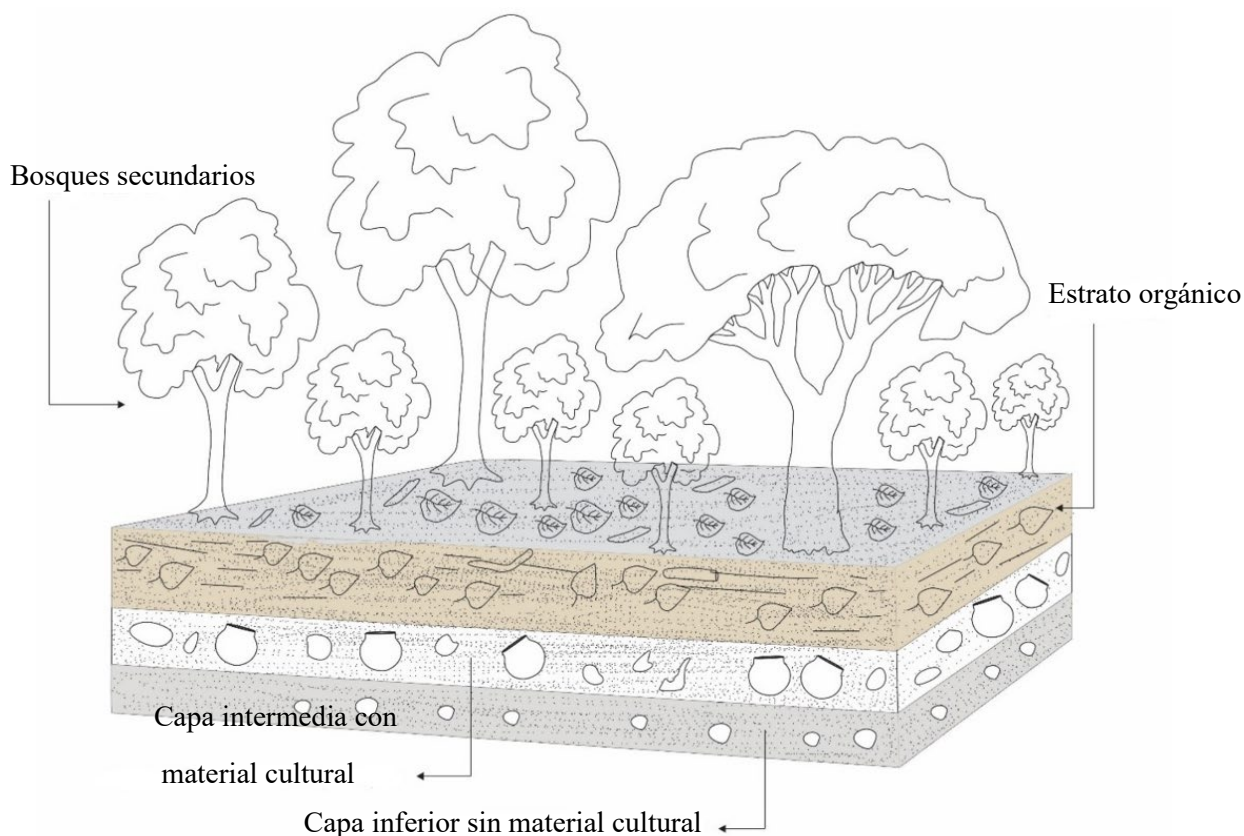


Figura 45. El corte perfil de los bosques secundarios, características de la capa superior e inferior: La capa superior con estratos orgánicos y material arqueológico, la capa inferior sin material arqueológico.

El área de estudio comprende los límites de la comunidad nativa Sankiroshi y entre el anexo Unión Tarancato Alto; está ubicado al pie de la Reserva Comunal Asháninka, con vistas a terrenos inclinados y accidentados, quebradas, planicies moderadamente pequeñas y medianas sombreadas por árboles, en la parte baja del área de estudio se aprecian dos cerros, aproximadamente 100 y 200 metros de altura, el arroyo Churitiari fluye por el cañón en dirección noroeste y el tercero se ubica al costado noroeste de la propiedad Vista Alegre. Estos cerros son afloramientos de pizarras, lutitas y arenisca fosilífera.

Cruzando la parte sureste y noreste de la zona arqueológica, se extiende al noreste hasta la montaña Tuku Qasa y continúa la propiedad de la comunidad nativa Asháninka.

El bosque tropical pertenece a la zona templada húmeda, con una altitud de 1000 m.s.n.m. a 1600 m.s.n.m.; la temperatura promedio oscila entre 18°C y 12°C, con una ligera

variación hacia el este, y según los agricultores de Libertad y Vista Alegre: como señaló el Sr. S. Conga, “nuestro clima es muy favorable para las plantaciones de café, hortalizas, coca, yuca, arroz y maíz. El suelo es muy húmedo, tierra negra, y el bosque retiene humedad todo el año” (comunicación personal, 03 de abril de 2019) De enero a marzo caen más precipitaciones, los arroyos son más abundantes y el interior del bosque está neblinoso.

Se registraron fragmentos de cerámica, restos de batanes y casas en áreas agrícolas, y se encontraron más fragmentos de cerámica en bosques secundarios. El sitio arqueológico está rodeado por un bosque primario y secundario con depósitos fósiles del Grupo San José al oeste y las montañas Tuku Qasa densamente vegetadas al este.

Durante la investigación del área de estudio se observaron fragmentos de cerámica en burda, fragmentos de cuencos, ollas, platos con decoraciones incisas, corrugadas y brochadas. Se encontró el mínimo volumen de cerámica con técnica decorativa y de brochado. Además, también se registró una gran vasija hiperboloide. De acuerdo a las características del material arqueológico, la edad del sitio Churitari ha sido determinada como Formativo Tardío, que podría ser contemporánea al sitio Pichari.

Los habitantes del valle alto del río Omayá ocuparon ambas márgenes del río Tarancato, incluso las riberas del río Catarata suelen estar habitadas, por supuesto, debido a la alta densidad de población y la falta de tierras agrícolas de bosque tropical, se vieron obligados a continuar por el curso del río, el terreno accidentado en la parte superior del anexo Unión Tarancato Alto y centro poblado Catarata permitió migrar hacia el valle del río Pichari y Kimbiri (Reyes et al., 2006) (Fig. 46).

Según las características del entorno, se establece en tres contextos diferentes:

Áreas agrícolas: Definitivamente, los materiales arqueológicos en las zonas agrícolas están mal conservados debido a la deforestación, los incendios forestales, el aumento del cultivo de hojas de coca y el uso de pesticidas y fungicidas.

Bosques secundarios: La evidencia cultural está bien disimuladas o invisibles por restos orgánicos (troncos, hojas, raíces, corteza, ramas, etc.). Las pampas, laderas y quebradas boscosas están cubiertos de enredaderas y sotobosques, disimulando cualquier rastro de animales o personas.

Bosques primarios: Los materiales arqueológicos in situ, los restos culturales están intactos, bien conservados, estética, rareza e imaginable, los restos orgánicos enterrados y el suelo gélido conserva su originalidad.

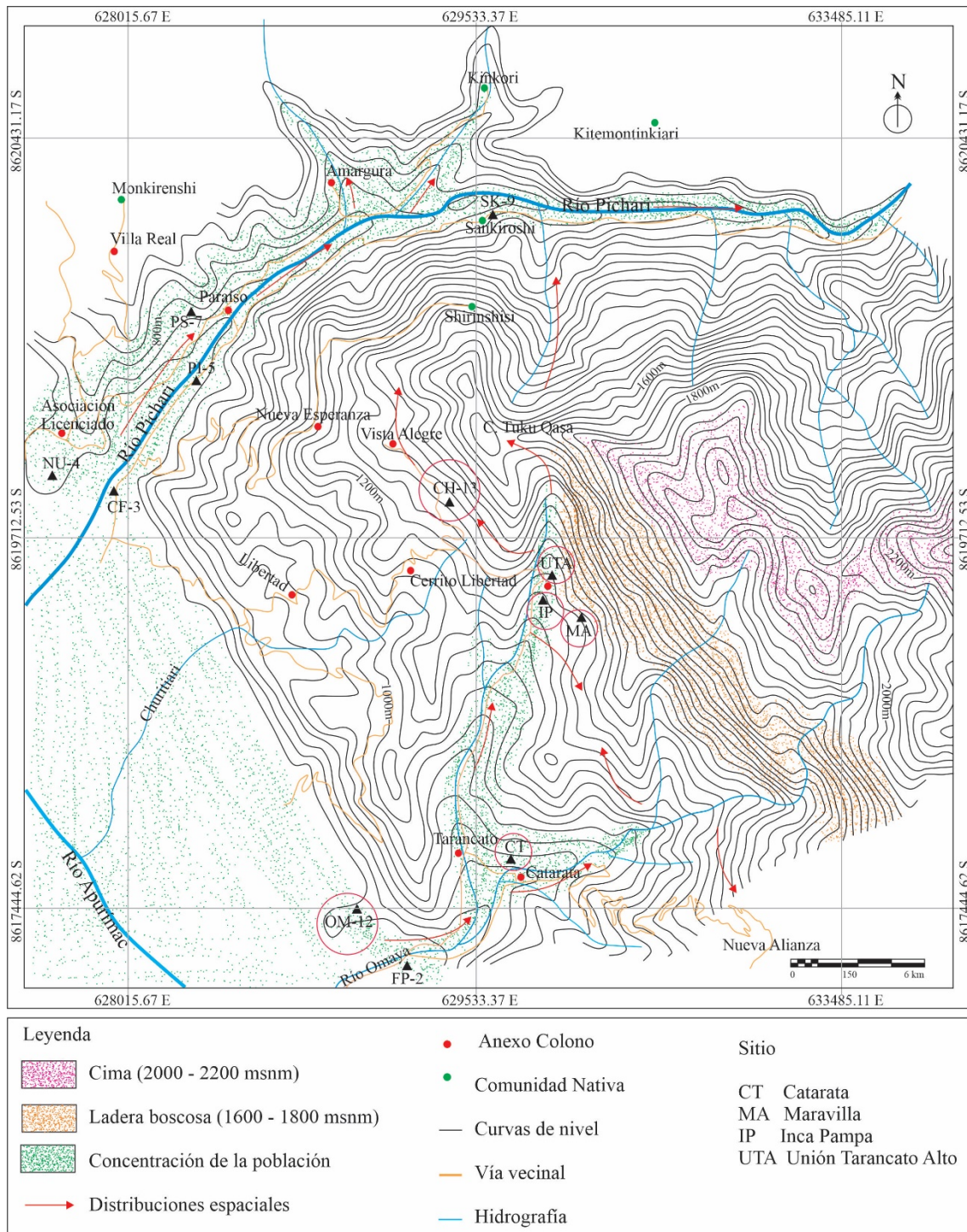


Figura 46. La concentración de la población y distribuciones espaciales en los ríos afluentes

Yacimiento N° 14: Libertad (AL-14)

Se ubican sobre la carretera del anexo Libertad a Cerrito Libertad, la cantera fosilífera al noroeste del anexo Cerrito Libertad y al suroeste del sector Vista Alegre en las coordenadas UTM 18L 630857 E. 8616338 N. altitud 1092 m.s.n.m., los afloramientos de rocas paleozoicas se ubican en las márgenes derecha e izquierda del río Churitiari.

Desde Pichari capital, continúa el camino hacia el anexo Libertad, luego hacia el sureste aproximadamente 1 km; la única cantera más dinámica y de mayor tamaño se encuentra en el margen izquierdo de la carretera, con una frondosa vegetación.

(AL-1), en el lado derecho del corte de talud, se encontraron los primeros fósiles de braquiópodos y trilobites en un afloramiento de pelitas que conducía a la cabalgata de los campesinos de la zona y en la parte baja del anexo Libertad (AL-2). Afortunadamente, había rocas de pizarras fosilíferas en el río Churitiari, fósiles como trilobites gigantes son muy visibles en las rocas aborregadas.

Trocha carrozable: Red vial vecinal de colonos ubicadas al este del río Apurímac, dan mantenimiento a caminos en varios sectores colonos y asháninkas cada año, continúan utilizando canteras de sedimentos para mantenimiento de trochas carrozables de años anteriores a la fecha, se utilizan afloramientos de roca sedimentaria como grava, escombros.

Fósiles como trilobites, braquiópodos, graptolites y gusanos fueron completamente cortados, destruidos y retirados por excavadoras. Los fósiles indirectos (fragmentos, huellas) a menudo se encuentran en pizarras y lutitas a lo largo de los bordes de las carreteras y al pie de las laderas. Las piedras de cantera son redondas, rectangulares y redondas.

La única cantera explotada continuamente por varias organizaciones tiene 400 m de largo y entre 50 y 80 m de altura. La pared de roca del talud del camino es de lutitas, pizarra dura y areniscas con una fauna de trilobites, braquiópodos y graptolites, escondido en las faldas del bosque secundario.

Por la composición geológica, el afloramiento fósil es muy excepcional, el macizo rocoso está repleto de fauna marina, minerales, sedimentos faunísticos de diferentes épocas y la tonalidad de color de las rocas. La capa superior está bordeada de cañones, cerros, montículos, laderas, pampas (Fig. 47).

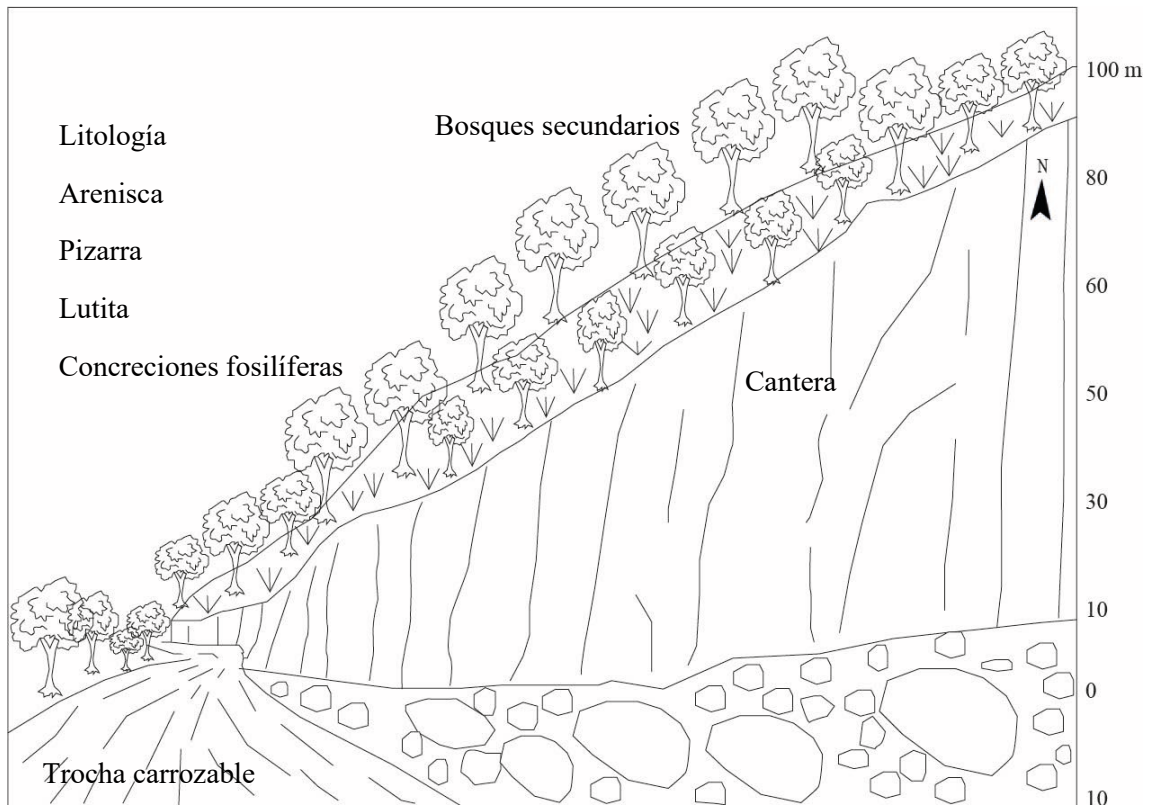


Figura 47. El corte de talud, cantera fosilífera (Libertad).

Concreciones: Los afloramientos paleozoicos contienen nódulos llenos de restos fósiles, se encuentran trilobites de diferentes diámetros en las superficies exterior e interior de los nódulos, sus formas son esféricas, discoidales, ovaladas y rectangulares, la superficie es lisa a rugosa, con rastros de fósiles y el espesor varía de 10 cm a más de 1 m. Las longitudes corresponden a 50 cm y 1,40 m. El interior consta de láminas, o capas, que consisten en dirección horizontal, vertical, desde la parte superior, la capa interna del nódulo contiene restos fósiles. Se registró una fauna de trilobites de 2 mm, 10 cm y 35 cm de diámetro, partes del pigidio, tórax y cefalón se encuentran en buen estado. Las concreciones están diseminadas en depósitos de pizarras, lutitas y las rocas se pueden dividir en dos tipos en función a su conservación in situ: Concreciones en rocas blandas, son ricas en restos fósiles, las concreciones de rocas duras que contienen restos fósiles bien conservados. Restos fósiles en roca sólida que se han conservado bien y los colores de impresión son rojo, negro, amarillo, marrón, gris, naranja, blanco, etc. (Fig. 48 y 49).



Figura 48. (a) La concreción de forma discoidal, restos de trilobites (pigidio y el tórax) (b).

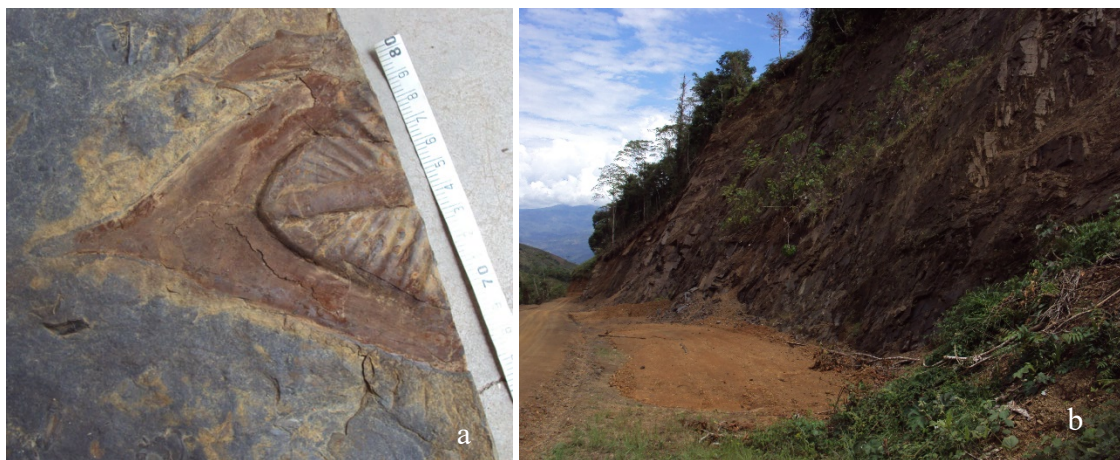


Figura 49. (a) Zona pigidial de *Thysanopyge Argentina Kayser*, (b) yacimiento paleontológico Libertad del Grupo San José (AL-14).

Los depósitos fósiles son menos prominentes en una zona agrícola debido a la abundancia de bosques caducifolios, las características taxonómicas, morfológicas y fisiológicas de los restos fósiles del sitio Libertad (AL-14) confirman la fauna marina del sistema Ordovícico de la era Paleozoico.

El estudio de las unidades litoestratigráficas en esta zona corresponde a la jurisdicción del anexo Libertad. Las rocas sedimentarias observadas en el corte de talud (AL-1) son de color naranja, beige, amarillo, negro, gris verdoso y blanquecino.

En el curso del río Churitiari se han registrado pizarras duras de color azul oscuro con trilobites gigantes, braquiópodos y las piedras tienen forma de plana, redondas, rectangulares lizas y rugosas (AL-2).

La cantera al frente del anexo Cerrito Libertad (AL-14) está compuesta por lutitas, pizarras duras y areniscas fosilíferas. La capa superior son restos vegetales con tallos

de diferente grosor, mientras que la capa intermedia es arenisca fosilífera intercalados con pizarra dura. La roca madre o capa inferior se puede ver en el corte de talud de trocha carrozable y la altura es inferior a 10 m., la superior a 80 m., la pared rocosa en dirección sureste tiene unos 290 m de largo. Desde la cima del cerro hasta la orilla del río Churitiari, el lado noroeste tiene una longitud de 540 m.

Monge et al. (1998), las rocas del Ordovícico del Grupo San José consisten en afloramientos de pizarra dura con un tono azul oscuro, arenisca marrón oscuro y tonos gris oscuro, blanco, beige y rojo amarillento. La fauna de trilobites es tan primitiva y se puede encontrar de 2 cm a 35 cm de longitud, braquiópodos fosilizados en pizarras gris oscuro y graptolites fosilizados en roca blanco-gris, de color gris oscuro (Fig. 50).

Los afloramientos fósiles en ambientes agrícolas dentro de la jurisdicción del anexo Libertad, Cerrito Libertad y Vista Alegre tienen las siguientes características de conservación:

El área de estudio actual incluye áreas agrícolas, poblaciones, considerada una zona turística. Los depósitos fósiles perpetúan en laderas, taludes, quebradas y cerros boscosas.

El yacimiento paleontológico es muy extraordinario por sus características litológicas y fósiles, contiene tanto rocas blandas de varios colores como rocas duras muy finas de color gris oscuro. Los restos fósiles están bien conservados en diferentes capas del suelo.

La extracción de material de cantera de los yacimientos paleontológicos es continúa y los propietarios de tierras agrícolas aprovechan la venta de grandes afloramientos rocosos paleozoicos, lo que genera la pérdida o destrucción del patrimonio paleontológico.

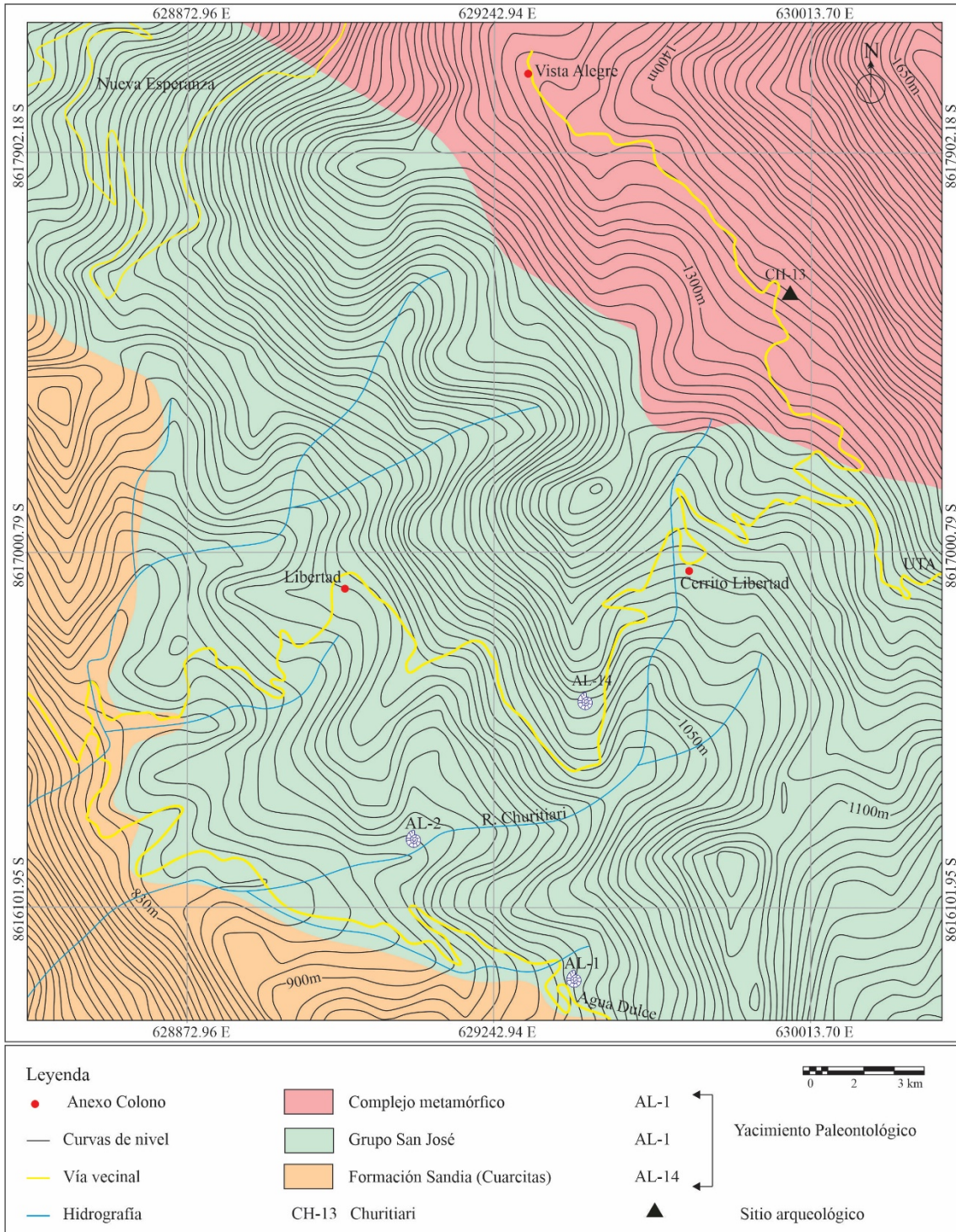


Figura 50. Mapa de geológico y localidad fosilífera.

N°	Nombre	Alt.	UTM18L		Distrito	Evidencias
			Este	Norte		
1	Granja Sivia	557	626533	8614109	Sivia	Arqueológicas
2	Naval	566	626651	8614752	Pichari	Arqueológicas
3	Campo Ferial	647	627914	8617269	Pichari	Arqueológicas
4	Urbano	742	627146	8617674	Pichari	Arqueológicas
5	Pichari	687	628654	8618523	Pichari	Arqueológicas
6	Nueva Esperanza	725	628644	8618209	Pichari	Paleontológicas
7	Paraíso	725	628644	8618209	Pichari	Arqueológicas
8	Monkirenschi	879	627451	8619853	Pichari	Paleontológicas
9	Sankironshi	908	631865	8620342	Pichari	Arqueológicas
10	Marontuari	1234	636920	8620444	Pichari	Arqueológicas
11	Apurímac	594	629308	8611383	Pichari	Paleontológicas
12	Omayá	734	630310	8613180	Pichari	Arqueológicas
13	Churitiari	1319	631443	8617284	Pichari	Arqueológicas
14	Libertad	1092	630857	8616338	Pichari	Paleontológicas

Figura 50 a. Cuadro con 10 sitios y 4 yacimientos explorados en los valles de Pichari y Omayá.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE MATERIALES RECUPERADOS

4.1. Material cerámico

4.1.1. Metodología y técnicas

Los fragmentos de cerámica fueron recuperados en la superficie del terreno en el contexto del río Apurímac y sus afluentes, para este trabajo se empleó el método inductivo, en forma particular describiendo los sitios arqueológicos en el curso del río principal y ríos secundarios, el material cultural encontrado, la cerámica decorada con dedos, peine, incisa, corrugado, brochado y los asentamientos ribereños en la selva alta del distrito de Pichari evidencian los resultados generales con hallazgos culturales. Los análisis de materiales cerámicos se trabajaron con la propuesta de Lumbreras, considera que *“Los tipos conectados por una cualidad diferentes de su forma constituyente los géneros; es decir, dentro del mismo género, se organiza a los objetos que, siendo diferentes en sus formas, responden a una misma función e incluso a un mismo proceso productivo.”* (Lumbreras, 2005: 109).

Para referir la tecnología alfarera, ceramografía, producción, morfología y tipología se revisó la investigación de (Manrique, 2001; Serrano, 1958), Meggers y Clifford (1969) precisan la clasificación de los fragmentos decorados y no decorados, también para analizar la cerámica, define dos categorías fundamentales, diagnóstico (grosor de las paredes, cuerpo, cuello, base, asas, bordes) y no diagnóstico, (Orton et al., 1997) en sus textos especifican sobre la datación (relativa, absoluta) de restos cerámicos, manufactura, tecnología, así, también se refieren sobre el análisis de las pastas (dureza, fractura, engobe) y la clasificación de la forma y decoración.

El trabajo de Prieto (2019) se percibe tres propuestas fundamentales de patrón decorativo: a) *“elemento decorativo”* se refiere a la forma, técnica, instrumento, etc., b) *“motivo decorativo”* define a base de figurativos, geométricos, etc., c) *“esquema decorativo”* se trata de la ubicación, delimitación, orientación, etc., el planteamiento de Prieto cumple en este trabajo de investigación. Por ejemplo, la decoración de cerámica

representa incisiones rectangulares, cuadrados, etc., la ubicación y delimitación de pobladores tropicales es fundamental para definir el patrón de asentamientos.

En el valle del río Omayá y Pichari se observó las distintas características de cerámica, el tipo de fabricación (manufactura), el uso de tecnología (conjunto de técnicas), Contreras (1984) analiza la actividad y función de la vasija, “*tipo*”, producción, morfología, decoración y, “*tipología*” la manufactura, función de la cerámica y cronología.

- ❖ La recolección de materiales culturales se realizó de manera metódica. La cerámica del bosque tropical es muy blando, suave y húmedo, no se hace en alta temperatura o en calor sofocante, para hacer el secado de tiestos blandos, se aprovechó un horario de 8:00 a 10:00 a.m. aproximadamente, en lugares frescos para conservar la originalidad; el calor intenso no es recomendable para el secado de material cerámico (descompone, pierde el color original).
- ❖ El análisis de la cerámica se hizo con 250 fragmentos de cerámica de diagnóstico, corresponde al nivel diagnóstico del 63 % (base, fondo, borde, asas, labios, decoración incisa y técnica brochada) y 150 no diagnósticos, pertenece al 38 % no diagnósticos (fragmentos de cerámica carcomida, erosionada, etc.) proceden de los sitios (GS-1), (NL-2), (CF-3), (UN-4), (PI-5), (PS-7), (MA-10), (OM-12) y (CH-13). En general, en este trabajo describe los fragmentos de cerámica más resaltantes.
- ❖ Se dio inicio ordenando las bolsas con sus respectivas nomenclaturas y nombres de cada sitio arqueológico: Omayá (OM-12) obtuvimos en total de 8 bolsas, Churitiari (CH-13) se recogió 2 bolsas, Granja Sivia (GS-1) tiene 6 bolsas, Naval (NL-2) 3 bolsas, Campo Ferial (CF-3) 1 bolsa, Urbano (UN-4) 1 bolsa, Sankironshi (SK-9), no se recolectaron fragmentos de cerámica, porque se nos prohibió recolectar evidencia natural o cultural, Marontuari (MA-10), el área de estudio está llena de material cultural y recogimos cuidadosamente dos bolsas, pero ni siquiera nos permitieron tomar fotos.
- ❖ En el trabajo de campo logramos analizar fragmentos de cerámica, simplemente no se realizó ningún tipo de lavado, limpieza, escobillado de tiestos, para no perder la originalidad, tonalidad y decoración de la cerámica.
- ❖ Cada fragmento está marcado con sus respectivas siglas, que representan asentamientos tropicales, sitios arqueológicos en la margen derecha e izquierda del río Apurímac: Granja Sivia (GS-1), Naval (NL-2), la margen izquierda y derecha del río Pichari: Campo Ferial (CF-3), Urbano (UN-4), Pichari (PI-5), Paraíso (PS-

7), Sankironshi (SK-9), Marontuari (MA-10), y la margen derecha del río Omayá: Omayá (OM-12), Churitiari (CH-13).

- ❖ En el siguiente paso se procedió con el conteo general de todos los sitios arqueológicos, elaborando el cuadro estadístico y gráfico de fragmentos.
- ❖ Se clasificó teniendo en cuenta las siguientes formas: Cerámica con decoración incisa, cerámica con decoración incisa y brochado y cerámica con brochado.
- ❖ Se realizó la separación de fragmentos de cerámica en grupos como diagnóstico (base, asas, bordes, decoración incisa y brochado) y no diagnósticos (erosionadas). Apartamos cada material cerámico de acuerdo a su decoración, los fragmentos de cerámica con técnica incisa fina, incisa ancha, decoración de cordones, cordón inciso.
- ❖ Fernández (2008) y Castillo (2018), la tipología ha sido elaborada a partir de evidencias encontradas en el curso del río principal y los afluentes del distrito de Pichari. Tomando en cuenta las propuestas de (Lumbreras, 2005; Mendoza, 2018), se clasificó según las características de tiestos: la pasta, acabado, morfología, decoración, “*morfométrico*” (formas), funcional, vasijas abiertas (platos, vasos, cuencos), vasijas cerradas (ollas, jarras), artefactos (piruros), según el análisis de materia cultural se definió en grupos.
- ❖ Finalmente describen los grupos del diagnóstico de la pasta, la superficie, características morfológicas y decoración.

Análisis de la pasta

El análisis de la pasta definió el plástico, atiplástico, textura, color, manufactura, modelado y cocción (Lumbreras, 2005). Se hizo la descripción sistemática utilizando una lupa para observar el diámetro litológico, minerales, orgánicos. También se usó pinzas, agujas para el corte de la pared; para comparar la tonalidad de la pasta se empleó la tabla de Munsell, según las características del suelo de cada contexto arqueológico se determinó 6 pastas con distintas composiciones (Fig. 51).

Pasta 01: La pasta 1 pertenece al sitio (PS-7), un fragmento de cerámica de largo 12.4 cm, ancho 10.2 cm, el fragmento pertenece a ollas, la superficie externa e interna está pegada con barro limoso (Fig. 52).

Antiplástico: Posee una variación desde la arena fina a gruesa inclusión no clástica natural, presencia de feldespatos, mica, cuarzo lechoso, concha.

Textura: Representa la inclusión no clásticos de arena fina, inclusión de tamaño mediano, compacta, mide aproximadamente 0.1 mm.

Color: Los colores varían en la parte exterior e interior de color rojo oscuro, marrón rojizo, el núcleo se distingue de marrón oscuro.

Pasta 02: La pasta 2 corresponde al sitio (OM-12) en esta descripción analizamos a dos fragmentos de cerámica, posiblemente son restos de tiesto de ollas y cuencos.

Antiplástico: La olla contiene arena fina a gruesa, minerales feldespato, el cuarzo se encuentra de tamaño mediano, mica, pirita, concha y orgánico.

Textura: Las vasijas contienen arena fina, el núcleo mantiene compacta, arenoso, muestra de arena mediana.

Color: La pared exterior e interior de color gris oscuro, negro, la matriz color marrón oscuro y marrón rojizo.

Pasta 03: Fragmentos de cerámica recuperados en la superficie del sitio (CH-13), se describe restos de ollas, cuencos, jarras, platos.

Antiplástico: La mayoría de vasijas contienen gran cantidad de arena del lugar, posee una variación de inclusión no clásticos abundantes de arena fina (arenas molidas), inclusión de arena gruesa, mediano, los minerales son abundantes como feldespato, el cuarzo, mica, pirita, concha.

Textura: Generalmente contienen arena fina, mediana y gruesa, el cuarzo lechoso mediano mide 0.1 mm, cuarzo lechoso gruesa mide 0.2 mm.

Color: La superficie externa e interna color anaranjado rojizo, anaranjado blanquecino, beige anaranjado, rojo oscuro.

Pasta 04: Fragmentos de cerámica fueron recolectada en la margen izquierda de la desembocadura del río Pichari (NL-2), los análisis de la pasta se refieren restos de ollas, platos, cuencos.

Antiplástico: Contiene la inclusión no clásticos de arena fina y muy fina, inclusión de arena mediana a gruesa, presencia de piritas, feldespato, concha, cuarzo lechoso, mica.

Textura: Arcilla muy fina, tamaño mediano, gruesa, compacta.

Color: La vasija tiene una tonalidad distinta en cada fragmento color anaranjado rojizo, marrón rojizo, el interior del núcleo contiene un color marrón rojizo y color pardo.

Pasta 05: Los restos de cerámica fueron recolectadas en el corte perfil del río Apurímac, en la parte de la desembocadura del río Piene (GS-1), los fragmentos de cerámica en el análisis se describieron como cuencas, ollas, platos, vasos, artefactos.

Antiplástico: La superficie del área de estudio es totalmente arenosa, la tierra roja arcillosa se encuentra en 800 metros a más del sitio arqueológico, creemos que, los alfareros trasladaron la tierra roja para mezclar con arena fina, la inclusión no plásticos es arena fina y arena muy fina, compuesto con feldespatos, mica, pirita, concha, calcopirita, plata y vegetales.

Textura: Compuesta con arena muy fina, mezclado con arcilla roja, la matriz es muy sólida, las mineras de la arena fina son en exceso.

Color: El matiz en la cerámica se diferencia en cada fragmento cerámico, la cerámica con decoración a peine distingue un color amarillo anaranjado claro, anaranjado rojizo y carbonizado. La decoración con incisión representa una tonalidad de rojo marrón rojizo, amarillo anaranjado claro, rojo.

Pasta 06: Finalmente los restos de cerámica recolectados en las calles de la comunidad nativa de Marontuari (MA-10); la ubicación geográfica está muy alejadas de la orilla del río Apurímac, los restos analizados de ollas, artefactos, platos, vasos.

Antiplástico: Inclusión no clásticos varía desde la arena fina a muy fina, consiste la inclusión de arena mediana y gruesa; las olas medianas y grandes contienen arena mediana a gruesa, los platos, vasos contienen arena muy fina, medianas a gruesa, compuesto mineralógico feldespatos, pirita, concha, mica, cuarzo lechoso.

Textura: Los sedimentos son arena fina, muy fina, gruesa, mezcla de arcilla roja, el núcleo es compacta, el cuarzo diseminado en el núcleo mide aproximadamente 0.1 mm.

Color: Las vasijas están de color marrón anaranjado, rojo oscuro, rojo, color amarillo anaranjado claro, anaranjado, marrón rojizo.

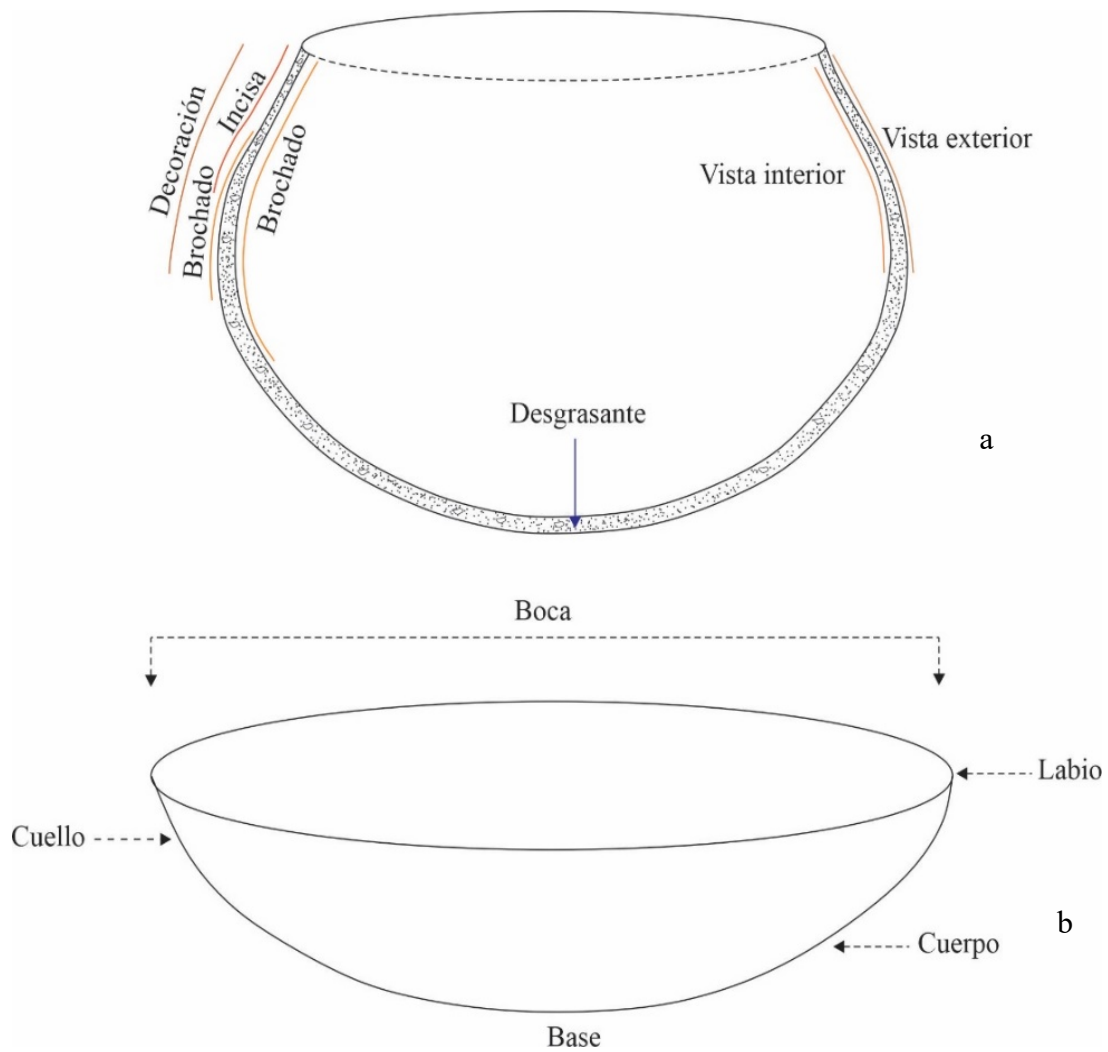


Figura 51. (a) Descripción sistemática de la pasta y acabado. Superficie exterior contiene la decoración incisa y brochado, (b) algunas vasijas no tienen la incisión y solo posee el brochado en la superficie exterior e interior.



Figura 52. (a) Fragmentos de cerámica mezclada con tierra arcillosa, la superficie exterior e interior erosionada y lleno de arcillas. Debido a su suavidad y mala conservación, no se puede lavar con agua, secar al sol. Fotografiada en su sitio (PS-7), (b) decoración incisa y brochado con tinta oscuro (OM-12).

Análisis de los acabados

En el análisis del acabado fue utilizando la tabla de Munsell Color (1975), y escala de Mohs, se examinó el pintado, bruñido, la dureza y cocción de la cerámica de 4 sitios (Fig. 53).

Omaya (OM-12)

Color: El engobe de vasijas en la parte de la superficie exterior e interior es color marrón rojizo, marrón oscuro, marrón, rojo, anaranjado rojizo, beige.

La superficie exterior: Bruñido, frotado, pulido y matizado con un color marrón oscuro.

La superficie interior: Pulido, lustrado y brillante.

Dureza: 3.5

Cocción: La cocción homogénea color marrón rojizo, la tonalidad de vasijas indica una alta temperatura, mientras las vasijas con cocción incompleta color negro en la superficie exterior e interior.

Churitiari (CH-13)

Color: La superficie exterior e interior de color rojo anaranjado (5YR 7/6), rojo (10R 5/6), marrón rojizo (10R 2/3).

Superficie exterior: Color pulido o bruñido,

Superficie interior: Pulido y matizado con color rojo anaranjado

Dureza: 3

Cocción: Vasijas con cocción incompleta a completamente oxidante (huellas de humos), la superficie externa es color negro y la superficie interna color natural.

Granja Sivia (GS-1)

Color: La superficie interna oscura gris (2.5y 4/1), exterior con decoración a peine, superficie exterior e interior rojizo pálido (2.5YR 7/4), anaranjado pálido (5YR 8/3), amarillo ligero (7.5 YR 8/3), naranja oscuro (10R 6/6), rojo (10R 5/6).

Superficie exterior: La cara externa principalmente pulido, reluciente, la decoración incisa es muy fina, las vasijas con decoración con uñas y peine rudimentario.

Superficie interior: Pulido, lustrado, las vasijas con decoración simple tienen estrías, matizado con color rojizo pálido, rojo.

Dureza: 3.5

Cocción: Las vasijas se encuentran completamente oxidantes, presencia de manchas completas e incompletas en la superficie exterior, color rojo y amarillo anaranjado claro uniforme.

Marontuari (MA-10)

Color: La superficie externa e interna de color naranja (10R 6/8), naranja rojiza (10R 6/6), amarillo naranja apagado (10YR 6/3), rosa rosáceo blanco (2.5YR 8/2), rojo (10R 5/6), luz roja (2.5YR 6/8).

Superficie exterior: El lado superficial bruñido, lustrado, pulido, presencia de incisión y brochado;

Superficie interior: Lustrado y traslúcido hasta que se ve los minerales, presencia de brochado, coloreado con color rojo, anaranjado.

Dureza: 3

Cocción: La alteración de tizne en el lado exterior de la vasija hay oxidantes completos e incompletos, los colores sobresalen el rojo, beige anaranjado, amarillo, marrón oscuro uniforme.

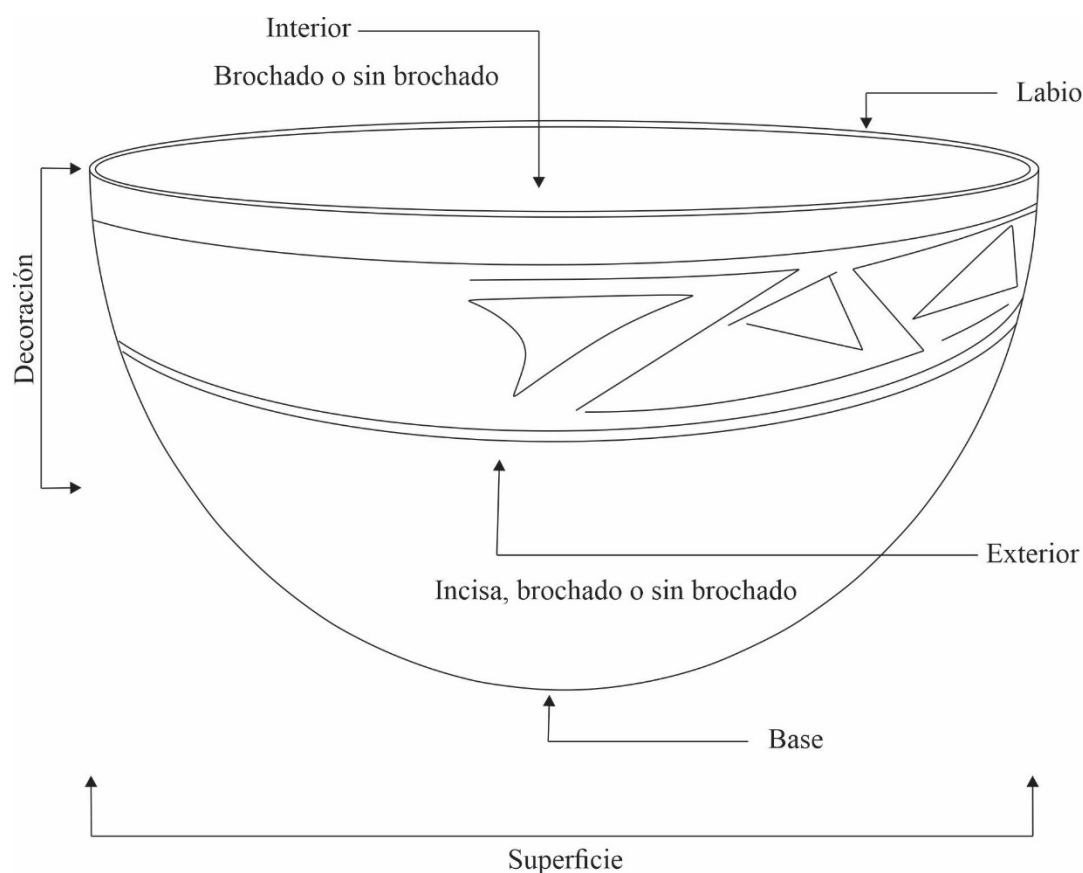


Figura 53. Una muestra de análisis de la superficie, tratamiento exterior e interior.

Análisis morfológico

Orton et al. (1997) utilizando un enfoque tipológico para identificar la variedad de formas cerámicas, donde el primer grupo corresponde a tiestos con características similares y el segundo incluye vasijas con diferentes formas.

Se recolectó material cultural en las márgenes izquierda y derecha del río Apurímac, margen izquierda y derecha del río Pichari y margen derecha del río Omayá, recogiendo un total 250 fragmentos de cerámica entre diagnósticos (cuerpo, boca, base, forma) y no diagnóstico, los dibujos e ilustraciones formaron tres grupos vasijas abiertas, vasijas cerradas, vasijas cilíndricas y artefactos. En los ríos afluentes del río Apurímac se recopiló fragmentos de cerámica con distintas características (Fig. 54):

1. Se analizó la tipología decorativa, como la decoración de cordones, la decoración peine y la decoración de huellas dactilares.
2. Los primeros inventarios de la vasija se dedicaron a la producción de ollas, platos, vasos, escudillas, cántaros, piruros, etc. Previo análisis al de tiestos se notó grupos de elaboración de vasijas: vasijas toscas con grosores desiguales, los bordes inacabados, presencia de manipulación de dedos, usos de herramientas rústicas, aplicación de pinturas hasta en vasijas burdas, las vasijas finas tienen la decoración incisa, bordes redondeados, bordes agudos, bisel exterior e interior, pared divergente, pared vertical, etc., acabado exterior e interior, pincelada con punta fina.
3. El análisis de cerámica, la muestra diagnóstica corresponde al periodo Formativo, dividido en dos grupos: Vasijas abiertas y vasijas cerradas.

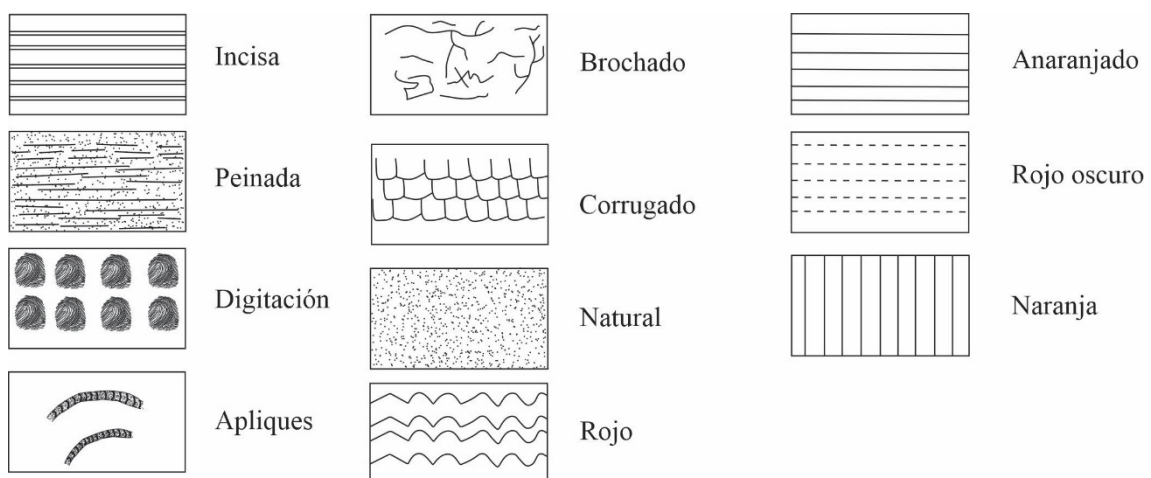


Figura 54. La tabla de decoración del periodo Formativo.

Formas de las vasijas

Vasijas abiertas

Son recipientes de uso doméstico, algunos con decoración incisa, posiblemente utilizaron en la ceremonia, con paredes divergentes, tiene la boca igual o mayor diámetro del cuerpo, la parte exterior con presencia de incisas y brochado.

Platos

Conformado por 20 fragmentos más resaltantes, 6 fragmentos sin decoración incisa, 13 fragmentos con decoración incisa y 1 fragmento decorado con motivos biomorfos. La boca es de mayor tamaño que la base, labio redondo, pared divergente, el diámetro de boca varía de 11 a 26 cm; el diámetro de la pared 0.3 a 0.6 mm, el lado exterior con decoración incisa y brochado con tinta de color negro. Los platos pequeños posiblemente tuvieron diferentes usos: Como utensilios de los niños y para usos rituales; los platos grandes: Destinado a servirse alimentos y para otras actividades domésticas. En el sitio Granja Sivia (GS-1), se encontraron numerosos tiestos de cerámica expuestos a restos orgánicos en una sección transversal del río Apurímac (Fig. 55, 56 y 57).

Grupo a. Plato con borde redondeado, pared vertical, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior color rojo y brochado, la superficie interior con engobe rojo oscuro, naranja y rojo. **Grupo c.** Plato con borde redondeado, pared vertical y la siluete compuesta al próximo de la base, la superficie interior con engobe rojo oscuro, rojo y naranja.

Grupo b, g. Plato con borde redondeado, pared vertical y curvo-divergente, el diámetro de la pared mide 0.4 mm, no tiene la decoración incisa. **Grupo i.** Plato con borde redondeado, pared divergente, la superficie exterior está brochado con tinta negra.

Grupo d. La pared curvada, la superficie exterior con decoración incisa y brochado, tipos de incisión: línea paralela y línea horizontal. **Grupo e.** La pared divergente, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisión: Línea vertical, línea incisa mixta cerrada, parecido a algún tipo de objeto con un círculo pequeño en el centro y línea curva en dirección vertical. **Grupo f.** Plato con borde redondeado, la pared curvada, base convexa, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisión: dos líneas curvas entre separadas bordea al debajo del borde, en el centro existen las líneas incisas con diferentes direcciones, como línea incisa vertical profundo, en el lado derecho separa una línea vertical profundo y

horizontal, un triángulo protegido con una línea incisa escalinata; el lado derecho igual a una distancia de 3 cm existe una línea incisa vertical profundo y horizontal, un triángulo protegido con una línea incisa escalinata, la superficie interior brochado con una tinta color negro muy fina.

Grupo h, j. Platos con borde redondeado, la pared divergente y pared curvada, la superficie exterior con decorado incisa, tipos de incisiones: Línea incisa curvada abierta, línea incisa paralela y horizontal.



Figura 55. La cerámica con decoración incisa en la parte baja del borde, tipos de incisiones caracterizan en triángulos, líneas incisas verticales. Fotografiada durante la prospección en la desembocadura del río Piene y margen izquierda del río Apurímac (GS-1).



Figura 56. La cerámica con decoración incisa, engobe marrón y rojo oscuro, las incisiones con figuras que están separada por dos líneas incisas curvas abiertas, las líneas incisas o triángulo representan a un relieve (GS-1).

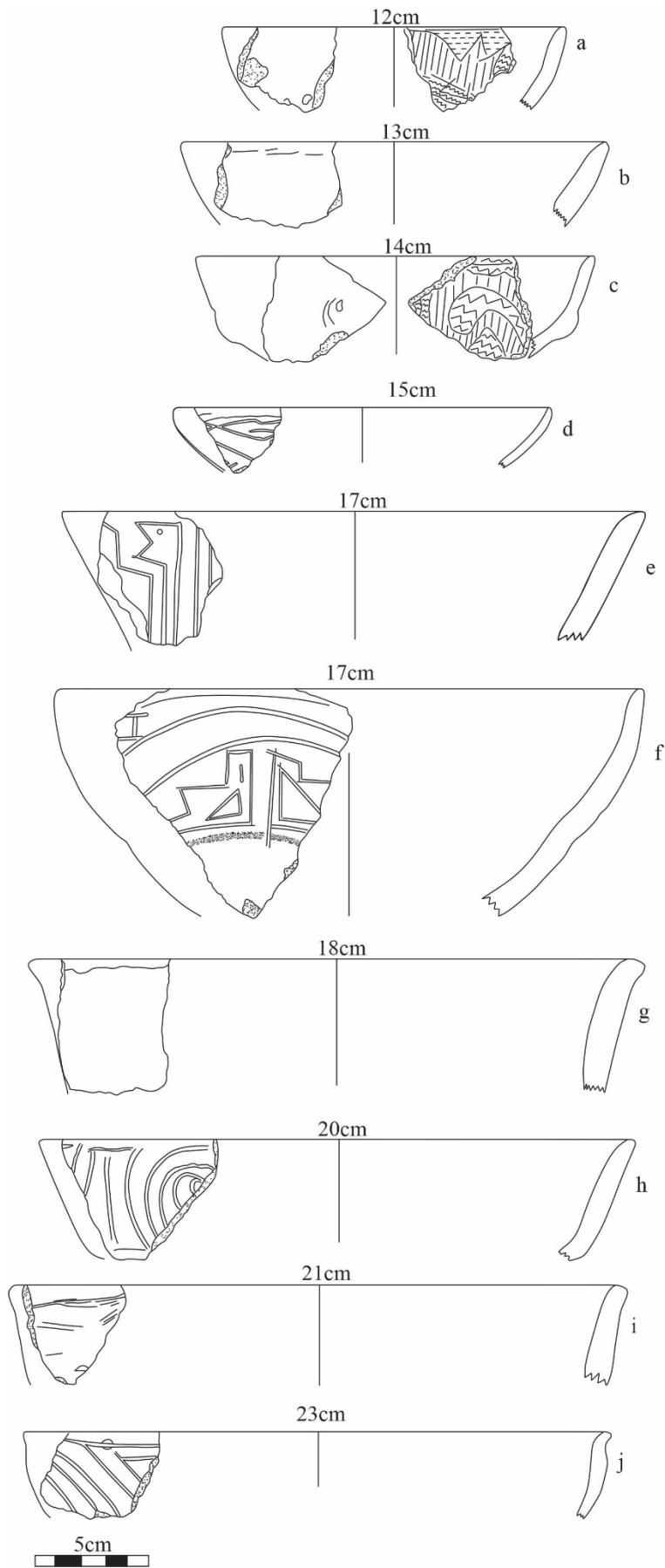


Figura 57. Platos con decoración incisa y sin incisión (GS-1).

Grupo k. Plato con borde redondeado, la pared divergente, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisiones: Línea incisa horizontal, vertical y paralelo.

Grupo l. Plato con borde curvo-divergente, la superficie exterior con decoración incisa, tipo de incisiones: Línea incisa horizontal, vertical y línea inciso hexagonal rodeada con otros tipos de incisos. **Grupo m.** Labio con borde redondeado, la pared curvo-divergente, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisiones: línea incisa paralelo, al interior de la línea incisa triangular existen tres formas con triángulos de diferentes dimensiones.

Grupo n. Plato con borde redondeado, la pared curvada, el diámetro de la pared 0.4 mm, la pared exterior con decoración incisa, tipos de incisiones: Se encuentra la línea incisa horizontal por debajo del borde, continúa la línea incisa octagonal, debajo se encuentra la línea incisa escalinata y finaliza dos líneas incisas paralelas. Posiblemente estos tipos de incisiones representen los cerros y el curso de los ríos.

Grupo ñ. Plato con borde redondeado, la pared curvo-divergente, la superficie exterior con decoración incisa, debajo del borde se ubica una línea incisa horizontal, en un espacio abierto se encuentra la línea incisa triángulo, en el lado izquierdo cierra con dos líneas incisas escalinatas, igualmente, la cierra dos líneas incisas paralelos del lado derecho a izquierdo, finalmente culmina línea incisa vertical y horizontal.

Grupo o. Plato con borde redondeado, la pared curvo-divergente, la superficie exterior de engobe rojo oscuro, anaranjado y decoración incisa, se describe las siguientes incisiones: 5 mm del borde se encuentra la línea incisa horizontal, posteriormente existe en línea incisa escalinata o de forma cerros, desde el lado derecho origina en cerros de forma triangular, una caída vertical, continua un valle planicie de forma “U”, la línea vertical asciende hacia la izquierda y tiene las mismas características morfológicas. Mientras, la línea incisa triángulo ilumina como un sol hacia el valle o la línea incisa triangular se posiciona sobre la línea incisa “U”, la orilla de línea escalinata zigzaguea dos líneas incisas curvadas o líneas incisas paralela curvada, lo mismo en el margen izquierdo (dirección al base) existe las mismas características del margen derecho como línea incisa escalinata, la línea incisa triangular y termina con una línea incisa horizontal, la superficie interior con engobe naranja. **Grupo p.** Plato con borde redondeado, la pared curvo-divergente, la superficie exterior con decoración incisa, la primera incisión se encuentra debajo del borde, la línea incisa horizontal, continúa la línea incisa escalinata, divide la línea incisa banda a otra línea incisa escalinata en forma de cerros (Fig. 58 y 59).

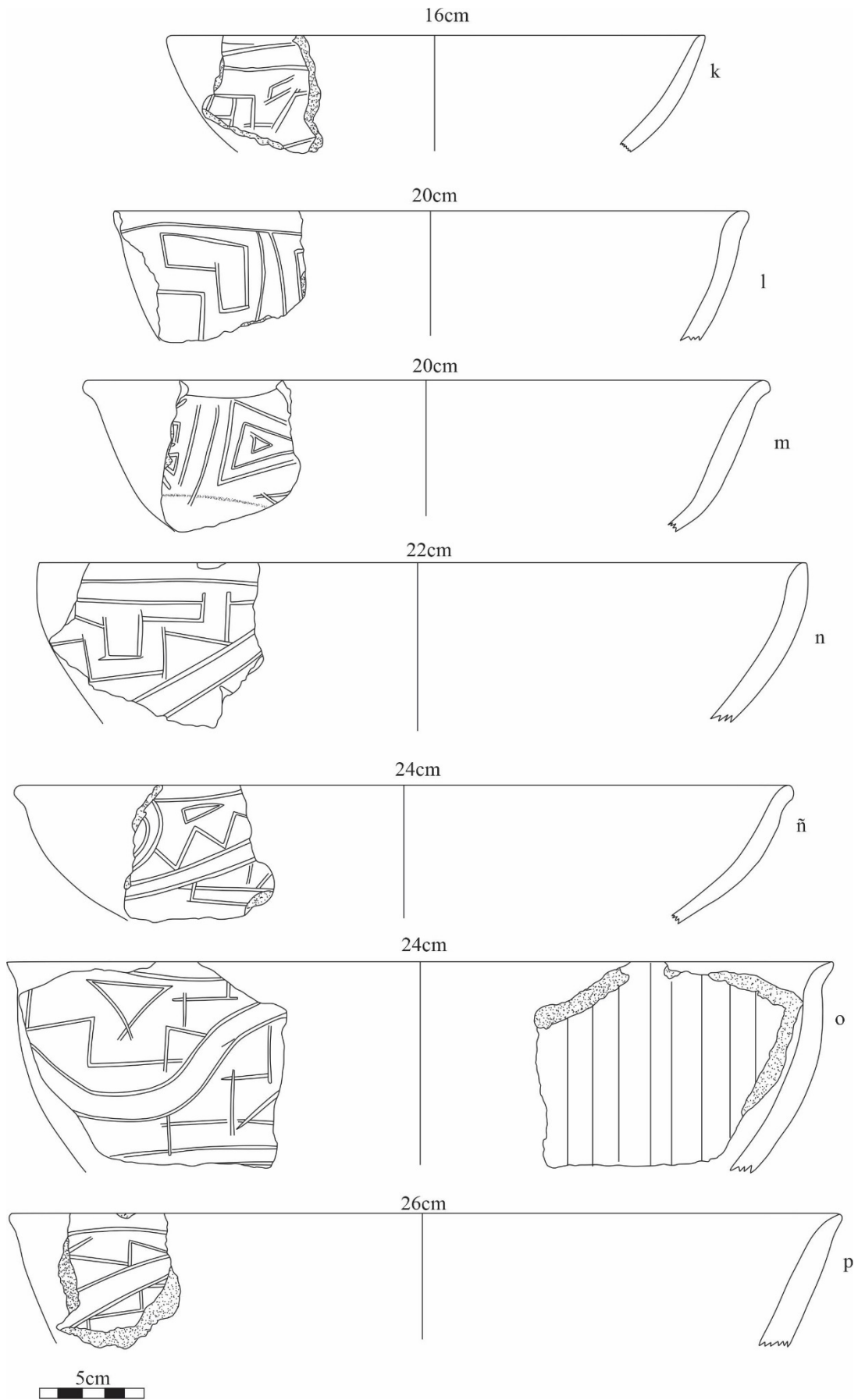


Figura 58. Platos con decoración incisa (GS-1).



Figura 59. (n) Las incisiones son profundas y anchas, líneas incisas escalinatas, paralelas inclinadas, (ñ) las incisiones son muy finas y angostas – Granja Sivia (GS-1).

Grupo q. Plato con borde redondeado, la pared curvo-divergente (profundo), el diámetro de boca 14 cm., el diámetro de la pared 0.6 mm, altura 5.7 cm. la superficie exterior de engobe anaranjado y decoración incisa, y las incisiones presentan lo siguiente: Las líneas incisas paralelas inclinadas, incisiones paralelas inclinadas están entre cortadas y agregadas con otras líneas incisas paralelas del lado izquierdo a derecho; estos tipos de incisiones, probablemente se asocia con la actividad tropical. Actualmente, en el VRAEM siguen utilizando la escalera de madera, las incisiones más o menos se parece a la escalera de madera con peldaños inclinados.

Grupo r. Plato con borde redondeado, la pared divergente, la superficie exterior sin decoración incisa (OM-12).

Grupo s. Plato con borde redondeado, la pared divergente, el diámetro de boca mide de 15 cm., el diámetro de la pared 0.3 mm, decorado con modelados biomorfos. En el lado derecho se encuentran cuatro botones y cada botón tiene una incisión en el centro, el lado izquierdo tiene modelado algún animal acuático, según análisis morfológico, llegamos a comparar con otras especies tropicales, el decorado con modelado zoomorfo tiene la aleta pectoral y aleta caudal bilobulada, además el tamaño es corpulento, la cabeza tiene forma ovalada, otro animal corpulento es el cocodrilo (*Crocodylidae*) pero estos animales tienen cuatro patas, y los peces que abundan en el río Apurímac tienen las siguientes partes: Aleta dorsal, aleta pectoral, aleta ventral, aleta anal y aleta caudal (1), se asemeja al modelado biomorfo que es la familia Dugongo (*Dugong dugong*) y Manatí del Amazonas (*Trichechus inunguis*) (Mendoza, 2017), el manatí amazónico se

registró en los ríos Purus, Napo, Putumayo, Ucayali, Marañón, y posiblemente. También habitó en el río Tambo, Ene y Apurímac.

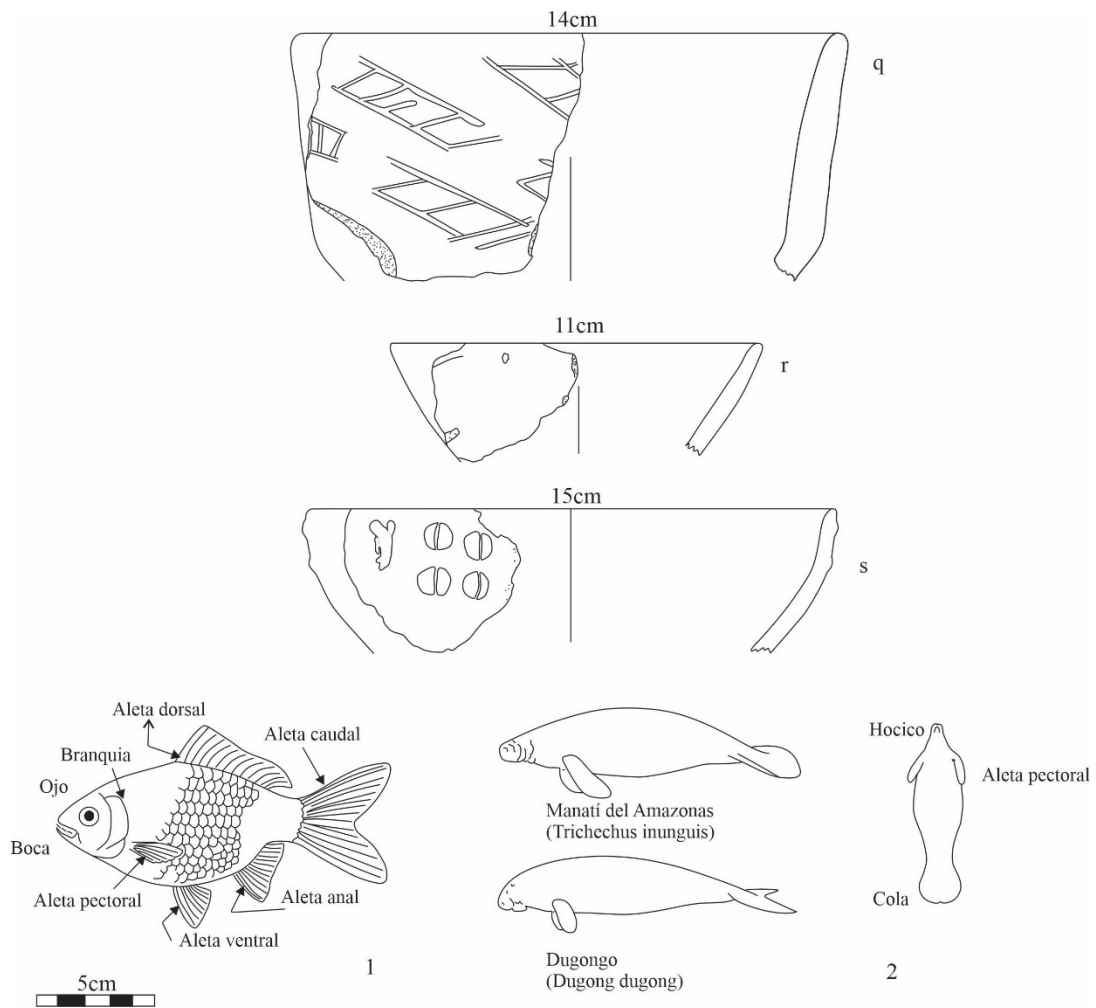


Figura 60. (q) Plato con decoración incisa (GS-1), (r) plato sin decoración (OM-12), (s) plato decorado con modelado biomorfo (GS-1), interpretación morfológica (1 y 2).



Figura 61. (q) Cerámica con decoración incisa y (s) modelado biomorfo (GS-1).

La caza de manatí amazónico existió desde tiempos muy antiguos a lo largo de la cuenca del río Amazonas, por costumbre, los cazadores tropicales se dedicaron a la caza para

aprovechar la carne, grasa y huesos, en evaluación del estado nutricional del manatí amazónico, Mendoza (2017) comenta a que las grasas de manatí sirvieron para medicinas y combustibles (encendedor). Por eso, los primeros pobladores de la cuenca del río Apurímac y Ene ya tendrían previamente el conocimiento del manatí; quizás lo conocieron como un animal sagrado en el valle del río Apurímac y Ene.

Escudillas

Conformado por 15 fragmentos estéticos, 6 con decoración incisa, 8 sin decoración incisa y 1 con decoración de apliques y aplique inciso. La boca es de mayor tamaño que la base y la altura, borde redondeado y biselado interior, pared fuertemente divergente y divergente (profundo), el diámetro de la boca varía de 11 a 32 cm, el diámetro de la pared 0.3 a 0.7 mm, el lado exterior con decoración incisa, sin incisiones y escudilla con decoración apliques (Fig. 62 y 63).

Grupo a. Escudilla con borde redondeado y evertido, la pared divergente (profundo), el diámetro de la boca mide 18 cm; el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, línea incisa paralela, línea incisa “V” con abertura hacia el lado izquierdo (GS-1).

Grupo b. Escudilla con borde redondeado y ondulado, la pared divergente (profundo), el diámetro de la boca mide 18 cm; el diámetro de la pared es de 0.3 mm, la superficie exterior con engobe rojo oscuro y brochado con tinta color negro, superficie interior con engobe rojo (MA-10).

Grupo c. Escudilla con labio redondeado, borde invertido, la pared curvo-convergente (profundo), el diámetro de la boca 21 cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, línea incisa horizontal (OM-12).

Grupo d. Escudilla con borde evertido, la pared divergente, el diámetro de la boca mide 22 cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior sin decoración (GS-1).

Grupo e. Escudilla con borde redondeado y ondulado, la pared divergente, el diámetro de la boca 22 cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior sin decoración, se encontró en sitio Omayá (OM-12) en estado erosionado y embarrado.

Grupo f. Escudilla con borde redondeada, la pared divergente, el diámetro de la boca mide 23 cm, el diámetro de la pared 0.5 mm, la superficie exterior con decoración incisa, línea incisa vertical, dos líneas incisas angulares y el interior se encuentra una incisión en forma de rectángulos formado con líneas rectas; este tipo de incisión está en distintos

recipientes, parece un almacén de palos, la superficie interior brochado con tinta color negro (OM-12).

Grupo g. Escudilla con borde redondeado y evertido, la pared divergente, el diámetro (profundo) de la boca 24 cm; el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, línea incisa paralela, línea incisa “V” con abertura hacia el lado derecho (GS-1).

Grupo h. Escudilla con borde redondeado, la pared curvo-divergente (profundo), el diámetro de la boca 30 cm, el diámetro de la pared 0.5 mm, la superficie exterior sin decoración y erosionada (OM-12).

Grupo i. Escudilla con borde biselado y engrosados internos, la pared divergente (profundo), el diámetro de la boca 32 cm; el diámetro de la pared 0.6 mm, la superficie externa con decoración apliques, el aplique inciso se localiza debajo del borde en forma “U”, los lados están incisos con instrumento de punta roma, cada lado tienen tres incisos en dirección paralela, al exterior del cordón inciso se encuentra la línea incisa horizontal, en el interior del cordón inciso está otra línea incisa triangular, las líneas incisas son desiguales, en lado izquierdo la línea incisa vertical es mayor que el lado derecho, las líneas incisas horizontales son más grandes que las líneas incisas verticales. Existen evidencias de cerámica decorada con cordón inciso, en la cerámica Neolítica identificó los tipos de cordón: Cordón liso, cordón impreso, cordón inciso y cordón formado por mamelones (García, 2015).

(Pellicer y Acosta, 1964). Estos autores también contribuyeron a la decoración de cordón liso, cordón liso curvo, cordón impreso curvo. La cerámica decorada con aplique inciso en forma “U” de Granja Sivia (GS-1).



Figura 62. (i) Escudilla decorada con apliques (Granja Sivia - GS-1), (b) escudilla con engobe roja y el borde ondulado (Marontuari - MA-10).

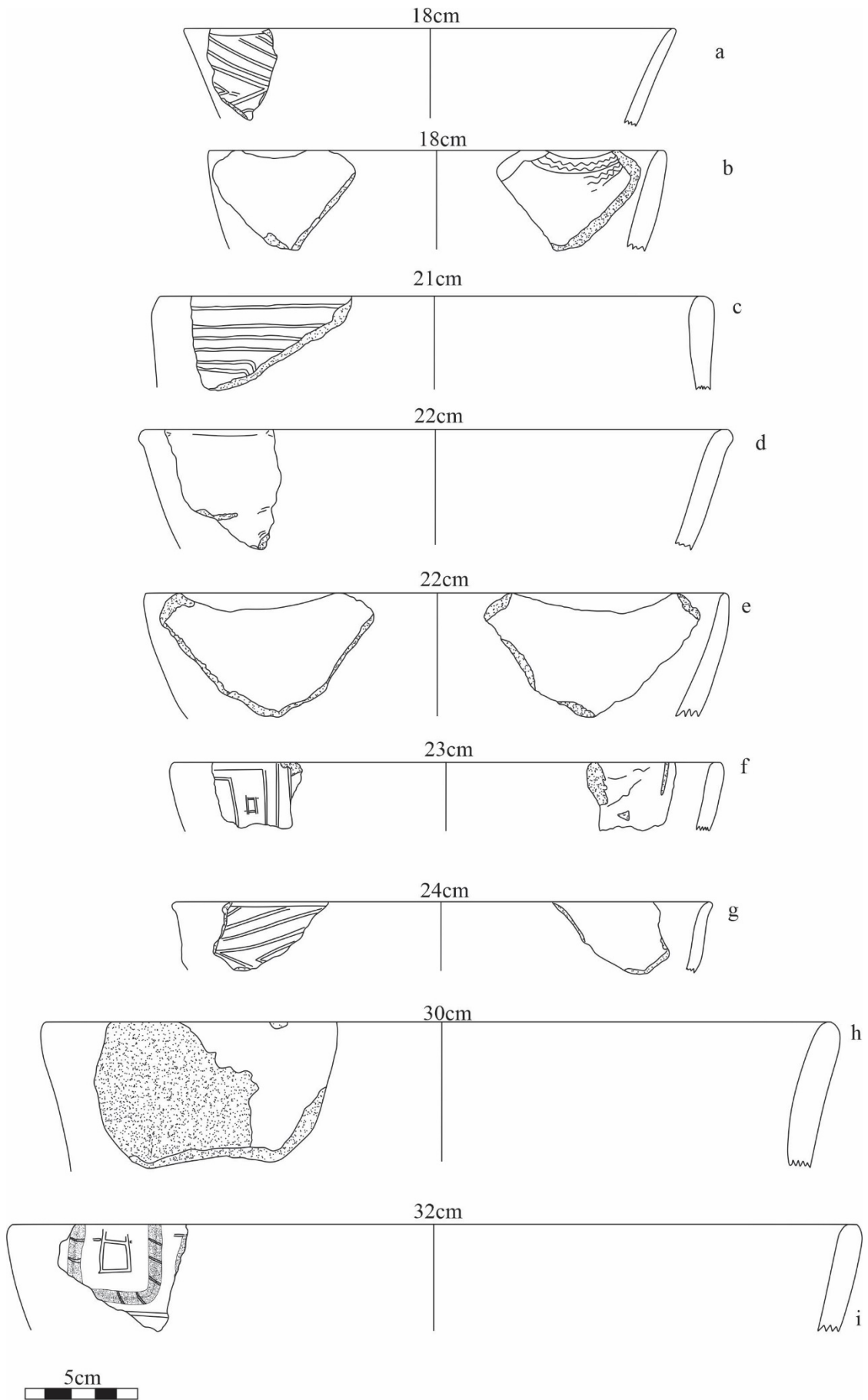


Figura 63. Escudilla, decoración incisa, decoración con apliques e incisa, sin incisa.

Grupo j. Escudilla con borde redondeado, la pared divergente (profundo), el diámetro de la boca 11cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior sin decoración (MA-10).

Grupo k. Escudilla con borde redondeado, la pared divergente, el diámetro de la boca 17 cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, línea incisa paralela, línea incisa “V” con abertura hacia el lado derecho (GS-1).

Grupo l, n. Escudilla con borde redondeado, la pared divergente (profundo), el diámetro de la pared 0.4, 0.5 mm, sin decoración (GS-1).

Grupo m. Escudilla con borde redondeado, la pared divergente (profundo), sin decoración (NU-4).

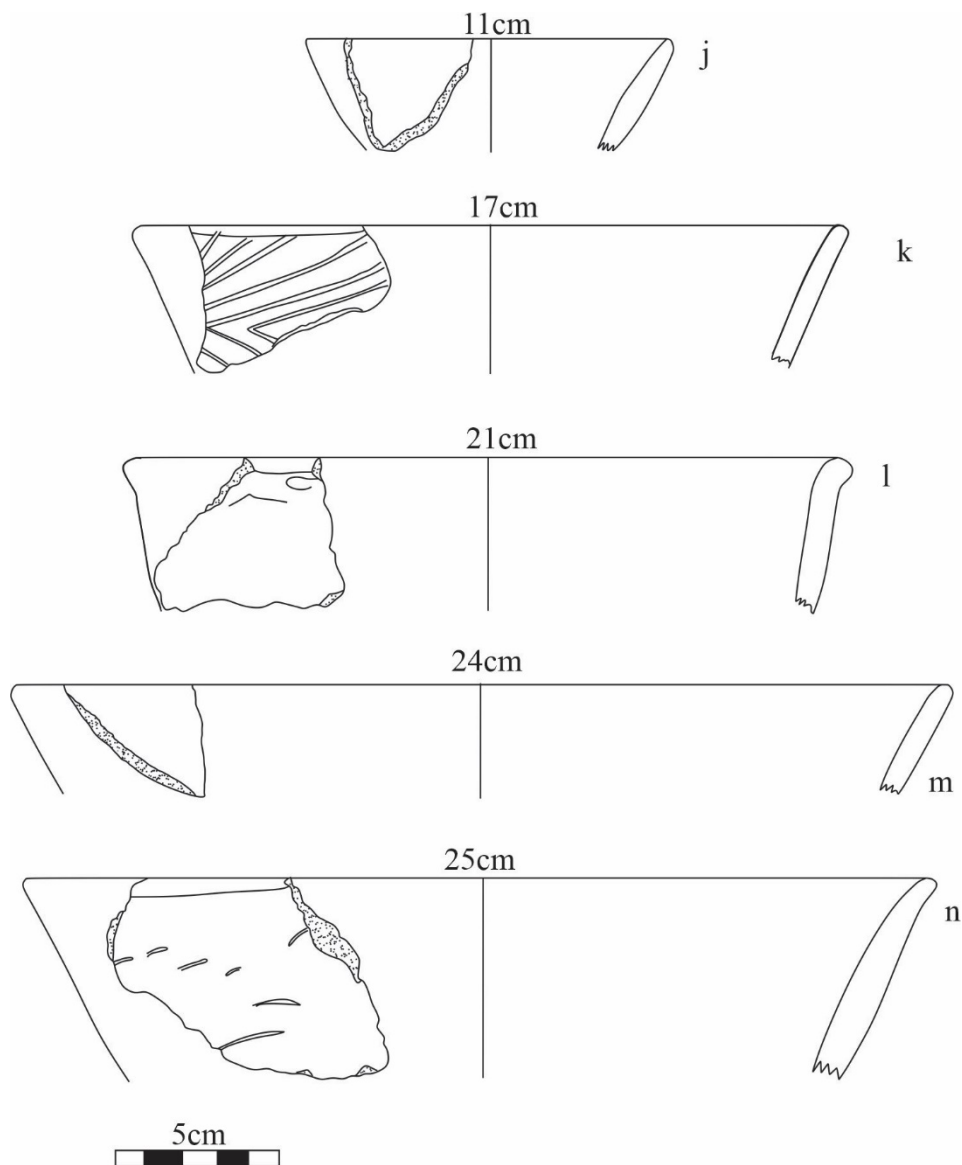


Figura 64. Escudilla con decoración incisa y sin incisión.

Tazones

Conformado por 7 fragmentos, 5 con decoración incisa, 2 sin decoración, la boca es de mayor tamaño que la base, labio redondeado, paredes rectas divergentes, paredes cóncavas divergentes, el diámetro de boca varía de 17 a 32 cm, el diámetro de la pared 0.4 a 0.6 mm, el lado exterior con decoración incisa y sin decoración, el acabado interior bruñido y brochado con tinta color negro (Fig. 65 y 66).

Su función, principalmente utilizaron para recibir o tomar líquidos, tazón para frutos secos, ensaladera. Por ejemplo, actualmente, la familia Asháninka, siguen utilizando los cuencos de mate para ingerir la chicha de yuca (masato), probablemente, los tazones pequeños y grandes sirvieron para múltiples usos domésticos como para almacenar, transportar alimentos tropicales, la superficie exterior con decoración incisa y sin incisa, el interior pulido, el engobe de la cerámica no se nota con precisión por su contenido de embarrado.

Los grupos se registraron con variadas características, los bordes y las paredes tienen diferentes orientaciones y formas, la decoración incisa no es similar. Los tazones poseen con línea incisa quebrada, línea incisa vertical, línea incisa paralela, etc. el acabado exterior e interior bruñido y brochado, en este grupo se diferenciaron 6 fragmentos con distintas descripciones.

Grupo a. Tazón con borde redondeado, cuello divergente, la pared curvada, el diámetro de la boca 17 cm, el diámetro de la pared mide 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisos: Línea incisa curva abierta, línea incisa arqueada (GS-1).

Grupo b. Tazón con borde redondeado, cuello divergente, la pared curva divergente, el diámetro de la boca 20 cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisiones: La línea incisa triangular, escalinata, curva abierta, paralelas simbolizan al curso del río y figuras representan a los cerros (GS-1).

Grupo c. Tazón con borde redondeado, engrosado, la pared divergente, el diámetro de la boca es de 17 cm, el diámetro de la pared 0.5 mm, la superficie exterior con decoración incisa, tipos de incisos: La línea incisa vertical, paralela, horizontal, las líneas incisas se orientan al lado izquierdo y derecho (OM-12).

Grupo d. Tazón con borde redondeado, cuello divergente, la pared divergente, el diámetro de la boca es de 25 cm, el diámetro de la pared mide 0.4 mm, la superficie exterior sin decoración (CH-13).

Grupo e. Tazón con borde redondeado, cuello divergente, la pared divergente, el diámetro de la boca 26 cm, el diámetro de la pared 0.5 mm, la superficie exterior sin decoración (OM-12),

Grupo f. Tazón con borde redondeado, la pared curvada (profunda), el diámetro de las bocas 28 cm, el diámetro de la pared es 0.5 mm, la superficie exterior con decoración incisa, tipos incisos: Las incisiones casi similares se orientan en dirección contraria, las líneas incisas mixtas se mezclan con una serie de incisas como la línea incisa curva abierta, horizontal, vertical, paralela (OM-12).

Grupo g. Tazón con borde redondeado, la pared encorvada (profunda), el diámetro de las bocas 32 cm, el diámetro de la pared es 0.6 mm, el acabado externo con decoración incisa, tipos incisos: En la parte baja del borde se ubican las tres líneas incisas horizontales, mientras en el medio las líneas incisas biomorfos se pega en la línea incisa horizontal; estas características zoomórficas aparecen en sitio Omayá, Granja Sivia. Las descripciones morfológicas: En la cerámica siempre aparecen la cola, a cuatros patas o las patas juntas y el cuello siempre se oculta en la línea incisa horizontal.

Finalmente, la línea incisa paralela en forma triangular cierra a la línea incisa biomorfo, en este fragmento se registró la superficie externa e interna del brochado o pincelado con color negro (OM-12).



Figura 65. (b) Taza con decoración incisa, las canaletas están rayadas con un instrumento de punta aguda (GS-1), (c) taza con decoración incisa, las canaletas están hechas con un instrumento de punta roma (OM-12).

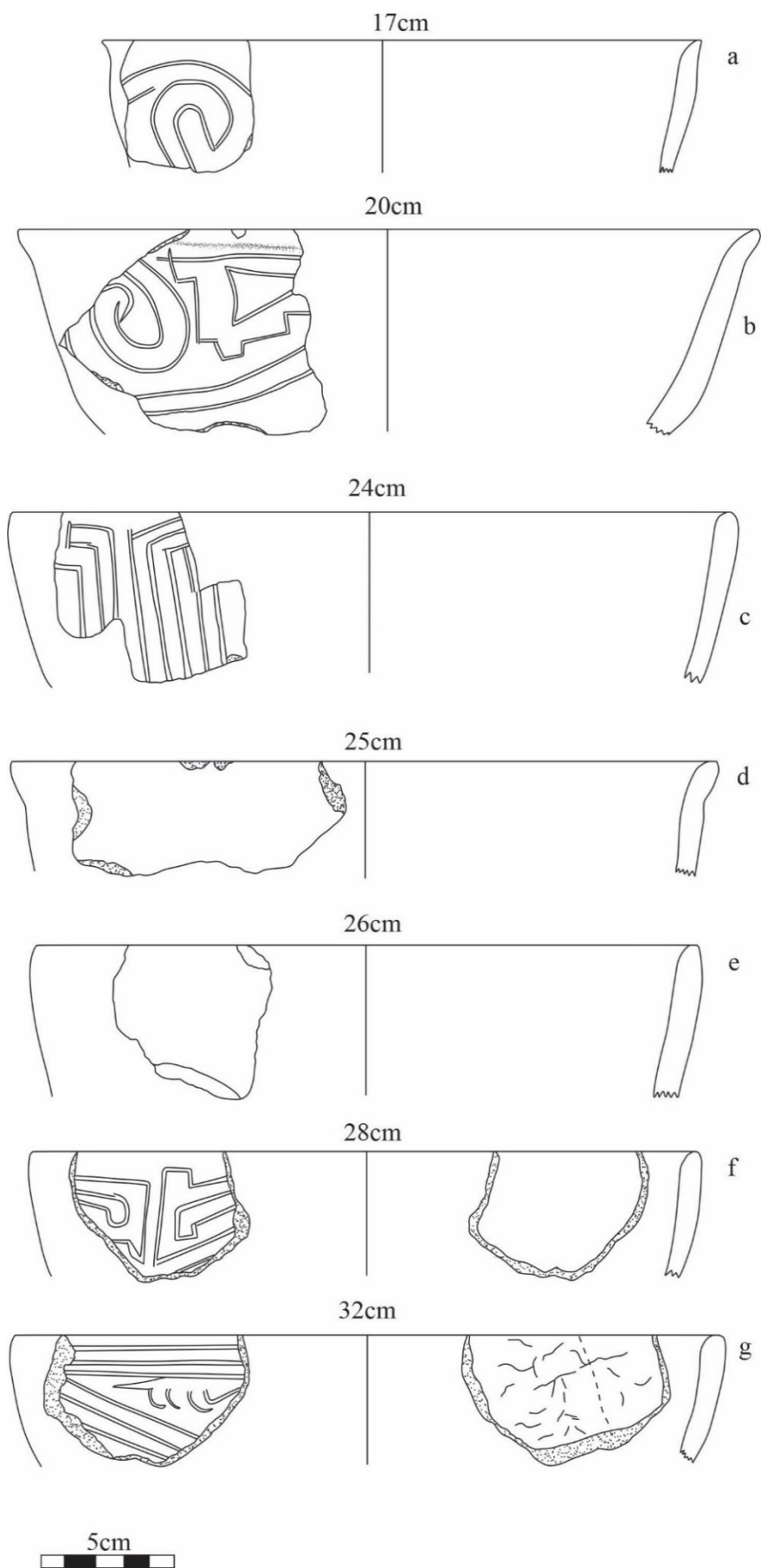


Figura 66. Tazones con decoración incisa y sin incisa.

Cuencos

Conformado de 3 fragmentos, 2 con decoración incisa, 1 decorado con modelado antropomorfo, la boca es mayor o igual tamaño de la altura, labio redondeado y plano, paredes rectas divergentes, paredes convexas divergentes, base convexa, el diámetro de boca que varía de 14 a 18 cm, el diámetro de la pared 0.3 a 0.5 mm, el acabado externo con decoración incisa, el acabado interno pulido o bruñido y cuenco modelado antropomorfo (Fig. 67 y 68). La clasificación de grupos de cuencos se distingue en las formas de decoración, orientación de bordes, paredes, el acabado externo con decoración incisa y modelado antropomorfo, la superficie externa e interna brochado con tinta negra.

Grupo a. Cuenco con borde redondeado, pared convexa divergente, el diámetro de la boca 14 cm, el diámetro de la pared 0.4 mm, la superficie exterior con decoración incisa, línea incisa horizontal y vertical (OM-12).

Grupo b. Cuenco con labio plano, pared recta divergente, el diámetro de la boca 18 cm, el diámetro de la pared es de 0.6 mm, el acabado externo con decoración incisa, tipos incisos: Línea incisa curva paralelo, horizontal, triangulo, curva cerrada (OM-12).

Grupo c. Cuenco con labio plano, pared recta divergente, el diámetro de la pared 0.3 mm, el acabado externo con **decoración de tipo semillas de coca** o modelado antropomorfo, el fragmento se encontró casi completo; en el perfil se observa los rostros humanos, en el borde izquierdo solo se identificó la oreja y el ojo, en la parte central se ve modelado el rostro humano, la boca pequeña con labios engrosados, los ojos rasgados, la nariz delgada y las orejas en forma curvada (GS-1).



Figura 67. (c) Cuenco modelado antropomorfo (GS-1), (b) cuenco con decoración incisa (OM-12).

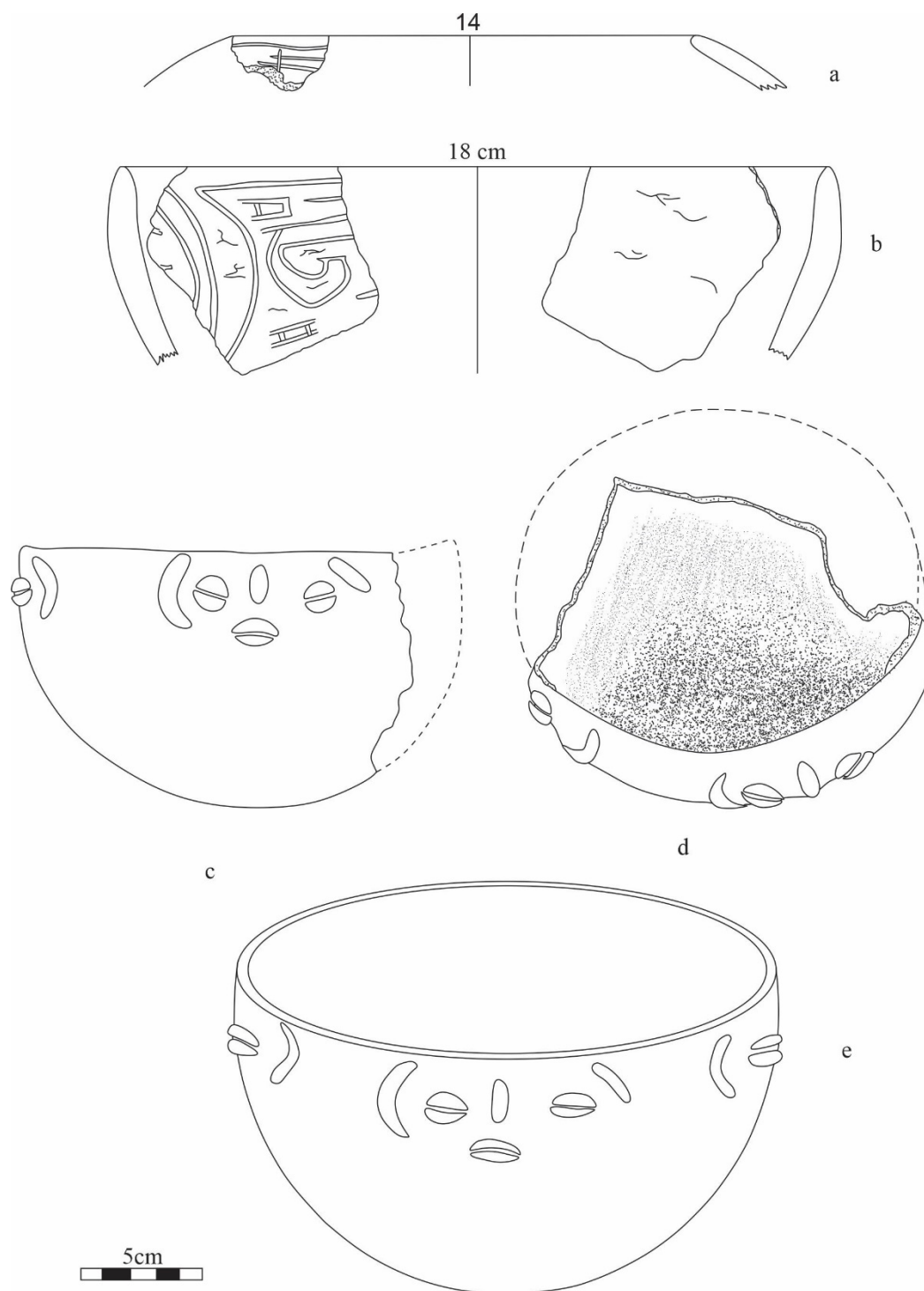


Figura 68. (a) Cuenco con decoración incisa, (b) el acabado externo con decoración incisa y brochado con tinta de color negro, el acabado interno bruñido y brochado (OM-12); dibujo de perfil con decoración de modelado antropomorfo, el modelado antropomorfo se ubica cerca al borde (c), dibujo de planta, con labio plano, base convexa, pared recta divergente (d), la reconstrucción hipotética, posiblemente el modelado antropomorfo está alrededor del cuello (decoración tipo semillas de coca) (GS-1).

Una comparación morfológica de granos de café y semillas de coca

Como sugirió el Dr. J. Ochatoma, el grano de café (*Coffea arabica*) tiene una forma alargada, redondeada y con la marca recta, las semillas de coca (*Erythroxylum coca*) en forma ovoide, al interior de la capa externa (epicarpio) se observa de 3 a 4 costillas bien marcadas, aparentemente parece a la decoración con modelado antropomorfo del **grupo c.**, con rostro redondo, ojos ovalados e incisa recta; ambos lados de la cara se distinguen como una yema terminal del arbusto de la coca (comunicación personal, 20 de noviembre de 2022). Díaz expresa del proceso de domesticación de plantas en los “Andes y la Amazonia, 3 500 a 2 500 a. n. e., aquí se domestico la papa (*Solanum tuberosum*) y la mandioca (*Manihot esculenta*)”, también en “Etiopía, sin fecha precisa, se domestica el café (*Coffea arabica*)” (Díaz, 2010: 67). Probablemente se “encuentra su origen en las tierras de Abisinial, (actual Etiopía).” (Figuroa et al. 2015: 2).

Se descubrió una nueva especie de arbusto de coca en el área de estudio, nombre común “coca virgen, monte coca”, un arbusto de coca silvestre, principalmente crecen en tierras secas, pedregal, bosque disperso y clima cálido, con una altura de 50 cm a 3 m., hojas ovaladas, los frutos en forma ovoide color rojo anaranjado.

Uscátegui (1954) afirma que el origen de la coca “Parece que la especie originario de la planta silvestre en los valles cálidos de Colombia y el Perú” además fortalece “Posteriormente fue domesticada posiblemente en el Perú”. La hoja de coca, naturalmente es originaria de la selva alta, el clima cálido y templado favorable para el crecimiento y conservación de especies silvestres, “ha sido parte sustancial de las culturas originarias su aparición se remota aproximadamente a 3000 años A.C.” Tucupa (2012: 17).



Figura 69. (a) Los granos de café, (b) semillas de hoja de coca.

Vasos

Conformado por 3 fragmentos, 2 con decoración incisa, 1 sin decoración, la boca es de menor tamaño que la altura, labio biselado, el cuello divergente, las paredes rectas divergente, paredes curvas divergentes, la base plana, el diámetro de boca varía de 16 a 20 cm, el diámetro de la pared mide 0.4 mm, la función generalmente sirve para beber el líquido, chicha de yuca, y algún líquido medicinal. Los grupos diferencian la forma de orientación de bordes, paredes, el acabado externo e interno con decoración y sin decoración (Fig. 70).

Grupo a. Vaso con pared divergente, el acabado externo con decoración incisa, la línea incisa paralela y la forma “V” con orientación al lado izquierdo (GS-1).

Grupo b. Vaso con borde evertido, pared curvo-divergente, la superficie externa con decoración incisa, línea incisa curva paralela, línea incisa curva, curva vertical, el acabado interno con engobe anaranjado (GS-1).

Grupo c. Pared curvo-divergente, el acabado externo sin decoración (GS-1).

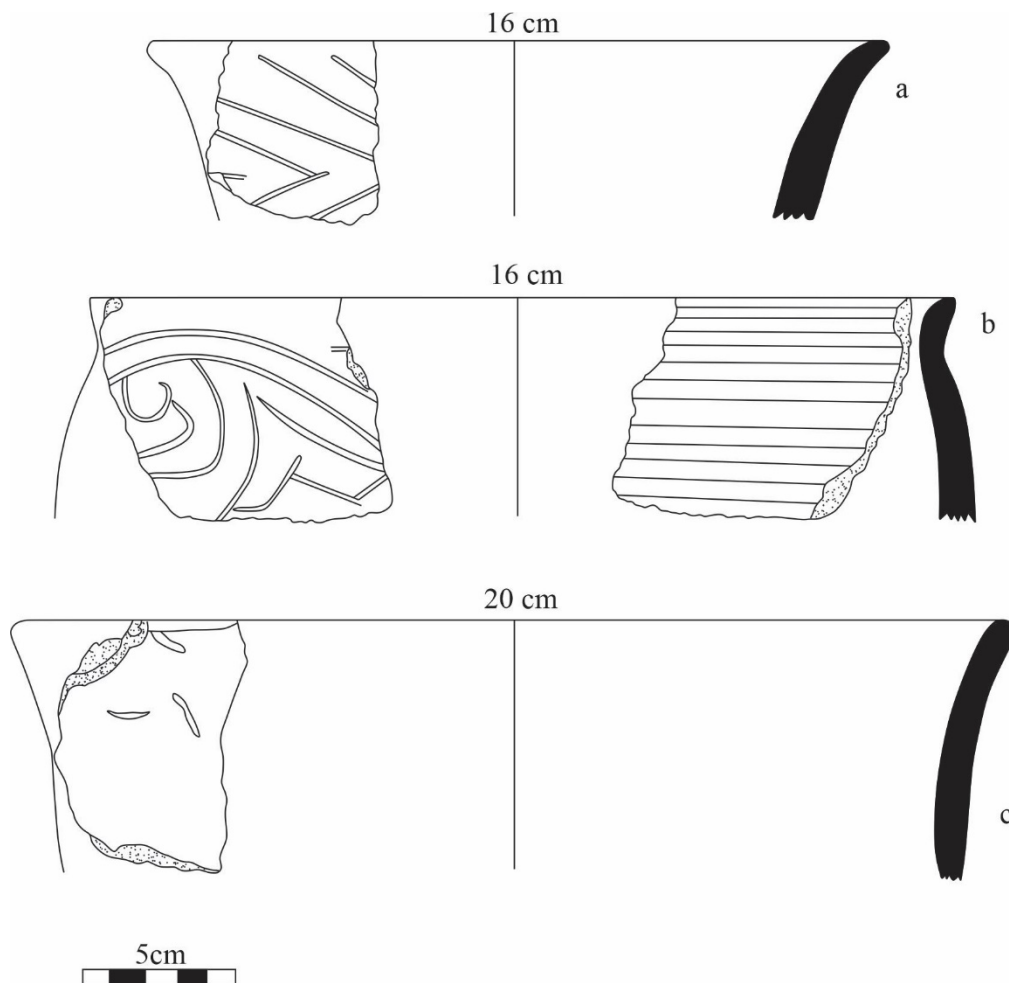


Figura 70. Vasos con decoración incisa y sin inciso (Granja Sivia - GS-1).

Vasijas cerradas

Las vasijas cerradas fueron creadas especialmente para diferentes actividades domésticas: Para cocer los alimentos, conservar líquidos como refresco y/o chicha, almacenan frutos secos de la selva o sierra, transportar o cargar alimentos.

Ollas

Las ollas generalmente están hechas para alta temperatura, con base gruesa, plana y convexo, paredes dobles o fuertes, con bordes evertidos e invertidos, la boca es menor o mayor tamaño que la base. Su función sirve para guisar cualquier tipo de alimentos secos o líquidos, tostar semillas secas, hervir aguas medicinales, etc. Los grupos representan forma de: ollas sin cuello, con cuello, orientación de bordes, paredes y decoración.

Olla sin cuello

En total 1 fragmento corrugado, labio redondeado, cuerpo globular, pared curvo-convergente (profundo), el diámetro de boca 32 cm, el diámetro de la pared mide 0.6 mm, cuyo acabado representa la cerámica corrugada (Fig. 71 y 72).

Grupo a. La Olla sin cuello, labio redondeado, pared curvo-convergente, cuerpo globular. La cerámica de estilo corrugado fue estudiada por (Guffroy, 2006), el acabado externo de la cerámica corrugada caracteriza con presencia de bandas geométricas sobre el cuello, las bandas onduladas en forma vertical se orientan en dirección horizontal (OM-12). El grupo corrugado se encontró a lo largo del valle del río Omayá, además se registró en sitio Tarancato una cerámica corrugada y brochado con tinta color negro.



Figura 71. (a) Olla sin cuello, (b) fragmentos de cerámica corrugada de Omayá – OM-12.

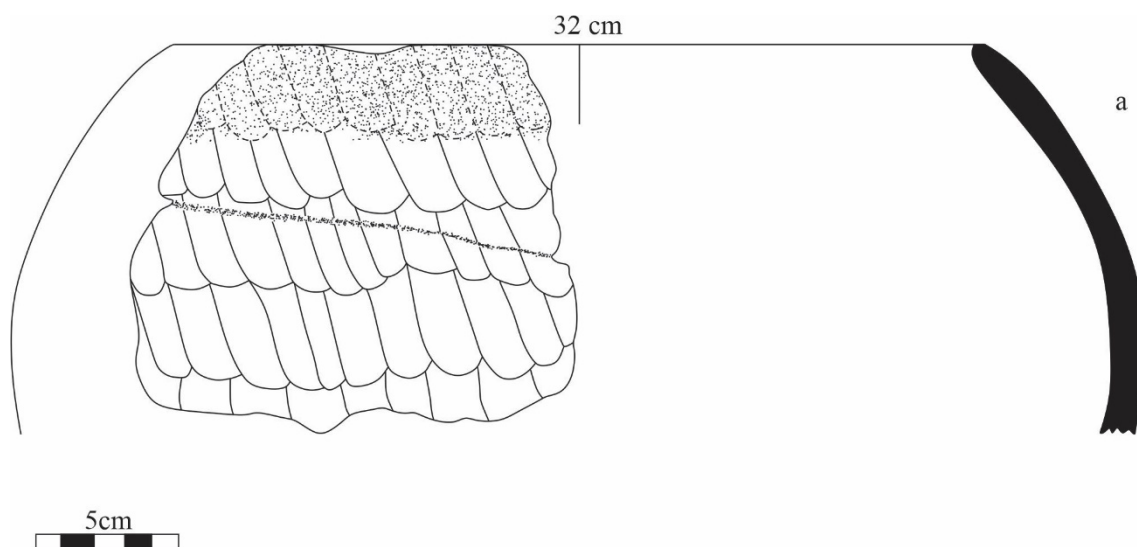


Figura 72. Dibujo de vasija corrugada, con borde erosionado y centro fracturado (OM-12).

Olla con cuello

Hay 7 fragmentos en total, 5 de las cuales no tienen decoración, 1 decorado con uñas o con huella dactilar, 1 decorado a peine, labio plano, labio redondeado, labio biselado interior, paredes divergentes, el diámetro de la boca que varía de 22 a 41 cm; el diámetro de la pared de 0.4 a 0.9 mm, el acabado exterior sin decoración, decorados a uñas y decoración a peine. Su función sirve para cocer alimentos, conservar víveres, transportar y almacenar aguas.

Los grupos de cada recipiente se identificó por la forma, la orientación de bordes, paredes (curvo-divergente, divergente), el acabado externo con decoración (sin decoración, decorado a uñas, decoración a peine), la superficie interior presenta estrías y bruñido.

Grupo a. La olla mediana con labio redondeado, borde evertido, pared curvo-divergente, el diámetro de la boca 22 cm, el diámetro de la pared mide 0.4 mm, el acabado externo sin decoración y tiene hoyuelo natural (OM-12).

Grupo b. La olla grande con labio biselado interior, borde adelgazado, pared recta divergente, el diámetro de la boca mide 31 cm, el diámetro de la pared 0.9 mm, el acabado externo sin decoración, tiene hoyuelos, posiblemente por la humedad del suelo agrícola fácilmente carcomieron la superficie exterior e interior, las raíces de pastos y árboles son perjudiciales para su conservación (OM-12).

Grupo c. La olla grande con labio redondeado, cuerpo de paredes divergentes, el diámetro de la boca 31 cm., el diámetro de la pared es de 0.6 mm, el acabado externo sin decoración (OM-12).

Grupo d. La olla grande con labio redondeado, borde evertido, cuerpo de paredes divergentes, el diámetro de la boca 32 cm., el diámetro de la pared es de 0.4 mm, el acabado externo sin decoración embarrada con tierra arcillosa, la superficie interior erosionada (OM-12).

Grupo e. La olla grande con labio engrosado, borde evertido, pared divergente, el diámetro de la boca 22 cm, el diámetro de la pared es de 0.8 mm, el acabado externo sin decoración embarrada con tierra, el acabado interno presenta estrías anchas horizontales y bruñido (OM-12).

Grupo f. La olla grande con labio plano, borde evertido, pared-divergente, el diámetro de la boca 37 cm, el diámetro de la pared es de 0.9 mm, el acabado interno tiene la decoración con huella dactilar sobre el cuello. Este tipo de decoración con uñas se registró por primera vez en el sitio Granja Sivia, posiblemente los primeros alfareros fabricaron las vasijas burdas, inclusive quedó grabada la huella dactilar del dedo pulgar, según el tamaño de los dedos, la huella dactilar es de un adulto, las huellas más o menos tienen el mismo tamaño sobre el cuello, total son 4 huellas del dedo pulgar en forma horizontal próximo al borde y otras decoraciones con huellas dactilares anchas o amplias aparecen sobre el cuello.

En el acabado interno bruñido, aplican la técnica brochada, el brochado con tinta negra son de distintas dimensiones y orientaciones como horizontal y vertical ramificado.

También se registró un fragmento de cerámica decorada con uñas, el diámetro de la pared 0.4 mm, la decoración con uñas o punta del dedo son muy menudas, parece que las uñas quedaron grabadas en la pasta de cerámica y el acabado interno pincelado (brochado) con tinta de color negro. Los estudios sobre decorados con huella dactilar, (Vidal, 2015) se describe con el nombre decoración digitación, consiste en la elaboración con la yema de los dedos, (Carrasco et al., 2012:259) el tipo de decoraciones con digitaciones o huella dactilar y el brochado, probablemente aparecen en el contexto de Granja Sivia durante el Formativo Inicial (GS-1) (Fig. 73 y 74).



Figura 73. Decoración con dedo pulgar (acabado externo) (f_1), brochado (acabado interno) (F_2) (GS-1).



Figura 74. Decoración con uñas (F_3), acabado interno (F_4) (GS-1)

Grupo g. (Fig. 75: G₁) Fragmento con decoración peinada; describe la superficie externa con líneas rectas paralelas y espacios grandes, la decoración peinada impresa con puñado de palos muy delgados, el acabado interno muy bien pulido y engobe rojo (Álvarez, 2004). (Fig. 75: G₂) Fragmento con decoración peinada, el acabado externo con decoración peinada, la decoración peinada es muy compleja, las líneas rectas paralelas y horizontales entre cortadas y rugoso, probablemente después de decorar pasaron con un trapo sobre la decoración peinada, el acabado interno pulido, engobe rojo y erosionada (García, 2015).

La olla grande con labio plano, borde directo, pared-divergente, el diámetro de la boca 41 cm, el diámetro de la pared 0.9 mm, la tercera vasija muy antigua se encontró en el contexto de Granja Sivia, las características del acabado externo representa decoración peinada, la decoración peinada formada con líneas rectas horizontales y paralelas, las líneas o las rayas están de distintos tamaños, líneas muy pequeñas, medianas y con

espacios grandes, aproximadamente, el diámetro del espacio mide menos de 1 mm, y las líneas grandes mide menos de 1 a 2 mm, el acabado interior pulido con engobe anaranjado. La decoración peinada impresa con puñado de vegetales (Fig. 76).



Figura 75. (G₁, G₂) Fragmentos de cerámica con decoración peinada (GS-1)



Figura 76. (G₃) Olla con decoración peinada (GS-1).

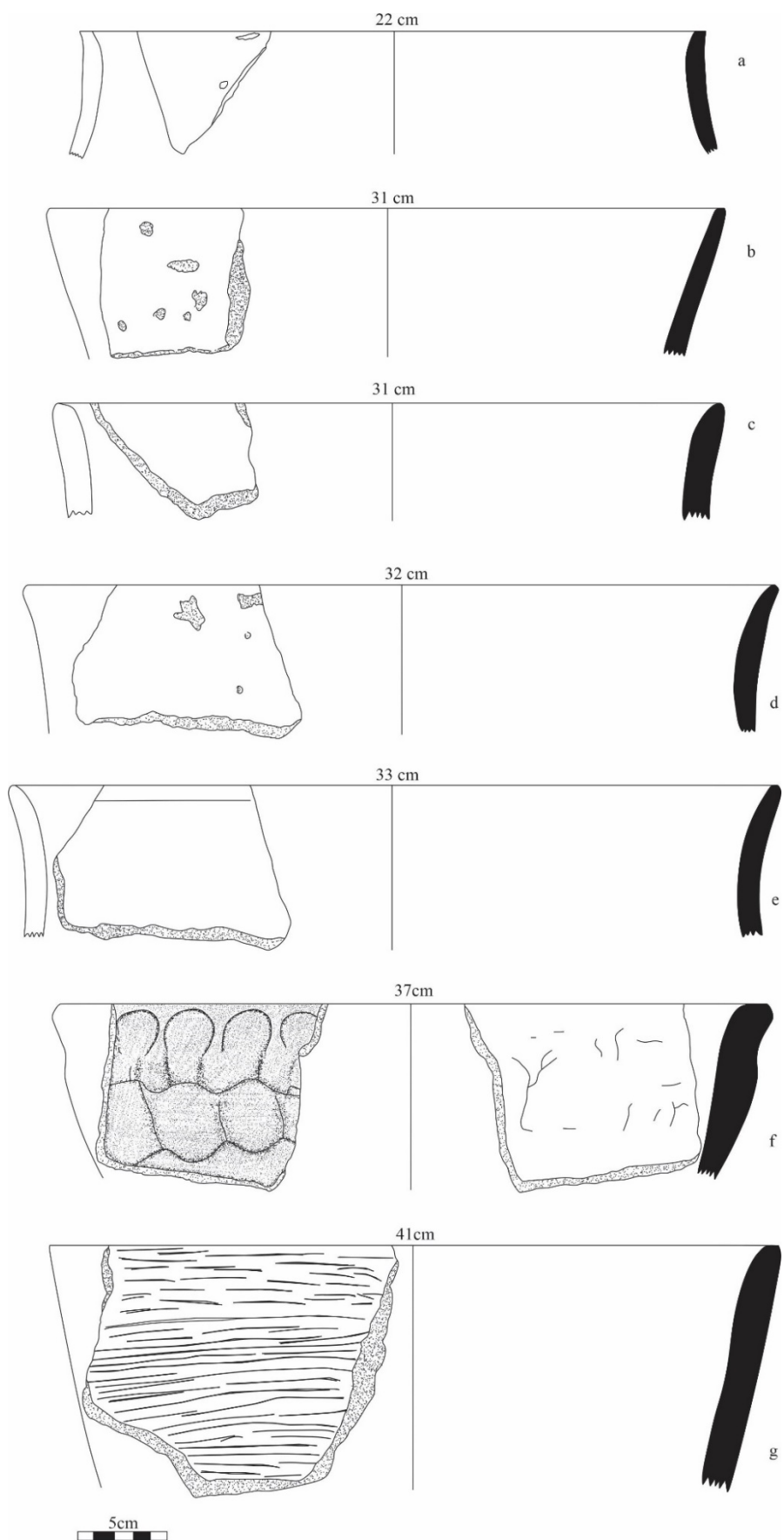


Figura 77. (a, b, c, d, e) Ollas sin decoración (OM-12), (f) decoración con uñas y (g) decoración peinada (GS-1).

Cantaros

Tenemos 8 fragmentos en total, sin decoración, boca ensanchada, labio engrosado, vuelto, borde evertido, cóncavo, cuello alto, divergente, cuerpo globular, base cónica; el diámetro de la boca varía de 10 a 24 cm, el diámetro de la pared mide 0.4 a 0.8 mm, los cántaros registrados en el sitio Granja Sivia y Naval sin decoración, la superficie externa e interna erosionada y bañada con tierra arcillosa. La función principalmente es conservar el agua, fermentar la chicha de yuca u otras bebidas tropicales, almacen de menestras y para transportar líquidos.

Los fragmentos de tiesto se encuentran incontables al interior de la vegetación espesa, lo que recogió del corte de sedimentos y removimiento tierras urbanísticas, los fragmentos de cántaros y ollas es más común en el sitio Naval (NL-2) y Granja Sivia (GS-1), tal vez por escasos de riachuelos y ausencia de agua dulce, los habitantes ribereños se dedicaron a elaborar más cántaros, ollas, botellas, etc. para transportar y almacenar líquidos en grandes cantidades.

Los tipos se identificaron por las siguientes características: Variación de forma, por la boca restringida, cuellos altos, orientación de bordes y paredes, el diámetro de pared. El acabado externo con decoración y sin decoración, se describe por las siguientes categorías (Fig. 78).

Grupo a, b. Cantaros pequeños con cuello, la boca abocinada, labio vuelto, borde cóncavo, cuello alto y estrecho, cuello curvo divergente y abierto, el diámetro de la boca que varía de 10 a 12 cm, el diámetro de la pared 0.4 a 0.5 mm, sin decoración, el acabado externo e interno erosionada (NL-2).

Grupo c. Cántaros medianos con cuello, cuello curvo-divergente, borde evertido, el diámetro de la boca 15 cm, el diámetro de la pared 0.8 mm, el acabado externo decorado con muescas horizontales, las cisuras tienen 0.5 mm de ancho (NL-2).

Grupo d, e. Cantaros medianos con cuello, la boca abocinada, borde evertido, cuello alto cuello divergente, el diámetro de la boca que varía de 15 a 18 cm, el diámetro de la pared 0.5 mm, sin decoración (NL-2).

Grupo f, g. Cantaros grandes con cuello, la boca abocinada, borde evertido, cuello alto y divergente, el diámetro de la boca que varía de 10 a 24 cm, el diámetro de la pared 0.5 a 0.9 mm, acabado externo sin decoración, superficie interior con estrías (GS-1).

Grupo h. Cantaros grandes con cuello, la boca abocinada, borde evertido, cuello alto-divergente, el diámetro de la boca 24 cm, el diámetro de la pared 0.6 mm, sin decoración (NL-2).

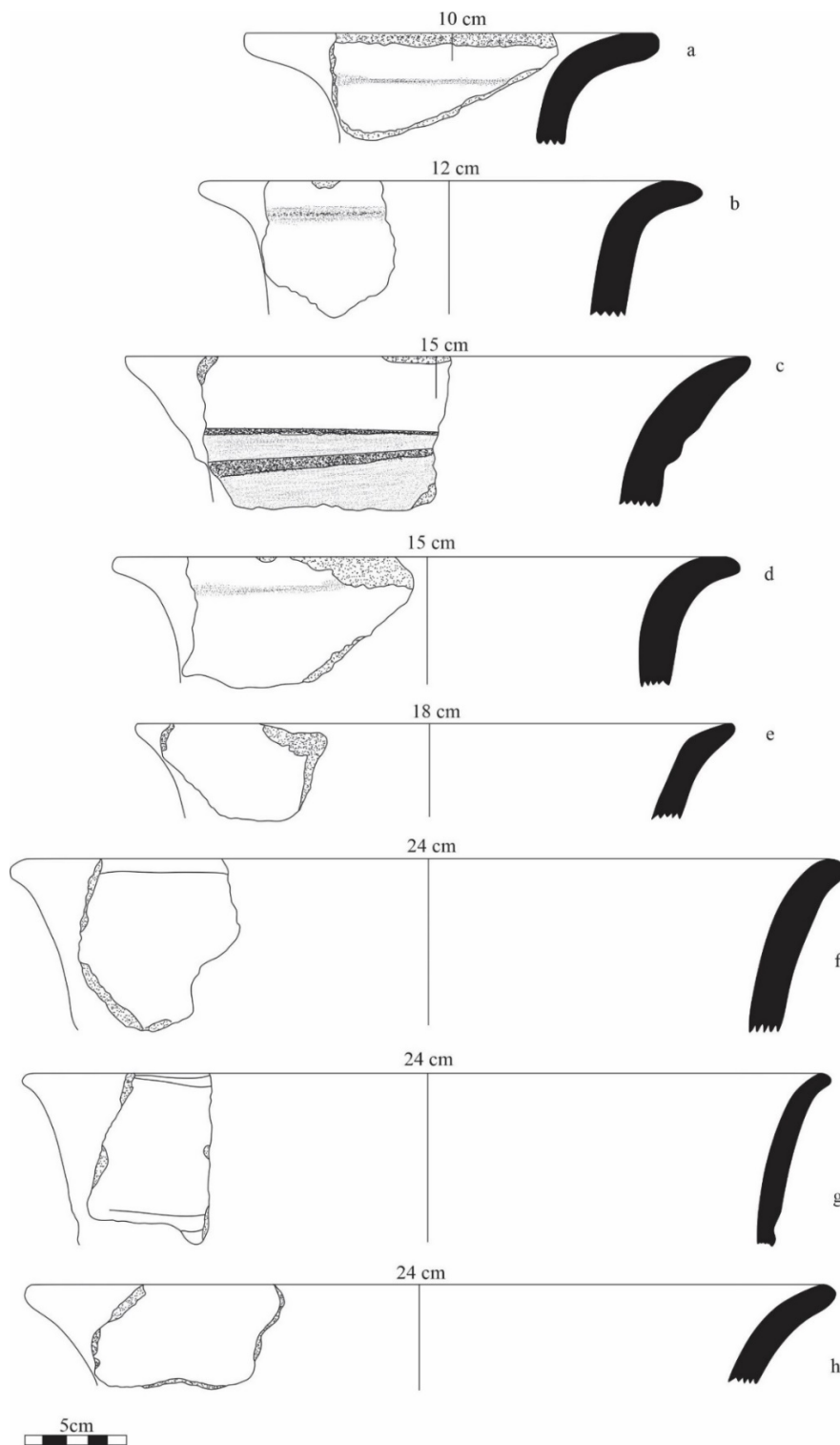


Figura 78. Dibujo de cantaros pequeños, medianos y grandes sin decoración (GS-1, NL-2).

Vasijas cilíndricas

Hay 3 ejemplares, sin decoración, labio redondeado, borde divergente, cuerpo hiperboloide, base plana y gruesa, diámetro de la boca es de 16 cm y 34 cm; diámetro de la pared 0.5 mm y 1 cm, las características morfológicas son similares, el tamaño varía según su uso, las vasijas cilíndricas pequeñas tienen la pared delgada, las vasijas grandes tienen la pared y la base gruesa.

La funcionalidad: La vasija hiperboloide, posiblemente utilizaron con fines rituales (Naranjo, 2014:140), la variación de tamaño y el grosor indica a distintas actividades litúrgicas y las vasijas hiperboloides pequeñas a modo de alhajas, los tipos de vasijas cilíndricas y las formas son similares, se diferencia en el diámetro, la variación del cuerpo, base, grosor y el acabado externo sin decoración (Fig. 79).

Vasija cilíndrica grande

Fig. 80. (a) Vasija hiperboloide grande, labio redondeado, borde divergente, cuerpo hiperboloide, base plana, la base plana termina en punta aguda, en forma de tubo o con orificio interior, el acabo externo erosionada, sin decoración, el acabado interno erosionado y carcomido, diámetro de la boca es de 34 cm, diámetro de la pared es de 1 cm, altura 6.7 cm, el cuerpo desciende desde el borde convergentemente hasta el centro y continúa divergentemente hasta el filo de la base gruesa. En la superficie externa no se halló algún tipo de decoración, la superficie interior no está pulida. Probablemente la decoración se perdió a falta de conservación y poca calidad de sedimento (CH-13).

Vasija cilíndrica pequeña

Fig. 81. (b). Vasija hiperboloide pequeña, labio redondeado, borde divergente, cuerpo hiperboloide, base plana y con punta aguda, el acabado externo e interno erosionado, en forma de tubo, sin decoración, diámetro de la boca 16 cm, diámetro de la pared es de 0.5 mm, altura 2 cm, el cuerpo desciende desde el borde convergentemente hasta el centro y continúa divergentemente hasta el filo de la base gruesa (Naranjo, 2014:95) (PI-5).

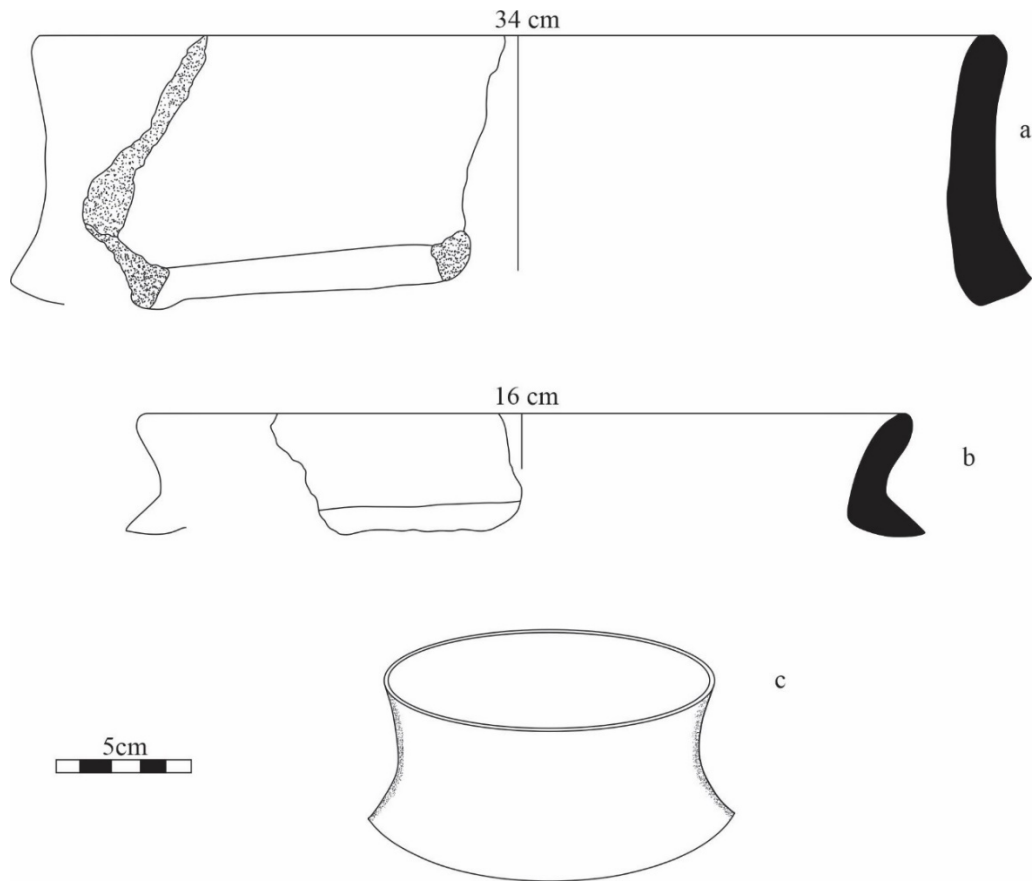


Figura 79. (a) Dibujos de vasijas hiperboloideas, vasija hiperboloide grande, (b) vasija hiperboloide pequeña, (c) la reconstrucción de vasija hiperboloide.



Figura 80. La vasija hiperboloide grande (CH-13).



Figura 81. La vasija hiperboloide pequeña (PI-5).

Artefactos

Piruros

Tenemos un total de 4 ejemplares, la decoración incisa, brochado, sin decoración, hoyuelo en el centro, forma discoidal, cónicas, el acabado externo con decoración incisa, pulido, brochado color negro, rojo y anaranjado. En el sitio de la Granja Sivia se encontraron tres íntegros y 1 fragmento combinado con restos orgánicos, el hallazgo fue fotografiado (Fig. 82).

La función: El uso de tortero o piruro se conoce hace tiempos muy antiguos hasta la actualidad. Principalmente las mujeres se dedican a hilar lana de ovejas, camélidos y algodón (textil tradicional) en distintos lugares; se observa que las señoritas o señoras realizan la actividad del hilado durante el viaje, pasteando las ovejas, conversando entre vecinas, etc.

Hacen un proceso para hilar con la pushka, primero esquilan la lana de ovejas, peinar o hacer la limpieza al vellón, teñir con diferentes colores y en eso pasa al hilado. La lana gruesa se utiliza para hacer frazadas, ponchos, medias, chumpas y lana fina, principalmente para vestimentas livianas como los polos, mantas, etc.

Para hilar los distintos grosores de fibras de ovejas, camélidos y algodón, probablemente utilizaron una variedad de torteros, para lanas gruesas (qaytu) aplicaron piruros grandes y pesantes, en lanas finas emplearon piruros livianos o que gira con mayor velocidad.

Castro (1980) señala que la tipología, durante el estudio en Granja Sivia corresponde a 3 ejemplares de piruros, cada pieza posee distintas características y funcionalidades, hemos fijado la orientación de paredes, base superior, base inferior y forma de orificios, formas de piruros (Fig. 83 y 84):

Cónicas (a): La parte superior de forma aguda con perforación diametral, pared vertical, la base inferior plana, uno casi íntegro y el otro semicompleto (fragmento), color anaranjado, el acabado es pulido, el orificio mayor 0.3 mm, diámetro máximo 3.4 cm, diámetro menor 1.8 cm, altura 2.5 cm.

Romboide (b): Dos de sus lados son iguales, el orificio de la base superior está más desgastado y grande que el de la base inferior, perforación diametral, el cuerpo

desciende desde la base superior convergentemente hasta el eje central y continúa divergentemente hasta la base inferior; diámetro máximo 2.6 cm, diámetro menor (base superior e inferior) es de 1.1 cm, altura 2.5 cm, el orificio mayor 0.3 mm, el orificio menor 0.1 mm, el acabado es pulido y brochado con tinta color negro y rojo oscuro.

Brochado: El brochado significa el pincelado con material vegetal o cualquier instrumento fino, una serie de rayas finas, anchas y múltiples rayas delgadas. El piruro de forma romboide tiene el brochado con tinta negra en la base superior y la inferior (Manrique, 2001).

Discoidales (c): De borde redondeado, la base superior e inferior convexa, la base superior e inferior con decoración incisa, perforación diametral, color anaranjado, la cara superior es más saliente que la de la base inferior, el orificio mayor 0.3 mm, diámetro máximo: 3.9 cm, altura 1.2 cm.

Decoración: La decoración en estos ejemplares se identificó con las siguientes descripciones (Berrocal, 2003):

Incisión: La base superior con decoración incisa. Tipos incisos: Línea incisa paralela, línea incisa curva abierta, línea incisa ondulada; se encuentran menos incisa, pulida con el tocamiento o brote del dedo y tiene un corte en el borde.

La base interior con decoración incisa, tipos incisos: Línea incisa triangular, línea incisa ondulada, línea incisa curva abierta, línea incisa paralela, alrededor del orificio está deteriorada por efecto de caídas al suelo.



Figura 82. (c) Piruro con decoración incisa, forma discoidal, (b) piruro brochado con color negro, forma romboide (GS-1).

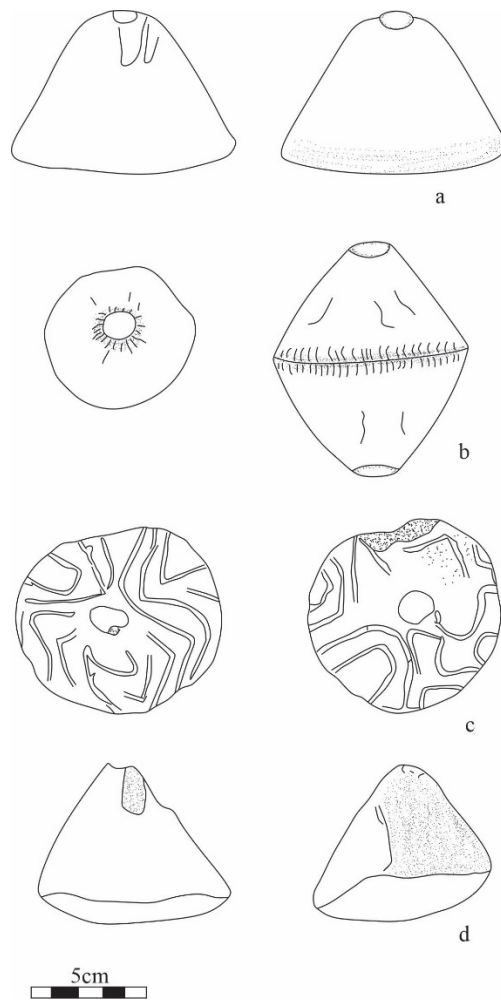


Figura 83. Dibujo de piruros o torteros: (a) Cónicas, (b) romboide, (c) discoidales y (d) fragmento de piezas cónicas (Granja Sivia - GS-1).

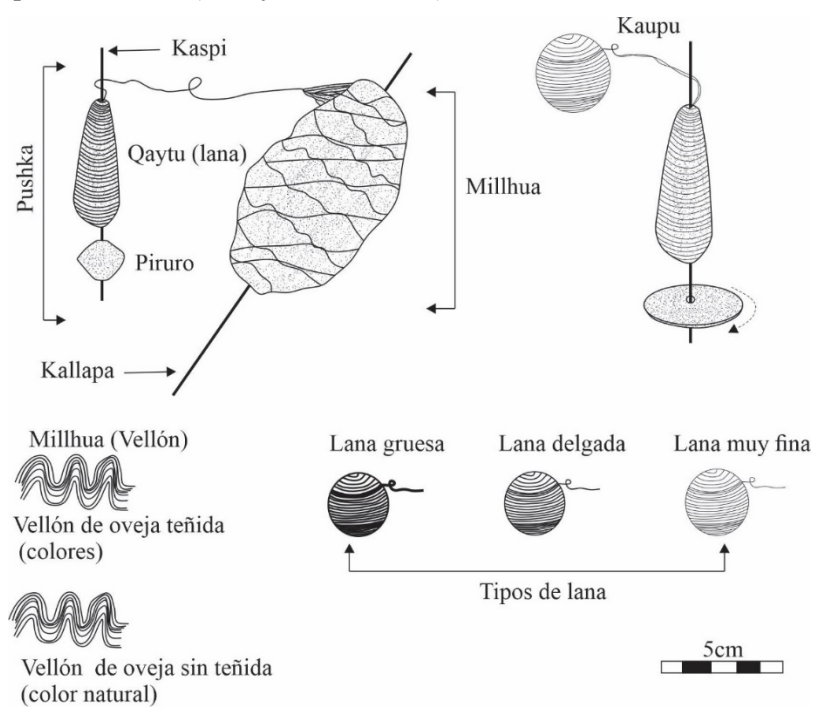


Figura 84. Proceso de producción artesanal de lanas de ovejas, camélidos y vegetal.

Otras formas

Asas y bases

En el sitio Omayya (OM-12) y Naval (NL-2) se encontró tres ejemplares, como un asa en posición de puente, no se halló ningún tipo de decorado por efecto de deterioro, el ancho 3.2 cm, el largo o vertical 6 cm (Omayya), las asas pertenecen a dos sitios diferentes, la olla con base redondeada, muy pesante, el acabado exterior deteriorada y el interior con presencia de deterioro, el diámetro 11.5 cm (Naval); la otra base posiblemente es una jarra con soporte anular, el acabado exterior pulido, la superficie interior deteriorada, color anaranjado, este fragmento pesa menos que otros fragmentos, diámetro 7 cm, altura 4 cm (Omayya).

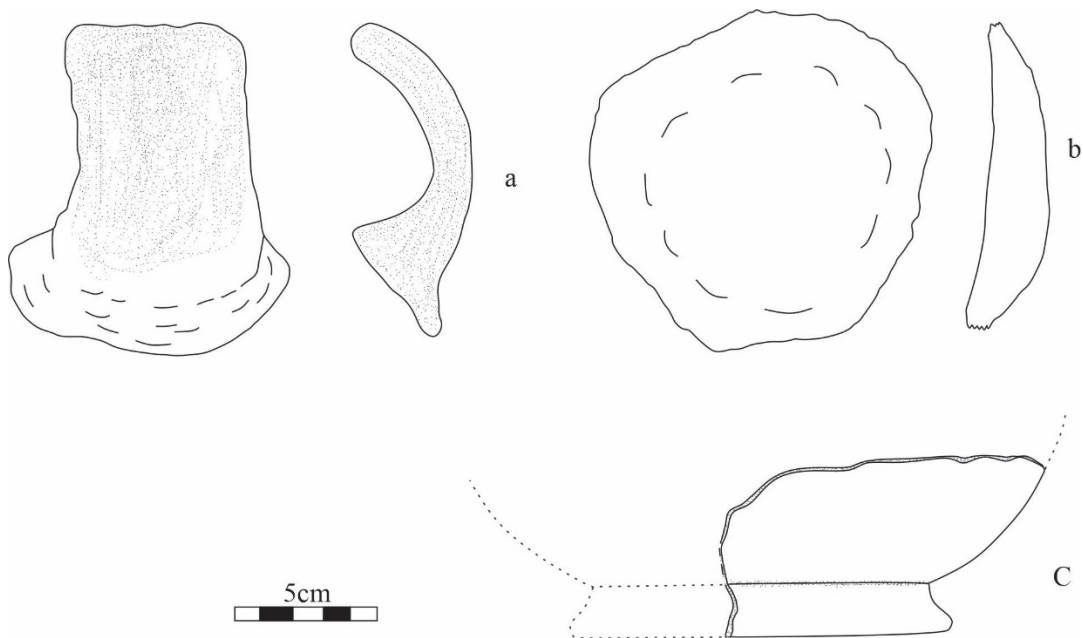


Figura 85. (a) Asa (OM-12), (b) base redondeada (NL-2), (C) soporte anular (OM-12)

Técnicas decorativas

Para completar esta labor se visitó en varias oportunidades la margen derecha e izquierda de los ríos Omayá, Piene y Pichari, descubriendo en cada visita diferentes decoraciones, formas y engobes. Las vajillas en el área de estudio tienen múltiples características como la decoración con huellas dactilares (digitación), en general, este tipo de decoración no está documentada en el Perú, la decoración peinada (Martínez et al., 2021) es otro tipo de decoración, decorado con instrumentos de puntas múltiples o utilizaron conchas tropicales a dentadas para su arrastre horizontal, la decoración cordón inciso (elementos complejos), decoración incisa (las líneas incisas con distintos direcciones), y el brochado (pincelado) la aplicación de pintura color negro mayormente se encuentran en diferentes decoraciones como en decoración digital, decoración incisa, decoración corrugado.

Del Águila (2010) compara cronológicamente, los sitios arqueológicos con las propuestas de Rowe y Lumbreras, las columnas cronológicas planteadas por Rowe y Lumbreras son similar o sinónimos: Lítico, Arcaico, Formativo, Desarrollo Regional, etc. (L. Lumbreras), Precerámico, periodo Inicial, Horizonte Temprano, Intermedio Temprano, etc. (J. Rowe).

Ferro, (2013) formula el surgimiento o *“aparición de la cerámica y las primeras sociedades con cerámica temprana corresponderían al Arcaico Tardío equivaldría al Periodo Inicial”*. Previo a ese planteamiento sugerimos con evidencias encontradas en el valle del río Omayá, Pichari y Piene (Cusco - Ayacucho); las cerámicas registradas en este trabajo corresponderían al periodo Formativo Inicial (Meggers, 1987; Reichel, 1965), la cerámica encontrada con distintas características decorativas en la franja marginal del río Apurímac y afluentes indicaría un proceso evolutivo de la cerámica (García et al., 2014), según el estudio de la arqueología evolutiva y filogenética cultural (García, 2012; Ezequiel, 2010), las técnicas ancestrales surgirían con la aparición de las primeras cerámicas y las nuevas técnicas de sus sucesores.

Decoración con dedos y uñas

Heras y Martínez (1992) definen que la decoración impresa es la técnica decorativa elaborada con los dedos o uñas sobre la arcilla aún fresca y otra definición de Echeverría

(2011), señala con el nombre digitado y es la depresión (hoyo) obtenida por la presión de los dedos sobre la superficie externa.

Medrano y Díaz (2006), en el análisis de cerámica obtuvieron varios tipos de ollas con decoración y describen la zona ubicación “*Lleva digitaciones en el borde externo*” la decoración con uñas principalmente se localiza en el borde.

Vidal (2015) en su tesis doctoral específica sobre la decoración impresa y detalla analíticamente sobre la digitación, las impresiones “*consisten en dejar improntas en el lugar elegido para situar la decoración, realizándolas básicamente con la yema de los dedos*” este tipo de decoración se identifica con el nombre de impresión digital o impresiones digitales. (Fig. 86: a) Un fragmento de cerámica, tiene la decoración con uñas, las improntas (huellas) se distinguen en tamaño de hoyuelos como pequeños y medianos, probablemente quedó grabada la punta de las uñas al fondo de cada marca.

(Fig. 86: b) Fragmento de olla con digitación en el borde externo, el acabado interno está pincelado (brochado) con tinta color negro, el tamaño de digitación pertenece al dedo de un artesano adulto o huella dactilar de un hombre adulto cuyo dedo pulgar mide 1.5 y 1.6 cm.

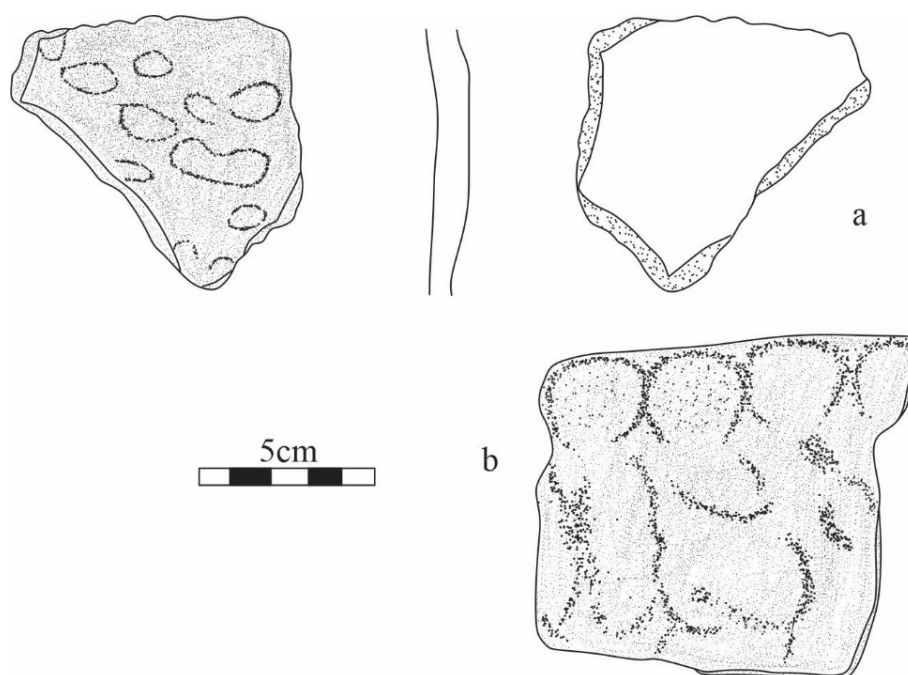


Figura 86. Decoración con uñas (a), decoración con dedo pulgar (b) (Granja Sivia - GS-1).

Decoración Peinada

Esta técnica decorativa específica una variedad de decoración impresa: Las impresiones cardiales (realizadas con la concha dentada de un bivalvo) y las impresiones no

cardiales, dentro de estas impresiones subdivide como la impresión simple, doble, etc. (Laborda, 2018).

Bernabeu et al. (2011) definen los diversos tipos de decoración, “*la impresión con instrumento de punta múltiple o dentado (gradina o peine)*”, lo que refiere a gradina o peine es una decoración peinada dividida o clasificada según la utilización de tipos de herramientas (cochas, palos y ramas de madera de punta simple o doble).

En el sitio Granja Sivia (GS-1) se registró 9 fragmentos de cerámica y 1 en el borde de una olla, de decoración **peinada** precisa en el Glosario terminológico para el estudio de las cerámicas arqueológicas de Heras y Martínez (1992), el peinado, es la “*Técnica de decoración consiste en una serie de incisiones paralelas no muy profundas realizada con un instrumento de varias puntas. A modo de peine*”, Glosario de Arqueología y temas afines, tomo I de (Echeverría, 2011) decorada con un instrumento de varias puntas parecido a un peine.

García (2017) en la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia) registró en total de 146 fragmentos de cerámica con la superficie peinada, además identificó un vaso con decoración peinada, el método decorativo se distingue según la función de las técnicas decorativas:

Peinada simple: La impresión de peinada no combina con otras técnicas, la decoración se realiza con un solo instrumento de punta múltiple (vegetal), en otros casos, la impresión con instrumento dentado (gasterópodos), probablemente para realizar la impresión solo utilizaron un objeto (restos de vegetal o animal).

Peinada compleja: La impresión combina con instrumento de punta fina y de ancha (simple y compleja). Álvarez (2004) clasificó impresos peinados: Motivos simples, motivo convergente, motivo compuesto y motivos en banda segmentada. En la impresión de peinada de Granja Sivia se identificó distintas características de impresiones, orientación de impresiones, peinada simple (uso de un solo instrumento), peinada compleja (utilizado más de un instrumento).

Grupo a. Las decoraciones poseen distintas formas: Largas líneas incisas horizontales, líneas incisas profundas, líneas incisas paralelas superficiales, líneas incisas anchas, líneas incisas cortas, impreso con instrumento de punta múltiple arrastrado con objetos

de varios tamaños, el acabado interno pulido, color naranja y clasificando como peinada simple.

Grupo b. Las decoraciones representan en: Las líneas incisas paralelas y horizontales muy finas complementadas de impresiones a peine, líneas incisas cortas, sobre las impresiones a peine arrastrado con un objeto, probablemente después de realizar las impresiones peinadas utilizaron algún tipo de paño para borrar las líneas incisas, la superficie rugosa, acabado interno pulido y deteriorada, se clasificó como peinada compleja.

Grupo c. Largas líneas incisas horizontales, líneas incisas profundas, líneas incisas anchas, líneas incisas cortas, impreso con instrumento de punta múltiple arrastrado con objetos de distintos tamaños, el acabado interno pulido, se clasificó como peinada simple.

Grupo d. Líneas incisas superficiales, líneas incisas cortas, incisiones a peine forma líneas paralelas, horizontales, superficie rugosa, el acabado interno pulido, presencia de rayas y brochado color negro.

Grupo e. Las decoraciones figuran en: Líneas incisas superficiales, línea incisa horizontal y línea incisa paralelo, se registró cuatro tipos de impresos a peine, líneas incisas horizontales con impresiones a peine elaborado con instrumento de punta fina e instrumento de punta mediana y ancha, líneas incisas paralelas con instrumento de punta ancha. Otras variedades de impresiones a peine forman una línea paralela fina entre cortadas o una serie de líneas finas paralelas entre cortadas sobre las líneas incisas horizontales, a este tipo de decoración se le conoce como esgrafiado (Vidal, 2015) rayado con instrumento de punta fina y dura, el acabado interior posee rayas o estrías en distintas direcciones. Generalmente se agrupó como peinada compleja por el uso de instrumentos de punta fina, media y ancha.

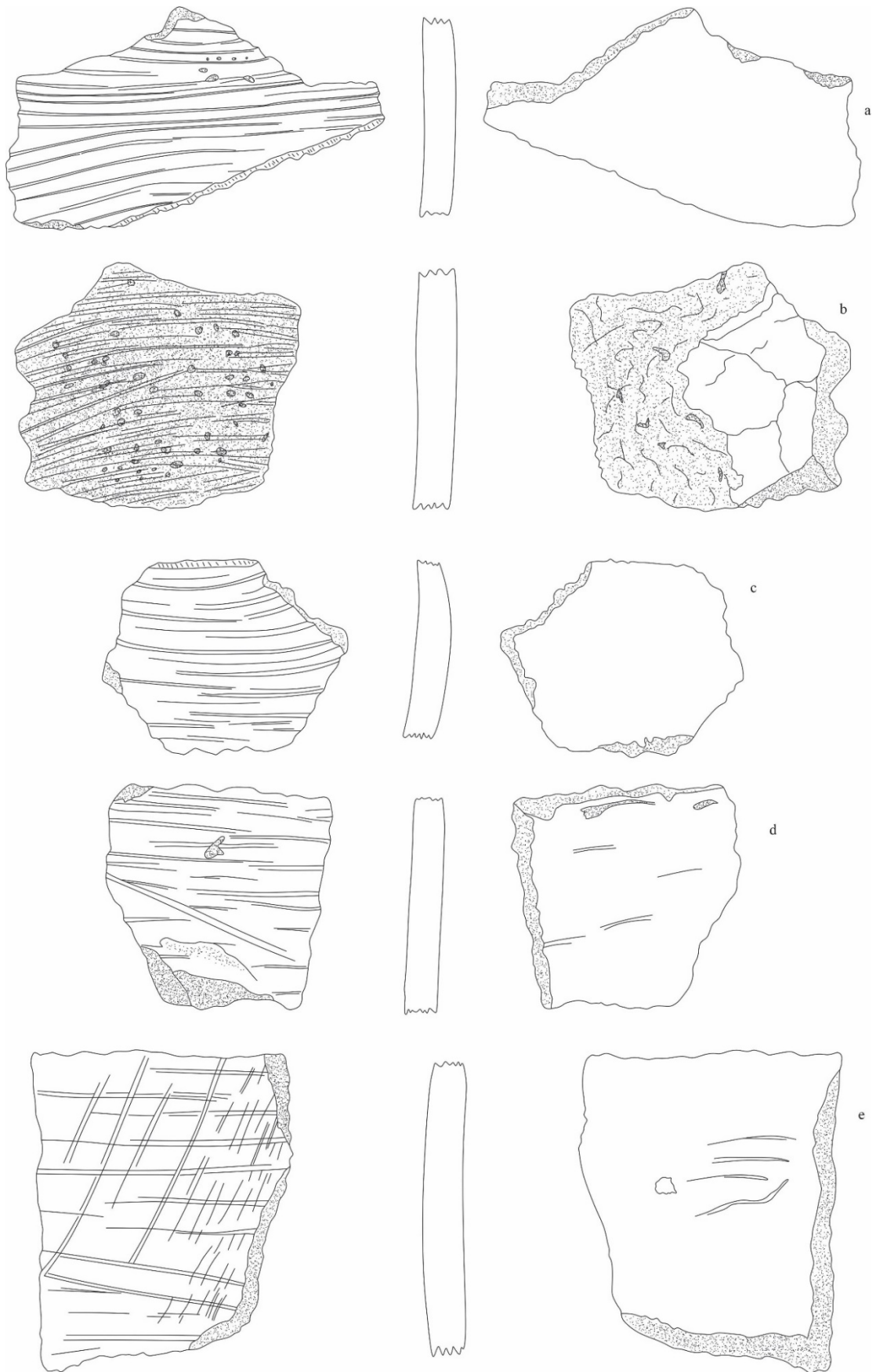


Figura 87. Impresiones de peinada con instrumento de punta múltiple (GS-1).

Decoración incisa

En el análisis de la superficie exterior e interior de vasos, cuencos, platos, ollas y artefactos, se identificó con distintas técnicas decorativas, (Loyola, 2015) como las hendiduras, cortes, trazos y acanaladuras hacen la superficie exterior de la cerámica con instrumentos de punta roma. El brochado, la pintura negra aplicada sobre la decoración incisa y sin incisa. La técnica de incisión consiste en deslizar en forma continua en una línea horizontal, vertical, curvada, zigzag, triangular, etc. con un instrumento sobre la superficie del recipiente (García, 2017). Se identificó la ubicación u orientación de incisiones como la rotación (incisión sobre sí misma) y traslación (incisión alrededor de incisiones mixtas) y elementos decorativos (trazos simples y complejos (Prieto, 2019). Según las características de los bosques tropicales del área de estudio, se pueden distinguir más de 30 tipos de decoración (Campbell et al., 2019):

Tipo de incisos

Incisa sin brochado

En esta decoración no se registró la técnica de brochado en el acabado exterior ni el interior de las vasijas (platos, cuencos, vasos, ollas, escudillas, etc.); la decoración incisa en la superficie externa no posee la técnica de brochado, igualmente la superficie interior pulida sin brochado. Muy probable, los alfareros tropicales elaboraron las vasijas sin técnica de brochado para otras actividades ordinarias y se distinguió los elementos simples y elementos complejos (Fig. 88).

Trazos simples

Los elementos simples están elaborados en la superficie exterior de la cerámica con instrumento de punta simple (que corresponde 1 técnica): Línea incisa angular en distintas direcciones y tamaños, los lados dos líneas paralelas y curva, línea incisa curva paralela de forma horizontal, paralela y con punta arqueada, línea incisa curva abierta tienen distintos tamaños, la abertura con posición vertical y hacia el lado derecho, línea incisa vertical, línea incisa horizontal, líneas incisas paralelas verticales están orientadas dos líneas paralelas y una línea incisa en forma zigzag en el medio, línea incisa poligonal abierta representa otros tipos de incisiones como angular, cilíndrica, curvada y paralela, la línea incisa curva abierta están acanaladas con dobles incisiones en sentido

horario y sentido antihorario, línea incisa múltiple con orientación paralela y líneas incisas curvadas acanaladas de distintos tamaños en dirección recta, líneas incisas paralelas inclinadas en sentido horario y sentido antihorario las líneas incisas se orientan al lado derecho e izquierdo, otras incisiones se forman en posición “V” (Fig. 89).

Trazos complejos

Los elementos complejos están diseñadas en la superficie exterior de la cerámica con instrumento de punta compleja: Las líneas incisas siempre están acompañadas con otros tipos de incisos en la superficie exterior de la vasija, a uno de ellos llamamos como orientación traslación, este tipo de incisiones se encuentran al pie del borde en forma de línea incisa horizontal al redor del cuello o las incisiones primaras, y otros tipos de incisiones mixtas se ubican en el cuerpo divergente de la vasija, finalmente cierra otra línea incisa horizontal a líneas incisas mixtas.

Fig. 90. **(a)** Línea incisa curva abierta se encontró en la superficie externa de platos, escudillas, platos hondos, la forma de incisiones se parece a una cola de algún animal, se orienta en sentido horario y sentido antihorario, formado por 2 líneas curvas, **(c)** línea incisa poligonal cerrada, este tipo de incisiones son comunes en otras vasijas, formado por 5 líneas horizontales y verticales, **(d)** línea incisa mixta combinada con otros tipos de incisiones, que siempre están acompañadas con otras líneas incisas unitarias y líneas incisas dobles, formado por 1 línea incisa zigzag y 1 línea incisa poligonal cerrada (de forma “T”), **(e)** línea incisa mixta formada por 1 línea zigzag, línea incisa triangular formada por 3 líneas rectas, **(g)** línea incisa mixta formada por 3 líneas onduladas de forma “V” (simboliza del fitomorfo), línea incisa rectangular formada por 4 líneas rectas, **(h)** línea incisa mixta se divide las líneas incisas casi la misma característica con una variación de tamaño hacia el lado derecho y al lado izquierdo, conformada por 9 y 10 líneas rectas, **(j)** línea incisa mixta con representaciones de zoomorfo; esta técnica decorativa se encontró con frecuencia en fragmentos de cerámica de sitio Omayá (OM-12) y Granja Sivia (GS-1), formada por 2 y 3 líneas horizontales, 1 y 3 líneas paralelas, líneas incisas curvas se asemejan al cuerpo de un animal, **(k)** línea incisa círculo, formada por 1 línea curva, **(l)** línea incisa rectangular, formada por 4 líneas rectas, **(m)** línea incisa triángulo, formada por 3 líneas rectas, etc.



Figura 88. Decoración incisa sin brochado. La técnica decorativa con elementos diversas orientaciones y características, los fragmentos de cerámica desde la imagen “a” hasta la imagen “v” son los trazos simples y trazos complejos, el acabado exterior con decoración incisa y el acabo interno sin presencia de decoración de pintura (Omayá – OM-12).

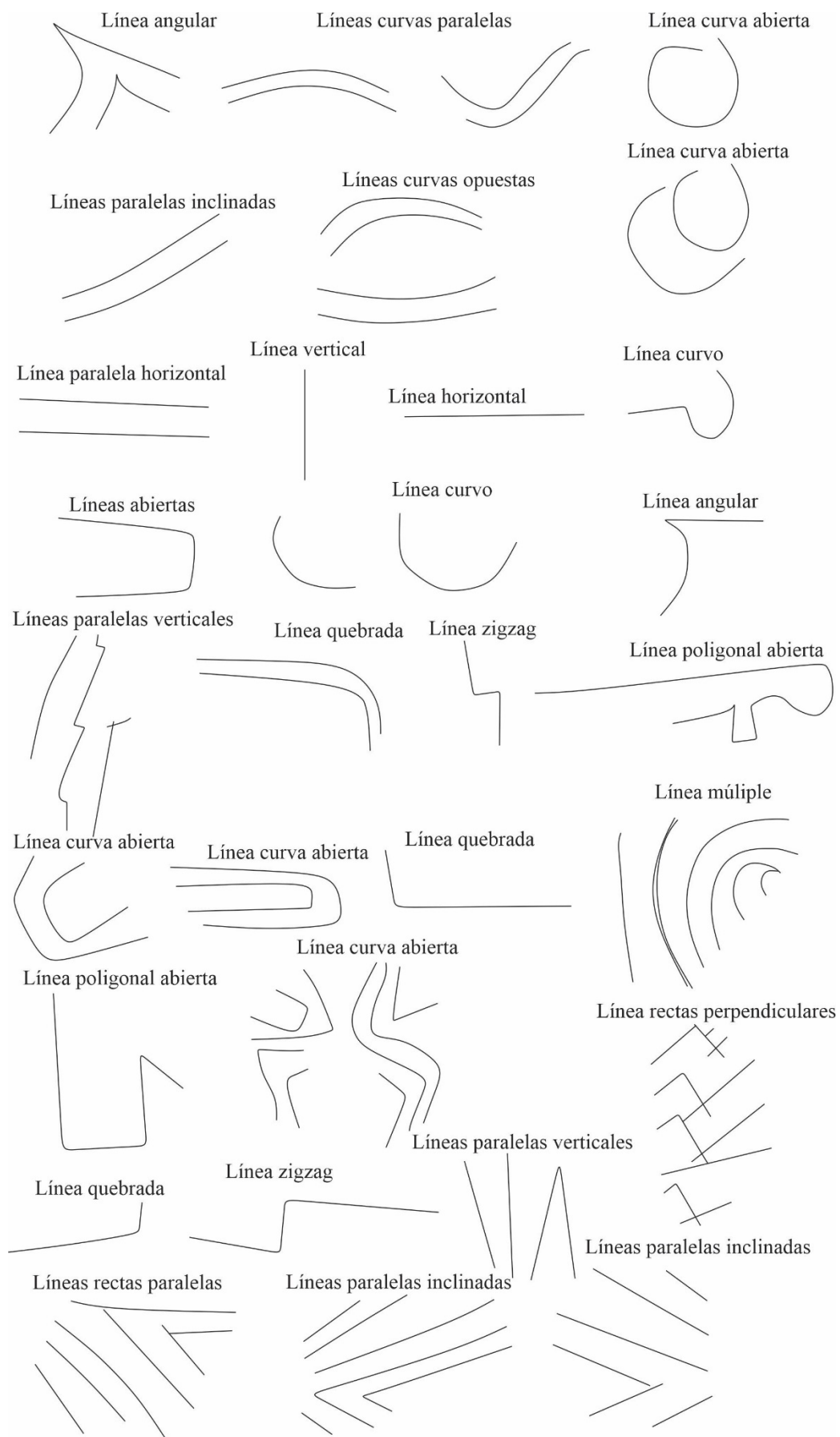


Figura 89. Tipo de incisos de Omayya (OM-12), Granja Sivia (GS-1).

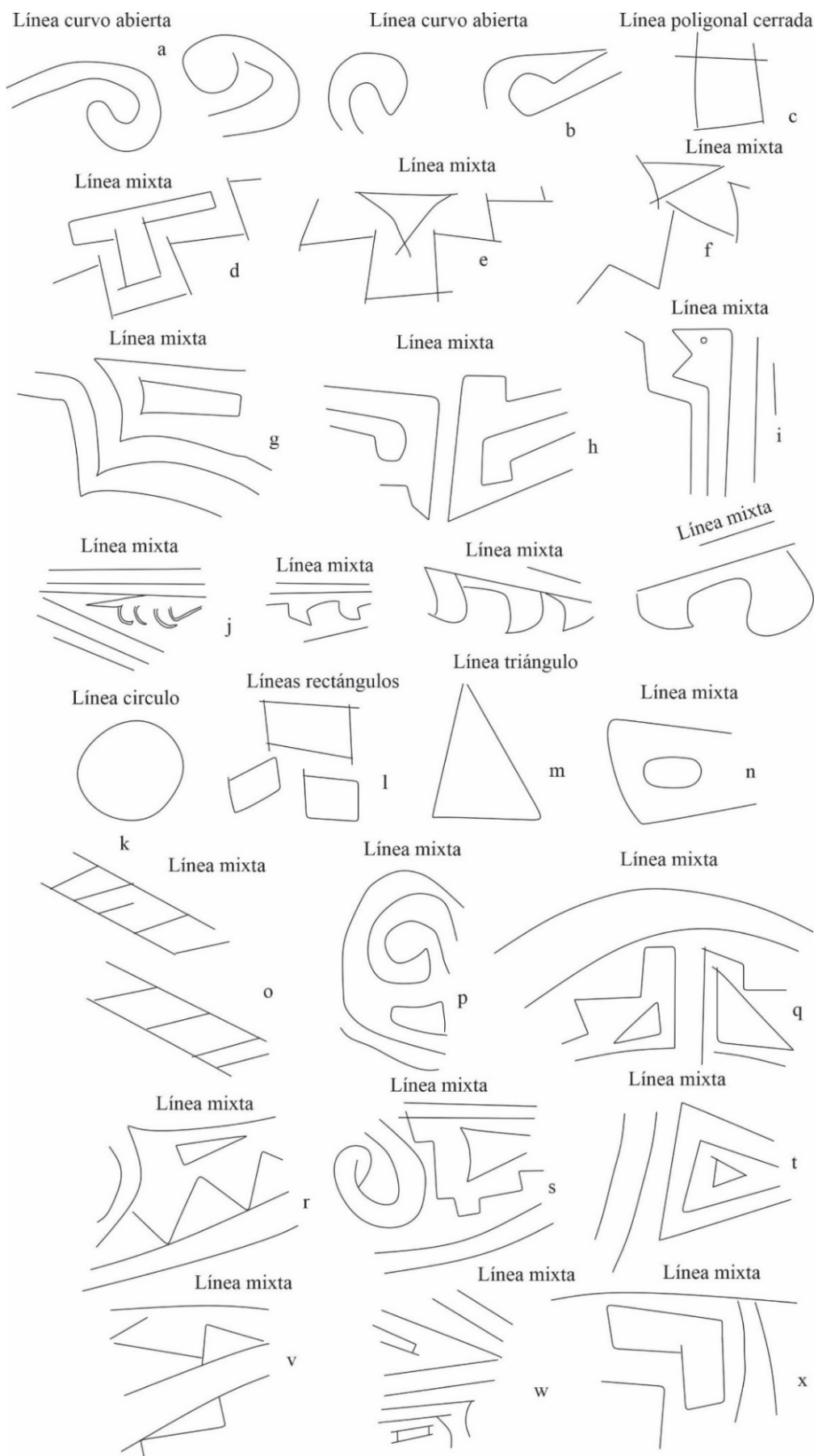


Figura 90. Tipo de incisos de Omayá (OM-12), Granja Sivia (GS-1), Marontuari (MA-10).

Incisa con pintura post-cocción

La técnica de decoración incisa con elementos simples como la línea incisa curva abierta, incisa curva, incisa vertical, incisa horizontal, incisas paralelas verticales, incisas rectas paralelas, elementos complejos representado con líneas incisas: Círculo, rectángulo, triángulo y mixta. La técnica decorativa del brochado consiste en el pincelado de la superficie del plato, vaso, escudilla, cuenco y olla previa a la cocción con pincel de punta fina, gradualmente mediana y ancha minuciosamente adherida a las incisiones.

Fig. 91. (a) El acabado exterior con línea incisa paralela y curva abierta, en el acabado interior se observa la técnica brochada con orientación vertical, (b) la superficie exterior con decoración de línea incisa paralela, vertical, curvo, el brochado cuidadosamente aglutinadas en espacios no incisas, superficie interior pulido con presencia de técnica brochado, los grafitis están pincelados en diferentes direcciones y un panel de brochado. (c) La línea incisa mixta, tipo de incisiones: Línea rectangular, formada por 4 líneas paralelas, línea vertical, la pintura adherida en las incisiones mixtas, los grafitos color negro están pincelados sobre las incisiones y en las partes no incisas. El acabado interior pulido, los grafitos finos están pincelados con distintas direcciones y diámetros.

(d) Ver el acabado exterior, línea incisa mixta, tipos de decoraciones son líneas paralelas, múltiples, curvas, horizontales y rectangulares con presencia de brochado, el acabado interior tiene un pincelado de líneas pequeñas, líneas medianas y líneas en forma de “Y” con diferentes direcciones la técnica decorativa brochado en la superficie exterior e interior de la cerámica.

(f) El acabado exterior con línea incisa mixta, los tipos de incisas líneas horizontales, línea curva, línea poligonal abierta, los grafitos se encuentran en espacios no incisos y sobre las incisas, el acabado interior pulido con un panel de pincelado, los grafitis están hechos con dirección vertical, horizontal y otro tipo ramificado.

(i) El acabado exterior con decoración incisa, el brochado sobre las líneas incisas horizontales, paralelas y curvas, en el acabado interior se observa grafitos finos color negro de líneas cortas y largas con orientación diversa.



Figura 91. La superficie exterior con decoración incisa y la superficie exterior e interior brochado (Omaya – OM-12).

Apliques

La técnica decorativa con cordones registrada en el sitio Granja Sivia. Fijemos las definiciones de Heras y Martínez (1992), designa con el nombre cordón: “*Tira de arcilla que se aplica a la superficie de una vasija previo a su cocción*”. Las vasijas decoradas mediante cordones y subdivididas según las características decorativas, (García et al., 2011), existen cordones sin decoración, con impresiones y acanaladuras, el que especificó con mayor descripción a los tipos de cordones fue García (2017), en total se clasifica el cordón liso, cordón impreso, inciso y con mamelones y finalmente Bernabeu et al. (2011), considera como un grupo temático de los de los apliques (cordones lisos o decorados, horizontales y verticales). En esta investigación se registró la cerámica con decoración apliques: un fragmento de escudilla, el acabado exterior con decoración aplique adherido con una decoración incisa, generalmente se aplica una porción de arcilla blanda a la superficie de una vasija en estado cerámica fresca o en el momento de elaboración de vasijas, aplique inciso tiene forma vertical y curvada, formalmente se parece en la letra “U”, sobre el aplique punzado con instrumento de punta fina y plana, el lado izquierdo fracturado, la parte interna del aplique inciso está con otra incisión, tipos de inciso: Línea incisa horizontal, vertical y al exterior del lado derecho hay otros tipos de incisos (Granja Sivia - GS-1).

Corrugada

Los primeros registros aparecen en la cerámica Valdivia, posteriormente recolectaron en la cuenca del río Chinchipe, Zamora, Santiago, Huallaga, Upano y Ucayali (Perú) y región Santa Cruz (Bolivia) (Guffroy, 2006), la cerámica corrugada con decoración bandas onduladas bajo del labio, Guffroy describe los materiales cerámicos de la cuenca alta y media del río Catamayo y clasifica en características del “*Horizonte corrugado*” como bandas aparentes bajo del labio, bandas modeladas sinuosas con perforaciones. La cerámica corrugada se encontró en sitio Omayá, sitio Palomar y tres fragmentos de cerámica con decoración corrugada en sitio Tarancato, el acabado exterior estaba con bandas modeladas onduladas horizontal y técnica brochada. Guffroy, describe las propuestas de Lathrap sobre los fechados de radiocarbónicos, la cronología de la cerámica corrugada en la cuenca del río Ucayali, sitio Cumancaya, Datación: 1140+/- 80 a.C. Calibración: 680 – 1030 d.C. (Omayá - OM-12, Chuririari – CH-13).

CRONOLOGÍA	PERIODO	SITIOS	CARACTERÍSTICAS	TÉCNICAS	DIAGNÓSTICO								No diagnóstico	Total				
					Vasijas abiertas					Vasijas cerradas								
					Platos	Escudillas	Tazones	Cuencos	Vasos	Ollas	Cantaros	vasijas cilíndricas			Piruros	Asas	Bases	
200 a. C.	Formativo Tardío	Naval	Incisas	Mixta Curvo Paralelas Cordón inciso Cordón impreso Bandas onduladas Modelado antropomorfo Modelado biomorfo							8			1	8	17		
		Campo Ferial													6	6		
		Churitiari				1				2						12	15	
		Urbano				1										5	6	
700 a. C.		Pichari	Corrugada										1				4	5
		Paraíso			Modeladas												5	5
		Sankiroshi															2	2
		Omayá															2	2
Granja Sivia													2	2				
700 a. C.	Formativo Medio	Marontuari	Incisas	Punteado Triangular Circular Rectas Curvo Paralelas Zigzag Mixta		2									15	17		
		Omayá			1	5	4	2		6			1	1	50	70		
Granja Sivia		19			7	2	1	3			4				28	64		
1. 200 a. C.	Formativo Temprano	Marontuari	Incisas	Curvas Rectas Anchas											4	4		
		Granja Sivia	A peine Impresas	Impresiones simples Impresiones complejas Impresiones digitales						1						3	4	
														3	3			
									1					1	2			
Total					20	15	7	3	3	8	8	3	4	1	2	150	224	

Tabla 1. Clasificación de la cerámica por técnicas decorativas del río Apurímac y sus afluentes.

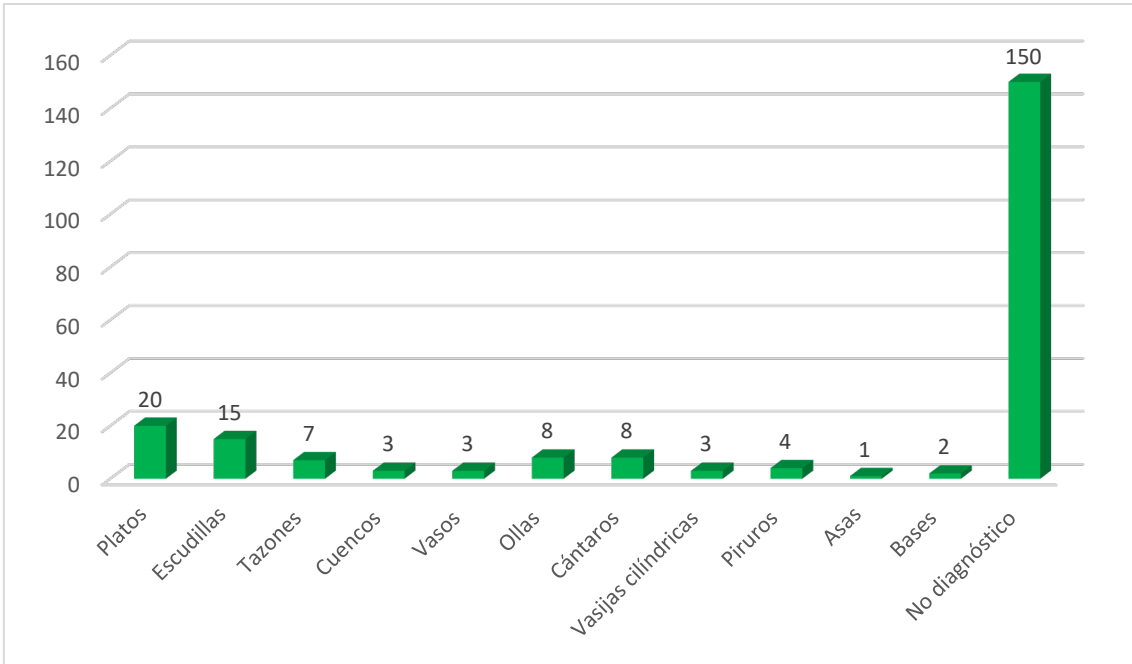


Gráfico 1. Diagrama de barras de cantidad total de vasijas analizadas.

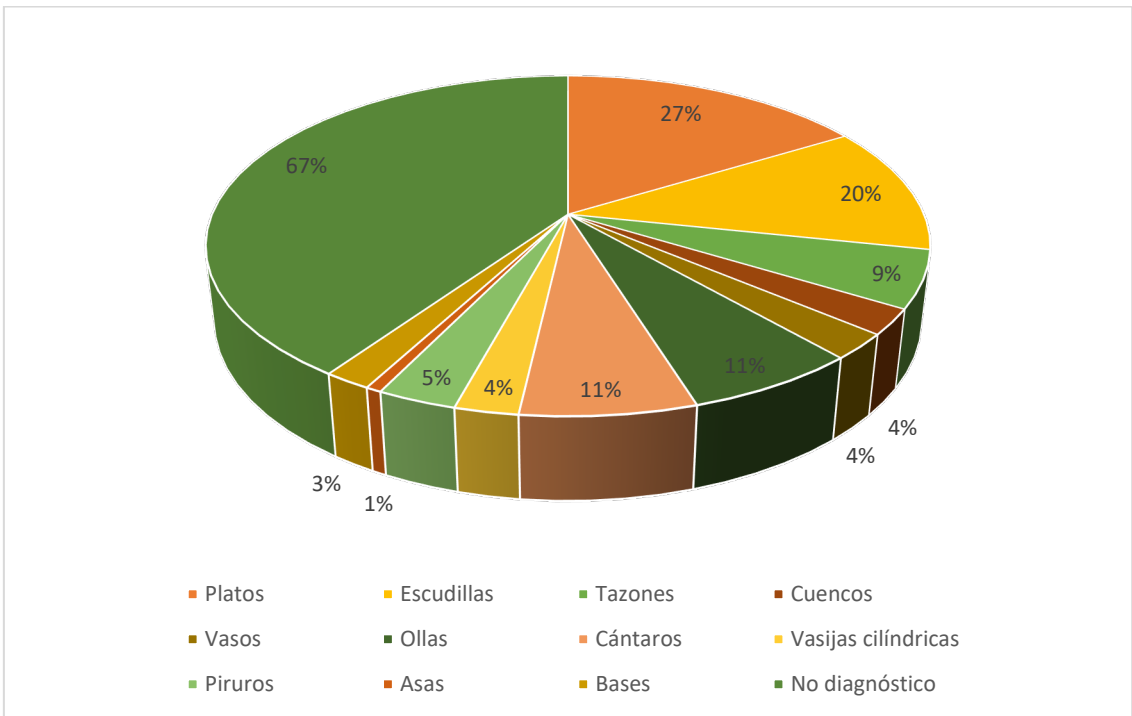


Gráfico 2. Cuadro de distribución porcentaje de vasijas analizadas.

4.2. Material lítico

4.2.1. Metodología y técnicas

Denominado en la geología la clasificación de tipos de rocas: Sedimentarias, metamórficas e ígneas (Méndez,2015), los primeros productores de artefactos líticos en la ceja de selva del distrito de Pichari y Sivia ya tenía un conocimiento previo sobre la litología, posiblemente algunas rocas eruptivas carecían en el contexto del río Apurímac y que fueron trasladadas de la región Andina (Bordes, 1972). También ya tendrían el entendimiento y diferenciación de los árboles, la madera es muy esencial para la construcción de viviendas, puentes, caza, pesca y el uso agrícola.

En este trabajo llegamos a analizar cada artefacto lítico encontrado en el área de estudio, tomando como referencia las propuestas de (Bate, 1971), quien ordenadamente define y elabora el esquema de clasificación de la industria de piedra tallada, en el entorno de esta categoría se halla todas las evidencias que han sido trabajadas y perfiladas a través de la técnica de percusión directa sobre diferentes tamaños de lasca, cuarcita, sílex hasta culminarlo el trabajo final de material lítico, (Lavallo, 1970) para describir cada una de las categorías plantea como interpretar los criterios morfológicos (formas, tipos, dimensión) y criterios tecnológicos (forma de fabricación y conclusión).

Ochatoma y Cabrera (2001) En el análisis de material lítico señalan en cuatro conceptos fundamentales: Criterios morfológicos (tipos), tecnológico (modo de fabricación), funcional (utilitaria) y materia prima (masas pétreas), igualmente describe según la forma de cada hallazgo encontrado en el lugar de trabajo, industria de piedra tallada a este grupo corresponde el núcleo, derivados de núcleo, artefactos cortantes, etc. Industria de piedra tallada y picada en esta categoría se identificó como herramientas agrícolas, desde el inicio o el surgimiento de la agricultura el hombre posiblemente se preocupó en fabricar distintas clases de herramientas de trabajo, finalmente en la industria de piedra pulida el hombre ya se ingenia para aprovechar el medio ambiente y sostenerse durante los meses o años y elabora como el hacha de piedra, instrumentos de molienda, etc.

Para describir los materiales líticos encontrados en el área de estudio se tomó en cuenta los aportes de Gutiérrez (2009), quien describe e identifica de acuerdo a las características morfológicas.

Finalmente, acudimos a las propuestas metodológicas de (Cabrera, 1991), clasifica en cuatro categorías usuales, industria de piedra tallada compuesta con núcleo, derivados de núcleo, cantos astillados, industria de piedra pulida que generalmente pertenece a las hachas pulidas, piedras con hoyuelo, morteros, piedra tallada y picada; en este grupo las herramientas líticas fueron trabajadas con la técnica de la talla y el picado: Herramientas agrícolas y cantos rodados sin huella de fabricación, se considera dos categorías como sin huella de utilización y con huella de utilización.

- ❖ Análisis de los conjuntos líticos hizo con 26 artefactos de piedra, corresponde al 33.33%, proceden de los sitios (GS-1), (NL-2), (PS-7), (OM-12).
- ❖ Cada pieza lítica está marcada con sus respectivas siglas que representan asentamientos tropicales en la margen derecha e izquierda del río Apurímac: Granja Sivia (GS-1), Naval (NL-2), margen derecha del río Pichari: Paraíso (PS-7) y margen derecha del río Omayá: Omayá (OM-12),
- ❖ El proceso de análisis comienza con la separación de la arcilla. Debido al contenido decorativo, no se realizó lavado, finalmente se clasificó por sitio, seguido de análisis, descripción, fotografía, dibujo y luego digitalizamos el dibujo en Adobe Illustrator.
- ❖ Con base en las recomendaciones anteriores, decidimos describir según criterios morfológicos, tecnológicos, variabilidad, función y materias primas. Se identificaron tres clases inéditas y otras herramientas de piedra, que se detallan a continuación:

I. Industria de piedra tallada y picada

- herramientas agrícolas

II. Industria de piedra pulida

- Hachas pulidas
- Instrumentos de molienda
- Mano de mortero

III. Cantos rodados sin huella de fabricación

- Con huella de utilización

IV. Diversos objetos, piedras cortadas, pulidas y pintadas

Industria de piedra tallada y picada

Generalmente, estos instrumentos fueron fabricados especialmente de piedras metamórficas e ígneas, o de piedras más duras del lugar, grano medio a grueso, grano fino a medio, utilizando dos técnicas diferentes para la elaboración de herramientas líticas, cincelando, posteriormente picando; en este grupo lítico están consideradas los azadones de distintos tamaños, gancho de palo (allashu), washi de piedra y washi de palo, una barrilla de palos en punta roma, los materiales fueron utilizados para herramientas agrícolas en zonas tropicales, las herramientas de trabajo principalmente están hechas de material andesita (Gutiérrez, 2009).

a). Azadones: Los azadones fueron recuperados de zonas excavadas de la construcción de un estanque, de sitio Paraíso (PS-7), la fabricación ha sido elaborada con distintas técnicas, la tala de piedra y la picada, el borde con desgaste, forma ovalada, pared vertical y curvada, cantidad 1 ejemplar completo (Fig. 92).

Materia prima: Guijarro, color grisáceo oscuro.

Dimensiones: Largo 12 cm., el ancho de zona distal 5.4cm., el ancho de zona proximal 9 cm., el ancho de zona central curvada 7.2cm., el espesor 1.6 cm a 2.3 cm.

Forma: Ovalada, triangular.

Fabricación: Elaboración de azadones para actividades agrícolas como el deshierbo de maíz, yuca y limpieza de quemas. El azadón está hecho de piedra guijarro, partido de la mitad, tamaño regular o simplemente es un fragmento de azadón, probablemente tallaron el borde hasta formar un borde vivo, alargado y el centro curvado como para amarre del palo, el más ancho es la zona proximal.

Compuesto de tres partes:

Distal: El borde activo y regularmente es de menor tamaño que la proximal, el grosor menor 1.5 cm., el ancho 5.4 cm., tiene huellas de desgaste y pulido producto del uso, el borde de forma redonda roma.

Mesial: Es la parte del cuerpo con huellas de retoques cortos, creemos la forma que se observa en la parte mesial como zona de amarre de mongos, una vez amarrado un mago en la zona central servía para dos clases de actividad, la parte distal que serviría para

arrancar raíces, hierbas, voltear o arar las tierras blandas y la zona proximal como combas para romper palos o machacar bejucos.

Proximal: Generalmente se considera como mangos, tiene retoques largos, con partes fracturadas producto del golpe, posiblemente, en la parte proximal utilizaron como para actividades agrícolas, de forma casi plana y achatada, el espesor 2.3 cm.

Función: Los azadones son muy elementales en la economía tropical, seguramente utilizaron para arar tierras agrícolas, la forma que está el azadón y más o menos pesante sirvió para desraizar hierbas de diferentes tamaños, mover palos y a la vez martillar los palos quemados y uso en los cultivos.

b). Barreta de mano: El material agrícola, una barra pequeña, extremo plano, punta aguda, el largo normalmente es más grande que el espesor. Los agricultores tropicales siguen utilizando varios tipos de herramientas agrícolas en diversas actividades: *Washi* o barreta de palo de punta roma, largo 1.20 m., el grosor desigual, materia prima: Camuna, chonta, roble y entre otros palos pesantes y livianos, tipo de actividad: El cultivo de maíz, arroz, frijol, algodón, etc. *Gancho* de mango, de forma de “T” con agarradera para muñeca, la parte distal de forma curvo, recta, especialmente elaborada de raíces; los palos con punta curvo, sirven para voltear restos de hierbas, ramas secas, el machete corta fácilmente con la ayuda de un gancho (Fig. 93).

La barreta de mano o piedra, encontrada en el corte del sedimento junto con otros materiales líticas y cerámicas en sitio Granja Sivia (GS-1), la fabricación se hizo con la técnica de la tala de piedra y la picada, tiene retoques anchos, punta aguda, la pared vertical se observa pulida producto del uso, pared vertical y curvada, forma delgada y cuerpo plano.

Materia prima: Guijarro, color grisáceo oscuro.

Dimensiones: El largo 17.2 cm.

El grosor: Punta triangular de 7 mm, el medio 1.6 cm. y la parte proximal es de 1 cm.

El ancho: Punta triangular de 1.2 cm., el centro de 3.2 cm., la parte proximal más ancha 2.3 cm y el menor tamaño es de 1.2 cm. (forma curva).

Forma: Vertical, cuerpo planta, punta triangular y proximal curvo.

Fabricación: De punta aguda, con retoques anchos, tiene la fractura menuda producto del uso, diseñado mediante la técnica de la tala de piedra y la picada hasta moldear en forma de una barreta pequeña, el cuerpo plano casi igual con las medidas y el grosor hasta la parte proximal, generalmente sus lados están desgastados producto del uso, en el lado anverso se observa una fractura vertical de 7.8 cm., el lado derecho tiene otro corte vertical, no parece como una fractura intencional, la línea de trazos del corte se dirige desde la parte proximal hacia el lado mesial. El reverso completamente desgastado producto de la actividad agrícola, la parte proximal se observa con un desgaste y retoques cortos, las fracturas no son de filo vivo, tienen desgastes producto del uso.

Función: La barreta de piedra igual que el washi de palo es muy vital en la agricultura tropical, la tierra suave, arenosa y limosa facilitó perforar y arar la superficie agrícola para el cultivo de cereales, raíces, tubérculos; posiblemente la barreta de mano se utilizó para cultivar el arroz, frijol, mugs de yuca, semillas de tubérculos, cítricos, para enterrar frutas, perforar la superficie y plantar troncos de construcción de viviendas. También utilizaron como herramienta perforadora en tierra arenosa y roja.

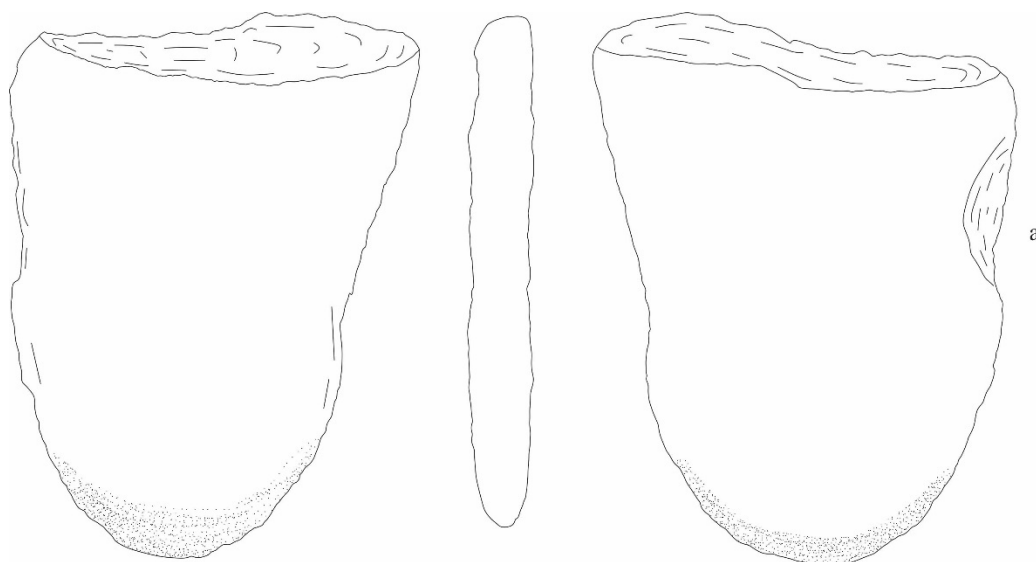


Figura 92. (a) azadones (ilustraciones del anverso y reverso) (Paraíso - PS-7).

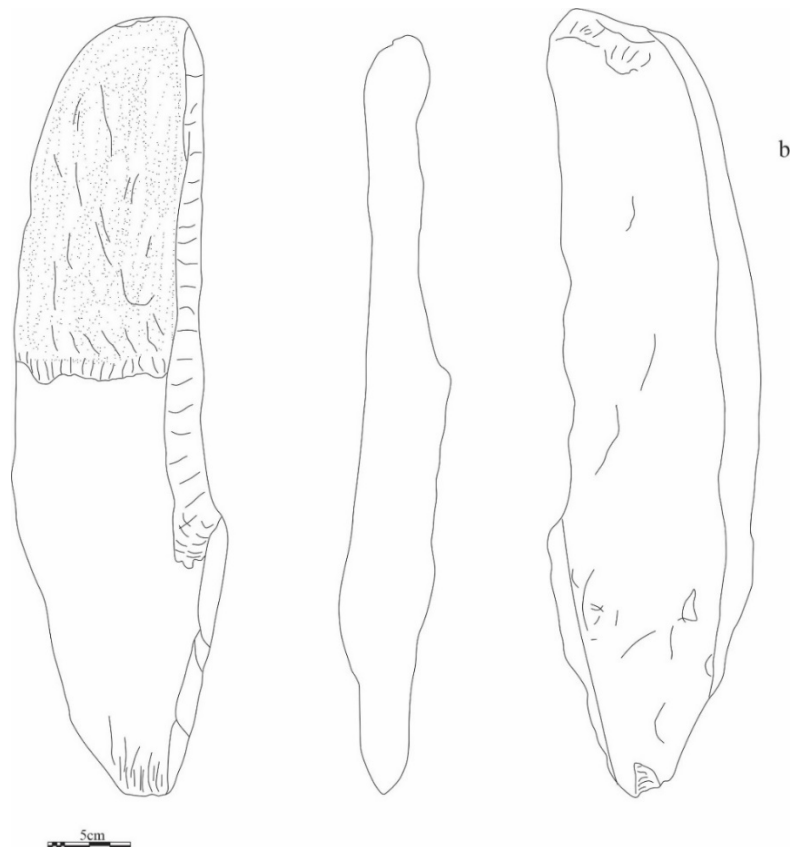


Figura 93. (b) barreta de mano, implementos agrícolas hechos de guijarros (GS-1).

Industria de piedra pulida

Según la descripción metodológica de Ochatoma y Cabrera (2001) la industria de piedra pulida tiene características de desgaste y pulido por abrasión, Bate (1971) propone dos conceptos fundamentales y la segunda definición se refiere a reconocer los artefactos líticos mediante la técnica de alisamiento o pulimento por abrasión o por uso.

Batanes (maray): Se encontró un batán en el sitio Omayá (OM-12), durante la excavación de hoja de coca (coca aspiy) y en el sitio Naval (NL-2), no se pudo dibujar y registrar todos los batanes por estar en zona prohibida, las evidencias se encuentran en la parte superficial de la propiedad de la municipalidad distrital de Pichari y Base de Marina Guerra del Perú, la mayoría de los batanes y manos de batán están expuestas en la superficie limosa.

Batán (a): Es un instrumento de piedra granito, grano fino, colores amarillentos, cara plana y ligeramente hundida, superficie pulida con uso continuo, uno de los bordes está desgastado y pulido por el uso frecuente, seguramente estaría apoyado a una estaca. La

cara plana es para moler o triturar granos de maíz, alimentos secos y yerbas con el apoyo de mano de batán, realizando diferentes movimientos sobre el grano hasta que se convierta en harina (OM-12).

Dimensiones: El largo 33 cm, el ancho 25.5 cm y el grosor 3.8 a 4.8 cm.

Forma: Cara plana, base abrupta, con bordes verticales y rectangular.

Batán (b): Son instrumentos líticos, con cara plana, amplia, pulido con motivo del uso, superficie semi abrupta, el batán grande se utilizó para moler alimentos en mayor y menor cantidad de granos y frutos secos. En el batán no todos los alimentos de la selva se pueden moler, por ejemplo, actualmente siguen utilizando los batanes para moler alimentos, el arroz no se puede moler en batán de piedra porque con el giro del mano de batán se hace harina por eso simplemente machacan encima de la tierra sólida colocando una manta o costal de material sintético o en mortero de madera (NL-2).

Materia prima: Granito, grano fino, color amarillento.

Dimensiones: El largo es de 38 cm, el ancho mayor es de 36 cm y el ancho menor es de 32 cm.

Forma: Rectangular, cara plana, con bordes rectos y ondulados.

Función: Principalmente para triturar, moler los granos blandos, secos, elaborar harinas finas, machacar hojas, raíces y tallos medicinales. Alimentos molidos en batán de piedra tiene más gusto que moler a máquina moledora y/o molinos eléctricos, por eso los agricultores tropicales utilizan el batán de piedra, mortero de madera y otros materiales sintéticos.

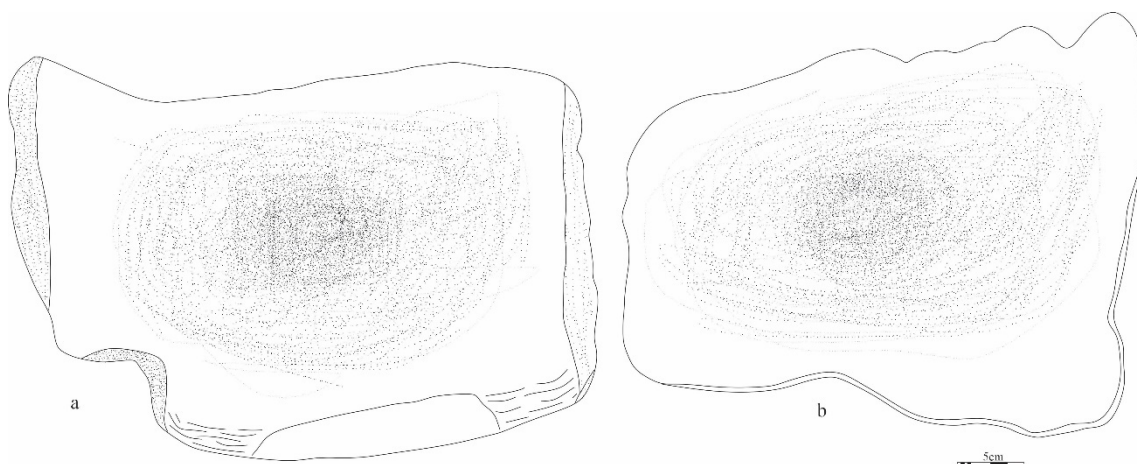


Figura 94. Batanes: (a) sitio Omayá (OM-12), (b) sitio Naval (NL-2).

Manos de batán (tunay)

Se describe la forma cómo se encontró las manos de batán mezclados con fragmentos de cerámica, desechos de talla y raíces de los árboles. En sitio Omayá se encontró al interior de montículos y zonas agrícolas; sitio Naval acertó combinado con cantos rodados, tierra negra y restos cerámicos y el sitio Granja Sivia se observa en el corte transversal del río Apurímac.

El tipo a: Instrumento de mano de molienda, en forma ovoide, piedra de canto rodado, grano fino, color amarillento, manos de batán pequeño, menos pesante, la cara pulida por el uso, utilizaron esta herramienta de molienda para triturar alimentos de poca porción, seguramente era muy útil para moler plantas medicinales de cualquier edad podría utilizarse para triturar.

Procedencia: Omayá (OM-12).

Dimensiones: El largo es de 13.6 cm, el ancho 7 cm.

El tipo b: Forma ovoide, alargado, de piedra cantos rodados, grano fino, color negro gris oscuro, manos de batán grande, pesante, la cara reducida bien pulido parece que tuvo mayor utilidad, el dorso del mismo diámetro de la cara, posee una fractura natural de 1 mm, de profundidad, la cara fina implica la trituración de alimentos secos hasta pulverizarlos (harina fina). Los tipos de manos de batán se observó en el grosor, forma, tamaño y la cara.

Procedencia: Naval (NL-2).

Dimensiones: Longitud 31 cm, ancho 16 cm y el grosor 1 cm.

El tipo c: Forma ovoide, alargada, de piedra cantos rodados, grano fino, color gris verdoso, la cara pulida por el uso y ancho, el dorso muy reducido, este tipo de batanes grandes utilizaron para moler raíces, granos partidos. También, primero se tritura a mano de molienda de base ancha hasta pulverizar regularmente, posteriormente reemplazan para continuar el triturado con base fina obteniendo harina muy fina, el lado derecho está fracturado en 5 cm.

Procedencia: Granja Sivia (GS-1).

Dimensiones: Longitud 34.2 cm, ancho 19.1 cm, la cara de 6 cm y el dorso de 3 cm.

El tipo d: Forma ovoide, alargada, piedra de cantos rodados, grano fino, color gris oscuro, la mano de molienda es más grande de todas, la cara plana está menos pulida que la dorsal, ambos lados tienen la huella del pulido por el uso, posiblemente utilizaron ambos lados para triturar los granos y otros alimentos de la zona.

Procedencia: Naval (NL-2)

Dimensiones: Longitud 35.2 cm, ancho 12.8 cm, la cara horizontal 6.8 cm, y la cara curvada de 5.3 cm.

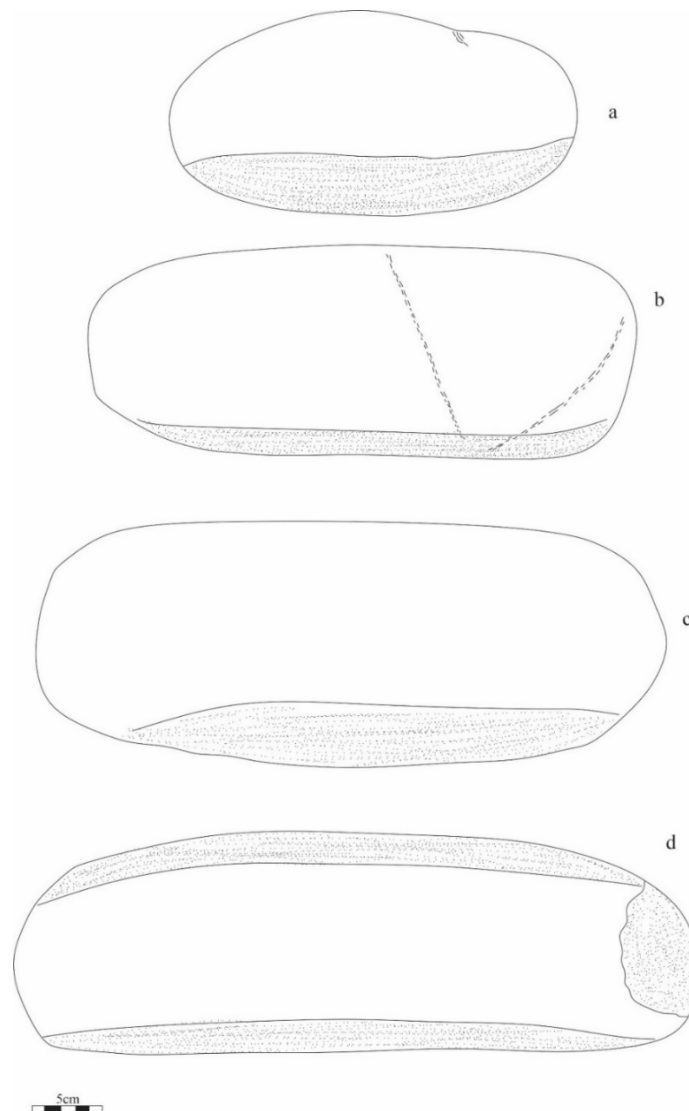


Figura 95. Manos de batán. Utilizaron para moler los granos y otros alimentos tropicales.

Mano de mortero

Se encontró tres manos de mortero, 1 íntegro y dos fragmentados, la mano de mortero es un instrumento lítico de piedra de cantos rodados, granitos, de forma cilíndrica

alargada (Gutiérrez, 2009), ocasionalmente sirvieron para aplastar, pulverizar, machacar los materiales blandos y frutos secos en un montero y probablemente en batanes pequeños, la parte con desgaste puede ser de un lado o ambos lados; sirven para moler variedad de alimentos de agrado (Tambra, 2019). Se observó la diferencia de tipología de instrumentos de mano de mortero, la forma de la materia prima, utilización de los lados y pintura. En la siguiente sección se describe las características de los materiales hallados:

El tipo a: Un fragmento de andesita, de grano medio a grueso, color gris oscuro, forma cilíndrica alargada y ovoide, punta curvada, en la cara activa hay un desgaste por contacto con el mortero, superficie rugosa. Posiblemente utilizaron para triturar materiales blandos.

Procedencia: Granja Sivia (GS-1).

Dimensiones: Largo 10.3 cm, ancho 3.9 cm a 4.9 cm.

El tipo b: Un fragmento de cantos rodados, de grano fino a mediano, color gris verdoso, forma cilíndrica alargada y ovoide, punta redondeada, la superficie lisa, en la parte activa se observa el desgaste desde la zona redondeada a 2 cm. más que la línea vertical, en resultado, seguramente con la mano de mortero machacaron los alimentos de granos blandos y secos en mayor cantidad o menor porción.

Procedencia: Granja Sivia (GS-1).

Dimensiones: Largo 7 cm, grosor 2.3 a 2.4 cm.

El tipo c: Roca basalto, grano fino y pulimentada, color beige amarillento, superficie lisa, forma triangular, muy pesante, base plana y el agarradero redondo, la parte activa está en ambos lados, posiblemente cada lado tuvo diferentes funciones para moler vegetales y granos secos. En la superficie se encuentran los hoyuelos pulidos de poca profundidad y hay otro corte, posiblemente el corte actual.

El material lítico, seguramente tenía varias funciones que no solo servía para moler alimentos comestibles, era una piedra pulimentada y pincelada con tinta negra, esta técnica de brochado se halló en la parte superficie externa e interna de la cerámica.

La mano de mortero aparte que tiene la forma triangular está formada por cuatro lados, en el perfil ambas están pulidos y plana, sus costados pulido y plano, la técnica brochada con pintura de color negro pincelado en los cuatros lados.

La práctica de brochado con tinta negra se empleó en la superficie de la cerámica y en materiales líticos con un símbolo ceremonial y ritual.

Procedencia: Omaya (OM-12).

Dimensiones: Largo 7.7 cm, ancho del base 4 cm, el ancho de agarradero 2.2 cm, su longitud lateral es de 3,2 a 2,2 cm.

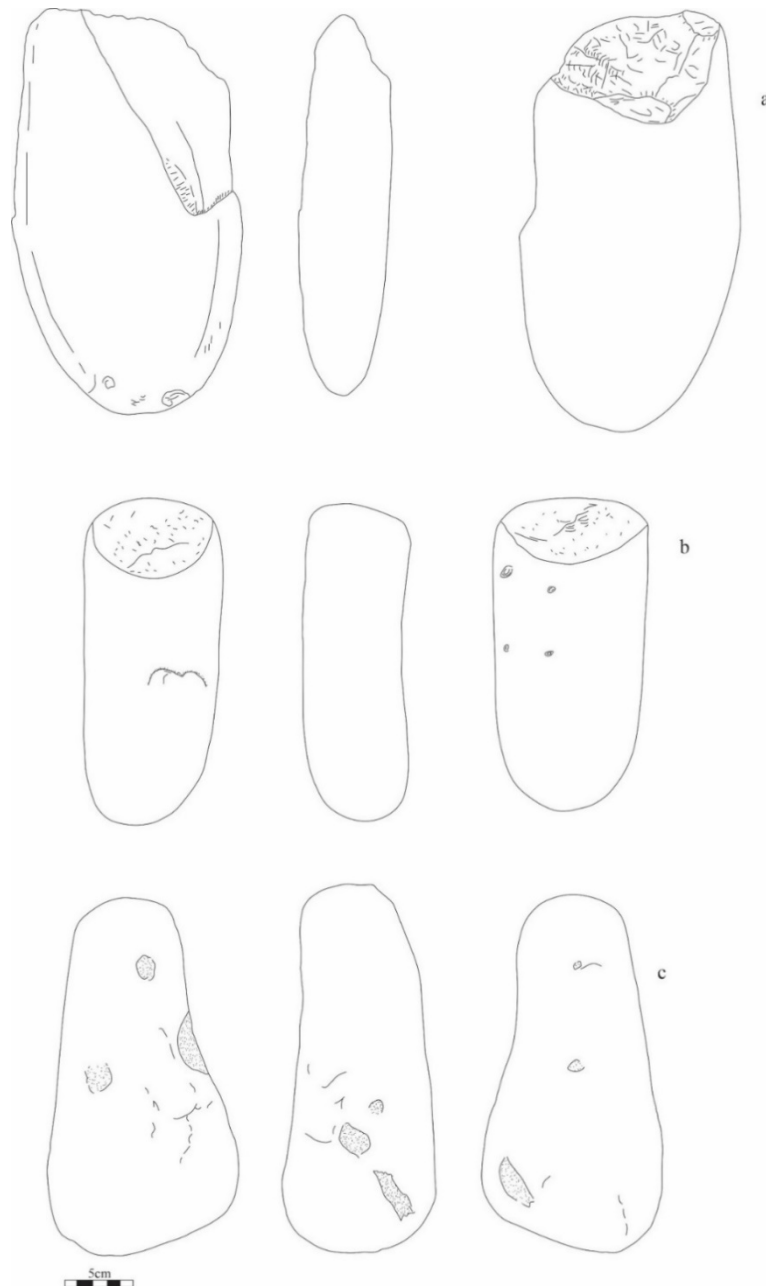


Figura 96. Dibujo de mano de mortero. Los implementos de piedra decorados con tinta negra a menudo se encuentran en zonas arqueológicas y pueden haber sido utilizados como trituradoras, mientras que otros pueden haber realizado alguna otra forma de adoración. (a) Superficie rugosa, (b) superficie lisa, (c) superficie pulimentada.

Hachas pulidas

En el área de estudio se encontró dos hachas pulidas, pertenecientes a diferentes valles, con distintas características morfológicas, en la descripción metodológica de (Bate, 1971) define como pulido y lustrada. Por otro lado, Ochatoma y Cabrera (2001) proponen que las hachas de piedra pulida fueron fabricadas en piedras duras, pulida y la superficie lustrada. A continuación, referimos a una tipología de hachas en piedra pulida (Portugal y Coca, 2018) y la descripción de rasgos morfológicos: La hoja, filo, lados, talón, bisel y la sección transversal (Vega, 2015).

El tipo a: Roca granodiorita blanca, contiene minerales de cuarzo gris, feldespato blanco, la mica oscura, grano grueso, origen de roca ígnea (Pellant, 2004); está bien pulido y lustrado, la hoja trapezoidal, plana, filo afilado, la parte vertical pulida, el mango circular, los extremos son agudos, con garganta para su amarre al mango, el lado anverso tumescente, el lado reverso plano, la superficie con fracturaciones mínimas producto de la fabricación, no hay otras fracturaciones intencionales.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Dimensiones: Largo 10.2 cm, ancho 6.3 cm, grosor varía desde 1 mm a 2.3 cm.

Función: Según los rasgos morfológicos, el hacha de piedra pulida estaría destinada especialmente para talar los bosques primarios y secundarios, asimismo para cortar las ramas de los árboles, cortar los troncos y preparar leña.

El tipo b: Roca basalto, color gris oscuro beige, grano fino a menudo con plagioclasa cálcica y piroxeno, superficie tosca, roca volcánica (Hochleitner, 2010), el hacha de piedra pulida tiene diversos rasgos morfológicos: Enteramente pulido y lustrado, la hoja ovoidal, mango corto de extremo semicircular, con garganta para su amarre al mango, sus lados son curvados. La garganta es profunda igual que el ancho de la garganta para su amarre al mango con una cuerda hecha de fibras vegetales, bejucos, el hacha se nota con desprendimientos en el filo producto de la tala.

Procedencia: Omayá (OM-12).

Dimensiones: Longitud 11.6 cm, grosor varía de 2.1 a 2.5 cm, la garganta 6.2 cm.

Función: Las hachas de piedra pulida tuvieron múltiples actividades, posiblemente fabricaron con estas características para realizar labores de limpieza de árboles secos, cortar, martillar troncos, despedazar las ramas secas con el filo o con ambos extremos.

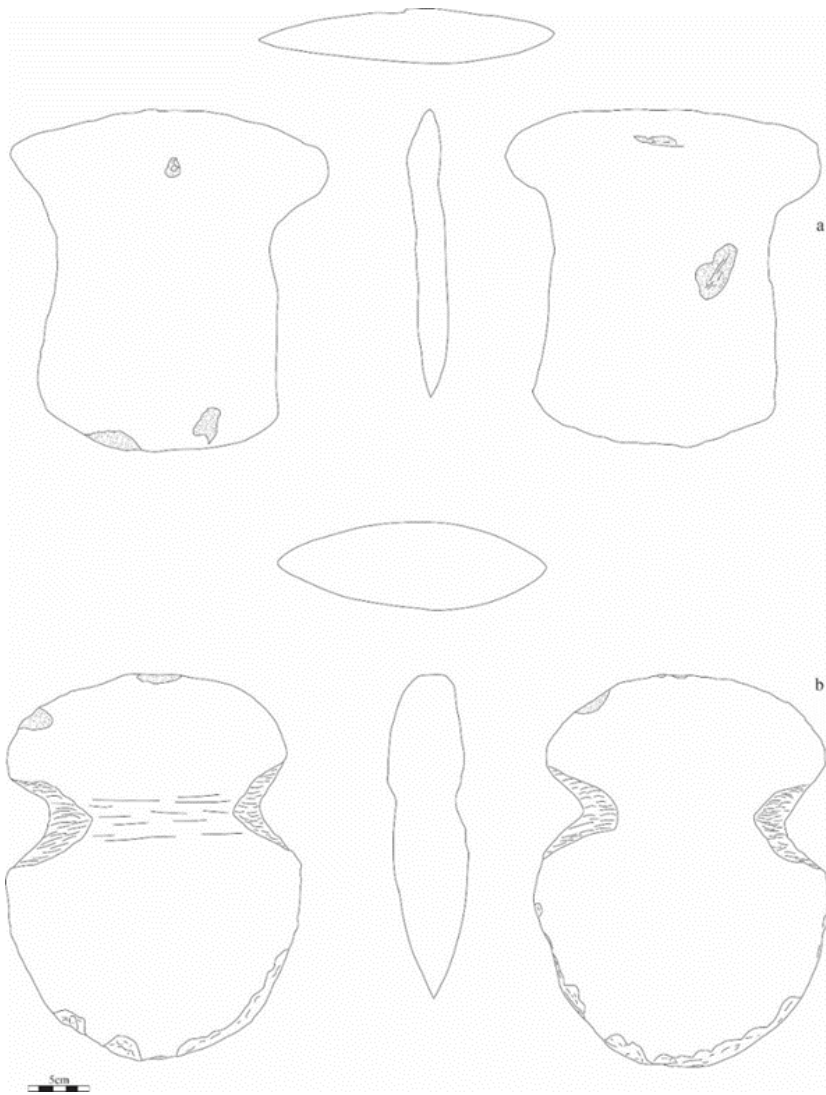


Figura 97: Hacha de piedra pulida, con muestras de la parte proximal, distal, hojas, lados, corte longitudinal, corte transversal.



Figura 98. La hoja trapezoidal (a), hoja ovoidal (b).

Objetos de piedras cortadas, pulidas y pintadas

Los objetos cortados, pulidos y pintado intencionalmente se encontraron en el valle del río Omayá y Pichari asociado con restos de cerámica y lítica. Los estudios sobre objetos fabricados en materiales pétreos refieren en (Lavalle, 1970) describió y clasificó los objetos y fragmentos pulidos, (Chauchat, 2006) en Paijanenenes ya habían utilizado los objetos de piedra, Bordes (1972) propone verídicamente, *“al Neolítico, Edad de la Piedra Pulimentada. Pero aparte que de los hombres del Neolítico seguían tallando piedras que después no pulimentaban, podemos decir también que los objetos de piedra pulimentada no fueron totalmente desconocidos en el Paleolítico, hasta el descubierto hachas parcialmente pulimentadas”*. Tomando en cuenta este comentario se analizó preliminarmente los rasgos morfológicos, la técnica de corte, pulida, pincelado, uso de herramientas y material prima.

El tipo A, se caracteriza por la forma alargada con extremos redondeados, piedra guijarros, grano fino, color amarillo oscuro, pulida, la superficie está pincelada o brochada con tinta color negro, la pintura pasada sobre la superficie lisa con herramienta de punta fina, los grafitos se encuentran en diferentes direcciones y separadas diminutamente. El corte utilizado con una herramienta bien afilada, tal vez con filo del cuchillo, forma ovoide con extremos cónicos, las líneas de corte son perfectas sin fracciones, posiblemente realizaron el corte después de la decoración.

1. Corte ovoide, 2 hoja fragmentada.

Procedencia: Omayá (OM-12).

Forma: Oblonga

Materia prima: Guijarros.

Dimensiones: Largo 9 cm, ancho 3.2 cm, grosor 4.1 cm

Función: Objetos de piedras pulidas, cortada y brochada, posiblemente ha tenido algún uso de valor ceremonial o ritual.

El tipo B, piedra de cantos rodados en forma ovoide con extremos redondeadas, grano fino a menudo, dureza, color gris oscuro, pulida; utilizaron herramientas de punta fina o algún vegetal muy delgado para pincelar con pintura color negro sobre la superficie lisa. También se observa una pintura color rojo, rojo anaranjado u oxidado sobre el brochado (probablemente natural). En el corte lítico se notó la práctica del corte o varios

intentos de corte, en uno de los extremos hay evidencias de dos agujeros, posiblemente con la punta de un clavo e incisiones en línea horizontal de 5 mm, en el otro corte al lado derecho hay incisión curva de 4.7 cm., entre ese corte hay varios punteados con un clavo, en concreto, probablemente lo hicieron primero las incisiones después clavaron para quebrar los trozos de piedras, abandonaron en ese corte y luego continuaron con el tercer corte en el mismo lado, igualmente hay evidencias de punta de un clavo, el corte abrupto de forma ovoide con extremos redondeados.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Dimensiones: Largo 10.4 cm, ancho 5.1 cm, grosor 4 cm.

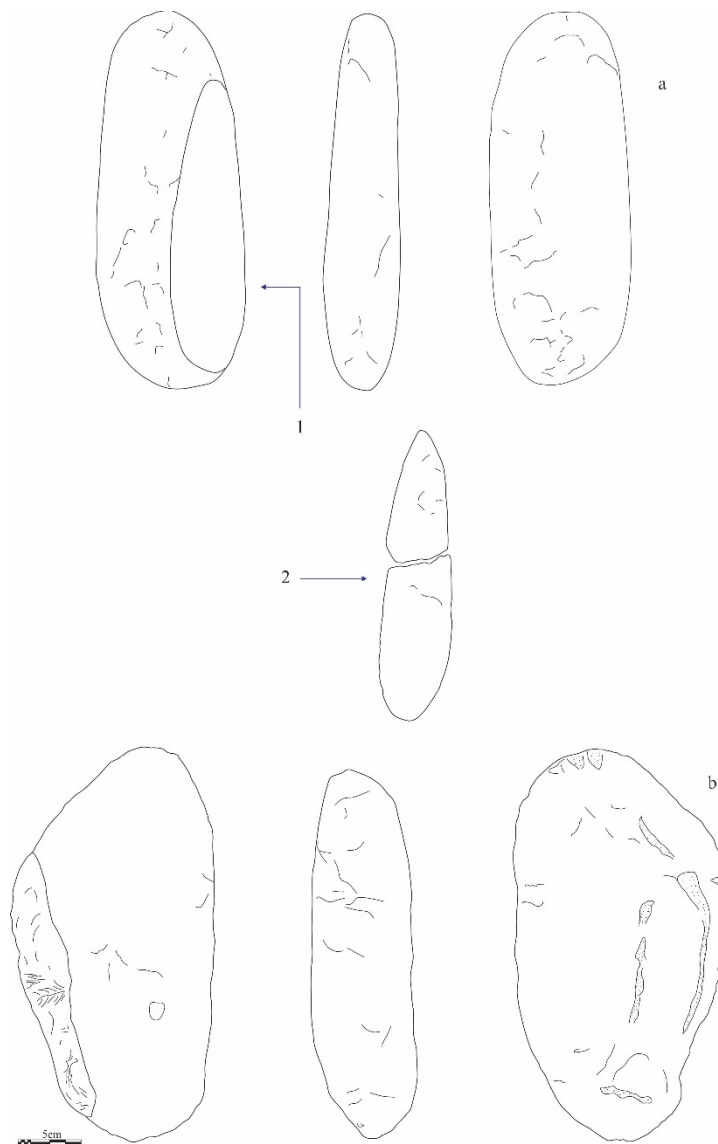


Figura 99. Piedra pulida, cortada con distintas herramientas.

Objetos de piedras pintadas

El tipo A: Se caracteriza la piedra lutita en forma diagonal con extremos rectos y redondeados, grano fino, color beige blanquecina, los extremos son pulidos y brochado con tinta color negro, el tipo de brochado son finos en forma curvada, no se ve el corte.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Dimensiones: Largo 6.2 cm, ancho 4 cm, grosor 1.8 cm.

El tipo B: Se caracteriza la piedra de cantos rodados, grano fino, dureza, color beige grisáceo con manchas color negro y rojo oscuro, forma ovoidal, el brochado con tinta color negro; utilizaron una herramienta tipo pincel con puntas múltiples, en la superficie lisa y abrupta está el pincelado de distintos tamaños, no figura el corte.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Dimensiones: Largo 4.1 cm, ancho 2.4 cm, grosor 2.4 cm.

El tipo C: Roca arenisca, grano fino a menudo, la superficie abrupta llena de minerales de cuarzo, mica, pirita, forma rectangular; está formada por cuatro lados, el brochado se observa casi borroso en sus lados, tiene fractura natural en los bordes: La cara con corte natural, la cara con fracturas en el borde, corte transversal.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Dimensiones: Largo 16.5 cm, ancho 4.5 cm, grosor 4 cm.

Función: Los objetos de piedras, piedras pulidas y pintadas aún no tenemos referencia sobre su importancia y valor, posiblemente la piedra fue pulida y pintada para algún caso ceremonial. Los objetos de piedras se encontraron in situ colocado sobre la superficie inmóvil.

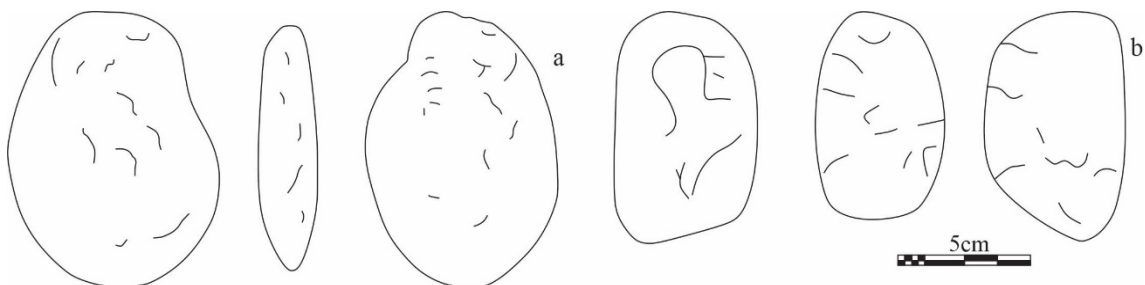


Figura 100. (a, b) Piedras pintadas.

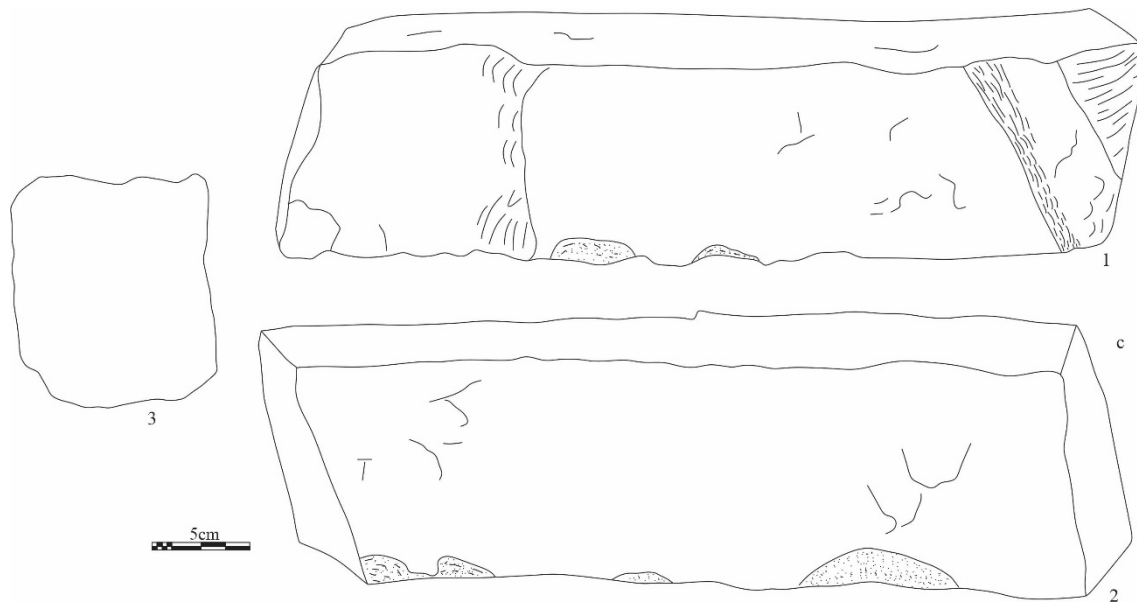


Figura 100 a. (c) piedra abrupta brochada.

Cantos rodados sin huella de fabricación

Los cantos rodados no astillados son rocas de cantos rodados, guijarros de diversos colores, grano fino y grueso, superficie lisa, forma oval, redondo, rectangular, plano, etc. transportado por el agua, se encuentran abundante en la orilla o en el antiguo caudal de los ríos. Su uso se apreció como chancadores, pulidores, municiones de hondas, armas bélicas, manos de mortero (Cabrera, 1991), en este grupo, teniendo en cuenta el lugar de uso, las huellas se describen en los siguientes métodos:

a. Con huella de utilización

(Lavalle, 1970), son ejemplares de cantos rodados con huella de uso, forma oval, redondeados, planos, rectangulares, que los hombres pusieron su interés a materias pétreas para machacar, pulir, moler, etc.

Pulidores: Total son 4 ejemplares, 3 cantos rodados color negro y gris oscuro, superficie pulida, grano fino, forma alargada; 1 es muy pesante, probablemente es una roca basalto con microfenocristales de plagioclasa (colores de interferencia rojo, naranja) (Mackenzie y Adams, 1996), forma ovoidal, color negro, superficie brillante, presencia de estrías producto del uso.

Procedencia: Granja Sivia (GS-1).

Materia prima: Cantos rodados

Forma: Ovoidal, oblonga.

Dimensiones: Ovoidal: largo 2.5 cm, 4.1 cm, ancho 2.1 cm, 3.3 cm, grosor 1 cm, 2 cm

Oblonga: largo 3.6 cm, 5.5 cm, ancho 1.9 cm, 2.3 cm, grosor 1.4 cm, 1 cm.

Función: Los cantos rodados y otros materiales pétreos sirvieron principalmente para dar el acabado fino con un brillo lustrado en la superficie de maderas, cerámicas, líticas y cueros, con la finalidad de que los objetos sean bien lustrados, pulidos después del decorado, dependiendo de la necesidad de los productores.

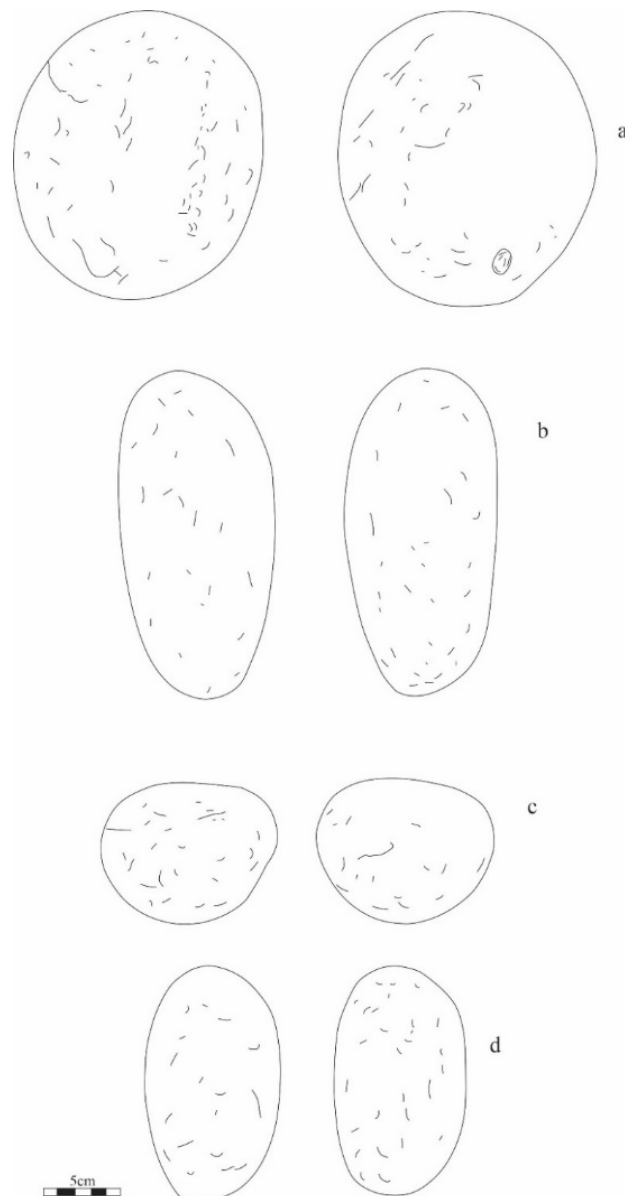


Figura 101. Roca basalto, color negro (a), rocas cantos rodados (b, c, d).

4.3. Misceláneos

En el área de estudio, los objetos cortados se fijaron en los bordes y el centro, estos objetos de guijarros están pintadas con tinta negra (Lavalle, 1970).

Objetos de piedras cortadas

El tipo A: Pulida, pintada en forma rectangular y plana con extremos redondeadas, grano fino a menudo, color gris oscuro, la superficie pincelada o brochada con tinta color negro, el tamaño de grafitos es mediano con dirección vertical, paralelo y forma “V”. El corte al extremo en forma ovoide con extremos redondeados, en corte abrupto posiblemente utilizaron la misma técnica del martillado.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Forma: Rectangular, superficie plana.

Materia prima: Cantos rodados.

Dimensiones: Largo 7.4 cm, ancho 5.2 cm, grosor 1.5 cm.

El tipo B: Pintada en forma rectangular y ovoide con extremos redondeadas, piedra de cantos rodados, grano fino, color gris oscuro, superficie brochada con tinta color negro. El corte se observa previa incisión al centro en dirección vertical, después cortado al extremo redondeado, el corte vertical es fino, la técnica de corte fue primero rayado con una herramienta de hoja afilada alrededor de la piedra luego chancado con un clavo o cincel de punta roma sobre incisa para abrir la masa sólida. Prous (2004) describe la talla, el pulimentado, el piqueteado, el serrado y la perforación, Quintanal (2015) distingue los siguientes tipos: Cincel (perfil alargado, bordes rectos), lámina de azada (forma rectangular). Según los comentarios anteriores, en el área de estudio utilizaron diferentes técnicas de corte (por presión) para cortar rocas blandas o duras.

Procedencia: Paraíso (PS-7).

Dimensiones: Largo 5.5 cm, ancho 3.1 cm, grosor 2.4 cm.

El tipo C: Piedra arenisca de forma ovoide, grano menudo, color gris oscuro, ambas piedras sin pintura o no están pinceladas. Los cortes son de forma curvada y vertical, no se encontró huellas de cincel, posiblemente utilizaron una herramienta de hoja afilada para cortar en línea curvada.

Procedencia: Omayya (OM-12).

Dimensiones: Largo 5.2 cm, ancho 3.7 cm, grosor 2.5 cm.

Tipo D: Se encontró solo la mitad de la piedra cortada con superficie fracturada, piedra arenisca, grano menudo, color gris oscuro, forma ovoide, sin pincelado.

Procedencia: Omayya.

Dimensiones: Largo 5.8 cm a 7 cm, ancho 4.1 cm, grosor 1.4 cm.

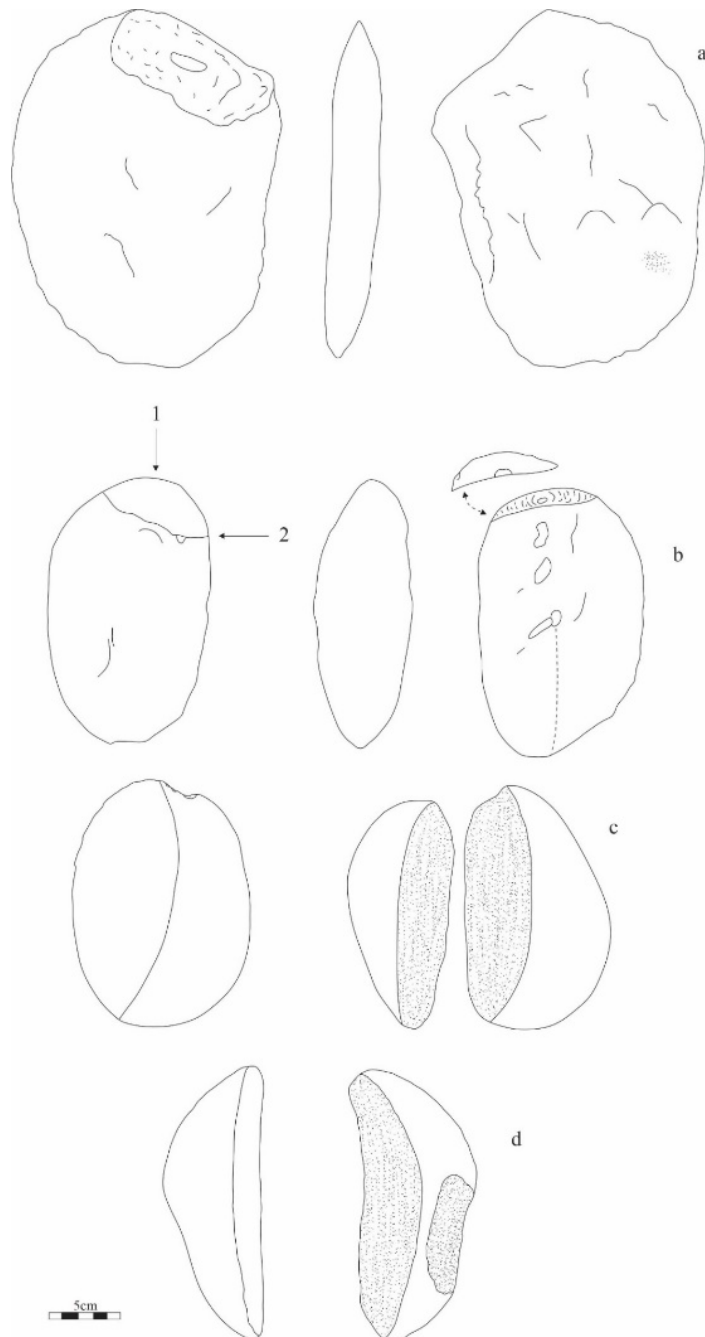


Figura 102. (a, b) Objetos, piedras cortadas y pintada, (c, d) objetos, piedras cortadas, ubicación de cortes en partes extremas y en el centro

INDUSTRIA LÍTICA									
Industria de piedra tallada y picada		Industria de piedra pulida		Cantos rodados sin huella de fabricación		Misceláneos		Total	
Azadones	1	Batanes	2	Con huella de utilización		Objetos de piedras cortadas	4	7	
Barreta de mano	1	Manos de batán	4	Pulidores	4			9	
		Mano de mortero	3						3
		Hachas pulidas	2						2
		Objetos de piedras cortadas, pulidas y pintadas	2						2
		Objetos de piedras pintadas	3					3	
Total	2		16		4		4	26	

Tabla 2. Clasificación de la industria de piedra tallada, cortada y pintadas.

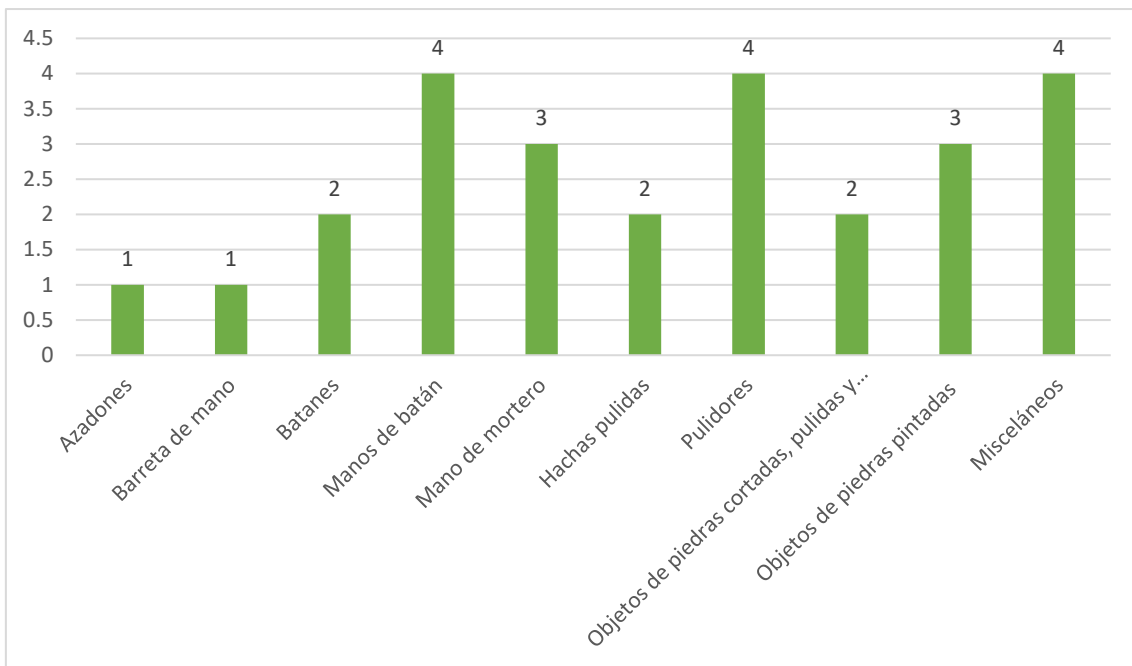


Gráfico 3. Diagrama de barras de cantidad total de piezas líticas analizadas.

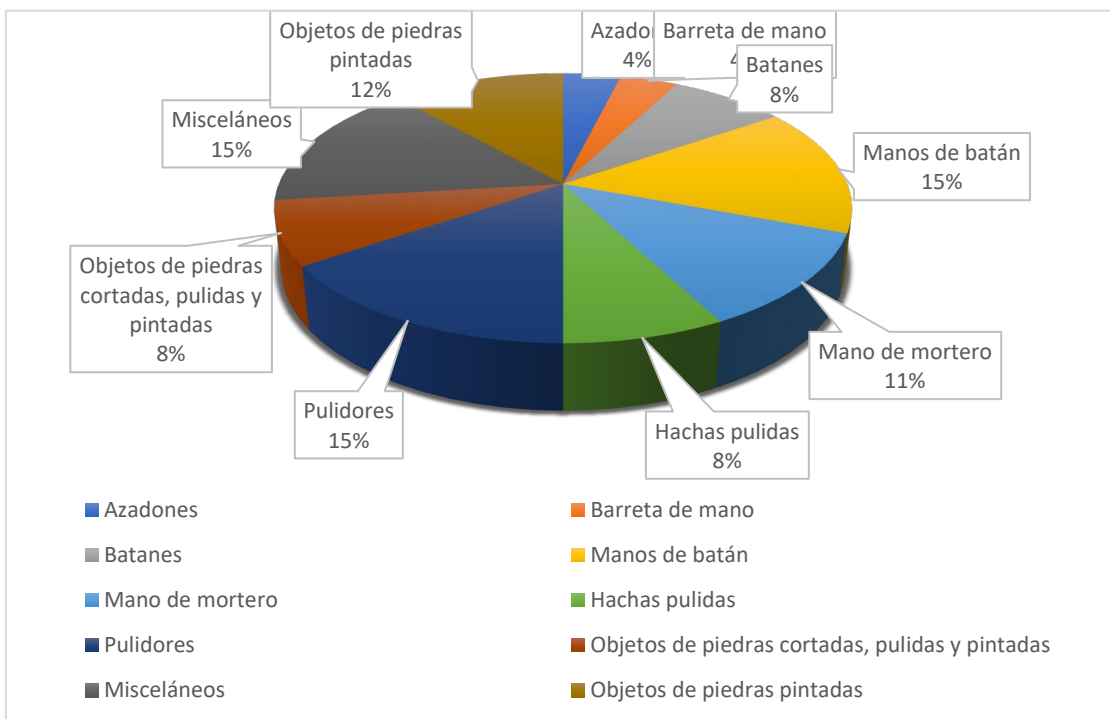


Gráfico 4. Cuadro de distribución porcentaje de los conjuntos líticos analizadas.

4.4. Material paleontológico

4.4.1. Metodología y técnicas

Los restos fósiles fueron recuperados en los cortes de taludes de la trocha carrozable Tarancato, Libertad, Nueva Esperanza y Monkirensi, al sureste y noreste de Pichari capital, provincia de La Convención, región Cusco. El análisis de restos fósiles está basado en las propuestas metodológicas de (Alcalá y Azanza, 1997). Según la definición del patrimonio paleontológico se acierta en dos caracteres: Mueble (colecciones) e inmueble (yacimiento), (Perea et al., 2018) en este diagnóstico y paleontología sistemática. En este estudio se empleó el método inductivo y realizó en forma particular describiendo yacimientos fosilíferos del Grupo San José; los bienes muebles de interés paleontológico: Trilobites, braquiópodos y graptolites del distrito de Pichari evidencian los resultados generales con hallazgo del patrimonio natural.

Para estudiar la litología, la fauna y la edad cronológica se revisó los conceptos generales de (Blandón, 2002), el descriptivo y comparativo, viendo de los restos fósiles en el área de estudio, se utilizó el texto de (Valencia et al., 2021; Gómez et al., 2021; Ordóñez, 2022) relacionada a la descripción de las características morfológicas del exoesqueleto quitinoso, realizando la comparación de ejemplares del área de estudio con otras especies similares la era Paleozoica.

Sánchez De Posada y otros (2009), describe sobre la fauna de trilobites, la parte morfológica, clasificación y la evolución de la fauna marina, (Tortello et al., 2007), detalla metodológicamente la anatomía y modos de vida de los trilobites. Las muestras identificadas en yacimiento paleontológico del distrito de Pichari, braquiópodos, graptolites, trilobites, etc. Durante el análisis de materiales fósiles se identificó distintas características morfológicas y un nuevo género de trilobites y braquiópodos, previo a eso, el análisis de materiales paleontológicos se hizo con los siguientes lineamientos metodológicos:

- ❖ El recorrido de los yacimientos paleontológicos se desarrolló anotando las coordenadas con un GPS, las herramientas utilizando: Brújulas, martillo geológico, lupas microscópicas, escalímetro, brochas, percutores, fichas de registro paleontológico, simbología litológica para mapas, simbología de colores, cámara fotográfica, cinces de metal duro, maza cantero, escala gráfica, agujas de acero, yeso, bolsa polietileno y cuaderno de campo.

- ❖ En el área de estudio se examinó la superficie del bosque, tomando como referencia una variedad de relieves: Quebradas, cerros, montículos, pampas, riachuelos encajonados, corte de carreteras con distintos diámetros, formas de laderas (laderas pendientes y menor pendiente), el salto del agua, cavidades subterráneas (Magaz, 2021).
- ❖ Se realizó un dibujo, descripción, examinó las condiciones y preservación de restos fósiles (enteros, fragmentos), observó el tipo de litología y contenido fósil, se realiza la extracción de los fósiles y colecta sistemática. Otras piedras fosilíferas se transportaron al laboratorio para analizar las propiedades de los minerales, tipos de fósiles, taxón, color de rocas, la dureza y blandas de las rocas sedimentarias (escala Mohs) (Schumann, 1988).
- ❖ Posteriormente, en el laboratorio adecuado se procesa el trabajo de campo, alistando las herramientas de laboratorio, inicia de la apertura de los embalajes (cajas, bolsas), separar los tipos de rocas según su coloración y contenido fósil, preparación de fósiles, la limpieza, método mecánico (cincel, microabrasímetro), método químico (empleo de consolidantes, adhesivos,) (Gil Cid y Mora, 2006; Marcos, 2019).
- ❖ El análisis de restos fósiles se hizo con 8 especies de fósiles, corresponde al 37.50% de las especies de trilobites, 37.50% de las especies de braquiópodos y 25.00% de las especies de graptolites, proceden de los yacimientos de Nueva Esperanza (EP-6), Monkirensi (MK-8), Apurímac (APU-11) y Libertad (AL-14).
- ❖ La descripción sistemática y taxonomía se define según las propuestas de (Álvarez y Martínez, 2009; Gutiérrez, 2009; Sour et al., 2004), separando cada muestra basándose a las características morfológicas, liberación del ejemplar de la matriz de roca sedimentaria y tabla cronoestratigráfica internacional 2021 para interpretar la era, periodo, época, piso y color.
- ❖ Para observar el exoesqueleto quitinoso se utilizó estereomicroscopios (lupas estereoscópicas), en las rocas sedimentarias pelitas fosilíferas por su fragilidad fue necesario y obligado a usar sustancias consolidantes y adhesivos.
- ❖ Los restos fósiles se dibujaron utilizando papel milimetrado y escalímetro y luego se digitalizaron en Adobe Photoshop, Illustrator.
- ❖ Finalmente, la elaboración un cuadro del inventario y a continuación se interpreta y describe los caracteres morfológicos de cada ejemplar de fósiles. Este trabajo puntualiza de manera sistemática la paleontología de invertebrados:

Los fósiles identificados

Trilobites

Los trilobites son artrópodos marinos de la era Paleozoica, generalmente aparecieron en el periodo Cámbrico Inferior, la mayor diversidad, abundancia y una fauna mixta hubo durante el periodo Ordovícico y finalmente todas estas especies marinas se extinguieron a fines del periodo Pérmico; los artrópodos acuáticos habitaron en distintos ambientes marinos, en aguas pocas profundas y muy profundas (Tortello et al., 2007), posiblemente los que habitaban en ambientes de aguas profundas eran los artrópodos medianos y gigantes, mientras los que residía en aguas someras eran los trilobites de tamaño mediano que cooperaban un nicho ecológico con otras especies marinas (trilobites, braquiópodos). El término de trilobites, refiere a la segmentación en tres lóbulos, el exoesqueleto dorsal, en dirección vertical está dividido con cefalón, tórax y pigidio, dirección horizontal fraccionadamente separa el anillo axial a la lóbulo pleural derecho y lóbulo pleural izquierdo.

(Sour et al., 2004) afirman que los trilobites se registraron alrededor de 1500 géneros; actualmente las nuevas investigaciones paleontológicas de (Sánchez De Posada et al., 2009) especifican de 2000 géneros diferentes.

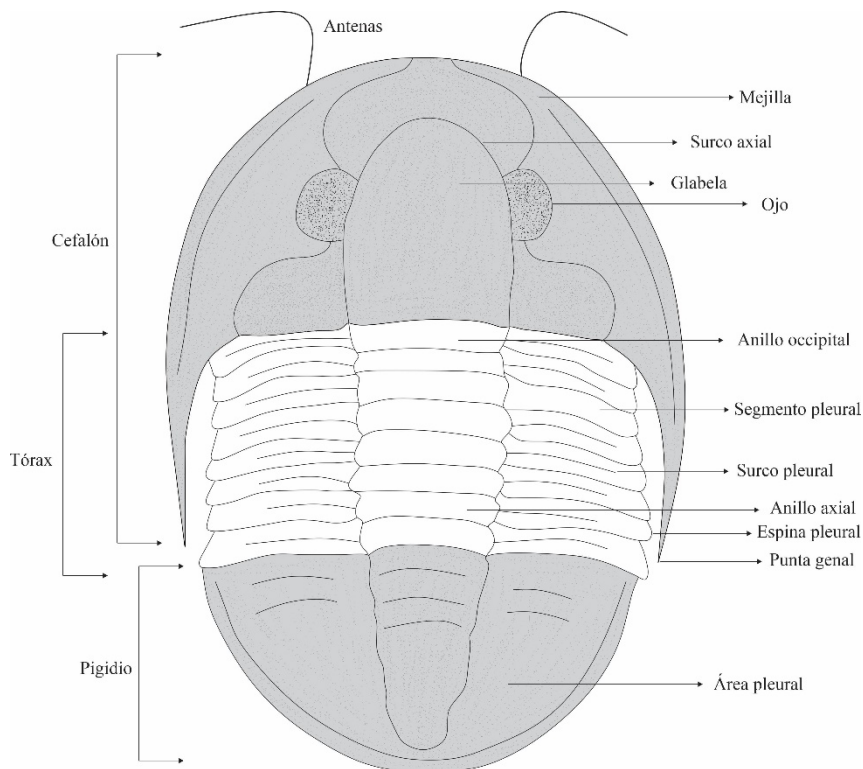


Figura 103. Ilustración de morfología de trilobites.

Paleontología sistemática

Orden Asaphida Salter, 1864

Familia Asaphidae Burmeister, 1843

Género *Thysanopyge* Argentina Kayser 1898

2008, *Thysanopyge* Argentina Kayser, Waisfeld y Vaccari, pág. 759, 760 y 761. Fig.

3. 1-12

Material y procedencia: Una especie completa, dos fragmentos de pigidios del yacimiento Libertad (AL-14), un fragmento de pigidio del yacimiento Monkirenschi (MK-8), la edad Tremadociano Superior – el Floiano (Ordovícico Inferior), perteneciente a las rocas del Grupo San José, distrito de Pichari, La Convención, Cusco.

Diagnosis: *Thysanopyge* con cefelón redondeado, surco axial que inicia con base redondeada y ensanchada, ojos compuestos, sutura facial muy notoria, punta genal alargada en dirección torácica, el tórax con presencia de anillos curvados, el pigidio termina en forma triangular y punta aguda.

Descripción morfológica: La vista dorsal (espaldar) de fauna *Thysanopyge* Argentina corresponden a la forma ovalada, los bordes de forma convexidad disímil, la parte pigidio termina en punta redondeada y aguda, el cuerpo se divide en tres regiones o lóbulos: El cefalón, pertenecen a la cabeza, el tórax (parte central) y el pigidio (donde se encuentra la cola) (Fig. 104 y 105).

Cefalón: La cabeza de *Thysanopyge* Argentina de forma circular, trapezoidal, redondeada, la espina genal con fisionomía ensanchada que termina en punta aguda, existen al lado derecho e izquierdo de la cabeza, alrededor de glabella posee diferentes formas de líneas suturas con orientación curvada.

Los ojos compuestos, ubicados en ambos lados de la glabella, la zona de cefalón son lisos con presencia de líneas suturas.

Diámetro: Longitud 3 cm, ancho 6cm.

Tórax: Formado con divisiones variables, los segmentos miden hasta 2 cm de grosor, las costillas en zonas torácicas se orientan en línea horizontal curvada, el anillo occipital es más grueso y ancho arqueado, el final de anillo axial culmina en un segmento delgado y liso.

Diámetro: Longitud 5.3 cm, ancho 3.8 cm, el tórax tiene 7 segmentos.

Pigidio: El pigidio termina en forma triangular y punta aguda, las costillas en parte pigidial se orienta de manera paralela, el anillo central acaba en forma musculosa curvada, la espina pigidial lisa que termina en punta aguda.

Diámetro: ancho 11.4 cm, longitud 11.9 cm.

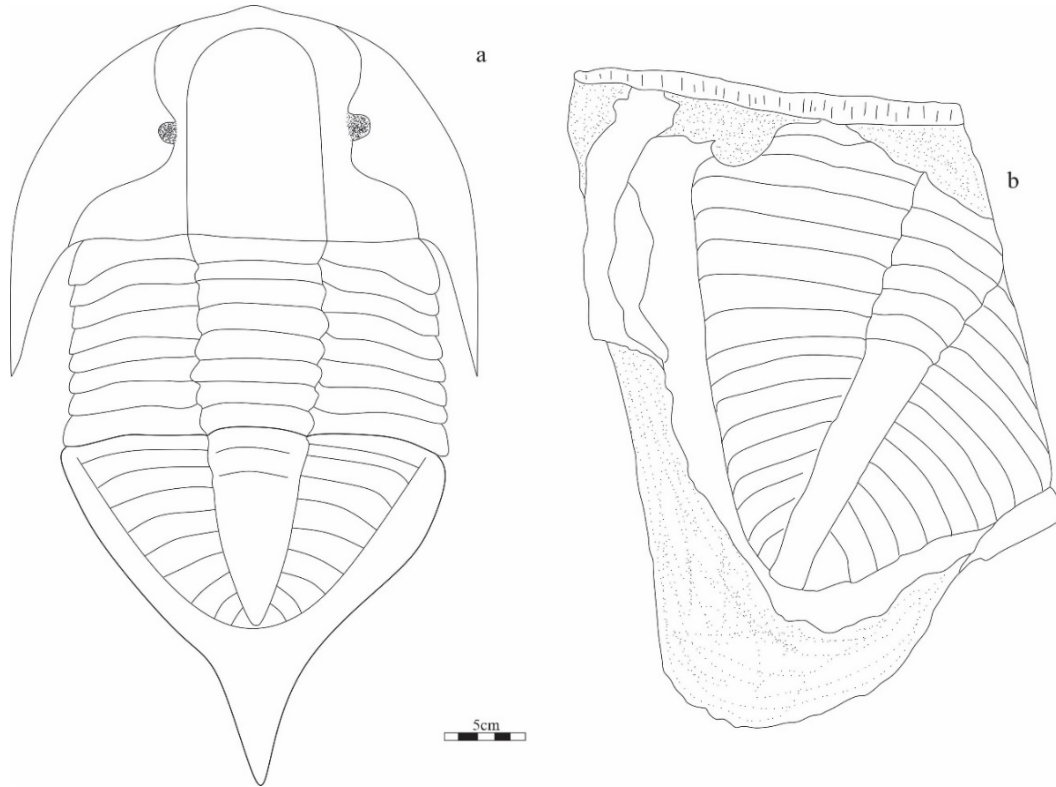


Figura 104. (a) Reconstrucción morfológica de vista dorsal, (b) un fragmento pigidial de vista dorsal (AL-14). La edad Tremadociano Superior – el Floiano (Ordovícico Inferior).



Figura 105. Zona pigidial de *Thysanopyge Argentina* Kayser. (a) El molde externo (AL-14), (b) molde externo (MK-8).

Familia Illaenidae Hawle & Corda, 1847

Subfamilia Ectillaeninae Jaanusson, 1959

Género Ectillaenus Salter, 1867

Especie Ectillaenus giganteus Burmeister, 1843

Material y procedencia: La fauna Ectillaenus es muy abundante en yacimiento Libertad (AL-1, AL-2), Monkirenschi (MK-8), edad Llandeilo (Ordovícico Medio), unidad litoestratigráfica de pizarra gris a beige, pelitas rojizo a amarillenta, gris a verdosa del Grupo San José, distrito de Pichari capital, provincia de La Convención, región Cusco.

Diagnosis: Especie de Ectillaenus con cefalón redondeado y liso, el reborde lateral ensanchado, ojos compuestos, la punta genal se agranda desde la orilla del margen anterior hasta el lado torácico, tórax con presencia de anillo axial, pleura, surco pleural y pigidio generalmente liso y termina redondeado.

Descripción morfológica: El exoesqueleto de género Ectillaenus Salter, en forma ovalada, los bordes de forma convexidad o curvatura, cefalón convexo, trapezoidal. El cuerpo se divide en tres lóbulos: El cefalón, el tórax y el pigidio. En el área de estudio, generalmente, se registró la vista dorsal de Ectillaenus, la preservación se observa muy buena en el afloramiento rocoso, el exoesqueleto completo, la parte torácica sin cefalón, la parte pigidial sin presencia de tórax (Fig. 106 y 107).

Cefalón: El cefalón con borde redondeado, superficie lisa, la zona mejilla voluminoso con líneas saturas, los ojos compuestos rodeadas con líneas saturas a ambos lados de la glabela, la glabela lisa y músculo, la espina genal bien desarrollada, crece en sección derecha e izquierda de la cabeza con dirección torácica y termina en punta aguda,

Dimensiones: El ancho es de 5.3 cm., longitud 2.9 cm (AL-2), ancho 4.8 cm, longitud 2.5 cm (MK-8).

Tórax: El cuerpo medio está formado con anillos arqueados de diferentes diámetros, el anillo occipital es el más ancho, encorvado y voluminoso, el anillo raquídeo disminuye su musculatura en la zona raquídea terminal, el número de segmentos varía de 7 a 8 unidades, con surco pleural.

Dimensiones: El ancho 5.5 cm., longitud 2.5 cm (AL-2), ancho 4.2 cm, longitud 2.3 cm (MK-8).

Pigidio: Forma redondeada, musculosa, suave, liso, el final de la raquídea sin líneas saturas, surco marginal bordea a la raquídea terminal, el área pleural derecho e izquierdo liso, dimensiones: Ancho mide 5.6 cm., longitud 3.7 cm (AL-2), ancho 4.2 cm, longitud 3.1 cm (MK-8).

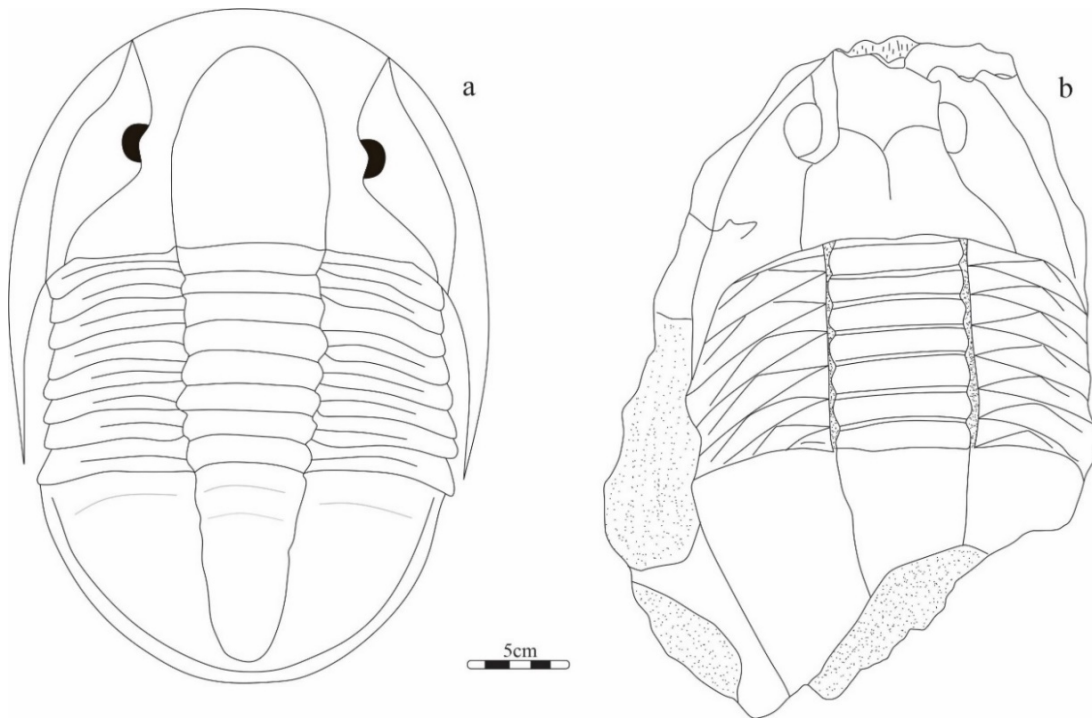


Figura 106. (a) Reconstrucción morfológica de *Ectillaenus* Salter, (b) se observa dañada la parte cefalón, y el pigidio fracturado (AL-2).



Figura 107. Especie *Ectillaenus giganteus* Burmeister en afloramiento de pelitas: Libertad (AL-1), *Monkirenschi* (MK-8).

Orden Phacopipida Salter, 1864
Familia Calymenidae Burmeister, 1843
Género Neseuretus Hicks, 1873
Especie Neseuretus avus Hammann, 1977

Material y procedencia: Se registró 3 ejemplares de morfología completa de vista dorsal, 10 cefalón y 15 pigidio sin tórax, Neseuretus avus es abundante en yacimiento Libertad (AL-1, AL-14), Monkirenschi (MK-8), edad Darriwiliano (Ordovícico Medio), en secuencia de pizarra gris a beige, pelitas grises a verdosas, amarillentas, anaranjado del Grupo San José, distrito de Pichari capital, provincia de La Convención, región Cusco (Fig. 108).

Diagnosis: Neseuretus con el margen anterior en forma triangular, el surco glabelar con cuatro fisuras, ojos compuestos, el tórax tiene anillo encorvado de diferentes tamaños, la parte final del cuerpo en forma triangular, costilla pleural y surco pleural.

Dimensiones: Longitud mide 2.6 cm - 3.4 cm, ancho es de 2 cm - 2.1 cm, espesor de 7 mm - 8 mm.

Descripción morfológica: El detalle de (Rábano, 1989: 54. Fig. 1.13) de fauna Neseuretus (N) avus similarmente son parecidos con la especie del Grupo San José, las características morfológicas de Neseuretus avus Hammann, el cuerpo general de vista dorsal forma trapezoidal, el margen anterior musculoso, regularmente encorvado hacia arriba, los surcos glabelares tienen cuatro fisuras en ambos lados de glabela, los ojos compuestos se ubican en líneas suturas.

El anillo raquídeo encorvado y normalmente de tamaño mediano a menudo, en la parte del anillo occipital se observa las costillas tamaño mediano con surco pleural más o menos profundo, los raquis de tamaño menudo a mediano que se contabilizan en un total de 18 a 21 anillos, las costillas de forma curvada y paralela a ambos lados de pleurales.

El pigidio termina en forma redondeada, triangular, las costillas pleurales son menudas y menos profundas, la piza raquídea terminal concluye con punta aguda.

Observaciones: Abundante de fauna Neseuretus (N) avus Hammann, del Grupo San José, indica, la existencia del registro geológico en la geología de los cuadrángulos de Llochegua y San Francisco (Gómez et al., 2021), de edad Darriwiliano, periodo

Ordovícico Medio. Las características morfológicas de *Neseuretus avus* del Grupo San José similares con otra especie registrada en zona Centroibérica española (Fortey & Morris, 1982) de especie *Neseuretus tristani* Desmaresti propone mediante la comparación con otras especies de edad Llanvirniano, periodo Ordovícico Inferior.

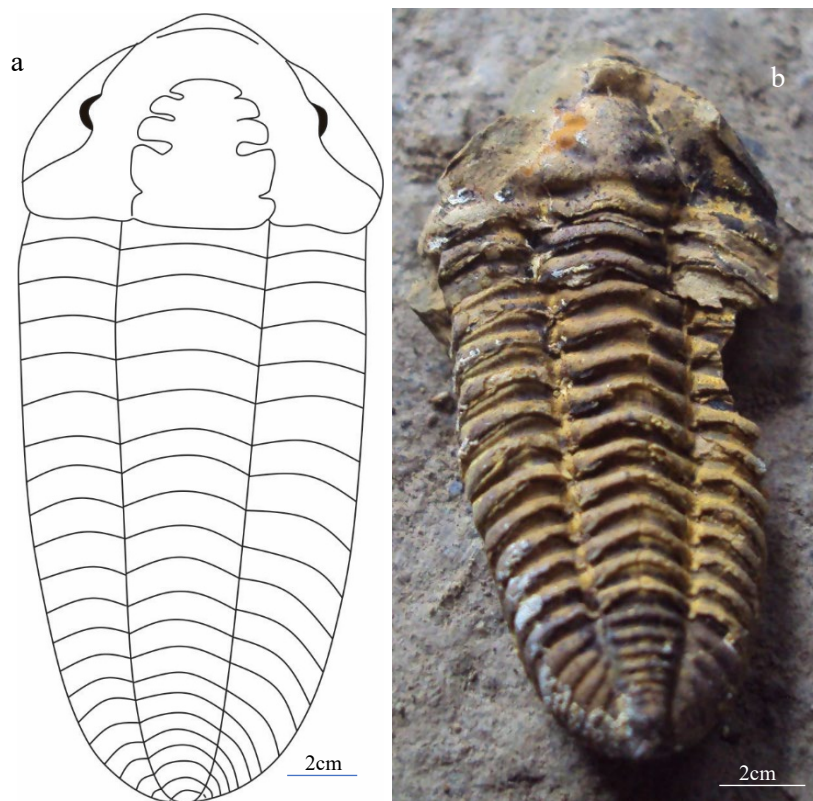


Figura 108. (a) Ilustración de *Neseuretus avus* Hammann, (b) la morfología de exoesqueleto de vista dorsal (MK-8).

Braquiópodos

Los braquiópodos son invertebrados marinos que habitaron principalmente en grupal e individualmente; el cuerpo puramente está protegido por un manto ventral y manto dorsal (Manceñido y Damborenea, 2007), son organismos sésiles (que viven sujeto al sedimento y piedras) y epibiontes (que habita sobre otros o amontonados entre ellos) (Álvarez y Martínez, 2009). En el área de estudio se encontró abundante braquiópodos en rocas blandas de colores y muy escaso como disperso en rocas duras color gris oscuro. Estos dos ejemplos mencionados en el texto arriba, afirma el hábitat de

braquiópodos en zonas bentónicas (zona nerítica), zonas pelágicas (grandes profundidades) (Buitrón, 1918).

Según Álvarez y Martínez, los braquiópodos fueron abundantes y diversos encontrados desde el periodo Cámbrico, probablemente durante el periodo Ordovícico se desarrollaron frecuentemente ocupando aguas someras y profundidades; hasta el momento se registraron más de 4500 géneros y actualmente solo viven alrededor de 120 géneros.

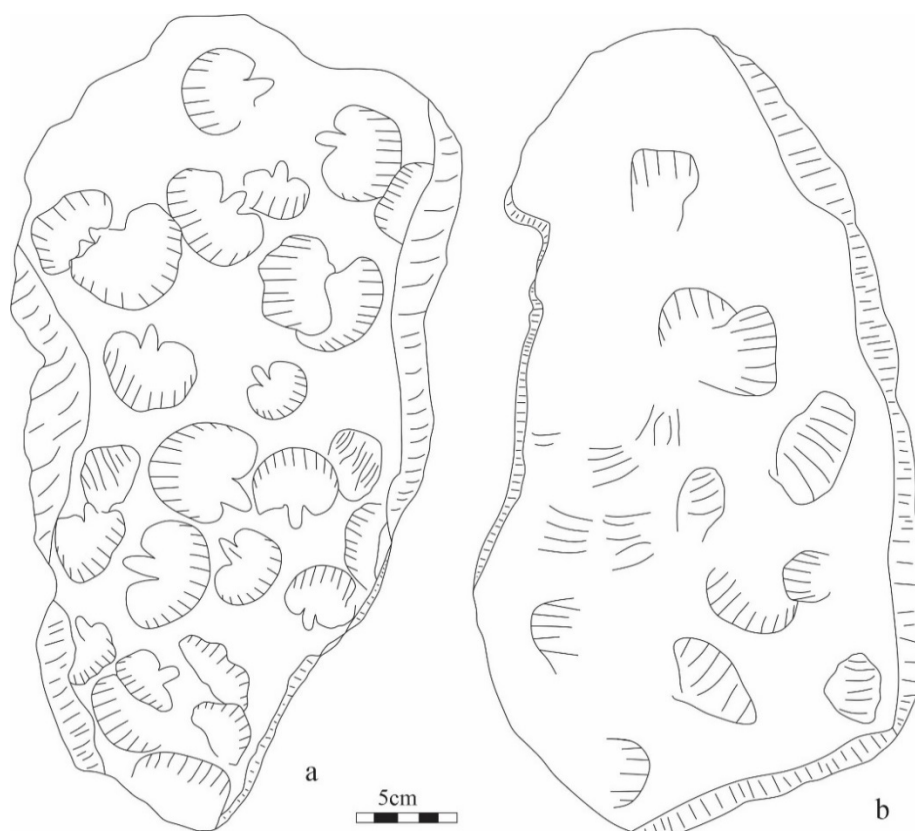


Figura 109. Ilustración, (a) braquiópodo fósil con diferentes posiciones en piedra de lado anverso, (b) molde interno de braquiópodos en piedras de lado reverso (MK-8).

Los braquiópodos del afloramiento de rocas del Grupo San José (Ordovícico Inferior), Formación Ananea (Silúrico-Devónico) (Gutiérrez et al., 2018), Grupo Cabanillas (Devónico) (Gómez et al., (2021), se han documentado un gran número de braquiópodos bien conservados con diferente anatomía.

Según, el análisis diagnóstico, se observó la anatomía externa con distintas formas, tamaños, la ubicación de costillas en la zona valva ventral y otros braquiópodos no poseen costillas en la valva ventral o simplemente se ve como un surco en el músculo aductor anterior y la morfología interior con músculos aductores y suturas en la parte central de la valva dorsal.

Gómez y otros, identifico la fauna *Orthis* sp. en el ámbito territorial del distrito de Pichari, edad Darriwiliano, las charnelas osciladas en parte posterior.

Orden Orthida Schuchert & Cooper, 1932

Suborden Orthidina Schuchert & Cooper, 1932

Familia Orthidae Woodward, 1852

Género *Paralenorthis* Havlíček & Branisa, 1980

Especie tipo. *Paralenorthis immitatrix* Havlíček & Branisa, 1980

Material y procedencia: En el yacimiento Libertad (AL-1, AL-14), Nueva Esperanza (EP-6), Monkirenschi (MK-8) se registró a más de 10 valvas ventrales, 5 valvas dorsales, edad Floiano (Ordovícico Inferior), en la unidad litoestratigráfica se identificó pizarra gris a beige, pelitas pigmentadas del Grupo San José, distrito de Pichari, provincia de la Convención, región Cusco.

Diagnosis: *Paralenorthis immitatrix* caracterizado la margen anterior con un umbo de punta agudo, en el margen posterior presencia de surco y charnelas.

Descripción morfológica (Según Gutiérrez & Villas, 2007: 553, 554 y 555. Fig. 5).

Morfología externa: En la parte externa se observa una forma ovalada, subcuadrangular, convexo, plana, redondeada, subrectangular, acorazonada, etc. (Benedetto, 1994) las charnelas de los braquiópodos son diversas, las charnelas o costillas de un braquiópodo juvenil son muy diminutas y delgadas, el braquiópodo adulto es más pronunciado, interespaciado en el centro de la valva ventral, en el margen derecho e izquierdo disminuye el tamaño de las charnelas, la espina marginal distingue cada especie en forma recta, redondeada, vertical y se une en forma de “V” con umbo.

Ventral interior: La valva ventral subtriangular, la sección posterior redondeada culmina en punta afilada, el lado anterior es musculoso, el umbo se observe arqueada, triangular, recta, la longitud del umbo es de 5 a 6 mm, el grosor mayor mide 5 mm, el número de charnelas es variable; los braquiópodos adultos tienen hasta 18 charnelas o más, las charnelas en la valva central se observan más musculosas, alargada, la comisura son abiertas, las charnelas en el lado derecho e izquierdo son muy diminutos y en algunos braquiópodos no se observa la charnela en el lado de espinal marginal, la longitud de braquiópodo adulto 2.2 cm, espesor 2.6 cm.

Dorsal interior: De contorno redondeado, la superficie robusto y llano, en algunos restos de braquiópodos se observa con nitidez como una grieta o forma de pinza en la zona espina marginal, la zona umbón tiene una grieta vertical, las charnelas se notan muy reducidas alrededor del lado posterior, de otros solo se ve como rugoso, en el centro de la valva dorsal se visibiliza una sutura ancha y reducida con dirección al posterior.

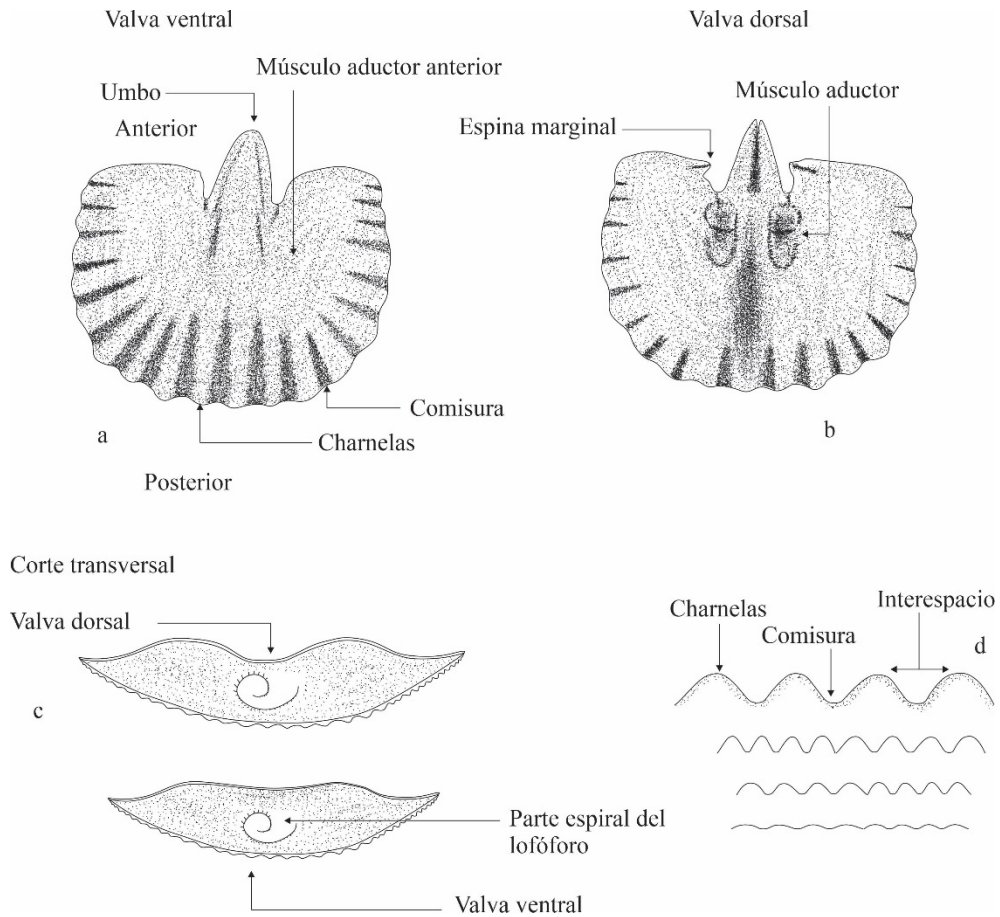


Figura 110. (a) Valva ventral, (b) Valva dorsal, (c) Corte transversal, (d) Formas de charnela.



Figura 111. (a, b) La muestra de valva ventral y dorsal. Libertad (AL-1, AL-14), Nueva Esperanza (EP-6), Monkirenschi (MK-8)

Mapiorthis nasancanensis sp. nov.

Fig. 112 y 113

Etimología: Se designó por su forma de acorazonada y al idioma Asháninka del valle del río Apurímac, la palabra mapi y nasancane, es un idioma Asháninka, significa piedra, corazón. El yacimiento Monkirenschi (MK-8), Libertad (AL-1), Nueva Esperanza (EP-6) y entre otros yacimientos fosilíferos, con una fauna de braquiópodos y trilobites, generalmente se encuentran amontonados (epibiontes) un grupo de especies en rocas pelitas pigmentadas, de forma corazón. También, parecido a una semilla o hoja acorazonada, la morfología externa lisa, la valva dorsal tiene unas costillas muy finas con orientación vertical y curvada, el umbón alargado y con punta aguda.

Material y procedencia: Se encontró restos fósiles íntegros en buen estado de conservación, la valva ventral, las huellas de valva dorsal, en el yacimiento Monkirenschi (MK-8), Nueva Esperanza (EP-6), Libertad (AL-1), edad Floian (Ordovícico Inferior), corresponden a las rocas del Grupo San José, distrito de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco.

Diagnosis: Mapiorthis nasancanensis de forma acorazonada, umbo de punta muy delgada, se observa microcharnelas.

Descripción morfológica: En forma acorazonada, con contorno semicircular, ovoide y subcircular, vista perpendicular robusta y lisa, los braquiópodos juveniles se observan con perpendicular semiplano y la mayoría de braquiópodos adultos están en perpendicular robusto y forma piramidal, los pliegues y surcos en el lado anterior, en el margen anterior se observa musculoso de punta aguda, en forma “V” sobre un umbo curvado, el margen posterior redondeado liso.

Al momento de partir las piedras fosilíferas se encontró la impresión de la parte valva dorsal y la valva ventral en buen estado de preservación, las impresiones de la valva dorsal tienen las costillas diminutas en forma vertical y curvada.

Dimensiones: Longitud 9 mm (posterior a anterior), el espesor varía de 6 a 8 mm, la punta craneal (umbón) varía de 3 a 4 mm, según el tamaño, el espesor de valva dorsal

de 5 a 6 mm, esta especie (*Mapiorthis nasancanensis* sp. nov.) es muy abundante en el Grupo San José.

Observaciones: Se caracteriza por la valva ventral acorazonada, ovalada, la valva dorsal plana y con charnelas y línea horizontal curvado, vertical, umbones alargadas de punta aguda, el margen anterior con surcos.

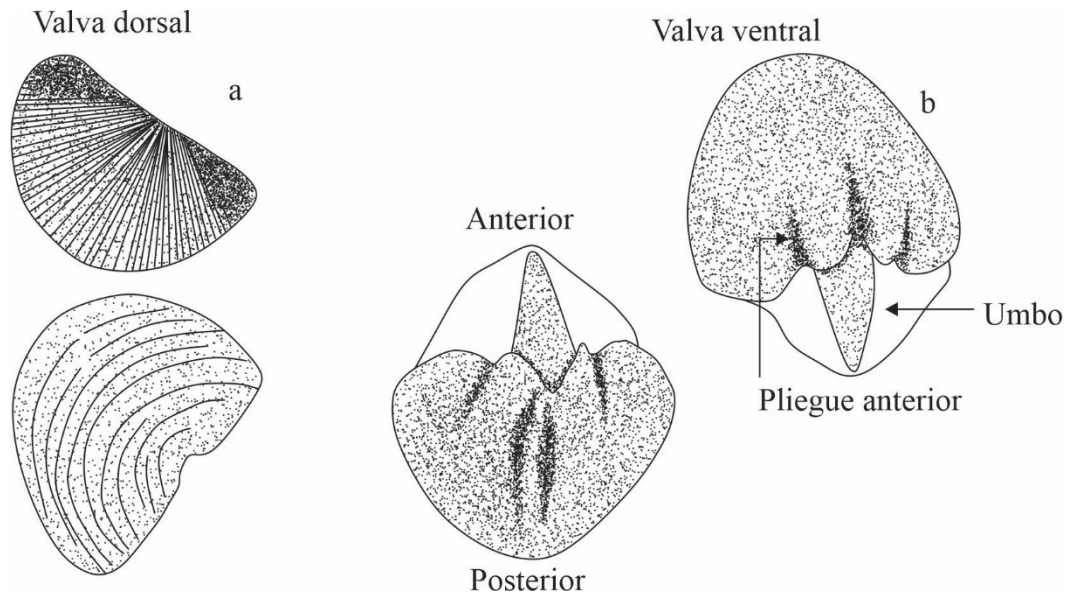


Figura 112. Ilustración, (a) impresión de valva dorsal, (b) reconstrucción de la valva ventral.



Figura 113. *Mapiorthis nasancanensis* sp. nov. de periodo Ordovícico Inferior (Floian), impresiones de valva dorsal y ventral (a, b).

Areniscasorthis Apurimacensis sp. nov.

Fig. 114 y 115

Etimología: El nombre se refiere al afloramiento de areniscas cuarcíticas de la Formación Sandía, distrito de Pichari y Kimbiri, propuesta por primera vez en el área de estudio por (Monge et al., 1998); en la geología de los cuadrángulos de Lohegua y San Francisco, describen la secuencia de cuarcitas color blanco a beige, de grano fino a medio, el afloramiento de areniscas cuarcíticas se encuentra ubicadas en la margen derecha del río Apurímac y Ene (Gómez et al., (2021). El hallazgo de esta especie fue en un afloramiento de arenisca cuarzosa gris amarillento, plumizo, marrón oscura y blanquecina de grano fino a medio.

Material y procedencia: El afloramiento de areniscas que contienen fósiles es visibles en el corte de talud de trocha carrozable de Villa El Salvador, Catarata, Libertad, Nueva Esperanza y Monkirensi. Además, están expuestos a superficies agrícolas, areniscas cuarcíticas, color gris a oscuro, gris a marrón y blanquecino de grano fino a medio, con una fauna de braquiópodos y trilobites del Grupo San José, edad Darriwiliano (Ordovícico medio), se localiza en la margen izquierda del río Churitiari (AL-2), distritos de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco, en las coordenadas UTM 18L 630594.35 E. 8615801.25 S. altitud 968 m.s.n.m.

Diagnosis: *Areniscasorthis Apurimacensis* con contorno semicircular, la valva ventral pronunciada en el margen anterior se observan charnelas regularmente pronunciadas, en el posterior se nota las microcharnelas, el umbo bien desarrollado.

Descripción morfológica: La morfología externa con contorno semicircular, el umbón engruesado de punta aguda, perpendicular robusta, próxima de la valva ventral las charnelas son muy finas, las comisuras son estrechas y superficiales, el interespacio es muy estrecho, las suturas más pronunciadas se observan en el músculo aductor anterior, la sutura central se divide en el margen derecho e izquierdo en dirección a la valva dorsal, umbones desarrollado de punta aguda descubierta por el músculo aductor anterior.

Dimensiones: Longitud es de 1.6 cm. (posterior a anterior), el ancho 1.6 cm., longitud del umbo 6 mm, espesor 1 a 3mm.

Observaciones: La valva generalmente achatada, la posterior redondeada, presencia de microcharnelas, umbones engrosados con punta obtusa, suturas profundas en la margen anterior.

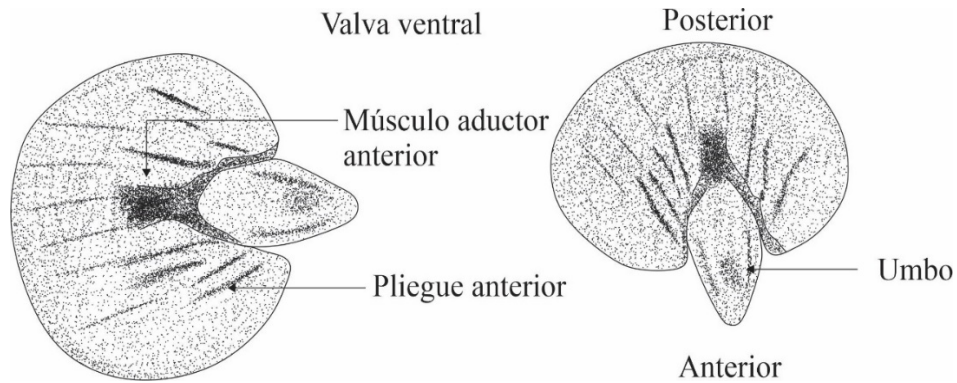


Figura 114. Ilustración, impresiones de valva ventral.



Figura 115. Areniscas fosilíferas son visibles en las zonas agrícolas y al pie de talud. La vista de valva ventral (AL-2).

Graptolites

La literatura paleontológica define: Los graptolitos son organismos coloniales, marinos, generalmente de hábitat Paleozoica, su designación deriva del griego (graptos = escrito, litos = piedra) (Gutiérrez, 2009), se percibe desde el periodo Cámbrico, ocuparon con mayor diversidad durante el periodo Ordovícico y Silúrico (Buitrón, 2018). En el área de estudio, se registró la fauna de graptolitos del periodo Ordovícico Inferior y Medio, perteneciente del Grupo San José, la fauna encontrada en distintos sitios fosilíferos corresponde al género *Didymograptus* y *Dictyonema*.

El rabdosoma de los graptolitos se observa cada especie o población con diferentes características (Perea et al., 2018) de aguas someras (bentónicos) y aguas profundas (pelágicos) Brussa (2007); el rabdosoma de forma coniforme, triangular, rectas paralelas y la anatomía está formada con el extremo distal, extremo proximal, con un estipe y sícula. El sitio Monkirensi con una fauna monograptus asociada con una fauna de braquiópodos y trilobites, rocas pelitas pigmentadas, Nueva Esperanza (EP-6), específicamente el área fosilífera es puramente de graptolitos, rocas blandas de lutitas negras y otras especies distintas se hallan en otros contextos geológicos, Libertad de fauna mixta, rocas semiduras y duras de color gris oscuro, la mayor diversidad y desarrollada son los trilobites, en tanto los braquiópodos, Monograptus y Didymograptus es muy escaso (Schumann, 1988).

Schumann, describió las categorías de rocas como blandas, semiblandas y duras utilizando la escala de dureza de Mohs. La capa superior está formada por rocas blandas con fauna de graptolitos, braquiópodos, trilobites, la capa inferior está formada por rocas duras con fósiles de trilobites y con escasa fauna de braquiópodos y graptolitos. (Assis, 2012; SGC. 2012: 44). Como ha señalado el Dr. J. Gutiérrez de la unidad litoestratigráfica del Grupo San José en el distrito de Kimbiri. Los yacimientos fósiles se ubican actualmente en la nueva zona de Cielo Punco, provincia de La Convención, donde "...las pizarras duras suelen estar estratigráficamente por debajo de las pizarras blandas" y se cree que es la Formación San José (comunicación personal, 6 de setiembre de 2020). En el área de Pichari, existen 4 yacimientos paleontológicos que corresponden plenamente a estas características litológicas: Nueva Alianza consiste en pelitas, con fauna de braquiópodos y trilobites, la capa inferior está formada con pizarras duras con una diversidad de fauna trilobites; Sinka Mayu, en la margen izquierda del río Catarata, en el centro poblado de Catarata, atravesado por camino de pizarras blandas con una fauna de graptolitos; Nueva Esperanza (EP-6) está en pizarras blandas con una rica fauna de graptolitos en la carretera Nueva Esperanza – Shirinshisi y Monkirensi (MK-8) es uno de los yacimientos muy extensos con una fauna diversa de la era Paleozoica, contemporáneo de las unidades litológicas de Nueva Alianza.

Orden Graptoloidea Lapworth, 1875
Suborden Didymograptina Lapworth, 1880
Género *Didymograptus* M'Coy in Sedgwick & M'Coy, 1851
Especie tipo: *Didymograptus murchisoni* Beck, 1839

Material y procedencia: La estructura del esqueleto con diferentes dimensiones, principalmente restos fosilizados de la fauna de *Didymograptus murchisoni* en el yacimiento Nueva Esperanza (EP- 6), Libertad (AL- 4), Monkirenschi (MK-8) y Sinka Mayu (Catarata). Es un yacimiento fosilífero con diversidad de especies graptolíticas, afloramiento de lutitas color oscuro diseminado con piritas del Grupo San José, edad Darriwiliano (Ordovícico Medio), distritos de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco.

Diagnosis: Según (Yuandong et al., 2009: 317 y 318) *Didymograptus murchisoni* tiene un radosoma forma triangular, los estipes curvados, compuesto por dos estipes y delgado, el número de tecas es distinta en cada estipe, los estipes se ensanchan poco a poco según el ritmo de crecimiento de especímenes inmaduros y maduros hacia el extremo proximal.

Descripción morfológica: Según (Cuerda et al., 1992:22) la sícula es delgada, los estipes o ramas con diferentes dimensiones, vertical, paralelas, líneas inclinadas; la altura varía entre 0.4 mm a 1.6 cm., el ancho en la base varía entre 0.1 a 0.2 mm, los estipes pequeños con denticulados menudos, las tecas interespaciados tienen 8, 12 y 17, según su tamaño, la sícula termina en punta aguda, continúa formando dos ramas hacia el lado proximal, los márgenes dorsales de estipes se observa forma en curvada y rectas (Fig. 116).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por dos ramas o estipes, con orientación vertical, paralela e inclinadas, las tecas muy menudas y espaciados, inclinado, están en muy buena conservación y distintos diámetros, delgado los estipes y el tamaño tecal es muy menudo (radosoma pequeño), los fragmentos de estipes se visualizan con tecas bien definidas.

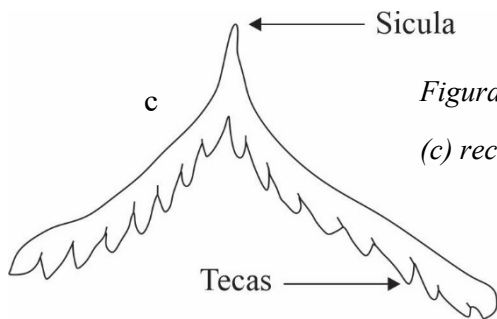


Figura 116. (a) Libertad (AL- 14), (b) Nueva Esperanza (EP-6).
(c) reconstrucción de rhabdosoma de *Didymograptus purchisoni*.

Dictyonema sp.

Fig. 117

Material y procedencia: Un fragmento de rhabdosomas, los estipes y tecas en buen estado de conservación, asociado con fósiles de *Didymograptus purchisoni*; durante el estudio, se registró dos yacimientos fosilíferos puramente con fósiles de graptolites en la margen izquierda del río Pichari (Nueva Esperanza (EP-6) y margen izquierda del río Catarata (Sinka Mayu), edad Llanvirniano (Ordovícico Inferior), corresponde a rocas del Grupo San José (Valencia et al., 2021), distritos de Pichari, provincia de La Convención, región Cusco.

Diagnosis: Según (Lorenzo y Gutiérrez, 2020: 56) rhabdosoma en forma de cono, la sícula robusta en el otro extremo, las estipes anchas y delgadas, la parte proximal y

márgenes dorsales con estipes regularmente unidos, las mallas con características de orificios, rectangular y paralelo.

Descripción morfológica: El rabdosoma de forma cónica, la altura 8.6 cm, el ancho 4.5 cm, el extremo distal termina en forma triangular con punta aguda curvada, el extremo proximal de forma ensanchada con presencia de numerosos estipes.

Los estipes o ramas con orientación líneas paralelas verticales y líneas subparalelas horizontales, los puentes tecaes generalmente son unidos, los interespacios varían de 0,1 – 0,2 mm., los estipes verticales poseen de mayor tamaño de 0,2 – 0,3 mm., en ambos lados del rabdosoma los estipes se acrecientan hacia el extremo proximal.

Observaciones: La diversidad de especies graptolíticas en sitio Nueva Esperanza y Sinka Mayu, del Grupo San José. La fauna de *Anisograptus*, *Dictyonema sp.* y *Didymograptus purchisoni*, permite plantear, que, existen una sucesión de estratos Ordovícicos del Grupo San José, serie Llanviriano (Ordovícico Inferior), edad Darriwiliano (Ordovícico Medio) (Cuerda et al., 1992). Los trabajos geológicos en la región Junín, evidencian la fauna de *Didymograptus purchisoni*, que datan una edad de Darriwiliano (Ordovícico Medio) (Chacaltana et al., 2006: 612. Fig. 2).

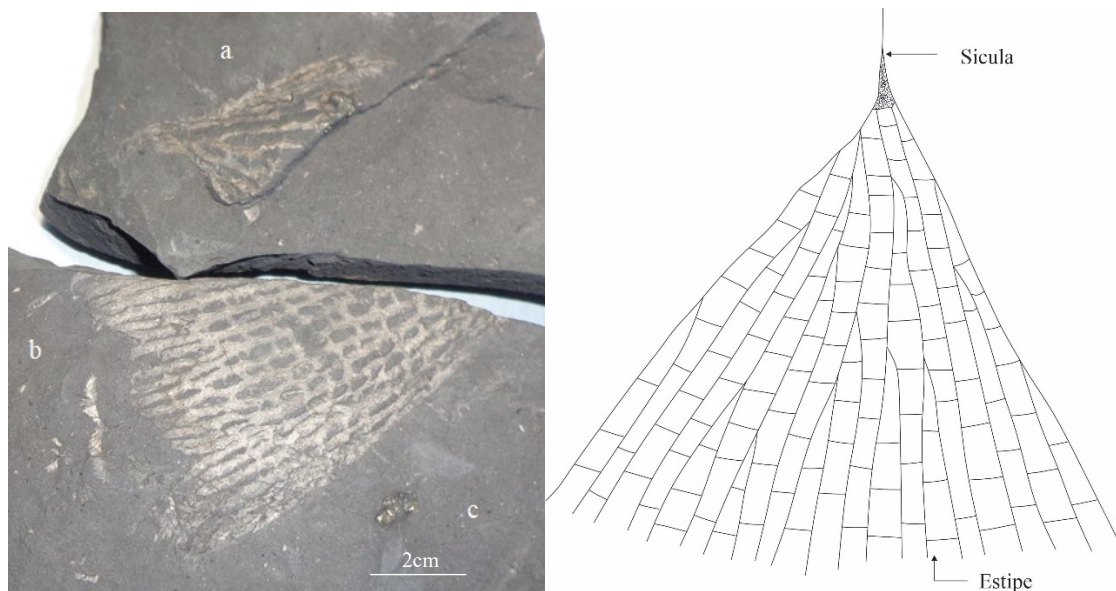


Figura 117. (a) extremo distal, (b) extremo proximal, (c) con presencia de piritas (EP-6).

PRINCIPALES GRUPOS DE INVERTEBRADOS FÓSILES												
Trilobites		Braquiópodos		Graptolites		Era	Periodo	Serie / Época	Piso / Edad	Edad (aprox.) Ma	Unidad Litoestratigráfica	Total
Ectillaenus giganteus BURMEISTER	1	Areniscasorthis Apurimacensis sp. nov.	1	Didymograptus muchisoni BECK	1	P A L E O Z O I C O C A	O R D O V I C O	Medio	Darriwiliano	467	Grupo San José	3
Neseuretus avus HAMMANN	1								Llandeilo	468		3
Thysanopyge Argentina KAYSER	1	Mapiorthis nasancanensis sp. nov.	1	Dictyonema sp.	1			Inferior	Llanvirniano	473		2
		Paralenorthis HAVLÍČEK & BRANISA	1						Floiano	477		
									Tremadociense	485		
Total	3		3		2						8	

Tabla 3. Clasificación de restos fósiles del Grupo San José (basado en la Tabla Cronoestratigráfica Internacional de 2023; Geología del cuadrángulo de Llochegua (hojas 25o1, 25o2, 25o3, 25o4).

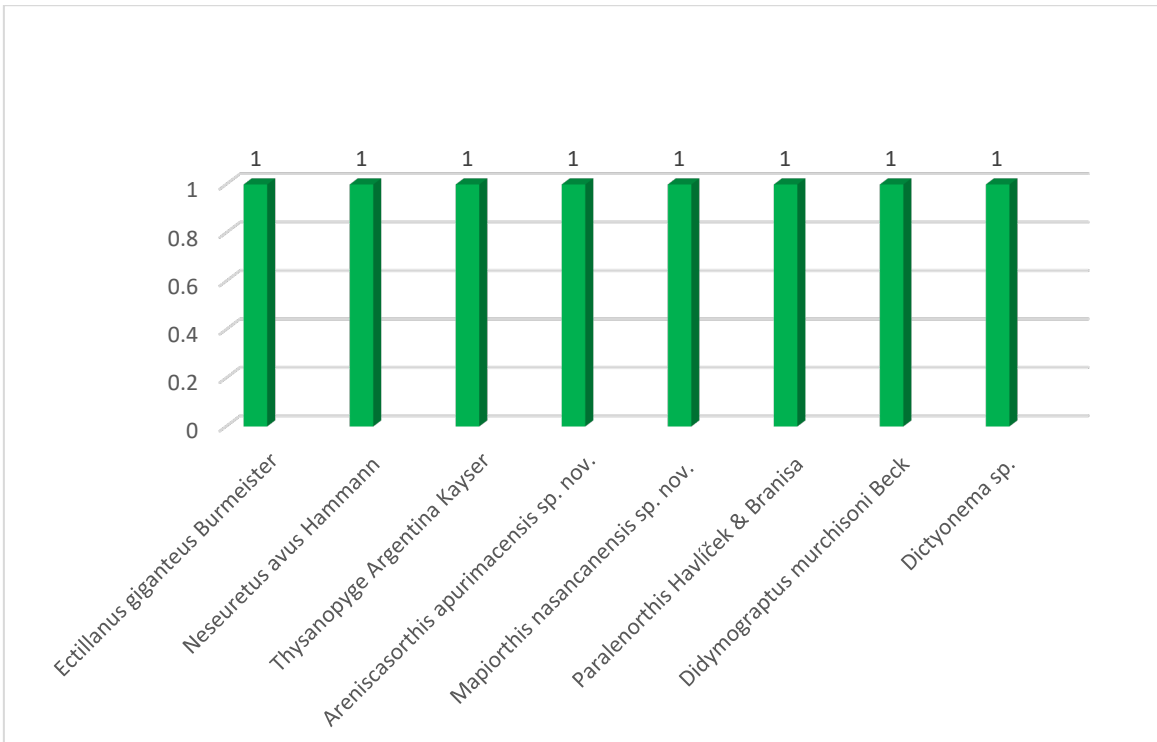
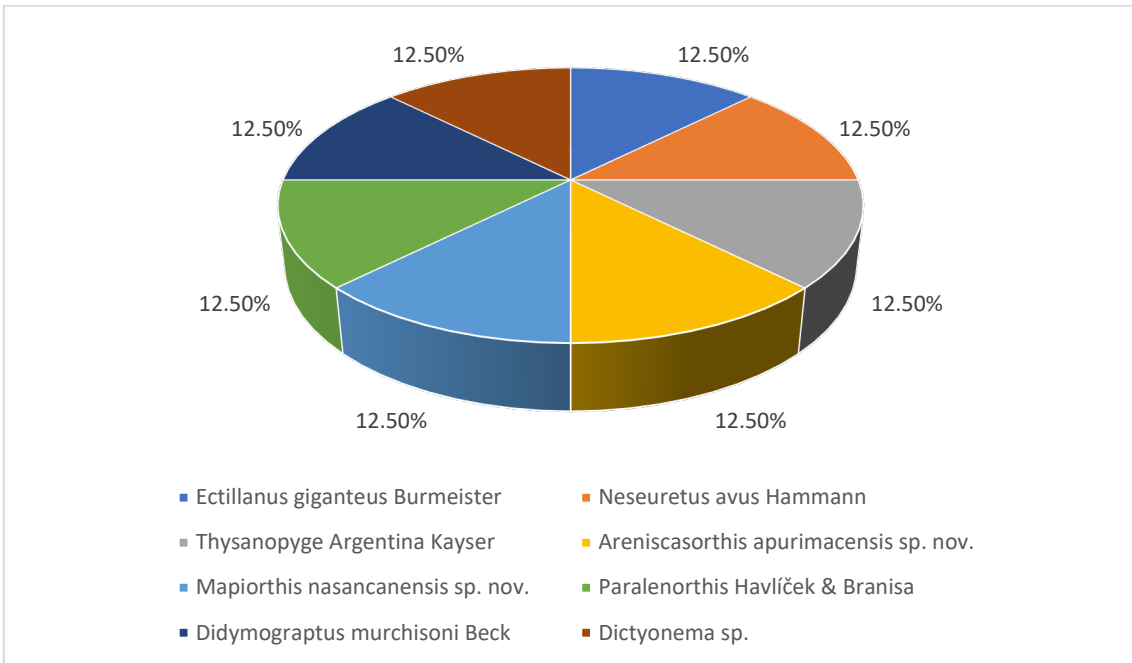


Gráfico 5. Diagrama de barras de la cantidad total de restos fósiles analizadas.



Gráfica 6. Cuadro de distribución porcentual de fósiles analizados.

CAPÍTULO V

GENERALIZACIÓN DE DATOS

5.1. Discusión: Aproximaciones a la reconstrucción paleontológica y cultural

En el presente trabajo de arqueología y paleontología, busca discutir y comprender el área de estudio relacionado con el origen, diversificación, extinción y fosilización de los primeros invertebrados marinos. Actualmente el sitio prospectado está en la selva alta (Pulgar, 1976) y los asentamientos humanos se ubican en las márgenes de los principales ríos y sus afluentes.

Estas evidencias naturales y culturales del valle de Pichari corroboran para argumentar en los siguientes términos:

Paleontología

Al noreste y sureste de Pichari capital, se extiende el Grupo San José (Monge et al., 1998) con abundantes restos fósiles y Formación Sandia sin evidencia paleontológica (Laubacher, 1978: 23). En esta tesis, elegimos algunas especies encontradas en el yacimiento Libertad (AL-14), Nueva Esperanza (EP-6) y Monkirenschi (MK-8).

El género *Ectillaenus giganteus* Burmeister es muy común en el Grupo San José, ya que está muy desarrollada y tiene excelente conservación en pizarras duras, el tipo de pigmentación del exoesqueleto de los trilobites en pizarra gris a beige es asombrosa, las impresiones de trilobites en rocas pelitas son color marrón, amarillo, negro, anaranjado, rojo oscuro, etc.; la parte de cefalón y pigidio liso, con ojos redondeados, la punta genal con cresta aguda que crece hacia el tórax, el número de segmentos torácicos es mayor en los adultos, el tórax está formado por segmentos anulares. Esta unidad de clasificación se realizó en las investigaciones y evidencia de otros continentes. Inicialmente (Salter, 1864) describió las características morfológicas y designa el género *Ectillanus*, (Rábano y Gutiérrez, 1983) ilustra la morfología de *Ectillanus giganteus* (Burmeister, 1843) en tres secciones, cefalón, segmento torácico y pigidio. Este taxón *Neseuretus avus* Hamman se encuentra comúnmente en rocas pelitas en el

yacimiento Monkirenschi (MK.8), Libertad (AL-14) y Nueva Esperanza (EP-6). Los restos de cefalón, tórax y pigidio de *Neseuretus avus Hammann*, se encontró en pizarras color gris oscuro, la morfología se describe, el extremo de cefalón es redondeado y triangular, los ojos compuestos ubicados en ambos lados (derecho, izquierdo), al medio del cefalón se observa las líneas suturas con orientación zigzag, el tórax está dividido en tres partes en línea horizontal (pleural izquierdo, raquis y pleural derecho), en el anillo raquídeo se contó en 20 segmentos desde la pieza raquídea terminal hasta el inicial del lóbulo occipital; el pigidio termina redondeado. En comparación con otras especies del periodo Ordovícico (Fortey y Morris, 1982:68. Fig. 3; 71. Figs. 5 – 10) muestra de manera similar la vista dorsal, cefalón y pigidio del género *Neseuretus avus Hammann* (Hicks, 1873).

Se han identificado cinco especies de *Neseuretus* en la Península Ibérica y, según el análisis morfológico, especies relacionadas podrían haber vivido en el fondo del mar desde el periodo Ordovícico Medio hasta el Superior, edad Darriwiliano (Gendry et al., 2013: 456; 466. Fig. 9; 468. Fig.10). Este espécimen muestra muy ilustrativo a *Neseuretus*, partes de cefalón, tórax, pigidio.

El taxón *Thysanopyge Argentina Kayser* es desconocido en el territorio peruano; además, existen pocas informaciones sobre esta fauna de *Thysanopyge*, en afloramiento de rocas sedimentarias del Grupo San José, la fauna de *Thysanopyge* es muy abundante en el yacimiento Libertad (AL-14), Monkirenschi (MK-8), principalmente se encuentran en la pizarra gris a beige y oscuro (pizarras duras). Los recientes aportes en la geología del cuadrángulo de Llochegua (Gómez et al., 2021: 26) menciona en el cuadro 2.1 (fósiles del Grupo San José). El género *Thysanopyge* ha sido propuesta por (Kayser, 1898), las características de esta fauna marina se expresan muy claramente por su pigidio espinoso, la punta genal termina en forma aguda, está cerca del tórax, los anillos raquídeos están muy desarrollados, desde el borde occipital a la pieza raquídea terminal; las costillas pleurales en ambos lados del exoesqueleto se colocan paralelas, la longitud de esta fauna *Thysanopyge* es más 10 cm. También cotejamos este taxón con algunos estudios paleontológicos de Argentina. El género *Thysanopyge Argentina Kayser* concibe que esta fauna *Thysanopyge* se desarrolló desde la edad Tremadociano Superior – el Floiano (Ordovícico Inferior) (Waisfeld y Vaccari, 2006; 2008).

Grupo San José contienen muchos fósiles de braquiópodos, los primeros de esta área de estudio y otras partes del Perú; registrada como *Orthis sp.* (Gutiérrez et al. 2018), en los restos fósiles de braquiópodos, según (Villas et al., 2010: 250) se encontró desde el

periodo Ordovícico Inferior, Medio y Superior. La fauna *Paralenorthis Havlíček & Branisa* se caracteriza por el margen posterior las charnelas y comisuras, la valva ventral varía de forma convexa, aplanada, completo la valva ventral y dorsal (Martínez y Legrand, 1992).

Este taxón fósil (*Mapiorthis nasancanensis sp. nov.*) del Grupo San José es abundante en rocas pelitas, el modo de vida de esta especie se ha observado en estratos del Grupo San José; se nota dos tipos diferentes de comportamiento. 1. *Mapiorthis nasancanensis sp. nov.* amontonados en estratos rocosas, 2. Asociado a la fauna *Paralenorthis Havlíček & Branisa* (biozonas) (Blandón, 2002:151 y 152). Naturalmente, la fauna marina compartió el fondo del mar durante el periodo Ordovícico Inferior a Medio. *Paralenorthis Havlíček & Branisa*, el género (*Mapiorthis nasancanensis sp. nov.*) tienen características morfológicas diferentes, la valva ventral lisa, en forma convexa y acorazonada, la valva dorsal es plana, el umbo es puntiaguda con un surco muscular en la parte superior de la arista.

Además, se encontró rocas de arenisca de color gris oscuro, gris oscuro a marrón y blanca, grano medio a grueso, contienen cuarzo y restos fósiles de braquiópodos y trilobites al sureste del centro poblado de Catarata, noroeste del centro poblado de Villa El Salvador y Libertad (AL-2). (Valencia et al., 2021) menciona de rocas areniscas cuarzosas de color beige en el mapa geológico del cuadrángulo de Llochegua – hoja 25o3 y San Francisco – hoja 26o4. En la arenisca se encontró un nuevo grupo (*Areniscasorthis apurimacensis sp. nov.*), como una nueva especie de braquiópodo, las características se describen, la valva ventral lisa, convexa, redondeado, las fisuras están claramente en la parte de la valva ventral, el músculo aductor con hendidura hacia el umbo agudo. (Harper et al., 2008: 35. Fig. 3.E, F) registran los nuevos especímenes de braquiópodos del periodo Ordovícico Temprano a Medio, la fauna *Palaeoneumania sp.* (Hansen y Harper, 2005) y *Productortis sp.*, que se asemejan a los braquiópodo del Grupo San José.

Se analizó como una nueva especie de género *Dictyonema sp.* en la secuencia de lutitas negras graptolíticas del Grupo San José, y su morfología esta describe como un cuerpo cónico, el extremo distal termina en forma triangular con punta aguda curvada y el extremo proximal ensanchado con presencia de numerosos estipes. Romero et al. (1995: 12 y 13), confirman “en el valle del Marañón, provincia de Patáz, departamento de la Libertad”, Perú, un género de *Dictyonema sp.* perteneciente al periodo Ordovícico. También documentaron un sitio fosilífero con una fauna de *Dictyonema sp.*, Gutiérrez

& Esteban (2005: 81. Fig. 5) describe las características morfológicas, el “*Rabdosoma ampliamente cónico, con longitud máxima observada de 50 mm*” (*Rhabdinopora flabelliformis acenolazai* subsp. nov.), los afloramientos graptolíticos de la Formación Volcancito se considera un periodo Ordovícico Inferior (Tremadociense inferior).

En las márgenes del río Pichari (EP-6) y río Omayá (Sinka Mayu) se encontró una secuencia de lutitas negras graptolíticas con nódulos de pirritas. En esta secuencia de lutitas se encuentran vestigios de diferentes tipos de graptolitas, aún desconocidos en la literatura paleontológica. *Didymograptus murchisoni* Beck y *Dictyonema* sp. revisando los trabajos del Grupo San José; existen el registro de fauna *Didymograptus murchisoni* Beck (Darriwiliano), se toma en cuenta las propuestas de Laubaucher, Gómez y otros. Finalmente, se realizaron comparaciones con estudios de otras regiones del Perú. (Chacaltana et al., 2006: 612) sugiere que el género *Didymograptus murchisoni* pertenece a la edad Darriwiliano del periodo Ordovícico Medio.

Grupo San José

Los trabajos pioneros en la región Puno, corrobora la secuencia litológica del Ordovícico Inferior y Ordovícico Medio de la Formación San José y el periodo Ordovícico Superior de la Formación Sandía (Laubacher, 1978:22 y 23). Las investigaciones geológicas en la margen derecha del río Apurímac, hace una amplia comparación y revisión del Grupo San José (Gutiérrez et al., 2010: 855; Gutiérrez et al., 2018: 68 y 69), el estudio geológico y paleontológico en la jurisdicción del distrito de Kimbiri en el “II Simposio Internacional de Paleontología del Perú”. La ponencia magistral define, muy distinta al Grupo San José, Gutiérrez, asigna al Grupo San José como una Formación San José.

La unidad litoestratigráfica (macizos rocosos) ubicadas en los límites territoriales de las áreas de Pichari y Kimbiri, provincia de La Convención, región Cusco (Blandón, 2002: 48; 49 y 50) es más discutida y explorada por distintos profesionales de rango nacional e internacional. (Monge et al., 1998:74 y 80) identificaron las unidades litoestratigráficas como el Grupo de San José (secuencia de pizarras, pelitas y lutitas con una fauna de trilobites, braquiópodos y graptolites) y Formación Sandía (secuencia de cuarcitas, sin evidencia fósil). Después de más de 20 años de investigación geológica, el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) ha actualizado la geología del cuadrángulo de Llochegua y San Francisco (Gómez et al., 2021: 25 y 28) y en este

trabajo preliminar validaron el área de estudio la litoestratigráfica es homogénea, corresponde únicamente a la Formación Purumpata (techo), con abundantes fósiles, mientras que se registran pizarra gris oscuro en la Formación Iparo (base), sin evidencia paleontológica.

En la región Puno se ha estudiado y definido unidades litoestratigráficas (Martínez, 1998:23; Martínez y Monge, 2000), dividida y definidas según características litológicas en el Grupo San José, Formación Iparo data desde el Tremadociano sup. a Arenigiano sup., la Formación Purumpata data con la edad Llanvirniano y la Formación Sandia cronológicamente definida como Ordovícico Superior.

En la jurisdicción del distrito de Pichari se entiende los afloramientos con fósiles en el área de estudio están expuestos principalmente en la sección del perfil de la carretera, y otros afloramientos rocosos con fósiles que están ubicados en áreas agrícolas y debajo de montículos en varias direcciones. El yacimiento paleontológico se aclara las pizarras grises a beige y oscuro Libertad (AL2, AL-14); Nueva Esperanza (EP-6) y Monkirenschi (MK-8)) con una fauna de trilobites, *Didymograptus*, *Monograptus*.

El yacimiento Monkirenschi (MK-8) es rico en fauna braquiópodos, las rocas son muy prominentes, con una fauna de trilobites sobre pizarra gris oscura y hay un afloramiento de lutita oscura en la margen izquierda del río Pichari con pirita y fauna de *Dictyonema*, *Anisograptus*, *Didymograptus*, *Monograptus* (Jaimes & Trelles, 2021).

Arqueología

Los pueblos tropicales ocuparon diferentes ambientes geográficos, las riberas del río Apurímac pudieron haber estado habitadas en diferentes épocas. Raymond (1982) realizó el primer trabajo arqueológico a gran escala a orillas del río Apurímac, mostrando la ocupación humana de los valles tropicales entre los siglos X y XIII d. C. el trabajo preliminar de Raymond se realizó cuando aún había bosques primitivos a ambos lados del río Apurímac. Hoy en día, la selva del valle del río Apurímac ha sufrido una deforestación masiva debido al crecimiento de la población, creando un espacio panorámico para todo el paisaje tropical y desocupando las riberas de los ríos y las áreas agrícolas. En el lugar donde trabajaba Raymond se encontró cerámica con diversas decoraciones, que será la obra maestra de los primeros alfareros de Granja Sivia (GS-1). Las vasijas tienen una superficie burda, decorados con dedos, uñas, peinado e incisiones. La geomorfología del área de estudio se caracteriza por ser pampas, colinas

medianas, cerros, laderas, el sitio Granja Sivia se ubica en una zona planicie en la margen izquierda del río Apurímac y Piene; el suelo es muy propicio para cualquier actividad agrícola, arenoso, casi sin piedras, las viviendas podrían haber sido construidas con restos vegetales de los alrededores.

Sedano y Gutiérrez (2020) registraron sitios arqueológicos en la margen derecha del río Chutumayo, centro poblado de Triboline, distrito de Sivia y en el ambiente de bosque andino de la comunidad campesina de Incaraqay (cuenta alta del río Piene) (Gómez, 2009), quien registró 10 sitios arqueológicos, entre ellos el sitio Incaraqay, Yuraq Machay, Morococha Punta y otros lugares arqueológicos del Intermedio Tardío. Estos patrones de asentamiento se concentran en terrazas de los ríos y cima de los cerros (Vivanco, 2011).

Su distribución, las poblaciones de la cercanía del río Apurímac no se quedaron en el mismo lugar, quizás con el crecimiento de población o falta de tierras agrícolas, comenzaron a expandirse a otros lugares (Moreno et al., 1993:97). En estos tiempos de prosperidad, ambos márgenes del río Apurímac estarían posicionados territorialmente, mientras que la distancia al río Apurímac quedaría con bosques vírgenes o terrenos abiertos, lo que permitía a los habitantes de la margen izquierda del río Apurímac salir por el cauce del río Piene hacia el bosque andino.

En valles interandinos de Huanta y Huamanga, región Ayacucho registraron los sitios arqueológico: Wichqana (Formativo Inicial), Kichkapata (Formativo Medio) y Ranca (Formativo Superior) (Lumbreras, 1974; Pérez, 2016:23). La excavación sistemática en la margen izquierda del río Pampas (afluente del río Apurímac) registraron el sitio Pallaucha (Formativo Tardío) (Mendoza, 2018).

También en la región Junín reportan la ocupación del periodo Formativo en la cuenca del río Mantaro (confluencia del río Apurímac) (Matos, 1971). Existen muchos estudios sobre la región andina en la margen izquierda del río Apurímac desde la antigüedad hasta el presente y los patrones de asentamiento de pueblos andinos se encuentran principalmente en cuerpos de agua y cumbres montañosas (Matsumoto y Cavero, 2004) Los patrones de asentamiento en la margen derecha del río Apurímac tienen las siguientes características morfológicas: El sitio Naval (NL-2) se encuentra ubicado al frente del sitio Granja Sivia (GS-1), en margen derecha del río Apurímac y a la margen izquierda del río Pichari, con una longitud de 1 km, actualmente ocupada por el establecimiento de la Marina Guerra del Perú y la propiedad de la municipalidad de Pichari, la superficie es planicie y pedregal, la ciudad Pichari y el territorio de centro

poblado de Ccatun Rumi es generalmente plano, con suelo arenoso y pedregal, el cerro Machu Picchu se ubica en el noreste, que se encuentra bajo la jurisdicción del centro poblado de Pichari Alta.

Sitio Omayá (OM-12) es una colina rectangular con tres montículos piramidales. Cada uno con su propio acceso: el montículo mayor, el menor y La Chonta. En el medio una plaza, las casas rústicas estarían sobre colinas y alrededor de montículos. La producción de cerámica se lleva a cabo en un lugar seco con vista al sol, la cerámica con decoración incisa, brochado y tradición corrugada, los materiales cerámicos corrugados también se encontraron originalmente en las cuencas de los ríos Chinchipe, Zamora, Catamayo (Ecuador), formando una banda diferenciada, ubicado debajo del labio (Guffroy, 2006). Otros sitios con montículos fueron encontrados en la cuenca del río Chillón en la costa central del Perú (Silva, 1998), y también encontraron varios sitios con montículos en la margen derecha del río Huallaga, región Huánuco (Onuki, 1993). Además, se han encontrado tiestos de cerámica asociado con otras técnicas decorativas en el valle de Omayá (Santiago, 2028), lo que sugiere una persistencia desde el Formativo Temprano hasta Tardío en los pueblos tropicales de los valles de Omayá y Pichari, extendiéndose hacia el noreste del río Apurímac.

El río Pichari origina del interior del bosque andino y su cauce recorre las partes de sureste y noreste de Pichari capital, fluyendo hacia el suroeste hasta su confluencia con el río Apurímac, medido longitudinalmente desde las márgenes del río Apurímac hasta el bosque andino es de 30 km. Los primeros habitantes de clima más cálido se fueron dispersando por el curso del río Pichari hasta que el clima se hizo más templado y frío húmedo (Childe, 1996). Ocupando a orillas del río Pichari y los estribos de los riachuelos en el valle de Pichari.

El río Omayá nace dentro de los bosques primarios de los anexos Unión Tarancato Alto y Catarata y fluye hacia el suroeste hasta su confluencia con el río Apurímac.

Pequeños pueblos alejados se establecieron bajo acantilados rocosos, la margen izquierda del valle superior del río Omayá es considerablemente amplia, el suelo pedregal es apto para la agricultura, lo que permitió el crecimiento de la población, los sitios encontrados hasta el momento, Unión Tarancato Alto (UTA), Inca Pampa (IP), Maravilla (MA) y Catarata (CA).

En el lado este del anexo Unión Tarancato Alto se encuentra un acantilado rocoso con terreno muy abrupto y una distancia vertical de 1.24 km, los habitantes del valle alto del río Omayá no solo se quedaron en el mismo lugar, tal vez como aumenta la

población, debido a la falta de tierras agrícolas en el área y con la disminución del número de animales silvestres, se ven obligados a migrar a otros valles. Valdez (2013) sugirió que las limitaciones del suelo orgánico los obligaron a dedicarse a la horticultura y fortuitamente a la agricultura para obtener medios de vida estables en diferentes áreas de los bosques tropicales y ecozonas.

Debido a la estructura geológica y a la corta longitudinal del curso de agua, migraron hacia la margen izquierda del río Pichari en dos sentidos. Un grupo se dirigió al noroeste y estableció un poblado en el bosque primaria, alejado de los ríos secundarios e independiente de la pesca, el sitio de Churitari (CH-13), junto a quebradas y acequias, abundante cerámica y recintos circulares (Guama, 2015): 19). Otro grupo pudo escalar a la colina Tuku Qasa, se orientaron por el curso de los riachuelos hasta las orillas del río Pichari. Creemos que los primeros habitantes selváticos del río Apurímac migraron a los Andes por vía fluvial (Tello, 1942). Los movimientos migratorios se han producido desde la antigüedad, posiblemente debido a la escasez de alimentos, el crecimiento de aldeas, la pobreza agrícola, el comercio, la ambición y dominio humano (Cedeño, 2015), los habitantes de ceja de selva se expandieron hacia la sierra por afluentes ¿Por qué seguir el curso del río? Es mayor accesible, el caudal del río aumenta bruscamente de enero a marzo, fluyendo desde los Andes hasta las orillas del río Apurímac, a medida que disminuye el caudal del afluente, el cauce del río permanece despejado, abierto y dejando un camino ancho hacia el río, conveniente para que la gente tropical vaya a las montañas. Mientras que el interior del bosque primario es muy denso, lleno de materia orgánica, limoso, agreste, colinas, pendientes y la diversidad climática dificulta que los habitantes del trópico salen hacia los bosques andinos (Budowski, 2002: 62).

La cerámica

Explicamos con los trabajos previos del Ecuador, Perú, Colombia y otros continentes, las investigaciones arqueológicas en diferentes regiones de Perú para demostrar plenamente que no tenemos una comprensión especial de la aparición de las cerámicas más antiguas. En este trabajo preliminar identificamos fragmentos de cerámica en cortes transversales del río Apurímac y sus afluentes, áreas agrícolas y la superficie de unidades contemporáneas. Según Guamán (2015:23), quien cree que la cerámica se originó en Ecuador “*Existen hipótesis que sostienen que origen es más remoto todavía, quizás en el paleolítico tardío, pero los hallazgos arqueológicos evidencian que la*

cerámica apareció durante el Neolítico (Europa, Asia y América), aproximadamente alrededor del 6.400 a. C., siendo una cerámica rudimentaria realizada a mano". Las primeras vasijas probablemente eran toscas, hechas con los dedos presionados en la superficie exterior, por lo que la cultura Valdivia fue pionera en la elaboración de vasijas (Cedeño, 2015:26).

Meggers (1987:15), describió los rasgos decorativos de la cultura valdiviana donde la Valdivia "A" representa las siguientes decoraciones: Valdivia brochado, Valdivia decorado con uñas, Valdivia peinado, Valdivia corrugado, Valdivia inciso, Valdivia inciso línea ancha, etc. También, en la fase Valdivia del periodo Formativo en la costa Ecuador registraron como Valdivia inciso, Valdivia rojo pulido (Meggers y Clifford, 1969).

Estrada (1962:10), descubridor de la cultura más antigua en Ecuador, surgió el nombre "Valdivia". Según la cronología del Ecuador, la cultura Valdivia es más temprana, luego la cultura Machalilla corresponde al periodo Formativo Medio y finalmente la cultura Chorrera estará en el Formativo Tardío. El mismo autor (Estrada, 1958), describió la ubicación geográfica de cada asentamiento costero en el Ecuador y sistematizó la cerámica del Formativo ecuatoriano: La cerámica de Valdivia era monocroma, decorada con incisiones, brochado, modelado, línea ancha, exciso, decorado de dedos, estampado con conchas, etc. La cerámica Machalilla roja pulida, gris pulida y negro, decorada con incisiones, corrugado, inciso y punteado, la cerámica Chorrera negra pulida, rojo y negro, inciso, iridiscente, etc.

La cronología del periodo Formativo ecuatoriano se desarrolla continuamente utilizando la datación por Carbono 14 de Meggers y Estrada.

Formativo Temprano en Ecuador datan del 3.500 - 1.800 a.C. la cultura Valdivia (3.500 a.C. – 1.800 a.C.), Machalilla (2.500 a.C. – 800 a.C.), Chorrera (800 a.C. – 500 a.C.) (Gómez et al., 2017).

En Perú, los primeros trabajos arqueológicos en la cuenca del río Ucayali pueden revelar uno de los sitios arqueológicos más antiguos encontrados en la selva baja; el sitio Tutishcainyo Temprano, fechado en 2.000 a.C., los fragmentos de cerámica de Tutishcainyo Temprano con una decoración incisa.

La cerámica en Tutishcainyo Tardío tiene decoraciones incisas, lo que sugiere que puede haber sido influenciada por la cultura Machalilla de la costa de Ecuador (Lathrap, 2010). En tesis "Ocupaciones Prehispánica en el Valle del Río Apurímac", sintetizó el material arqueológico del sitio Granja Sivia, teniendo en cuenta trabajos previos

(Raymond, 1982; Lathrap, 1973), sugirió que Granja Sivia guarda una relación con Tutishcainyo Temprano (Gómez, 2013).

Los trabajos del valle de Huamanga y del valle del río Pampas, región Ayacucho, la cultura Wichqana (valle de la Totorá), se consideran pertenecientes al periodo Formativo Temprano y la cerámica analizada presenta las siguientes características: Color café oscuro, con decoración incisa (Lumbreras, 1974), el sitio Wichqana, Qarqampata, Rancho y Caja Huamanga del periodo Formativo Medio en el valle de Ayacucho (Ochatoma, 1998). Nuevas excavaciones en la margen izquierda de la cuenca del río Pampas, identificaron un asentamiento con evidencias excepcionales del periodo Formativo asociadas a restos arquitectónicos, cerámica y lítica: Campanayuq Rumi (Matsumoto y Caveró, 2009), Pallaucha (Mendoza, 2018) y realizaron excavaciones notables en el sitio arqueológico Waychaupampa, las cuales identificaron restos de asentamiento Formativa agrupada a restos arquitectónicos, óseos y cerámica (Pérez y Paredes, 2016).

Sitios arqueológicos similares en la región Cusco. Periodo Formativo Temprano, Medio y Tardío en la cuenca Vilcanota en la confluencia del río Tambo (Zapata, 1998). Excavaciones durante la fase Kotosh Mito. Con base a estas investigaciones previas del periodo Formativo, se realizó las comprobaciones sistemáticas de investigaciones arqueológicas del norte (Pacopampa), costa central, sierra central – sur.

Onuki (2014) encontró dos figurinas cocidas y 2 objetos de barro sin cocción en la etapa de Kotosh Mito, y Matos (1991) señaló del periodo Formativo Temprano, *“Literalmente significaría sólo el periodo que ocupa el comienzo en el uso y la producción de la alfarería”*, Matos, sugiere que los trabajos fechados con carbono 14 para el periodo Kotosh-Wairajirca, con una antigüedad de 1.800 a.C. la cerámica en este periodo tienen la decoración incisa y brochada, la cerámica de Pacopampa (Norte), que consiste en una técnica incisa y brochado en el acabado. Probablemente el brochado comenzó a aplicarse desde el periodo Formativo Temprano, posteriormente se establecen un cuadro cronológico de la cuenca del alto Huallaga (Onuki, 1993:71).

El área de investigación incluye varias técnicas de decoración cerámica y métodos de patrones:

Cerámica Granja Sivia, la superficie exterior está decorada con dedos y uñas, la superficie interior está pulida y brochada con tinta negra, se observa depresiones de varios tamaños, de 0.7 mm de largo, 1 cm de largo, poco profundas y profundas, grabada la punta de los dedos y uñas en el borde.

Según Meggers y Estrada, la decoración de burda ha sido registrada en la cultura Valdivia, Valdivia decorada con uñas, tales tipos decorativos impresos durante la cultura Valdivia parecen coexistir con sitio Granja Sivia (GS-1). En España, la decoración impresa de la cerámica neolítica de la Península Ibérica, definida como impresiones digitales en los bordes como decoración (Medrano y Díaz, 2006), consisten dejar la yema de los dedos y uñas en el borde (Vidal, 2015).

La decoración del peine consiste en una impresión con instrumentos puntiagudas o dentadas en posición línea horizontal, paralela, vertical, de varias profundidades, las características del corte de la cerámica se observa un desgrasante de fibras vegetales (Fig. 118: a) y vegetales carbonizados aún conservados (Fig. 118: b), estos detalles han sido confirmado por (Reichel, 1961: 351) en el sitio de Puerto Hormiga, Colombia. En Ecuador, durante el periodo Formativo Temprano, dilucidaron decoración peinada o Valdivia peinado (Meggers, 1987). La decoración peinada, inician registrar en la cerámica neolítica de la Cova de la Sarsa, Valencia, España, la cerámica con superficie exterior peinada o decoración peinada, decoradas con instrumento de punta múltiple (García, 2017:110).



Figura 118. (a). Desgrasante: Restos de vegetales, se orienta en dirección paralela y parte superior con decoración incisa (Omayá – OM-12), (b) Restos de vegetal carbonizado, solidificado y parte superior con decoración peine (Granja Sivia – GS-1). Correspondería al grupo incisa y grupo peine (Formativo Temprano) (Martínez et al. 2021).

La decoración como una línea horizontal, vertical, paralela, triangular, curva, etc., este tipo de decoración incisa varía en carácter durante el Formativo Temprana, Medio y Tardío. En la sierra norte, la fase Pacopampa I (Rosas La Noire y Shady, 1970:15 y 16.

Fig. 4 y 5), la decoración incisa en la fase Urabarrui muestra similitudes, dos líneas incisas horizontales y línea incisa triangular en forma de cerros al borde (Burger, 1998:379), la cerámica Wichqana se caracteriza por un color café oscuro y decoración incisa (Lumbreras, 1974:52), mientras que la cerámica Granja Sivia es de color rojo, marrón oscuro, anaranjado, incisa y brochado con tinta negra.

(Meggers, 1987) describe la cerámica de la cultura ecuatoriana, la Valdivia “A” define como Valdivia brochada, valdivia incisa línea ancha y fina, y Valdivia roja inciso. Otros investigadores en la costa ecuatoriana (Estrada, 1958:47) describen la técnica y tipos de decoración de Valdivia: la cerámica de Valdivia como brochada, inciso, línea ancha, etc. La decoración incisa difiere de la cultura Granja Sivia (GS-1) y es muy compleja, pero mantiene una estrecha relación con la técnica brochado.

Comprobando sistemáticamente los trabajos anteriores de (Raymond, 1982; Santiago, 2018), los tipos de incisiones, excisos y brochados encontrados en Granja Sivia (GS-1) y Omayá (OM-12 naturalmente tienen similitudes y diferencia con la cerámica corrugada hasta el momento. Las decoraciones incisas son más o menos similares a las que se encuentran en la Granja Sivia y el sitio de Marontuari; la mayoría son líneas horizontales, paralelas, verticales, mixto, triangular, rectangular, etc., brochado con tinta negra sobre engobe marrón oscuro y rojizo.

El brochado adherido en las incisiones y acabado interior, el pincelado en diferentes direcciones en el acabado exterior e interior, es posible utilizaron materiales vegetales hasta tres puntas con distintos grosores. En la superficie externa e interna de vasija se observa el brochado menudo, muy menudo y fino diminuto; las pinceladas con tinta negra se orientan a diferentes direcciones, las de punta generalmente pequeño y otras brochadas aparecen ramificadas normalmente menuda y otros brochados aparecen ramificados, uniformes, cruzados, curvados, paralela, vertical y horizontal.

Se observaron otras variedades decorativas en la cerámica Marontuari (MA-10). Este tipo de incisión se describe por primera vez en el bosque tropical y se define dos tipos de incisiones: decoración inciso línea ancha de sitio Marontuari (MA-10) es muy tosca, con líneas incisas paralelas, línea curvas y líneas verticales con un ancho menor de 0.1 mm, un ancho mayor de 0.2 mm, y el espacio entre las líneas incisas es de 1.6, 1.7 y 2.1 mm, utilizaron dos tipos de instrumentos de punta roma y plana, el brochado continúa en la superficie exterior e interior, decoración de línea ancha, se relaciona con la cultura Valdivia, en la costa ecuatoriana reconocieron como Valdivia “*Inciso línea ancha*”

Megggers (1987), después de la cultura Valdivia, en la costa norte de Colombia, Reichel (1961, 1965) describió las vasijas de Puerto Hormiga como caracterizadas por “*incisiones de líneas anchas pandas hechas con una afilada de punta roma*”, la cerámica Marontuari (MA-10), las incisiones están hechas con instrumentos de punta plana y roma, los alfareros al momento de tocar la pasta blanda tenían los instrumentos de punta burda (rudimentaria).

Decoración inciso línea fina, artística, creativa y original, el instrumento que utilizaron para esta decoración incisa fueron puntiagudas y delgadas y las incisiones también son similares. Las cerámicas del sitio Granja Sivia (GS-1) y Omayá (MA-10) tienen decoraciones delgadas similares, que indican el uso de una sola herramienta fina para crear la vasija.

En comparación con los grupos Granja Sivia y Omayá, hay variaciones heterogéneas, no todas las vasijas tienen un patrón dominante, el brochado Marontuari es más pronunciado, se ven pinceladas de tinta negra, las vasijas tienen un brochado ancho y delgado en la decoración exterior e interior.

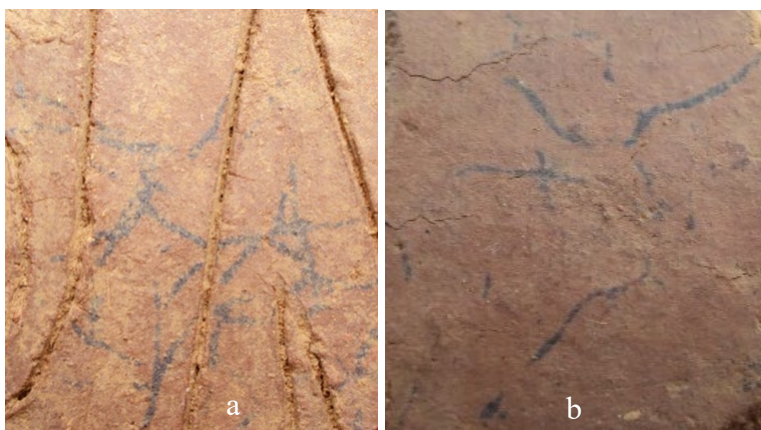


Figura 119. brochado con tinta negra adherido sobre las líneas incisas verticales, oblicuos (a), el acabado exterior brochado con tinta negra (brochado fina y muy fina) (b).

La cerámica corrugada en los sitios Omayá y Churitiari con bandas onduladas (decoradas con vegetales y dedos) (Guffroy, 2006), se observó en buen estado, mientras que otras se encontraban erosionadas. El brochado se usó en una variedad de vasijas y cerámica corrugada, probablemente obra de los primeros alfareros de Granja Sivia (GS-1) y Omayá (OM-12). La cerámica corrugada ha sido reconocida y fechada en zonas costeras de la cultura Valdivia y denominada Valdivia corrugado y Valdivia corrugado falso (Megggers, 1987). También registrado en el contexto de la cultura Machalilla

(Estrada, 1958: 67) y en la cuenca del río Ucayali (Lathrap, 2010) encontró la cerámica corrugada y algunos fragmentos de cerámica con decoración incisa fina.

Cronología

La variedad de formas y técnicas decorativas en la margen izquierda y derecha del río principal y afluentes plantea interrogantes para aclarar el origen de la cerámica. Julio C. Tello (1942:88) creía en la “*la Civilización Chavín. Su centro más importante se halla en la cuenca del Alto Marañón;*” indicando su origen, el nacimiento de la cultura Chavín sería la selva, desde donde salieron a la sierra y continuaron por los abruptos valles de los Andes hasta la costa del Perú, Olivera (2013:182) contribuyó a esta hipótesis a través de investigaciones arqueológicas en la alta Amazonía. Selva baja, principalmente bosques acuosos, bosques no inundables y llanuras amplias; selva alta, accidentes geográficos que incluyen cerros empinados, montículos, pendientes, laderas, taludes y llanuras estrechas, cerradas y cortas (Pulgar, 1976; Brack y Mendiola, 2004). Javier Pulgar, definido geográficamente como selva baja y selva alta. La diferencia entre las dos regiones es que la selva alta aún tiene suelos fértiles y acumulación de estratos orgánicos que brindan las condiciones para el crecimiento de cualquier vegetación tropical y que el clima es muy variable con más cálido a lo largo de los ríos principales, a una altitud de 450 a 560 m.s.n.m., la distancia desde los ríos Apurímac y Ene se divide en dos regiones climáticas: El clima templado húmedo y el clima frío húmedo (Murra, 1975:65; Valdez, 2013).

Por ejemplo, los agricultores de las tierras bajas actualmente cultivan cacao, frutales y cereales, mientras que los agricultores de climas templado húmedos cultivan café, hortalizas, tubérculos y, finalmente, en el contexto de los bosques andinos. La agricultura está muy diversificada debido a los cambios en los climas húmedos y fríos. Por ello, confirmamos que este puede ser la primera vasija que imita cualquier objeto en forma de vasija con características primitivas y naturales. Laterita, arcilla húmeda, piedras o troncos hundidos, etc. (Childe, 1996:116 y 117; Silván, 1975:254), en la actualidad sigue siendo muy útil, donde no hay recipiente ni herramientas de trabajo, los troncos hundidos sirven de morteros, estantes, mesas, etc. También nos referimos a cazadores, pescadores en afluentes, pescadores en ríos principales, recolectores de mariscos y agricultores que vivían en bosques caducifolios y perennifolio (Lumbreras,

2006:19), dedicados a diversas actividades agrícolas tropicales. Llanuras angostas, tierras cálidas a lo largo del río Apurímac; el clima templado húmedo en el horizonte del río Apurímac proporcionó la máxima adaptación para cazadores, pescadores, recolectores y agricultores en bosques densos (Reichel, 1997:50), desde la antigüedad el área de estudio ha tenido tres afluentes (Pichari, Piene y Omayá), pantanos ricos en fauna, bosques de humedales con una variedad de animales terrestres y arbóreos. Hoy se llama bosques primarios, pero los bosques primarios tienen más de 10 especies de árboles con frutos comestibles: Ita pacay, monte pacay, mono pacay, monte anona, monte manzana (frutas), monte yuca (raíz), monte coca o coca virgen (muy parecido a *Erythroxylum coca*), monte coles (hortalizas). Las vasijas de los primeros agricultores de los valles de Granja Sivia, Omayá y Marontuari se caracterizaban por:

En el sitio Granja Sivia (GS-1) se encontró fragmentos de cerámica decorados con dedos y uñas, técnicas decorativas realizadas con dedo pulgar y uñas, cerámica burda, gris oscura, anaranjado rojizo o natural, acabado interior brochado con tinta negra y otras sin brochado. Estos elementos decorativos en la Granja Sivia son similares al sitio de Puerto Hormiga en Colombia (Reichel, 1961: 352). La cerámica de Puerto Hormiga tiene las siguientes decoraciones: incisiones de líneas anchas pandas, decoración hecha con el dedo pulgar, adornos biomorfos, decoración punteada, etc.

(Reichel, 1965: 14) El mismo autor, en una prestigiosa revista cuyo trabajo se centró geográficamente en la costa Caribe de Colombia, reportó resultados contundentes con cerámica de Puerto Hormiga fechada en el 3.000 a.C.

La cultura Valdivia en la costa de Ecuador es más estudiada y definida como el periodo Formativo Temprano (Meggers, 1987. Fig. 5, Fig. 6; Estrada, 1958: 31, 38 y 47), la cerámica encontrada en el entorno de Valdivia durante el periodo Formativo Temprano del Ecuador da fe de la presencia de decoración de uñas y peinada. Estrada sugiere la cerámica de Valdivia decorada con dedos, uñas y brochado. La cerámica encontrada en el sitio Granja Sivia (GS-1) es casi idéntica a las culturas mencionadas anteriormente, la evidencia encontrada en Granja Sivia (GS-1): decoración con dedo pulgar y uñas, decoración peinada, brochado, la decoración incisa línea ancha en el sitio de Marontuari (MA-10), posiblemente contemporáneo con la cultura Valdivia. Aunque el brochado no se menciona en la cultura Puerto Hormiga, existen semejanzas con otras técnicas decorativas.

Usando trabajo en el valle de Ayacucho, comparamos con la cronología del sitio Wichqana (Lumbreras, 1974: 47), definido como un periodo Formativo Temprano.

También en el cuadro cronológico de (Pérez, 2016: 44), tal vez complementada con nuevos estudios de la zona de Ayacucho y finalmente asignada la obra de Flores, que es del sitio de Wichqana. Tiestos cerámicos con decoración incisa de línea ancha (Ochatoma, 1998: 291).

En Cusco (Zapata, 1998: 310. Fig. 3), en el valle del río Vilcanota o río Urubamba, confluencia del río Ucayali, se estableció un sitio de Formativo Inicial, y los fragmentos de cerámica tenían características muy similares con el sitio Omayá (OM-12) en el distrito de Pichari (Fig. 3. b); se define como decoración línea incisa graderías, acompañado con línea incisa horizontal, encorvada, línea incisa fina, brochado, de engobe de color marrón oscuro.

La decoración de líneas triangulares, paralelas, de incisión mixta de tipo biomorfo y brochado de sitio Granja Sivia (GS-1), Omayá (OM-12) y Marontuari (MA-10) es similar a la fase Urabarríu (Burger, 1998. Fig. 25, 26, 27 y 30) a diferencia de la decoración de líneas horizontales, combinada con decoración punteada (Fig.65 y 66), este tipo de decoración punteada no se fija en la zona de estudio, la cerámica de engobe rojo, marrón oscuro. El acabado exterior e interior es brochado de color negro y se considera contemporáneo con la fase Kotosh Wairajirca y Kotosh Kotosh (Onuki, 1993: 85 y 86; Matos, 1991: 182).

En el sitio Omayá (OM-12) se registró una gran cantidad de fragmentos de cerámica de diversas actividades agrícolas en el área de estudio; Omayá es una ocupación continua y de larga duración en el valle de Omayá (Michel, 2008: 39), y luego del análisis distinguimos los cambios que han ocurrido en la decoración de las vasijas en el valle de Omayá y otros valles del río Apurímac (Rick et al., 2009: 96); la cerámica de Omayá presenta una decoración extremadamente compleja y variada, denominada por decoración incisas convexas, se complementa la decoración de líneas incisas horizontales, mixtas, rectangulares, se integra la línea incisa punteada o circular, las líneas incisas son finas y hacinadas.

Estos elementos decorativos se encuentran en las regiones del norte. En las excavaciones de Chavín de Huántar se encontraron decoraciones punteadas muy distinta con las decoraciones de fase Urabarríu, la cerámica de fase Chakinani, dividieron como “*punteados circulares, punteados ovoides y punteados profundos*” Burger (1998: 99), además, en la fase Chakinani se reconoce una decoración línea incisa curvilíneo, la diferencia está en las líneas incisas entre separadas. (Lumbreras, 1974: 76; Ochatoma, 1998: 296) Con base en la investigación arqueológica en la región

Ayacucho, creen que se encontraron decoraciones punteadas relacionadas con el periodo Formativo en la sierra centro – sur.

Los motivos decorativos durante el periodo Formativo Medio en el área amazónica, andina y costera (Prieto, 2019: 73) pueden cambiar con el tiempo, especialmente en superficies externas e internas (Kaulike, 2010: 396). Los grupos decorativos ya mencionados como la “*cantidad de fragmentos o familiares de fragmentos*” Ottalagano (2010: 240) líneas incisas horizontales, curvas, rectangulares, punteados burdos y brochado de color negro, encontrada en sitio el Omayá (OM.12) asemeja a la fase Chakinani.



Figura 120. Decoración línea incisa mixta: Línea incisa horizontal, vertical, paralela, rectangular, punteados menudos, punteados circulares, una impronta, doble impronta (a), Línea incisa curvilíneo, con una sola impronta y doble impronta (b).

Las técnicas de incisión en el sitio Granja Sivia (GS-1), Omayá (OM-12) y Churitiari (CH-13) en el valle de Apurímac son diversas, incluyendo apliques incisos, corrugados, modelados biomorfos y antropomorfos. Las excavaciones arqueológicas se realizaron bajo la supervisión de C. Vivanco y E. Mendoza en el centro poblado de Pomabamba, distrito de María Parado de Bellido, provincia de Cangallo, región Ayacucho. Mendoza, en este trabajo arqueológico revela nuevos hallazgos del periodo Formativo Tardío, la cerámica de Pallaucha presenta las siguientes características decorativas, decoraciones incisas y apliques cortados (Mendoza, 2018:216), los apliques relacionados con técnica de incisión en el sitio Granja Sivia (GS-1) es semejante con la decoración de sitio Pallaucha (Ayacucho).

Otras técnicas decorativas como los modelados biomorfos pueden haber aparecido en Granja Sivia (GS-1) durante el Formativo Tardío. Si bien se observaron ornamentos tipo semilla de coca, también se registraron modelados antropomórficos del mismo

sitio. Se ha encontrado cerámica corrugada en los sitios de Omayá (OM-12), Churitiari (CH-13) y otros sitios con decoración corrugada en el valle de Omayá, sitio Palomar y Tarancato (Santiago, 2018), la cerámica corrugada está asociada con otros tiestos de cerámica incisa y brochada. Ocasionalmente se ha encontrado cerámica corrugada en el sitio Tarancato, una de las cuales ha sido brochada con tinta negra en el acabado interior, por lo que tales vasijas con decoración corrugada podrían haber existido en todo el valle de Omayá.

Según Meggers (1987: 13), en la costa ecuatoriana apareció la cerámica con decoración corrugada, a la que llamaron “corrugada falsa”, “Valdivia corrugado” y otros trabajos que sugieren en la cultura Machalilla (Estrada, 1958: 55) representan fragmentos de cerámica ondulada de Machalilla.

Es posible que los alfareros tropicales de las partes bajas hicieran vasijas con decoraciones corrugadas. Posteriormente, los habitantes del valle superior del río Omayá comenzaron a producir más vasijas con diversos elementos decorativos, especialmente la decoración de ondas. También, por la ubicación geográfica del sitio Churitiari (CH-13), creemos que los pueblos ribereños se adaptaron a vivir alejados del río Apurímac y sus afluentes, dedicándose únicamente a la agricultura y la caza en el bosque tropical; coincidimos con (Guffroy, 2006: 348), la difusión de las vasijas corrugadas estaría relacionada con el crecimiento poblacional y la adaptación a diferentes niveles ecológicos en la selva alta.

5.2. Conclusiones

El estudio realizado a lo largo de las riberas del río Apurímac y los principales afluentes que conforman los valles de Piene, Pichari y Omayá arrojó resultados satisfactorios a partir de extensos estudios de identificación de recursos culturales y naturales, como se describe a continuación:

1.- En total se han registrado 14 sitios en el área de investigación, en 10 de estos sitios se encontraron montículos, fragmentos de cerámica, artefactos líticos. Las cuales están ubicados a orillas del río Apurímac y sus afluentes y 4 yacimientos paleontológicos con una fauna de trilobites, braquiópodos y graptolitos.

2.- En el caso de restos arqueológicos, las evidencias encontradas en Granja Sivia (GS-1) (1.800 – 1.200 a. C.) muestra una decoración variada: Las primeras vasijas tenían una superficie rugosa y estaban decoradas con dedos, uñas, peine y brochada. La decoración incisa de líneas anchas de Marontuari (MA-10) corresponde probablemente a la primera decoración incisa del área de estudio. La técnica del brochado alfarero seguramente se practicó desde muy temprana, utilizando vasijas y piezas líticas que representaban valores religiosos y estéticos.

La antigüedad técnica de decoración cerámica en los sitios de Omayá (OM-12), Granja Sivia (GS-1) y Marontuari (MA-10) (1.200 - 700 a.C.) incluyen líneas curvas, paralelos, curvilíneos, círculos punteados, rectangulares, triangulares, mixtos, vertical, etc. Durante este periodo las técnicas decorativas comenzaron a diversificarse. La objetividad y subjetividad de los alfareros tropicales están en el centro de la creatividad del artista.

En Granja Sivia (GS-1) comenzaron a fabricar vasijas con decoraciones de apliques y agregaron decoraciones incisas dentro y fuera de los apliques. Posteriormente aparecieron figuras humanas y animales, engobe color rojo oscuro. Se encontró cerámica corrugada, hiperbólica e incisa en los sitios Omayá (OM-12), Pichari (PI-5) y Churitari (CH-13), que probablemente datan del 700 al 200 a.C. En el caso del yacimiento paleontológico, la evidencia corresponde a la era Paleozoica, periodo Ordovícico Inferior y Medio del Grupo San José (485 – 467 millones de años).

3.- Los asentamientos arqueológicos registrados corresponden a las siguientes categorías: Aldeas con recintos circulares, espacios con cerámica, montículos con cerámica característicos de la región amazónica, casi toda el área cubierta de vegetación.

4.- En los yacimientos paleontológicos se registraron ocho especies fósiles: *Ectillaenus giganteus Burmeister* (edad Llandeilo- Ordovícico Medio); *Neseuretus avus Hammann*, (edad Darriwiliano-Ordovícico Medio); *Thysanopyge Argentina Kayser* (edad Tremadociano Superior – Floiano, Ordovícico Inferior); *Paralenorthis Havlíček y Branisa* (edad Floiano (Ordovícico Inferior), *Didymograptus murchisoni Beck*, (edad Darriwiliano- Ordovícico Medio), *Dictyonema sp.* (edad Llanviriano-Ordovícico Inferior); *Areniscasorthis apurimacensis sp. nov.* (edad Darriwiliano-Ordovícico medio), *Mapiorthis nasancanensis sp. nov.* (edad Floiano-Ordovícico Inferior), los dos últimos de estos grupos de braquiópodos fueron declarados recientemente nuevas especies del Grupo San José.

5.- Los elementos decorativos más importantes de la cerámica son: peinados, incisiones, corrugados, brochados, modelado antropomorfo, cordón inciso, modelado biomorfo (ver tabla 1). Algunas decoraciones impresas corresponden a huellas de dedos y uñas.

6.- Las evidencias paleontológicas registrados, comprende a representaciones de fauna, más no de flora, lo cual no descarta (ver tabla 3).

5.3. Recomendaciones

Se recomienda a los investigadores, profesionales y estudiantes de arqueología y profesiones afines continuar con la investigación paleontológica en el área de estudio para proteger, valorar y conservar el patrimonio natural y cultural de la Nación.

Se recomienda a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga firmar convenio con otras instituciones públicas o privadas para una buena educación y formación sobre el patrimonio paleontológico del Perú.

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) debe proteger el patrimonio paleontológico del Perú según la Ley N° 31204.

Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco y Ayacucho, priorizar la protección, declaratoria, investigación, conservación, puesta en valor y difusión de la arqueología amazónica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aberasturi, A., Fierro, I. y Romero, G. (2018). “La geología del paisaje nos descubre la paleontología en pliego”. XXIV Jornadas de Patrimonio Cultural Región de Murcia, pp. 431-445.
- Álvarez, F. y Martínez, M. L. (2009). “Braquiópodos”. Paleontología de invertebrados. Editores: M. Luis Martínez Chacón y Pascual Rivas. Edición 2009. Sociedad Española de Paleontología, pp. 377-418.
- Álvarez, J. J. (2004). “La cerámica neolítica de la Cueva de las Ventanas (Píñar, Granada)”. Arqueología y Territorio, ISSN-e 1698-5664, N°. 1, 2004, pp. 15-36.
- Álvarez, Y. (1993). “Arqueología del paisaje: Modelos de ocupación y exploración de los castros del valle de Noceda (león)” Complutuni, 4,1993, pp. 265-278.
- Alcalá, L. y Azanza, B. (1997). “El patrimonio paleontológico virtual: Un recurso didáctico, cultural y científico”. XIII Jornada de Paleontología Patrimonio paleontológico. A Coruña, 16-18 de octubre 1997, libro de resúmenes y excursiones, pp. 127-129.
- Añanca, W. (2012). “Investigaciones arqueológicas en la microcuenca del río Churruwayqu, Chungui – La Mar”. Investigaciones sociales. Vol. 16N°28, pp. 255-269[2012] UNMSM-IIHS. Lima, Perú.
- Aricochea, E. V. (2016). Zonificación de susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa en la cuenca del río Omayá Distrito de Pichari, Provincia de la Convención – Región Cusco. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geólogo. Universidad Nacional de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minería, Metalúrgica y Geográfica.
- Assis, M. (2012). “Rocas blandas - problemas y soluciones en obras de ingeniería”, 2do South American Symposium on Rock Excavations, Costa Rica 2012 San José, Costa Rica – August 7th – 9th, 2012, pp. 1 - 21.
- Bate, L. F. (1971). Material lítico: metodología de clasificación, Año XVI N° 181-182, agosto – setiembre 1971, Santiago, Chile, pp. 1-24.

- Badii, M., Landeros, J. y Garza, V. (2008). "Evolución Historia evolutiva de la vida". *Cultura Científica Y Tecnológica*, (24) /enero –febrero, 2008, pp. 6-18.
- Behrensmeier, A. (2002). "Tafonomía y registro fósil". *Paleobiología, Lecturas seleccionadas*, Pedro García y otros (Comps). 2a. edición, 2002. Coordinación de Servicios Editoriales, Facultad de Ciencias, UNAM, pp. 63-81.
- Benedetto, J. L. (1994). "Braquiópodos Ordovícicos (Arenigiano) de la Formación Suri en la región del río Chaschuil, sistema de Famatina, Argentina". *AMEGHINIANA (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.)* Vol. 31 (3), pp. 221-238. Buenos Aires, 1994.
- Benito, A., Campaña, I. y Karampaglidis, T. (2014). "Conceptos básicos y métodos en geoarqueología: Geomorfología, estratigrafía y sedimentología". *Treballs d'Arqueologia*, 2014, núm. 20, p. 41-54.
- Bernabeu, J., Gómez, O., Molina, LL., García, P. (2011). "La cerámica Neolítica durante el VI milenio cal a.C. en el Mediterráneo Central Peninsular". *Las primeras producciones cerámicas: El VI milenio cal a. C. en la Península Ibérica*, Joan Bernabeu Aubán - Manuel A. Rojo Guerra - Lluís Molina Balaguer (Coordinadores), *SAGVNTVM papeles del laboratorio de arqueología de Valencia*, extra-12, pp. 153-178.
- Berrocal, L. (2003). "El instrumental textil en cancho roano: Consideraciones sobre sus fusayolas, pesas y telares". *Cancho Roano. VIII-IX, los materiales arqueológicos I-II / Sebastián Celestino Pérez (dir. congr.)*, Vol. 2, 2003 (*Cancho Roano IX: los materiales arqueológicos II*), ISBN 84-7671-736-9, pp. 211-298.
- Berengue, J. (1987). Problemas con la definición de sitio arqueológico. In *Arqueología y ciencia*, F. Gallardo, L. Suárez & L. Cornejo, Eds., pp. 61-80. Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, 1987
- Blandón, A. (2002). *Principios de estratigrafía. Trabajo de año sabático*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas Sede Medellín.
- Blanco, M., Marcos, F., Ruiz, P., Díaz, S. y Ortega, F. (2017). "Conservación y restauración del patrimonio paleontológico: innovación técnica en limpieza con láser y papetas en fósiles del yacimiento paleontológico de Lo Hueco", *La Ciencia*

- y el Arte VI. Ciencias experimentales y conservación del patrimonio, pp. 322-340.
- Bordes, F. (1972). “La vida cotidiana en la Edad de Piedra”. *El Correo de la UNESCO: una ventana abierta sobre el mundo*, XXV, 8/9, pp. 14-21, illus.
- Bokkestijn, A. (2017). *Gestión y valorización de paisajes de Bosques Andinos para la mitigación y adaptación al Cambio Climático: Aprendizajes y desafíos, Bosques Andinos, estado actual y retos para su conservación en Antioquia*. Medellín, Colombia: Fundación Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe-Programa Bosques Andinos (COSUDE). 1 Ed – Medellín, 2018. 542 páginas. Ilustraciones a color.
- Buitrón, B. E. (2018). *Paleontología general de invertebrados*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, 3ª edición 2018.
- Burger, R. L. (1998). *Excavaciones en Chavín de Huantar*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial 1998, Impreso en Perú.
- Burmeister, H. (1843). *Die Organisation der Trilobiten aus ihren lebenden Verwandten entwickelt; nebst einer systematischen Übersicht aller seither beschriebenen Arten*. -1-147; Berlin (Reimer).
- Budowski, G. (2002). “Análisis y diseño de políticas forestales y de recursos naturales”, *Revista Forestal Centroamericana* Número 37 (enero-marzo 2002), pp. 60-64, Editor CATIE, Turrialba (Costa Rica).
- Brack, A. y Mendiola, C. (2004). *Ecología del Perú*, segunda edición 2004. ISBN:9972-1-0327-7 Editorial Bruño. Lima, Perú.
- Brack, A. y Plenge H. (2002). *Peru maravilloso*. Edit Epena,. Lima; Perú.
- Brussa, E. D. (2007) “Graptolithina”. *Los invertebrados fósiles*, Editor responsable: Horacio H. Camacho. Editor Asociado: Mónica I. Longobucco. Imprenta Buenos Aires, pp. 727-744.
- Caballero, C. (2007). “Arqueología: la huella de la humanidad”, *el patrimonio arqueológico y paleontológico en las obras de ampliación del Metro*. 2003-2007, pp. 125-165.

- Cabrera, M. (1991). “Investigaciones arqueológicas en Waychaupampa – Ayacucho”, Informe de práctica pre-profesional para lograr el grado de Bachiller Ciencias Sociales, UNSCH.
- Campbell, R., Cortés, C., Palma, G., Dávila, C. y Delgado, A. (2019). “La cerámica incisa del sur de Chile”. *Revista Chilena de Antropología* 40: pp. 104-126. <https://doi.org/10.5354/0719-1472.2019.55749>
- Canchari, M. A. (2012). “Fortificaciones durante el periodo Intermedio tardío en Ayacucho”. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciatura en Arqueología, Universidad nacional de san Cristóbal de Huamanga.
- Caraballo, C. (2011). Patrimonio cultural un enfoque diverso y comprometido. Publicado en 2011 por la Oficina de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en México.
- Carrasco, J., Gámiz, J., Pachón, J. A. y Martínez, F. (2012). “El poblamiento Neolítico en los dominios Penibéticos del poniente granadino”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, Las condiciones que detonaron las aplicaciones informáticas arqueológicas*, Vol. 20 (2010), Monográfico, pp. 223-294.
- Castro, Z. (1980). “Fusayolas Ibéricas, antecedentes y empleo”. *Cypsela*, ISSN 0213-3431, N°. 3, 1980, pp. 127-146.
- Castillo, F. (2018). “Tipología y seriación de la cerámica proveniente del cementerio Chimú de Huaca de la Lna, Perú”, *Boletín del Museo Chileno de arte Precolombino*, Vol 23, N° 2, 2018, pp.27 – 58.
- Castañeda, P. (2014). “Zonificación climatológica según el modelo caldas – LANG de la cuenca río Negro mediante el uso del sistema de información geográfica SIG”, pp. 1 - 21.
- Cedeño, A. N. (2015). “Análisis de la cultura Valdivia, su origen, cultura, arte y su desarrollo en el área de la comunicación”, trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Comunicación Social, Universidad de Guayaquil, Facultad de Comunicación Social, Guayaquil – Ecuador.

- Cerda, H. (1993). Los elementos de la investigación: Como reconocerlos, diseñarlos y construirlos, Colombia: Editorial Magisterio, pp. 521.
- Cerrato, E. (2011). “La prospección arqueológica superficial: un método no destructivo para una ciencia que sí lo es”. *Arte, arqueología e historia*. Año 2011, N° 18, pp. 1-23.
- Chacama, R. J. (2005). “Patrón de asentamiento y uso del espacio. Precordillera de Arica, extremo norte de Chile, siglos X-XV”, *Bulletin de l’Institut Français d’Études andines / 2005*, 34 (3), pp. 357-378.
- Chapa, M. T., Uriarte, A, Vicent, J. M., Mayoral, V. y Pereira, J. (2003). “Propuesta metodológica para una prospección arqueológica sistemática: el caso del Guadiana Menor (Jaén, España)”, *Trabajos de Prehistoria* 60(1), pp. 11-34 (2003).
- Chauchat, C. (2006). Prehistoria de la costa norte del Perú el Paijanense de Cupisnique. Elizabeth WING, Jean-Paul Lacombe, Pierre-Yves Demars, Santiago Uceda y Carlos Deza (colaboradores), Traducido por Santiago UCEDA, Instituto Francés de Estudios Andinos Patronato Huacas del Valle de Moche.
- Chacaltana, C., Valdivia, W., Carlotto, V., Sánchez, J. y Gutiérrez, J. C. (2006). “Nuevas evidencias de graptolitos en el Perú central: implicancias estratigráficas”. XIII Congreso Peruano de Geología. Resúmenes Extendidos Sociedad Geológica del Perú, pp. 611-614.
- Chacaltana, C. & Tejada, L. (2020) - Catálogo de fósiles característicos de la era paleozoica del Perú. INGEMMET, Boletín, Serie D: Estudios Regionales, pp. 33-183.
- Chacaltana, C. (2018). “Aspectos intrínsecos de los fósiles: naturaleza y valoración”. II Simposio Internacional de Paleontología del Perú. Lima, 27-30 de noviembre 2018-Libro de Resúmenes, pp.182-185.
- Chang, K.C. (1976). *Nuevas Perspectiva en Arqueología*. Alianza Editorial, S.A. Madrid.
- Childe, G. V. (1996). *Los orígenes de la civilización*, Vigésima primera reimpresión 1996, impresión en México.

- Choque, A. A. (2020). “Dualidad y complementariedad: una etnografía arqueológica en el valle del Ausangate”. RPP / 2020, 1(1), Sergio Santiago (ed.) pp. 89 – 96.
<https://yicuwehena.jimdofree.com/publicaciones/revistas/>
- Contreras, F. (1984). “Clasificación y tipología en arqueología. El camino hacia la cuantificación”. Cuadernos de prehistoria y arqueología de la Universidad de Granada, ISSN 0211-3228, N° 9, 1984, pp. 327-385.
- CONABIO. (2019). Datos primarios de ejemplares del Sistema Nacional sobre Biodiversidad (SNIB) – características y reglas –. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Ciudad de México.
- Córdova, L. A. (2007). “Prospección de superficie en Cedrocucho Santa Rosa, Ayacucho”. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Cuerda, A., Alfaro, M., Cortes, J. M., Franchi, M. y Menéndez, A. (1992). “Graptolites ordovícicos en la sierra de Cajas, cordillera oriental de Jujuy, Argentina”. Revista Geológica de Chile, Vol. 19, No. 1, pp. 19-35, 1 Fig., 2 Láms. Julio 1992.
- Cuevas, M. (2008). “Paisaje paleontológico en palenque”. En XXI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2007 (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp.669-685. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).
- Dalmayrac, B., Laubacher, G. y Marocco, R. (1988). Caracteres generales de la evolución geológica de los Andes Peruanos. INGEMMET. Boletín, Serie D: Estudios Especiales; n° 12, Publicado por: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET.
- Del Águila, C. (2010). “La vigencia de un método en arqueología: sobre la propuesta de Periodificación Cultural del área Andina de John H. Rowe”. Arqueología y Sociedad, N° 21, 2010, pp. 109–118.
- Del Pino, P. (1996). “Tiempos de guerra y de dioses: Ronderos, evangélicos y senderistas en el valle del río Apurímac”, las rondas campesinas y la derrota de sendero luminoso, Carlos Iván Degregori, José Coronel, Ponciano Del Pino, Orin Starn, (2da ed.), pp. 117-188.

- Díaz, F. (2010). “El proceso de domesticación en las plantas”, Casa del tiempo 28: pp. 66-70.
- Echeverría, J. (2011). El Glosario de Arqueología y temas afines. Tomo 01, Impresión, Editorial, Quito, 2011.
- Endere, M. L. y Prado, J. L. (2009). “Criterios de selección, valoración y zonificación de yacimientos arqueológicos y paleontológicos”. Patrimonio, ciencia y comunidad. Su abordaje en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil. Editado por María Luz Endere y José Luis Prado. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, pp. 47-65.
- Estudio de diagnóstico y zonificación para el tratamiento de la demarcación territorial de la provincia Satipo”. (2007). Gobierno Regional de Junín, Vol. 1. Huancayo, octubre 2007.
- Estrada, E. (1962). Arqueología de Manabí Central. Publicación del Museo, Víctor Emilio Estrada, 15 de octubre de 1962, N° 7.
- (1958). Las culturas preclásicas, formativas arcaicas del Ecuador, Guayaquil, Ecuador: Editorial Vida. 126 p.
- Ezequiel, P. (2010). “Filogenia cultural de la cerámica arqueológica de la Quebrada de Matancillas, ocupación ca 2000 años AP San Antonio de los Cobres, Puna de Salta, Argentina.”. Director: Hernán Muscio, Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía y Letras- Universidad de Buenos Aires.
- Falcón, P. (2012). Proyecto integral de dinamización del museo paleontológico "Elba Aranda de Sarango", Facultad de Humanidades Programa Académico de Historia y Gestión Cultural
- Ferran, M. (2014). “Omaguas Cataclismo amazónico”. Tesis para acceder al título de Doctor en Arqueología Prehistórica. Orientador: Jordi Estévez Escalera. Departament de Prehistoria Universidad Autònoma de Barcelona (UAB-Bellaterra).
- Fernández, V. M. (1989). Teoría y Métodos de la arqueología. Editorial Síntesis, España.
- Fernández, R. (2001). “Tafonomía, fosilización y yacimientos de fósiles: modelos alternativos”, Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 2001 (9.2), pp. 116-120

- Fernandez, S. (2008), “Análisis tipológico y tecnológico de los conjuntos cerámicos de la Motilladel Azuer (Daimiel, ciudad Real), CPAG 18, 2008, 317 – 356. ISSN: 0211-3228
- Fertilab. (2014). El Color del Suelo como Indicador de su Fertilidad, Blog:
<https://www.fertilab.com.mx/blog/16-el-color-del-suelo-como-indicador-de-su-fertilidad/>
- Ferro, V. (2013). “El proceso de construcción de periodización andina en el marco del programa estructuralista”. HAL Id: hal-00847968<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00847968>Submitted on 25 Jul 2013, pp. 1-10.
- Figuroa, E., Pérez, F. y Godínez, L. 2015. La producción y el consumo del café, ISBN 978-607-8324-49-1.
- Fonseca, J. (2011). “El rostro oculto de Espíritu Pampa, Vilcabamba, Cusco”. Revista de arqueología Conchopata N° 3, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Formación Profesional de Arqueología e Historia. Ismael Pérez Calderón (ed.), pp. 229-234.
- (2015). “Investigaciones arqueológicas, resistencia andina, Espíritu Pampa, Vilcabamba, Cusco”, I Coloquio de Arqueología y paleontología UNSCH, Sergio Santiago (ed.), 1ra Edición, octubre de 2015, Impreso en: Talleres Gráficos de la Multiservicios Publigráf, Ayacucho, Perú, pp. 17-25.
- Fonseca, J. y Bauer, B. (2013). “Dating the wari remains at Espíritu Pampa (Vilcabamba, Cusco)”. ANDEAN PAST 11 (2013): pp. 111-121.
- Fortey, R. A. y Morris, S. F. (1982). “The Ordovician trilobite *Neseuretus* from Saudi Arabia, and the palaeogeography of the *Neseuretus* fauna related to Gondwanaland in the earlier Ordovician”. Bulletin of the British Museum (Natural History) Geology, Vol.36, pp. 63-75.
- García, L. (2005). Introducción al reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio. Barcelona: Ariel.
- Gallardo, A. y Cornejo, L. E. (1986). “El diseño de la prospección arqueológica: un caso de estudio”, Revista Chungará, N° 16-17, octubre, 1986, pp. 409-420.

- García, P. (2015). El estilo de la cerámica neolítica de la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia)”. Tesis doctoral de Prehistoria, dirigido por DR. Joan Bernabeu Aubán, Universidad de Valencia, Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Prehistoria y Arqueología.
- (2017). Las cerámicas neolíticas de la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia), Tipología, estilo e identidad. Servicio de investigación Prehistórica del Museo de Prehistoria de Valencia, Serie de trabajos varios N° 120, Diputación de Valencia 2017.
- García, P., Aura, J. E., Jordá, J. F. y Salazar, C. (2014). “La cerámica neolítica de la Cueva de Nerja (Málaga, España): salas del Vestíbulo y la Mina”. *Archivo de Prehistoria Levantina*, Vol. XXX, Valencia, 2014, pp. 81-131.
- García, Í., Garrido, R., Rojo, M. A., Alday, A., García, J., Sesma, J. (2011). “Cerámicas, Estilo y Neolitización: estudio comparativo de algunos ejemplos de la Meseta Norte y Alto Valle del Ebro”. *Las primeras producciones cerámicas: el VI milenio cal a. C. en la Península Ibérica*, Joan Bernabeu Aubán - Manuel A. Rojo Guerra - Lluís Molina Balaguer (Coordinadores), SAGVNTVM papeles del laboratorio de arqueología de valencia, extra-12, pp. 83-103.
- García, D. (2012). “Arqueología evolutiva y Filogenética cultural”. *Complutum*, 2012, Vol. 23 (2), pp. 69-92, ISSN: 1131-6993.
- García, V. M. (2015). Estrategia didáctica para la enseñanza de fósiles hallados en Colombia. Trabajo final presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Bogotá, Colombia.
- Gazzolo, L. (1957). “El régimen legal de tierras de montaña”. *Derecho PUCP*, (16), pp. 86-98. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.195701.005>
- Gendry, D., Courville, P., Saucède, T., Laffont, R. y Paris, F. (2013). “Contribution of Morphometrics to the Systematics of the Ordovician Genus *Neseuretus* (Calymenidae, Trilobita) from the Armorican Massif, France”, *Journal of Paleontology*, 87(3), 2013, pp. 456–471.
- Gil Cid, D. y Mora, M. (2006). “Las enseñanzas prácticas en materias paleontológicas”, II Encuentro sobre experiencias grupales innovadoras en la docencia universitaria

Centro de Estudios Superiores FELIPE II, Campus Aranjuez, Universidad Complutense, pp. 1-12.

Gianotti, C. (2004). “La prospección como estrategia metodológica para el estudio del paisaje monumental en las tierras bajas uruguayas”, Francisco Burillo (coord.), *Arqueología Espacial: Prospección*, 24-25: pp. 259-282.

Gómez, A. (2009). “Prospección arqueológica en la ceja de selva del valle de Sivia, Ayacucho”. Informe de practica práctica preprofesional (PPAQ-522). Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

(2013). “Ocupaciones prehispánicas en el valle del río Apurímac”, para optar el título de licenciatura en Arqueología, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias Sociales.

Gómez, R., Cornejo, A., Chaparro, E. y Aguirre, M. (2017). “Primeras organizaciones culturales de la costa ecuatoriana”, Capítulo III, *Las culturas Valdivia y Milagro – Quevedo en la cuenca baja del río Guayas*, Gómez Torres Roberto, Cornejo Mayorga Ana, Chaparro Martínez Exio & Aguirre Plúas Magdalena & Ron Vargas María (Autores). Primera edición. Universidad Estatal de Milagro – UNEMI, 2017.

Gómez, E., Lozada, V. y Cahuana, D. (2021). *Geología del cuadrángulo de Llochegua (hojas 25o1, 25o2, 25o3, 25o4)*, INGEMMET, Boletín Serie L: Carta Geológica Nacional (Escala 1: 50 000) N° 11. Comité Editor: Rildo Rodríguez Mejía, Yorri Carrasco Pinares.

González, C. A. (1998). “Gis, arqueología y paisaje: Una crítica constructiva”. En *arqueología especial* 19-20. *Arqueología del paisaje (5° Coloquio Internacional de Arqueología Especial)*, pp. 9-19. Seminario de arqueología y Etnología Turolense. Teruel.

González, C. (1988). “Estratigrafía y geología estructural de las rocas sedimentarias Cretácicas del área de Lampazos, Sonora”. *Revista mexicana de ciencias geológicas*, Vol. 7, N° 2, 1988, pp. 148-162.

Goyenechea, I. (2007). “Sistemática: su historia, sus métodos y sus aplicaciones en las serpientes del género *Conopsis*”. *Ciencia Ergo Sum*, marzo-junio, año/vol. 14,

- número 001 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México, pp. 54-62.
- Guamán, O. (2015). Orígenes e Historia de arte Precolombino en Ecuador. Universidad Técnica de Machala, Impreso y hecho en Ecuador.
- Guffroy, J. (2006). “El Horizonte corrugado: correlaciones estilísticas y culturales”. *Bulletin de l’Institut Français d’Études Andines* / 2006, 35 (3), pp. 347-359.
- Gutiérrez, J. C., Salas, M. J., Chacaltana, C. A. y Carrera, M. G. (2018). “Presencia de la familia Soanellidae (Ostrácodos Paleocopa) en cantos de diamictita del Ordovícico superior, valle del río Apurímac (departamento del Cusco, Perú)”. En: *II Simposio Internacional de Paleontología del Perú, Lima, 27-30 de noviembre 2018: Libro de Resúmenes*. Lima: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, pp. 67-71.
- Gutiérrez, J. C. (2009). Hemicordados: graptolitos. Capítulo 8, pp. 497-524 in: *Paleontología de Invertebrados* (Eds. M.L. Martínez Chacón & P. Rivas). Sociedad Española de Paleontología, Universidad de Oviedo, Universidad de Granada, Instituto Geológico y Minero de España (ISBN 978-84-613-4625-7), Oviedo, 524 pp.
- Gutiérrez, A. (2009). “Reconocimiento arqueológico en la margen derecha del río Pampas, Colca – Fajardo”. Informe de práctica preprofesional (PPAQ-522), Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Gutiérrez, J. C. y Villas, E. (2007). “Brachiopods from the uppermost Lower Ordovician of Peru and their palaeogeographical significance”. *Acta Palaeontol. Pol.* 52 (3), pp. 547–562, 2007.
- Gutiérrez, J. C. y Esteban, S. B. (2005). “Graptolitos del Tremadociense (Ordovícico Inferior) de la Formación Volcancito, Sistema de Famatina (La Rioja, Argentina)”. (Tremadocian (Lower Ordovician) graptolites from the Volcancito Formation, Famatina System (La Rioja, Argentina).] *Revista Española de Paleontología*, 20 (1), pp. 65-118. ISSN 0213-6937.
- Gutiérrez, J. C., Carlotto, V., Monge, R., Chacaltana, C. y Cárdenas, J. (2010). “Problemática de la formación sandía (ordovícico) en la cordillera oriental peruana: ¿una o varias unidades de distinta edad?”, XV Congreso Peruano de

- Geología. Resúmenes Extendidos. Sociedad Geológica del Perú, Pub. Esp. N° 9 (2010), Cusco, pp. 853-857.
- Gutiérrez, J. C. y Bernárdez, E. (2003). Un tesoro geológico en la autovía del Cantábrico: El Túnel Ordovícico Del Fabar En Ribadesella, Asturias. Editorial. Ministerio de Fomento, 2003.
- Harper, A. T., Bruton, D. L. y Rasmussen, M. Ø. (2008). “The Otta brachiopod and trilobite fauna: palaeogeography of Early Palaeozoic terranes and biotas across Baltoscandia”, *Fossils and Strata* 54, pp. 31-40.
- Hansen, J. y Harper A. T. (2005). “Palaeoneumania, a new name for the genus Neumania Harper, 1981 (Brachiopoda), preoccupied by Neumania Lebert, 1879 (Arthropoda). *Norwegian Journal of Geology* 85, 223.
- Heras y Martínez, C. M. (1992). “Glosario terminológico para el estudio de las cerámicas arqueológicas”, pp. 9- 34. *Revista Española de Antropología Americana*, nY 22. Ed. Un iv. Compl. Madrid 1992.
- Hedberg, H. D. (1980). *Guía estratigráfica internacional: guía para la clasificación, terminología y procedimientos estratigráficos*, Editorial: Editorial Reverté; 1er edición (1 enero 1980).
- Hicks, H. (1873). On the Tremadoc rocks in the neighbourhood of St. David’s, South Wales. *Quarterly Journal of the Geological Society*, 29, pp. 39-52.
- Hochleitner, R. (2010). *Nueva generación de guías de campo, minerales y rocas*. Ediciones Omega.
- INRENA. (1995). *Mapa Ecológico del Perú- Guía Explicativa*. Ministerio de Agricultura. Lima– Perú.
- Ibarra, G. y Cornejo, G. (2010). “Diversidad de frutos de los árboles del bosque tropical perennifolio de México”, *Acta Botánica Mexicana* 90: pp. 51-104 (2010).
- Jaimes, F. y Trelles, G. (2021). *Geología de los cuadrángulos de Sandia (hojas 29y1, 29y2, 29y3, 29y4) y San Ignacio (hoja 29z4)*. INGEMMET, Boletín Serie L: Actualización Carta Geológica Nacional (Escala 1: 50 000), pp. 7, 68, 5 mapas.

- Jiménez, M. A. (2008). “Los paisajes culturales y la protección del patrimonio cultural y natural”, Patrimonio y paisajes culturales, Virginia Thiébaud, Magdalena García Sánchez, María Antonieta Jiménez Izarraraz (editoras). El Colegio de Michoacán, 2008. 426p. ISBN 978-970-679-265-5.
- Kaulicke, P. (2010). Las cronologías del Formativo 50 años de investigaciones japonesas en perspectiva. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú, Primera Edición: junio de 2010.
- Kano, C. (1971). “Excavaciones en Shillacoto, Huánuco”. En actas y memorias del XXXIX Congreso Internacional de Americanistas, Publicado por el Instituto de Estudios Peruanos, Horacio Urteaga 694, Lima, 11, con el apoyo del Banco de Crédito del Perú, Vol. 3. pp. 52-62.
- Kayser, E. (1898). “Weiterer Beitrag zur Kenntnis der älteren paläozoischen Faunen Südamerikas. Zeitschrift der Deutsche”, Geologische Gesellschaft 50, pp. 423-429.
- Laborda, R. (2018). “El Neolítico antiguo en el valle medio del Ebro. cerámica decorada y dilataciones radiocarbónicas entre 5600-4800 CAL BC.” Tesis Doctora, director/es Utrilla Miranda, Pilar, Montes Ramírez, Lourdes, Universidad Zaragoza, Ciencias de la Antigüedad. Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zagan <http://zagan.unizar.es>.
- Laubacher, G. (1978). Estudio geológico de la región norte del Lago Titicaca. República del Perú. Sector Energía y Minas, Instituto de Geología y Minería. Boletín N° 5 Serie D. Estudios Especiales. Editado por el Instituto de Geología y Minería Lima – Perú.
- Lamas, N. (2006). “El color de los sedimentos. Como y porqué”. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 2006. (14.1), pp. 26-28, I. S.S.N.: 1132-9157.
- Lavalle, D. (1970). “Industrias líticas del periodo Huaraz, procedentes de Chavín de Huántar. Revista del Museo Nacional, Tomo XXXVI, Lima, Perú.
- Lathrap, D. (2010). El Alto Amazonas. Santiago Rivas Panduro (ed.), Lima, Iquitos, agosto, 2010.

- (1973). "The cultural sequence at Yarinacocha, Eastern Peru". En: *Peruvian Archaeology*, pp. 248-257. Palo Alto, California.
- Lara, A. (2009). "El arte del espacio y el tiempo en arqueología". *Revista de Antropología Experimental*, n° 9, 2009. Texto 15: 207-223. Universidad de Jaén (España).
- Lasluis, E. y Moreno, K. (2018). "La Formación Macuma en la Cordillera de Cutucú al sureste de Ecuador: paleontología y estratigrafía", trabajo de titulación previo a la obtención del título de ingenieras geólogas, Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería en geología y petróleos, Quito, enero 2018.
- Laza, J. (1989). *Técnicas de campo en paleontología de vertebrados*, Serie: Difusión - Año 1 · Nro. 1: mayo de 1989 Coordinador: Dr. Héctor B. Lahitte.
- Ley N° 31204, Ley General del Patrimonio Paleontológico del Perú (29 de mayo de 2021). Diario Oficial El Peruano.
- Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y de Ceja de Selva, Ley N° 22175. (9 de mayo de 1978). [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/0D41EC1170BDE30A052578F70059D913/\\$FILE/\(1\)leydecomunidadesnativasley22175.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/0D41EC1170BDE30A052578F70059D913/$FILE/(1)leydecomunidadesnativasley22175.pdf)
- López, P. (2018). "Yacimientos paleontológicos", el Pleistoceno de la cunca de Calama, evidencias paleontológicas y arqueológicas - Monografías del Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama, pp.48-60.
- López, B. S. (2016). *Análisis de algoritmos para la generación de filogenias, para obtener el grado de: maestro en ciencias de la computación*, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Lorenzo, S. y Gutiérrez, J. C. (2020). "Un graptolito bentónico del Devónico Medio de la Zona Cantábrica, noroeste de España", *Sociedad Geológica de España, Geogaceta*, 68, 2020, pp. 55 - 58.
- Loyola, Ó. A. (2015). "Contexto funerarios del Formativo tardío en Coyungo, arquitectura y ajuar funerario en el valle bajo de río Grande, Ica". Tesis para optar el título de licenciado en Arqueología, asesor: Peter Kaulicke Roermann, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Lima, noviembre de 2015.

- Lucena, M., Gussinyer, J., Sánchez, M., Ciudad, A., Alcina, J. Palop, J. y Rojas, J. L. (coord.). (1987). Historia de Iberoamérica. Tomo 1: Prehistoria e Historia Antigua. Madrid, Ed. Cátedra, 1987.
- Lumbreras, L. G. (1974). Las fundaciones de Huamanga, hacia una prehistoria de Ayacucho. Editorial nueva educación 1975, Lima.
- (2005). Arqueología y sociedad (Enrique González y Carlos Del Águila, eds). Instituto de Estudios Peruanos; Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú; Instituto Andino de Estudios Arqueológicos INDEA.
- (2006). “Un Formativo sin cerámica y cerámica preformativa”, Estudios Atacameños. Arqueología y Antropología Surandinas N° 32, pp. 11-34.
- (1981). La arqueología como ciencia social, Editorial Inca S. A. Lima. Octubre. 1981.
- Luque, L. (2009). “La geología en los yacimientos paleontológicos”, Asociación Paleontológica Alcoyana “Isurus” n° 2 2009, pp. 38-52.
- Mackenzie, W.S. y Adams, A. E. (1996). Atlas en color de rocas y minerales en lámina delgada. MASSON, S.A. Ronda General Mitre, 149 - 08022 Barcelona, Impresión de las láminas: Grafos, S.A. - Barcelona (1996).
- Malacalza, L. (2002). Ecología General. 2da. edición virtual.
- Magaz, A. R. (2021). “Morfoestructuras las vías principales para su identificación y caracterización”. Cuadernos de geomorfología de Cuba. Número 1, julio del 2021. Cuba geográfica.
- Manceñido, M. O. y Damborenea, S. E. (2007). Brachiopoda. Los invertebrados fósiles, Editor responsable: Horacio H. Camacho. Editor Asociado: Mónica I. Longobucco. Imprenta Buenos Aires, pp. 243 – 292.
- Manrique, E. (2001). Guía para un estudio y tratamiento de cerámica precolombina. Publicado por: CONCYTEC (Lima).
- Matos, R. (1991). “El periodo cerámico en la arqueología Andina”. Los Incas y El Antiguo Perú 300 años de Historia. Tomo 01.

- (1971). “El periodo formativo en el valle del Mantaro”. Actas y memorias del XXXIX Congreso Internacional de Americanistas, Publicado por el Instituto de Estudios Peruanos, Horacio Urteaga 694, Lima, 11, con el apoyo del Banco de Crédito del Perú, Vol. 3. pp. 41-62.
- Matsumoto, Y. y Cavero, Y. (2004). “Una aproximación cronológica del centro ceremonial de Campanayuc Rumi, Ayacucho”, Boletín de Arqueología PUCP / N.º 13 / 2009, pp. 323-346 / ISSN 1029-2004.
- (2009). “Una aproximación cronológica del centro ceremonial de Campanayuc Rumi, Ayacucho”, Boletín de Arqueología PUCP / N.º 13 / 2009, pp. 323-346 / ISSN 1029-2004.
- Martí, B. y Juan, J. (1987). El Neolític valencià: els primers agricultors i ramaders, Servei d' Investigació Prehistòrica 1987. ISBN: 84-505-5405-5.
- Martínez V. W. (1998). “El paleozoico inferior en el sur del Perú: nuevos datos paleontológicos y sedimentológicos de las cuarcitas del ordoviciano - región de Sandia”, Boletín de la Sociedad Geológica del Perú v. 88 (1998), pp.21-38.
- Martínez, D. (2019). “Sistemática, tafonomía y paleoecología de la fauna fósil en la Formación Belén Aflorante en el Altiplano Central, provincia Aroma, departamento de la Paz”, tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés, Facultad Ciencias Geológicas, Carrera Ingeniería Geológica, La Paz, Bolivia 2019.
- Martínez, M. L. y Legrand, M. (1992). “Braquiópodos”, Coloquios de Paleontología, nº 44, pp. 91-144, Editorial Complutense, Madrid, 1992.
- Martínez, R. M., Vera, J. C., Pérez, G. y Peña, L. (2021). “La decoración cerámica en el neolítico de Kaf Taht El-ghar (Tetuán, Marruecos). Campaña Agriwestmed 2012”. ISSN: 0514-7336 — ISSN electrónico: pp. 2386-3943
- Martínez, W. y Monge, R. (2000). “Estratigrafía del paleozoico en la cordillera oriental al sureste del Perú, frontera Perú-Bolivia”, INGEMMET, Av. Canadá 1470- San Borja, Lima- Perú, pp. ·144-159.
- Martínez, G. (1983). “Los dioses de los cerros en el Andes”, Journal de la société des américanistes /Année 1983 / 69, pp. 85-115.

- Marcos, F. (2019). “La conservación del patrimonio paleontológico: la colección de lo Hueco”, para optar al grado Doctor por la Universidad Nacional de Educación, 2019.
- Medrano, M. y Díaz, M. A. (2006). “Las formas cerámicas del yacimiento de Peñahitero (Fitero, Navarra)”. Trabajos de arqueología navarra, ISSN 0211-5174, N° 20, 2007-2008, pp. 5-44.
- Medina, L. (2008). “Arqueología e historia en la cuenca del río Camisea, Cusco – Perú (300 aC. - 1,200 dC.)”, Amazonía Peruana, Tomo XV, N° 31, 2008; pp. 149 – 181.
- Meggers, B. J. y Clifford, E. (1969). Como interpretar el lenguaje de los tiestos, manual para arqueólogos. Smithsonian Institution Washington D.C. por J.P. Laporte, B. Arroyo, H. Escobedo y Mejía, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- Meggers, B. J. (1987). “El origen transpacífico de la cerámica Valdivia: una revaluación”, Boletín del Museo Chileno del Arte Precolombino N° 2, 1987, Santiago de Chile, pp. 9-31.
- Mendoza, E. M. (2018). “El periodo Formativo tardío y final en Ayacucho, con una perspectiva desde Pallaucha – Vilcashuamán”. Tesis para optar el grado de Magíster en Arqueología con mención en Estudios Andinos que presenta, Dirigido por Dr. Peter Kaulicke, Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado.
- Méndez, C. (2015). Los primeros andinos Tecnología lítica de los habitantes del centro de Chile trece mil años atrás. Edición: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015, ISBN: 978-612-317-151-3, Lima, Perú.
- Mendoza, P. J. (2017). “Evaluación del estado nutricional del manati amazónico (*Trichechus inunguis*) lactante alimentado con cuatro diferentes dietas no convencionales”. Tesis para optar el Título de Ingeniero Zootecnista. Universidad Nacional Agraria la Molina, Facultad de Zootecnia, Departamento Académico de Nutrición, Lima-Perú 2017.

- Michel, M. R. (2008). Patrones de Asentamiento Precolombino del Altiplano Boliviano, Lugares Centrales de la Región de Quillacas, Departamento de Oruro, Bolivia. (Disertación Doctoral). Universidad de Uppsala. Uppsala, Suecia.
- Molano, J. (1995). “Arqueología del Paisaje”, Cuadernos de Geografía, Vol. V, No. 2, 1995, pp. 1-10.
- Montaldo, A. (1991). Cultivo de raíces y tubérculos tropicales, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (ed.), Lima, Perú.
- Monterroso, I., Cronkleton, P., Pinedo, D. y Larson, A. M. (2017). Reivindicación de derechos colectivos Reformas de tenencia de tierras y bosques en el Perú (1960-2016). Documento de trabajo 227. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Monge, M. R., Valencia, M. M. y Sánchez, M. J. (1998). Geología de los cuadrángulos de Llochegua, Río Picha y San Francisco. Hojas: 25-o, 25-p y 26-o. República del Perú, Sector Energía y Minas, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET). Boletín N° 120, Serie A: Carta Geológica Nacional.
- Montoya, H. (1997). “Taxonomía: clasificación de los seres vivos”. Revista Facultad de Odontología U. de A. Vol. 8 N° 2, pp. 29-33.
- Moreno, C. A., Asencio, G. y Ibañez, S. (1993). “Patrones de asentamiento de Concholepas concholepas (Brugière) (Mollusca: Muricidae) en la zona intermareal rocosa de Valdivia, Chile”, Revista Chilena de Historia Natural 66, pp. 93-101, 1993.
- Morales, D. (2001). “Aportes amazónico al Formativo Andino”. Año V. N°8, pp. 35-64 (UNMSM/IIHS, lima, Perú).
- Morales, C. A. (2010). “Patrones de asentamiento en el área central del Mirador, Peten, Guatemala, durante el periodo Clásico tardío (600-850 d.C.)”. universidad de San Carlos de Guatemala Escuela de Historia Área de Arqueología.
- Moreta, R. (2014). “evaluación de tres sustratos y cuatro dosis de humus para la producción de primula (*Primula acaulis*), bajo invernadero. Quito, Pichincha”, tesis de grado previo a la obtención del título de ingeniera agrónoma, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas, Carrera de Ingeniería Agronómica.

- Munsell Color. (1975), Munsell Soil Color Charts. Michigan, Estados Unidos: Munsell color
- Murra, J. V. (1975). Formaciones económicas y políticas del Mundo Andino. Instituto de estudios andinos. IEP ediciones Horacio Urteaga, Lima, Perú.
- Naranjo, D. (2014). “Áreas de actividad durante el periodo Formativo (2000-200 a.C.) en el estilo arqueológico Sibon (L.220Sb), en Siquirres, Costa Rica”. Práctica dirigida presentada a la Escuela de Antropología para optar por el grado de Licenciatura en Antropología con énfasis en Arqueología, Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Antropología.
- Nieves, A. (1960). Los extranjeros ante la Ley peruana. Compilación de toda la legislación vigente referente a extranjeros, incluyendo los tratados internacionales, Jurisprudencia de los Tribunales, de la Superintendencia General de Contribuciones, y de los Registros Públicos, perfectamente concordada y anotada. Lima, Perú.
- Niño, V. M. (2011). Metodología de la Investigación diseño y ejecución, primera edición: Bogotá, Colombia, mayo de 2011.
- Ochatoma, J. (1998). “El periodo Formativo en Ayacucho: balances y perspectivas”. Boletín de arqueología PUCP, N° 2, 1998, pp. 289-302.
- Ochatoma, J. y Cabrera, M. (2001). Poblados Rurales Huari, una visión desde Aqo Wayqo. Primera Edición: 2001 julio, Lima, Perú.
- Olivera, Q. (2015). El patrimonio arqueológico y sus incidencias en la comunidad de Bagua amazonas – Perú. Tesis doctoral, Universidad Pablo de Olavide, Departamento Geografía, Historia y Filosofía, Sevilla – España, 2015.
- (2013). “Avance de las investigaciones arqueológicas en la alta Amazonía, nororiente de Perú”. Arqueología Amazónica Las civilizaciones ocultas del bosque tropical, Francisco Valdez, (Comp.) actas del coloquio internacional Arqueología regional en la Amazonía occidental: temáticas, resultados y políticas, Quito-Ecuador, septiembre 2013, 181-209 p.

- Onuki, Y. (1993). “Las actividades ceremoniales Tempranas en la cuenca del Alto Huallaga y algunos problemas generales”, *Senri Ethnological Studies* 37, 1993, pp. 69-96.
- (2014). “Una reconsideración de la fase Kotosh Mito”, *Senri Ethnological Studies* 89, pp. 105–122 ©2014. El Centro Ceremonial Andino: Nuevas Perspectivas para los Períodos Arcaico y Formativo, Editado por Yuji Seki.
- Ordóñez, E. K. (2022). “Análisis taxonómico y sistemático de peces fósiles (Jurásico-Cretácico), Áncash – Perú”, tesis para optar el Título Profesional de Ingeniera Geóloga, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Decana de América, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Escuela Profesional de Ingeniería Geológica
- Ortega, J. M. (1998). “De la arqueología especial a la arqueología del paisaje: ¿Es Annales la solución? En arqueología especial 19-20. Arqueología del paisaje (5° Coloquio Internacional de Arqueología Especial): 9-19. Seminario de arqueología y Etnología Turolense. Teruel.
- Orton, C., Tyers, P. y Vince, A. (1997). *La cerámica en arqueología*. Editores: Barcelona: Crítica, 1997, ISBN: 84-7423-745-9.
- Ottalagano, F. V. (2010). “Decoración experimental de cerámica aplicada al estudio de las técnicas incisas del área del Paraná”, *Intersecciones en Antropología* 11, pp. 237-247. 2010. ISSN 1666-2105, Facultad de Ciencias Sociales - UNCPBA – Argentina.
- Palo, A. (2003). “Las formaciones edáficas en contextos arqueológicos: contribución al pensamiento analítico.” *Krci*. 7. 3003, pp. 53-77.
- Pau, C. y Ruiz, A. (2009). “Evolución en el estilo de los objetos de ornamento en la Prehistoria”. *JIA* 2009, pp. 665-672, ISBN: 978-84-7956-094-2.
- Paredes, P., Alvarez, C. y Sandoval, C. (2010). *Hidrobiología, Informe temático. Proyecto Mesozonificación Ecológica y Económica para el Desarrollo Sostenible del Valle del Río Apurímac - VRA. Iquitos – Perú.*

- Patiño, P. A. (2018). Enseñanza y Aprendizaje del concepto de clasificación taxonómica de los seres vivos a partir de la indagación de conceptos previos en grado sexto, tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.
- Pellicer, M. y Acosta, P. (1964). “Las cerámicas decoradas del Neolítico y Calcolítico de la cueva de Nerja horizontes culturales y cronología.” *Habis*, ISSN 0210-7694, N° 16, pp. 389-416.
- Perea, D. (Ed.), Cabrera, C. F., Daners, G., Martínez, S., Mesa, V., Rojas, A., Soto, M., Ubilla, M. y Verde, M. (2018). *Fundamentos de paleontología*, Publicaciones-Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República, José Enrique Rodó 1854 C.P. 11200, Montevideo, Uruguay.
- Pellant, C. (2004). *Manuales de identificación rocas y minerales*. La edición original de esta obra ha sido publicado en inglés con el título *Rocks and minerals*, traducción: Giorgio Rampone, Edición Omega, Barcelona.
- Pérez, I. (2016). “Secuencia cultural, previa a la cultura Huari en Ayacucho: aportes y propuestas”, Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Arqueología Andina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales, Unidad de Posgrado.
- (2012). *Patrimonio cultural del Perú: monumentos arqueológicos de Santiago de Chuco La Libertad*. CONCYTEC (ed.). Primera edición: febrero 2012, Lima, Perú.
- Pérez, I. y Paredes, H. (2016). “Excavaciones en Waychaupampa, poblado del período Formativo en Ayacucho”, *Arqueología y Sociedad* N° 32, 2016: 497-516, ISSN: 0254-8062.
- Plan Maestro Parque Nacional de Otishi. (2004). Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Grupo Técnico de Coordinación Interinstitucional Camisea.
- Portugal, J. y Coca. A. (2018). “La colección de artefactos líticos del Museo “6 de junio ‘B’” (cantón Potolo, Chuquisaca-Bolivia). *RAE 2018 La rebelión de los objetos Líticos*, Anales de la reunión anual de etnología XXXII, La Paz, 20 al 24 de agosto X, Sucre, 6 y 7 de septiembre IV, Santa Cruz, 13 y 14 de septiembre, Bolivia, 2018.

- Porta, J., López, M. y Poch, R. (2008). *Introducción a la edafología, Uso y protección del suelo*, Ediciones Mundi- Prensa, Madrid, Barcelona.
- Prado, J. L. (2009). “Patrimonio paleontológico”. *Patrimonio, ciencia y comunidad. Su abordaje en los partidos de Azul, Olavarría y Tandil*. Editado por María Luz Endere y José Luis Prado. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Pulgar, J. (1976). *Ocho Regiones del Perú*. Editorial Universo S.A.L. Lima, Perú.
- Prieto, M. (2011). “Los patrones de asentamiento: Una herramienta metodológica para la reconstrucción del pasado”. *Boletín Antropología*. Año 29, N° 82. ISSN: 1325-2610. Universidad de Los Andes, Museo arqueológico, centro de investigaciones, pp. 116 – 131.
- Prieto, M. P. (2019). “Patrones decorativos y ciclos estilísticos de la cerámica prehistórica del noreste ibérico”. *Treballs d'Arqueologia*, 2019, núm. 23, pp. 63-86. ISSN 2339-6490 (en línea).
- Prous, A. (2004). *Apuntes para análisis de industria lítica*. Imprime. Ortegalia 02, Gráficas Sementeira, S.A. – Noia, Ortigueira, 2004.
- Quintanal, E. (2015). *Útiles de piedra pulimentada de filo cortante en el Cantábrico central. Aproximación traceológica y petrográfica*, Universidad de Cantabria, Facultad de Filosofía y Letras, Máster en Prehistoria y Arqueología.
- Rábano, I. (1989). “Trilobites del Ordovícico Medio del sector meridional de la zona Centroibérica española. Parte 11: Agnostina y Asaphina”. *Boletín Geológico y Minero*. Vol. 100-4. Año 1989, pp. 541-609.
- Rábano, I. y Gutiérrez, J. C. (1983). “Revisión del género *Ectillaenus* SALTER, 1867 (Trilobita Illaenina) en el Ordovícico de la Península Ibérica”, *Bol. R. Soc. Española Hist. (Geol.)*, 81 (3-4), 1983, pp. 225-246.
- Ravines, R. (2014). “Consideraciones sobre la arqueología amazónica”, (II). *Boletín de Lima, VOL XXXVI N° 175-178, año 36, 2014, Revista científico cultural, Peruvian Scientific Cultural Review*, pp. 295-728.

Raymond, J. S. (1972). “The cultural remains from the Granja de Sivia, Peru: an archaeological study of tropical forest culture in the montaña”, University of Illinois at Urbana, Champaign.

(1979). ¿A Huari ceramic tapir foot? *Ñawpa Pacha: Journal of Andean Archaeology*, 17, pp. 81–86. <http://www.jstor.org/stable/27977690>

(1982). “Quimpiri, a ceramic style from the peruvian montaña. *Nawpa Pacha*, 20, pp.121-1546.

(2021). “Contested Territory: Pre-Hispanic Interethnic Contact/Conflict in the Lower Apurimac Valley, Peru”, *The Archaeology of the Upper Amazon: Complexity and Interaction in the Andean Tropical Forest*, Ryan Clasby (ed.), Jason Nesbitt (ed.), pp. 168–187.

Real Academia Española. (2011). (Definido 4). *Diccionario de la lengua española*, vigésima primera edición.

Reichel, G. (1961). “Puerto Hormiga: un complejo prehistórico marginal de Colombia (Nota preliminar)”, *Revista Colombiana de Antropología: Vol. 10 (1961): Vol. 10 año 1961*, pp. 349-354.

(1965). “Puerto Hormiga y los comienzos de la cerámica en Colombia”, *Revista del Museo Nacional*, director fundador: Luis E. Valcárcel, directora: Rosalía Avalos de Matos. Tomo XXXIV 1965 – 1966, Lima, Perú, pp. 14-19.

(1997). *Arqueología de Colombia: un texto introductorio*, Editorial: Santa Fe de Bogotá: Presidencia de la República, Fecha de publicación 1997, Bogotá (Colombia).

(1955). “Excavaciones en los conchales de la Costa de Barlovento”. *Revista Colombiana De Antropología*, 4, pp. 249–272.

Resolución Directoral N° 564-2014- -DGPA-VMPCIC/MC (19 de diciembre de 2014). https://transparencia.cultura.gob.pe/sites/default/files/rd_ndeg_564-2014-dgpa-vmptic_mc.pdf

Resolución de Alcaldía N° 192-2019-A-MDP/LC. (28 de mayo de 2019). <https://munipichari.gob.pe/wp-content/uploads/2022/05/ra192-2019.pdf>

- Resolución de Alcaldía N° 40-2019-A-MDP/LC. (25 de enero de 2019).
<https://munipichari.gob.pe/wp-content/uploads/2022/05/ra40-2019.pdf>
- Reyes, O., Méndez, C., Velásquez, H. y Trejo, V. (2006). “Distribuciones espaciales y contextos arqueológicos de cazadores recolectores esteparios en alto río Cisnes (XI región de Aisén)”. *Magallania*, vol. 34, núm. 2, 2006, pp. 75-90, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.
- Rivera, L. (1978). “Las comunidades nativas y el derecho a los recursos naturales de la Amazonia”. *Panorama Amazónico* 2(3), pp. 28-42.
- Rivera, C. y Strecker, M. (2005). *Arqueología y Arte Rupestre de Bolivia. Introducción y Bibliografía*. Ibero-Amerikanisches Institut Preussischer Kulturbesitz, Potsdamer Straße 37, 10785 Berlin.
- Riera, V. (2010). Estudio integrado (geología y paleontología) de la sucesión de dinosaurios (Maastrichtiense) de la vertiente surpirenaica, tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Geologia.
- Rick, J. W., Mesia, C., Contreras, D., Kembel, S. R., Rick, R. M., Sayre, M. y Wol, J. (2009). “La cronología de Chavín de Huantar y sus implicancias para el periodo Formativo”, *Boletín de Arqueología PUCP* 13 (2009), pp. 87-132 / ISSN 1029-2004.
- Rivera, D. S. (2018). Estrategia económica de la sociedad Recuay en la margen derecha del río Manta, cuenca del Marañón (250-750 D.C.). TESIS Para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Universidad del Perú, Facultad de Ciencias Sociales.
- Romero, P. L., Aldana, A. M., Rangel, Z. C., Villavicencio, R. E. y Ramírez, A. J. (1995). Fauna y flora fósil del Perú, INGEMMET. *Boletín, Serie D: Estudios Regionales*; n° 17.
- Rosas La Noire, H. y Shady, R. (1970). Pacopampa: un complejo temprano del periodo Formativo peruano. *Arqueología Y Sociedad*, (3), pp. 7–24.
- Rostain, S. y De Saulieu, G. (2013). *Antes. Arqueología de la Amazonía ecuatoriana*. Impreso en Quito, Ecuador, agosto de 2013.

- Ruiz, A., Molina, M. y Risquez, C. (1998). “Paisaje y territorio mundo: dos dimensiones de una misma teoría arqueológica”. En arqueología espacial 19-20. Arqueología del paisaje (5° Coloquio Internacional de Arqueología Espacial): 9-19. seminario de arqueología y etnología Turolense. Teruel.
- Ruiz, F.J., Vicente, Benavent, J. V. y Lázaro, B. (2008). “Concepto y fundamentos de la paleontología. enfoques: subdisciplinas paleontológicas”, Asociación Paleontológica Alcoyana "Isurus", pp. 10-16.
- Ruiz, G. y Burrillo, F. (1988). “Metodología para la investigación en arqueología territorial”. MUNIBE (Antropología y Arqueología) Suplemento N.º 6, pp. 45-64.
- Salcedo, L. y Molina, N. (2012). “La ocupación temprana en La Convención, selva alta de Cusco”, Investigaciones sociales. Vol.16 N°28, pp.167-184 (2012). UNMSM-IIHS. Lima, Perú.
- Santiago, S. (2018). “Reconocimiento arqueológico y paleontológico en el valle del río Omayá, Pichari, La Convención, Cusco”, Informe de práctica preprofesional para lograr el grado de Bachiller en Arqueología, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- (1 de agosto de 2011). “Encuentran restos fósiles en Pichari”. *Diario Correo Ayacucho*, Perú.
- Sánchez De Posada, L. C. (coordinador), Delcos, X., Arbizu, M., Gonzalo, R., Liñán, E., Peñalver, E., Rábano, I. y Rodríguez, L. J. (2009). Artrópodos. Capítulo 3, Paleontología de Invertebrados (Eds. M.L. Martínez Chacón & P. Rivas). Sociedad Española de Paleontología, Universidad de Oviedo, Universidad de Granada, Instituto Geológico y Minero de España (ISBN 978-84-613-4625-7), pp. 11-226.
- Sánchez, A. (2011). “El patrón de asentamiento presente en la zona suroeste de la cuenca de México, durante los periodos Formativo medio y superior (900 a.C. – 200 a.C. aproximadamente)” – delegación Tlalpan”. Tesis para optar por el título de licenciatura (a) en arqueología. Escuela Nacional de Antropología e Historia INH.
- Sánchez, M. A. (2018). “Zonificación y evaluación de peligros por geodinamica externa en la cuenca del rio Pichari, distrito de Pichari, La Convención-Cusco”, tesis para

- optar título profesional ingeniero geógrafo, Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo, Universidad Nacional Federico Villarreal.
- San Pedro, Z. y Cáceres, I. (2011). “Tafonomía del registro fósil de macromamíferos del Magdaleniense Inferior Tardío de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia). KOBIE Serie Bizkaiko arkeologi induSketak - excavaciones arqueológica en Bizkaia, nº 1, pp. 207-238.
- Sarmiento, F. (2013). “Paisaje cultural patrimonial del Ecuador: Una Categoría de Manejo Territorial”, Paisajes culturales: reflexiones conceptuales y metodológicas Memorias del I Encuentro de Expertos Cuenca, 21, 22 y 23 de noviembre de 2012, Quito, julio 2013, ISBN: 978-9942-07-456-0.
- Salter, J. W. (1864). A Monograph of British Trilobites. Palaeontographical Society of London, Monograph, Vol. 16, 224 p.
- Secinaro, C. (2020). La destrucción intencional del Patrimonio Cultural por causas humanas. Aproximación a la realidad de la práctica en casos internacionales y en la Región de Murcia, Universidad Politécnica de Cartagena, Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación.
- SENAMHI (2016). Ciclos horarios de precipitación en el Perú utilizando información satelital. Lima, Perú, noviembre – 2016.
- Schumann, W. (1988). Rocas y minerales, minerales/ piedras preciosas, rocas / menas, más de 300 fotos en color. La edición original de esta obra ha sido publicada en alemán por la editorial BLV Verlagsgesellschaft mbH, de Munich, con título Steine + Mineralien. Traducido por Aurelio Álvarez. Ediciones Omega, S. A., Barcelona.
- Schiffer, M. B. (1990). “Contexto arqueológico y contexto sistémico”, Boletín de Antropología Americana, No. 22 (diciembre 1990), pp. 81-93.
- Sedano W. y Gutiérrez, M. S. (2020). “Reconocimiento arqueológico en Qawarina, Sivia: una propuesta tempoespacial”, Informe de Prácticas Pre Profesionales para optar el Grado Académico de Bachiller en arqueología, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú.
- Serrano, A. (1958). Manual de la Cerámica Indígena. Assandri, Córdoba, Argentina.

- Silva, J. (1998). “Una aproximación al Periodo Formativo en el valle del Chillón”, Boletín de Arqueología PUCP, N°2, 1998, pp. 251-268.
- Silván, L. (1975). “Sobre cronología de la cerámica”. BOL. SOG. ESP. CERÁM. VIDR., VOL. 14 - N.º 3, pp. 253-258.
- SGC. (2012). Estudios de geología y geomorfología escala 1:25.000 para la reubicación del cascourbano del municipio de Gramalote, departamento norte de Santander. Bogotá D.C., agosto de 2012, volumen 01.
- Sos, V. (1955). Geología y morfología de las sierras de las Villuercas (Cáceres). Estudios geográficos, ISSN 0014-1496, Vol. 16, N° 61, 1955, págs. 689-746.
- Sour, F., Quiroz, S. A. y Navarro, D. (2004). “Trilobita”. Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. IV, Llorente Bousquets, J. E., Morrone Juan J., Yáñez Ordóñez, O., Vargas Fernández, I. (Eds.). 2004. Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos: hacia una síntesis de su conocimiento. Vol. IV. Facultad de Ciencias UNAM, México D. F.
- Tabla Cronoestratigráfica Internacional (TCI) 2023). Traducción al castellano de J.C. Gutiérrez-Marco en colaboración con: Sociedad Geológica de España, Instituto Geológico y Minero de España (CSIC), Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y Real Academia de Ciencias). https://stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2023-04Spanish.pdf?fbclid=IwAR2e22UQzPmuHC3_HlGBN9wy7tBeci1Ue6mnQG WcCExcujZAKfi6DAfSH2k
- Tambra, R. (2019). “Pachamarca, un pueblo de interacción entre la sierra y selva en el Horizonte medio, Anco – Ayacucho”. Asesor: Cirilo Vivanco Pomachanchari, tesis para obtener el título de licenciado en arqueología, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú.
- Tejada, L. (2015). “Yacimientos paleontológicos del Perú y su puesta en valor para el conocimiento geohistórico de los Andes”, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - Dirección de Geología Regional, pp. 22-23.
- Tello, J. C. (1942). “Origen y desarrollo de la Civilización Prehispánicas andinas”. Las actas del XXVIII Congreso internacional de americana, Lima, Perú.

- Tortello, M. F., Waisfeld, B. G. y Vaccari, N. E. (2007). “Trilobita”. Los invertebrados fósiles, Editor responsable: Horacio H. Camacho. Editor Asociado: Mónica I. Longobucco. Imprenta Buenos Aires.
- Tucupa, M. (2012). “Argumentos socioculturales y jurídicos para la industrialización y despenalización de la hoja de coca” (para optar el grado de licenciatura en Derecho), Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, La Paz – Bolivia 2012.
- Turabián, J. L., y Pérez, B. (2019). “Pantano”, libreta de viaje del médico de familia, REV CLÍN MED FAM 2019; 12 (2): pp. 87-88.
- Urbina, D. (1998). “La segunda del hierro en la mesa de Ocaña. Un estudio regional de arqueología del paisaje”. En arqueología especial 19-20. Arqueología del paisaje (5° Coloquio Internacional de Arqueología Especial): pp. 9-19. Seminario de arqueología y Etnología Turolense. Teruel.
- Uscátegui, N. (1954). Contribución al estudio de la masticación de las hojas de coca. Revista Colombiana De Antropología, 3, pp. 209–289.
- Valencia, M., Chero, D. y Chávez, C. (2021). Geología del cuadrángulo de San Francisco (hojas 26o1, 26o2, 26o3, 26o4). NGEMMET, Boletín Serie L: Actualización Carta Geológica Nacional (Escala 1:50 000) N° 20.
- Valdez, L. M. (2018). “El sitio arqueológico de Cedro Cucho, valle del río Apurímac, Perú”, pp. 1-17.
- (2020), Cedrocucho: ¿A pre-Inca tropical rainforest site? Current World Archaeology 104, (28): pp. 28-35.
- Valdez, L. M., Sedano W. y Gutiérrez, M. S. (2021). “El Estado Wari y la colonización de la región tropical del valle del río Apurímac”, SURANDINO. Revista de Humanidad y Cultura, Vol. 2 N° 1. junio 2021 pp. 4-46.
- Valdez, F. (2007). “Un Formativo Insospechado en la ceja de selva: El complejo cultural Mayo Chinchipe”. En II congreso ecuatoriano de antropología y arqueología. Balance de la última década, aportes, retos y nuevos temas, Tomo I, (1era. ed.), Ediciones Abya-Yala, pp. 549-576.

- (2013). Primeras sociedades de la alta Amazonía la cultura Mayo Chinchipe – Marañón. Coordinación editorial: Ernesto Trujillo, director de Comunicación Social INPC, Quito, septiembre 2013.
- (2014) “Investigaciones arqueológicas en Palanda, Santa Ana-La Florida. Olivera Núñez Q. (ed.) Arqueología Alto Amazónica: los orígenes de la civilización en el Perú.
- Van Dalen, P. (2012). “Arqueología tardía del valle Chancay-Huaral: Identificando la nación Chancay”, Investigaciones sociales, Vol.16 N°28, pp.271-283 (2012), UNMSM-IIHS. Lima, Perú.
- (2014). “La arqueología de las cuencas alto y medio andinas del departamento de lima. El territorio y las investigaciones a modo de introducción al presente libro”, Arqueología de las cuencas alto y medio andinas del departamento de Lima. Pieter van Dalen Luna (ed.). Primera edición: Lima, marzo de 2014, pp.9-30.
- Vega, M. (2001). Etnobotánica de la Amazonía peruana. 1ra. Edición: Ediciones Abya-Yala. Impreso en Quito-Ecuador.
- Vega, C. (2015). “Análisis tipológico de hachas, azuelas, cuñas, cinceles, formones y gubias en piedra pulida del México Prehispánico”. Tesis para obtener el título de arqueólogo en la Escuela Nacional de Antropología e Historia y el Grado Académico de maestro en Antropología en la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vergara, H. (2015). Patrones de la vegetación y tipos de uso de la tierra en el valle del Patía. Bogotá-Colombia. Vol. 18(1), pp. 25-45.
- Vicente, A, Llorens, F., Hernández, Á. (2018). En busca del origen perdido. Un recorrido de casi 4000 millones de años por la historia de la vida en la Tierra, Impreso en España: Printed in Spain.
- Vidal, A. S. (2015). “Cerámica y sociedad: la producción alfarera neolítica en el sur de la Península Ibérica”. Memoria para optar al grado de Doctor, director Alfredo Jiménez Martínez. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Prehistoria, Madrid, 2015.

- Villas, E., Gutiérrez, J. C., Chacaltana, C., Carlotto, V., Cárdenas, J. Monge, R. (2010). “Braquiópodos ordovícicos del Perú: Revisión de antecedentes, diversidad y aspectos paleobiogeográficos”, XV Congreso Peruano de Geología. Resúmenes Extendidos. Sociedad Geológica del Perú, Pub. Esp. N° 9 (2010), Cusco, pp. 249-251.
- Vivanco, C. (2011). “Poblados Wari en Chungui La Mar, Ayacucho, Perú”. Revista de arqueología Conchopata N° 3. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Formación Profesional de Arqueología e Historia. Ismael Pérez Calderón (Editor), pp. 235 – 258.
- Vivanco, I. L. (2014). Prospección Arqueológica en la Quebrada de Espinco: la integración entre Sierra y ceja de Selva en Chungui – La Mar, Ayacucho”. Prácticas preprofesionales (AQ-545), Universidad nacional de san Cristóbal de Huamanga.
- Yuandong, Z., Junxuan, F., Erdtmann, B. y Xiao, L. (2009). “ Darriwilian graptolites of the Shihtien Formation (Ordovician) in west Yunnan, China”, *Alcheringa*, 33:4, pp. 303-329, DOI: 10.1080/03115510903043762.
- Waisfeld, B. G. y Vaccari, N. E. (2006). “Revisión de la Biozona de Ogygiocaris araiorhachis (Trilobita, Tremadociano tardío) en la región de Pascha-Incamayo, Cordillera Oriental, Argentina. Parte 2: Sistemática”, *AMEGHINIANA (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.)* - 43 (4): pp. 729-744. Buenos Aires, 30-12-2006.
- (2008). “El género *Thysanopyge* (Trilobita, Ordovícico Temprano): especies y distribución en el noroeste argentino”, *AMEGHINIANA (Rev. Asoc. Paleontol. Argent.)* - 45 (4): 753-774. Buenos Aires, pp. 30-11-2008.
- Wiley, G. (1953). *Prehistoric Settlement Patterns in the Viru Valley, Peru*. Bulletin 155 Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington, D.C.
- Wiley, G. R. y Phillips, Ph. (1958). *Method and Theory in American Archeology*, the University of Chicago Press, Third Impression 1963, Composed and printed by, Chicago, Illinois, U.S.A.
- Zamora, G. y López, J. (4 de abril de 2017). “Cercos vivos más allá de una línea de árboles”. *Diario de Xalapa* (3E Cultural). <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/48574>

- Zapata, J. (1998). “Los cerros sagrados: panorama del periodo Formativo en la cuenca del Vilcanota, Cusco”. Boletín de arqueología PUC. N° 2 1998, pp. 307-336.
- Zapata, R. (2018). Geología y geotecnia, tipos de suelos: caracterización de suelos arcillosos y limosos, Universidad Nacional de Rosario Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Escuela de Ingeniería Civil.
- ZEE Pichari (2018). Revista turístico del distrito de pichari, proyecto de Zonificación Ecológica y Económica para el Ordenamiento Territorial (ZEE-OT) de la municipalidad distrital de Pichari, provincia de La Convención, departamento Cusco (2016).
- Zepeda, C. (1999). “El bosque tropical caducifolio de la vertiente sur de la sierra de Nanchititla, estado de México: la composición y la afinidad geográfica de su flora”, Acta Botánica mexicana (1999), pp. 46:29-55.
- Zizumbo, D. y Colunga, P. (2008). “El origen de la agricultura, la domesticación de plantas y el establecimiento de corredores biológico-culturales en Mesoamérica”, Revista de Geografía Agrícola núm. 41, pp. 85-113.
- Zonificación Ecológica y Económica de la provincia de Satipo. (2011), La Municipalidad Provincial de Satipo y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), Limachi y otros (equipo de redacción).

ANEXOS



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE
CULTURA - CUSCO

Anexo 1

SUB DIRECCIÓN
DESCONCENTRADA DE
PATRIMONIO CULTURAL Y
DEFENSA DEL PATRIMONIO

PERÚ

Ministerio de Cultura

Firmado digitalmente por MIRANDA
SOTOMAYOR Claudia FAU
20490345397 soft
Sub Director
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 14.01.2020 17:05:19 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Cusco, 14 de Enero del 2020

OFICIO N° 000133-2020-SDDPCDPC/MC

Señor(a):

SANTIAGO RAFAILO SERGIO

JR. QUILLABAMBA, CENTRO POBLADO DE OMAYA DISTRITO DE PICHARI- LA
CONVENCION.
CEL. 969687662.**Presente.-****Asunto : SOLICITA DECLARATORIA Y DELIMITACIÓN DE SITIOS
ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS DEL DISTRITO
DE PICHARI, LA CONVENCION - CUSCO.****Referencia : EXPEDIENTE N° 201949107.**

De mi consideración

Previo atento saludo, me dirijo a Usted, en mi condición de Sub Directora de Patrimonio Cultural y Defensa del Patrimonio Cultural, de la Dirección Desconcentrada de Cultura - Cusco, atendiendo su petición de declaratoria y delimitación de sitios arqueológicos y paleontológicos del distrito de Pichari, al respecto se le comunica que en conformidad a nuestras competencias institucionales, hemos determinado efectuar las labores de registro e identificación de los sitios con compromiso patrimonial del referido distrito, en los tiempos más breves posibles, sin embargo esta labor se llevará a cabo en el segundo trimestre del presente año, considerando que hasta el mes de marzo nos encontramos en período de lluvias intensas y estas inclemencias climatológicas no permitirían arribar a estos sitios en condiciones seguras y menos a elaborar un informe técnico loable, en tal sentido, para iniciar con el registro continuaremos con las coordinaciones verbales mediante los profesiones de la DDC Cusco.

Atentamente,

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CUSCO
SUB DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE PATRIMONIO CULTURAL
Y DEFENSA DEL PATRIMONIO CULTURAL

Arq. CLAUDIA MIRANDA SOTOMAYOR
SUB DIRECTORA

cc.: Archivo.
CMS/ecs.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8131/validadorDocumento/inicio/detalle.jsf> e ingresando la siguiente clave: 6MCGVBD

EL PERÚ PRIMERO

Anexo 2

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN
DOCUMENTARIA Y ARCHIVO
2014 Junio - 5 AM 11:21
MESA DE PARTE

SOLICITA: La protección al yacimiento
Paleontológico de Pichari

SEÑOR DIRECTOR DEL INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO - INGEMMET

S.D.

Santiago Rafailo, Sergio, identificado con DNI. [redacted] alumno de la Facultad de Ciencias Sociales de especialidad de Arqueología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho, ante usted con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente.

Que, en la jurisdicción del distrito Pichari, Provincia la Convención, departamento de Cusco, existen yacimientos paleontológicos con una variedad de fauna de Trilobites, Braquiópodos, Graptolites, Ectillaenus y entre otras fósiles de la Era Primaria o Paleozoico del Período Ordovícico y Silúrico de 487 a 437 millones de años de antigüedad y se requiere con suma urgencia la protección y declaratoria como Patrimonio Natural de la Nación.

Actualmente muchos de estos yacimientos paleontológicos están siendo destruidos por las diferentes obras que se ejecutan dentro del distrito Pichari y por desconocimientos no toman la debida importancia de cuidarlo, el yacimiento paleontológico estudiado y protegido legalmente seria de mucha importancia para promover turismo en nuestra región.

Por lo tanto, ruego a usted se sirva atender mi solicitud que ira en beneficio de la región.

Atentamente.



Santiago Rafailo, Sergio


P.D.

Adjunto la ubicación geográfica y descripción del yacimiento paleontológico y entre otras evidencias paleontológicas.

Anexo 3

Fichas de registro paleontológico

Proyecto de investigaciones arqueológicas y paleontológicas en el valle de Pichari, Provincia de La Convención, Cusco

Tipo de patrimonio	Inmueble	Dibujo	
Clasificación	Yacimiento		
Nombre del yacimiento	Monkirensi		
Anexo colono			
Comunidad nativa	Monkirensi		
Centro poblado	Ccatum Rumi		
Distrito	Pichari		
Provincia	La Convención		
Región	Cusco		
UTM Referencial	627451 E. 8619853 N (WGS 84)	Altitud	879 m.s.n.m.
Rango de edad	488 Ma	Cronoestratigrafía	Ordovícico Inferior
Unidad litoestratigrafía	Grupo San José		
Afectaciones	Agentes antrópicas	X	Agentes naturales
Muestra	Braquiópodos, trilobites, graptolites, crinoideos		
<p>Descripción muestra:</p> <p>Trilobites está dividido en tres lóbulos: céfalon (cabeza), tórax (parte intermedia del cuerpo), pigidio (parte final del cuerpo).</p>			
<p>Descripción litológica:</p> <p>Las unidades litológicas en el área de estudio se dividen de la siguiente manera: La roca más dura y más grande encontrada en el río Inka Paksha tiene las características litológicas del grupo San José, pizarra azul oscuro y gris oscuro.</p>			
Capa superficial	Blanda		
Capa inferior	Dura		

N° de bolsas.....01.....n° de cajas.....01.....n° de fotos.....5.....


Fecha...25.../ octubre / 2020.....

Registrado por.....Sergio Santiago Rapaño.....

Anexo 4

Fichas de registro arqueológico.


Proyecto de investigaciones arqueológicas y paleontológicas en el valle de Pichari,
Provincia de La Convención, Cusco

Tipo de patrimonio	Inmueble	Dibujo			
Clasificación	Sitio				
Nombre del sitio	Omayá				
Anexo colono	Buenos Aires				
Comunidad nativa					
Centro poblado	Omayá				
Distrito	Pichari				
Provincia	La Convención				
Región	Cusco				
UTM Referencial	8613490 E, 0630514 N (WGS 84)				
Antigüedad	1.800 a. C.	Filiación cronológica	Periodo Formativo		
Filiación cultural	Chavín – Kotosh	Área	389.295 m2	Perímetro	2.662 m.
Afectaciones	Agentes antrópicas	<input checked="" type="checkbox"/>	Agentes naturales	<input type="checkbox"/>	
Arquitectura					
Montículo	✓				
Piezas líticas	✓				
Cerámica	✓				
Descripción genérica:					
<p>Omayá está ubicada en un pastizal cercado con alambre de púas en un área de aproximadamente 60 hectáreas, donde actualmente se cultiva piña y coca. Hay 3 montículos piramidales. En relación con esto, encontró una gran cantidad de fragmentos de cerámica con pasta roja y decoradas con líneas geométricas.</p>					

N° de bolsas.....02.....n° de cajas.....01.....n° de fotos.....11.....
 Fecha.....07 / Mayo / 2020.....
 Registrado por.....Sergio Santiago Rapaió.....

Anexo 5


Análisis de material paleontológico

Yacimiento	Libertad	Fotografía muestra a mano	
N° de muestra	02		
Unidad litológica	Grupo San José		
Nombre de especie	Trilobites		
Ambiente	Marino		
Clasificación taxonómica			
Reino	Animalia	Filo	Arthropoda
Orden	Asaphida Salter, 1864		
Familia	Asaphidae Burmeister, 1843		
Especie	Género Thysanopyge Argentina Kayser 1898		
Rango de edad	477 Ma	Cronoestratigrafía	Ordovícico Inferior
Estado de conservación	Buena		
Características morfológicas:			
<p>La vista dorsal de la fauna Thysanopyge de Argentina corresponde a una forma ovalada con varias curvaturas en los bordes, una punta redondeada y afilada en la punta de la cola, y un cuerpo dividido en tres regiones o lóbulos: céfalon, tórax y pigidio.</p>			

Fecha...3.../...abril.../...2021...

AnalizadorSergio Santiago Raffaele.....

Análisis de material arqueológico

Procedencia /sitio	Granja Sivia	Fotografía muestra a mano
N° de muestra	7	
Forma	Cuenco	
Material	Cerámica	
Filiación cultural	Chavín /Formativo Tardío	
Técnica	Modelado	
Materia prima	Arcilla	
Grupo	Granja Sivia	

Anexo 6

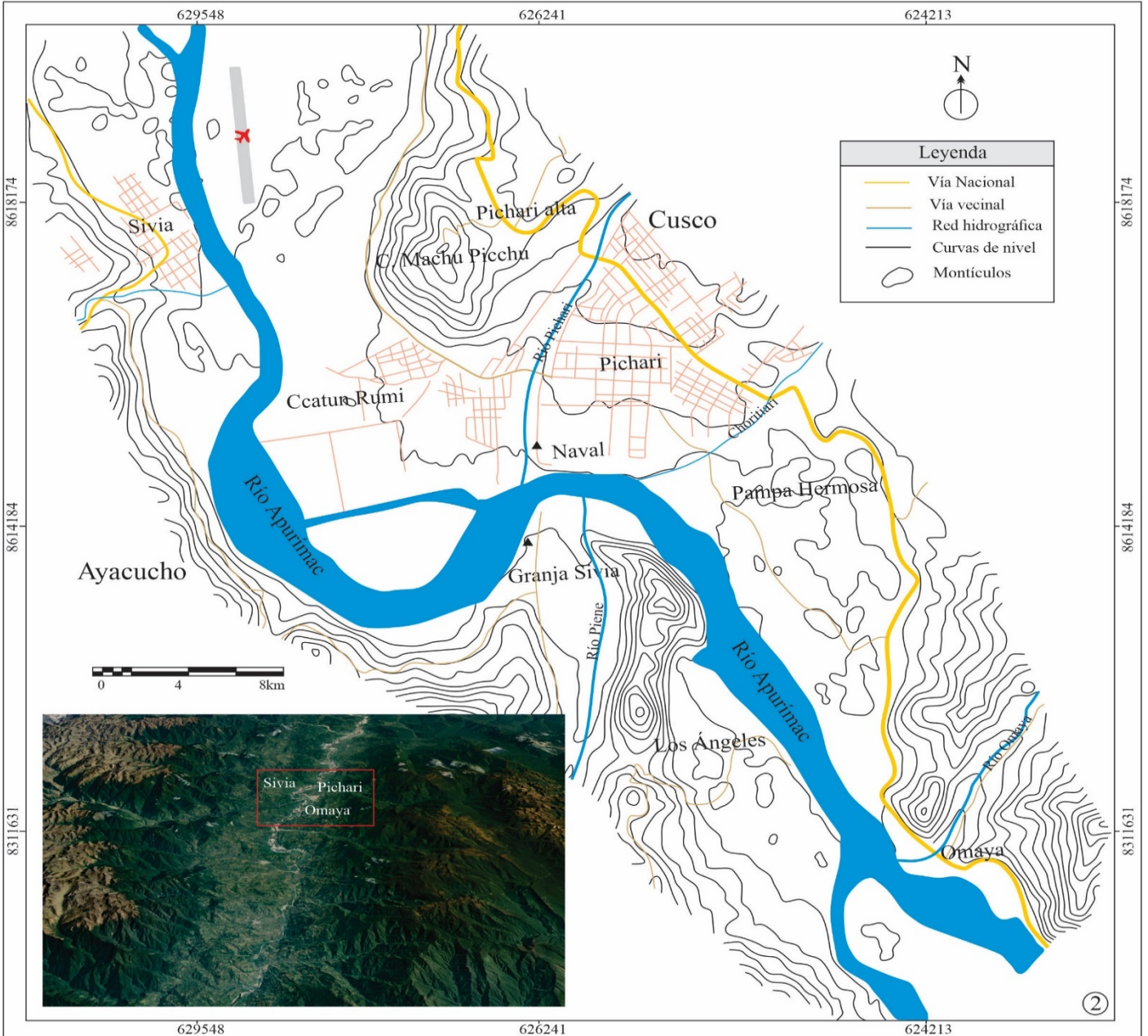
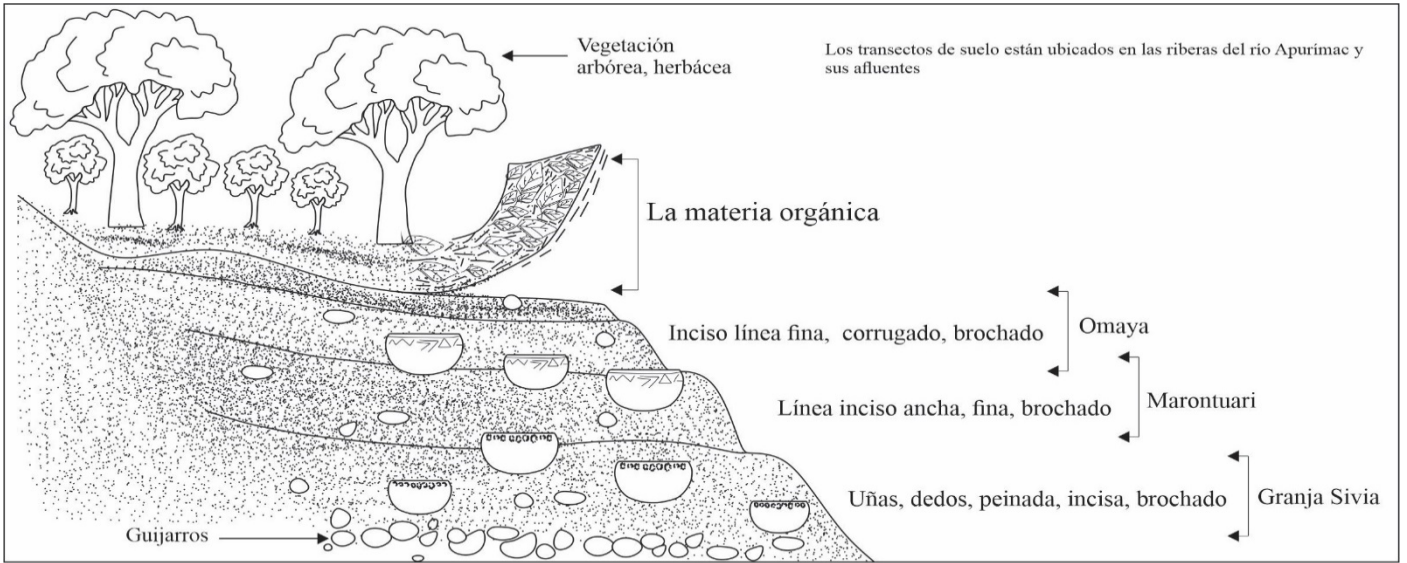
Cantidad	20		
Total, decorados	15		
Pasta	Superficie	Formas y decoraciones	
Textura Compacta de grano fino a medio.	Manchas de cocción Externas y algunas internas	Materiales diagnósticos y no diagnósticos:	
Cocción En una atmósfera oxidante.	Técnica de manufactura Rollo	Decoración impresa, a peine.	
Desgrasante Roca triturada, arena fina.	Color (7.5 YR 8/3), (10R 6/6)	Incisiones, corrugada, etc.	
Color: (10R 6/8)			
Descripción morfológica: Las formas antropomórficas se colocan junto a los bordes.			
Dimensiones	Altura	5cm	Diámetro máximo 11 cm
Estado de conservación	Bueno / mala		

Fecha... 15... /... mayo... /... 2021...

Analizador... Sergio Santiago Rafaie.....

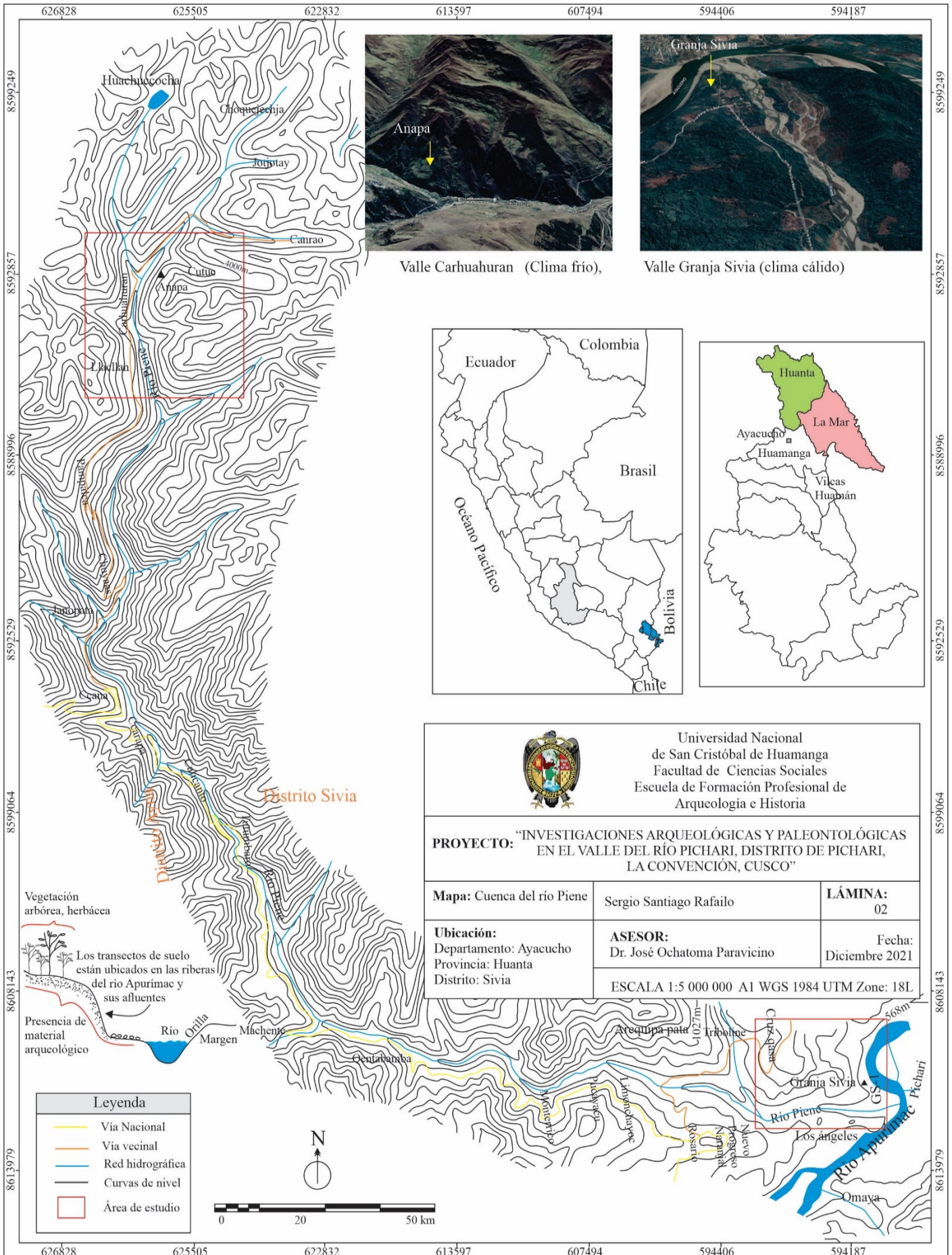
Anexo 7

La margen derecha e izquierda del río Apurímac



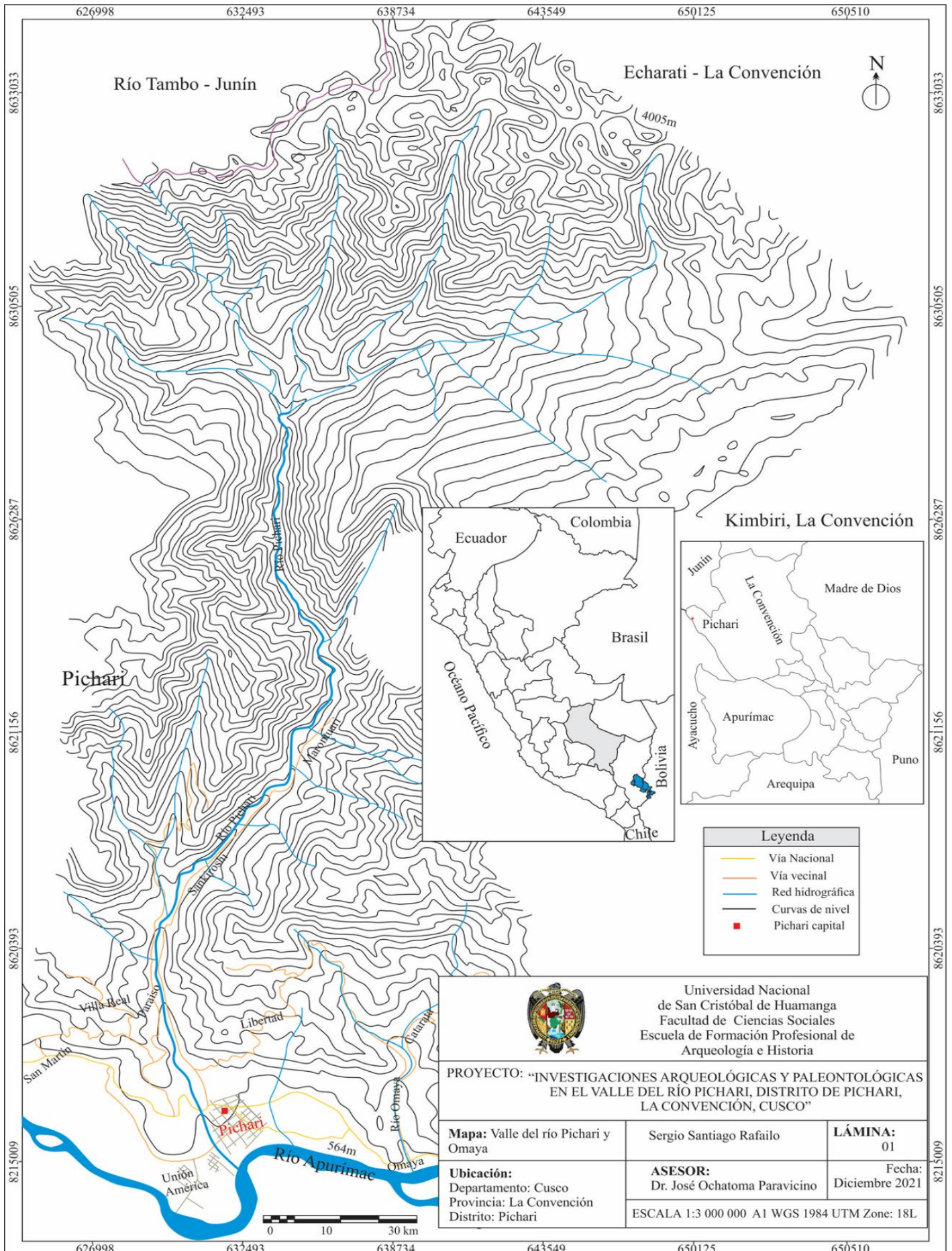
Anexo 8

La margen derecha e izquierda del río Piene



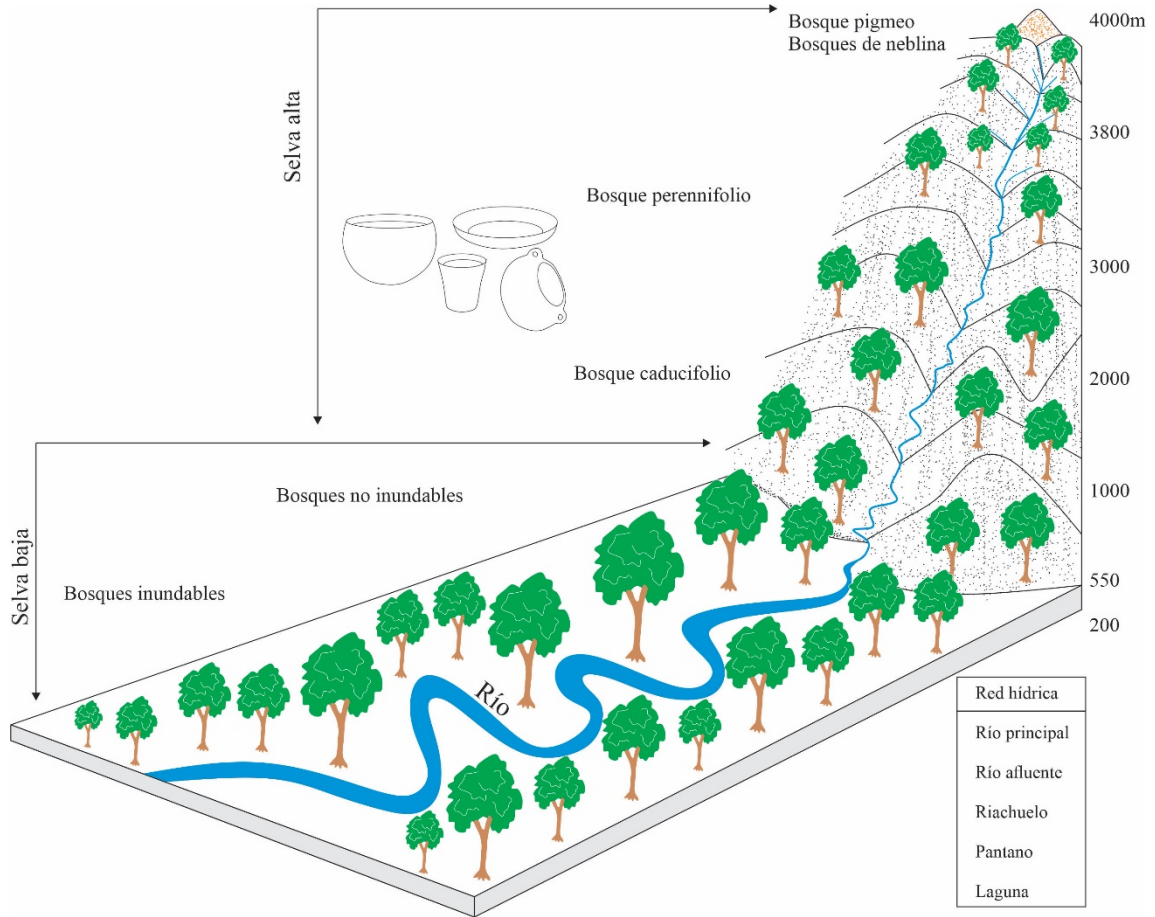
Anexo 9

Margen derecha e izquierda de ríos Pichari y Omayá.

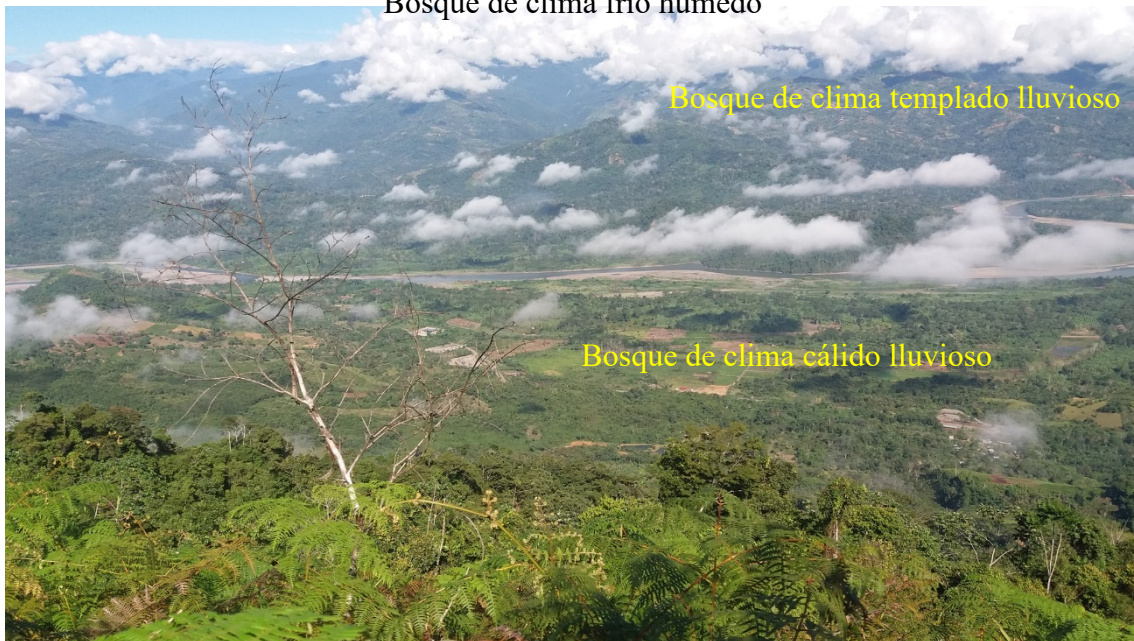


Anexo 10

Características geomorfológicas del valle de Apurímac



Bosque de clima frío húmedo



Las características de la selva alta (Brack y Plenge 2002).

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Ayacucho, siendo las diecisiete horas con treinta y tres minutos (17: 33), el día 4 de setiembre de 2023 se reúnen en la sala de sesiones de la Facultad de Ciencias Sociales los miembros del jurado de evaluación de tesis, bajo la dirección del Dr. José Alberto Ochatoma Paravicino (Presidente) y los docentes: Lic. Cirilo Vivanco Pomacanchari (Miembro), Mtro. Arquímedes Villavicencio Hinostroza (Miembro), Dr. José Alberto Ochatoma Paravicino (Asesor) y el secretario docente Mg. Juan Teófilo Cáceres Curo, encargados de la recepción, calificación y sustentación de la tesis presentada por el bachiller Sergio SANTIAGO RAFAILO, titulado: "INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS EN EL VALLE DEL RIO PICHARI, DISTRITO DE PICHARI, LA CONVENCION, CUSCO"; con la cual aspira optar el título profesional de Licenciada en Arqueología, verificado el quorum reglamentario, el presidente del jurado solicita al secretario dar la lectura a la RESOLUCIÓN DECANAL N° 506 -2023-UNSCHE-F CS/D, de acuerdo al reglamento de Grados y Títulos del Plan de Estudios Reajustado de 2004 de la Escuela Profesional de Arqueología e Historia. Culminada la lectura, el presidente de la comisión autoriza al bachiller, iniciar la sustentación en un tiempo de 20 minutos siendo las diecisiete horas con diez minutos (17: 34).

Siendo las dieciocho horas con treinta y cuatro minutos (18: 03) el bachiller termina con la exposición de su tesis y se inicia con la ronda de preguntas de parte del jurado, en el orden siguiente:

- Mtro. Arquímedes Villavicencio Hinostroza. ¿Cuál es tu teoría arqueológica utilizada en tu trabajo de investigación? ¿Cuál es la secuencia ocupacional del lugar? Arqueología del paisaje. Ocupación continua desde el formativo inferior ¿A qué se relaciona tus instrumentos líticos? A la agricultura. ¿Cuál es la evidencia del Paleozoico? Trilobites de fauna marina.
- Lic. Cirilo Vivanco Pomacanchari. Muy amplia información. Observaciones: Falta un poner título de una columna de lítica. Fotos opacas. En la primera conclusión me parece que no es conclusión. Método de márgenes de Pérez del formativo. Finalmente, la participación del asesor para precisar algunos puntos.

El Mg. Juan Teófilo Cáceres Curo (secretario docente) consolida la hoja de calificación la hoja de calificación de acuerdo al siguiente detalle:

Nombre del jurado evaluador	Calificación de la exposición	Calificación de respuestas de las preguntas	Promedio
Lic. Cirilo Vivanco Pomacanchari	14	13	14
Mtro. Arquímedes Villavicencio Hinostroza	14	13	14


El promedio final es de 14 (catorce).

Finalmente, el presidente del jurado informa al sustentante el resultado de la calificación y hace llegar las felicitaciones que corresponde.

El acto académico concluye a las dieciocho horas con treinta minutos (18: 30) y firma en señal de conformidad el presidente y el secretario docente.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Dr. José Alberto Ochatoma Paravicino
DECANO (e)


Juan T. Cáceres Curo
Secretario docente



ANEXO 01

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N° 192/Arq Hist/FCS/UNSCH

1. **Apellidos y nombres de la investigadora:** SANTIAGO RAFAILO, Sergio D.N.I.: 43720577; Código Universitario No 111004058.
2. **Asesor:** Dr. José Antonio Ochatoma Paravicino
3. **Escuela Profesional:** Arqueología e Historia
4. **Facultad:** Ciencias Sociales.
5. **Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis para optar Título profesional de Licenciado en Arqueología.
6. **Título del trabajo académico:** INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS EN EL VALLE DEL RÍO PICHARI, DISTRITO DE PICHARI, LA CONVENCION, CUSCO.
6. **Software de similitud:** TURNITIN
7. **Fecha de recepción:** 07 de septiembre del 2023
8. **Fecha de evaluación:** 10 de septiembre del 2023
9. **Porcentaje de similitudes:** 5 %
10. **Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de originalidad	Resultado
* 5 %	** APROBADO

*Consignar el porcentaje de similitud

**Consignar APROBADO si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, Levantar observaciones o DESAPROBADO si excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 10 de septiembre de 2023

Prof. Eliseo Moreno Galindo
Docente Instructor de Turnitin Arq e Hist.

INVESTIGACIONES
ARQUEOLÓGICAS Y
PALEONTOLÓGICAS EN EL
VALLE DEL RÍO PICHARI,
DISTRITO DE PICHARI, LA
CONVENCIÓN, CUSCO

por Sergio Santiago Rafailo

Fecha de entrega: 10-sep-2023 05:28p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2162320464

Nombre del archivo: Sergio_Santiago_Rafailo.pdf (43.38M)

Total de palabras: 70839

Total de caracteres: 387468

INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS EN EL VALLE DEL RÍO PICHARI, DISTRITO DE PICHARI, LA CONVENCIÓN, CUSCO

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
3	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	<1%
4	idoc.pub Fuente de Internet	<1%
5	congresoarqueologia.cultura.gob.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.munipichari.gob.pe Fuente de Internet	<1%
8	www.museolarco.org Fuente de Internet	<1%

9	Pieter van Dalen Luna, Yesenia Huashuayo Casavilca, Joe Huamaní Perlacios. "EL HALLAZGO DE NUEVE SITIOS ARQUEOLÓGICOS CON QUILLCAS EN CAJACAY, BOLOGNESI - ANCASH", Arqueología y Sociedad, 2017 Publicación	<1 %
10	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.ingemmet.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
12	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
13	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
14	fdocuments.es Fuente de Internet	<1 %
15	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
16	www.museuprehistoriavalencia.es Fuente de Internet	<1 %
17	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
18	epdf.pub Fuente de Internet	<1 %

19	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
22	www4.congreso.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
23	biblioteca.universia.net Fuente de Internet	<1 %
24	SERV GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC. "EIA-SD del Proyecto de Ampliación de 454 km de Líneas Sísmicas 2D - Lote 39-IGA0013099", R.D. N° 193-2010-MEM/AAE, 2021 Publicación	<1 %
25	ERM PERU S.A.. "PMA para la Construcción de Operación de la Planta Compresora Chiquintirca.-IGA0005722", R.D. N° 266-2008-MEM/AAE, 2020 Publicación	<1 %
26	CESEL S.A.. "EIA de la Represa Angostura y Gestión Ambiental a Nivel Definitivo-IGA0013765", R.D.G. N° 049-10-AG-DVM-DGAA, 2021 Publicación	<1 %

27	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
28	ERM PERU S.A.. "PMA para la Instalación y Operación de la Planta Compresora KP 127.- IGA0005733", R.D. N° 317-2011-MEM/AAE, 2020 Publicación	<1 %
29	www.vmendezm.xyz Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad Autónoma de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
31	aprenderly.com Fuente de Internet	<1 %
32	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
33	stratigraphy.org Fuente de Internet	<1 %
34	pdfcoffee.com Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %