

Diversidad natural y cultural del complejo arqueológico Shamana, Salpo, Otuzco, La Libertad, Perú

Natural and cultural diversity of the Shamana archaeological complex, Salpo, Otuzco, La Libertad, Peru

Segundo Leiva González

Herbario Antenor Orrego (HAO), Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego. Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ.
segundo_leiva@hotmail.com/cleivag@upao.edu.pe

Eric F. Rodríguez Rodríguez

Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo. Jr. San Martín 392, Trujillo, PERÚ.
erodriguez@unitru.edu.pe

Luis E. Pollack Velásquez

Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo. Av. Juan Pablo II s. n., Trujillo, PERÚ. lpollack@unitru.edu.pe

Guillermo Gayoso Bazán & Luis Chang Chávez

Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego. Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ.
ggayoso@upao.edu.pe; lchange@upao.edu.pe

Jesús Briceño Rosario

Ministerio de Cultura, Dirección Desconcentrada de Cultura de La Libertad; ICPAC. Trujillo, PERÚ.
jbrir@hotmail.com



Resumen

El bosque de piedras y el complejo arqueológico Shamana, ubicado en el caserío Shulgón, distrito Salpo, provincia Otuzco, región La Libertad, Perú, está conformado por diversos restos de construcciones prehispánicas en piedra canteada, incluyendo lugares de vivienda, espacios a manera de plazas, terrazas, muros de control de acceso y protección, entre otros elementos que lo relacionarían cronológicamente al periodo Intermedio Temprano y periodo Intermedio Tardío. Asimismo, al este, existen los Frailones o Frailes que constituyen el bosque de piedras en donde se pueden observar diversas formas pétreas o litomórficas. Se sostiene que los antiguos peruanos aprendieron a convivir con la naturaleza y que diversas especies de plantas y animales fueron empleados en diferentes aspectos de su vida diaria. El reconocimiento arqueológico se efectuó mediante observaciones de superficie. Se determinaron las comunidades vegetales existentes en el área, indicando sus biotipos y componentes florísticos y faunísticos. El estudio biológico estuvo basado en las recolecciones botánicas y observaciones directas de campo, tanto de flora como de fauna, efectuadas en diez visitas al C. A. Shamana con periodicidad irregular durante el 2018. Se definieron las siguientes comunidades vegetales: A) pajonales, B) rocas y pedregales. En flora se registraron 120 especies, 101 géneros y 40 familias; distribuidas en cinco especies de helechos, una especie de gimnosperma (*Ephedra americana*) y el resto, angiospermas. Se registraron 19 especies endémicas, siendo la mayoría de preocupación menor (LC). En fauna se registraron dos especies de reptiles endémicos (*Stenocercus latebrosus* y *S. melanopygus*), 42 especies de aves, siendo *Metallura phoebe* y *Leptasthenura pileata* endémicas, y una especie de mamífero (*Lagidium viscacia*), todas categorizadas como de preocupación menor (LC).

Palabras clave: complejo arqueológico Shamana, bosque de piedras, Salpo, Otuzco, La Libertad, Perú, diversidad natural y cultural.

Abstract

The archaeological complex and stone forest named Shamana, located in Shulgón, Salpo District, Otuzco Province, La Libertad Region, Peru, is made up of various remains of pre-Hispanic stone constructions, including housing, spaces like squares, terraces, access control and protection walls, among other elements that chronologically relate to the Early Intermediate and Late Intermediate periods. Also, to the east, there are the Frailones or Frailes that constitute the stone forest where we can observe various stone or litomorphic forms. It is said that ancient Peruvians learned to live with nature and that different species of plants and animals were used in different aspects of their daily lives. The archaeological reconnaissance was made by surface observations. The existing plant communities in the area were determined, indicating their biotypes and floristic and faunal components. The biological study was based on botanical collections and direct field observations of both flora and fauna, made in ten visits to Shamana with irregular periodicity in 2018. The following plant communities were defined: A) scrublands, B) rocks and stony areas. In flora there were registered 120 species, 101 genera and 40 families; distributed in five species of ferns, one species of gymnosperm (*Ephedra americana*) and the rest, angiosperms. There were 19 endemic species, the majority being of least concern (LC). In fauna, two endemic species of reptiles (*Stenocercus latebrosus* and *S. melanopygus*), 42 species of birds and one species of mammal (*Lagidium viscacia*) were recorded, all categorized as of minor concern (LC). Two species of birds are endemic: *Metallura phoebe* and *Leptasthenura pileata*.

Keywords: Shamana archaeological complex, stone forest, Salpo, Otuzco, La Libertad, Peru, natural and cultural diversity.

Citación: Leiva, S.; E. Rodríguez; L. Pollack; G. Gayoso; L. Chang & J. Briceño. 2018. Diversidad natural y cultural del complejo arqueológico Shamana, Salpo, Otuzco, La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 25 (2): 703-756. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.252.25220>

Introducción

El Complejo Arqueológico Shamana y el bosque de piedras, denominado Gran Shamana, o Chamana se encuentra ubicado al norte del área geográfica de la meseta de Carabamba y al sur oeste de Salpo, dentro de la jurisdicción del caserío Shulgón, distrito Salpo, provincia Otuzco, región La Libertad, Perú sobre los 3740 m de altitud y fue declarado como patrimonio de la nación el año 2006. En el yacimiento arqueológico se puede apreciar restos de construcciones en piedra canteada, incluyendo lugares de vivienda, espacios a manera de plazas, terrazas, muros de control de acceso y protección o “defensa”, entre otros elementos que lo relacionarían cronológicamente al periodo Intermedio Temprano y periodo Intermedio Tardío. Asimismo, en el bosque de piedras se pueden observar diversas formas pétreas.

Existen diversas investigaciones arqueológicas que resumen la importancia de esta riqueza arqueológica, entre ellas se encuentran las de Topic & Topic (1978) quienes visitaron por primera vez en 1977 en el marco del reconocimiento arqueológico del área de Carabamba en el *Proyecto arqueológico de fortificaciones prehistóricas del norte del Perú*, siendo catalogado como uno de los grandes sitios en la desembocadura del río Carabamba y sus vínculos e interrelaciones con el valle Moche sobre todo por su ubicación geográfica y su comunicación natural (Topic & Topic, 1980). Estos mismos autores, resaltaron que en la meseta de Carabamba, lugar de ubicación de Shamana, fue el lugar ideal desde donde se habría distribuido el estilo de cerámica blanco-naranja sobre rojo, que corresponde al estilo Castillo R/W/O de Bennett (1950) y Ford (1949), durante el

periodo Intermedio Temprano, fases medio y tardío y que también se va a encontrar en la parte media de los valles de Moche y Virú (Topic & Topic, 1987). Luego, Haley (1979), en su estudio de patrones de asentamiento en la meseta de Carabamba durante el periodo Intermedio Tardío, ubica al sitio de Shamana en el Área 2, definiéndolo como uno de los centros políticos más importantes de esta zona. Vera (2002) efectúa estudios sobre la “Cronología y función del Conjunto Arquitectónico N° 1, sector norte de Shamana, distrito de Salpo, Otuzco”, describiendo este conjunto con un área de 1500 m², en el cual sobresalen tres plazas, asociadas diversos ambientes de variadas formas; destaca el uso del mortero de barro con piedras pequeñas o pachillas, vanos de acceso bien definidos; la utilización de piedras grandes o la roca madre, como parte de la base de los muros construidos con piedras más pequeñas asentadas con mortero de barro y pachillas, y la presencia de fragmentos de cerámica de pasta de color marrón y caolín de color anaranjado, en algunos casos con decoración, relacionados a los estilos Huamachuco y Cajamarca.

En el marco del convenio interinstitucional entre el Ministerio de Educación, el Ministerio de Agricultura, el Instituto Nacional de Cultura y el Proyecto Especial de Titulación de Tierras-PETT, en el año 2004, se elaboraron los planos perimétricos de los sitios arqueológicos Shamana y Shamana I. Los mismos que en el 2006 mediante las Resoluciones Directorales Nacionales N° 138/INC (27.01.2006); N° 278/INC (28.02.2006); N° 734/INC (15.05.2006), son declarados como patrimonio cultural de la nación con la aprobación de los planos de delimitación.

Por otro lado, al igual que los antiguos peruanos, los habitantes de Shamana aprendieron a convivir con la naturaleza, siendo un claro ejemplo como diversas especies de plantas fueron empleadas en diferentes aspectos de su vida diaria (alimentación, medicina, construcción de viviendas, techos, utensilios, colorantes para teñir su vestimenta, entre otros), siendo la única evidencia en el mundo andino, el conocimiento transmitido a través del tiempo (Fernández & Rodríguez, 2007; Rodríguez *et al.*, 2017).

Por consiguiente, este yacimiento arqueológico, además de presentar importancia cultural también presenta importancia natural. Estudios sobre su diversidad natural se desconocen, la misma que es solamente comparable con la flora de El Parque Nacional del Huascarán en Ancash (Smith, 1989), Contumazá (Cajamarca) en la parte de Jalca (Cajamarca) (Sagástegui, 1995), y del Complejo Arqueológico de Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, región La Libertad (Rodríguez *et al.*, 2009, 2013, 2014) y fauna de la quebrada Escalón del Parque Nacional de Huascarán (Zelada *et al.*, 2010).

La diversidad florística constituye una característica importante de los ecosistemas, tanto por sus implicancias para la conservación de las especies como por su papel en el funcionamiento de los ecosistemas. Por lo general, la diversidad vegetal incrementa la eficiencia de uso de los recursos y contribuye a estabilizar el funcionamiento de los ecosistemas frente a factores de estrés o disturbios. Si bien, una alta diversidad de la flora nativa puede ir acompañada por un incremento de especies exóticas (“paradoja de la invasión”), una reducción en la

diversidad de las especies nativas puede promover la invasión de especies exóticas. Los cambios en su diversidad por efecto de perturbaciones pueden tener efectos adversos en distintos procesos: producción primaria, polinización, ciclo de nutrientes, conservación del agua, entre otros (Cantero *et al.*, 2017).

La conservación de la biodiversidad es actualmente un gran desafío, debido a las profundas modificaciones antropogénicas que se están ejecutando sobre los ecosistemas naturales a todas las escalas espaciales (Carreño *et al.*, 2016). Los afloramientos rocosos son superficies geomorfológicas reconocidas como importantes centros de diversidad y endemismos de plantas en diferentes ecorregiones del mundo (Smith & Cleff, 1988; Barthlott *et al.*, 1993; Alves & Kolbek, 1994; Porembski *et al.*, 1994; Giuletti *et al.*, 2005; Michelangeli, 2000; Jacobi & Carmo, 2008a, b). Suelen poseer una alta biodiversidad y frecuentemente son asiento de comunidades únicas con niveles importantes de endemismos (Porembsky *et al.*, 1996; Pozo *et al.*, 2013).

En este sentido, el objetivo de esta investigación es presentar la diversidad natural y cultural a través de la flora y fauna presente en el gran Complejo Arqueológico Shamana, Salpo, La Libertad, Perú.

Material y métodos

1. Aspectos históricos:

Los esposos John y Theresa Topic, en 1977, en el marco del reconocimiento arqueológico del área de Carabamba, son los primeros en hacer referencia del sitio Chamana. Los esposos Topic señalan que “...*Chamana* *vistamos muy brevemente, suficiente para averiguar que es muy grande y*

muy complicada. El sitio tapa seis cumbres que siguen la fila de un solo cerro. El largo del sitio es más que 2,5 km. Y tiene un ancho promedio de 200 m. Mientras que la arquitectura del sitio es limitada a las cumbres, cerámica se encuentra en las depresiones entre cumbres. El sitio sería fácil a defender gracias a su ubicación, y muchas de sus andenes pueden ser fortificaciones. Cerámica recogida de dos de las seis secciones fechan al Periodo Intermedio Tardío” (Topic & Topic 1978: 8). También resaltan el hecho que en Chamana se encuentren “... muchas fortalezas especializadas y un énfasis en la construcción de casi cada sitio en un lugar defensible... (Topic & Topic 1978:10). Posteriormente, los esposos Topic señalan que Chamana se trata de uno de los “...grandes sitios...”, ubicado “... en la desembocadura del río Carabamba...”, que habría estado más relacionado con las interrelaciones con el valle de Moche, sobre todo por su ubicación geográfica y su comunicación “natural” (Topic & Topic 1980:14).

Los esposos Topic también resaltan, que la meseta de Carabamba (donde se encuentra localizado el sitio de Chamana), fue el lugar ideal desde donde se habría distribuido el estilo de cerámica blanco-naranja sobre rojo, que corresponde al estilo Castillo R/W/O de Bennett (1950) y Ford (1949), durante el Periodo del Intermedio Temprano, fases medio y tardío y que también se va a encontrar en la parte media de los valles de Moche y Virú (Topic & Topic 1987: 52-53).

Haley (1979), en su estudio de patrones de asentamiento en la Meseta de Carabamba durante el Periodo Intermedio Tardío, ubica al sitio de Chamana en el Área 2, definiéndolo como uno de los centros políticos más importantes de esta zona.

Vera (2002) presenta el Proyecto de

Investigación “Cronología y Función del Conjunto Arquitectónico N° 1, Sector Norte de Chamana, distrito de Salpo-Otuzco”, para optar el Título de Licenciada en Arqueología en la Universidad Nacional de Trujillo. El área motivo del interés de Vera, corresponde a lo que se conoce como “Shamana I”, centrando su atención en la parte norte, donde señala la presencia de cinco conjuntos arquitectónicos, eligiendo para su estudio el Conjunto Arquitectónico N° 1.

Vera (2002:20-22), describe al Conjunto Arquitectónico N° 1, con un área de 1500 m², donde sobresalen tres plazas, asociadas en sus alrededores a diversos ambientes, de formas cuadradas, rectangulares y semicirculares; paramentos bien acabados; mampostería ordinaria, con el asentado irregular de la piedra, utilizando mortero de barro con piedras pequeñas o pachillas; vanos de acceso bien definidos; la utilización de piedras grandes o la roca madre, como parte de la base de los muros construidos con piedras más pequeñas asentadas con mortero de barro y pachillas y, la presencia de fragmentos de cerámica de pasta de color marrón y caolín de color anaranjado, en algunos casos con decoración, relacionados a los estilos Huamachuco y Cajamarca.

En el marco del Convenio Interinstitucional entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de Agricultura, el Instituto Nacional de Cultura y el Proyecto Especial de Titulación de Tierras-PETT, bajo la responsabilidad de la Lic. María Guerrero Sarmiento (2004), se elaboran los planos perimétricos de los sitios Arqueológicos “Shamana” y “Shamana I”.

Finalmente, mediante las Resoluciones Directorales Nacionales N° 138/INC (27.01.2006); N° 278/INC (28.02.2006);

N° 734/INC (15.05.2006), “Shamana” y “Shamana I”, son declarados como Patrimonio Cultural de la Nación y se Aprueba los Planos de delimitación.

2. Estudio arqueológico:

El reconocimiento arqueológico se efectuó mediante observaciones de superficie.

3. Estudio de las comunidades vegetales: flora y fauna

El estudio estuvo basado en las recolecciones botánicas y observaciones directas de campo tanto botánicas como zoológicas, efectuadas en diez visitas al C. A. Shamana con periodicidad irregular el 2018.

Para la evaluación de la flora se utilizó 1) El método del transecto a paso de camino (100 m = 20x5 m, con 1 m a cada lado para evitar el efecto de borde, tomando al azar tres subparcelas para el muestreo o recolección), y 2) Se trató de abarcar toda el área de estudio efectuando recolecciones intensivas de todos los taxa en cada una de las visitas al C.A. El proceso de herborización se efectuó siguiendo la metodología y técnicas convencionales (Rodríguez & Rojas, 2006). Se tomaron datos referidos a las características exomorfológicas, formas de vida, nombres vulgares, hábitat, entre otros, de las especies biotipos de las comunidades y flora asociada se realizaron “*in situ*”, y la determinación taxonómica se realizó con ayuda de bibliografía especializada referida a descripciones originales de las especies, claves taxonómicas dicotómicas basadas en los caracteres exomorfológicos y de hábito (Macbride, 1936-1971; Sagástegui & Leiva, 1993). Además por comparación morfológica con los ejemplares existentes en los herbarios HAO y HUT. La

actualización de las especies se efectuó de acuerdo al «Catálogo de las Gimnospermas y Angiospermas del Perú» (Brako & Zarucchi, 1993), The Plant list (2018) y Tropicos (2018). La clasificación seguida a nivel de flora para helechos y angiospermas es a Chase & Raveal (2009) y la actualización a nivel de familias de las fanerógamas según Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016). El material botánico fue depositado en los herbarios HAO y HUT bajo la numeración del autor principal y la codificación del mencionado herbario. También se revisó material del área existente en los herbarios F, HAO, HUT y MO.

Para la evaluación de la fauna se utilizó un muestreo estratificado, considerando los siguientes estratos: área arbustiva, área agrícola y pajonal, el monitoreo se realizó utilizando un diseño muestral combinado de puntos y transectos. Se establecieron diez puntos de conteo con 20 m de diámetro cada uno, cinco en el área agrícola y cinco en el área arbustiva. Un transecto de 20 x 200 m en el pajonal. En los puntos de conteo, el observador permaneció 10 minutos; mientras que en el transecto se realiza un recorrido a paso de camino, en ambos casos se determinan y cuentan cada una de las diferentes especies que se registran de forma auditiva y visual (Ralph *et al.*, 1996; Bibby *et al.*, 2000; Pollack *et al.*, 2017; Schulenberg *et al.*, 2010; Ministerio de Ambiente, 2015). El registro visual de las especies, se realizó con la ayuda de binoculares Eagle Optic Denali 10 x 42 mm, una cámara digital Canon EOS 60D con zoom de 400 mm y la determinación de las especies con la ayuda de una guía especializada en campo y en gabinete; para reptiles se utilizó Uetz *et al.* (2018), para aves SACC (2005), Schulenberg *et al.* (2010),

EBird, 2018 y BirdLife International (2016) y para mamíferos Pacheco (2002).

El estado actual de conservación tanto de Flora como de Fauna se consignó según IUCN (2012, 2017). Las categorías consideradas son: CR: En peligro crítico, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada, LC: Preocupación menor, NE: No evaluado.

Además, para flora se revisó la categorización de las especies endémicas del Perú (León *et al.*, 2006) y para fauna las especies consignadas por CITES (MINAM, 2014; MINAM, 2015)

Se presentan las comunidades vegetales (Weberbauer, 1945; Sagástegui, 1976; Mostacero *et al.*, 1996) y listas clasificadas taxonómicamente de flora y fauna, indicando los nombres vulgares, colecciones en el caso de plantas y estado de conservación actual o condición de cada uno de los taxones.

Resultados y discusión

1. Ubicación geográfica del Complejo Arqueológico Shamana:

El Complejo Arqueológico Shamana se encuentra ubicado al norte del área geográfica de la meseta de Carabamba y al sur oeste de Salpo, dentro de la jurisdicción del caserío de Shulgón, distrito de Salpo, provincia de Otuzco, región La Libertad, Perú, sobre los 3740 m de altitud y en las coordenadas UTM-Datum WGS-84 759524 E; 9108011 N Norte (centroide) y 760478 E; 91068078 N Sur (centroide) (fig. 1 y 2). El bosque de piedras está ubicado al este del Complejo Arqueológico sobre los 3700 m de altitud y en las coordenadas UTM-Datum WGS-84 760942 Este/ 9106743 Norte (centroide).

2. Descripción del Complejo Arqueo-

lógico Shamana (fig. 3 y 4) :

El Complejo Arqueológico Shamana se levanta sobre cinco elevaciones o cerros, que sobresalen al norte de la meseta de Carabamba, donde se encuentran también cinco sectores arqueológicos, dentro de una extensión de 3,4 kilómetros aproximadamente. De los cinco sectores arqueológicos, solo dos han sido delimitados con una poligonal por el Ministerio de Cultura, con la denominación de Shamana y Shamana I.

Por la parte sur del Complejo Arqueológico Shamana, se forman dos pequeñas quebradas que van a dar nacimiento al río Chepén, que tiene un recorrido de más de 21,7 kilómetros hasta llegar al río Moche (margen izquierda), a 1,5 kilómetros al noroeste del pueblo de Poroto. El río Chepén se constituye en uno de los corredores naturales más directos entre la meseta de Carabamba y la parte media del valle de Moche.

Al este y a aproximadamente 300 metros de distancia de la parte sur del Complejo Arqueológico de Shamana sobresale un conjunto de afloramientos rocosos (v. fig. 10) denominados Los Frailones o Frailes, y por las formas que presentan, los lugareños los han denominado como El Pato (v. fig. 11), peña La Encantadora o piedra La Barría, cerro Calavera, peña La Mamita, cerro Cinco Puntas. En el caso de la peña La Encantadora o piedra La Barría, los lugareños indican que allí se encuentra representados “el torito”, “la vaca”, “el caballo”, “el chivo”, “Satanás” o “el diablo” y “los padrecitos” (comunicación personal, Leoncio Raúl Cipra Cabrera, 75 años, septiembre del 2008). Asimismo, por esta área se localizan varios puquios o nacientes de agua, como es el caso del puquio que se

encuentra cerca de la peña La Encantadora o piedra La Barría.

En el extremo norte del complejo y a un kilómetro al suroeste del caserío de Shulgón, sobresale el sector denominado Shamana, con un área de más de dos hectáreas, presentando un conjunto de estructuras de piedra, construidas sobre una formación rocosa natural. Hacia el este y a 300 metros de distancia del sector Shamana, en un área aproximada de tres hectáreas, se encuentra un conjunto de estructuras de piedra, que han sido construidas aprovechando las condiciones topográficas del terreno. Los ambientes tienen áreas de 14 x 9 metros aproximadamente. Una especie de corredor comunica los diferentes ambientes. Los muros han sido construidos con piedra canteada y mortero de barro y presentan doble cara. La cerámica asociada a las estructuras de piedra corresponde al estilo del periodo Intermedio Temprano y del periodo Intermedio Tardío. Hacia el suroeste del sector Shamana, se encuentra otro sector arqueológico, caracterizado por un montículo aterrazado, asociado a varias estructuras de piedra y comprendiendo un área de más de dos hectáreas.

A 1,3 kilómetros aproximadamente, al sureste del sector Shamana, se encuentra el sector denominado Shamana I, o también conocido como sector central, Canta Gallo y Pueblo Viejo. Se trata del sector más extenso de todo el Complejo Arqueológico de Shamana, comprendiendo un área de más de 10 hectáreas. Las estructuras arqueológicas se encuentran en dos elevaciones o formaciones rocosas, concentrándose la mayor cantidad de estructuras en la elevación norte. Algunas estructuras de piedra han sido construidas en pendientes escarpadas, acondicionadas

directamente al afloramiento rocoso y, en algunos casos, se han aprovechado las caras planas del afloramiento rocoso para ser utilizadas como parte de los muros. Uno de los ambientes, de 7,50 x 5 m, presenta un muro con hornacinas y también el muro hastial, que alcanza una altura de más de 4 metros. La cerámica asociada a las estructuras de piedra corresponde al estilo del periodo Intermedio Temprano y del periodo Intermedio Tardío. Varios fragmentos de cerámica son de caolín. En la elevación sur, sobresale un muro de piedra construido directamente sobre la formación rocosa y por donde se encuentra una especie de abra, que sirve de comunicación entre la ladera este y oeste del cerro. Inmediatamente al sur del sector Shamana I, se encuentra otro sector arqueológico, también sobre un afloramiento rocoso, presentando terrazas y algunas estructuras de piedra.

Actualmente, el complejo arqueológico de Shamana está afectado principalmente por la habilitación de campos de cultivo y los muros de piedra de las estructuras arqueológicas han sido desmontados para construir cercos de piedra modernos. También, se pueden observar excavaciones clandestinas que han alterado los contextos arqueológicos.

3. Ubicación fitogeográfica y zonas de vida:

El área de estudio que alberga el Complejo Arqueológico Shamana y bosque de piedras pertenece al Reino Florístico o Neotropis, Dominio Andino (Sierra) y Provincia de la Puna y Jalca (Sagástegui, 1976); a la Jalca o "páramo del Norte peruano" (Weberbauer, 1945), a la Región Neotropical, Dominio Andino y Provincia Altoandina, Comunidades de

los Pajonales y Comunidades de Rocas y Pedregales (Mostacero *et al.*, 1996); a la ecorregión Jalca por extensión a la región La Libertad (Britto, 2017); a la ecorregión Puna y los Altos Andes (Brack, 1986; Brack & Mendiola, 2000); a la zona fitogeográfica Amotape-Huancabamba en su parte sureña *sensu* Weigend (2002); al Paramo húmedo - Subalpino Tropical (ph-SaT) y Páramo húmedo - Subalpino Subtropical (ph-SaS) *sensu* ONERN (1976); y a la zona Estepa Montano Tropical (e-MT) *sensu* Gobierno Regional La Libertad (2009).

4. Estudio de la Flora y Fauna: Comunidades vegetales indicando la flora y fauna: Anexo 1-20

Zona de estudio considerada como Jalca está sumamente deteriorada por la actividad antrópica (chacras de cultivo) y sobrepastoreo, que incluyen la parte basal y media del Complejo Arqueológico en todos sus lados. Predominan las plantas herbáceas con tallo erguido, las plantas arrossetadas es mínima y las almohadilladas es nula. Los arbustos son escasos. En la Tabla 1 se indica a nivel preliminar los taxa a nivel específico; sin embargo, en el área de estudio existen otros taxones solamente considerados en género [e.g.: *Pitcairnia* sp. (Bromeliaceae) en las hondonadas de rocas y pedregales; también *Bomarea* sp. (Alstroemeriaceae), *Baccharis* spp., *Senecio* spp. (Asteraceae), *Lupinus* spp. (Fabaceae)].

Las comunidades vegetales ubicadas en la Provincia Altoandina del C. A. Shamana son:

1) **Comunidades de los Pajonales:** conforma la parte basal del complejo, constituidas por herbáceas, siendo los biotipos principales las gramíneas (*Elymus*, *Festuca*, *Holcus*, *Muhlenbergia*, *Poa*, *Stipa*, *Vulpia*),

dispuestas en densos manojos. Las poáceas constituyen los pastos que son palatables al rubro pecuario, su uso es primitivo y sin rotación de pastoreo imposibilitan su rápida regeneración; así mismo, al cultivo de *Solanum tuberosum* L. “papa” y *Lupinus mutabilis* Sweet “chocho”. Como consecuencia de ello, estas comunidades se encuentran muy perturbadas. También, se encuentran plantas arrossetadas (e.g.: *Hypochaeris* spp., *Paranephelius* spp., *Werneria nubigena*), erguidas (e.g.: *Halenia umbellata*, *Bartsia adenophylla*, *Castilleja* spp., *Hieracium* spp., *Laennecia gnaphalioides*, *Lobelia tenera*). En esta comunidad se avistaron 25 especies de aves.

2) **Comunidades de Rocas y Pedregales:** constituye tanto el lado donde se encuentran las construcciones arqueológicas de Shamana (fuerte rocoso de cinco elevaciones o cerros), como el bosque de piedras al frente (este), es la parte más alta del área de estudio (sobre los 3700 m). En esta comunidad se encuentran desde herbáceas (e.g.: erguidas: *Bartsia adenophylla*, *Castilleja peruviana*, *Halenia umbellata*, *Lobelia tenera*, *Tagetes multiflora*, *Tridax angustifolia*, *Valeriana* spp., helechos; arrossetadas: *Hypochaeris* spp., *Paranephelius* spp., *Werneria nubigena*), bejucos (*Caiophora cirsiifolia*, *Bomarea* sp.), hasta arbustos y subarbustos (e.g.: *Alonsoa linearis*, *Arcytophyllum setosum*, *Baccharis phylicoides*, *Baccharis* spp., *Barnadesia dombeiana*, *Calceolaria nivalis*, *Coreopsis senaria*, *Ephedra americana*, *Monnina salicifolia*, *Oreocallis grandiflora*, *Salvia pseudoromarinus*, *Ribes weberbaueri*). En esta comunidad se puede apreciar a *Lagidium viscacia* “vizcacha” y la mayor cantidad de aves (33 especies) en la parte arbustiva.

En la Tabla 1 se indican 120 especies, 101 géneros y 40 familias; distribuidas en cinco especies de helechos, una especie

de gimnosperma (*Ephedra americana*), y el resto angiospermas. De las 36 familias de estas últimas, solamente dos son monocotiledóneas: Iridaceae y Poaceae. Las familias con mayor número de especies son: Asteraceae (26), Poaceae (14 spp.), Caryophyllaceae (8), Calceolariaceae (7), Orchidaceae (4) y Fabaceae (4). El número de especies de estas familias hacen el 52,5% del total de especies del área de estudio. Asimismo, se registran 19 especies endémicas siendo la mayoría de Preocupación Menor (LC) (IUCN, 2012, 2017). Se enfatiza que *Calceolaria salpoana* (Calceolariaceae) se encuentra En peligro crítico (CR), este taxón endémico a la región La Libertad y recientemente descrito (Leiva *et al.*, 2018), se ha registrado únicamente para el cerro Ragache (Ragash) y Shamana arriba de 3200 m, actualmente muy afectada por la actividad antrópica (chacras de cultivo) y sobrepastoreo. *Salvia pseudorosmarinus* (Lamiaceae) otra especie endémica de la región La Libertad, se encuentra En peligro (EN) (León *et al.*, 2018). *Matucana haynei* (Cactaceae), planta globular que crece entre los pajonales se encuentra en el Apéndice II de CITES (Tropicos, 2018) y está categorizada como Vulnerable (VU). *Geranium limae* también se encuentra en esta categoría, a pesar de tener amplia distribución geográfica en Perú. Ambas especies, soportan la pérdida de hábitat y de sus poblaciones, por la actividad agrícola que incluye los incendios intencionados y el sobrepastoreo.

Las únicas floras comparables por similitud y compartir algunas especies son las registradas para El Parque Nacional del Huascarán en Ancash (Smith, 1989), Contumazá (Cajamarca) en la parte de Jalca (Cajamarca) (Sagástegui,

1995) y del Complejo Arqueológico de Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, región La Libertad (Rodríguez *et al.*, 2009, 2013, 2014).

El uso de las plantas en el mundo andino es evidenciado con la transmisión del conocimiento a través de las generaciones de sus habitantes (e.g.: plantas utilizadas como colorantes de tejidos y lana). En este sentido, *Coreopsis senaria* (Asteraceae) es una especie empleada desde la antigüedad por los pobladores quienes utilizan los capítulos de esta especie para teñir sus lanas y tejidos de varias tonalidades de amarillo, y para una coloración amarillo-verdosa utilizan la planta completa triturada y luego hervida en grandes recipientes (Rodríguez *et al.*, 2017).

De la evaluación realizada en el Cerro Shamana, Salpo, La Libertad, durante los meses de mayo y junio de 2018, se registró dos especies de reptiles (*Stenocercus latebrosus* y *S. melanopygus*), 42 especies de aves, y una especie de mamífero (*Lagidium viscacia*), todas categorizadas como de Preocupación Menor (LC).

Referido a los reptiles, tanto *S. latebrosus*, como *S. melanopygus* son especies endémicas y que se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (IUCN, 2016; Suarez *et al.*, 2016; Aguilar *et al.*, 2017). Asimismo, las 42 especies de aves, se encuentran distribuidas en 21 Familias y 13 Órdenes. En relación al número de especies, la Familia Thraupidae posee 9, seguida de la Familia Trochilidae con 5 especies. Todas las especies se encuentran en la condición de Preocupación Menor (BirdLife, 2016); dos especies son endémicas *Metallura phoebe* y *Leptasthenura pileata* (Tabla 3). Esta información coincide parcialmente con los resultados de Zelada *et al.*, (2010),

quienes reportan las mismas especies para la quebrada Escalón del Parque Nacional de Huascarán.

Diez especies de aves registradas, se encuentran categorizadas en los Apéndices CITES (Tabla 3), *Falco peregrinus* en el Apéndice I y *Geranoetus polyosoma*, *Aglaeactis cupripennis*, *Colibri coruscan*, *Lesbia nuna*, *Metallura phoebe*, *Patagona gigas*, *Falco sparverius* y *Brotogeris versicolurus* en el Apéndice II (MINAM, 2014; MINAM, 2015).

En cuanto a los hábitats evaluados (3 estratos), se han observado que 33 especies se ubican en el área arbustiva, que corresponde a la parte más alta (3774 m) del cerro y que está menos impactada; en el pajonal se han avistado 25 especies que es la parte baja (3560 m), mientras que en área cultivada se observaron 14 especies.

Nuestros resultados muestran una tendencia mayor con relación al número de especies a los reportados por Zelada *et al.* (2010), quienes registraron 17 y 12 especies para el matorral y estrato rocoso, respectivamente, en la quebrada Escalón del Parque Nacional de Huascarán.

En relación a sus hábitos alimenticios, se ha registrado que 15 especies son insectívoras, seguida de 11 granívoras, a continuación están las seis nectarívoras; de las cuales cinco son colibríes; cinco frugívoros y carnívoros, dos carroñeros y un filtrador. Esto nos indica que, la mayor presencia de especies insectívoras y granívoras es por la disponibilidad del recurso alimento, dado que, los insectos es el recurso alimento más abundante, seguido de las plantas que forman gran cantidad de semillas como las gramíneas.

Tabla 1. Flora del bosque de piedras y el Complejo Arqueológico Shamana, distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, 2018. (*) Especies endémicas.

Clase/Sub Clase/Familia	Nombre científico	Nombre común	Colecciones	Condición
EQUISETOPSIDA				
Polypodiidae				
DRYOPTERIDACEAE	<i>Elaphoglossum nivosum</i> (Kuntze) Mickel	“helecho”	Leiva et al. 6906	LC
POLYPODIACEAE	<i>Campyloneurum amphostenon</i> (Kunze ex Klotzsch) Fée	“helecho”	Leiva 6785	LC
	<i>Pleopeltis pycnocarpa</i> (C. Chr.) A. R. Sm.	“helecho”	Leiva 6798	LC
PTERIDACEAE	<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link	“helecho”	Rodríguez et al. 4227; Leiva 6794; Leiva et al. 6995	LC
	<i>Cheilanthes pruinata</i> Kaulf.	“helecho”	Rodríguez et al. 4226; Leiva et al. 7048	LC
Gnetidae				
EPHEDRACEAE	<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.		Rodríguez et al. 4228; Leiva et al. 6869	LC
Magnoliidae				
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera macbridei</i> Standl.		Leiva et al. 6988	LC
APIACEAE	<i>Bowlesia palmata</i> Ruiz & Pav. <i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Schult.		Leiva et al. 6856, 6960 Leiva 499; Leiva et al. 6847	LC LC
ASTERACEAE	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.		Leiva et al. 6821	LC

<i>Ageratina articulata</i> (Sch. Bip. ex Hieron.) R. M. King & H. Rob.		Leiva <i>et al.</i> 6873; Leiva & Pollack 7007	LC
<i>Aristeguietia discolor</i> R. M. King & H. Rob.		Leiva <i>et al.</i> 7041	LC
<i>Baccharis phylloides</i> Kunth	“quillis”	Leiva & Pollack 7020	LC
<i>Baccharis alpina</i> var. <i>serpyllifolia</i> Decne. ex Wedd.		Leiva & Pollack 7010	LC
<i>Barnadesia dombeyana</i> Less.	“punas”	Leiva 6802	LC
<i>Belloa piptolepis</i> (Wedd.) Cabrera		Leiva 485, 502	LC
<i>Bidens andicola</i> Kunth var. <i>andicola</i>	“cadillo”	Leiva <i>et al.</i> 6829, 6993	LC
* <i>Coreopsis senaria</i> S. F. Blake & Sherff		Rodríguez <i>et al.</i> 4235; Leiva 6790, Leiva <i>et al.</i> 6824, 6888, 7012	LC
<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook. f.		Leiva <i>et al.</i> 6980	LC
* <i>Cronquistianthus lavandulifolius</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.		Leiva <i>et al.</i> 6875; Leiva & Pollack 7005	NE
<i>Facelis lasiocarpa</i> (Griseb.) Cabrera		Leiva 495	LC
<i>Galinsoga mandonii</i> Sch. Bip. ex Baker		Leiva <i>et al.</i> 6849, 6945; Leiva & Pollack 6945	LC
<i>Gamochaeta oreophila</i> M. O. Dillon & Sagást.		Leiva <i>et al.</i> 6911, 7015	LC
<i>Hypochoeris chillensis</i> (Kunth) Britton	“achicoria”	Leiva & Pollack 7008	LC
<i>Hypochoeris eriolaena</i> (Sch. Bip.) Reiche		Leiva <i>et al.</i> 6941	LC
<i>Laennecia gnaphalioides</i> (Kunth) Cass.		Rodríguez <i>et al.</i> 4231; Leiva <i>et al.</i> 6883, 7001	LC
<i>Paranaphelium ovatum</i> A. Gray ex Wedd.		Rodríguez <i>et al.</i> 4237; Leiva <i>et al.</i> 6887	LC

	<i>Paranephelius uniflorus</i> Poepp.		Rodriguez <i>et al.</i> 4238; Leiva 6792; Leiva <i>et al.</i> 6886	LC
	<i>Perezia pungens</i> (Bonpl.) Less.	“escorzonera”	Leiva & Pollack 7003	LC
	<i>Senecio laricifolius</i> Kunth		Leiva <i>et al.</i> 6917; Leiva & Pollack 7025	LC
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	“cerraña”	Leiva & Pollack 7006	LC
	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	“chiche de burro”	Leiva <i>et al.</i> 6859, 6969	LC
	<i>Tridax angustifolia</i> Spruce ex Benth. & Hook. f.		Rodriguez <i>et al.</i> 4240; Leiva 6784; Leiva <i>et al.</i> 6870, 6896	LC
	<i>Villanova oppositifolia</i> Lag.		Leiva <i>et al.</i> 6851	LC
	<i>Werneria nubigena</i> Kunth	“cebolla de gallinazo”	Leiva <i>et al.</i> 6890, 6905, 7002	LC
BASELLACEAE	<i>Ullucus tuberosus</i> subsp. <i>aboriginus</i> (Brücher) Sperling	“olluco de zorro”	Leiva <i>et al.</i> 6857	LC
BORAGINACEAE	<i>Phacelia secunda</i> J. F. Gmel.		Leiva 500; Leiva <i>et al.</i> 6874, 6977	LC
BRASSICACEAE	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. <i>Descurainia myriophylla</i> (Willd. ex DC.) R. E. Fr. <i>Austrocylindropuntia floccosa</i> (Salm-Dyck ex Winterfeld) F. Ritter <i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	“bosa del pastor”	Leiva <i>et al.</i> 6963 Rodriguez <i>et al.</i> 4223; Leiva <i>et al.</i> 6852	LC
CACTACEAE	* <i>Matucana haynei</i> (Otto ex Salm-Dyck) Britton & Rose	“cerripes” “shulgón” “cerripes”	Leiva <i>et al.</i> 7054 Leiva 7060 Leiva <i>et al.</i> 7053	LC LC VU

CALCEOLARIACEAE	* <i>Calceolaria bicrenata</i> Ruiz & Pav.	“globitos”, “zapatitos”	Leiva et al. 6919, 6976	LC	
	* <i>Calceolaria cajabambae</i> Kraenzl.	“globitos”	Leiva 6791; Leiva et al. 6997	LC	
	* <i>Calceolaria hispida</i> subsp. <i>acaulis</i> Molau	“globitos”, “zapatitos”	Leiva 6800	LC	
	* <i>Calceolaria hispida</i> Benth. subsp. <i>hispida</i>	“globitos”, “zapatitos”	Leiva et al. 6984	LC	
	* <i>Calceolaria linearis</i> Ruiz & Pav.	“globitos”, “zapatitos”	Leiva et al. 6831, 6999	LC	
	* <i>Calceolaria nivalis</i> Kunth	“globitos”, “zapatitos”	Leiva & Pollack 7016; Leiva et al. 7044	LC	
	* <i>Calceolaria salpoana</i> S. Leiva, E. Rodr. & Rimarachín	“globitos”, “zapatitos”	Leiva et al. 6830, 6985; Rodríguez et al. 4222	CR	
	<i>Lobelia tenera</i> Kunth	“valeriana”	Leiva et al. 6914	LC	
	<i>Valeriana interrupta</i> Ruiz & Pav.	“valeriana”	Leiva et al. 6899, 6971	LC	
	<i>Valeriana pilosa</i> Ruiz & Pav.	“valeriana”	Rodríguez et al. 4243	LC	
CAMPANULACEAE	<i>Cardionema ramosissimum</i> (Weinm.) A. Nelson & J. F. Macbr.		Leiva et al. 6956	LC	
	<i>Cerastium dangyui</i> J. F. Macbr.	“hierba del cuy”	Rodríguez et al. 4308; Leiva et al. 6953	LC	
	<i>Cerastium mollissimum</i> Poir.		Leiva et al. 6990	LC	
	* <i>Drymaria divaricata</i> Kunth	“hierba del cuy”	Leiva et al. 6900	NE	
	<i>Paronychia communis</i> Cambess.		Leiva et al. 6957	LC	
	<i>Silene gallica</i> L.		Leiva et al. 6850	LC	
	<i>Silene genovevae</i> Bocquet		Leiva 487	LC	
	<i>Spergula arvensis</i> L.		Leiva et al. 6965	LC	
	CARYOPHYLLACEAE				

CRASSULACEAE	<i>Crassula connata</i> (Ruiz & Pav.) A. Berger	“chanchitos”	Leiva <i>et al.</i> 6996	LC
	<i>Villadia dielsii</i> Baehni & J. F. Macbr.	“chanchitos”	Leiva <i>et al.</i> 6868	LC
	<i>Villadia reniformis</i> H. Jacobsen		Leiva <i>et al.</i> 6983	LC
ERICACEAE	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	“mullaca”	Leiva <i>et al.</i> 6918.	LC
	<i>Gaultheria erecta</i> Vent.		Leiva <i>et al.</i> 7057	LC
FABACEAE	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.		Leiva 497; Leiva 6796;	LC
	<i>Dalea cylindrica</i> var. <i>nova</i> (Ulbr.) Barneby		Leiva <i>et al.</i> 6828	LC
	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	“chocho”	Leiva <i>et al.</i> 6864	LC
	<i>Vicia andicola</i> Kunth		Leiva <i>et al.</i> 6853	LC
GENTIANACEAE	<i>Halenia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Gilg		Leiva 498; Leiva <i>et al.</i> 6863	LC
GERANIACEAE	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L’Hér. ex Aiton	“agujillas”	Leiva <i>et al.</i> 7046	LC
	* <i>Geranium limae</i> R. Knuth		Leiva <i>et al.</i> 6827	VU,
	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	“pasuchaca”	Leiva <i>et al.</i> 6878	B1ab(iii)
	<i>Ribes weberbaueri</i> Jancz.		Leiva <i>et al.</i> 6881, 6943	LC
GROSSULARIACEAE	<i>Olsynium junceum</i> (E. Mey. ex C. Presl) Goldblatt		Rodríguez <i>et al.</i> 4229;	LC
IRIDACEAE	* <i>Salvia pseudorosmarinus</i> Epling		Leiva <i>et al.</i> 6885	LC
LAMIACEAE	<i>Stachys pusilla</i> (Wedd.) Briq.	“pash pash”	Leiva 6799	LC
	* <i>Caiophora cirsiifolia</i> C. Presl		Rodríguez <i>et al.</i> 4225;	EN,
			Leiva 6789	B1ab(iii)
			Rodríguez <i>et al.</i> 4230;	LC
			Leiva 493	
			Rodríguez <i>et al.</i> 4224;	LC
			Leiva 6797	LC

MALVACEAE	<i>*Nasa ranunculifolia</i> (Kunth) Weigend subsp. <i>cymbopetala</i> (Urb. & Gilg) Weigend <i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbr.) Krapov. <i>Fuertesimalva echinata</i> (C. Presl) Fryxell	“ortiga” “malva” “malva”	Leiva <i>et al.</i> 6884 Leiva 6788, 6970 Leiva <i>et al.</i> 6848, 6882, 6942	LC LC LC
MONTIACEAE	<i>Tarasa urbaniana</i> (Ulbr.) Krapov. <i>Calandrinia ciliata</i> (Ruiz & Pav.) DC.		Leiva 488 Leiva <i>et al.</i> 6979	LC LC
ORCHIDACEAE	<i>Altensteinia fimbriata</i> Kunth <i>Pterichis galeata</i> Lindl. <i>Stelis tricaridium</i> Lindl. <i>Trichoceros platyceros</i> Rehb. f.	“orquidia” “orquidia” “orquidia” “orquidia”	Leiva 496; Leiva <i>et al.</i> 7052 Leiva <i>et al.</i> 6903, 7047 Leiva & Pollack 7028 Leiva <i>et al.</i> 7050	LC LC LC LC
OROBANCHACEAE	<i>Bartsia adenophylla</i> Molau <i>Castilleja cerroana</i> Edwin <i>*Castilleja peruviana</i> T. I. Chuang & Heckard		Rodríguez <i>et al.</i> 4232, 4312; Leiva <i>et al.</i> 6866 Leiva 489 Rodríguez <i>et al.</i> 4233; Leiva <i>et al.</i> 6876	LC LC NT
OXALIDACEAE	<i>Oxalis megalorrhiza</i> Jacq. <i>Oxalis tuberosa</i> Molina	“chulco” “oca”	Leiva <i>et al.</i> 6823 Leiva <i>et al.</i> 6832	LC LC
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lamprophylla</i> Pilg.		Leiva <i>et al.</i> 6912	LC
POACEAE	<i>Avena sterilis</i> L. <i>Bromus berterianus</i> Colla <i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine) Stapf <i>Cortaderia rudiuscula</i> Stapf	“avena” “cortadera” “cortadera”	Leiva <i>et al.</i> 6964 Leiva <i>et al.</i> 6855 Leiva & Pollack 7031 Leiva & Pollack 7029	LC LC LC LC

	<i>Elymus cordilleranus</i> Davidse & R. W. Pohl	“pajilla”	Leiva <i>et al.</i> 6861, 6950	LC
	<i>Festuca procera</i> Kunth	“pajilla”	Leiva <i>et al.</i> 6949	LC
	<i>Holcus lanatus</i> L.		Leiva <i>et al.</i> 7045	LC
	<i>Melica scabra</i> Kunth		Leiva <i>et al.</i> 6862, 6947	LC
	<i>Muhlenbergia angustata</i> (J. Presl) Kunth		Rodríguez <i>et al.</i> 4311	LC
	<i>Muhlenbergia peruviana</i> (P. Beauv.) Steud.		Leiva <i>et al.</i> 7004	LC
	* <i>Paspalum tuberosum</i> Mez	“pasto”	Leiva & Pollack 7017	LC
	<i>Poa fibrifera</i> Pilg.	“pajilla”	Leiva <i>et al.</i> 6858, 6952, 6955, 6985	LC
	<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth	“ichu”, “shagaripe”	Leiva <i>et al.</i> 6860, 6948, 6968	LC
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. Gmel.	“pajilla”	Leiva & Pollack 6974	LC
POLYGALACEAE	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.		Leiva 6793	LC
POLYGONACEAE	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	“bejuco”	Leiva 486; Leiva <i>et al.</i> 6822, 7043	LC
PROTEACEAE	<i>Rumex acetosella</i> L.	“acelguilla”	Leiva <i>et al.</i> 6825	LC
ROSACEAE	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	“cucharilla”	Leiva & Pollack 7024	LC
RUBIACEAE	<i>Alchemilla propinqua</i> H. Lindb. ex Juz. Schittl.		Leiva & Pollack 7011	LC
SOLANACEAE	<i>Arcytophyllum setosum</i> (Ruiz & Pav.) Schittl.		Rodríguez <i>et al.</i> 4244; Leiva <i>et al.</i> 6891	LC
	* <i>Jaltomata ventricosa</i> (Baker) Mione	“sogorome”	Leiva <i>et al.</i> 6880	LC
	<i>Salpichroa ramosissima</i> Miers	“cuyume”	Leiva <i>et al.</i> 6879; Rodríguez <i>et al.</i> 4306	LC
	* <i>Solanum jalcae</i> Ochoa	“papa de jalca”	Rodríguez <i>et al.</i> 4245; Leiva 6787, Leiva <i>et al.</i> 6904	NE

	<i>Solanum zahlbruckneri</i> Bitter	Leiva 6786, 6959	LC
SCROPHULARIACEAE	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Rodríguez <i>et al.</i> 4242; Leiva <i>et al.</i> 6901; Leiva & Pollack 7009	LC
URTICACEAE	<i>Urtica echinata</i> Benth.	“ortiga negra”	LC
VERBENACEAE	<i>Glandularia microphylla</i> (Kunth) Cabrera	Leiva <i>et al.</i> 6833	LC

Tabla 2. Reptiles del Complejo Arqueológico Shamana, Salpo, La Libertad, Perú. Mayo - Junio. 2018. (*) Especie endémica.

Orden / FAMILIA / Especie	Nombre común	Condición
SQUAMATA		
TROPIDURIDAE		
* <i>Stenocercus latebrosus</i> Cadle, 1998	Lagartija	LC
* <i>Stenocercus melanopygus</i> Boulenger, 1900	Lagartija	LC

Tabla 3. Especies de aves del Complejo Arqueológico Shamana, Salpo, La Libertad, Perú. Mayo - Junio. 2018. (*) Especie endémica.

Orden / FAMILIA / Especie	Nombre común	Condición
TINAMIFORMES		
TINAMIDAE		
<i>Nothoprocta ornata</i> (Gray, 1867)	“Perdiz cordillerana”	LC
ANSERIFORMES		
ANATIDAE		
<i>Anas puna</i> Tschudi, 1844	“Pato de la puna”	LC
COLUMBIFORMES		
COLUMBIDAE		
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	“Paloma rabiblanca”	LC
CAPRIMULGIFORMES		
CAPRIMULGIDAE		

<i>Caprimulgus longirostris</i> Bonaparte, 1825	LC	“Chotacabras”
APODIFORMES		
TROCHILIDAE		
<i>Colibri coruscans</i> (Gould, 1846)	LC	“Oreja-violeta de vientre azul”
<i>Lesbia nuna</i> (Lesson, 1832)	LC	“Colibrí de cola larga verde”
* <i>Metallura phoebe</i> (Lesson & DeLattre, 1839)	LC	“Colibrí negro”
<i>Aglaeactis cupripennis</i> (Bourcier, 1843)	LC	“Rayo de sol brillante”
<i>Patagona gigas</i> (Vieillot, 1824)	LC	“Colibrí gigante”
CHARADRIIFORMES		
CHARADRIIDAE		
<i>Vanellus resplendens</i> (Tschudi, 1843)	LC	“Lique lique”
PELECANIFORMES		
THRESKIORNITHIDAE		
<i>Plegadis ridgwayi</i> (Allen, 1876)	LC	“Ibis de la puna”
CATHARTIFORMES		
CATHARTIDAE		
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	LC	“Gallinazo de cabeza negra”
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	LC	“Gallinazo de cabeza roja”
ACCIPITRIFORMES		

ACCIPITRIDAE			
<i>Geranoaetus polyosoma</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	“Aguilucho variable”		LC
STRIGIFORMES			
STRIGIDAE			
<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788)	“Búho americano”		LC
PICIFORMES			
PICIDAE			
<i>Colaptes rupicola</i> d’Orbigny, 1840	“Carpintero andino”		LC
FALCONIFORMES			
FALCONIDAE			
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	“Cernícalo americano”		LC
<i>Phalcoboenus megalopterus</i> (Meyen, 1834)	“Chinalinda”		LC
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	“Halcón peregrino”		LC
PSITTACIFORMES			
PSITTACIDAE			
<i>Psilopsiagon aurifrons</i> (Lesson, 1830)	“Perico cordillerano”		LC
PASSERIFORMES			
FURNARIIDAE			
<i>Cinclodes atacamensis</i> (Philippi, 1857)	“Churrete de ala blanca”		LC
* <i>Leptasthenura pileata</i> Sclater, 1881	“Tijeral”		LC
<i>Geositta tenuirostris</i> (Lafresnaye, 1836)	“Minero de pico largo”		LC

<i>Asthenes pudibunda</i> (Sclater, 1874)	LC	“Canastero de quebradas”
TYRANNIDAE		
<i>Ochthoeca leucophrys</i> (D’Orbigny & Lafresnaye, 1837)	LC	“Pitajo de ceja blanca”
<i>Agriornis montanus</i> (D’Orbigny & Lafresnaye, 1837)	LC	“Arriero de pico negro”
<i>Muscisaxicola maculirostris</i> d’Orbigny & Lafresnaye, 1837	LC	“Dormilona chica”
HIRUNDINIDAE		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	LC	“Golondrina azul y blanca”
TROGLODYTIDAE		
<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	LC	“Cucarachero común”
TURDIDAE		
<i>Turdus fuscater</i> Lafresnaye & d’Orbigny, 1837	LC	“Zorzal grande”
<i>Turdus chiguanco</i> Lafresnaye & d’Orbigny, 1837	LC	“Zorzal chiguanco”
THRAUPIDAE		
<i>Phrygilus punensis</i> Ridgway, 1887	LC	“Fringilo peruano”
<i>Phrygilus fruticeti</i> (Kittlitz, 1833)	LC	“Fringilo de pecho negro”
<i>Phrygilus alaudinus</i> (Kittlitz, 1833)	LC	“Fringilo de cola bandeada”

<i>Phrygilus unicolor</i> (Lafresnaye y D'Orbigny, 1837)	“Fringilo plumizo”	LC
<i>Phrygilus plebejus</i> Tschudi, 1844	“Fringilo de pecho cenizo”	LC
<i>Catamenia analis</i> (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	“Semillero de cola bandeada”	LC
<i>Catamenia inornata</i> (Lafresnaye, 1847)	“Semillero simple”	LC
<i>Thyropsis ornata</i> (Sclater, 1859)	“Tangara pecho rufo”	LC
<i>Diglossa brunneiventris</i> Lafresnaye, 1846	“Pincha-flor de garganta negra”	LC
PASSERELLIDAE		
<i>Zonotrichia capensis</i> (Müller, 1776)	“Gorrion collar rufo”	LC
FRINGILLIDAE		
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	“Jilguero encapuchado”	LC

Tabla 4. Mamífero del Complejo Arqueológico Shamana, Salpo, La Libertad, Perú. Mayo – Junio, 2018.

Orden / FAMILIA / Especie	Nombre común	Condición
RODENTIA		
CHINCHILLIDAE		
<i>Lagidium viscacia</i> (Molina, 1782)	“Vizcacha”	LC

Lagidium viscacia es una especie que distribuye en los andes y comunidades lomales de Argentina, Bolivia, Chile y Perú (CEA, 2011; Bernal, 2016). No se descarta su utilización por los pobladores antiguos de Shamana como fuente de proteínas.

Un breve comentario a manera de conclusión

Aun cuando la información que presentamos del Complejo Arqueológico de Shamana es solamente de las observaciones que hemos podido realizar en superficie tanto a nivel biológico como arqueológico, quisiéramos resaltar en este último, de manera preliminar, tres aspectos: la arquitectura, la cerámica y su ubicación geográfica.

A pesar del estado en que se encuentran las estructuras arquitectónicas y la vegetación que las cubre, al parecer hay dos estilos arquitectónicos: uno relacionado con el uso de piedra canteada, muy bien trabajada, que correspondería al periodo Intermedio Temprano. A este periodo también corresponderían las diversas construcciones que se levantan directamente sobre los afloramientos rocosos (v. fig. 2) o los muros que se construyen aprovechando las caras planas de la roca natural, convirtiéndose como parte de la pared. Este estilo arquitectónico, en gran parte, fue desmontado y/o modificado durante el periodo Intermedio Tardío, para dar lugar a una arquitectura con una mampostería ordinaria, sin un buen acabado, que es la que más se puede observar actualmente (v. fig. 5).

La cerámica refuerza la observación sobre los dos estilos arquitectónicos, por cuanto también habría dos estilos de cerámica: uno correspondiente al periodo Intermedio Temprano y, el otro, al periodo del Intermedio Tardío. La

cerámica relacionada al periodo Intermedio Temprano se trata de vasijas de una pasta marrón rojiza, con un temperante de grano fino, cocción oxidada a parcialmente oxidada o reducida, con el interior de las paredes de las vasijas de un color gris-marrón a negro, superficie exterior alisada y bruñida, paredes delgadas entre 1 y 0,5 cm de espesor, utilización de pintura roja como engobe en la superficie exterior, sobre la cual se han aplicado bandas de pintura blanca y naranja, muy similar a lo reportado por Bennett (1950) como "Castillo white, red, orange" para el valle de Virú y que Strong y Evans (1952) lo considera como un tipo de cerámica intrusiva para el valle de Virú. Este mismo estilo de cerámica, se ha reportado también para la parte media del valle de Moche (Billman, 1996, 1999; Briceño y Billman, 2009; Topic & Topic, 1980; Czwarno, 1983). También, se debe resaltar la presencia de cerámica en caolín, fina, simple o con pintura. Respecto al otro estilo de cerámica, correspondiente al periodo Intermedio Tardío, sobresalen las vasijas domésticas, simples.

Respecto a su ubicación geográfica, el Complejo Arqueológico de Shamana está relacionado con el cerro Quinga (8,7 km al este), cerro Sulcha (7,2 km al sureste), Cuidista (a 8,7 km al noreste), entre otros sitios arqueológicos de la meseta de Carabamba (v. fig. 14). Asimismo, el río Chepén, que nace al pie del cerro Shamana, se constituye como el mejor corredor natural que habría permitido las interrelaciones entre la región de la meseta de Carabamba y la parte media del valle de Moche.

La continuación de investigaciones arqueológicas, incluyendo excavaciones arqueológicas, se hacen necesarias en el futuro, para una mejor comprensión de este complejo arqueológico.

Debemos puntualizar que, para referirnos al lugar y motivo del presente estudio, hemos optado por el término Shamana. No obstante, en los antecedentes de la investigación encontramos el término Chamana, que ha sido utilizado por algunos autores citados en el presente trabajo.

Agradecimientos

Expresamos nuestro reconocimiento a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo y Universidad Nacional de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas. Asimismo, a los curadores y autoridades de los herbarios F, HAO, HUT y MO por hacer posible la revisión de sus colecciones y bases de datos botánicos. Nuestra gratitud al Arq. Prof. Luis Chang Chávez del Museo de Historia Natural y Cultural de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, por su ayuda en la revisión del abstract y la diagnosis. Asimismo, nuestro agradecimiento al Sr. Prof. Sigifredo Rojas Guevara, alcalde de la Municipalidad Distrital de Salpo, por habernos facilitado una de sus unidades móviles, para el traslado de nuestro equipo de trabajo desde Trujillo hasta el Complejo Arqueológico Shamana (y viceversa), así también, alimentación y hospedaje.

Contribución de los autores

S. L.: Redacción del texto, metodología de evaluación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. E. R.: Redacción del texto, metodología de evaluación y definición de las comunidades vegetales, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. L. P.: Redacción del texto, metodología de

evaluación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de las aves, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. G. G.: Ejecución del trabajo de campo, trabajo de gabinete; revisión y aprobación del texto final. L. C.: Ejecución del trabajo de campo; revisión y aprobación del texto final. J. B.: Redacción del texto, ejecución del trabajo de campo en la parte arqueológica, trabajo de gabinete; revisión y aprobación del texto final.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Literatura citada

- Aguilar, C.; E. Lehr; J. Suárez; C. Torres & P. Venegas.** 2017. *Stenocercus melanopygus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017:e. T48617123A48617129. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T48617123A48617129>. En: Downloaded on 18 July 2018.
- Alves, R. & J. Kolbek.** 1994. Plant-species endemism in savanna vegetation on Table Mountains (campo-ruprestre) in Brazil, *Vegetatio* 113 (2): 125-139.
- APG IV.** 2016. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181 (1): 1–20. doi:10.1111/boj.12385.
- Balderrama, J. A.** 2006 Diversidad, endemismo y conservación de la ornitofauna del Parque Nacional Tunari (Cochabamba, Bolivia). *Ecología en Bolivia*, 41(2): 149-170.
- Barthlott, W.; A. Greger & A. Porembski.** 1993. Some remarks on the vegetation of tropical inselbergs: Diversity and ecological differentiation, *Biogeographica* 69: 106-124.
- Begon, M.; J. Harper & C. Townsend.** 1995. *Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades*. Ediciones OMEGA, S. A. España. 886 p.
- Bennett, W.** 1950. *The Gallinazo Group Viru Valley, Peru*. Yale University-Publications. Anthropology N° 43, New Haven.
- Bernal, N.** 2016. *Lagidium viscacia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016:

- e.T11148A22190789. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T11148A22190789>. En. Downloaded on 18 July 2018.
- Bibby, C. J., Burgess N. D., Hill D. A. & Mustoe S. H.** 2000. *Bird Census Techniques*, 2nd ed. Academic Press, London. 135 pág.
- Billman, B.** 1996. The Evolution of Prehistoric Political Organization in the Moche Valley, Peru, Tesis Doctoral, Department of Anthropology, University of California, Santa Barbara.
- Billman, B.** 1999. Reconstructing prehistoric political economies and cycles of political power in the Moche valley, Peru. En B. R. Billman y G.F. Feinman (eds.), *Settlement Patterns Studies in the Americas: Fifty Years Since Viru* (pp. 131-159). Smithsonian Series in Archaeological Inquiry. Washington D.C.
- BirdLife International.** 2016. *Metallura phoebe*. La Lista Roja de Especies Amenazadas 2016 de la IUCN: e.T22688012A93179925. Descargada el 25 de junio de 2018. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22688012A93179925>.en.
- Bojorges, J. C.** 2006. Riqueza de especies de aves: propuestas metodológicas para su evaluación y estimación. *Ciencia y Mar*. 10(30):59-64.
- Brack, A.** 1986. Ecología de un país Complejo. En: *Gran Geografía del Perú. Naturaleza y Hombre. Flora y Ecología*. Volumen II. Manfer Juan Mejía Baca, Barcelona, España.
- Brack, A. & C. Mendiola.** 2000. *Ecología del Perú*. Asociación Editorial Bruño. Lima, Perú.
- Brako, L. & J. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden*. Vol 45.
- Briceño Rosario, J. & B. R. Billman.** 2009. Proyecto Arqueológico Cerro Oreja, Valle de Moche, Temporada 2007-2008. Informe Final. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura.
- Britto, B.** 2017. Actualización de las Ecorregiones Terrestres de Perú propuestas en el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú. *Gayana Bot.* [Online]. 74(1): 15-29. ISSN 0016-5301. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432017005000318>. Acceso: 29 de junio del 2018.
- Cantero, J.; G. Barboza; C. Nuñez; L. Volkman; F. Chiarini; G. Bernardello; M. Cabido; L. Espinar; J. Mulko; R. Moreno; M. Giorgis; P. Demaio; A. Amuchastegui; P. Brandolin; R. Deanna; S. Leiva; J. Sfragulla; A. Bonalumi & G. Re.** 2017. *Plantas rupícolas de la Argentina Central*. Editorial Universidad Privada Antenor Orrego, Gráfica G & M SAC, Impreso en Perú. 496 pp.
- Carreño, G.; M. Peña; F. Bongers; S. Diaz; F. Quétier; J. Chuviña & L. Poorter.** 2016. Land-use intensification effects on functional properties in tropical plant communities. *Ecol. App.* 26 (1): 174-189.
- Centros de Estudios Agrarios-Valdivia (CEA).** 2011. Ficha de antecedentes de *Lagidium viscacia* Molina 1782.
- Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI).** 2018. Reporte del Global Big Day. Disponible en: <http://www.corbidi.org/>. Acceso 20 de junio de 2018.
- Czwaro, R. M.** 1983. Ceramic Indications of Cultural Interaction: Evidence from Northern Peru. Tesis de Maestría. Department of Anthropology, Trent University, Peterborough, Ontario, Canadá.
- EBIRD.** 2018. Global Big Day. The Cornell Lab. Disponible en: <https://ebird.org/home>. Acceso 20 de junio de 2018.
- Fjeldsá J.** 1993. The avifauna of the *Polylepis* woodland of the Andean highlands: the efficiency of basing conservation priorities on patterns of endemism. *Bird Conservation International*, 3, 37–55.
- Flanagan, J.; I. Franke & L. Salinas.** 2005. Aves y endemismo en los bosques relictos de la vertiente occidental andina del norte del Perú y sur del Ecuador. *Rev. peru. biol.* 12(2): 239 – 248.
- Ford, J. & G. Willey.** 1949. Surface Survey of the Viru Valley, Peru. *Anthropological papers of the American Museum of Natural History*, 43 (1) New York.
- Franke, I.** 2007. Historia de la ornitología peruana e importancia de las colecciones científicas de aves. *Revista Peruana de Biología*, 14, 159–164.
- Giulietti, A. M.; J. Pirani & R. M. Harley.** 1997. Espinhaco range region, eastern Brazil, en: S. D. Davis, V. H. Heywood, O. Herrera, J. Villa-lobos & A. C. Hamilton (eds.). *Centres of Plant Diversity: A Guide and Strategy for their Conservation*, pp. 397-404. IUCN Publication Unity, v.3, Cambridge.
- Gobierno Regional La Libertad (GRLL).** 2009. Unidades ecológicas de Otuzco, La Libertad. Disponible en: <http://www.SIGR-0608-A1-UNIDADES%20ECOLOGICAS%20OTUZCO.pdf>. Acceso: 25 de mayo del 2018.

- Haley, S.** 1979. Late Intermediate settlement patterns on the Carabamba Plateau, northern Peru. Tesis de Maestría. Department of Anthropology, Trent University, Peterborough, Ontario, Canada.
- Hammer O., Harper D. A. T. & Ryan P. D.** 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Paleontología Electrónica* 4(1):9pp.
- IUCN.** 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32pp.
- IUCN. Standards and Petitions Subcommittee.** 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acceso: 30 de julio 2017.
- Jacobi, C. M. & F. F. do Carmo.** 2008a. Diversidade dos campos rupestres ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, MG. *Megadiversidade* 4: 25-33.
- Jacobi, C. M. & F. F. do Carmo.** 2008b. The contribution of ironstone outcropsto plant diversity in the Iron Quadrangle, a threatened Brazilianlandscape. *Ambio* 37: 324-326.
- Lambert, F. & F. Angulo.** 2007. Distribution, status and notes on the ecology of Purple-backed Sunbeam *Aglaeactis aliciae* in north Peru. *Cotinga* 28: 21-26.
- León, B.; J. Roque; C. Ulloa Ulloa; N. C. A. Pitman; P. M. Jørgensen & A. Cano Echevarría (eds.).** 2006. El Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú. *Revista Peruana Biol.* 13(2): 1-971.
- Leiva, S.; E. F. Rodríguez & V. Rimarachín.** 2017. *Calceolaria salpoana* (Calceolariaceae), una nueva especie del norte del Perú. *Arnaldoa* 24(2): 425-438. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24202>.
- Macbride, F.** 1936-1971. Flora of Peru. Vol. XIII. Parte I y siguientes. Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
- Magurran, A.** 1989. Diversidad ecológica y su medición. Ediciones VEDRA. España 200 p.
- Michelangeli, F. A.** 2000. Species composition and species-area relationships in vegetation isolates on summit of a sandstone mountain in southern Venezuela. *J. Trop. Ecol.* 16: 69-82.
- Ministerio del Ambiente (MINAM).** 2010. Guía de evaluación de la fauna silvestre. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú.
- Ministerio del Ambiente (MINAM).** 2014. Especies de fauna silvestre peruana en los Apéndices de la CITES. Actualización del Listado de Especies de Fauna Silvestre Peruana en los Apéndices de la CITES luego de la Decimosexta Reunión de la Conferencia de las Partes (CoP 16). Versión 1.1. Lima, Perú.
- Ministerio del Ambiente (MINAM).** 2015. Guía de inventario de la flora y vegetación. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima, Perú.
- Moreno, C.** 2001. Manuales de Tesis SEA. Métodos para medir la biodiversidad. Volumen I. Edit. Programa iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo.
- Mostacero, J.; F. Mejía & F. Peláez.** 1996. Fitogeografía del Norte del Perú. CONCYTEC. Lima-Perú.
- Núñez, E.** 2015. Primer registro del Rayo-de-Sol de Dorso Púrpura (*Aglaeactis aliciae*) para el departamento de Ancash, Perú. *Boletín UNOP.* 10 (1):51-54.
- Núñez, J., Pollack, L., Huamán, E., Tiravanti, J. & García, E.** 2016. A compilation of the birds of La Libertad Region, Peru. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87: 200–215.
- ONERN.** 1976. Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa. República del Perú. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales.
- Pacheco, V.** 2002. Mamíferos del Perú. *In:* Ceballos, G. & J. Simonetti (eds.). *Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales.* Conabio-UNAM. México, D.F. Pp. 503-550.
- Painter, L.; D. Rumiz; D. Guinart; R. Wallace; B. Flores & W. Townsend.** 1999. Técnicas de investigación para el manejo de fauna Silvestre. Manual de curso. III Congreso Internacional sobre manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Documento Técnico N° 82. BOLFOP Santa. Cruz, Bolivia. 74 p.
- Plenge, M. A.** 2018. Lista de las aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>. Fecha de acceso: 20 de junio de 2018.
- Pollack, L.; W. Zelada; C. Medina & J. Tiravanti** 2009. Registro de *Phytotoma raimondii* "cortarrama peruana" en Virú, Departamento La Libertad. *Arnaldoa* 16(1):125-128.
- Porembski, S.; W. Barthlott; S. Dorrstock & N.**

- Biedinger.** 1994. Vegetation of rock outcrops in Guinea: granite inselbergs, sandstone Table Mountains and ferricretes-remarks on species numbers and endemism. *Flora* 189 189: 315-326.
- Porembski, S.; J. Szarzynsky; J. Mund & W. Barthlott.** 1996. Biodiversity and vegetation of small-sized inselbergs in a West African rain forest (Tai, Ivory Coast), *J. Biogeog.* 23: 47-55.
- Pozo, P.; J. Wood; S. Soto & S. Beck.** 2013. Plantas endémicas de Afloramientos Rocosos en las Serranías de Roboré y Concepción: Implicaciones para su Conservación. *Rev. Soc. Boliviana Bot.* 7 (1): 73-81.
- Primarck, R.; R. Rozzi; P. Feinsinger; R. Dirzo & F. Massardo.** 2001. Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectiva Latinoamericana. Edit. Fondo de Cultura Económica. México 797 p.
- Ralph, J.; G. Geupel; P. Pyle; T. Martin; D. DeSante & B. Millá.** 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U. S. Department of Agriculture, 46 p.
- Reynel, C.; R. T. Penhington & T. Sarkinen.** 2013. Cómo se formó la diversidad ecológica del Perú. Lima, Perú. 411p.
- Rodríguez, E. & R. Rojas.** 2006. El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas. 2da. Edic. Edit. por R. Vásquez M., Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; M. Mora & C. Gálvez.** 2009. Inventario preliminar de la flora vascular del Complejo Arqueológico de Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, dpto. La Libertad, Perú. Libro de Resúmenes del XVII Congreso Nacional de Biología, Tacna-Perú, 29 de marzo-03 de abril de 2009. págs. 49-50.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; M. Mora; B. Martínez; K. Monzón & V. Liza.** 2013. Flora Vascular del Complejo Arqueológico de Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, dpto. La Libertad, Perú. Parte 2. Libro de Resúmenes de la I Jornada de Investigación Científica en Ciencias Biológicas "Alfredo Gómez Quezada" -2013. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, 28 de noviembre del 2013. págs. 73.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; M. Mora; B. Martínez; K. Monzón; V. Liza & M. Morillo.** 2014. Flora Vascular Endémica del Complejo Arqueológico Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, dpto. La Libertad, Perú. Libro de Resúmenes del Congreso Universitario de Investigación Científica Tecnológica e Innovación (CUICITI). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, 08 al 11 de octubre 2014. págs. 95.
- Rodríguez, E.; S. Rodríguez; Y. Paredes; V. Rimarachin; L. Pollack; M. Rodríguez & R. Aguirre.** 2017. Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 24 (1): 311 - 332, 2017. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24114>.
- Rosselli, L., De La Zerde L. & Candil, J.** 2017. Cambios en la avifauna de un relicto de bosque en la franja periurbana de Bogotá a lo largo de catorce años. *Acta Biológica Colombiana* 22(2):181-190. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v22n2.60688>.
- Sagástegui, A.** 1976. Fitogeografía General y del Perú. Cuarta Edición. Talleres Gráficos de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Sagástegui, A. & S. Leiva.** 1993. Flora invasora de los cultivos del Perú. Edit. Libertad. Trujillo, Perú.
- Sagástegui, A.** 1995. Diversidad florística de Contumazá (Cajamarca). Edit. Libertad E. I. R. L. UPAO, Trujillo.
- Schmitt C. J.; D. C. Schmitt; J. Tiravanti; F. Angulo; I. Franke; L. Vallejos; L. Pollack & C. C. Witt.** 2013. Avifauna of a relict *Podocarpus* forest in the Cachil Villey, north-west Peru. *Cotinga* 35. OL.: 15 - 23.
- Schulenberg, T. S.; F. S. Douglas; D. F. Lane; J. P. O'Neill & T. A. Parker III.** 2010. Aves de Perú. Prenciton University Press. Centro de Ornitología y Biodiversidad. Lima, Perú.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía del Perú (SENAMHI).** 2018. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía del Perú.
- Sklenář, P.; J. L. Luteyn; C. Ulloa Ulloa; P. M. Jørgensen & M. O. Dillon.** 2005. Flora Genérica de los Páramos: guía ilustrada de las plantas vasculares. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 92.
- Smith, D. N.** 1988. Flora and vegetation of the Huascarán National Park, Ancash, Peru: with preliminary taxonomic studies for a manual of the flora. *Retrospective Theses and Dissertations.* Disponible en: 8891. <http://lib.dr.iastate.edu/rtd/8891>. Acceso: 15 de abril del 2018.
- Smith, J. M. & A. Cleef.** 1988. Composition and origins of the word's tropicalpine floras, *J. Biogeog.* 15:

631-645.

South American Classification Committee (SACC).

2005. Species Lists of Bird from South American Countries and Territories. Disponible en: <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.htm>. Version: 19 June 2018.

Stattersfield, A.J.; M. L. Crosby; A. J. Long & D. C. Wege.

1998. Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation. Bird Life Conservation Series N.º 7. Cambridge: Bird Life International.

Strong, W. & C. Evans.

1952. Cultural Stratigraphy in the Viru valley, Northern Peru: The Formative and Florescent Epoch. Columbia Studies in Archaeology and Ethnology 4, New York, Columbia University Press.

Suárez, J.; C. Torres; P. Venegas & E. Lehr.

2016. *Stenocercus latebrosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T48617106A48617111. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T48617106A48617111>. En. Downloaded on 18 July 2018.

The Plant List.

2018. The Plant List. A working list of all plant species. Versión 1.1. Disponible en: <http://www.theplantlist.org>. Acceso: 15 de abril del 2018.

Topic, J. & T. L. Topic.

1977. Proyecto arqueológico de fortificaciones prehistóricas del norte del Perú. Informe preliminar sobre la primera temporada de investigación, junio-agosto 1977. Presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima. Departamento de Antropología Trent University, Peterborough, Ontario, Canadá.

Topic, J. & T. L. Topic.

1978. *Proyecto arqueológico de fortificaciones prehistóricas del norte del Perú*. Informe preliminar sobre la segunda temporada de investigación, junio-agosto 1978. Presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima Departamento de Antropología Trent University, Peterborough, Ontario, Canadá.

Topic, J. & T. L. Topic.

1980. *Proyecto arqueológico de fortificaciones prehistóricas del norte del Perú*. Cuarto Informe preliminar, enero-marzo 1980. Presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima Departamento de Antropología Trent University, Peterborough, Ontario, Canadá.

Topic, J. & T. L. Topic.

1987. The archaeological Investigation of Andean Militarism: Some Cautionary Observations. En J. Haas, S. Pozorski y

T. Pozorski (eds.), *The Origins and Development of the Andean State* (47-55). Cambridge, Cambridge University Press.

Topic, T.L.; J. Topic, J. & J. C. Mackenzie.

1981. *Proyecto arqueológico de fortificaciones prehistóricas del norte del Perú*. Informe preliminar sobre la temporada Abril-Diciembre 1980. Presentado al Instituto Nacional de Cultura, Lima. Departamento de Antropología Trent University, Peterborough, Ontario, Canadá.

Tropicos.

2018. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <http://www.tropicos.org>. Acceso: 23 de abril del 2018.

Uetz, P., Freed, P. & Jirí Hošek (eds.).

2018. The Reptile Database. <http://www.reptile-database.org>, accessed Acceso: 08 de mayo de 2018. This page has been created on 10 Nov 1995 / Last changed or updated: 8 July 2018.

Vallejos L.; I. Saldaña I.; L. Pollack & J. Tiravanti.

2013. Registros del Aguilucho de Ala Ancha (*Buteo platypterus*) en zonas urbanas de Trujillo, La Libertad (2010–2013). Boletín Informativo UNOP (8): 59–65.

Vera, M. M.

2002. Cronología y Función del Conjunto Arquitectónico N° 1, Sector Norte de Chamana distrito de Salpo-Otuzco. Proyecto de Investigación para Optar el Título de Licenciado en Arqueología, Universidad Nacional de Trujillo.

Weberbauer, A.

1945. El mundo vegetal de los andes peruanos. Estudio fitogeográfico. Estación Experimental Agrícola de La Molina. Ministerio de Agricultura, Lima.

Weigend, M.

2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young *et al.*, Plant Evolution and Endemism in Andean South America. Bot. Review 68(1): 38–54.

Zelada, W.; F. Mejía & H. Castillo.

2010. Abundancia relativa y diversidad de la ornitofauna de la quebrada Escalón, Parque Nacional Huascarán, época seca, 2010. Revista Aporte Santiaguino; 3(2): 231-239.

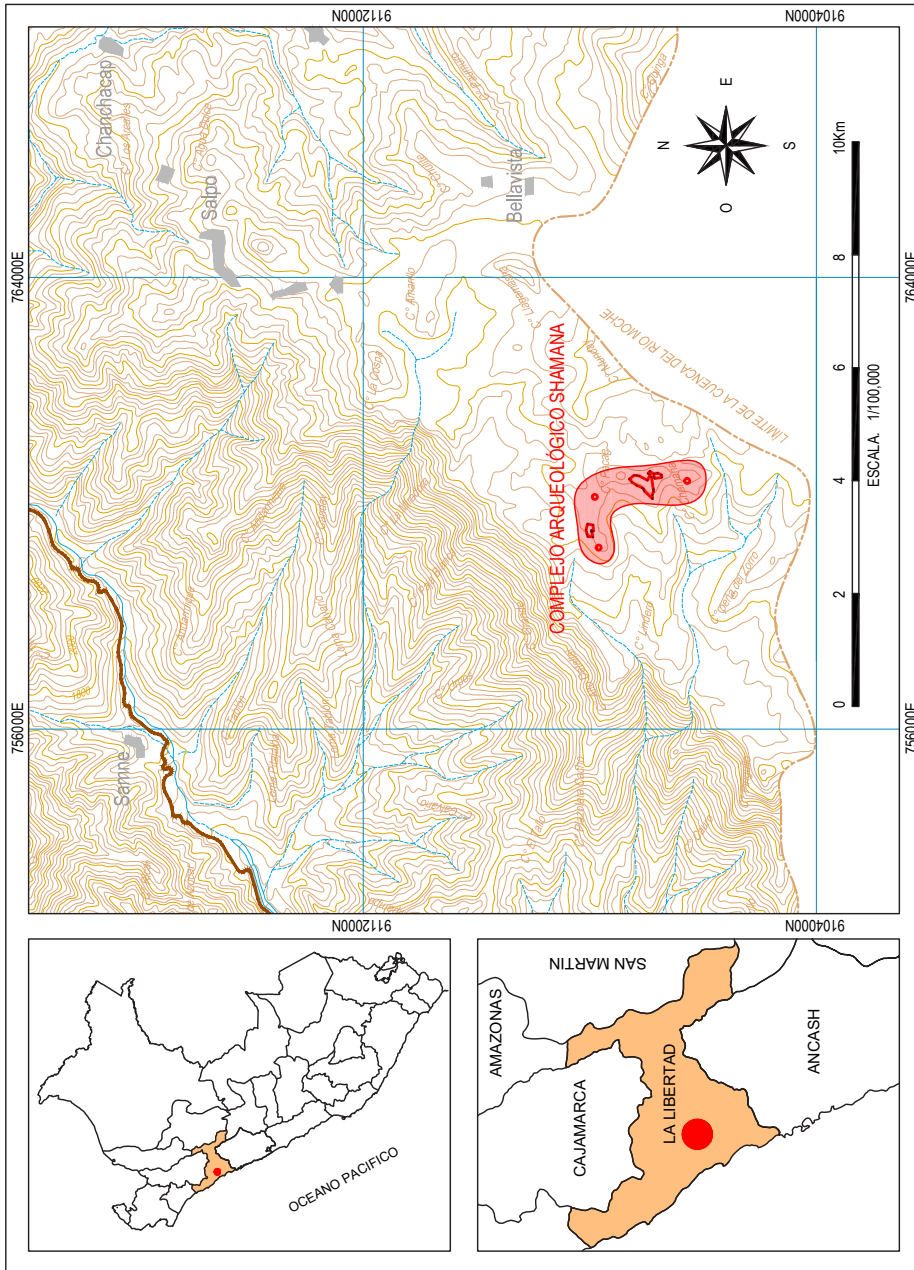


Fig. 1. D Distribución geográfica del área de estudio.

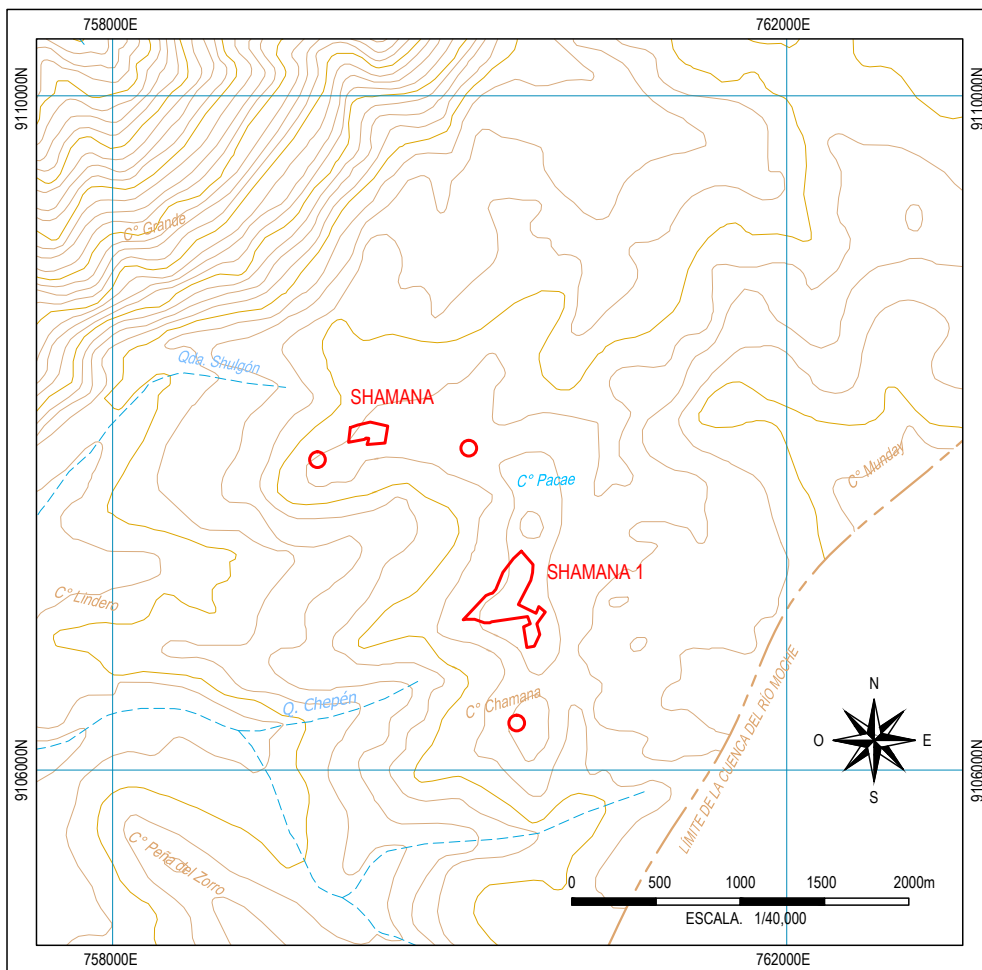


Fig. 2. Distribución geográfica de los sectores del Complejo Arqueológico Shamana.

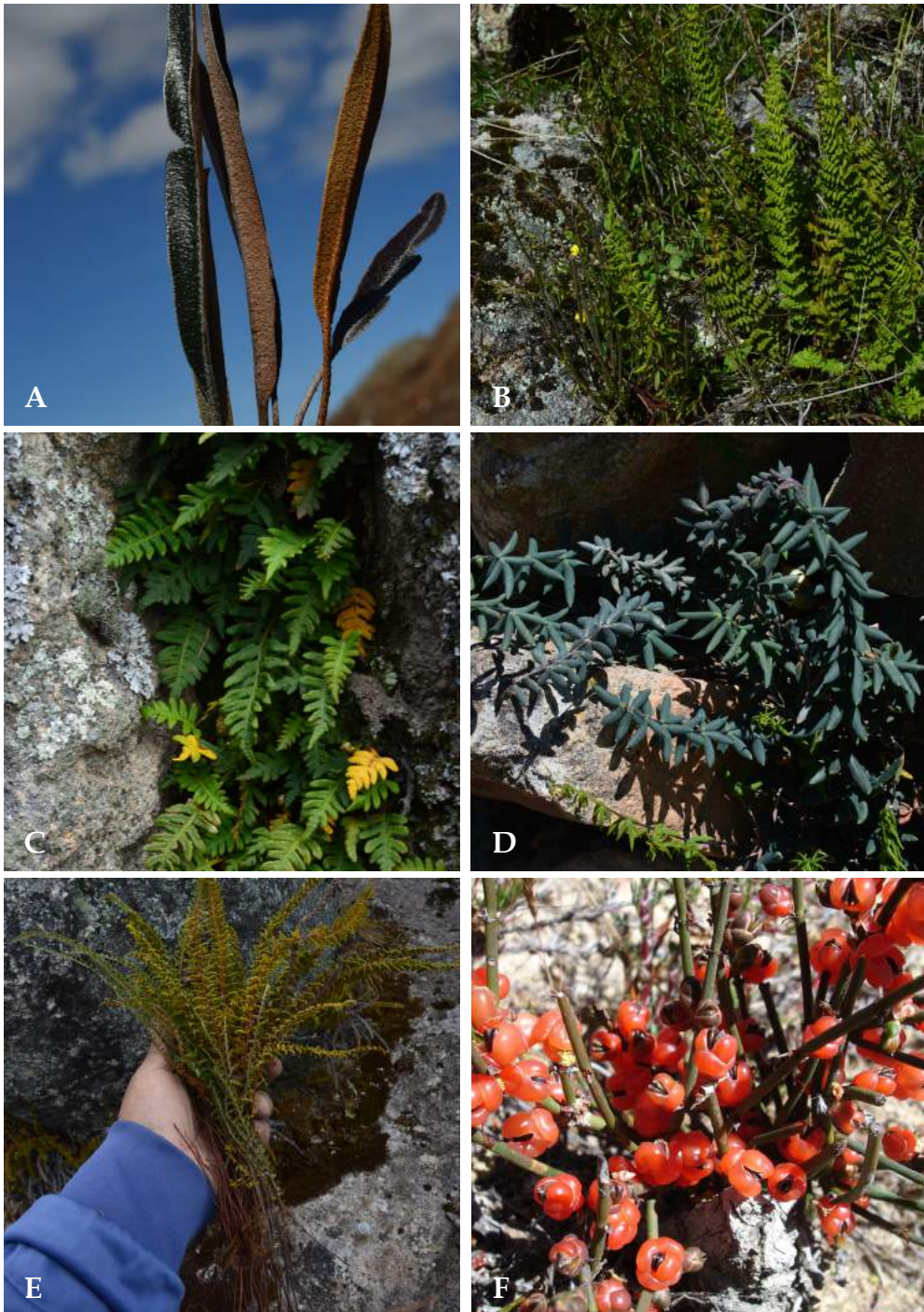


Fig. 3. Complejo Arqueológico Shamana. A. Vista panorámica del Complejo Arqueológico Shamana, Sector Shamana 1; B. Otra vista panorámica del Complejo Arqueológico Shamana, Sector Shamana 1, lado este; C. Detalle de la parte alta del Sector Shamana 1, lado este; D. Detalle del abra o paso, parte alta del Sector Shamana 1, lado oeste; E. Vista panorámica del sector arqueológico al sur del sector Shamana I, Complejo Arqueológico Shamana; F. Vista panorámica del sector conocido como los “frailoles” o “bosque de piedras”. Fotos: J. Briceño R.



Fig. 4. A. Detalle de la formación rocosa conocida como “el pato”, sector “bosque de piedras”; B. Vista de una de las estructuras mejor conservadas del Sector Shamana 1; C. Detalle del interior de la estructura mejor conservada del Sector Shamana 1. Se observa las hornacinas y el muro hastial; D. Detalle de la técnica constructiva de los muros sobre la formación rocosa; E. Detalle de la técnica constructiva de otro muro del Sector Shamana 1; F. Detalle de la piedra canteada utilizada en las construcciones del Sector Shamana 1. Fotos: J. Briceño R.

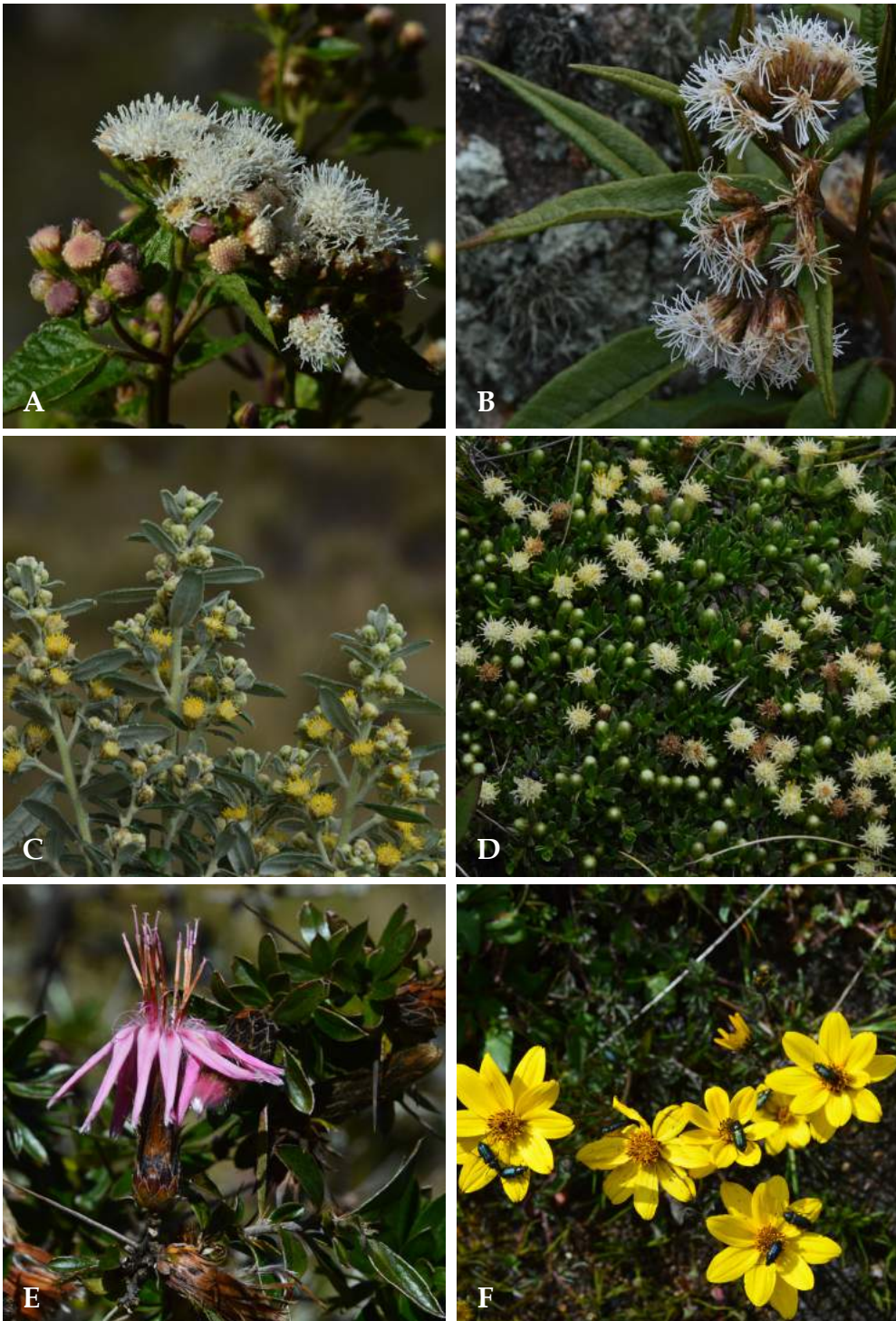
LEYENDA DE FOTOS



ANEXO 1. A. *Elaphoglossum nivosum*; B. *Campyloneurum amphostenon*; C. *Pleopeltis pycnocarpa*; D. *Pellaea ternifolia*; E. *Cheilanthes pruinata*; F. *Ephedra americana*.



ANEXO 2. A. *Alternanthera macbridei*; B. *Bowlesia palmata*, planta en su hábitat; C. *Bowlesia palmata*, detalle área distal; D. *ADaucus montanus*; E. *Achyrocline alata*.



ANEXO 3. A. *Ageratina articulata*; B. *Aristeguetia discolor*; C. *Baccharis phyllicoides*; D. *Baccharis alpina* var. *serpyllifolia*; E. *Barnadesia dombeyana*; F. *Bidens andicola* var. *andicola*.



ANEXO 4. A. *Coreopsis senaria*; B. *Cotula australis*; C. *Cronquistianthus lavandulifolius*; D. *Galinsoga mandonii*; E. *Gamochaeta oreophila*; F. *Hypochaeris eriolaena*.



ANEXO 5. A. *Laennecia gnaphalioides*; B. *Paranephelium ovatus*; C. *Paranephelium uniflorus*; D. *Perezia pungens*; E. *Senecio laricifolius*; F. *Sonchus oleraceus*.



ANEXO 6. A. *Tagetes multiflora*; B. *Tridax angustifolia*; C. *Villanova oppositifolia*; D. *Werneria nubigena*.



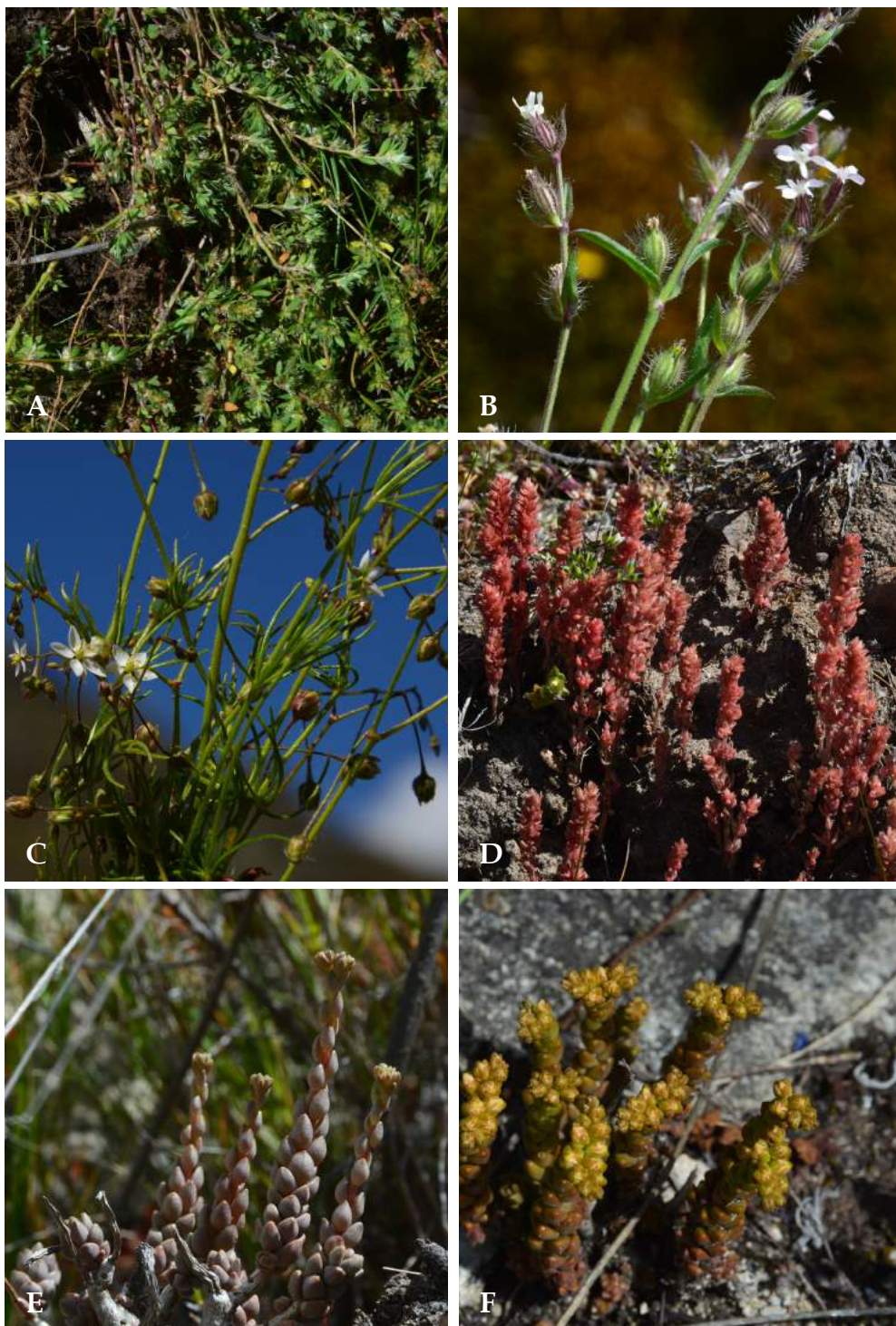
ANEXO 7. A. *Ullucus tuberosus* sbsp. *aborigineus*; B. *Phacelia secunda*; C. *Descurainia myriophylla*; D. *Austrocylindropuntia floccosa*; E. *Austrocylindropuntia subulata*; F. *Matucana haynei*.



ANEXO 8. A. *Calceolaria bicrenata*; B. *Calceolaria cajabambae*; C. *Calceolaria hispida* subsp. *acaulis*; D. *Calceolaria linearis*; E. *Calceolaria nivalis*; F. *Calceolaria salpoana*.



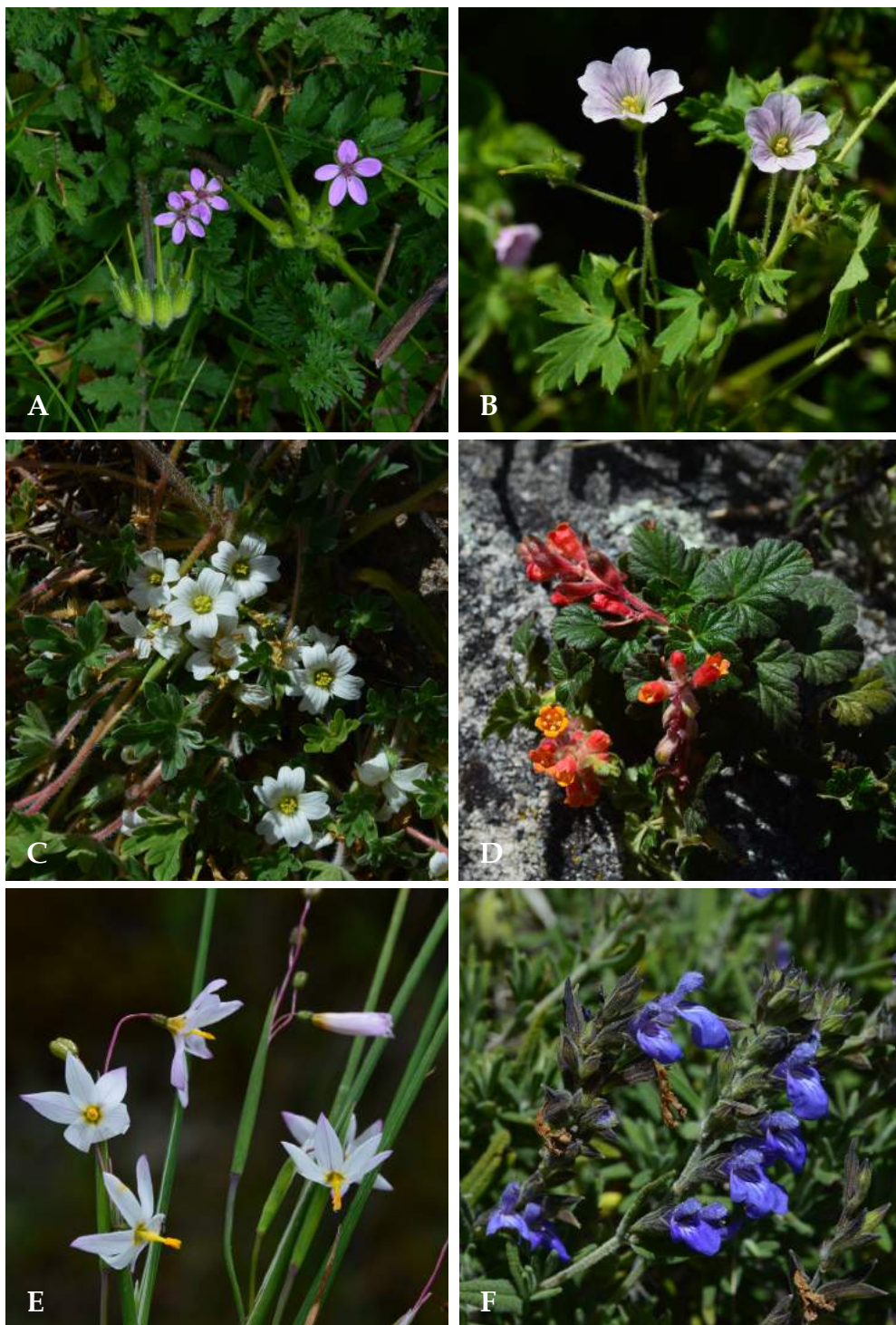
ANEXO 9. A. *Lobelia tenera*; B. *Valeriana interrupta*; C. *Cardionema ramosissima*; D. *Cerastium danguyi*; E. *Cerastium mollissimum*; F. *Drymaria divaricata*.



ANEXO 10. A. *Paronychia communis*; B. *Silene gallica*; C. *Spergula arvensis*; D. *Crassula connata*; E. *Villadia dielsii*; F. *Villadia reniformis*.



ANEXO 11. A. *Vaccinium floribundum*; B. *Gaultheria erecta*; C. *Astragalus garbancillo*; D. *Dalea cylindrica* var. *nova*; E. *Vicia andicola*; F. *Halenia umbellata*.



ANEXO 12. A. *Erodium cicutarium*; B. *Geranium limae*; C. *Geranium sessiliflorum*; D. *Ribes weberbaueri*; E. *Olsynium junceum*; F. *Salvia pseudorosmarinus*.



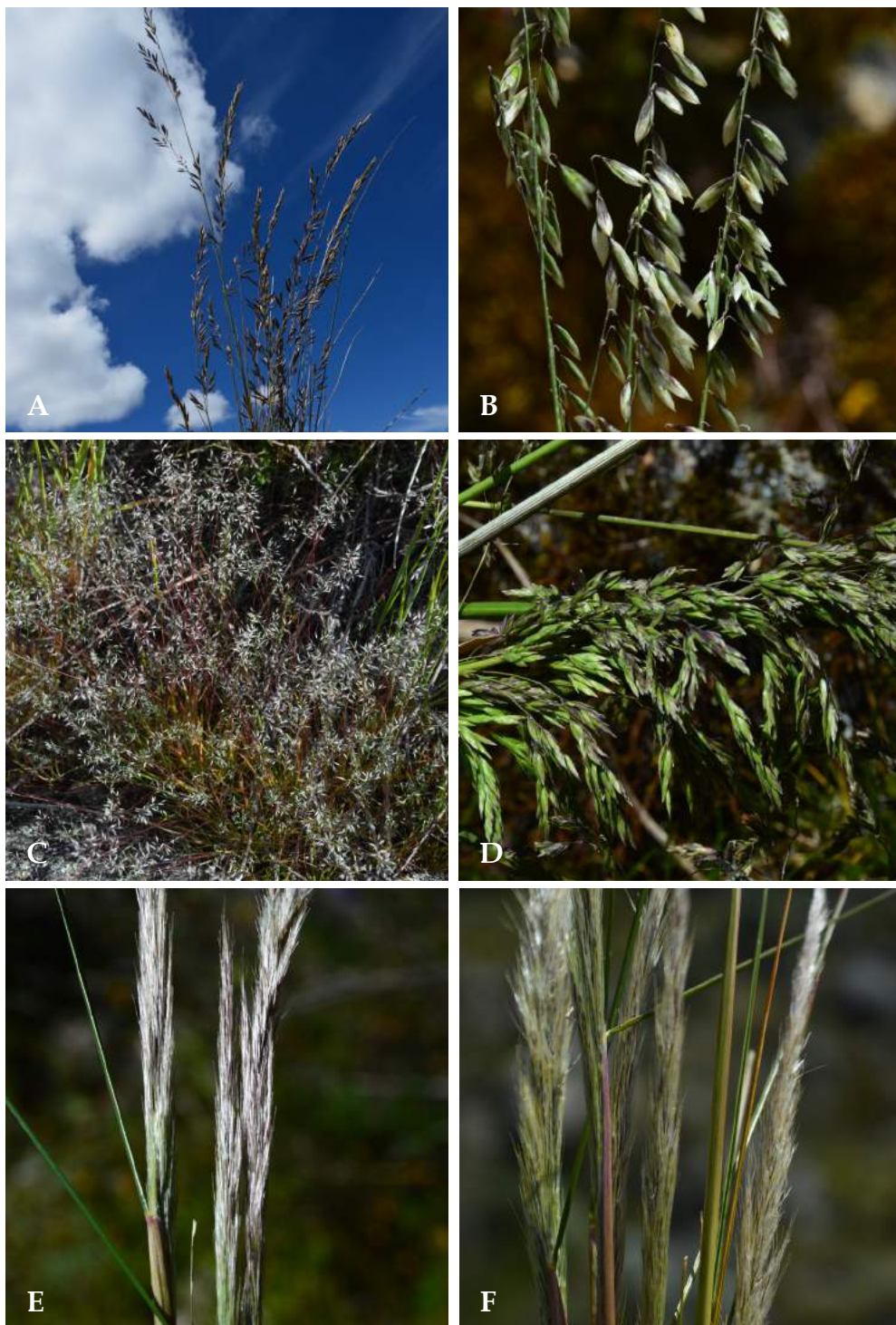
ANEXO 13. A. *Caiophora cirsiifolia*; B.-C. *Nasa ranunculifolia* subsp. *cymbopetala*; D. *Acaulimalva engleriana*; E. *Fuertesimalva echinata*; F. *Calandrinia ciliata*.



ANEXO 14. A. *Altensteinia fimbriata* (planta); B. *Altensteinia fimbriata* (inflorescencia); C. *Pterichis galeata*; D. *Stelis tricardium*; E. *Trichoceros platyceros*.



ANEXO 15. A. *Bartsia adenophylla*; B. *Castilleja peruviana*; C. *Oxalis megalorrhiza*; D. *Cortaderia jubata*; E. *Cortaderia rudiuscula*; F. *Elymus cordilleranus*.



ANEXO 16. A. *Festuca procera*; B. *Melica scabra*; C. *Muhlenbergia peruviana*; D. *Poa febrifera*; E. *Stipa ichu*; F. *Vulpia myurus*.



ANEXO 17. A. *Muehlenbeckia volcanica*; B. *Oreocallis grandiflora*; C. *Arcytophyllum setosum*; D. *Jaltomata ventricosa*; E. *Salpichroa ramosissima*; F. *Solanun jalcae*.

FAUNA DEL COMPLEJO ARQUEOLOGICO SHAMANA, DISTRITO SALPO,
PROVINCIA OTUZCO. 2018

REPTILES



AVES



ANEXO 18. A. *Microlophus theresiae*. B. *Stenocercus melanopygus*. C. *Nothoprocta ornata*. D. *Anas flavirostris*. E. *Zenaida auriculata*. F. *Metallura phoebe*. ENDEMICA. G. *Aglaeactis cupripennis*. H. *Colibri coruscans*. © Luis Pollack.PIC-06.UNT



ANEXO 19. A. *Vanellus resplendens*. B. *Geranoaetus polyosoma*. C. *Colaptes rupicola*. D. *Leptasthenura pileata*. **ENDEMICA**. E. *Geositta tenuirostris*. © F. *Muscisaxicola maculirostris*. G. *Turdus fuscater*. H. *Phrygilus punensis*. © Luis Pollack.PIC-06.UNT



ANEXO 20. A. *Diglossa bruneiventris*. B. *Ochthoeca leucophrys*. C. *Phrygilus fruticeti*. D. *Thlypopsis ornata*. E. *Dives warszewiczi*. F. *Zonotrichia capensis*. G. *Spinus magellanicus*. H. *Asthenes pulibunda*. © Luis Pollack. PIC-06.UNT.