

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

INFORME

ISSN 0378-7702

Volumen 44, Número 3



Julio - Setiembre 2017
Callao, Perú



NOTA CIENTÍFICA

VALLE DE LOS VOLCANES DE ANDAHUA, CASTILLA, AREQUIPA

VALLEY OF THE VOLCANOES OF ANDAHUA, CASTILLA, AREQUIPA

Dr. Ing. Nestor Teves Rivas¹



Cono volcánico en el valle de Andahuay, Castilla, Arequipa

El valle del río Andahuay localizado en Arequipa al sur del Perú, conocido también como el “valle de los volcanes” se halla en una zona sísmicamente muy activa y de actividad volcánica.

El río Andahuay nace de la confluencia de los ríos Orcopampa y Chilcaimarca cuyas aguas proceden de manantiales y el desagüe de lagunas ubicadas en sus cuencas altas. Se presentan estrechamientos y sectores encañonados debido a la presencia de derrames lávicos y represamientos naturales como son las lagunas Pumajallo y Chachas. El río Andahuay desaparece en el tramo comprendido entre las lagunas Chachas y Mamacocha (16,3 km) por una cubierta de coladas y piroclastos volcánicos. En la laguna Mamacocha se tiene un manantial gigantesco de aguas cristalinas cuyo desagüe da origen al río del mismo nombre, el cual desemboca en el río Colca. El río Colca presenta los encañonamientos más profundos del mundo. Al frente de la desembocadura

del río Andahuay- Mamacocha se levanta imponente el volcán Sabancaya de actividad volcánica constante.

En la parte alta del valle se han formado, desde el Terciario y a lo largo del Cuaternario, conos volcánicos que han actuado como centros eruptivos de los cuales han fluido lavas en dirección de la pendiente y en función de la configuración topográfica. Asimismo, presenta paisajes y morfología de origen glacial, valles colgados en U, morrenas y lagunas por las glaciaciones pleistocénicas y recientes.

Tanto la existencia de conos volcánicos pequeños, de geometría casi perfecta, alineados por fracturas, el enterramiento del antiguo cauce del río y el relleno aluvial por coladas volcánicas, como las lagunas, saltos de agua y manantiales, ofrecen majestuosos paisajes que incentivan el ecoturismo existiendo, también, restos arqueológicos importantes y recursos biológicos particulares como las últimas nutrias de altura.

¹ Profesor Principal FOPCAA/UNFV, nater8100@hotmail.com



Volcancitos alineados en el Valle de los Volcanes, Andahua, Castilla, Arequipa



Manantiales en valle de Andahua-Mamacocha

Aspectos geológicos.- La unidad rocosa denominada Volcánico Andahua se extiende sobre el fondo del valle del río Andahua-Mamacocha y especialmente en los alrededores de la Laguna Mamacocha. Se presenta a manera de capas de gran espesor debido a un intenso y largo vulcanismo que se evidencia desde el pueblo de Andagua hasta el pueblo de Ayo con manifestaciones de coladas lávicas y conos volcánicos relacionadas probablemente a reactivaciones tensionales de fallas y fracturas. La columna estratigráfica establece en las proximidades de esta laguna, la presencia de una cubierta superficial de suelo residual de material piroclástico, debajo una potente cubierta del Volcánico Andahua de materiales volcánicos fragmentados y

alterados en su parte superficial y materiales lávicos (andesitas, basaltos y dacitas) y piroclásticos más compactos debajo. El material volcánico ha recubierto depósitos aluviales probablemente en varias épocas. En la base de la secuencia están las areniscas y lutitas del Grupo Yura.

En el valle de Andahua-Mamacocha se presentan grandes coladas de lavas del período cuaternario y algunos sectores con acumulaciones o campos de cenizas volcánicas. Las coladas de lavas más fluidas han constituido planicies volcánicas que cubren a lo ancho el fondo del valle, pudiendo en algunos lugares apreciarse que recubren el fondo aluvial antiguo pleistocénico.

HOEMPLER (1962) señala la presencia de 36 conos volcánicos; identifica 2 volcanes formados después de la conquista española, que arrasaron y destruyeron dos poblados de cierta importancia en la región como fueron Mancallacta en la parte norte y Antaymarca al sur.

Un grupo de geólogos de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Cracovia, Polonia, indican la existencia de 19 campos de lavas entre Misahuanca y Ayo; también reconocen 105 centros de emisiones individuales diferenciando 58 conos piroclásticos entre 50 y 300 m de altura y 28 pequeños domos de lavas controlados por fracturas.

Los conos volcánicos, algunos de probable edad histórica (los últimos 6000 años) tienen diámetros con base de 365 m y 10 m de altura promedio. Se han identificado conos volcánicos de diversos tamaños que van desde treinta y sesenta centímetros hasta los ochenta a trescientos metros de altura, en una zona que se eleva entre 1,900 a más de 4,000 metros sobre el nivel del mar. La edad de estos conos volcánicos, datados por los métodos carbono 14 y potasio-argón, oscila entre 200000-500000 años y 1500-4000 años. La actividad volcánica se ha manifestado en diferentes épocas recientes.



Lavas basálticas con estructura columnar del Volcánico Andahua que cubren antiguos depósitos aluviales de cantos rodados, gravas y arenas



Nutria en la laguna Mamacocho, Ayo, Arequipa

Aspectos arqueológicos.- En el valle de los volcanes de Andahua se han encontrado restos arqueológicos, ruinas preincaicas e incaicas y restos de terrazas de cultivos, caminos y cementerios. En la zona “puna” donde abundan extensas planicies con numerosos lagos y terrenos pantanosos se han registrado yacimientos de obsidiana en la formación Alpabamba que han usado los antiguos habitantes de la región para fabricar sus herramientas. Los habitantes, cazadores – recolectores y más tarde pastores, residentes desde hace unos 6000 años, habrían fabricado puntas, raspadores, perforadores, cuchillos y hachas en un periodo más tardío.

Ecoturismo y aspectos biológicos.- El valle de los Volcanes tiene maravillosos paisajes de origen volcánico, fluvial e hidrogeológico y restos arqueológicos lo que unido a los atractivos del Cañón del río Colca, el que ofrece los mayores desniveles del mundo, podrían permitir un desarrollo importante del ecoturismo en Arequipa. Además, la laguna Mamacocha que tiene 17 km de longitud y está situada aproximadamente a 250 km al noroeste de la ciudad de Arequipa, también ha sido denominada Laguna Azul; y aguas arriba del valle de Andahua, la laguna Chachas ofrece espectaculares paisajes, las que podrían formar parte del circuito turístico. Se ha localizado gran diversidad de flora y fauna entre ellos peces como trucha y pejerrey (que podrían ser utilizadas en el desarrollo de la acuicultura en la zona), aves como el cóndor y las últimas nutrias de piel rosada de altura. En este oasis crecen árboles como el sauce, molle y tiquiltiquil.

En el Volcánico Andahua y la formación Yura se está proyectando la construcción de una central hidroeléctrica de Mamacocha que comprende la bocatoma, canal de conducción, el túnel y la casa de máquinas. En el tramo cercano a la zona proyectada para el portal del túnel de conducción se encuentra aflorando la Formación Yura que se caracteriza por ser una intercalación de areniscas con lutitas, que serán atravesadas por el túnel y demás obras conexas. El proyecto pretende utilizar las descargas de la laguna Mamacocha, ubicada en el distrito de Ayo, provincia de Castilla, región de Arequipa. Las descargas de la laguna Mamacocha discurren por el río del mismo nombre hasta la confluencia con el río Colca.

REFERENCIAS

- CALDAS J. 1993. Geología de los Cuadrángulos de Huambo y Orcopampa. Bol. 46, Serie A, Carta Geológica Nacional, INGEMMET.
- HOEMPLER A. 1962. Valle de volcanes de Andahua. II Congreso Nacional de Geología. Sociedad Geológica del Perú., Lima.
- MARIÑO J, ZAVALA B. 2010. Cartografiado Geológico del valle de los volcanes de Andahua-Orcopampa. INGEMMET. XV Congreso Peruano de Geología, Cuzco, Perú.
- TEVES N. 2014. Geología Histórica del Cuaternario del Proyecto Central Hidroeléctrica de Mamacocha, Castilla, Arequipa. Informe.
- WASILEWSKI M. 2010. Nuevos Yacimientos de obsidiana en el sur del Perú (Valle de los Volcanes- Pampa Jararanca) desde una perspectiva arqueológica. Informe.
- ZAVALA B. 2009. Geoparque Nacional Valle de los Volcanes de Andahua. INGEMMET, Dir. Geol. Ambiental y Riesgo Geol. Informe.