

DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA AMBIENTAL Y RIESGO GEOLÓGICO

Informe Técnico N° A7410

ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOTURÍSTICOS EN EL PONGO DE MAENIQUE

Departamento Cusco
Provincia La Convención
Distritos Echarate y Megantoni



AGOSTO
2023

“ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOTURÍSTICOS EN EL PONGO DE MAENIQUE”

Distritos Echarate y Megantoni, provincia La Convención, departamento Cusco

Elaborado por la Dirección de
Geología Ambiental y Riesgo
Geológico del INGEMMET.

Equipo de investigación:

Bilberto Zavala Carrión
Igor Astete Farfán
Danitza Churata Quispe
Angela Espinoza Pumacallahui

Referencia bibliográfica

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico (2023). Aspectos geológicos y geoturísticos en el Pongo de Maenique, distritos Echarate y Megantoni, provincia La Convención, departamento Cusco. Lima: Ingemmet, Informe Técnico A7410, 33 p.

ÍNDICE

RESUMEN	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
I.1. ANTECEDENTES	2
I.2. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS	3
II. ASPECTOS GEOLÓGICOS DEL PONGO DE MAENIQUE	5
II.1 UNIDADES DEL PALEOZOICO	5
II.2 UNIDADES DEL MESOZOICO	8
II.3 UNIDADES DEL CENOZOICO	10
III. ASPECTOS RELACIONADOS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL PONGO DE MAENIQUE – SANTUARIO NACIONAL DE MEGANTONI	12
III.1 ASPECTOS GENERALES	12
III.2 ACCESIBILIDAD	12
III.3 ESTACIONALIDAD Y DEMANDA EN EL TURISMO	15
III.4 SERVICIOS TURÍSTICOS EXISTENTES	16
III.5 PUESTO DE CONTROL DE SERNANP	22
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

RESUMEN

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – Ingemmet, a través de la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico (DGAR), realiza como parte de sus funciones estudios de patrimonio geológico y geoturismo a nivel nacional a través del Programa Nacional de Patrimonio y geoturismo. Con este trabajo cumple con una de sus funciones que consiste en brindar asistencia técnica en esta temática en particular para diferentes niveles de gobierno, así como para instituciones vinculadas a la conservación del patrimonio natural (geológico) y cultural.

En los últimos años viene trabajando a nivel de departamentos identificando sitios de interés geológico que constituyan un patrimonio geológico, zonas potenciales para su uso científico, didáctico-educativo y turístico; siendo este último relacionado al geoturismo. Su objetivo es fomentar en la población la conservación del patrimonio geológico.

Como parte de los estudios que se viene realizando en el departamento de Cusco, con el permiso de la Jefatura del Santuario Nacional de Megantoni, administrada por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sernanp) visitó el Pongo de Maenique.

En el contexto de patrimonio geológico, el Pongo de Maenique constituye un sitio de interés geológico de alto valor científico, por contener una sección estratigráfica en el río Urubamba (3.5 km de cauce fluvial) exponiendo en ambas márgenes rocas del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico; además de un alto valor geomorfológico paisajístico para los distritos de Echarate y Megantoni, de gran atractivo turístico.

Asimismo, como parte de la valoración de geositos para uso turístico se hace un análisis de su accesibilidad, y los servicios turísticos existentes en la zona, de un recurso turístico importante para el departamento de Cusco, su población local. Finalmente se brindan las conclusiones y recomendaciones.

El presente documento es el resultado de la evaluación de campo y gabinete que se pone a disposición de la Jefatura del Sernanp. Los resultados finales de nuestra investigación a nivel de la región Cusco serán objeto de una publicación institucional.

I. INTRODUCCIÓN

Como parte de los trabajos de campo en el Proyecto GA49E: “**Estudiar el Patrimonio Geológico en las áreas de Sacaco (Arequipa) el Cañón de Los Perdidos (Ica) y la región Cusco**”, se visitó la zona del Pongo de Maenique previa a dos reuniones de coordinación con la Jefatura del Área Natural Protegida Santuario Nacional de Megantoni y la solicitud de ingreso respectiva de acuerdo a su protocolo. Los trabajos de campo en la zona para acceder a este importante geositio se realizaron los días 07 y 08 de julio del presente año, donde participaron los Ingenieros Geólogos Bilberto Zavala e Igor Astete y la Licenciada en Turismo Danitza Churata. Para la elaboración del presente informe técnico participó además la Bach. Angela Espinoza.

El presente informe incluye aspectos geológicos del Pongo de Maenique a partir de las observaciones de campo realizadas y de la revisión de información de la cartografía geológica regional elaborada por Ingemmet; así como aspectos de servicios, accesos de este importante destino turístico de la provincia de La Convención, Cusco.

I.1. ANTECEDENTES

En nuestro país las áreas naturales protegidas (ANP), elaboran planes maestros para gestionar de manera adecuada su territorio, a partir de sus objetivos de creación. Muchas ANP cuentan con un componente geológico importante, donde muchas veces solo se toma en cuenta el aspecto paisajístico, más no otros componentes (geomorfológicos, petrológicos, y en particular aspectos estratigráficos, paleontológicos, etc.) que le confieren la geodiversidad existente, donde resaltan algunos elementos o procesos geológicos, como es el caso del “**Pongo de Maenique**”.

En los estudios iniciales sobre geopatrimonio realizados en el país por Ingemmet, específicamente en la Franja 3 (Ingemmet, 2003), se señala para la provincia de La Convención al Pongo de Maenique, como un sitio de interés geológico, por su contenido estratigráfico, geomorfológico y paisajístico; con potencialidad turística y científica y de influencia nacional e internacional.

Desde el punto de vista geológico su importancia científica radica en la secuencia estratigráfica expuesta a lo largo del pongo de Mainique (3,5 km de cauce), con más de 2 400 metros de secuencias sedimentarias cuya edad varía entre el Paleozoico inferior y el Cenozoico (Paleoceno).

Por la importancia geológica de este geositio, Ingemmet, como parte del Grupo de Geopatrimonio de la Asociación de Servicios Geológicos y Mineros de Iberoamérica (ASGMI) donde participa desde el 2018, lo ha incluido como un “geositio nacional” para una publicación del Libro “Patrimonio Geológico en Iberoamérica”. Se resalta un geositio de valor estratigráfico de referencia nacional a internacional (único en el territorio peruano, y probablemente en Sudamérica, al exponer rocas sedimentarias de manera continua y muy bien expuestas). Su registro o historia geológica entre el Paleozoico y el Cuaternario, constituye una información geológica valiosa utilizada por la exploración geológica desarrollada por diferentes empresas nacionales e internacionales, para la búsqueda de hidrocarburos en el subsuelo de la selva peruana (desde 1930 resaltando la International Petroleum Company en 1961; Petroperu (1977-1982); Petroperu –Shell (1981); Chevrón, entre otras).

Es así, donde además del aspecto geomorfológico-paisajístico que ostenta la geografía del pongo, donde el río Urubamba atraviesa el contrafuerte andino o Faja Subandina, ingresando a la Llanura Amazónica, dos unidades morfoestructurales nacionales. Es admirado su paisaje fluvial con cerca de unas 30 caídas de aguas o cascadas que se precipitan directamente al río unos 20 m de alto, en una temporada del año.

El inventario, valoración y el fomento a la conservación del patrimonio geológico y la geodiversidad que albergan espacios naturales como este; dejados de lado muchas veces por desconocimiento, es el trabajo que impulsa el Ingemmet a través de su Programa de Geopatrimonio y Geoturismo desde el 2006.

I.2. TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

Previo a un análisis de gabinete y de revisión de información geológica, turística, medioambiental de la zona, los trabajos de campo realizados consistieron en:

1. Reconocimiento del área que comprende el Pongo de Maenique, dentro del Santuario Nacional de Megantoni.
 - Coordinaciones y reunión previa en Quillabamba con la Jefatura del Sernanp, encargada del Santuario de Megantoni.
 - Los accesos principales desde Kiteni, hasta Ivochote y Saniriato por carretera; esta última ubicada en su zona de amortiguamiento.
 - Reconocimiento geológico y análisis preliminar utilizando transporte fluvial desde Saniriato del Pongo de Maenique (Foto 1). Toma de vistas con drone e imágenes esféricas panorámicas de aspectos geológicos e imágenes de detalle de características puntuales (estratigráficas, geomorfológicas, paleontológicas) en ambas márgenes del pongo,
 - Evaluación de aspectos relacionados al servicio turístico en la zona tanto en Ivochote como Saniriato.
2. Para ello se utilizó una embarcación ingresando a pie a sitios específicos en las márgenes del río, según las indicaciones señaladas por SERNANP.



Foto 1. Imágenes del trabajo de campo en el Pongo de Maenique

II. ASPECTOS GEOLÓGICOS DEL PONGO DE MAENIQUE

El Pongo de Maenique exhibe una sección estratigráfica singular y completa de las unidades litoestratigráficas presentes en el sub-andino, observándose unidades desde el Paleozoico hasta el Cenozoico. La sección estratigráfica presenta una estratificación casi vertical en la parte inicial del Pongo que se mantiene hasta el final de la zona encañonada.

La cartografía geológica actualizada por Ingemmet a escala 1: 50 000 diferencia para la zona del pongo las siguientes unidades estratigráficas (Figura 1; Mamani et al., 2021):

II.1 UNIDADES DEL PALEOZOICO

- **Formación San Gabán:** Aflora al norte y este de Saniriato a ambos márgenes del río Urubamba, como parte del eje del “Sinclinal de Saniriato” (Foto 2). Los tipos de roca la componen estratos de lutitas negras, areniscas grises que engloba clastos de hasta 2 metros de diámetro. Se le ha estimado una edad ordoviciana terminal a siluriana temprana.



Foto 2. Sector donde se expone el eje del anticlinal de Saniriato compuesto por areniscas de la Formación San Gabán.

- **Grupo Ananea:** Unidad de edad silúrica a devónico temprano, caracterizada por la presencia de limolitas, pizarras alternadas con lutitas de coloración negra y delgados niveles de areniscas grisáceas metasedimentarias.
- **Grupo Cabanillas:** Unidad metasedimentaria del Devónico que se encuentra infrayaciendo al Grupo Ambo. Su litología está compuesta por limoarcillitas grisáceas intercaladas con areniscas cuarzosas finas de color gris a verdosas, en estratos delgados. Aflora 200 metros al sur de la desembocadura del río Yoyato al río Urubamba hasta aproximadamente 800 m aguas abajo.



Foto 3. Detalle de la Formación Ananea en el sector de Saniriato



Foto 3A. Intercalación de limoarcillitas oscuras con delgados niveles de areniscas finas a la margen izquierda del sector inicial del Pongo de Maenique.

- **Grupo Ambo:** Unidad sedimentaria del Carbonífero (Missisipiana), compuesta de intercalaciones de areniscas de grano fino a medio grisáceas con lutitas negras y limolitas (Foto 4). Abarca unos 600 metros lineales desde su contacto con el Grupo Cabanillas.



Foto 4. Areniscas de grano fino a medio, con ripples simétricos y asimétricos.

- **Grupo Tarma:** Unidad de edad Carbonífera (Pensilvaniano inferior), litológicamente compuesta de areniscas de grano fino a medio, blancas a amarillentas mostrando una estratificación cruzada; se intercalan limolitas en estratos delgados. Su espesor se estima en unos 200 metros desde su contacto inferior.
- **Grupo Copacabana:** Unidad de edad pérmica. Litológicamente está compuesta principalmente por calizas grisáceas oscuras (Foto 5) fosilíferas con nódulos de chert; se presentan también delgados niveles de lutitas y areniscas bioclasticas. Las calizas muestran fragmentos de fósiles (braquiópodos) y superficies con lapiaz. Aflora a lo largo de 700 metros desde su contacto inferior con el Gpo. Tarma.



Foto 5. Intercalación de calizas con lutitas del Grupo Copacabana.

- **Formación Ene:** Unidad sedimentaria del Pérmico superior hasta el límite con el Triásico. Está compuesta de areniscas de coloración gris claro intercaladas con limoarcillitas oscuras, calizas lodosas y dolomitas. Aflora por cerca de 500 metros hasta su contacto infrayacente con el Grupo Oriente de edad cretácica.

II.2 UNIDADES DEL MESOZOICO

- **Formación Maenique:** Unidad sedimentaria compuesta de areniscas cuarzosas intercaladas con limolitas pardo rojizas y carbonatos. Aflora a lo largo de 300 hasta su contacto con la Formación Agua Caliente. En base a su posición estratigráfica se le asigna una edad del Triásico-Jurásico.

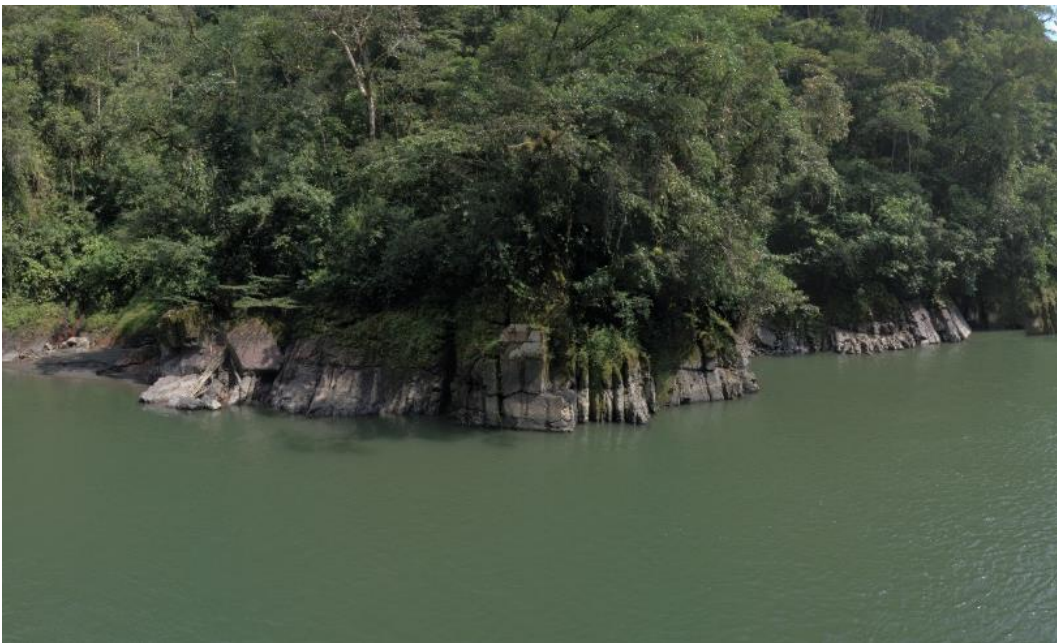


Foto 6. Intercalación de areniscas a la Formación Maenique, margen derecha sector norte.

- **Formación Aguas Calientes:** Unidad que marca el inicio del Cretácico en el área. Litológicamente esta compuesta por areniscas cuarzosas de grano medio, de color blanco a beige, con intercalaciones de limoarcillitas parduscas grises y verdosas en estratos delgados. Aflora por unos 40 m infrayaciendo a la Formación Chonta, atribuyéndole una edad Aptiana (Cretácico inferior).
- **Formación Chonta:** Aflora en el sector norte del Pongo de Maenique a lo largo de 250 metros. La secuencia expuesta está compuesta por estratos de areniscas carbonatadas, areniscas clásticas intercaladas con limolitas y intercalaciones de limoarcillitas intercaladas con calizas en la parte superior. Se encuentra concordante sobre la Formación Agua Caliente e infrayaciendo a la Formación Vivian y en base a su contenido paleontológico se le atribuye una edad del Cenomaniano – Santoniano (Foto 7).

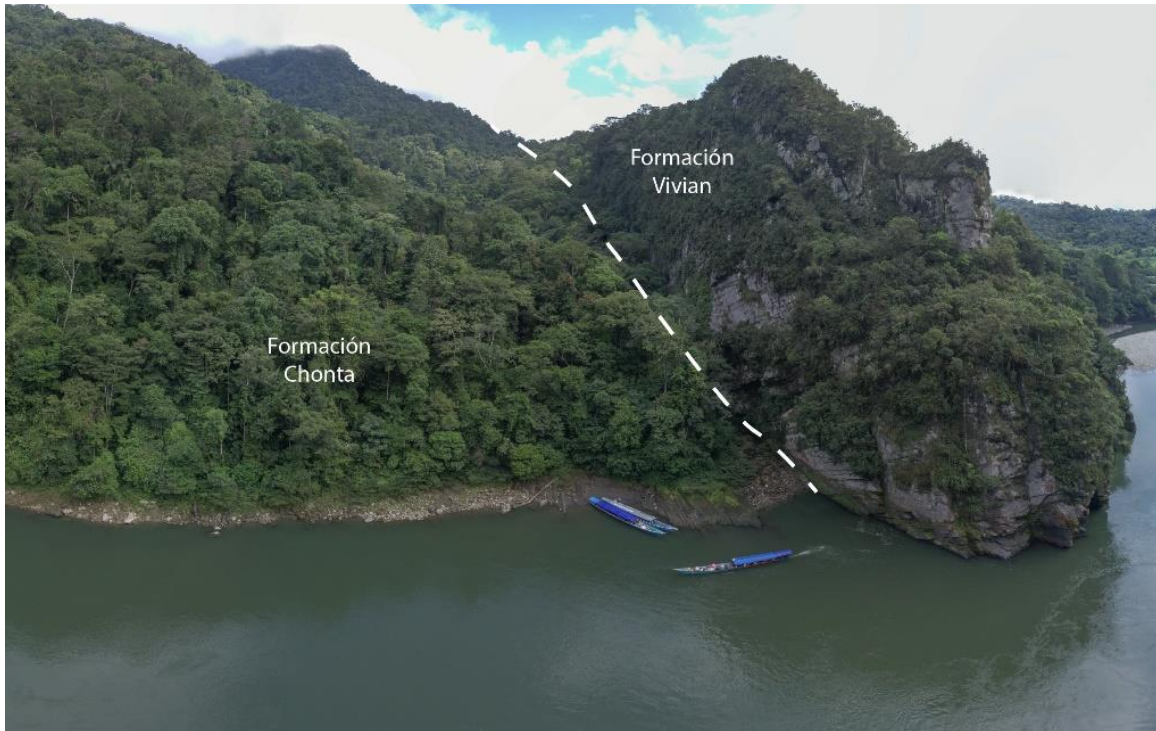


Foto 7. Contacto entre la Formación Chonta izquierda con la Formación Vivian.

- **Formación Vivian:** Completa el ciclo de sedimentación cretácica. Aflora en el tramo final del Pongo de Maenique a la altura de la geoforma denominada turísticamente como “cara del Mono” por aproximadamente 120 metros (Fotos 7 y 8). Litológicamente esta compuesta de sucesiones de areniscas de grano fino a grueso, con intercalaciones de limolitas. La edad de esta formación se sitúa en el límite del Santoniano superior – Maestrichtiano inferior (Cretácico superior).



Foto 8. Farallón de areniscas donde sobresale la “Cara del Mono”.

II.3 UNIDADES DEL CENOZOICO

- **Formación Yahurango:** marca el inicio del cenozoico y su contacto concordante sobre la Formación Vivian marca el final del Pongo de Maenique (Foto 9). Litológicamente está compuesta limolitas rojas, grises y verdes y areniscas rojas. Se le asigna una edad paleógena (Eoceno inferior).



Foto 9. Areniscas rojizas en la margen derecha del río Urubamba en la salida del Pongo de Maenique correspondientes a la Formación Yahurango.

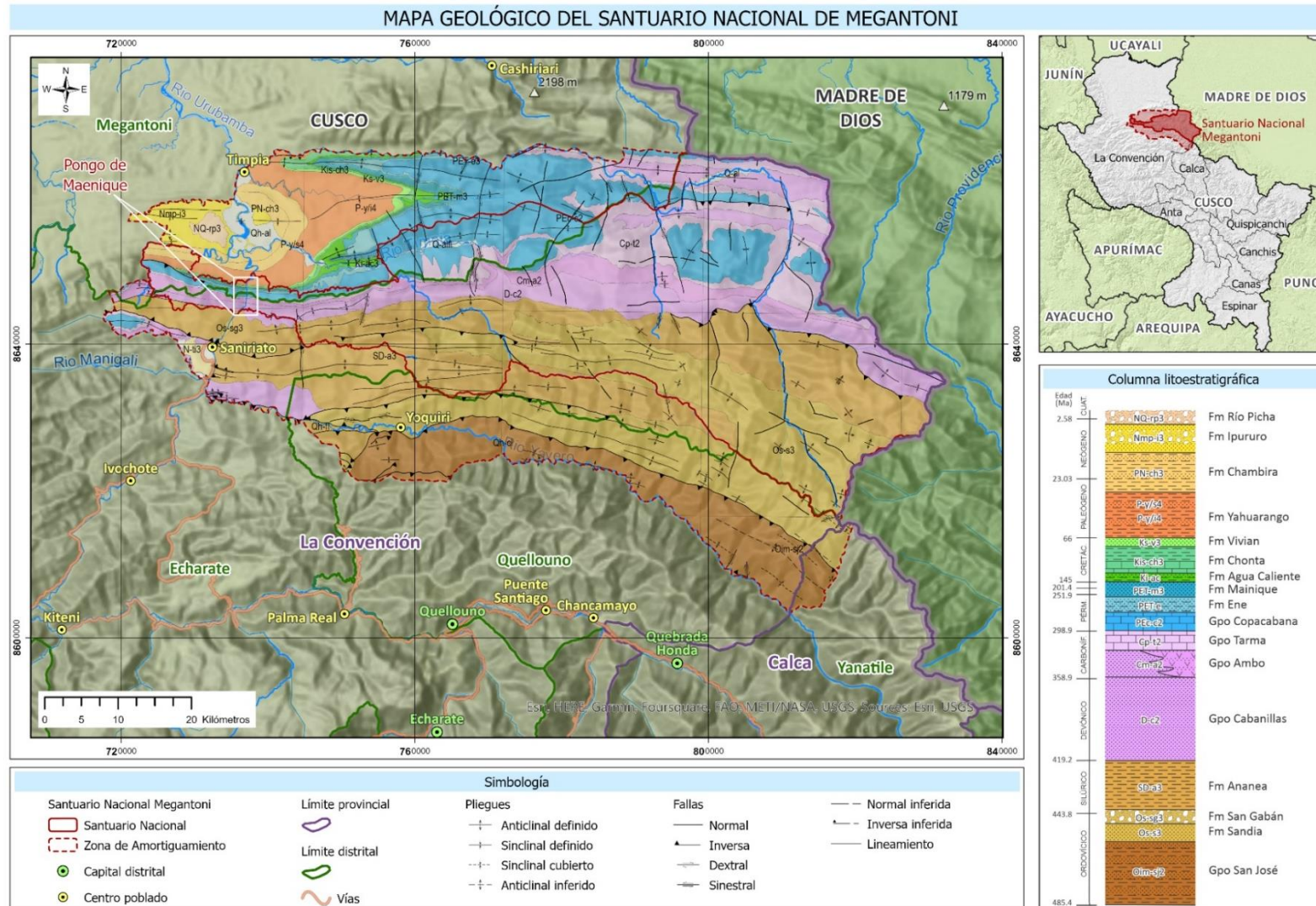


Figura 1. Mapa Geológico del Santuario Nacional de Megantoni (Fuente: Información Ingemmet: Mamani *et al.*, 2021)

III. ASPECTOS RELACIONADOS A LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL PONGO DE MAENIQUE – SANTUARIO NACIONAL DE MEGANTONI

III.1 ASPECTOS GENERALES

La valoración turística para el Programa de Patrimonio Geológico y Geoturismo del INGEMMET, constituye un importante componente que permite destacar las características y potencialidades turísticas de los geositos inventariados y evaluados. Con ello es posible fomentar e impulsar el desarrollo del geoturismo en territorios de injerencia del programa.

El “**Geosito Pongo de Maenique**”, está ubicado en el Santuario Nacional de Megantoni, entre los distritos de Echarate y Megantoni, provincia La Convención, Cusco. La actividad turística se desarrolla de forma comercial con paquetes turísticos ofertados por agencias de viajes de turismo desde las ciudades de Cusco y Quillabamba, accediendo también a los tours realizados desde los poblados de Ivochote y Saniriato, poblados que tienen cada uno un embarcadero fluvial para embarcaciones que prestan servicio turístico y transporte fluvial de pasajeros para la población local.

III.2 ACCESIBILIDAD

El acceso al Pongo de Maenique se puede realizar de la siguiente forma:

- Vía terrestre desde Cusco hasta la ciudad de Quillabamba 232 km./ 5 horas aproximadas de viaje (Figura 2).
- Vía terrestre desde la ciudad de Quillabamba hasta el poblado de Ivochote 173 km. / 4 horas de viaje aproximadamente y vía fluvial desde Ivochote hasta el Pongo 36 km./2 horas aproximadas de viaje (Figura 3)
- Vía terrestre desde el poblado de Ivochote al poblado de Saniriato 151 km. /3 horas de viaje aproximadamente y vía fluvial desde Saniriato al Pongo 1/2 hora de viaje aproximadamente (Figura 4).
- En la Figura 5 se muestra el recorrido entre Cusco-Quillabamba-Kiteni-Saniriato; mientras que en la Figura 6 el recorrido terrestre desde Cusco y el recorrido fluvial Ivochote-Pongo de Maenique.

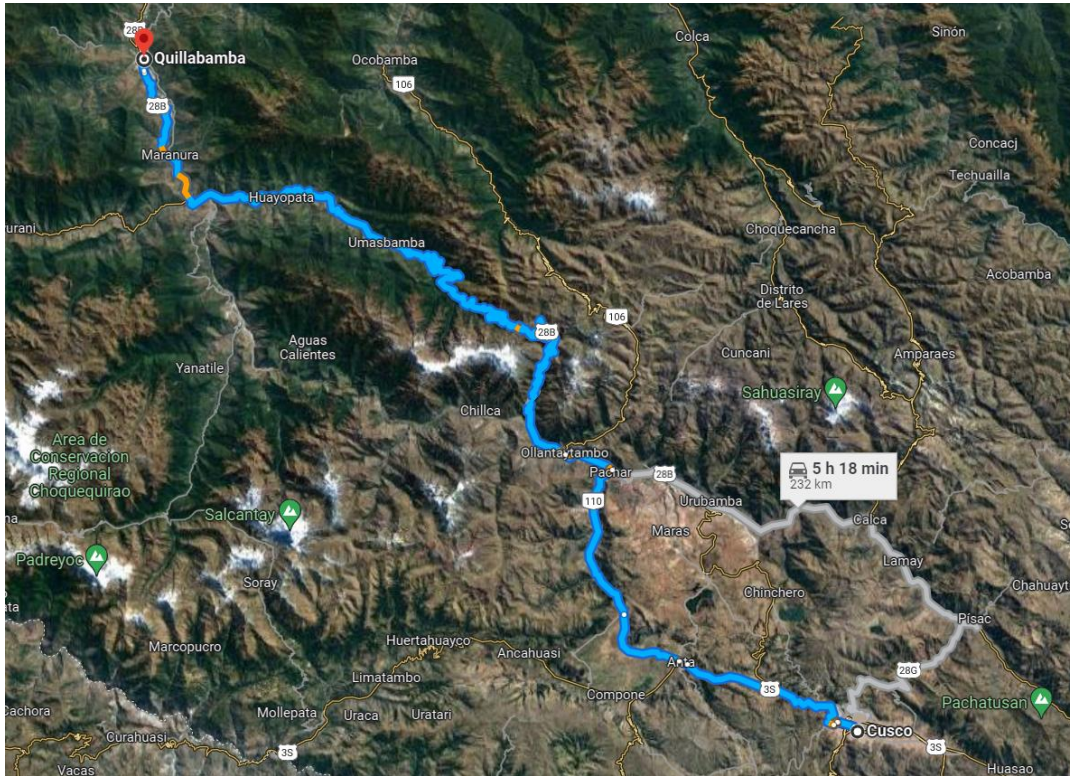


Figura 2. Ruta Cusco – Quillabamba

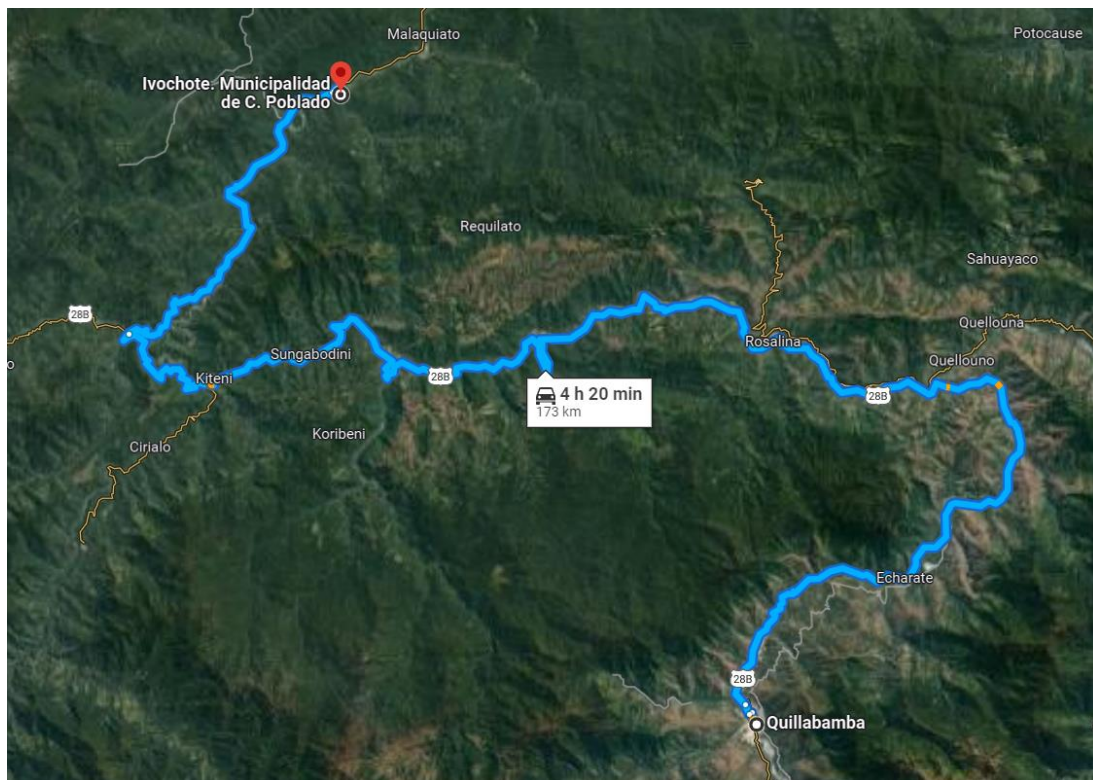


Figura 3. Ruta Quillabamba – Centro Poblado de Ivochote

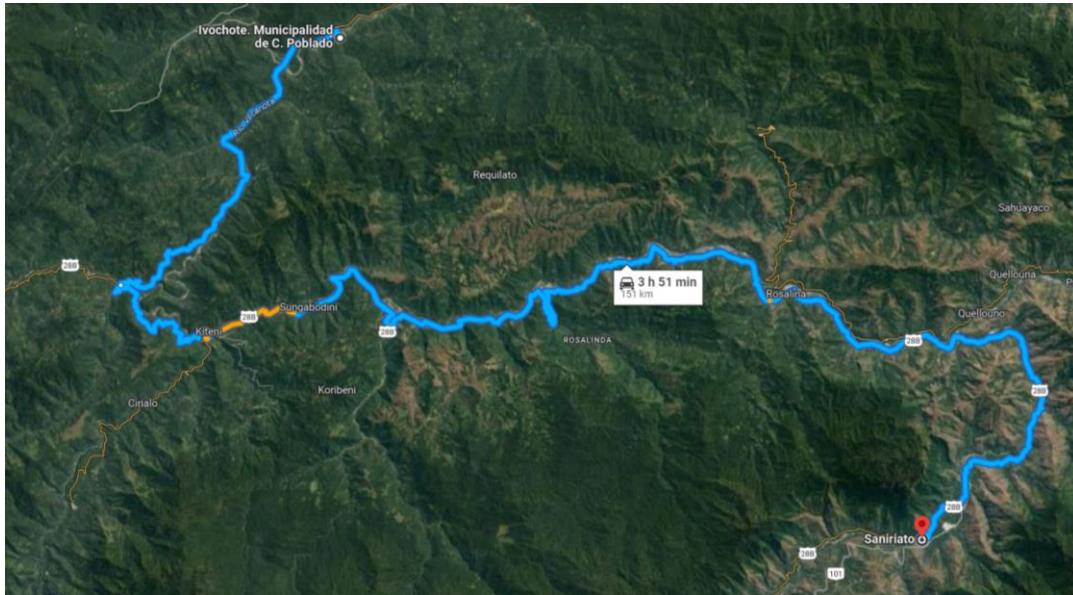


Figura 4. Ruta Centro Poblado de Ivochote – Centro poblado de Saniriato

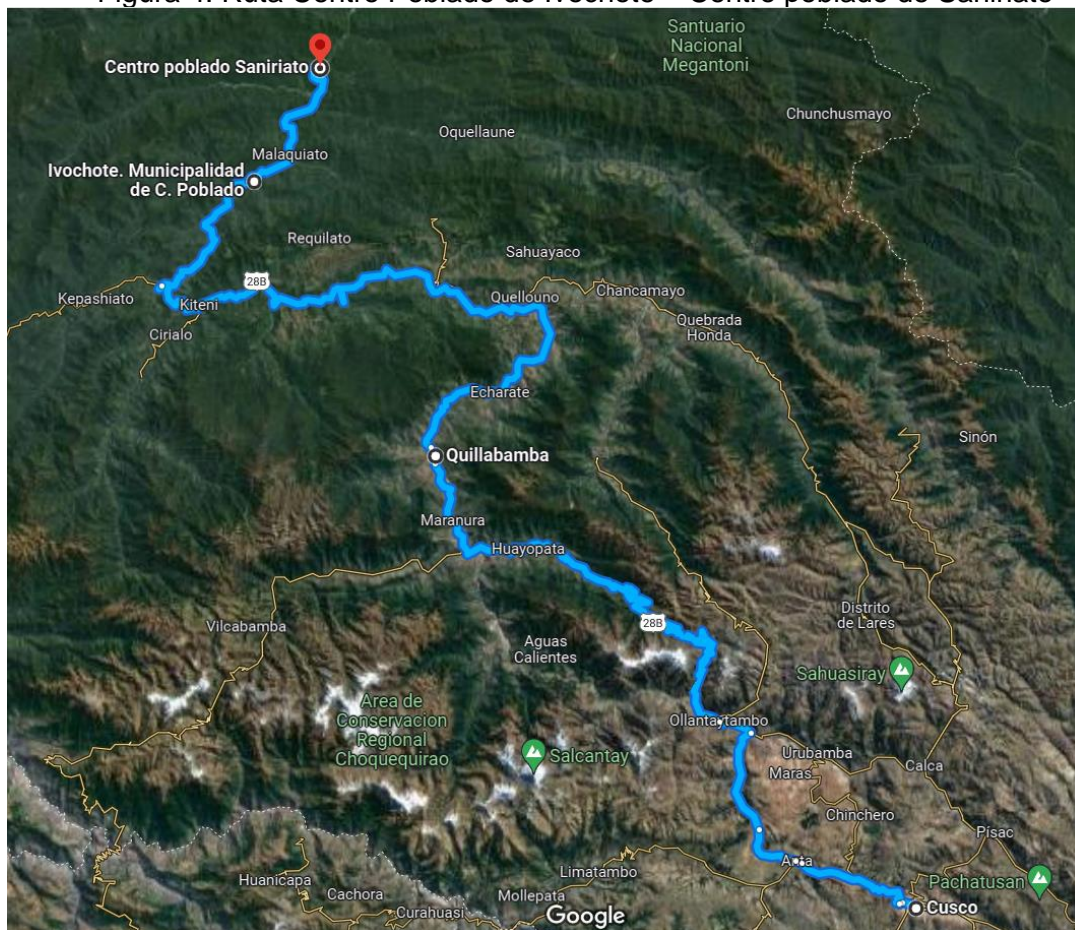


Figura 5. Ruta Cusco-Quillabamba-Kiteni-Saniriato



Figura 6. Acceso al Pongo de Mainique desde el Centro Poblado de Ivohote.

III.3 ESTACIONALIDAD Y DEMANDA EN EL TURISMO

El área de uso turístico del Santuario Nacional de Megantoni (Sernanp 2016) tiene espacios de gran espectacularidad paisajística con servicios básicos, propicios para realizar actividades de observación de aves (bird watchin), paseos en lancha, caminatas guiadas, geoturismo, etc.

El máximo atractivo del Santuario lo constituye el Pongo de Maenique que se ha convertido indudablemente en uno de los principales atractivos turísticos de la provincia de La Convención.

A pesar de su ubicación que resulta ser un viaje largo de varias horas, el poder acceder al Pongo y el difícil acceso, no han limitado el creciente interés de los visitantes hacia conocer este recurso geoturístico que concita una gran afluencia de turistas locales, nacionales e internacionales.

Es importante resaltar que por el gran afluente de agua que presenta el Pongo de Maenique, en temporada de lluvias (entre los meses de enero a marzo) es muy complicado acceder por lo que es considerado uno de los pasos de río más peligroso a nivel nacional, motivo por el que se tiene una estacionalidad de visita hacia este recurso.

Se recomienda su visita entre los meses de abril a octubre (meses de poca lluvia), donde el río es más navegable y accesible. Esta estacionalidad por factores climáticos impide acceder al Pongo durante todo el año, hecho que también se ve reflejado en las poblaciones locales que se encuentran cercanas al pongo y que directa o indirectamente se benefician de la actividad turística (empresas de transporte terrestre y fluvial, establecimientos de hospedaje y alimentación, productores de productos locales, etc.).

Esto genera por un lado problemas en la oferta de servicios que no mantiene permanentes niveles de ocupabilidad por la estacionalidad climática; por otro lado, durante los meses de sobre-demanda, se genera una congestión de turistas y se observa que no hay abastecimiento suficiente para la demanda que se tiene, hecho que genera en muchos casos la falta de calidad en los servicios brindados. En esta perspectiva, dada la tendencia del crecimiento del número de turistas que buscan llegar al Pongo, es muy probable que continúe aumentando la llegada de turistas durante los próximos años.

III.4 SERVICIOS TURÍSTICOS EXISTENTES

Dentro de los aspectos de servicios turístico que se ha podido observar para el geositio Pongo de Maenique, se tiene:

➤ **En el poblado de Saniriato**

Entre los servicios turísticos que se pudo observar en este poblado (el más cercano al geositio, pero con mayor lejanía de la ciudad de Quillabamba), se evidencia:

- Un número reducido de establecimientos de hospedaje ninguno categorizado.
- Pocos establecimientos que brinden el servicio de alimentación, los que hay no muestran una carta variada de alimentos, teniendo en algunos casos un stock muy reducido para la atención de los turistas.

Este hecho se debe a que el poblado es pequeño, no ingresan carros hasta el mismo poblado y principalmente porque hay una cantidad mínima de turistas que acceden al Pongo desde Saniriato. Al parecer muchos prefieren hacerlo desde Ivochote debido a que el acceso no es bueno y el tiempo de viaje por carretera es más largo.

Es importante resaltar que para la prestación del transporte fluvial el poblado de Saniriato cuenta con un embarcadero fluvial desde donde salen y arriban las embarcaciones de transporte público y turístico, constituyendo el río Urubamba una importante vía de transporte y comercio.



Establecimientos de hospedaje en Sanriato.



Foto 10. Empresas que ofrecen transporte terrestre y fluvial en Sanriato.



Foto 11. Embarcadero fluvial en Saniriato.

➤ **En el poblado de Ivochote**

Dentro de los aspectos de servicios turísticos se pudo observar que en este poblado se cuenta con:

- Un número mayor de establecimientos de hospedaje, ninguno categorizado, pero con mayor capacidad instalada para la prestación del servicio. Se tiene también un mayor número de establecimientos de servicio de alimentación entre restaurantes, puestos de comida al paso y tiendas.

- El poblado de Ivochote es más grande que Saniriato y más cercano a Quillabamba, motivo por el cual los turistas, en su mayoría, prefieren acceder al Pongo de Maenique desde este poblado. Asimismo, pueden encontrar diversas empresas de transporte fluvial y agencias de turismo que ofrecen tours hacia el pongo y alrededores como el río Yoyato y otros.

Es importante resaltar que el viaje en embarcación fluvial desde Ivochote hasta el Pongo es mucho más largo, con una duración de aproximadamente más de 2 horas.

Para la prestación del servicio de transporte fluvial Ivochote también cuenta con un embarcadero fluvial desde donde salen y arriban las embarcaciones de transporte público y turístico, siendo este también un nexo comercial que permite transportar diversos artículos de comercio. Constituye también para los pobladores de Ivochote el río Urubamba una importante vía de transporte y comercio.



Foto 12. Establecimientos de hospedaje en Ivochote.



Foto 13. Embarcadero fluvial en Ivochote.



Foto 14. Empresas de transporte terrestre y fluvial en Ivochote.

Las embarcaciones que navegan por el río Urubamba, lo hacen con bastante afluencia sobre todo durante los meses donde es más accesible el poder navegar por esta zona; en su mayoría estas embarcaciones transportan turistas que buscan acceder al Pongo y visitar también otros atractivos cercanos relacionados a este recurso geoturístico como es el caso del río Yoyato y otros.



Foto 15. Tipos de embarcaciones que navegan por el río Urubamba.

III.5 PUESTO DE CONTROL DE SERNANP

En la zona cercana al río Yoyato, se tiene un puesto de control del SERNANP (Foto 16), del Santuario Nacional de Megantoni, cuyo personal realiza patrullajes en la zona y las embarcaciones que ingresan al Pongo tendrían que registrar su ingreso en este control, con la finalidad de brindar las recomendaciones para la visita y llevar un control de todas las embarcaciones que ingresan, porque es un Área Natural y el manejo y uso del territorio tiene que ser controlado a fin de no impactar el territorio y la biodiversidad que habita en él.



Foto 16. Puesto de Control del Santuario Nacional de Megantoni.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la visita de campo y la información revisada se puede concluir que:

1. La estratigrafía del Pongo de Maenique refiere diferentes estratotipos de unidades geológicas del Paleozoico definidos en varios sectores de la cordillera Oriental del país, que la hacen considerar una sección geológica de referencia nacional:
 - San Gabán, Ananea, Cabanillas, Copacabana (localidades tipo que corresponden al departamento de Puno, sureste del país);
 - Ambo, Tarma y Ene (localidades tipo ubicadas en la región central del país; departamentos de Huánuco, Junín y Pasco);
2. Este geositio tiene un potencial de uso científico de relevancia internacional por su contenido estratigráfico, sedimentológico e hidrocarburífero (exploración). Asimismo, un potencial turístico el cual es ofertado como tours en el Santuario de Megantoni, desde las ciudades de Cusco y Quillabamba.
3. La actividad turística desarrollada en el geositio Pongo de Maenique, es aún incipiente. Si bien existen agencias de turismo que venden el tour a este recurso geoturístico, la capacidad instalada de servicios turísticos de hospedaje y alimentación que se tiene tanto en Ivochote como en Saniriato no es buena, carecen de calidad y diversidad en los servicios. Por otro lado, la vía de acceso a estos poblados no se encuentra en buen estado, hecho que dificulta el acceso generando demoras y falta de seguridad para los turistas que buscan acceder a estos tours.
4. Los beneficios generados por la actividad turística que se da en el Pongo de Maenique y su consecuente desarrollo sostenible, compete a todos los actores sociales, siendo la población local un actor fundamental en el cuidado y conservación de los recursos que poseen, por tanto es importante que las instituciones que trabajan en la zona puedan realizar diversas actividades de sensibilización y comunicación a fin de motivar que la población local sea su mejor aliado para la conservación y cuidado de los recursos turísticos que se tiene.



Ing. **BILBERTO ZAVALA CARRIÓN**



ING. **JERSY MARIÑO SALAZAR**
Director (e)
Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico
INGEMMET

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ingemmet (2003). Estudio de riesgos geológicos del Perú. INGEMMET. Boletín, Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica; 28.

Mamani, Y., Jacay, J. & Ayala, F. (2021). Geología del cuadrángulo de Timpia (hojas 25q1, 25q2, 25q3. INGEMMET, Boletín, Serie L: Actualización Carta Geológica Nacional (Escala 1:50 000), 27, 71 p., 3 mapas.

Salas, G. & Valdivia, H. (2010). Reconocimiento geológico del Pongo de Mainique (Río Urubamba, Cusco, Perú). XV Congreso Peruano de Geología, Cusco 2010 (23-26 setiembre 2010). 27p.

Sernanp (2016). Plan Maestro del Santuario Nacional Megantoni 2016-2020). Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 53p.