PERÚ Ministerio de Energía y Minas

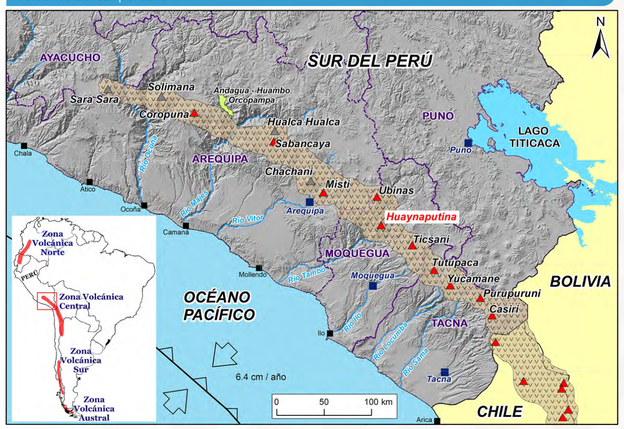
SECTOR ENERGÍA Y MINAS INGEMMET INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO

MAPA GEOTURÍSTICO DEL VOLCÁN Huaynaputina

Introducción

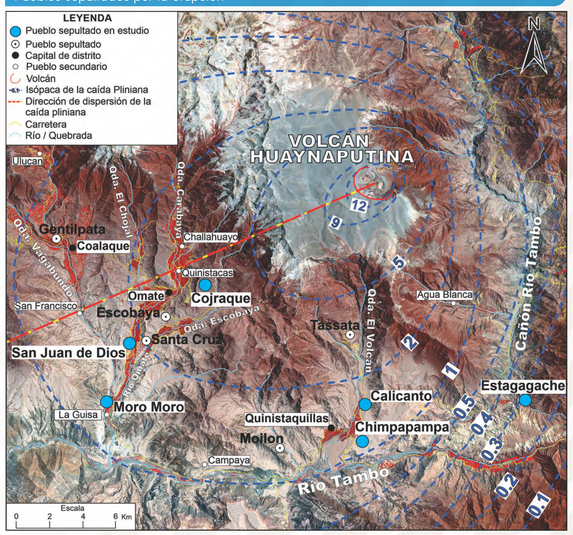
El volcán Huaynaputina, nombre que en quechua significa "joven volcán", forma parte de la cadena de volcanes activos del sur peruano y se encuentra en la provincia General Sánchez Cerro, región Moquegua (16° 36' 30.9528'' S, 70° 51' 15.2242'' O). Este volcán registró una colosal erupción en febrero del año 1600 d. C. La erupción es la más grande ocurrida en época histórica en América del Sur y ocurrió solo 58 años después del establecimiento del Virreinato del Perú en 1542 d. C. Varias crónicas refieren que sepultó entre 11 y 17 pueblos, levantados durante el Imperio Inca tardío y periodo colonial temprano, que hoy se localizan en las provincias General Sánchez Cerro y Mariscal Nieto. Dentro de un radio de 30 km del volcán, se han identificado paredes de viviendas, corrales, canales de agua, caminos y andenes, principalmente en seis pueblos sepultados por la erupción: Estagagache, en el distrito de San Cristóbal; Calicanto y Chimpapampa, en el distrito de Quinistaquillas; y Cojraque, Moro Moro y San Juan de Dios, en el distrito de Omate. Hoy, después de más de 420 años de ocurrida la erupción, las zonas cercanas al volcán poseen una gran belleza paisajística, así como características geológicas y geomorfológicas singulares. Esta región es única y posee un importante patrimonio geológico y cultural (pueblos sepultados) con un alto valor **turístico, educativo y científico**. Los recursos geoturísticos generados por la gran erupción del año 1600 d. C. y la puesta en valor de los geositios, georutas y miradores permitirán la consolidación de un novedoso y muy atractivo destino turístico en el sur peruano.

Volcanes del sur peruano



▲ Volcán activo (Pleistoceno - Holoceno) ▲ Volcán potencialmente activo (Pleistoceno)

Pueblos sepultados por la erupción



¿Cómo llegar al volcán Huaynaputina?

El volcán se encuentra aproximadamente a 77 km al este y 65 km al norte de las ciudades de Arequipa y Moquegua, respectivamente. Los pueblos más cercanos al volcán son Quinistaquillas, Quinistacas, Omate, Sijuaya y Matalaque. A estos pueblos se puede llegar desde las ciudades de Moquegua, Arequipa y Puno a través de carreteras asfaltadas y afirmadas. Desde los pueblos antes mencionados se asciende al cráter del volcán, cuya cumbre se encuentra sobre los 4806 m s. n. m., luego de una caminata de dos días.

Ubicación del volcán Huaynaputina y vías de acceso

Carreteras de acceso a los pueblos más cercanos al volcán Huaynaputina

Tramo	Distancia (km)	Tiempo (h)	Tipo de vía
Arequipa – Puquina – Coalaque – Omate – Quinistaquillas	151	3h	Carretera asfaltada
Arequipa – Chiguata – Anascapa – Matalaque – Sijuaya – Quinistaquillas	260	7h	Carretera asfaltada afirmada
Moquegua – Torata – Carumas – Calacoa – Quinistaquillas	219	5h	Carretera asfaltada afirmada
Moquegua – Torata – Quinistaquillas – Omate	125	3h	Carretera asfaltada
Puno – Titire – Pampa Humalzo – Carumas – Cuchumbaya – Calacoa – Quinistaquillas	312	7h	Carretera asfaltada afirmada

Quinistaquillas

Villa de Omate

¿Qué es el patrimonio geológico?

Es un recurso natural representado por formaciones rocosas, estructuras geológicas, acumulaciones sedimentarias, accidentes geográficos, o depósitos minerales, petrológicos o paleontológicos. Nos permite comprender la evolución de la tierra y los procesos que la han conformado, con su correspondiente valor científico, cultural, educativo, paisajístico o recreativo. El patrimonio geológico se ha convertido en un importante recurso económico para el desarrollo sostenible de la sociedad a través de la promoción del geoturismo.

Viñedos cultivados en suelo formado a partir de piroclastos de la erupción del año 1600 d. C.

Rocas del Grupo Yura, del Jurásico–Cretácico en el río Tambo

¿Qué es un geositio?

Un **geositio**, denominado también Sitio de Interés Geológico (SIG), es un área natural que muestra una o varias características importantes que permiten a las personas comprender su historia geológica. Estos poseen características geológicas y geomorfológicas que otorgan una personalidad distintiva a los paisajes, los cuales pueden ofrecer una belleza escénica excepcional y un importante valor educativo.

Andenes del pueblo incaico Estagagache cubiertos por piroclastos de la erupción de 1600 d. C.

Cráter del volcán Huaynaputina

¿Qué es el geoturismo?

El **geoturismo** forma parte de las actividades turísticas que tienen como principal atractivo el patrimonio geológico y se enfoca en el conocimiento, preservación e interpretación de los atributos abióticos de la naturaleza con el propósito de acercar los lugares de interés geológico a la población, así como mostrar aspectos culturales relacionados con ellos.

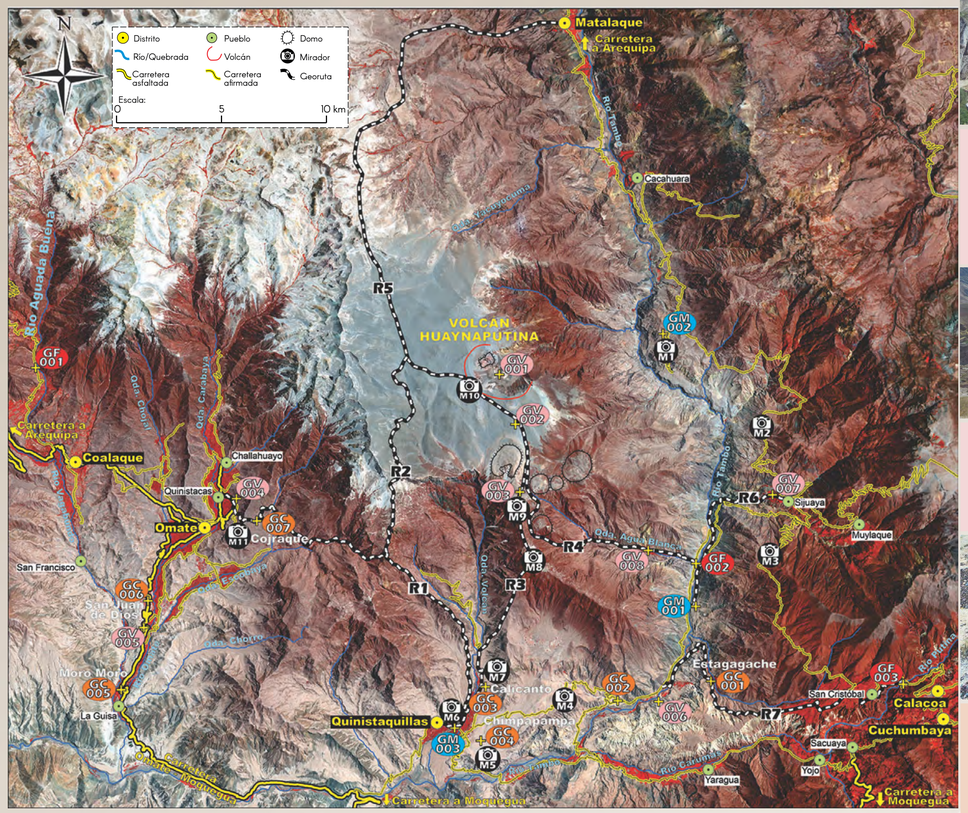
Caminata al pueblo incaico Estagagache durante la Primera Excursión Geoturística (2019)

Atardecer en el volcán Huaynaputina

Fuentes termales del río Putina

SECTOR ENERGÍA Y MINAS INGEMMET INSTITUTO GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO · CONCYTEC FONDECYT Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica · Laboratoire Magmas & Volcans · Université Clermont Auvergne · Université de Paris · IRD Institut de recherche pour le développement · Université de La Réunion · Cerema · Université des Antilles · IPGP · CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Mapa de geositios, georutas y miradores



GEOSITIOS

Geositios volcánicos

- GV 001 Cráter del volcán Huaynaputina
- GV 002 Ventos de explosiones freatomagmáticas
- GV 003 Domos y escarpas de colapso
- GV 004 Tefras de Quinistacas
- GV 005 Tefras de San Juan de Dios
- GV 006 Depósito de avalancha de escombros del volcán Ticsani
- GV 007 Depósito de avalancha de escombros y andenes de Sijuaya
- GV 008 Depósitos volcánicos de la quebrada Agua Blanca

Geositios volcánicos culturales

- GC 001 Pueblo incaico Estagagache
- GC 002 Pampa Gentilar
- GC 003 Pueblo incaico Calicanto
- GC 004 Corrales de Chimpapampa
- GC 005 Ruinas de Moro Moro
- GC 006 Pueblo incaico San Juan de Dios
- GC 007 Pueblo incaico Cojraque

Geomorfositios

- GM 001 Terrazas del río Tambo
- GM 002 Cañón del río Tambo
- GM 003 Lahares de Quinistaquillas

Geositios fuentes termales

- GF 001 Fuentes termales de Ulucán
- GF 002 Fuentes termales de Agua Blanca
- GF 003 Fuentes termales del río Putina

GEORUTAS

- R1 Quinistacas – Cojraque – Quinistaquillas
- R2 Quinistacas – Cojraque – cráter
- R3 Quinistaquillas – Calicanto – domos – cráter
- R4 Quebrada Agua Blanca – domos – cráter
- R5 Matalaque – cráter
- R6 Río Tambo – Sijuaya (Qhapaq Ñan)
- R7 Río Tambo – Estagagache – Fuentes termales del río Putina

MIRADORES

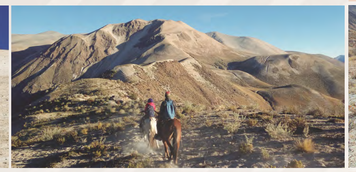
- M1 Mirador del cañón del río Tambo
- M2 Mirador Sijuaya norte
- M3 Mirador Sijuaya sur
- M4 Mirador Pampa Gentilar
- M5 Mirador del río Tambo
- M6 Mirador del valle de Quinistaquillas
- M7 Mirador de Calicanto
- M8 Mirador de la cumbre
- M9 Mirador cerro El Volcán
- M10 Mirador del cráter del volcán Huaynaputina
- M11 Mirador Cojraque

Geositios

Se proponen 21 geositios que fueron agrupados en cuatro categorías: volcánicos, volcánico–culturales, geomorfositios y fuentes termales.

Geositio GV001:
El cráter se encuentra en la base de una escarpa de colapso en forma de herradura, cuya cumbre alcanza los 4860 m s. n. m. Está conformado por tres ventos en forma de embudo, que poseen entre 200 y 350 m de diámetro. Este geositio resalta por su belleza paisajística y posee un alto valor turístico y educativo.

Geositio GV002:
El vento más grande posee forma ligeramente elíptica, con 150 m y 200 m de diámetro, y el más pequeño alrededor de 90 m de diámetro. Una erupción freatomagmática se produce debido a la interacción de agua y magma haciendo que las explosiones sean más violentas. Este geositio posee un importante valor científico y educativo.



Geositio GV003:
Está conformado por cinco domos y dos escarpas de colapso del estratovolcán Huaynaputina, que se encuentran entre los 3800 y 4200 m s. n. m. Los domos poseen formas semi circulares, con diámetros entre 0.5 y 1.5 km. Las escarpas se originaron debido al colapso de flanco del volcán, ocurrido en el Pleistoceno. El geositio resalta por su belleza paisajística y posee un alto valor turístico.

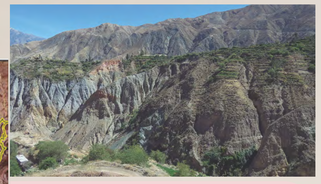
Geositio GC003:
Se encuentra a 2.5 km al noreste del pueblo de Quinistaquillas. En este geositio, los depósitos piroclásticos poseen espesores promedio entre 2 m y 3.5 m. Se ha identificado alrededor de 20 paredes de viviendas y numerosos andenes, cubiertos por depósitos de la erupción. El geositio posee un alto valor científico, educativo y recreativo. Permitirá mostrar el impacto de la erupción sobre las poblaciones y su infraestructura.

Geositio GV004:
Se ubica al este del pueblo de Quinistacas. En este lugar el depósito de caída piroclástica se encuentra bien conservado. Se observan las 5 unidades, con un espesor total de ~ 3.45 m. El geositio puede ayudar a entender mejor el impacto de la erupción en el pueblo de Quinistacas, uno de los más importantes de la región durante la erupción. Este geositio posee un importante valor educativo, didáctico, histórico y científico.

Geositio GV005:
El depósito de caída de pómez posee 1 m de espesor y se encuentra cubriendo paredes de viviendas. Estas paredes fueron construidas con piedra y mortero de barro. El geositio posee un importante valor educativo, didáctico, histórico y científico.

Geositio GV006:
Provienen del colapso de flanco del volcán Ticsani, situado a 20 km al este, el cual ocurrió durante el Pleistoceno inferior. Estos depósitos son uno de los mejor conservados, más voluminosos (12 km³) y de mayor alcance (35 km) de los Andes Centrales. El geositio posee un importante valor científico y educativo.

Geositio GC004:
Se ubica cerca al pueblo de Quinistaquillas, en la cima de una pequeña colina, donde se identificaron dos estructuras circulares (9.5 m de diámetro), que corresponden a corrales, totalmente cubiertos por depósitos de la erupción. El geositio posee un importante valor científico, educativo, informativo e histórico.



Geositio GV007:
Los depósitos de avalanchas de escombros se originaron por el colapso de un edificio volcánico situado al este de Sihuaya. Los afloramientos miden hasta 300 m de espesor, presentan color gris, amarillo, ocre y rojizo. En este lugar destacan también los andenes de la época incaica, que están bien preservados y son utilizados para la actividad agrícola. Este geositio posee un importante valor científico, didáctico, histórico y cultural.

Geositio GV008:
Se encuentran a 9 km al SE del cráter del volcán Huaynaputina, donde se conservan bien los afloramientos de depósitos de avalanchas de escombros del Pleistoceno medio, flujos y caídas piroclásticas de 1600 d. C. El geositio posee un alto valor informativo, didáctico, paisajístico y recreativo.

Geositio GC001:
Se ubica a 7 km al oeste del pueblo de San Cristóbal. Se ha identificado andenes, viviendas, corrales y canales de agua, que están parcialmente cubiertos por depósitos piroclásticos de 1600 d. C. El geositio permite mostrar el impacto de los peligros volcánicos sobre las poblaciones y su infraestructura. Estagagache es uno de los restos culturales más importantes de la región Moquegua y es Patrimonio Cultural de la Nación. Posee un alto valor educativo, arquitectónico, recreativo, histórico y científico.

Geositio GC002:
En este geositio se observan paredes de viviendas y andenes casi totalmente cubiertos por los depósitos piroclásticos de la erupción del VH-1600. El geositio posee un importante valor educativo, arquitectónico, recreativo e histórico.

Geositio GC005:
Se encuentra ubicado a 7 km al suroeste de la villa de Omate, sobre una colina donde se han identificado alrededor de 17 estructuras rectangulares construidas con piedra y mortero de barro, que posiblemente corresponden a corrales y viviendas. Se encuentran parcialmente cubiertos por tefras de 1600 d. C. El geositio posee un importante valor científico, educativo, informativo e histórico.

Geositio GC006:
En el geositio las paredes se encuentran bien conservadas, pero totalmente cubiertos por depósitos piroclásticos de 1600 d. C. Se trata de paredes de viviendas, hechas con piedra y mortero de barro. Estas paredes corresponderían al antiguo pueblo de Omate, que según varios autores se ubicó en la zona de San Juan de Dios. El geositio posee un importante valor científico, educativo, informativo e histórico.

Geositio GC007:
Se ubica a 2.5 km al este del pueblo de Omate. Los depósitos piroclásticos de la erupción en este sector tienen importante espesor, entre 2 m y 3 m, están cubriendo muros de piedra con mortero de barro, que presentan formas rectangulares y que posiblemente corresponden a viviendas o corrales. El geositio posee un importante valor científico, educativo, informativo e histórico.

Geositio GM001:
Se ubica cerca de la zona de confluencia de la quebrada Agua Blanca y el río Tambo. En este geositio se observan terrazas en ambas márgenes del río, que se formaron por la acumulación de depósitos de lahares y piroclastos. Posee un importante valor educativo, paisajístico y científico.

Geositio GM002:
Se encuentra al este del cráter del volcán Huaynaputina y posee una profundidad cercana a los 2500 m. Durante la erupción del año 1600 d. C., los flujos piroclásticos que se emplazaron en el cañón originaron el represamiento del río. Luego, el dique se rompió y se generaron voluminosos lahares que llegaron hasta el Océano Pacífico. El cañón posee una gran belleza paisajística y también tiene un importante valor informativo e histórico.

Geositio GM003:
Los depósitos de lahar se emplazan a lo largo de la quebrada El Volcán, que desciende del volcán Huaynaputina. Los lahares ocurren casi todos los años, afectan áreas de cultivo y son un peligro latente para la integridad física de los pobladores. Este geositio posee un valor educativo, didáctico e histórico.

Geositio GF001:
Se ubica en el cauce del río Ulucán. Las aguas termales tienen temperaturas entre 75 a 81 °C y se originaron posiblemente por la interacción del sistema hidrotermal del volcán Huaynaputina con aguas meteóricas. Para su aprovechamiento se ha construido un complejo de pozas y piscinas. El geositio posee un importante valor recreativo, informativo y didáctico.

Geositio GF002:
Se encuentra en la confluencia de la quebrada Agua Blanca con el río Tambo. Las aguas termales tienen temperaturas promedio de 26.4 °C. Actualmente, este geositio no está adaptado para el uso público y las aguas desembocan directamente al río Tambo. Este geositio posee un alto valor informativo, didáctico y recreativo.

Geositio GF003:
Se encuentra al sureste del volcán Huaynaputina, sobre el cauce del río Putina. Existen varias surgencias de agua, que poseen temperaturas entre 88 y 92 °C. El geositio posee un importante valor recreativo, informativo, didáctico y paisajístico.

Georutas

Las georutas permiten el acceso de los visitantes hacia los geositios, miradores y poblaciones aledañas al volcán Huaynaputina. La mayoría de georutas se establecieron sobre caminos locales antiguos, utilizados por los pobladores para acceder a los diferentes pueblos de la región.

Georuta	Longitud	Duración	Dificultad	Descripción
R1: Quinistacas–Cojraque–Quinistaquillas	22 km	2 días	Media a alta	Se estableció sobre un antiguo camino y permite visitar los geositios GM003, GC003, GC007 y GV004.
R2: Quinistacas–Cojraque–Cráter	25 km	2 a 3 días	Alta	Permite acceder al cráter (geositio GV001), partiendo desde el pueblo de Quinistacas. También pasa por los geositios GV004 y GC007.
R3 Quinistaquillas–Calicanto– domos–cráter	19 km	2 a 3 días	Alta	Permite acceder al cráter, partiendo desde Quinistaquillas. Es la ruta más utilizada para ascender al cráter. El primer día se llega hasta el mirador M8, donde se localiza la zona de camping, sobre los 3750 m s. n. m.
R4: Quebrada Agua Blanca–cráter	16 km	2 a 3 días	Alta	Parte desde la confluencia del río Tambo y la quebrada Agua Blanca y permite acceder al cráter. Pasa por los geositios GF002, GV008, GV003 y GV002.
R5: Matalaque–cráter	27 km	2 a 3 días	Media a alta	Permite acceder al geositio GV001, partiendo desde el pueblo de Matalaque.
R6: Río Tambo–Sijuaya	10 km	6 a 8 horas	Media a alta	Es un tramo parcialmente conservado del Qhapaq Ñan. Parte desde la margen izquierda del río Tambo y pasa por el geositio GM001, GF002, GV007 y llega al pueblo de Sijuaya.
R7: Río Tambo–Estagagache–fuentes termales del río Putina	17 km	2 días	Media	Se inicia en la margen izquierda del río Tambo, y pasa por el geositio GC007, por el pueblo San Cristóbal, y llega hasta el geositio GF003.

Ascenso al cráter del volcán Huaynaputina – R3

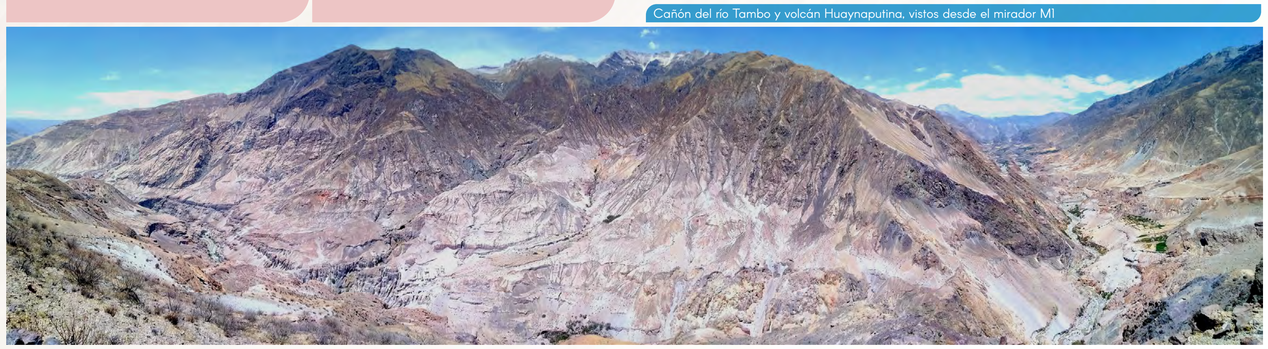
Ascenso al pueblo incaico Estagagache – R7

Zona de campamento en la georuta R3 que conduce al volcán Huaynaputina

Miradores

Se han establecido 11 miradores, en lugares estratégicos para que los visitantes puedan observar las características geológicas y geomorfológicas, así como apreciar la belleza paisajística de los geositios.

Cañón del río Tambo visto desde el mirador M2

Valle de Chimpapampa visto desde el mirador M8

Cañón del río Tambo y volcán Huaynaputina, vistos desde el mirador M1