



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado



PERÚ

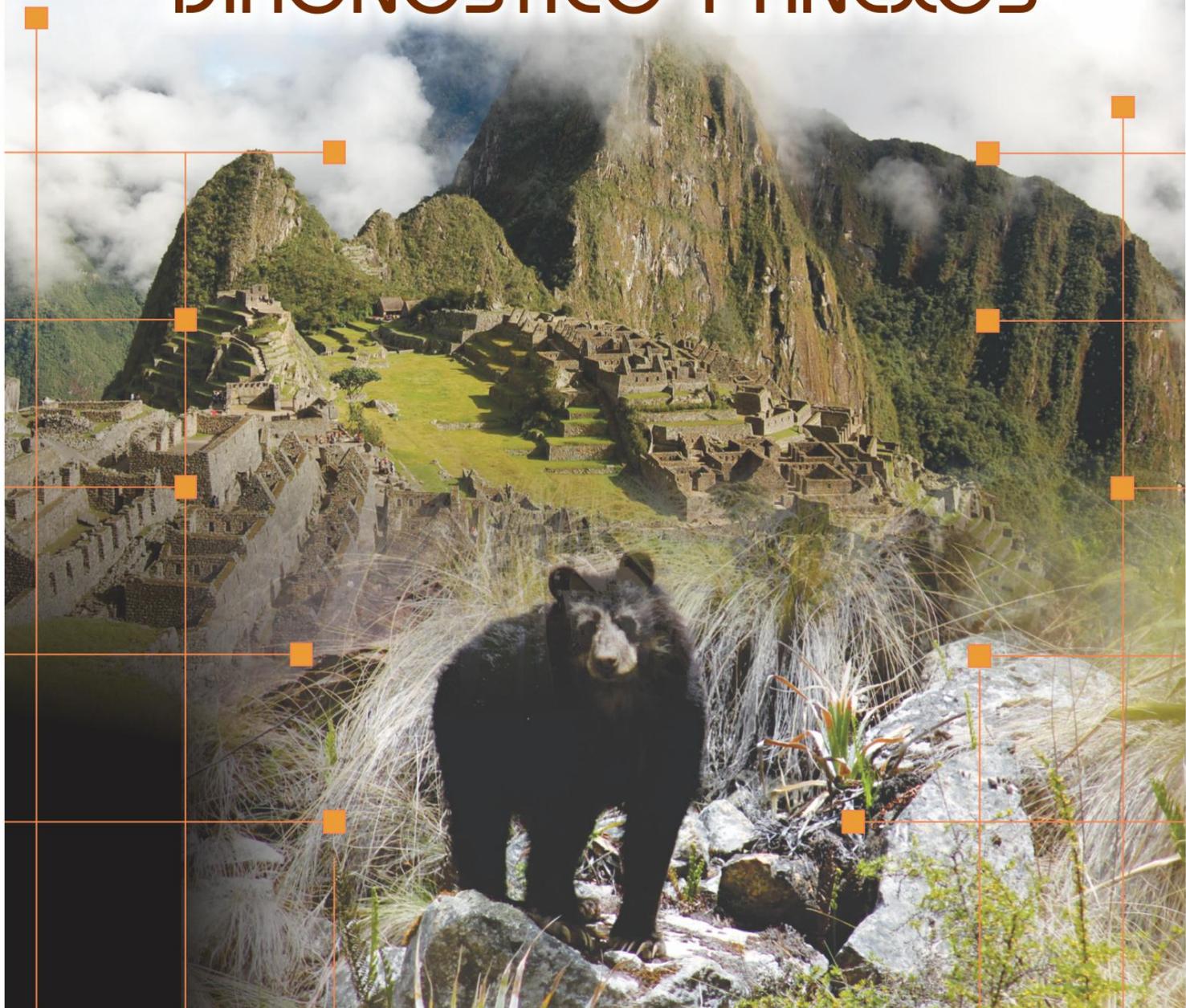
Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco

PLAN MAESTRO DEL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU

2015 - 2019

DIAGNÓSTICO Y ANEXOS



**PLAN MAESTRO
DEL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU 2015 - 2019**

DIAGNÓSTICO

CUSCO, DICIEMBRE 2014

Dr. Manuel Pulgar - Vidal Otárola
MINISTRO DEL AMBIENTE

Dr. Pedro Gamboa Moquillaza
JEFE DEL SERANP

Dra. Diana Álvarez - Calderón Gallo
MINISTRA DE CULTURA

Dr. Juan Pablo de la Puente Brunke
VICEMINISTRO DE PATRIMONIO CULTURAL E INDUSTRIAS CULTURALES

SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO

Pedro Gamboa Moquillaza	Jefe del SERNANP
Cecilia Cabello Mejía	Directora de Gestión de Áreas Naturales Protegidas
Rudy Valdivia Pacheco	Director de Desarrollo Estratégico
Benjamín Lau Chiong	Responsable de la UOF Políticas y Prospectivas
Zara Sánchez Miranda	Especialista de la UOF Políticas y Prospectivas
Lizzy Kanashiro Díaz	Especialista de la DDE
José Carlos Nieto Navarrete	Jefe del Santuario Histórico de Machupicchu

MINISTERIO DE CULTURA

Ana María Hoyle Montalva	Directora de Sitios del Patrimonio Mundial
Edwin Ricardo Ruiz Caro Villagarcía	Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco
Fernando Astete Victoria	Jefe del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu

EQUIPO TÉCNICO SERNANP – SHM

José Carlos Nieto Navarrete	Jefe del SHM
Jessica Morón Alvarez	Especialista SHM
Ángela Judith Oróz Barrientos	Especialista SHM

EQUIPO TÉCNICO - DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA DE CUSCO DEL MC

Fernando Astete Victoria	Jefe del PANM
Elías Carreño Peralta	Coordinador PM-PANM
Rozana Zúñiga Triveño	Especialista PANM

EQUIPO TÉCNICO MIXTO DE REDACCIÓN

Jessica Morón Álvarez	por el SERNANP-SHM
Ángela Judith Oroz Barrientos	por el SERNANP-SHM
Elías Carreño Peralta	por la DDC/Cusco-MC
Rozana Zúñiga Triveño	por la DDC/Cusco-MC
Carmen Giusti Hundskopf (consultora)	Consultora - SERNANP-SHM

DISEÑO GRÁFICO

Saúl Enrique Ponce Valdivia

REVISIÓN FINAL Y CUIDADO DE EDICIÓN

Carmen Giusti Hundskopf
Alejandro Campana Giusti

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°

Primera edición:

Tiraje:

EQUIPO BASE – PERSONAL DEL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU - SERNANP

Harol Miguel Alagón Huaman
Noemí Alvarado Valencia
Liliana Cáceres Vizarreta
Jimmy Alan Díaz Carrión
Bertha Jorge Herrera
Gysela Ladera Castañeda
Karin Junet Núñez Villa
Isabel Quispe Colquehuanca
Roberto Carlos Quispe García
Katherine Serrano Monge
Mario Augusto Soto Barboza
Gorky Delgado Salas
Guadalupe Cairo Rodríguez
Elgar Luna Gutierrez
Raúl Padilla Pérez
Francisco Quispe Vilcahuamán
Dante Ojeda Cairo
Guardaparques del SHM

EQUIPO BASE - DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA CUSCO-PANM

Piedad Zoraida Champi Monterroso
Donato Amado Gonzáles
José Miguel Bastante Abuhadba
César Ernesto Medina Alpaca
Irma Esther Sotomayor Castro

Gladys Huallparimachi Quispe
Bertha Bermúdez Zamalloa
Kiyoko Abarca Sánchez
Edgar Denos Alfaro
Rolando Alegría Sánchez
Joel Acurio Medina
Julio Gustavo Ochoa Estrada

COMISION EJECUTIVA DEL COMITÉ DE GESTION

Efraín Samochuallpa Solís
Daniel Abarca Soto y Jorge Pacheco del Castillo
José Carlos Nieto Navarrete
Carlos Salazar Herrera
Washington Galiano Sanchez
Nelly Alagón Jáuregui

Eva Fernández Cosío
01 representante
Modesto Layme Sotelo
Fernando Astete Victoria

Presidente Comité de Gestión - Gerente de RRNN y GMA – GORE Cusco
Vicepresidente CG - Colegiado de turismo
Secretaría Técnica
Vocalía 1 Patrimonio Natural – CAR Cusco
Vocalía 2 Investigación–Convenio UNSAAC-Missouri Botanical Garden
Vocalía 3 Poblaciones rurales - Colegiado pobladores rurales Sector
Intiwatana, Mandor y San Miguel
Vocalía 4 Turismo –DIRCETUR Cusco
Vocalía 5 Población urbana - Municipalidad Distrital de Machupicchu
Vocalía 6 Zona de amortiguamiento- Municipalidad Distrital de Mollepata
Vocalía 7 Patrimonio Cultural –DDC Cusco

CONTENIDO

1. OBJETIVO DE CREACIÓN
2. MARCO LEGAL Y CONSIDERACIONES JURÍDICAS
3. UBICACIÓN Y LÍMITES
4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
 - 4.1. Clima
 - 4.2. Hidrografía y fisiografía
 - 4.3. Geología
 - 4.4. Geomorfología
5. CARACTERÍSTICAS CULTURALES
 - 5.1. Proceso Histórico
 - 5.2. Investigaciones arqueológicas
6. CARACTERÍSTICAS NATURALES
 - 6.1. Representatividad ecológica
 - 6.2. Biodiversidad
 - 6.3. Servicios ecosistémicos
7. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS
 - 7.1. Aspecto social
 - 7.2. Actividades económicas de los pobladores en el SHM
 - 7.3. Actividad agrícola y pecuaria
 - 7.4. Actividad turística
 - 7.5. Generación de energía hidráulica
8. PRIORIDADES U OBJETOS DE CONSERVACIÓN
 - 8.1. Objetos de conservación culturales
 - 8.2. Objetos de conservación naturales
9. GESTIÓN PARTICIPATIVA Y ANÁLISIS DE ACTORES

- 9.1. Actores del SHM y su grado de participación
- 9.2. Radar de la gestión participativa del Santuario Histórico de Machupicchu
- 10. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS (FODA)
 - 10.1. Sobre la conservación del patrimonio cultural
 - 10.2. Sobre la conservación del patrimonio natural
 - 10.3. Sobre la gestión participativa
 - 10.4. Sobre el uso público
- 11. EVALUACIÓN DEL PLAN MAESTRO DEL SHM 2005 – 2010
- 12. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CHINCHERO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Lista de cuadros

Cuadro 1: Representatividad ecológica del SHM

Cuadro 2: Sistemas ecológicos del SHM

Cuadro 3: Retroceso del glaciar Inkachiriaska

Cuadro 4: Esquema comparativo de la biodiversidad

Cuadro 5: Endemismos de grupos taxonómicos representativos del Perú y del SHM

Cuadro 6: Número de especies amenazadas de flora silvestre en el SHM

Cuadro 7: Categorías y número de especies amenazadas de la fauna silvestre del Perú presentes en el SHM

Cuadro 8: Población histórica del distrito de Machupicchu

Cuadro 9: Tasa inter censal proyectada para el distrito de Machupicchu

Cuadro 10: Instituciones educativas en el distrito de Machupicchu

Cuadro 11: Acceso al servicio de agua en algunos centros poblados del SHM

- Cuadro 12: Acceso al servicio de desagüe en algunos centros poblados del SHM
- Cuadro 13: Acceso al servicio de electrificación en algunos centros poblados del SHM
- Cuadro 14: Generación y composición de residuos sólidos en Machupicchu
- Cuadro 15: Cantidad de residuos sólidos generados en el distrito de Machupicchu
- Cuadro 16: Generación de residuos sólidos en la Red de Caminos Inka
- Cuadro 17: Distribución espacial de los cultivos en el SHM
- Cuadro 18: Población de animales por sectores en el SHM
- Cuadro 19: Capacidad operativa del ferrocarril
- Cuadro 20: Cuadro comparativo de los servicios brindados en Cusco y en Machupicchu Pueblo
- Cuadro 21: Vehículos de transporte turístico – CONSETTUR
- Cuadro 22: Tarifas de CONSETTUR
- Cuadro 23: Instalaciones y facilidades en el SHM
- Cuadro 24: Características del uso de sitios turísticos del SHM
- Cuadro 25: Objetos de conservación a nivel ecosistémico
- Cuadro 26: Objetos de conservación ecosistémicos
- Cuadro 27: Situación actual de los objetos de conservación a nivel ecosistémico
- Cuadro 28: Objetos de conservación a nivel de especies
- Cuadro 29: Actores del SHM y su grado de participación
- Cuadro 30: Evaluación del Plan Maestro 2005-2010 - Santuario Histórico de Machupicchu
- Cuadro 31: Análisis de oportunidades y amenazas del Aeropuerto Internacional de Chinchero - Cusco

Lista de figuras

Figura 1: Mapa de ecorregiones presentes en el SHM

Figura 2: Mapa de sistemas ecológicos del SHM

Figura 3: Actividades económicas de la población rural del SHM

Figura 4: Volumen de pasajeros transportados por tren

Figura 5: Porcentaje de vehículos en operación hacia el SHM

Figura 6: Dinámica del flujo turístico hacia el SHM

Figura 7: Razones de viaje hacia el Perú

Figura 8: Niveles de satisfacción por los servicios consumidos en el SHM

Figura 9: Espacios turísticos en el SHM y accesos

Figura 10: Sectores de la Llaqta de Machupicchu

Figura 11: Sub-sectores de la Llaqta de Machupicchu

Figura 12: Mapa de sistemas ecológicos agrupados del SHM

Figura 13: Mapa de efectos producidos por actividades realizadas sobre los sistemas ecológicos agrupados del SHM

1. OBJETIVO DE CREACIÓN

El establecimiento del Santuario Histórico de Machupicchu como área protegida obedeció a la necesidad de proteger los valiosos vestigios de la época prehispánica, destacando conjuntamente los monumentos arqueológicos presentes y su marco paisajístico, así como las especies de flora y fauna nativas o asociadas a la región, en particular las amenazadas de extinción como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el gallito de las rocas (*Rupicola peruviana*) y diversas orquídeas. Además, se garantiza su uso con fines de investigación científica y de fomento del turismo, lo que favorecerá el desarrollo socioeconómico regional (D.S. No. 001-81-AA, 1981).

El carácter de Patrimonio Mundial Cultural y Natural de Machupicchu reconocido por UNESCO, resalta el objetivo de conservación del área cuando en síntesis reconoce que:

El Santuario Histórico de Machupicchu alberga una enorme diversidad natural y es refugio de especies amenazadas de fauna y flora útiles para la conservación y la ciencia, constituye el escenario de la ciudad o Llaqta de Machupicchu¹ que representa uno de los mayores logros urbanísticos, artísticos, arquitectónicos y de planificación del territorio y el más significativo legado de la civilización inka que integró esta extraordinaria obra a un marco natural de excepcional belleza. Por su ubicación en la

¹ Llacta, llaqta, o llajta, es un término quechua que define los antiguos pueblos de los andes, especialmente aquellos que funcionaban como centros administrativos del gran Tawantinsuyu durante el Periodo de los Incas, siglo XV y XVI (Información alcanzada por Historiador Donato Amado Gonzáles - PAN-Machupicchu)

confluencia entre la Amazonía y los Andes, el Santuario Histórico de Machupicchu es un ejemplo excepcional de integración armónica entre los componentes naturales y culturales (UNESCO, 1983).

Los criterios que sustentan la incorporación de Machupicchu en la Lista de Patrimonio Mundial, conforme a la Convención de la UNESCO para la protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, fueron los siguientes: ICOMOS (1983) recomendó la inscripción de Machupicchu a la lista de Patrimonio Mundial en base a los criterios culturales I y III.

Criterio I: Representar una obra maestra del genio creativo humano.

“La Ciudad Inca del Santuario Histórico de Machu Picchu es el centro articulador de su entorno, es una obra maestra del arte, del urbanismo, la arquitectura y la ingeniería de la civilización Inca, resultado excepcional de la integración con su medio, fruto de un esfuerzo titánico que asemeja una prolongación de la naturaleza”².

Criterio III: Aportar un testimonio único o al menos excepcional de una tradición cultural o de una civilización existente o ya desaparecida.

“La Ciudad Inca del Santuario Histórico de Machu Picchu es un testimonio único de la civilización Inca que muestra en su ámbito una bien planificada distribución de funciones en el espacio, control del territorio, organización social, productiva, religiosa y administrativa”³.

UICN (1983) se basó en los criterios naturales II y III⁴.

² UNESCO - Declaración Retrospectiva del Valor Universal Excepcional del Santuario Histórico de Machu Picchu (C/N 274)

³ UNESCO - Declaración Retrospectiva del Valor Universal Excepcional del Santuario Histórico de Machu Picchu (C/N 274)

⁴ La numeración de estos criterios fue modificada a VII y IX, respectivamente, por UNESCO en Operational Guidelines (2005).

Criterio II: Contener fenómenos naturales superlativos o áreas de excepcional belleza natural e importancia estética.

“El Santuario Histórico de Machu Picchu constituye un ejemplo sobresaliente de la relación productiva continua entre el hombre y la tierra, en el medio andino-amazónico, en armonía con los procesos naturales posibilitando que sea un refugio de especies en peligro de extinción”⁵.

Criterio III: Ser uno de los ejemplos eminentes de procesos ecológicos y biológicos en el curso de la evolución de los ecosistemas.

“El Santuario Histórico de Machu Picchu tiene características geomorfológicas de rara belleza que contiene una extraordinaria diversidad de flora y fauna originaria en un contexto de interacción entre la Amazonía y los andes”⁶.

⁵ UNESCO - Declaración Retrospectiva del Valor Universal Excepcional del Santuario Histórico de Machu Picchu (C/N 274)

⁶ idem

2. MARCO LEGAL Y CONSIDERACIONES JURÍDICAS

El régimen jurídico aplicable al Santuario Histórico de Machupicchu parte de la Constitución Política del Perú y tiene la particularidad de abarcar legislación de tutela del patrimonio cultural y natural por su carácter mixto, sin olvidar las normas del sector turismo aplicables como principal destino turístico del Perú. En resumen, las leyes y dispositivos principales son los siguientes:

- a) Constitución Política del Perú, artículos 21 y 68;
- b) Resolución Legislativa N° 23349 del 21 de diciembre de 1981 que aprueba la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural;
- c) Ley General N° 28296 del Patrimonio Cultural de la Nación;
- d) Ley N° 29565 de creación del Ministerio de Cultura;
- e) Ley N° 23765 que declara al Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu como Patrimonio Cultural de la Nación;
- f) Ley N° 26834 de Áreas Naturales Protegida;
- g) Ley N° 28611 General del Ambiente;
- h) Ley N° 29408 General de Turismo;
- i) Ley N° 28529 del Guía de Turismo y su reglamento;
- j) Ley N° 27779 Orgánica de Municipalidades;
- k) Ley N° 9396 creación del distrito de Machupicchu;

- l) Ley N° 29908, que declara de necesidad pública la expropiación de tierras para la construcción del Aeropuerto Internacional de Chinchero;
- m) Decreto Supremo N° 001-81-AA que reconoce y declara el Santuario Histórico de Machupicchu;
- n) Decreto Supremo N° 023-99-AG de creación de la Unidad de Gestión de Machupicchu;
- o) Decreto Supremo No. 003-2014-MC que aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas;
- p) Decreto Supremo N° 005-2013-MC que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Cultura;
- q) Decreto Supremo N° 007-2007-MINCETUR que aprueba las infracciones en materia de prestación de servicios turísticos;
- r) Decreto Supremo N° 004-2010-MINCETUR que aprueba el Reglamento de la Ley del Guía de Turismo;
- s) Decreto Supremo N° 001-2013-MINCETUR que aprueba el régimen de infracciones y sanciones aplicables a los guías de turismo;
- t) Resolución Directoral Nacional N° 738/INC del 1.06.05 y Resolución Jefatural N° 109-2005-INRENA que aprueban el Plan Maestro del Santuario Histórico de Machupicchu;
- u) Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM Plan Director de Áreas Naturales Protegidas;
- v) Decreto Supremo N°008-2009-MINAM que aprueba las disposiciones para la elaboración de los planes maestros de ANPs;
- w) Decreto Supremo N° 038 -2001-AG - Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas;
- x) Decreto Ley 1013 y su modificatoria 1014, de creación del MINAM y SERNANP;
- y) Decreto Supremo N° 043-2006-AG, aprueba la categorización de especies amenazadas de flora silvestre;
- z) Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas;
- aa) Decreto Supremo N° 004-2011-VIVIENDA, aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
- bb) Decreto Supremo N° 018 – 2009- MINAM, Reglamento de Uso Turístico en Áreas Naturales Protegidas;
- cc) Resolución Jefatural N° 259-2005-INRENA, aprueba el Reglamento de Uso turístico de la Red de Camino Inka;
- dd) Resolución Directoral Nacional N° 443-2007/INC que aprueba el esquema referencial de presentación de un Plan de Manejo del patrimonio arqueológico e histórico inmueble integrante del patrimonio cultural de la Nación.

Sin embargo, tratar los aspectos jurídicos sobre Machupicchu es un asunto complejo por las diversas cuestiones y problemas que tiene el Santuario. Por ello, es necesario resaltar el análisis de los siguientes aspectos principales: el régimen jurídico del patrimonio arqueológico, la condición de área natural protegida, la gestión del patrimonio cultural y el turismo, la institucionalidad y el régimen jurídico de los suelos. Estos temas se desarrollan a profundidad en los Anexos del Diagnóstico - Anexo I.

3. UBICACIÓN Y LÍMITES

El Santuario Histórico de Machupicchu se ubica en el distrito de Machupicchu, provincia de Urubamba, departamento de Cusco. Sus límites y extensión son descritos en el decreto de su creación, D.S. 001-81-AA (08/01/81), el cual señala que el Santuario abarca una superficie de 32 592 hectáreas, entre los 13° 10 19" y 13° 14 00" de latitud sur y 72° 30 5" y 72° 36 33" de longitud oeste.

Sin embargo, se debe indicar que las coordenadas geográficas descritas discrepan de la memoria descriptiva y el mapa de inscripción en Registros Públicos del año 1997 con asiento 02, ficha 17699, partida electrónica 02012700 del registro de propiedad y legajo N° 291 de fecha 10/07/1997.

El Plan Maestro 2004 – 2005, hace referencia a un área de 38 448.106 ha y un perímetro de 116 031 ml, cifras que según se indica, representan valores hallados en campo tras un trabajo de georreferenciación.

En la actualidad, se cuenta con tecnologías más modernas y de mayor precisión, lo que ha permitido establecer un límite que se encuentra en el visor de información geográfica del SERNANP a disposición del público en general y corresponde a un área de 37 302.58 ha y un perímetro de 99 178.07 ml. Sin embargo, existe la necesidad de que el SERNANP – SHM y la DDCC – PANM establezcan estrategias para lograr precisar la extensión del SHM y su inscripción en Registros Públicos.

4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

4.1. CLIMA

El clima en el Santuario presenta muchos contrastes debido a la existencia de diferentes franjas climatológicas relacionadas con los cambios altitudinales y la variada configuración morfológica del terreno. En forma general, el clima está caracterizado por la alternancia de una estación seca (abril a agosto) y una estación de tres meses con mucha lluvia (enero a marzo), especialmente en las zonas altas. En las zonas bajas la precipitación es abundante y se distribuye regularmente a lo largo del año (Carlotto, Cárdenas y Fidel, 2007). El piso de valle del río Urubamba, ubicado entre 1700 y 2200 msnm, presenta clima húmedo, con un promedio de precipitación total anual entre 1800 y 2000 mm y una biotemperatura media anual entre 18 y 24°C.

Entre el piso de valle y el piso altitudinal de la Llaqta de Machupicchu, es decir, de 2200 a 2500 msnm, el clima aún es cálido y húmedo, con un promedio de precipitación total anual de 2000 mm y una biotemperatura media anual entre 16.5 y 14.5°C. En este contexto, la Llaqta de Machupicchu se caracteriza por estar rodeada de laderas con pendientes muy empinadas, con una vegetación tupida, gran abundancia de lluvias y fuerte humedad (80-90%). La temperatura media anual es de 18°C, la precipitación media anual es de 2010 mm y la nubosidad es muy fuerte, típica de la selva nublada.

Entre 2500 y 4350 msnm, el clima varía de húmedo a subhúmedo y templado frío a frío, con un promedio de precipitación total anual entre 600 y 1100 mm, y una biotemperatura media anual entre 18 y 6°C. Entre 4350 y 4750 msnm el clima es muy húmedo y

frígido, con un promedio de precipitación total anual entre 600 y 1000 mm, y una biotemperatura media anual entre 3 y 1.5°C. La topografía es muy accidentada y ocupa las partes más altas del Santuario, superada solamente por la formación nival. Esta zona encierra un potencial hídrico significativo por la presencia de lagunas.

Entre 4750 y más de 6000 msnm la precipitación total anual variable gira alrededor de 800 mm, con una temperatura media anual inferior a 1.5°C; corresponde a los sectores más altos de la Cordillera Oriental y a las zonas más abruptas. Aquí están presentes las cadenas de nevados representadas principalmente por el Salqantay y Verónica.

4.2. HIDROGRAFÍA Y FISIOGRAFÍA

El río Vilcanota atraviesa la Cordillera Oriental del este del Perú, entre las cordilleras Vilcabamba y Vilcanota, formando el cañón del Urubamba. Las vertientes suroeste y noreste del valle son bastante empinadas y tienen cumbres importantes, entre las que resaltan los nevados Salqantay (6264 msnm) y Umantay (5459 msnm) al suroeste, y los nevados Verónica (5750 msnm) y Bonanta (5024 msnm) al noreste. Al pie de los nevados se observan glaciares, valles en “U”, morrenas y otras evidencias de glaciaciones recientes y antiguas.

La mayoría de monumentos arqueológicos, incluyendo los caminos y la Llaqta de Machupicchu, se emplazan en la vertiente suroeste del río Urubamba, que se caracteriza por ser muy accidentada, debido principalmente a las laderas con pendientes empinadas y los grandes desniveles que originó el río sobre el macizo de rocas intrusivas del batolito de Vilcabamba. A continuación, se presenta una breve descripción de la parte del río Vilcanota que cruza el Santuario y de sus principales afluentes.

- a. **Vilcanota:** Atraviesa la Cordillera Oriental de sureste a noroeste en forma irregular, siguiendo fallas geológicas antiguas que han favorecido el proceso de erosión. Este valle atraviesa el Santuario entre 2450 y 1750 msnm, en una longitud aproximada de 25

km. El tramo del río entre las quebradas Cedrobamba y Ahobamba, denominado Cañón de Torontoy o Urubamba, presenta paredes empinadas y abruptas cortando el batolito de Machupicchu. La Llaqta de Machupicchu se localiza a 2450 msnm, a 500 metros por encima del río, en la parte interna de un meandro, y en el flanco suroeste del cañón, formando paredes y acantilados que incluso pueden ser verticales o superar los 90°. Tiene un caudal que va desde los 240 m³/s hasta los 620 m³/s en la época de lluvias.

- b. Ahobamba:** La quebrada o valle Ahobamba es el límite oeste del Santuario y tiene dirección sur a norte. Las aguas de este río nacen aproximadamente a 3500 msnm, en la confluencia de los ríos Orcospampa y Rayankancha, que nacen de los deshielos de los nevados Salqantay, Palqay, Umantay y otros adyacentes; el Ahobamba desemboca en el río Vilcanota a 1700 msnm. En la mayor parte de su recorrido atraviesa rocas intrusivas del macizo de Machupicchu y en la parte final cruza rocas de la formación San Gabán. Es un valle juvenil, con laderas muy empinadas. El año 1998 ocurrió un aluvión, luego de varios deslizamientos al pie del Salqantay, que represó parcialmente el río Vilcanota y destruyó la Central Hidroeléctrica de Machupicchu.
- c. Kusichaka:** El valle Kusichaka tiene una dirección aproximada noreste-suroeste. Las aguas de este río nacen en los nevados Salqantay y Palqay y desembocan en el río Vilcanota, a 2450 msnm. En gran parte de su recorrido corta rocas metamórficas de la formación San José y en menor proporción rocas ígneas intrusivas. Tiene laderas empinadas, aunque el piso de valle se hace un poco más amplio en algunos sectores. Cerca de su desembocadura, en la quebrada Walanqay, se observan productos de un mega-aluvión procedente del nevado Wayanay, que represó los ríos Kusichaka y Vilcanota. Estos depósitos aluvionales se preservan incluso en Qoriwayrachina, en la margen derecha del río Vilcanota, donde comienza el Camino Inka.
- d. Aguas Calientes:** La quebrada Aguas Calientes tiene una dirección aproximada noreste a suroeste; nace en la vertiente sur de la Cordillera Oriental, a una altura de 4300 msnm. En la parte alta está conformada por dos valles glaciares en forma de “U”: el Kiswarpata y Tunquiwayqo, que se unen a una altitud de 3200 msnm; en la parte alta del primero se encuentra la laguna Iscaycocha. En estos valles la topografía es suave y no presenta mucha erosión. A partir de la unión, el valle se torna muy

angosto; su desarrollo obedeció principalmente a efectos fluvio-glaciares, donde el relleno sedimentario es aluvial sobre granitos del batolito. Las laderas son verticales en algunos sectores y propensas a desarrollar caída de bloques, que ocasionalmente represan el valle y cuyo desembalse origina huaycos o aluviones que afectan al poblado de Machupicchu, como el ocurrido en abril de 2007 y en febrero de 2010.

- e. **Alkamayo:** Este valle nace a 3900 msnm, tiene una dirección general noreste-suroeste; es de menor longitud y amplitud que el de Aguas Calientes; se desarrolla sobre rocas intrusivas y el relleno corresponde a bloques de granito y gravas aluviales. En la parte media se ven derrumbes y deslizamientos que originan aluviones, como el ocurrido el diez de abril del 2004, que además de destruir parte del poblado y la línea férrea, causó la muerte de diez personas.

4.3. GEOLOGÍA

La mayor parte del Santuario Histórico de Machupicchu se halla sobre un conjunto de rocas ígneas intrusivas del batolito de Vilcabamba, que está formado principalmente por granitos y granodioritas. Estas rocas se hallan cortadas por diaclasas y fallas, las que han jugado un papel determinante modelando la morfología y el aspecto que presentaba la zona cuando los inkas llegaron al lugar. En el Santuario afloran también rocas metamórficas del Paleozoico Inferior, rocas sedimentarias de edad Mesozoica y Cenozoica, y depósitos cuaternarios como coluviales, fluviales y conos de deyección. Sobre esos diferentes tipos de suelos y, en algunos casos, sobre los mismos afloramientos rocosos, se ha construido la mayoría de monumentos arqueológicos, incluyendo la Llaqta de Machupicchu y los caminos inkas (Carlotto, Cárdenas y Fidel, 2009).

La Llaqta de Machupicchu fue fundada principalmente sobre una morfología de caos granítico, en una zona de abundantes precipitaciones pluviales, con laderas bastante inestables que los inkas estabilizaron mediante andenes y muros, y solamente

después comenzaron la construcción de recintos, viviendas y templos. Los principales fenómenos de geodinámica externa son: los asentamientos, la sufusión, los derrumbes, la caída de rocas, los deslizamientos superficiales, la erosión superficial y la reptación.

4.4. GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología de Machupicchu tiene un fuerte control estructural o tectónico. Se ha identificado la existencia de dos fallas regionales NO-SE, denominadas Urubamba y Central Hidroeléctrica Machupicchu, que forman un corredor estructural dentro del cual se han desarrollado las fallas NE-SO de Machupicchu, Waynapicchu, Foso Seco y otras. Esta distribución tectónica ha influenciado la forma del río Urubamba y particularmente el graben sobre el cual fue construida la ciudad. Además, las fallas controlan las laderas empinadas, donde se desarrollan deslizamientos como del cerro Machupicchu (Carlotto, Cárdenas y Fidel, 2007).

En terrenos graníticos, como es el caso de la Llaqta de Machupicchu, el paisaje controlado por fallas y diaclasas ha originado relieves particulares con apilamientos de bloques de roca, dando lugar al caos granítico. Este tipo de relieve resulta de la intersección, algo perpendicular, de los sistemas de fracturas que en este caso son tres principales: NO-SE, NE-SO, E-O, y delimitan bloques de formas más o menos paralelepípedas. Estos bloques se han preformado en profundidad ya que las diaclasas son producto del enfriamiento del magma.

Luego de la fuerte exhumación al límite Plioceno-Pleistoceno, cuando las rocas salen a la superficie y se liberan de la carga que ejercían las masas rocosas suprayacentes al granito, son favorecidas por los efectos del intemperismo. En este contexto, las aguas de lluvias se infiltran siguiendo las fracturas, cuyas superficies además pueden estar alteradas con presencia de arcillas. En consecuencia, las aguas lavan o erosionan el material fino, sobre todo al nivel de los ángulos de intersección y dejan libres los

bloques que van adquiriendo formas subredondeadas típicas en las rocas intrusivas. Los bloques ya redondeados o bolones formados de esta manera, pudieron entonces desprenderse, descender o caer lentamente por simple gravedad, apilándose unos sobre otros y formando verdaderos cúmulos o amontonamientos conocidos como caos granítico (Carlotto, Cárdenas y Fidel, 2009).

5. CARACTERÍSTICAS CULTURALES

5.1. PROCESO HISTÓRICO⁷

El proceso de integración de los pueblos del Tawantinsuyu o Estado Inka, se inició con el gobierno del gran Pachacuti Inka Yupanqui. En la zona, Vilcabamba, Amaybamba y Oqobamba (Sarmiento de Gamboa, 1572) eran tres espacios importantes, emplazados entre el Chinchaysuyu y el Antisuyu. El acceso a estos valles se dio a través de un sistema de caminos controlados por centros administrativos estratégicamente ubicados. Así, Ollantaytambo estaba a la margen derecha del río Vilcanota, que a través de Wamanmarka y Choquekancha, controlaban las tierras de Amaybamba, Chinchibamba, Antibamba, Cocabamba, Oqobamba y Laco Llaverero. Por el lado de la margen izquierda del Vilcanota, lo hacían a través de Waynapicchu y Machupicchu, que controlaban los espacios Vitqos, Vilcabamba y Quillabamba. Por la cuenca de Apurímac, Choquequirao era una puerta de entrada procedente de Mollepata y Wanipaka, hacia Vilcabamba.

Estos sitios de control permitían no solo la integración social de los pueblos, sino también el control de pisos altitudinales, el intercambio y la reciprocidad de los productos, desde aves exóticas como papagayos hasta plumas, miel, flechas decoradas, pepitas de oro, coca, chonta y árboles frutales (lúcuma, chirimoya, palta, pacay, guayabas), ají, inchis (maní), yuca, camote, racacha, maíz, papas, olluco, ocas, sal, así como la ganadería de camélidos sudamericanos que permitía la permanente disposición de carne salada o charki para todo el año.

⁷ Amado Gonzáles, Donato. Texto extraído del informe histórico para la UNESCO. Cusco, 2013.

En ese contexto, la Llaqta de Machupicchu se conoció históricamente como el "Pueblo Antiguo del Ynga Nombrado Guaynapicchu" y se consideraba como el "asiento del Inka" o "asiento de los inkas". Como tal, cumplía la función de un centro administrativo, político y religioso. Su ubicación estratégica permitió el control territorial de zonas altoandinas y amazónicas permitiendo el intercambio de productos de los diferentes pisos altitudinales. Las tierras de su entorno eran sagradas y se destinaban para la producción, el culto, sacrificios y ritos, también se tenían las tierras de la nobleza o Qapaqkuna Inka, como las que estaban ubicadas en la margen derecha del río Vilcanota. En cambio, las tierras y la producción de la margen izquierda, como los andenes de Intiwatana, fueron consideradas como tierras del Sol y las de Q'entemarka como tierras del Inka, es decir del Estado Inka.

En base a los datos históricos recopilados como resultado de recientes investigaciones, se llega a la conclusión de que las tierras del ámbito de Machupicchu, desde el establecimiento de la encomienda de Picchu a inicios de la colonia, la llegada de la orden de los Augustinos, la fundación del pueblo de San Francisco de Victoria de Vilcabamba y el traslado de los indígenas hacia Vilcabamba, mantuvieron inclusive hasta 1849 la condición de ser inalienables en beneficio de los indígenas y sus descendientes, por lo que tuvieron un carácter social e intransferible, lo que concuerda hoy con el carácter público de las tierras de Machupicchu como área natural protegida. Mayores fundamentos y referencias sobre estas investigaciones histórico jurídicas se encuentran en el Anexo II.

5.2.- INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS

El legado de la cultura Inka para los actuales países que conformaron el Tawantinsuyu⁸ constituye un vasto patrimonio cultural y de sabidurías ancestrales. En el caso del Perú, el SHM-PANM concentra un extraordinario número de monumentos arqueológicos integrados a un territorio megadiverso mediante una gran red de caminos. El monumento de mayor importancia en el SHM-PANM es la Llaqta de Machupicchu, la cual funcionó como un centro político, administrativo y religioso, siendo el elemento integrador

⁸ Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina.

entre los Andes y la Amazonia. El conocimiento y la correcta interpretación del significado cultural del patrimonio cultural que alberga el SHM-PANM ha sido posible gracias a las diversas investigaciones arqueológicas e interdisciplinarias realizadas en su ámbito y la contextualización de las mismas, con otras realizadas en diversos monumentos arqueológicos del área andina (Anexo III).

5.2.1.- Investigaciones arqueológicas e interdisciplinarias

A partir del año 2007, los especialistas del PANM han venido contribuyendo continuamente al desarrollo y fortalecimiento de las investigaciones arqueológicas e interdisciplinarias en el SHM-PANM, con el fin de lograr un mejor entendimiento de los procesos culturales que se dieron en el área y sus espacios adyacentes.

Como parte del Plan Operativo Institucional, la Jefatura del PANM ha elaborado y ejecutado sendos proyectos de investigación arqueológica e interdisciplinaria en los monumentos arqueológicos de Salapunku, Qhanabamba, Willkaraqay, Patallaqta, Waynaq'ente-Machuqhente, Torontoy, Karpamayo, Qantupata, Inkaraqay e Intiwatana y en la red vial que los interconecta. Los resultados obtenidos han ampliado el conocimiento respecto a diversos aspectos de las sociedades que habitaron el SHM-PANM desde el Horizonte Temprano.

a.- Llaqta de Machupicchu

Las investigaciones arqueológicas se han desarrollado en distintos sectores de la Llaqta⁹. En el sub sector C del sector agrícola se presenta una plataforma ceremonial delimitada por un muro perimétrico; dentro de este espacio se encuentra una wayrana, un recinto cuadrado de dimensiones reducidas. En el espacio central y en asociación directa con la waka principal se localizan diferentes agrupamientos de elementos líticos¹⁰, los cuales representan ofrendas a los apus y dioses tutelares. Al extremo sur y

⁹Informes anuales de Investigación Arqueológica en la Llaqta de Machupicchu: Champi (2007-2009); Maque (2010); Delgado (2012); García & Bastante (2014-2017).

¹⁰Un total de 122 elementos líticos procedentes de distintas regiones.

asociado al muro perimétrico, las excavaciones arqueológicas han evidenciado una ofrenda conformada por tres aríbalos pequeños con sus respectivas tapas de esquisto.

Las investigaciones realizadas en las wayranas ubicadas en el sub sector D del sector urbano han permitido definir que dichos recintos fueron talleres para la elaboración de micro esculturas en esquisto y de clavijas para el amarre de los techos de algunos recintos.

En el sub sector B del sector urbano I, se ha definido que el recinto ubicado en la plataforma inferior y patio adyacente al Templo del Sol, tuvo fines domésticos. En el Templo del Sol, se determinó que durante su construcción se produjo un desplazamiento diferencial del bloque lítico donde se encuentra edificado el muro elíptico, lo que generó fisuras verticales en sus muros norte y sur. Debido a esto, los ingenieros y arquitectos inkas modificaron la construcción primigenia para contrarrestar futuros problemas estructurales. Finalmente, las excavaciones permitieron definir áreas disturbadas producto de huaqueos y del enraizamiento de vegetación arbórea.

En el sub sector A del sector urbano I, se comprobó que el elemento lítico asociado a la kancha principal de la Casa del Inka no forma parte de la roca madre sino que fue colocado en el lugar y se encontraba en proceso de tallado, teniendo como finalidad un uso ceremonial. En la plataforma inferior ubicada al extremo este de la Casa del Inka, se definió que durante el proceso constructivo se realizaron modificaciones con el propósito de evitar futuros problemas estructurales.

En el sub sector B del sector urbano II, las investigaciones arqueológicas han constatado problemas estructurales en el Templo Principal y de las Tres Ventanas, producto de asentamientos diferenciales en la plataforma donde se encuentran edificados. Por las evidencias registradas, queda demostrado que los templos estuvieron en proceso de construcción cuando fueron abandonados. El

recinto de mampostería rústica asociado a dichos templos fue modificado. Finalmente, se pudo determinar que la estructura semicircular de aparejo fino no fue acabada y se empleó aparejo rústico en las últimas hiladas.

En el sector urbano VI, sub sector B, se ha definido que las edificaciones cumplían diversas funciones: astronómicas, ceremoniales, productivas y de vivienda. Como resultado de las investigaciones arqueológicas realizadas, se han recuperado importantes hallazgos no disturbados como ofrendas conformadas por aríbalos pequeños, platos, ollas y tupus.

En el sector urbano VI, sub sector D, las investigaciones arqueológicas han demostrado que los recintos cumplían una intensa actividad doméstica y productiva. En la cueva del recinto III, en base al hallazgo de platos ceremoniales y la presencia de un canal en la roca que servía de vertedero de líquido, se ha definido que este espacio cumplía una función ritual relacionada con el culto al agua. Finalmente, en el sector urbano V, sub sector D en el proceso de excavación se halló una porra metálica en proceso de elaboración, la misma que se encontraba asociada a una “escoria”¹¹.

b.- Andenes Orientales

Los estudios realizados en los grupos 01, 02, 03, 04, 05 y 06 han permitido registrar la tecnología del proceso constructivo, tratamiento de las plataformas de andén y su articulación a canales, drenes internos y fuentes ceremoniales. El camino que conecta la Llaqta de Machupicchu con los grupos de los Andenes Orientales, se proyecta hasta alcanzar la margen izquierda del río Vilcanota, donde se pudo constatar la existencia de restos del estribo de un puente inka.

¹¹ Desecho de un metal.

c.- Red de Caminos Inka

El diseño arquitectónico y la distribución espacial de los caminos consideraron el entorno geográfico y su funcionalidad. La tecnología constructiva y planificación arquitectónica de la Red de Caminos Inka responden a la necesidad de integrar los distintos monumentos arqueológicos con las zonas de producción.

d.- Monumento Arqueológico de Torontoy¹²

La evidencia sugiere una ocupación cultural permanente del lugar desde la época Inka hasta la actualidad. El material cultural recuperado corresponde a una variedad de objetos cerámicos: ollas, jarros y cántaros, la mayoría de uso doméstico; asociado a algunas cuentas, piruros e instrumentos textiles fabricados con restos óseos de camélidos. En el sector Llamakancha, se priorizó la investigación en dos segmentos de andenes y se logró identificar la tecnología constructiva. Finalmente, en el sector del Palomar se ha registrado material cultural correspondiente a fragmentos de cerámica de uso doméstico de la época Inka. Como parte de la secuencia ocupacional, se registraron evidencias de material republicano consistentes en fragmentos de vasijas fabricadas en Europa.

e.- Monumento Arqueológico de Willkaraqay¹³

Se logró identificar ocupación pre Inka e Inka y se registró arquitectura diferenciada y ocupaciones durante el Periodo Formativo (Chanapata), Horizonte Intermedio Tardío (Kilke) y Horizonte Tardío (Inka). El material cultural corresponde a contextos funerarios y se encuentra conformado por cerámica, metales, óseos y elementos líticos.

¹² Informe anual de Investigación Arqueológica: Gallegos (2008 – 2011).

¹³ Informes anuales de Investigación Arqueológica: Alegría & Carpio (2001-2007).

f.- Monumento Arqueológico de Patallaqta

Fue construido en la estribación del cerro Casamentuyoq, donde se modificó la ladera para adaptar un sistema de andenerías articuladas a canales, fuentes y escalinatas. En el área que presenta una superficie de pendiente ligera, se edificaron muros de sostenimiento, plataformas, recintos, accesos y caminos.

En la parte superior del monumento se encuentra el sector urbano, el cual presenta kanchas y recintos asociados. Hacia el extremo noreste, se evidenciaron contextos funerarios correspondientes al periodo Inka, los cuales se encuentran asociados al afloramiento rocoso. De todo el proceso de investigación arqueológica en Patallaqta, emprendido a partir de diciembre de 1980, se ha logrado definir la secuencia ocupacional que abarca desde el periodo Intermedio Tardío hasta el Horizonte Tardío.

Durante las investigaciones comprendidas entre los años 2001 y 2005¹⁴, se identificaron problemas de inestabilidad estructural de las plataformas y el deficiente estado de conservación de éstas. Las plataformas de sostenimiento fueron utilizadas con fines agrícolas. El cuadro estadístico del material cultural recuperado evidencia una predominancia de material asociado a la época Inka.

En el sector urbano superior, sub sectores A, B, C, D, F y G se registran recintos correspondientes a viviendas, donde se halló fragmentos de cerámica, piruros para el hilado y morteros de piedra. En el sub sector G, se definió la ocurrencia de cambios arquitectónicos en relación a la función del ambiente. Los recintos de los sub sectores G, H, I, corresponden a la época Inka y fueron empleados como talleres y espacios de preparación de alimentos. Finalmente, hacia el extremo noreste se han recuperado óseos humanos descontextualizados, que corresponden a entierros secundarios.

¹⁴Las investigaciones se realizaron como parte del proyecto de restauración y puesta en valor del MA Patallaqta. Informes de Investigaciones Arqueológicas Anuales: Serrano, Candia & Champi (2001-2005).

h.- Monumento Arqueológico de Salapunku

En el sector Challaqata se han definido patrones de asentamientos con ocupación del Intermedio Tardío (Kilke) y se ha recuperado importantes hallazgos referido a contextos funerarios Kilke e Inka. Dichos contextos presentaron materiales diversos como textiles, semillas de cucurbitáceas, osamenta de camélidos, cérvidos, aves y roedores. Por otro lado, en el sector Isla Chico, se ha registrado material cultural que muestra la secuencia ocupacional desde el Periodo Formativo (Marcavalle y Chanapata), Intermedio Tardío (Kilke) y Horizonte Tardío (Inka)¹⁵. El material cultural asociado consistió de cerámica, lítica, metal y osamentas de camélidos, roedores y aves.

i.- Monumento Arqueológico de Karpamayo

Este monumento arqueológico se encuentra constituido por un sistema de andenerías, articuladas a un canal de agua que transportaba el elemento líquido desde el sector Jakas, recorriendo una distancia aproximada de 7 km. Los resultados de las investigaciones evidencian que tanto la arquitectura como el material cultural recuperado, se adscriben a ocupaciones del periodo Intermedio Tardío (Kilke) y del Horizonte Tardío (Inka).

j.- Monumento Arqueológico de Qhanabamba

Se ha definido que los recintos eran viviendas y lugares de descanso temporal. Este sector está articulado a un canal que transportaba el líquido elemento desde la parte superior del MA Salapunku (sector Wayt'ampo, aproximadamente a 4 km de distancia). Durante la época Inka se construyó un reservorio de agua. En función al material cultural recuperado, las investigaciones arqueológicas han logrado establecer una secuencia ocupacional relativa al Intermedio Tardío (Kilke) y Horizonte Tardío (Inka).

¹⁵ Informe de Investigaciones Arqueológicas: Huarcaya (2011-2012)

k.- Monumento Arqueológico de Qantupata

La arquitectura evidencia aterrazamientos mediante muros de contención, muros de retención, andenes de cultivo, recintos con diversas funciones y una plaza triangular hundida vinculada a fuentes ceremoniales. Las investigaciones arqueológicas durante el año 2012 se desarrollaron en el Sector A¹⁶, cuyas características arquitectónicas indican un uso y función ritual dedicada al agua. Se ha identificado una importante waka, que consiste en un afloramiento rocoso ubicado en la parte alta y central del sector A, donde resalta la imagen de un felino esculpido. La ubicación del monumento arqueológico de Qantupata resulta estratégica debido a que se encuentra articulada a caminos rituales procedentes de los monumentos arqueológicos de Phuyupatamarca, Chakiqocha y Sayaqmarka.

l.- Monumento Arqueológico Intiwatana – km 122

Presenta un sistema de andenerías asociado a canales y drenajes. En la parte intermedia superior resaltan dos recintos articulados al sector ceremonial, el cual se encuentra conformado por un bloque lítico tallado a manera de “sukanka”¹⁷. Las investigaciones arqueológicas realizadas en el área, relacionadas al sector ceremonial, permitieron demostrar que es un lugar dedicado al culto solar y que el sistema de andenerías fue utilizado con fines agrícolas para el cultivo de hojas de coca y maíz. El material cultural recuperado corresponde a una ocupación netamente inka. Las investigaciones establecen que el área resulta de importancia al ser un lugar de conexión entre la Llaqta de Machupicchu y la zona de Vilcabamba.

5.2.2.- Conclusiones

Los resultados obtenidos a través de las investigaciones arqueológicas e interdisciplinarias en los diferentes monumentos del SHM-PANM han permitido lograr un mejor entendimiento acerca de los procesos culturales que se dieron en el área. Se han identificado

¹⁶ Informe Anual de investigaciones arqueológicas: Curo (2012).

¹⁷ Elemento lítico para observaciones astronómicas y definición de calendarios (Astete, Fernando).

ocupaciones del Horizonte Temprano (Marcavalle - Chanapata) y del Intermedio Tardío (Kilke) en la cuenca del Kusichaka (Patallaqta, Willkaraqay) y en la micro-cuenca que bifurca al río Vilcanota en el km 82 (Challaqata, Isla Chico, Isla Grande).

Durante el Horizonte Tardío se consolidó la ocupación Inka del área del actual SHM-PANM y espacios adyacentes a través de una extensa red vial que integra y articula un gran número de monumentos arqueológicos de carácter administrativo, agrícola, ceremonial y agropecuario.

Cabe resaltar que la red vial en el área del Santuario sobrepasa los 300 km de longitud, teniendo como tramo principal el denominado camino inka tradicional (ruta No. 01), que muestra las características constructivas más importantes: imponentes calzadas sobre taludes que pueden alcanzar hasta 15 metros de altura, pasos a desnivel, puentes y sistemas de drenaje construidos con material lítico de la zona constituyéndose en importantes evidencias de caminos de la época Inka.

Las investigaciones arqueológicas han confirmado la presencia de espacios o sectores ceremoniales en cada monumento arqueológico, demostrando sacralidad en relación al entorno geográfico circundante. Para el caso de la Llaqta de Machupicchu, los espacios ceremoniales se presentan en mayor densidad.

Como parte del patrón urbanístico inka, los monumentos del SHM-PANM presentan recintos, plazas y kanchas, con diversas tipologías que varían de acuerdo a su función. Al respecto, se han identificado alrededor de veinte tipos de muros¹⁸. En la Llaqta de Machupicchu sobresale la manera en que los ingenieros y arquitectos inkas lograron integrar las construcciones a un entorno geográfico irregular.

¹⁸Astete: comunicación personal - enero 2013.

6. CARACTERÍSTICAS NATURALES

A pesar de su relativa pequeña extensión (menor a 38 000 hectáreas), el Santuario Histórico de Machupicchu contiene una gran variedad de paisajes y especies de flora y fauna. Esta área natural protegida sostiene diversos procesos ecológicos y brinda importantes servicios ecosistémicos. Una forma de entender esta diversidad es mediante clasificaciones ecológicas e inventarios biológicos que generen mapas y listas de especies respectivamente. A continuación, se describe el componente natural del Santuario en tres niveles: representatividad ecológica, biodiversidad y servicios ecosistémicos.

6.1. REPRESENTATIVIDAD ECOLÓGICA

La representatividad ecológica se entiende como la propiedad de un sistema de áreas protegidas que contienen un conjunto de muestras adecuadas de la variedad completa de biodiversidad en los diferentes ambientes biológicos y escalas biológicas (ecosistemas, especies y variaciones). Una aproximación para medir la representatividad es la “cobertura ecológica”, la cual se define como el grado en que las diferentes unidades seleccionadas (biomas, ecorregiones, sistemas ecológicos o ecosistemas) quedan incluidas dentro del Sistema del Área Natural Protegida – ANP o, en general, dentro de un Sistema de Conservación (SERNANP, 2013).

Las unidades ecosistémicas (UE) están definidas como elementos de representación natural, a diferentes escalas, que reflejan la afinidad geográfica de un conjunto de especies, con una fisonomía vegetal predominante y que presentan procesos y condiciones ecológicas que determinan la coexistencia de poblaciones naturales (Mindreau *et al.* 2013). Para el caso del Santuario Histórico de Machupicchu, las unidades ecosistémicas utilizadas son las ecorregiones y los sistemas ecológicos.

6.1.1.- Ecorregiones

Las ecorregiones se definen como unidades relativamente grandes de tierra que contienen un ensamblaje de comunidades y especies naturales diferentes, con límites que se aproximan a la extensión original de las comunidades naturales previa a los grandes cambios en el uso de la tierra (Olson *et al.* 2001). Una ecorregión comparte la gran mayoría de sus especies, dinámica ecológica, condiciones ambientales y cuyas interacciones ecológicas son cruciales para su permanencia a largo plazo (Dinerstein *et al.* 1995). El Santuario Histórico de Machupicchu posee muestras representativas de tres de las 21 ecorregiones presentes en el Perú (CDC-UNALM, 2006).

a. Bosques Secos del Centro – Valles Interandinos

Esta ecorregión se propone ante la presencia de una gran unidad inmersa al interior de la Puna. Comprende la zona de valles interandinos por debajo de los 3800 msnm y los bosques secos presentes en el fondo de los valles. Se caracteriza por la presencia de bosques secos en el fondo del valle y matorrales ralos semicaducifolios con matorrales con gramíneas a medida que se asciende hacia la Puna. Las temperaturas van desde los 7 a 12°C en las partes más altas, hasta aproximadamente más de 21°C en el fondo seco del valle. La vegetación característica está compuesta por cactáceas columnares en el fondo del valle con árboles como *Acacia macracantha*, *Prosopis pallida*, *Jacaranda acutifolia*, entre otros. Hacia las partes altas la vegetación comprende algunos árboles como *Polylepis racemosa*, *Sambucus peruviana*, *Schinus molle*, y gramíneas de los géneros *Festuca*, *Stipa*, *Poa*, entre otros.

b. Puna de los Andes Centrales

Su rango altitudinal va desde 4150 hasta más de 6000 msnm. El clima es frío, con temperaturas entre los 0 y 15°C. La precipitación promedio anual oscila entre 250 y 500 mm. Comparando con la vegetación de las otras zonas de Puna, esta vegetación es más seca y consiste, principalmente, de pastos de los géneros *Calamagrostis*, *Agrostis* y *Festuca*. También existen los bofedales y tolares (*Parastrephia lepidophylla*), yaretales (*Azorella yarita*) y rodales de *Puya Raimondii*. También se pueden observar bosques relictos de *Polylepis* spp. y *Buddleja* sp. La fauna más representativa del lugar está constituida por la vicuña (*Vicugna vicugna*), el guanaco

(*Lama guanicoe*), la chinchilla (*Chinchilla chinchilla*), la vizcacha (*Lagidium peruanum*), la taruka (*Hippocamelus antisensis*) y el carpintero andino (*Colaptes rupicola*).

c. Yungas Peruanas

Las Yungas Peruanas se encuentran ubicadas a lo largo de todo el territorio peruano en una estrecha franja que va desde los 800 hasta los 3500 msnm. Esta ecorregión se caracteriza por su vegetación densa. Presenta una estructura vertical organizada en múltiples estratos que se desarrolla sobre terrenos con fisiografía extremadamente accidentada (por grandes pendientes). El clima es particularmente húmedo, la precipitación anual oscila entre 500 – 2000 mm. Sin embargo, el récord nacional de precipitación pluvial ha sido registrado en esta ecorregión: 8000 mm, en el poblado de Quincemil (distrito de Camanti, provincia de Quispicanchi, Cusco). Presenta por lo general suelos pobres y susceptibles a la erosión, sin embargo, tiene una gran diversidad biológica con muchos endemismos. Para altitudes mayores a 2500 msnm la temperatura promedio oscila entre 6 y 12°C (en la zona norte) y entre 8 y 22°C (en la zona sur). Debajo de los 2500 msnm la temperatura promedio anual es de 25°C. Con respecto a la biodiversidad, se estiman 2400 a 2800 especies de flora, el 60% de la especies de aves del Perú parece que está presente en esta ecorregión. En relación a los anfibios, la diversidad en las Yungas Peruanas registrada supera las 140 especies; es decir, 40% de las especies conocidas para el país. Esta ecorregión presenta tres especies endémicas de primates, como es el caso del mono choro cola amarilla (*Lagothrix flavicauda*), el tocón del mayo (*Callicebus oenanthe*) y el mono nocturno (*Aotus miconax*).

Cuadro 1.- Representatividad ecológica del SHM

ECOREGION	PERU (ha)	SHM (ha)	% SHM	% ECOREGION
Yungas Peruanas	13 635 233	13 180.92	35.4	0.096
Bosques Secos del Centro – Valles Interandinos	2 740 800	5 402.99	14.5	0.197
Puna de los Andes Centrales	12 300 943	18 718.67	50.2	0.151
		37 302.58		

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

6.1.2.- Sistemas ecológicos

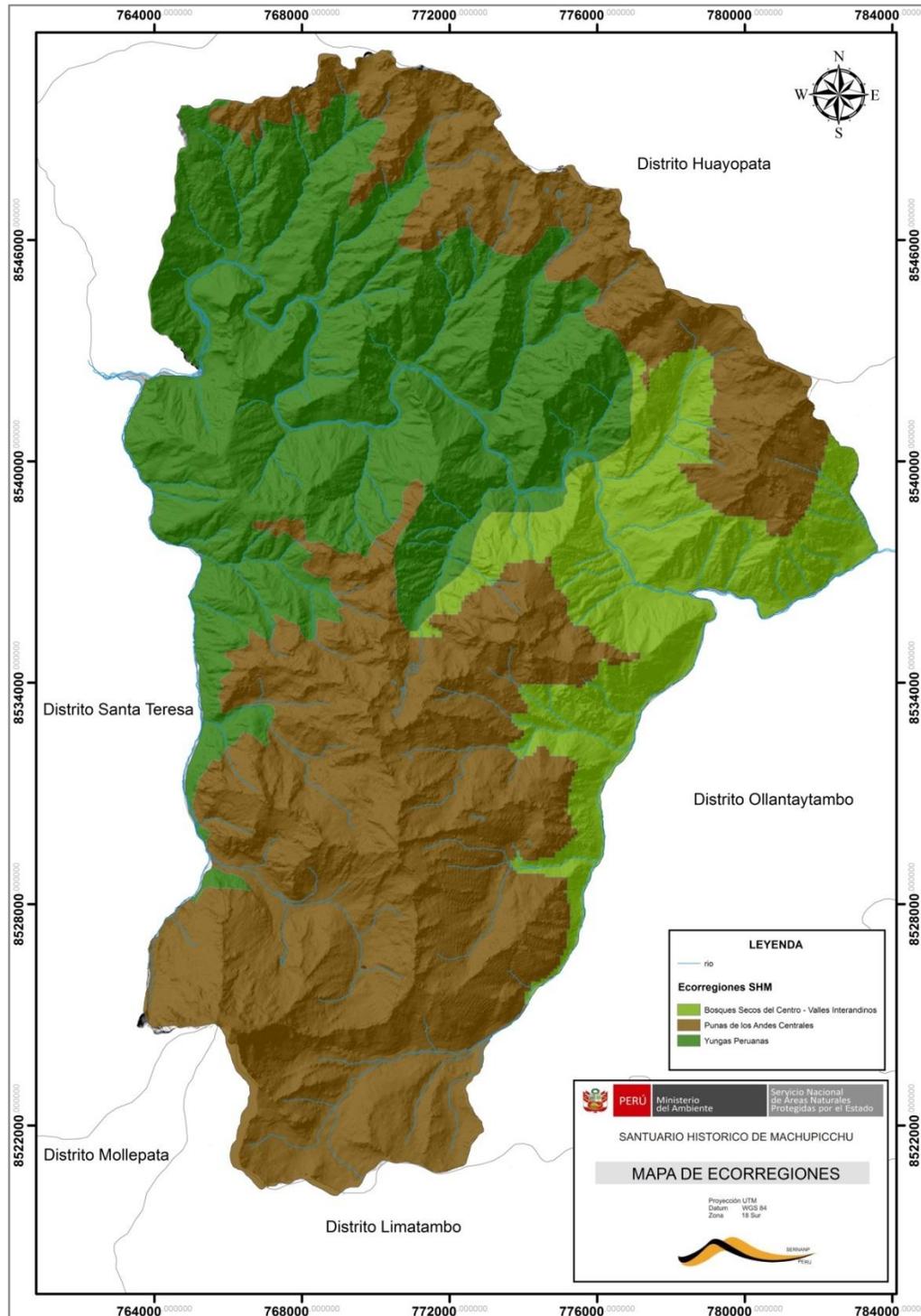
La clasificación de sistemas ecológicos provee un marco para organizar información detallada sobre la composición, estructura y función de los ecosistemas terrestres de escala intermedia, la cual puede ser usada para la elaboración de mapas estandarizados y/o en la evaluación, planificación y monitoreo de la biodiversidad. Es la fuente de información detallada más consistente sobre diversidad ecológica, a una escala intermedia, actualmente disponible para todo el continente suramericano (Bow *et al.*, 2008).

El objetivo de la clasificación de los sistemas ecológicos y sus mapas derivados, es proporcionar a los administradores de recursos naturales información exhaustiva sobre los ecosistemas a escala local. La idea de interrelacionar las comunidades de vegetación existentes en base a la similitud de su entorno biofísico, gradientes ambientales y/o procesos dinámicos, tiende a producir interpretaciones más realistas de un determinado paisaje que otros muchos tipos de clasificación de la vegetación (Josse *et al.*, 2012). Los sistemas ecológicos terrestres son grupos de comunidades de plantas que tienden a ocurrir en forma conjunta en paisajes con procesos ecológicos, sustratos, y/o gradientes ambientales similares (Josse *et al.*, 2003).

El mapa de los Ecosistemas de los Andes¹⁹ y la información que éste ofrece, son un producto que puede y debe ser mejorado con el fin de tener una herramienta lo más ajustada posible que permita a los diferentes actores analizar el estado de los ecosistemas y tomar medidas de conservación basadas en la mejor información disponible (Josse *et al.*, 2009). A pesar del aumento en la escala espacial que proveen los mapas de sistemas ecológicos, se necesitan trabajos enfocados en refinar esta información de biodiversidad a resoluciones más detalladas y niveles de confiabilidad aún mayores (Swenson *et al.*, 2012; Josse *et al.*, 2013).

¹⁹ En este mapa se utilizó la clasificación de sistemas ecológicos, y se homologó ese concepto con el de ecosistema.

Figura 1.- Mapa de ecorregiones presentes en el SHM



Fuente: Equipo técnico PM-SHM

A través de la evaluación de la confiabilidad temática del mapa de Ecosistemas de los Andes para el ámbito del Santuario, el SERNANP-SHM implementó la clasificación de sistemas ecológicos como insumo para la gestión. El resultado obtenido fue el siguiente (Cuadro 2 y Figura 2):

Cuadro 2.- Sistemas ecológicos del SHM

N°	Sistemas Ecológicos (SE)	Área SE (ha)
1	Nival	3720.70
2	Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de yungas	4680.54
3	Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluvial de yungas	937.75
4	Pajonal altoandino de la Puna húmeda	10 029.60
5	Pajonales y matorrales altimontanos de la Puna húmeda	1016.08
6	Bosque montano pluviestacional subhúmedo de yungas	1681.05
7	Bosque de <i>Polylepis</i> altimontano pluviestacional de yungas	510.10
8	Bosque montano pluviestacional húmedo de yungas	6009.20
9	Bosque basimontano pluviestacional húmedo de yungas	390.11
10	Bosque altimontano pluviestacional de yungas	5418.17
11	Bosque altimontano pluvial de yungas	1989.38
12	Áreas intervenidas	919.90
TOTAL		37 302.58

Fuente: Equipo técnico PM-SHM

Bosque altimontano pluvial de yungas (CES409.043)

Bosque siempre verde, de 10 a 15 m de alto, típicamente con hojas lustrosas y esclerófilas oscuras. Presencia de abundantes epífitas. Constituye el nivel altitudinal superior de los bosques yungueños continuos, desarrollándose en áreas

pluviales híper húmedas entre 2900 m y 3500 msnm. En el Santuario se distribuye de forma irregular por la parte alta de las quebradas Torontoy, Pampaqhawa, Alkamayo, Aguas Calientes y Mandor. Este sistema ecológico se restringe sólo a la parte norte del Santuario.

Bosque altimontano pluviestacional de yungas (CES409.044)

Bosque siempre verde estacional, con dosel de 10 a 15 m de altura en promedio, dominado por especies de hojas lustrosas, cactáceas y esclerófilas, oscuras. Se desarrolla por término medio entre 2900 y 3600 msnm, en áreas del piso altimontano yungueño húmedo con marcada disminución estacional de lluvias. Ubicado en la zona norte (parte media de las quebradas Torontoy, Pampaqhawa, Alkamayo, Aguas Calientes y Mandor) y central (parte alta de las quebradas Yanaqocha, Sayaqmarka, Chachabamba y Pakaymayu) del SHM.

Bosque montano pluviestacional húmedo de yungas (CES409.051)

Bosques de 15 a 25 m de alto que constituyen la vegetación natural del piso montano yungueño en áreas húmedas pero con una marcada disminución estacional de las lluvias que duran unos 2-3 meses al año. Se presenta en laderas montañosas entre 1900 y 2900 msnm. El dosel se caracteriza por especies de pinos de monte (*Podocarpus*, *Prumnopitys*) y por especies del género *Weinmannia*, resistentes al déficit estacional de precipitaciones. Está ubicado en la parte baja de las quebradas Torontoy, Pampaqhawa, Alkamayo, Aguas Calientes, Mandor, Pakaymayu y Chachabamba hasta el Abra San Miguel. También aparece cerca de la unión del río Ahobamba con el Urubamba (desde la parte baja de la quebrada Yanaqocha).

Bosque basimontano pluviestacional húmedo de yungas (CES409.054)

Bosque siempre verde estacional, diverso y pluriestratificado, generalmente caracterizado por la presencia frecuente a abundante de nogales (*Juglans neotropica*, *J. boliviana*), que se distribuye entre 1200 y 2100 msnm aproximadamente, en áreas con bioclima pluviestacional húmedo del piso basimontano. Tiene una distribución reducida, concentrada en la parte oeste del Santuario, desde la parte baja de Mandor, San Miguel hasta Intiwatana. En muchas zonas, estos bosques han sido destruidos y sustituidos total o parcialmente mediante la acción humana, por sus etapas seriales de bosques secundarios así como por cultivos de café, palta y plátanos, fundamentalmente.

Bosque montano pluviestacional subhúmedo de yungas (CES409.921)

Sistema ecológico con vegetación de bosques semi deciduos y con dosel de 20 a 25 m, pluriestratificado y con abundantes lianas leñosas. Se distribuye entre 2100 y 2900 msnm en laderas montañosas de los valles yungeños con efecto orográfico de sombra de lluvia parcial y por tanto con mayor deficiencia estacional de lluvias durante unos 4-5 meses al año. Representado mayormente como manchas remanentes dispersas o aisladas ascendentes por las quebradas de Miskipukio, Pisqaunuyoq, Chaquimayu, Torontoy, Waynaq'ente, Llulluchapampa y Huayruro.

Bosque de *Polylepis* altimontano pluviestacional de yungas (CES409.046)

Sistema con vegetación de bosques bajos, siempre verde estacionales, dominados por especies de *Polylepis* que varían según la zona geográfica y que se asocian con especies del sistema CES409.044 (Bosque altimontano pluviestacional de Yungas). Propios de áreas con bioclima pluviestacional húmedo, habiendo sido sustituidos en gran parte por pajonales secundarios debido a la presión humana. Potencialmente, se desarrollan entre 3100 y 3900 msnm, aproximadamente.

Suele encontrarse en manchas o rodales muy densos, ubicados cerca a las nacientes de la quebrada Torontoy; por el cauce alto de la quebrada Pisqaunuyoq; la parte alta de Mesada y el inicio del río Ahobamba, Palqay.

Pajonales y matorrales altimontanos de la Puna húmeda (CES409.087)

Se trata de vegetación secundaria de origen principalmente antrópico a partir de la degradación de los bosques y arbustales, que se instalan sobre suelos degradados después de la deforestación, cultivo e impacto del fuego y el ganado. Sólo presente entre el sector de Pisqakucho y Qoriwayrachina, entre el bosque montano y los pajonales altoandinos. Su rango altitudinal es 3100 – 3200 a 3900 – 4100 msnm.

Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de yungas (CES409.059)

Sistema ecológico dominado por pajonales amacollados densos con variable densidad de arbustos y a menudo en mosaico con vegetación boscosa. Distribuidos de forma irregular por la zona central y sur-este/sur-oeste del SHM, específicamente, por la parte alta de las quebradas Llulluchapampa, Mesada, Sayaqmarka y Pakaymayu; toda la quebrada Matará; parte media de la zona Palqay y, por la margen izquierda del río Vilcanota entre los km 88 y 100 sobre el bosque montano y/o áreas intervenidas. Rango altitudinal: 2900 - 3100 a 3700 msnm.

Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluvial de yungas (CES409.058)

Pajonal dominado por gramíneas de biotipo amacollado, rizomatosas y cespitosas, parte de su extensión es el resultado de la expansión de este sistema después de la destrucción de los bosques pluviales altimontanos y de los bosques altoandinos de *Polylepis*. Dada la antigüedad de la intervención humana en los Andes, llegan a constituir tipos de vegetación natural permanente. Las asociaciones arbustivas a menudo se encuentran a partir del límite superior del bosque altimontano conformando una especie de zona ecotonal. Se ubica únicamente en la parte central de la zona norte, en un área de difícil

acceso y está rodeada de pequeños a medianos cuerpos de agua. Tiene un rango altitudinal entre 2900 - 3700 y 3700 - 4200 msnm.

Pajonales altoandinos de la Puna húmeda (CES409.084)

Se hallan ampliamente afectados por el uso ganadero, principalmente camélidos andinos y bovinos, dando lugar a numerosos aspectos de los pajonales que están estructural y florísticamente condicionados por el pastoreo. Rango altitudinal: >3900 - 4100 msnm. Sistema ecológico ampliamente distribuido en la zona sur del Santuario, con cierta ocurrencia en la parte nor-este. Está ubicado debajo de los sistemas nivales (Salqantay, Chullunku y Verónica).

Nival

Piso ecológico de las cumbres de las montañas, situándose en los Andes, aproximadamente por encima de los 5100 – 5300 m de altitud, con bioclimas pluviales y pluviestacionales. Este piso suele estar cubierto de nieve y hielo todo el año o la mayor parte de él. Sin embargo, en algunos casos la cubierta de nieve o hielo es temporal o inexistente.

Según el Inventario Nacional de Glaciares del año 2003, la región Cusco ocupa el segundo lugar en áreas cubiertas por nevados, después de la región Ancash. Cusco posee cuatro cordilleras acumulando un total de 508 km² de superficie glaciaria. El Santuario Histórico de Machupicchu se encuentra en la Cordillera de Vilcabamba, donde se hallan los nevados del Salqantay, Verónica y Chullunku que muestran una geografía agreste y con paisajes únicos en todo el contorno de este atractivo complejo de montañas donde los ecosistemas son aún poco estudiados. Los nevados poseen glaciares, considerados como reserva de agua dulce en estado sólido y excelentes indicadores de la evolución del clima por su particular sensibilidad al cambio climático. En las últimas décadas éstos vienen experimentando un acelerado proceso de desglaciación.

Desde el año 2006, la Autoridad Nacional del Agua a través de la Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos de Huaraz, en coordinación con la Jefatura del Santuario Histórico de Machupicchu, deciden ampliar la red de monitoreo de glaciares a nivel nacional incorporando al glaciar Inkachiriaska del Nevado Salqantay; este glaciar fue identificado como objeto de

estudio por las características únicas que presenta, principalmente de accesibilidad. Este monitoreo permitirá conocer los importantes servicios ambientales que presta y entender la dinámica de este recurso en el futuro, ya que estudios preliminares prevén la desaparición de los pequeños glaciares, entre estos el glaciar Inkachiriaska.

Existe la necesidad de realizar investigaciones complementarias en estos ecosistemas de alta montaña que nos permitan evaluar la biodiversidad, comportamiento hidrológico, entre otros, ya que la microcuenca de Kusichaka, lugar donde se encuentra el glaciar provee de recurso hídrico al SHM, a las poblaciones rurales asentadas en su interior y en la gran cuenca del Vilcanota.

El siguiente cuadro, muestra el retroceso del glaciar Inkachiriaska desde el año 2007:

Cuadro 3.- Retroceso del glaciar Inkachiriaska

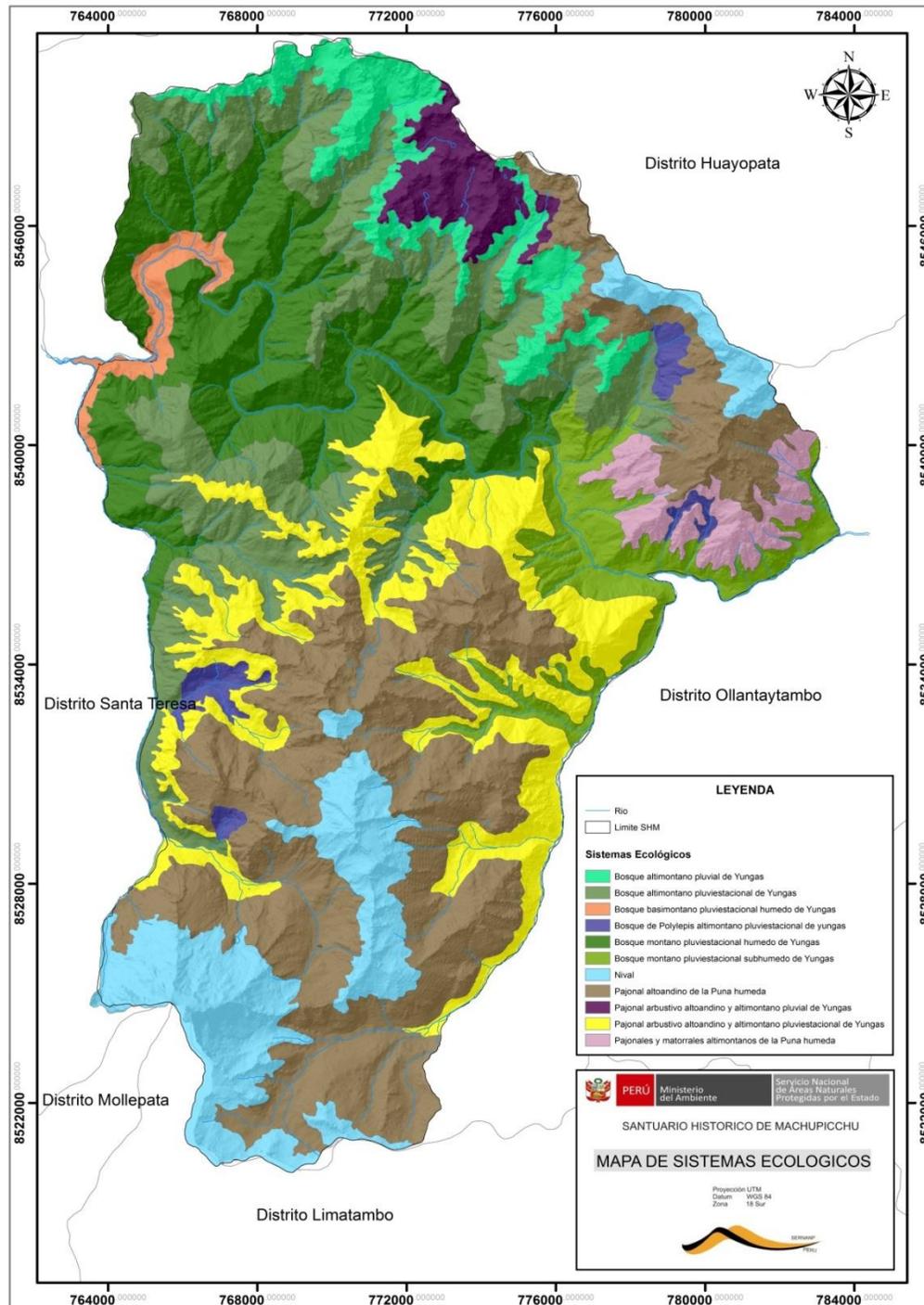
AVANCE / RETROCESO DEL FRENTE GLACIAR INKACHIRIASKA	
Año hidrológico	Fluctuación anual (m)
2007– 2008	-9.63
2008– 2009	-10.30
2009– 2010	-14.98
2010– 2011	-4.65
2011– 2012	-2.05
2012– 2013	-2.54
Total	-44.03

Fuente: SERNANP, 2014

Áreas intervenidas

Paisajes que están altamente influenciados por las diversas actividades humanas que han modelado la vegetación natural durante varios años. Estos patrones de ocupación y uso del suelo han generado un mosaico de paisajes agrícolas, ganaderos y fragmentos de vegetación natural y artificial (plantaciones forestales); también se incluyen los centros urbanos.

Figura 2.- Mapa de sistemas ecológicos del SHM



Fuente: Equipo técnico

6.2. BIODIVERSIDAD

El SHM alberga 156 especies endémicas peruanas de fanerógamas (plantas con flores), 116 dicotiledóneas y 40 monocotiledóneas, lo que representa el 2,8% de endemismos conocidos del Perú (CDC et. al 2002, Gouda & Julio Ochoa y Gouda & Carmen Soto, 2012) (ver Cuadro 5).

Cuadro 4.- Esquema comparativo de la biodiversidad

LUGAR	MAMÍFEROS	AVES	ANFIBIOS	REPTILES	MARIPOSAS DIURNAS	ANGIOSPERMAS Y GIMNOSPERMAS
Perú	523	1851	624	446	4158	20 585
SHM	77 (14.7%)	443 (23.9%)	16 (2.6%)	26 (5.8%)	377 (9.1 %)	3250 (15.8%)

Fuente: Angiospermas y gimnospermas: Galiano (2005); aves y mamíferos: DDC/Cusco (2014); mamíferos, aves, anfibios y reptiles: SERNANP-SHM (2014); anfibios y reptiles: Chaparro y Mamani (2014); Mariposas diurnas: Lamas (2003)

Cuadro 5.- Endemismos de grupos taxonómicos representativos del Perú y del SHM

GRUPO TAXONOMICO	PERU		SHM		
	TOTAL DE ESPECIES	ESPECIES ENDEMICAS	TOTAL DE ESPECIES	ESPECIES ENDEMICAS	% DE ENDEMISMO
Anfibios	624	185	16	4	2.16
Reptiles	446	98	26	11	11.22
Aves	1851	115	443	18	15.65
Mamíferos	523	65	77	8	12.31
Mariposas	4158	590	377		
Plantas	20 585	5509	3250	156	2.83

Fuente: línea Base: CDC-UNALM (2002); aves y mamíferos: DDC/Cusco (2014); anfibios: SERNANP-SHM (2014); plantas: Galiano (2005); anfibios y reptiles: Chaparro y Mamani (2014)

Es especialmente importante dejar claro que las especies endémicas mencionadas no son exclusivas de Machupicchu, sino que se presentan a nivel regional y/o su rango de distribución natural sobrepasa los confines del Santuario (CDC-UNALM, 2002). A continuación se muestran los resultados de la biodiversidad del SHM, logrados a través de diversos estudios en las últimas décadas.

6.2.1.- Flora

La flora ha sufrido graves y probablemente irreversibles modificaciones a causa de la explotación forestal intensa durante la construcción del ferrocarril ocasionando la casi total desaparición del cedro (*Cedrela sp.*) y del ulcumano (*Podocarpus*

sp.), cuya explotación fue intensísima entre 1940 y 1965, lo mismo que la de otras especies. En el sector de Mandor se han extraído cedros de hasta dos metros de diámetro (Dourojeanni, 1976).

Asimismo, en el Santuario aún se siguen generando impactos de origen antrópico como la pérdida de cobertura vegetal por ampliación de frontera agrícola y ocurrencia de incendios forestales.

La diversidad florística (número de especies) del Santuario es alta, su número ha sido calculado por diferentes autores: 2700 (Galiano y Nuñez, 1992); 3000 (Nuñez *et al.* 1999), 2350 (Ochoa, 2000), 3250 (Galiano, 2005) y 3391²⁰ (DDC/Cusco, 2014), entre plantas vasculares y no vasculares.

Se estima que la diversidad de plantas del Santuario representa el 15.8% de especies existentes para el territorio peruano, la cual se calcula en 20 585 especies, y que incluye el 68% de familias de plantas vasculares para Perú. Es importante recalcar que en el ámbito del SHM (38 000 ha aproximadamente), se encuentran presentes el 21% de poáceas, 25% de orquidáceas, el 15% de escrophulariaceas y el 10% de asteráceas (compuestas) reportadas para el Perú. Esto confirma la importancia de Machupicchu como área natural protegida (DDC/Cusco, 2014).

De acuerdo a la legislación peruana (DS N° 043-2006-AG), el Santuario protege 116 especies amenazadas de flora silvestre fanerogámica (ver cuadro 6).

²⁰ Esta información aún necesita ser verificada.

Cuadro 6.- Número de especies amenazadas de flora silvestre en el SHM

CATEGORÍA	FLORA	ORQUÍDEAS	CACTÁCEAS	TOTAL
PELIGRO CRÍTICO (CR)	17	2	0	19
EN PELIGRO (EN)	11	0	0	11
VULNERABLE (VU)	27	29	2	58
CASI AMENAZADO (NT)	25	3	0	28
TOTAL	80	34	2	116

Fuente: DDC/Cusco (2014) y SERNANP-SHM (2014)

En función a lo publicado por Monteagudo (1997), CDC-UNALM (2002), Galiano (2005), SERNANP-SHM (2014) y DDC/Cusco (2014), a continuación se resumen los diversos tipos de flora hasta ahora conocidas y registradas para el Santuario (para información más detallada y amplia ver Anexo V).

- a. El SHM alberga un 4% de las **especies endémicas** de la flora peruana.
- b. **Líquenes**, es el grupo menos conocido, se tienen registradas veinte especies.
- c. **Hongos**, otro grupo poco estudiado, se registran cerca de veinte especies.
- d. **Musgos**, >200 especies.
- e. **Helechos**, 365 especies, que representan el 36.5% de la flora de helechos del país.
- f. **Orquídeas**, 423 especies, es el grupo más atractivo y el que está sometido a mayor presión. Existe un endemismo considerable y en los últimos años se han descrito varias especies nuevas para el Perú como *Vasqueziella boliviana* y *Teuscheria sp.*
- g. **Árboles**, >370 especies que pertenecen a 67 familias y 145 géneros. Las familias que tienen el mayor número de especies son: Melastomataceae (40), Lauraceae (26), Moraceae (17), Euphorbiaceae (14), Rosaceae (14), Solanaceae

(14) y Rubiaceae (40). En un muestreo realizado en tres bosques del SHM (Intipunku, Puente Ruinas y Río Ahobamba) se determinaron 96 especies distribuidas en 36 familias y 60 géneros, resultando como las especies más frecuentes *Meliosma peytonii*, *Urera caracasana*, y *Guarea kunthiana*, respectivamente. En promedio, se encontró 90 especies/hectárea con DAP²¹ \geq 10 cm.

6.2.2.- Fauna

Entre los mamíferos más representativos del SHM, se sabe de la existencia de la nutria de río (*Lontra longicaudis*), el puma (*Puma concolor*), el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y el venado enano (*Mazama chunyi*). En términos generales, la fauna ha sido diezmada, tanto por la caza como por la destrucción del hábitat.

Son varios los animales de los que se tiene referencia que alguna vez estuvieron presentes, aunque no existen registros recientes de éstos, como es el caso de los primates y algunos félidos; algunos autores indican que hasta hace cuarenta años era común registrar monos como musmuqui *Aotus sp.* y mono choro *Lagothrix sp.* en las cercanías de Machupicchu (CDC-UNALM, 2002).

²¹ DAP: diámetro a la altura del pecho, es decir, a 1.3 m de la base

Cuadro 7.- Categorías y número de especies amenazadas de la fauna silvestre del Perú, presentes en el SHM (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI)

CATEGORÍA - 2014	GRUPO TAXONÓMICO					TOTAL SHM	TOTAL PERU
	Mamíferos	Aves	Reptil	Anfibios	Invertebrados		
Extinto	0	0	0	0	0	0	0
En Peligro Crítico (CR)	1	1	0	1	0	3	64
En Peligro (EN)	1	3	0	0	0	4	122
Vulnerable (VU)	7	3	1	2	0	13	203
Casi amenazado (NT)	3	9	0	0	0	12	103
Datos Insuficientes (DD)	2	0	0	0	0	2	43
TOTAL SHM	14	16	1	3	0	34	
TOTAL PERU	124	190	52	146	23		535

Fuente: DDC/Cusco (2014) y SERNANP-SHM (2014).

A continuación, se resume lo conocido sobre fauna hasta el momento para el ámbito del SHM (Galiano, 2000, 2005 y 2007; CDC-UNALM, 2002; Walker, 2002; Lamas, 2003; DDC/Cusco, 2014 y SERNANP-SHM, 2013 y 2014):

- a. Mamíferos**, 77 especies de las cuales setenta son mamíferos medianos y pequeños, siendo los más numerosos los murciélagos (26) y los roedores (32). Los mamíferos más grandes se encuentran en un estado crítico, con poblaciones mínimas como: oso de anteojos *Tremarctos ornatus*, taruca *Hippocamelus antisensis*, venado cola blanca *Odocoileus peruvianus*, tanka taruka *Mazama chunyi*, pudu o venado enano *Pudu mephistophiles* y la nutria o mayupuma *Lontra longicaudis*. En el Santuario existen hasta cuatro especies de venados de las ocho existentes en el Perú y de las 32 especies de venados actualmente existentes en el mundo.

- b. Aves**, 443 especies. Entre los vertebrados, es el grupo con mayor diversidad específica pues contiene el 23,9% de la avifauna peruana. En el SHM se protegen 16 especies de aves amenazadas. Entre las especies amenazadas y de notable colorido podemos mencionar al cóndor *Vultur gryphus*; el tucán andino *Andigena hypoglauca*, el churrete real *Cinclodes aricomae*, el Cacique de Koepcke *Cacicus koepckeae* y el Canastero frente listada *Asthenes urubambensis*.
- c. Peces**, trece especies. Su estado de conservación es incierto, no se han realizado estudios desde los años veinte. Se reportaron especies endémicas como *Acrobycon ipanquianus*, *Bryconamericus pachacuti* y *Ceratobranchia binghami*.
- d. Anfibios:** para el Santuario se tiene un total de 16 especies de anfibios, todos anuros (batracios), de los cuales tres especies son amenazadas: el “Sapo de Abra Málaga” *Nannophryne corynetes* (VU) y una especie de “Rana marsupial”: *Gastrotheca ochoai*, (CR). En el año 2011, se encontró una pequeña rana cristal *Nymphargus pluvialis* (VU) característica de selva baja. En la zona de Wiñaywayna se reportó un nuevo registro para el SHM.
- e. Reptiles:** se han registrado 26 especies de reptiles conformados por diez lagartijas y 16 serpientes, de las cuales solo una se registra como especie amenazada vulnerable y que es una de las dos especies venenosas del Santuario: y que es una de las dos especies venenosas del Santuario: “terciopelo” o “jergón andina” *Bothrocopias andianus*.
- f. Mariposas**, 377 especies, es el grupo más estudiado de los invertebrados, comprende el 9.1 % de las mariposas peruanas. Las especies endémicas son: *Higginsius fasciata*, *Styx infernalis*, *Thespieus pinda*, *Chiodes concinnus*. Las especies más atractivas de mariposas en el SHM son la *Morpho lympharis*, *Danaus plexippus nigrippus*, *Lycorea halia pales* (mariposa monarca) y *Eryphanis zolvizora zolvizora*.

6.3.- SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Dentro de los servicios ecosistémicos proporcionados por el Santuario Histórico de Machupicchu, se han identificado:

- La regulación del sistema hídrico (manutención de flujos en época seca y control de la carga de sedimentos).
- La conservación de la biodiversidad. Los ecosistemas del Santuario tienen un alto número de especies, identificados en diversos inventarios, que le valen de sustento para ser reconocido como sitio de patrimonio natural de la humanidad.
- El secuestro de carbono, el cual minimiza los efectos del cambio climático global al remover el CO₂ de la atmósfera, incorporándolo a la biomasa y al suelo como materia orgánica.
- El entorno paisajístico que complementa notoriamente los valores culturales e históricos de este destino global.

En términos de funcionalidad ecológica, tomando una visión global, el SHM en su integridad es un 'Banco de Hábitats' o 'Banco de Biodiversidad' (Se Perú, 2011).

7. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

7.1. ASPECTO SOCIAL

7.1.1.- POBLACIÓN

El distrito de Machupicchu fue creado el primero de octubre de 1941, mediante Ley N° 9396. De acuerdo al resultado del Censo de Población y Vivienda del año 2007 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, la población del distrito de Machupicchu está conformada de la siguiente manera:

Población urbana ----- 4446 habitantes
Población rural ----- 840 habitantes
Población total ----- 5286 habitantes

Cuadro 8.- Población histórica del distrito de Machupicchu

CENSO	TOTAL	URBANO	RURAL
1993	2298	1141	1157
2000	2885	1413	1472
2007	5286	4446	840

Fuente: INEI (1993, 2000 y 2007).

La población total del área rural es de 840 habitantes que, según sexo, corresponde a 484 hombres (58%) y mujeres 356 (42%) (Ver Anexo VI). Con respecto a la población de la zona urbana, una de las características más peculiares de su estructura demográfica, es su alta proporción de población no nativa de la zona. La población migrante proviene principalmente de las provincias de Cusco, Anta, Písaq, Urubamba y Quillabamba y de departamentos vecinos como Puno y Apurímac. Básicamente, el crecimiento del turismo ha generado un flujo de migración hacia Machupicchu, especialmente Machupicchu Pueblo.

De acuerdo a los dos últimos censos, se identifica la tasa inter censal para lograr una proyección al año 2014 a un horizonte de diez años. El cuadro siguiente muestra la población proyectada al año 2014.

Cuadro 9.- Tasa inter censal proyectada para el Distrito de Machupicchu

Población de Referencia					
Provincia	Distrito	Años		T.C Inter censal %	Población Proyectada 2014
		1993	2007		
Urubamba	Machupicchu	2298	5286	6.1%	8017

Fuente: INEI 1993, 2007

La identificación de la tasa de crecimiento: 6.1%, define un indicador muy alto, lo que implica que existen variables de migración que elevan el movimiento de personas. De continuar así, lo proyectado a diez años superaría los trece mil habitantes (ver Anexo VI).

7.1.2.- EDUCACIÓN

En el distrito de Machupicchu existen diez instituciones educativas, siete de carácter público y tres de gestión privada (particulares). El siguiente cuadro muestra las distintas instituciones educativas, la cantidad de alumnado que atiende cada una de ellas y el número de docentes con que cuentan.

Cuadro 10.- Instituciones Educativas en el Distrito de Machupicchu

Nombre de la Institución Educativa	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Dirección de la Institución Educativa	Alumnos (2014)	Docentes (2014)
651	Inicial – Jardín	Pública	Avenida Pachacutec 130	156	7
50624	Primaria	Pública	Wayllabamba	23	1
50768	Primaria	Pública	Colpani Grande	13	2
50622 SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE	Primaria	Pública	Parque Plaza Manco Capac s/n	304	16
50623	Primaria	Pública	Intiwatana	6	1
INKA PACHACUTEC	Secundaria	Pública	Las Orquídeas s/n	164	17
501380	Primaria	Pública	Qoriwayrachina	29	1
OSITOS DE ANTEOJOS	Inicial – Jardín	Particular	Las Orquídeas Mz 17 lote 23	17	1
K' ANCHAY ÑAN	Primaria	Particular	Avenida Yahuar Huacac Mz F lote 8	111	13
ANGELITOS DE JESUS	Inicial – Jardín	Particular	Calle Chumpi Wiñay Mz 35 lote 09	47	5

Fuente: MINEDU, 2014: <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiiee>

7.1.3.- SALUD

En el área urbana del distrito de Machupicchu, existe un centro de salud que pertenece a EsSalud²² adyacente al mercado de abastos del pueblo, el cual atiende a aquellos habitantes que cuentan con seguro social.

Asimismo, existe el Centro de Salud Machupicchu, del Ministerio de Salud, con una capacidad instalada para atender emergencias y servicios de consultas externas. Cuenta con dos camas de hospitalización, cuatro médicos, tres obstetras y tres enfermeras²³.

En el área rural, en el sector de Wayllabamba, se cuenta con una posta médica.

Uso de plantas medicinales

En las poblaciones del SHM es común la práctica de la medicina natural o tradicional. En el Santuario existe una gran variedad de plantas con propiedades medicinales, curativas, de cuyas propiedades los pobladores tienen un vasto conocimiento transmitido de generación en generación, siendo las mujeres quienes tienen mayor conocimiento al respecto. En el Anexo VII se incluye una relación de plantas medicinales que crecen en el SHM, cuyos pobladores emplean para curar algunas dolencias y enfermedades.

²² EsSalud: Seguro Social de Salud, organismo público descentralizado, que tiene por finalidad dar cobertura a los asegurados y sus derechohabientes, a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, prestaciones económicas, y prestaciones sociales que corresponden al régimen contributivo de la Seguridad Social en Salud, así como otros seguros de riesgos humanos.

²³ Municipalidad Distrital de Machupicchu, “Esquema de Ordenamiento Urbano del Distrito de Machupicchu, 2014-2018” – versión para consulta y exhibición pública, abril 2014

7.1.4.- INFRAESTRUCTURA BÁSICA

a.- Agua potable y alcantarillado

El área urbana del distrito de Machupicchu cuenta con el servicio de agua potable con conexión domiciliaria; sin embargo, la calidad del recurso no es la más adecuada, pues ésta no se encuentra adecuadamente potabilizada, es decir, llega a los diferentes predios solo con un tratamiento básico de clarificación, lo que genera riesgos en la salud humana²⁴.

Por otro lado, el sistema de desagüe tiene conexiones domiciliarias que atienden a todos los predios urbanos; sin embargo, no existe un adecuado tratamiento de las aguas residuales, pues éstas son vertidas al río Vilcanota sin ningún tratamiento previo de descontaminación con el consecuente y grave impacto ambiental al ecosistema natural del río más importante del distrito²⁵.

En el área rural, la mayoría de viviendas cuenta con servicio de agua y en lo referente al servicio de desagüe domiciliario, éste llega a menos familias. Los cuadros 11 y 12, muestran el acceso a estos servicios en algunos centros poblados del SHM.

²⁴ Municipalidad Distrital de Machupicchu, “Esquema de Ordenamiento Urbano del Distrito de Machupicchu, 2014-2018” – versión para consulta y exhibición pública, abril 2014.

²⁵ Idem

Cuadro 11.- Acceso al servicio de agua en algunos centros poblados del SHM

Centro poblado	N° de familias	Viviendas con servicio de agua	Viviendas sin servicio de agua
Wayllabamba	57	54	3
Tarayoq	18	11	7
Qoriwayrachina	32	32	0
Choqellusk'a	21	11	10
Pampaqhawana	4	4	0

Fuente: Elaboración equipo: C-IDC-PANM

Cuadro 12.- Acceso al servicio de desagüe en algunos centros poblados del SHM

Centro poblado	N° de familias	Viviendas con servicio de desagüe	Viviendas sin servicio de desagüe
Wayllabamba	57	42	15
Tarayoq	18	11	7
Qoriwayrachina	32	28	4
Choqelluska	21	17	4
Pampaqhawana	4	4	0

Fuente: Elaboración equipo: C-IDC-PANM

b.- Electrificación

El área urbana del distrito de Machupicchu, cuenta con servicio de energía eléctrica en casi todos sus predios.

En el área rural, la mayoría de viviendas cuenta con acceso al servicio de electricidad, pero todavía existen numerosos hogares que carecen de este servicio. El cuadro 13 incluye información al respecto.

Cuadro 13,- Acceso al servicio de electrificación en algunos centros poblados del SHM

Centro poblado	N° de familias	Viviendas con servicio de electricidad	Viviendas sin servicio de electricidad
Wayllabamba	57	47	10
Tarayoc	18	11	7
Qoriwayrachina	32	32	0
Choqelluska	21	21	0
Pampaqhawana	4	0	4

Fuente: Elaboración equipo: C-IDC-PANM

7.1.5.- VIVIENDA y ORDENAMIENTO URBANO

Según el documento “Esquema de Ordenamiento Urbano del Distrito de Machupicchu”, en la zona urbana del distrito existen 531 predios, de los cuales el 63.46%, es decir 337 predios tienen uso de vivienda; sin embargo, de estos, 146 son solo vivienda, 188 son vivienda y comercio y tres son vivienda-taller. El mismo documento señala que “las viviendas presentan una imagen heterogénea, con variados contrastes en sus construcciones, ya sea por las alturas, materiales, techos y fachadas. Es decir, no existe una imagen urbana armónica de las edificaciones. A ello se suma los altos índices de

informalidad en la construcción de las mismas, pues no son desarrolladas con proyectos arquitectónicos de calidad ni cuentan con las licencias de construcción correspondientes”.

El año 2000, se aprobó el Plan de Ordenamiento Urbano de Machupicchu Pueblo a través de una ordenanza municipal, sin embargo, hasta la fecha este no ha sido implementado. En la actualidad, la Municipalidad Distrital de Machupicchu ha asumido la perspectiva de ordenar finalmente el crecimiento de la capital distrital a través de la elaboración del Esquema de Ordenamiento Urbano que es el instrumento técnico normativo para promover y orientar el desarrollo urbano de los centros poblados entre 2501 y 20 000 habitantes en concordancia con el respectivo Plan de Acondicionamiento Territorial, conforme lo establece el Art. 16 del Decreto Supremo No. 004-2011-VIVIENDA que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

7.1.6.- ZONIFICACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL EN EL SHM

Como se ha señalado anteriormente, el distrito de Machupicchu fue creado por Ley N° 9396 en octubre de 1941 como parte de la provincia de Urubamba. En el área se presenta una situación sui generis o muy peculiar, ya que la demarcación política del distrito coincide plenamente (a excepción del sector de Colpani) con la delimitación del Santuario. Por ello, se plantea la necesidad de armonizar la zonificación del SHM con las perspectivas de acondicionamiento territorial del distrito.

El marco normativo que deben seguir las municipalidades a nivel nacional para el ejercicio de sus competencias en materia de planeamiento, uso del suelo, acondicionamiento territorial y desarrollo urbano y rural, está dado por el Decreto Supremo N° 004-2011-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, cuya finalidad, entre otras, es garantizar la ocupación racional y sostenible del territorio y reducir la vulnerabilidad ante

desastres (Art. 1) en concordancia con los planes y políticas nacionales, sectoriales y regionales (Art. 2).²⁶ Entonces, la provincia de Urubamba y el distrito de Machupicchu deberían concordar sus estrategias de acondicionamiento territorial con las políticas nacionales de protección del patrimonio cultural, natural y la biodiversidad del SHM a cargo respectivamente del Ministerio de Cultura y el SERNANP, de tal forma que la zonificación del área protegida sea armónica con el acondicionamiento territorial y el desarrollo urbano y rural del distrito de Machupicchu, así como las municipalidades distritales colindantes de la zona de amortiguamiento como son Ollantaytambo, Huayopata, Limatambo, Mollepata y Santa Teresa.

El Art. 195, inciso 8 de la Constitución Política del Perú determina la competencia compartida de las municipalidades en materia de medio ambiente, sustentabilidad de recursos naturales, turismo y conservación de monumentos arqueológicos e históricos. De la misma manera, la propia Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), mediante su Art. 73.3 determina las competencias municipales para la conservación del ambiente y el Art. 82.12 establece la función específica compartida de las municipalidades de promover la protección del patrimonio cultural de la Nación dentro de su jurisdicción, colaborando con los organismos regionales y nacionales competentes. Por lo tanto, ambas normas refuerzan esa perspectiva de articulación y armonización que debe existir entre la zonificación del área protegida y los lineamientos de ordenamiento territorial a cargo del gobierno local, más aun si tenemos en cuenta que la conservación y protección del recurso y patrimonio natural y cultural es parte de la planificación física integral que deben seguir las municipalidades según el Art. 4 del citado Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

La condición jurídica de estas poblaciones asentadas en el ámbito rural del SHM no está uniformemente definida, pues se tienen principalmente grupos campesinos (Wayllabamba y San Antonio de Torontoy) y asociaciones de productores o

²⁶ Además, se debe tener muy en cuenta lo dispuesto por el Art. II del Título Preliminar de la propia Ley Orgánica de Municipalidades que precisa que los gobiernos locales ejercen la autonomía municipal con sujeción al ordenamiento jurídico del país.

agricultores (ej.: Mandor) que se encuentran asentadas en tierras de propiedad estatal o privada, situación que les implica problemas para el saneamiento físico legal de su posesión o propiedad predial. Al mismo tiempo, grandes extensiones de suelos del Santuario se encuentran aún en litigio judicial por reclamo de personas o familias ligadas aún a adquisiciones prediales de las antiguas familias de hacendados como es el caso de reivindicación de los sectores de Q'ente y Santa Rita de Q'ente demandado por la familia Zavaleta y que el Ministerio de Cultura ha ganado en las dos primeras instancias del Poder Judicial.

7.1.7.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE PELIGROS NATURALES

El Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI ha evaluado e identificado los niveles de peligros que existen en el área urbana del distrito de Machupicchu, entre los cuales se detallan los siguientes niveles de peligros:

- Peligro Muy Alto

Comprende prácticamente un 70% del cono aluvial donde actualmente yace Machupicchu Pueblo, las laderas disectadas de la margen derecha del río Vilcanota sus cauces erosivos, zona de desbordes e inundaciones en la zona de confluencia de los ríos Alkamayo, Aguas Calientes al Vilcanota, las laderas y vertientes que circundan al pueblo, donde se hallan botonería suelta de diámetros considerables, la zona de caída de rocas en afloramientos rocosos graníticos, diaclasados y fracturados, halladas en cierta parte de la ciudad y a las partes superiores a lo largo de las quebradas Alkamayo y Aguas Calientes y sus zonas de carcavamiento en la parte superior margen derecha de la quebrada Aguas Calientes concibiendo también a la cabecera los desprendimientos y flujos de material morrénico.

- Peligro Alto

Constituye el 90 % de la extensión geográfica, asentándose más en ambas sub cuencas desde el divortium hasta las partes bajas y cauces donde se dan las laderas disectadas con caída de rocas en la margen izquierda y derecha de las quebradas Alkamayo y Aguas Calientes, así como pequeños espacios hallados en la propia ciudad y el cerro hallado en la margen izquierda del río Vilcanota.

- Peligro Medio

Constituye un porcentaje mínimo del área geográfica hallada en el propio pueblo, la cual comprende el estadio, la estación de trenes, el cementerio y parte de los terrenos de Inkaterra, constituyéndose como zonas de evacuación ante sismos y huaycos o aluviones que puedan suceder en ambas quebradas.

7.1.8.- MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de residuos sólidos es un problema aún no resuelto en Machupicchu. El distrito se caracteriza por ser eminentemente turístico, lo que implica que la generación de residuos sólidos proviene en mayor cantidad, de la actividad comercial y servicios turísticos (discotecas, hoteles y restaurantes), seguida por la actividad doméstica.

Según lo señalado en el Esquema de Ordenamiento Urbano de Machupicchu, el peso total de residuos diarios expresados en kilos es 6302.345 kg (6 Tn) Ver Cuadro 14.

Cuadro 14.- Generación y composición de residuos sólidos en Machupicchu (por fuente de generación)

FUENTE DE GENERACIÓN	PRODUCCIÓN PER CAPITA PPC	NÚMERO TOTAL	PRODUCCIÓN DE RR.SS. AL DÍA (kg)
Hogares	0.37 (kg/hab./día)	4446 pob. urb	1645.020
Hoteles Cat. 3 a 5 estrellas	231.13 (kg/hotel/día)	4	924.520
Hoteles Cat. 1 a 2 estrellas	36.03 (kg/hotel/día)	6	216.180
Hoteles Sin Categoría	5.5 (kg/hotel/día)	73	401.500
Restaurant Cat. 3 Tenedores	107.95 (kg/rest/día)	5	539.750
Restaurant Sin Categoría	12.95 (kg/rest/día)	74	958.300
Inst. Educativa Inicial	0.064 (kg/pers/día)	135	8.686
Inst. Educativa Primaria	0.032 (kg/pers/día)	328	10.430
Inst. Educativa Secundaria	0.039 (kg/pers/día)	218	8.435
Mercado de Abastos	5.42 (kg/pto. venta/día)	65	346.460
Tachos de Calles	9.2 cada par kg	25 pares	230.000
Barrido de Calles		30 calles	20.000
Vagones de Perú Rail			284.000
Municipio	0.3 (kg/trabajador/día)		17.000
Producción Total RR.SS. en Machupicchu Pueblo			5610.281
Comunidades		6	108.000
Otras Fuentes	Otros		334.000
Camino Inka	0.351 (kg/diario)		250.064
Producción Total			6302.345

Fuente: Esquema de ordenamiento Urbano de Machupicchu, tomado de: Diagnóstico de la Situación Actual y estudio de caracterización de residuos sólidos de Machupicchu. 2010

En Machupicchu Pueblo existen puntos de acopio para los residuos sólidos, los cuales son transportados primero en carretas y luego en camioneta hasta Puente Ruinas (al costado de la línea férrea).

Según los registros que maneja el SERNANP, la cantidad de residuos generada mensualmente, por sectores, es la siguiente:

Cuadro 15.- Cantidad de residuos generados en el distrito de Machupicchu (por sectores)

PUNTO DE ACOPIO (Sector)	GENERADOR	TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD PROMEDIO DE RR.SS (Tn)
Qoriwayrachina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Población de Qoriwayrachina, Wayllabamba ▪ Trabajadores transitorios (SERNANP-DDCC-MDM) 	Inorgánico	0.90 Tn/mes
Chokesuysuy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Población flotante (AVT) ▪ Trabajadores temporales (SERNANP – DDCC – EGEMSA) 	Orgánico Inorgánico	5.70 Tn/mes
Puente Ruinas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Población de Machupicchu Pueblo, Mandor ▪ Visitantes ▪ MINSA ▪ Comerciantes ▪ Asociación de artesanos ▪ PNP ▪ Hoteles ▪ Restaurantes ▪ Discotecas ▪ Empresas de transporte ▪ Empresas ferroviarias ▪ Instituciones educativas 	Orgánico Inorgánico	189.00 Tn/mes
Intiwatana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Población de Colpani, Intiwatana, Ahobamba. ▪ Trabajadores temporales (EGEMSA, SERNANP, DDCC, MDM) ▪ Visitantes ▪ Empresa ferroviaria ▪ Empresas de transporte 	Inorgánico	3.30 Tn/mes
TOTAL			198.90 Tn/mes

Los residuos sólidos generados y acumulados son trasladados por la empresa ferroviaria Perú Rail fuera del ámbito del Santuario; el punto de acopio de Puente Ruinas es el más complejo por la cantidad de residuos que genera a diario, razón por la cual es el punto que mayor frecuencia de recojo tiene, resaltando que se requiere de mayor frecuencia y de esa manera mitigar el impacto visual y la contaminación del suelo. Los residuos son trasladados al punto de transferencia de Pachar para luego disponer de los mismos en el botadero controlado de Jawanqollay ubicado en el distrito de Maras, provincia de Urubamba.

Así mismo, se tiene la data de generación de los residuos sólidos en la Red de Caminos Inka desde el año 2010, donde se observa que el año en el cual se generaron más residuos fue el 2011. Se logró estandarizar a partir del año 2012 en una cifra que oscila entre 77 a 71 Tn/ año. Las razones que explican la disminución de residuos para el año 2012, se encuentran en la implementación de diversas estrategias, tales como: supervisión del manejo de residuos en campamentos, charlas diarias de manera permanente al personal de apoyo de las Agencias de Viaje y Turismo (AVT) e involucrar a éstas en las actividades de conservación del ANP (campañas y capacitaciones).

A continuación, se detalla la generación de residuos sólidos en la Red de Caminos Inka desde el año 2010 al 2013:

Cuadro 16.- Generación de residuos sólidos en la Red de Caminos Inka

Año	Cantidad (Tn)
2010	103.118
2011	141.535
2012	77.11
2013	71.90

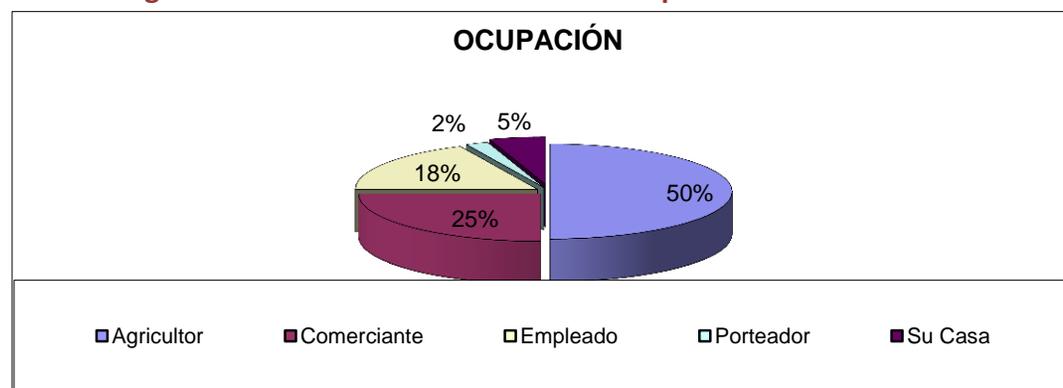
Es importante considerar que el ANP Santuario Histórico de Machupicchu cubre el 90% aproximadamente de la superficie del distrito de Machupicchu, por ende las actividades a realizar deben promover la conservación y preservación del entorno natural y el cuidado de los complejos arqueológicos desarrollando una gestión adecuada de residuos sólidos.

7.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LOS POBLADORES EN EL SHM

La agricultura es la actividad económica más importante de los habitantes del ande; los pobladores del SHM y su zona de amortiguamiento no son ajenos a esta tradición.

En la figura 3 se aprecia el grado de ocupación del poblador del SHM, donde el 50% se dedica a la actividad agrícola, el 28% son comerciantes, el 18% están empleados en diferentes instituciones públicas, el 5% se dedica a las labores de la casa y el 2% se dedica a la actividad de porteadores en la zona. Es así que la agricultura es la actividad principal del poblador del SHM.

Figura 3.- Actividades económicas de la población rural del SHM



Fuente: Diagnóstico situacional del SHM - 2008 DPANM

Los varones en su mayoría se dedican a la agricultura, complementada con otras actividades. Entre los meses de agosto a setiembre se dedican a la preparación de los terrenos para la siembra y entre los meses de enero a mayo a la cosecha. De manera paralela, trabajan en buen número como obreros en las diferentes obras de conservación de monumentos arqueológicos y como vigilantes del SHM. Otras actividades económicas secundarias son los servicios relacionados con la actividad turística, el de portadores y alquiler de caballos.

Las mujeres de la población también se dedican al comercio, compra y venta de productos de la zona; así mismo a la venta de comidas y chicha, especialmente para los portadores que ingresan a la red del camino inka. En ellas también recae la responsabilidad del cuidado y mantenimiento de la familia.

Los ingresos económicos de la población urbana (Machupicchu Pueblo) se desprenden principalmente de los múltiples rubros de negocio instalados en todas las arterias del pueblo. Existen pequeños, medianos y grandes inversionistas quienes prestan servicios diversos a los visitantes y turistas que tienen en su itinerario conocer Machupicchu.

7.3. ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y PECUARIA

En el ámbito del SHM y su zona de amortiguamiento se practica un tipo de agricultura de autoconsumo, con limitados excedentes para la comercialización, existiendo dos componentes a tener en cuenta para que esto sea así: por un lado, las condiciones agroecológicas de la zona que suponen una práctica cultural en pequeñas parcelas con un uso de mano de obra intensiva y una tecnología propia, que relaciona el uso eficiente del recurso suelo, agua y vegetación, muy diferente de aquella que caracteriza a las grandes áreas productoras de alimentos. De otra parte, la relativa densidad poblacional y la presencia de una cultura productiva milenaria, cuyo modo de producir excedentes derivó en una agricultura de

autoconsumo con escaso excedente para la comercialización, debido a los procesos de transculturización que ha sufrido la zona que alteró su tecnología y las formas de administrar el medio ambiente.

El SHM abarca tres de las ecoregiones presentes en nuestro país y once sistemas ecológicos. Esto permite tener distintos grados de precipitación (humedad), temperaturas, alturas sobre el nivel del mar, con la consiguiente biodiversidad, lo que ha permitido que el poblador de la zona genere su propia tecnología para el manejo de los recursos naturales, suelo, agua y vegetación que le hace posible un uso eficiente y sostenible del medio ambiente desde tiempos muy remotos como es la época inka.

En resumen, la densidad de población, la biodiversidad de sus pisos ecológicos, la riqueza y potencialidad productiva que esto supone y sobre todo, la riqueza cultural de una sociedad agrícola con aptitud para hacer un uso racional del recurso constituyen el fundamento de la agricultura posible en el ámbito del SHM.

7.3.1.- Aspectos tecnológicos de la producción agrícola

La agricultura prehispánica en el ámbito del SHM tuvo un nivel de desarrollo en cuanto a la capacidad de producir excedentes y de distribuirlos, que no tiene comparación hasta nuestros días; este sistema de producción fue alterado desde hace más de quinientos años y en la actualidad no llega a recuperarse tanto en su capacidad de generar excedentes como en la conservación de los recursos suelo y agua.

Un primer aspecto tecnológico a tener en consideración fue el mantenimiento y la recuperación de la fertilidad del suelo, a través del sistema de laymes, turnos o entradas, con periodos de uso y descanso de la tierra entre dos (mínimo) y cuatro años (máximo), para luego dejarlas descansar de cinco a siete años. Este sistema de ocupación del territorio nos muestra el nivel de planificación que se tenía, como se aprecia en los sectores de Qhesqa y Pampaqhawana.

Otro aspecto tecnológico corresponde al manejo eficiente de la información agro-meteorológica, la cual establecía un calendario estricto de actividades para el manejo y conducción de los cultivos y las actividades agrícolas que les garantizaba un buen nivel de producción con excedentes, para ello se contaba con ecotécnicas de predicción y observación meteorológica que permitían predecir y seguir el comportamiento preciso de las estaciones, los ciclos de años secos y húmedos, la frecuencia de las heladas; lo que les permitía definir los períodos de siembra y de cosecha.

Un tercer aspecto, es el manejo y conservación del recurso suelo, para lo cual desarrollaron una tecnología adecuada a las condiciones topográficas y fisiográficas de la zona: los andenes, que son obras admirables de la ingeniería pre hispánica. Los andenes de cultivo por las características de su construcción permiten el uso y manejo de los suelos eficientemente, controlando la pérdida de éstos por erosión hídrica y asegurando su fertilidad, así como permitiendo la ampliación de las tierras productivas. Como se ha determinado, dentro del SHM y su zona de amortiguamiento, esta tecnología tenía como complemento el uso del guano y/o estiércol de sus animales y la incorporación de la materia orgánica que aseguraba la fertilidad de los suelos, práctica productiva denominada agricultura orgánica o bioagricultura.

Un cuarto aspecto está referido a la tecnología de riego, para lo cual los antiguos peruanos diseñaron admirables estructuras de captación, conducción y distribución del agua de riego, que les permitió asegurar los niveles de producción y productividad. En el SHM la construcción de canales denotó un excelente manejo de la hidráulica, la que se manifiesta en la existencia de canales principales que superan varios kilómetros y una red de canales secundarios, los cuales tienen diseños y características adecuados para conducir el agua en terreno llano y en laderas con fuertes pendientes; en la actualidad, muchos de ellos se encuentran en pleno funcionamiento y otros requieren de un trabajo de rehabilitación.

El SHM presenta varios pisos ecológicos; la variada configuración topográfica, orográfica y la distribución altitudinal han permitido que se tenga una gran biodiversidad de especies vegetales y animales; y, al mismo tiempo, se han adaptado y generado una diversidad de especies cultivadas desde el piso de Ceja de Selva hasta la región de la Puna.

Dentro del área del SHM existía un “control vertical” del ámbito geográfico, con poblaciones ubicadas entre las zonas agrícolas de altura y las áreas de pastoreo a más de 4000 m de altura, como la población asentada en Patallaqta, que controlaba las actividades económicas en el ámbito de la sub cuenca del Kusichaka y el SHM, en la cual se tienen cultivos que se practican desde la ceja de la selva, como la yuca, la uncucha, los frutales tropicales y la explotación forestal, en lugar preferente, seguidos por el maíz hasta los 2700 m de altura, relacionado con la existencia de riego y finalmente el área de los tubérculos, siendo éste el sistema agroecológico más antiguo y autóctono con muchas variedades de papas nativas y especies silvestres. A cada uno de estos ámbitos agrícolas, de secano o de riego le correspondía una práctica específica de manejo y conservación de suelos.

7.3.2.- La cultura prehispánica y su relación con las actividades productivas

La agricultura prehispánica tuvo una vital importancia para el desarrollo de las poblaciones asentadas en el SHM, una muestra de esto son los sistemas de producción de Rocabamba donde se tiene infraestructura de riego que capta las aguas del río Vilcanota y una vasta extensión de andenerías, así como captaciones de agua de manantiales.

El sistema de producción de Jakas - Trankapata - Meskay - Karpamayo, tiene una red hidráulica de conducción y distribución de agua de riego para las andenerías a nivel de ladera, que captan aguas de manantiales provenientes del nevado Pumasillu.

El sistema de producción más importante es el de Kiswarpata – Willkaraqay – Llaqtapata, que tiene un complejo diseño de captaciones de agua a nivel de ladera del nevado del Mistiorqo y del río Walankay; tiene una línea de conducción hacia las tierras fértiles de Kiswarpata y Willkaraqay; con canales a tajo abierto y subterráneos; el mismo canal deriva sus aguas hacia las andenerías de Llaqtapata y por la parte alta adecuándose el canal a la divisoria de aguas hacia el sector de Tarayoq.

El sistema de producción Llaqtapata – Q’ente y Machuqhente, consta de un complejo sistema de andenerías amplias, con obras de defensa ribereña y capta las aguas del río Kusichaka. Otro sistema productivo importante es el de Torontoy que presenta andenerías y canales de riego.

En la zona de Puna destaca la infraestructura de encauzamiento que garantiza la estabilidad de las áreas productivas del sector de Pampaqhawana y permite las labores de manejo de post cosecha de la papa amarga (producción de chuño y moraya).

7.3.3.- La actividad agrícola actual en el SHM

En la actualidad la actividad agrícola, debido a un mal manejo de los recursos suelo, agua y vegetación, ha contribuido de forma directa e indirecta en el deterioro del medio físico por efecto de la erosión hídrica de los suelos, la pérdida de la cobertura vegetal por el sobre pastoreo y las quemaduras o incendios forestales producidos en la zona del SHM; se estima que se ha perdido una tercera parte del área de bosques y la cobertura vegetal.

Según la zonificación del Santuario Histórico de Machupicchu, se cuenta con una Zona de Uso Especial de 826.02 ha que representan el 2.26% del área total del SHM, de las cuales según el Censo Nacional Agrario 2012, las familias agropecuarias vienen ocupando un área de 436 ha, en uso productivo, donde por la magnitud de las extensiones ocupadas por cada cultivo, el sistema de producción es considerado en la categoría de “agricultura familiar y de autoconsumo” con pocos

excedentes para la venta, cuyas características son las siguientes: acceso limitado a recursos de tierra y capital, uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, la actividad agropecuaria es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar que puede ser complementada con otras actividades no agrícolas que se realizan dentro o fuera de la unidad familiar (servicios relacionados con el turismo rural, beneficios ambientales, producción artesanal, pequeñas agroindustrias, empleos ocasionales, etc.).

En consecuencia, la agricultura familiar cumple un pequeño rol de abastecimiento a los mercados locales, favoreciendo el desarrollo de los pequeños productores. Asimismo, la agricultura familiar es importante para la preservación del medio ambiente y reduce los riesgos climáticos y medio ambientales vía la diversificación productiva ya que tiende a utilizar sistemas mixtos de producción que se adaptan mejor a las condiciones adversas del clima, por lo tanto, son sistemas de producción menos vulnerables y son más intensivos en el uso de mano de obra. Por último, la agricultura familiar contribuye de manera importante a la preservación y rescate de productos tradicionales que además de tener un importante valor cultural para las poblaciones originarias, también contribuyen a potenciar la diversidad alimentaria de toda la población. En el siguiente cuadro se aprecia la distribución espacial de los cultivos desde la zona de Ceja de Selva hasta la Puna, en base a datos del último Censo Agropecuario del año 2012.

**Cuadro 17.- Distribución espacial de los cultivos en el SHM
(Departamento Cusco, Provincia Urubamba, Distrito Machupicchu)**

	Cultivos	Con riego	Secano	Total ha
1	Sachatomate	-	0.01	0.01
2	Maíz amarillo duro	1.6	3.63	5.23
3	Maíz amiláceo	13.72	14.75	28.47
4	Maíz choclo	18.89	2.59	21.48
5	Trigo	0.99	1.25	2.24

6	Cebolla	-	0.03	0.03
7	Col	2.01	0.21	2.22
8	Lechuga	-	0.05	0.05
9	Rocoto	-	0.64	0.64
10	Tomate	-	0.32	0.32
11	Vergel hortícola	0.64	2.15	2.79
12	Zanahoria	2.57	0.1	2.67
13	Zapallo	39.97	3.14	43.11
14	Calabaza	-	0.1	0.1
15	Culantro	2.2	0.5	2.7
16	Huacatay	0.05	-	0.05
17	Arveja	-	2.33	2.33
18	Frijol	2.2	1.8	4
19	Haba	0.33	4.01	4.34
20	Maní para fruta	2.01	0.9	2.91
21	Papa amarilla	-	0.5	0.5
22	Papa blanca	3.75	7.36	11.11
23	Papa nativa	3.24	9.09	12.33
24	Uncucha	-	5.69	5.69
25	Yacón	-	0.2	0.2
26	Yuca	1.92	15.5	17.42
27	Arracacha	1	2.5	3.5
28	Oca	-	0.17	0.17
29	Olluco	0.17	0.88	1.05
30	Arveja-Haba	0.5	-	0.5
31	Maíz-Zapallo	0.35	-	0.35
32	Papa-Haba	0.17	-	0.17
33	Papa-Zapallo	-	0.5	0.5

34	Yuca-Uncucha	1.3	1.26	2.56
35	Avena forrajera-Haba	0.03	-	0.03
36	Huacatay-Culantro	-	0.15	0.15
37	Alfalfa	1.01	-	1.01
38	Pasto cebadilla	2	-	2
39	Avena forrajera	2.3	0.17	2.47
40	Aliso	-	0.2	0.2
41	Eucalipto	-	9.8	9.8
	TOTAL	104.92	92.48	197.4

Fuente; CENAGRO, 2012

Según registro censal del 2012, en el ámbito del distrito de Machupicchu, 436.79 hectáreas se hallan cultivadas, de las cuales 150.86 hectáreas cuentan con riego, 278.20 hectáreas en seco y 7.72 hectáreas tanto con riego y en seco.

En las 436.79 hectáreas, la lista de cultivos alcanza a 78, de los cuales la distribución de la cédula de cultivos está compuesto por 59 monocultivos, 16 cultivos asociados y 3 especies arbóreas. Asimismo, se observa la proporción de cultivos anuales en número de 26; cultivos perennes 20 especies; mientras que todo el saldo pertenece a la asociación entre cultivos anuales y permanentes.

En cuanto a la superficie ocupada, se tiene 144.82 hectáreas de cultivos permanentes, 196.24 hectáreas de cultivos anuales y 95.73 hectáreas de las diferentes asociaciones. En relación a cultivos individuales las mayores áreas ocupadas corresponden a: 88.20 hectáreas de café, 43.11 hectáreas de zapallo, 28.47 hectáreas de maíz amiláceo, 24.65 hectáreas de sach'a tomate, 21.47 hectáreas de maíz choclo y 17.42 hectáreas de yuca; mientras que entre todos los asociados se tiene 44.67 hectáreas de café-guaba y 25.42 hectáreas de la asociación de café con plátano.

Bajo la característica de la agricultura familiar señalada, la cartera de la cédula de cultivos es altamente diversificada, lo cual contribuye a la conservación de la biodiversidad y la disminución de los riesgos climáticos, plagas y enfermedades. Asimismo, la agricultura familiar podrá promover sistemas alimentarios y dietas saludables y sostenibles; además, bajo las situaciones descritas pueden resultar alimentos naturales utilizando menos insumos, mejorar la oferta de alimentos agroecológicos de carácter local y de temporada.

7.3.4.- La producción pecuaria

En el ámbito de SHM, una de las actividades que contribuye con la degradación del medio físico, debido al deterioro de la cobertura vegetal y la pérdida de suelos por efectos de la erosión hídrica, es la ganadería. El sistema de crianza extensiva y una falta de manejo de la pradera natural generan problemas de sobre pastoreo. Otro problema colateral es la población pecuaria la cual está integrada mayoritariamente por ganado bovino y ovino, seguida por los animales de carga y silla (caballo, mulas, burros), los porcinos, así como un número significativo de animales exóticos por familia, que sobrepasa la capacidad de carga que tiene la pradera natural dentro del área de uso especial. Todo ello origina el sobrepastoreo que pone en riesgo los pastos naturales, la superficie de los bosques y los monumentos arqueológicos.

La crianza de ganado se constituye en la actividad económica más resaltante en la zona de amortiguamiento del SHM. Según el diagnóstico situacional desarrollado por el SERNANP-SHM en el año 2011, en los 22 sectores del SHM, la tenencia de animales se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 18.- Población de animales por sectores en el SHM

No	SECTORES	VACUNOS	OVINOS	EQUINOS	CAMELIDOS	CUYES	AVES	PORCINOS	TOTAL
1	Choqelluska	93	55	1		182	77	4	412
2	Jatunchaka	33	12	2			6		53
3	Huayruro	18			90				108
4	Wayllabamba	36	65	62		15	27	7	212
5	Matará	26							26
6	Chapiwayqo	4							4
7	Machuqhente	11		12					23
8	Mandor	10							10
9	Siete Ventanas	2							2
10	Palqay	70	105	13					188
11	Pampaqhawa	45							45
12	Qhanabamba	19	12				12	2	45
13	Cedrobamba	8							8
14	Parawachayoc					30	50		80
15	Chaquimayu	18					7		25
16	Llullucha	5	10		10				25
17	Pampaqhawana	47	110	56	40			16	269
18	Patallaqta	4		2			7		13
19	Tunasmogo	15	32						47
20	Qoriwayrachina	23					10	3	36
21	Q'ente	6		4					10
22	Retamal	10	5						15
TOTAL		503	406	152	140	227	196	32	1656

Fuente: SERNANP-SHM (2011)

En el cuadro se aprecia que la mayor población de animales corresponde a los vacunos, seguida de los ovinos entre los animales mayores, mientras que en la crianza familiar son los cuyes y las aves. La crianza de los camélidos está sectorizada en la zona de Puna como Huayruro, Pampaqhawana y Llullucha donde las condiciones medio ambientales y la composición florística permiten este tipo de crianzas.

La actividad pecuaria se constituye en una fuente importante de reserva económica y sustento para las familias asentadas en el SHM, estas crianzas tienen fines específicos debido a las condiciones de accesibilidad hacia los mercados y centros poblados cercanos; los equinos son utilizados como medio de transporte humano y de carga para los productos; los vacunos son utilizados para las labores agrícolas, la alimentación y la comercialización; las ovejas y los chivos son para el consumo directo y la comercialización o el trueque con las poblaciones vecinas. En sus viviendas crían animales menores como chanchos, gallinas, cuyes y patos que son alimentados con los desperdicios de la cocina, constituyéndose estos en la base de su alimentación, parte para la comercialización y el trueque. Mayor información sobre la crianza de animales al interior del SHM en el Anexo VIII.

7.3.5.- Conclusión

La actividad agropecuaria en el SHM es de carácter familiar y de autoconsumo, con una limitada capacidad para generar excedentes debido a la falta de asistencia técnica y crediticia. Esta actividad permite la diversificación de las especies cultivadas, preservando y conservando la biodiversidad de especies vegetales y animales, las cuales se constituyen en un patrimonio natural. A través del desarrollo de las labores agrícolas en los sistemas de andenerías se mantiene viva una tecnología que por más de quinientos años de un proceso de transculturización muestran el nivel tecnológico que alcanzaron nuestros antepasados en el manejo de los recursos naturales suelo, agua y vegetación. Los problemas de deterioro y pérdida de la cobertura vegetal y bosques y la erosión de los suelos son debidos a una falta de asistencia técnica y la presión que se ejerce sobre la disponibilidad de tierras para sus labores productivas.

7.4. ACTIVIDAD TURÍSTICA

La actividad turística en Machupicchu no puede ser abordada sin partir de un análisis legal del contexto en el que se desarrolla. Es un objetivo previsto en el D.S. 001-81-AA que crea el Santuario Histórico de Machupicchu y que específicamente se orienta a “permitir el desarrollo de un uso recreativo y turístico que genere ingresos al área, a la región y al país, de forma que se mantenga el equilibrio ecológico y la belleza escénica” del Santuario. El SHM es un espacio donde el turismo se desarrolla de manera articulada a la ciudad del Cusco que funciona como el centro receptor de los flujos de turistas y Machupicchu como el atractivo focal.

Como destino turístico, Machupicchu depende en casi todos los aspectos de la ciudad del Cusco; esto es: en su articulación vial ferroviaria, terrestre y aun pedestre, en su comercialización como producto turístico, en los servicios turísticos y conexos necesarios para acceder a él y en la imagen del producto que los agentes de viajes venden como producto “Cusco – Machupichu”.

El turismo es importante en la gestión del Santuario, sin embargo, no es precisamente esta actividad el objetivo primordial de la categoría de Santuario Histórico que ostenta, sino más bien la conservación de la diversidad biológica y los valores culturales asociados.

7.4.1 OFERTA TURISTICA

Conceptualmente, se considera oferta al conjunto de bienes y servicios puestos efectivamente en los mercados de consumo. Cusco es una de las regiones más privilegiadas del Perú por tener en su territorio la oferta turística cultural y natural más notoria en la actualidad, la que mayor número de visitantes atrae y la que mayor diversidad de productos turísticos ofrece en los mercados emisores. Tiene además, después de Lima capital, la mayor y mejor infraestructura hotelera con establecimientos de todas las categorías, restaurantes, empresas de transporte turístico y otros conexos mencionados en la Ley General de Turismo, así como gran cantidad de personas dedicadas a actividades turísticas.

En el caso de Machupicchu, la oferta turística está constituida por bienes y servicios que tienen la siguiente connotación:

Accesibilidad: infraestructura de transportes

Los servicios de transporte son parte importante de la oferta turística, y prácticamente son de carácter imprescindible en la elaboración de productos y paquetes turísticos. En el caso de Machupicchu se tienen los siguientes servicios de transporte y accesos:

Ferrocarril Cusco – Machupicchu: tradicionalmente y desde el año 1929, Machupicchu era accesible solo por vía ferroviaria a través de la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Perú, ENAFER PERU, concesionada a favor de la empresa Ferrocarril Trans Andino – FTSA y actualmente vienen operando las empresas Perú Rail, (de propiedad de Orient Express, actualmente Belmond) e Inka Rail. La vía ferroviaria Cusco – Machupicchu, con servicios de trenes que inician viajes en la ciudad del Cusco y principalmente en la población de Ollantaytambo, constituye actualmente la principal ruta de acceso a Machupicchu con una capacidad de traslado de 4000 personas por día y más de un millón de visitantes al año²⁷.

El Cuadro 19 y la Figura 4 muestran los volúmenes de pasajeros transportados en función a las estaciones de origen:

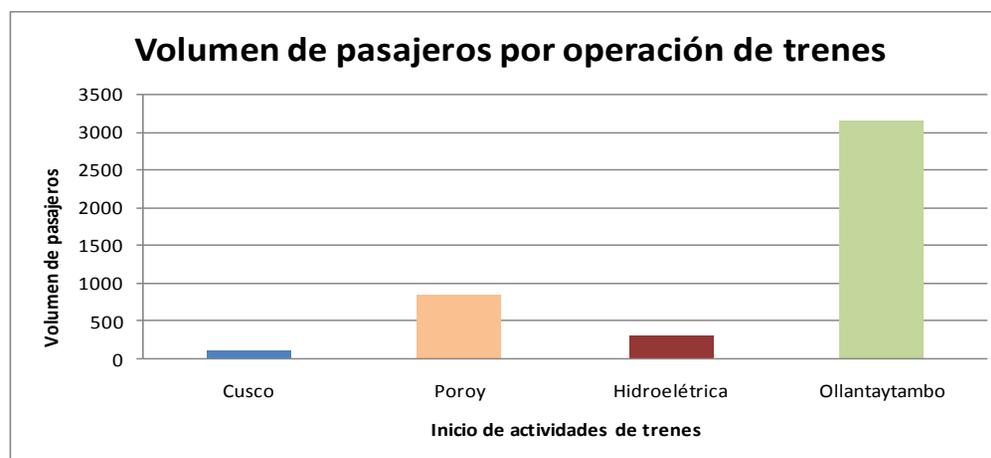
Cuadro 19.- Capacidad operativa del ferrocarril

Compañía	Nacionales	Extranjeros	Totales	Frecuencia AM	Frecuencia PM
Perú Rail	1400	2600	4000	12	8
Otros	100	300	400	4	4

Fuente: equipo técnico PM-SHM

²⁷ Según el análisis descriptivo de los horarios de tren y capacidad de los vagones

Figura 04.- Volumen de pasajeros transportados por tren



Fuente: Equipo técnico PM-SHM

Una característica de la operación del transporte ferroviario es el alto volumen de pasajeros que inician el viaje en Ollantaytambo. Este hecho se debe a que la Estación de San Pedro de la ciudad del Cusco, desde donde partían los trenes, fue reubicada en el distrito de Poroy. Sin embargo, por comodidad de los agentes de viajes y por el menor tiempo que requiere el visitante, la mayoría de las salidas se inician en Ollantaytambo, hecho que origina gran concentración de personas y vehículos en la población y alrededores de la estación, por cuya influencia la traza urbana viene afrontando severos cambios en su estructura a causa de la expansión hotelera, servicios de alimentación y alto volumen de tránsito.

Carreteras

Carretera Cusco – Ollantaytambo – Pisqakucho: fue puesta en operación hace aproximadamente quince años cuando el ferrocarril dejó de parar en el km 88 de la vía ferroviaria (que era el punto de inicio de la caminata por el único Camino Inka existente por entonces y los turistas no tenían otra alternativa). Esta ruta se puso en operación cuando la carretera entre la Estación de tren de Tanqaq y la Comunidad Campesina de Pisqakucho, ubicada en el km 77 de la vía ferroviaria se hace transitable por una trocha. En la actualidad, es la porción de carretera afirmada que mayor demanda turística soporta para los turistas que viajan al SHM por la ruta 1 de la Red de Caminos Inka, que atrae a más de 80 000 caminantes al año entre turistas, porteadores y guías de turistas.

Carretera Cusco – Ollantaytambo – Santa María – Santa Teresa: es un nuevo circuito turístico creado por iniciativa de la empresa privada no hace más de una década como una alternativa de visita a la Red de Caminos Inka a Machupicchu que tiene su capacidad diaria de ingreso casi siempre saturada debido a las reservas que efectúan los agentes de viajes. Se caracteriza por ser un programa turístico mixto que incluye viaje en bus desde Cusco u Ollantaytambo hasta el abra de Málaga (Pantikalla). De aquí los turistas continúan el viaje en bicicleta o vehículo motorizado (auto o bus) hasta la población de Santa María desde donde realizan la porción terrestre caminando hasta el balneario termal de Cocalmayo y la población de Santa Teresa desde donde es muy fácil acceder al SHM usando el tren o caminando por el borde de la vía ferroviaria.

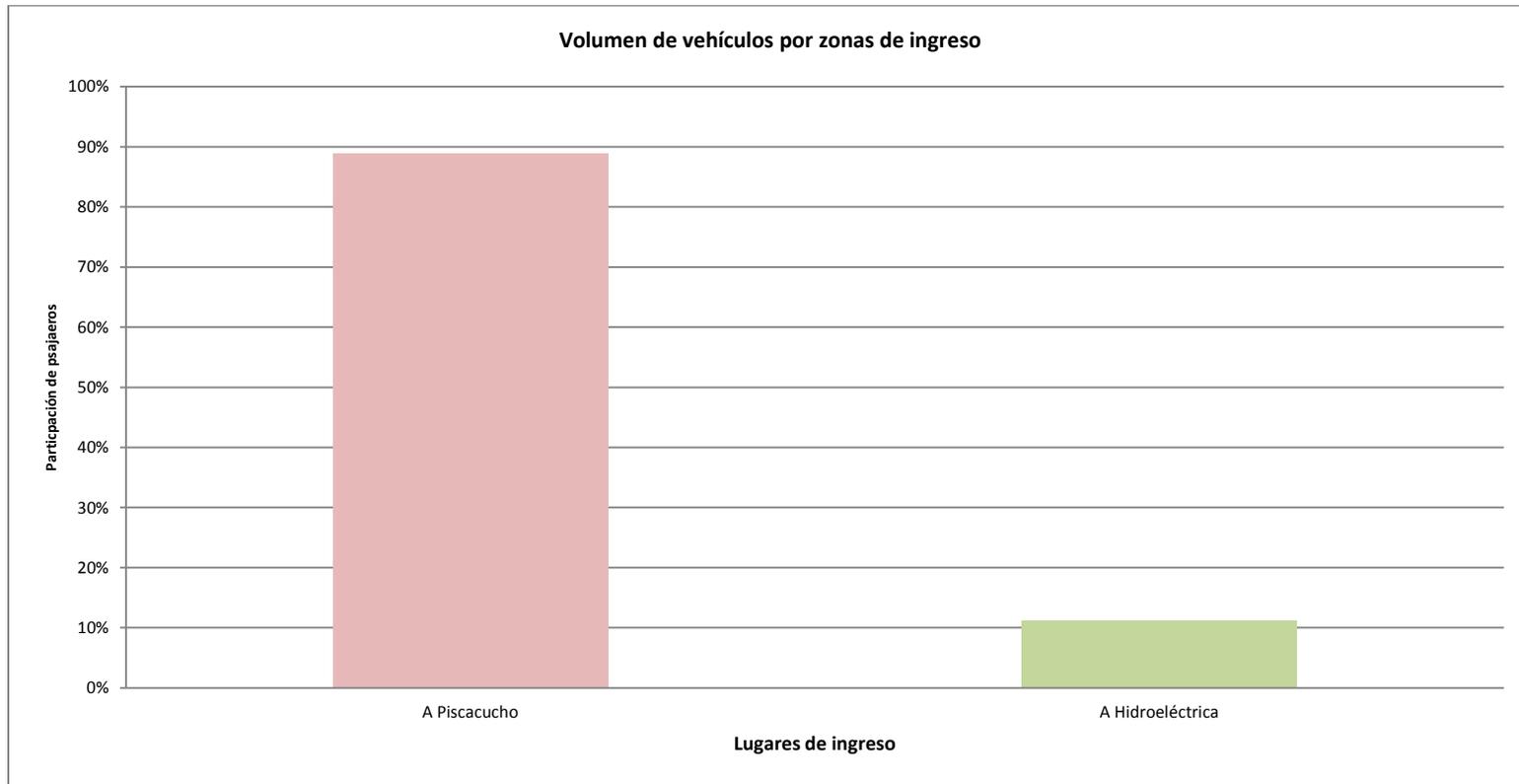
Esta ruta, conocida como Acceso Oeste, en los últimos años se ha convertido en una alternativa adicional para conocer Machupicchu, especialmente para el segmento juvenil de turismo que ha considerado este viaje como de “naturaleza – aventura” que ofrece la oportunidad de conocer atractivos naturales de alta montaña en el sector de Pantikalla (abra de Málaga), de naturaleza de los bosques nublados y valle de Lukumayo, la cuenca del río Urubamba y toda la maravilla arqueológica de la Llaqta de Machupicchu. En el año 2013 se registró el ingreso de 97 mil personas por esta ruta (que

incluye los turistas que provienen del ACR Choquequirao en la ruta Salqantay - Hidroeléctrica) con un crecimiento del 15% anual aprox. Este acceso influye directamente en la capacidad de carga de la Llaqta de Machupicchu como destino final.

Un hecho que influirá notablemente en la futura gestión del Santuario es el posible asfaltado de la ruta entre Santa María y Santa Teresa. Por acuerdo del Congreso de la República hace pocos años, se ha decidido asfaltarla como medio de acceso alternativo a la vía ferroviaria hacia Machupicchu, lo cual tendrá impactos en la conservación del patrimonio natural y cultural del SHM. Por otro lado, la Unidad de Gestión de Machupicchu autorizó la construcción del puente “Carrilluchayoq” sobre el río Urubamba que une la población de Santa Teresa con la Central Hidroeléctrica de Machupicchu con la condición de que su utilización esté sujeta a una reglamentación que tenga directa relación con la capacidad de carga de la Llaqta de Machupicchu. Esta es una meta que estuvo prevista en el Plan Maestro; sin embargo, diversas protestas sociales hicieron que estas intenciones no se cumplieran haciendo que, actualmente, el puente Carrilluchayoq sea una puerta de acceso fácil al SHM, hecho en el que subyacen potenciales riesgos contra la intangibilidad del SHM.

En la actualidad, si se compara el número de vehículos que ingresan por la ruta Santa María – Santa Teresa – Hidroeléctrica con los que ingresan por la carretera Cusco – Ollantaytambo – Pisqakucho, este último es todavía mucho más importante tal como se observa en la siguiente figura. Ello no implica que en el futuro el primero se incremente. Sea como fuere, ambas rutas constituyen en la actualidad alternativas para llegar al SHM, pero al mismo tiempo, potenciales presiones humanas si no se gestionan de forma adecuada.

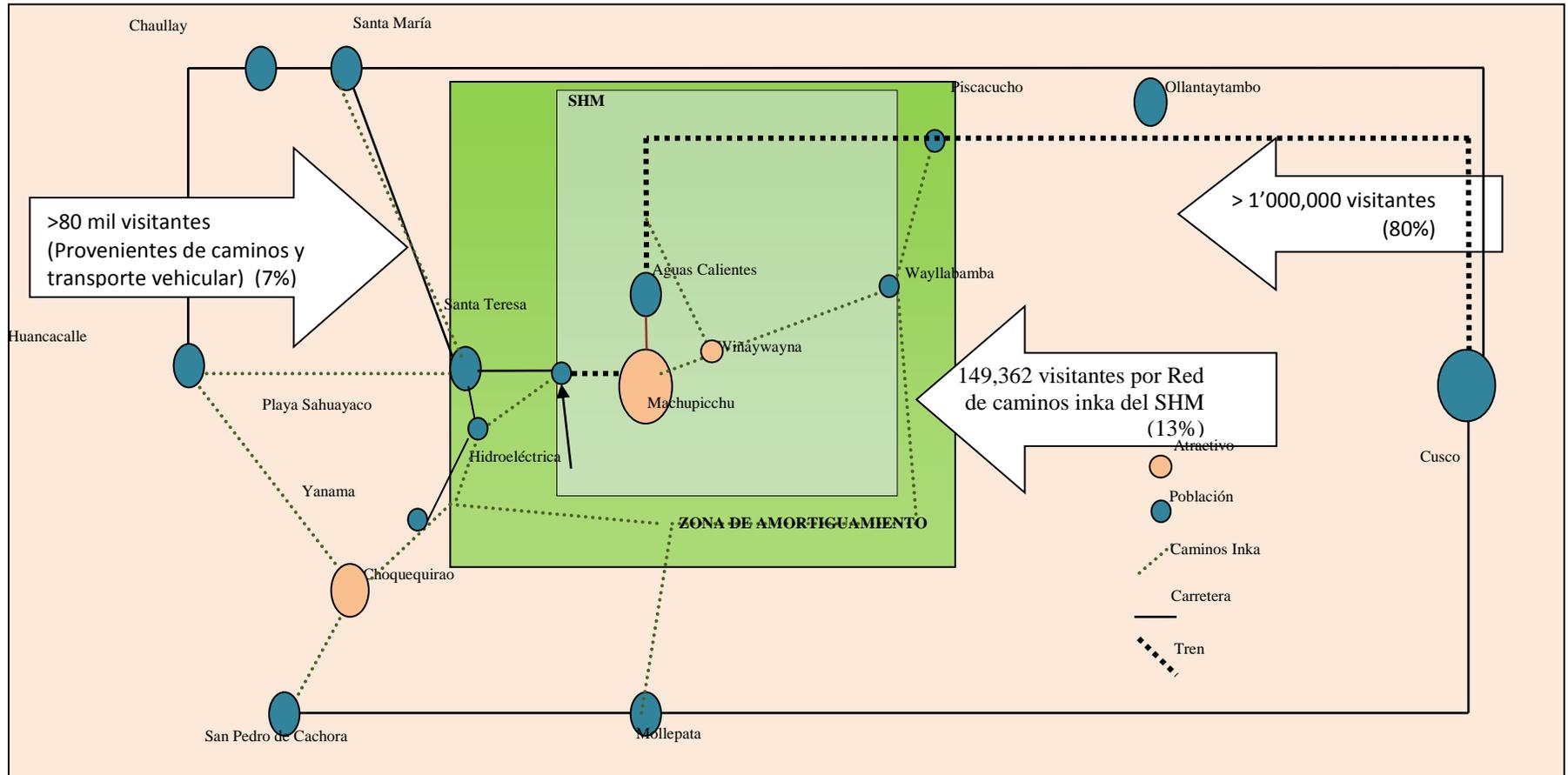
Figura 5.- Porcentaje de vehículos en operación hacia el SHM



Fuente: Equipo técnico PM-SHM

El siguiente esquema grafica la dinámica de los flujos hacia el Santuario Histórico de Machupicchu:

Figura 6.- Dinámica del flujo turístico hacia el SHM



Fuente: Equipo Técnico PM-SHM

El camino inka a Machupicchu: desde el año 1975 aproximadamente, se ha puesto al uso público el Camino Inka a Machupicchu con la tradicional ruta que se iniciaba en el km 88 de la vía ferroviaria y terminaba en Machupicchu.

Posteriormente, se han habilitado otras rutas de acceso, las cuales han sido agrupadas y están reguladas en el Reglamento de Uso turístico para la Red de Caminos Inka y la Zona de Amortiguamiento (2005).

La Red de Caminos Inka constituye un acceso importante a Machupicchu y un gran atractivo para muchos visitantes. Son más de 70 mil visitantes y más de 80 mil personas de apoyo de las agencias de viajes (porteadores, cocineros y guías de turismo) autorizadas para operar en ese circuito los que ingresan anualmente al Santuario y congestionan la Llaqta.

La operación en la Red de Caminos Inka se caracteriza por la organización de excursiones en dos modalidades: la primera llamada “*trekking*” que consiste en que el turista recorre la ruta pero con apoyo de porteadores que transportan sus equipajes, guías de turismo, cocineros y otros; la segunda, llamada “*backpacking*”, se caracteriza porque el turista transporta por sí mismo su mochila y equipo personal, así como alimentos y otros insumos. El uso turístico de estas actividades está normado por el Reglamento de Uso Turístico y Recreativo, sin embargo, debido a incorrectas prácticas por parte de algunos agentes de viajes, porteadores y aun guías de turismo, los impactos negativos en el ambiente son notorios.

El gran número de porteadores provenientes no solo de poblaciones ubicadas en la zona de amortiguamiento del Santuario, sino de provincias lejanas tales como Sicuani, Ocongate, Paucartambo y otras, genera conflictos de competencia laboral y sobre todo de saturación de la ruta, hecho que ha llevado a las autoridades a plantear nuevas formas de gestión de la Red de Caminos Inka, entre las cuales se viene evaluando la propuesta de implementación de campamentos fijos en los lugares de pernoctación y, como parte de la estrategia de beneficio local, algunos de estos campamentos serían administrados por los pobladores locales. Estas acciones se encuentran en el marco de la normatividad vigente en áreas naturales protegidas y contribuyen al ordenamiento de la actividad turística, mejoran la calidad de los servicios, reducen

los gastos de los agentes de viajes y generan ingresos económicos permanentes a los pobladores del SHM y mejores niveles de conservación del patrimonio natural y cultural.

Recursos y atractivos turísticos

La Llaqta de Machupicchu para el turista internacional y nacional, es el principal atractivo y destino turístico del país. Machupicchu, sin embargo, no alude sólo a la llaqta sino a todo el Santuario con sus más de 37 000 hectáreas, en cuyo ámbito existen a nivel de recursos turísticos potenciales (posibles de convertirse en atractivos cuando se los restaure e implemente las facilidades de visitación) una gran cantidad de elementos culturales y naturales, que deben ser considerados en los procesos de planificación turística y de conservación para que puedan ser insertados en el uso público.

El inventario de recursos turísticos culturales (Anexo IV) que incluye monumentos arqueológicos y caminos inkas ubicados en la Zona Histórico Cultural del Santuario, evidencia que Machupicchu ha sido una llaqta con mucha influencia en poblaciones de su entorno. Así lo demuestran las construcciones de viviendas, terrazas de cultivo, canales de irrigación, fortalezas, miradores, lugares de culto, etc., que en la mayoría de los casos requieren de la intervención del Ministerio de Cultura para su restauración y puesta en valor, lo que en el futuro posibilitará su recuperación como patrimonio cultural y su posible uso público.

En cuanto se refiere a los recursos naturales, son muy pocos los elementos bióticos que han sido tomados en cuenta por la actividad turística. Ello no se debe a la ausencia de diversidad biológica, flora, fauna o paisajes, sino más bien al desconocimiento de la mayoría de agentes de viajes de ese enorme potencial para desarrollar actividades eco turísticas, a la preponderancia del aspecto cultural que irradia Machupicchu y, sobre todo, a las facilidades existentes para elaborar paquetes turísticos y acceder fácilmente a ellos.

Excepcionalmente, la Red de Caminos Inka a Machupicchu es utilizada por algunos guías de turismo y agencias de viajes como escenario de pasada para observar aves, orquídeas y paisaje, pero no en el concepto de ecoturismo, sino de turismo de naturaleza – aventura, actividades que en sí mismas tienen diferentes características y buscan diferentes objetivos. El primero orientado a la apreciación de la naturaleza y la conservación, en tanto que el segundo orientado al riesgo personal y a la aventura.

Un inventario de los lugares y sitios naturales que actualmente se observan en la ruta, o los caminantes pasan a través de ellos y son interesantes en su experiencia, se mencionan en el Anexo IX.

Servicios turísticos

En el año 1975, la población de Machupicchu constituía un núcleo urbano reducido carente de servicios básicos, infraestructura y servicios turísticos, pero con el transcurrir de los años ha ido convirtiéndose en una población construida con una visión mayoritaria de ser prestadora de servicios turísticos y se muestra en la actualidad como un centro urbano integrado por inmuebles dedicados mayoritariamente a hotelería, restaurantes, artesanía, joyería y otras actividades comerciales conexas, dependientes casi exclusivamente de los flujos de visitantes a la Llaqta de Machupicchu que se originan en la ciudad del Cusco.

En la actualidad, existe una alta concentración de servicios en el centro urbano de Machupicchu. La capacidad instalada de habitaciones de más de cien establecimientos de hospedaje y 71 restaurantes es acorde a la actual demanda en tanto que los 24 buses del Consorcio de Empresas de Transporte Turístico (CONSETTUR) no son suficientes para atender la creciente demanda, habiendo llegado a un punto deficitario en perjuicio de los visitantes que deben hacer largas filas en espera para acceder a la Llaqta de Machupicchu.

La capacidad instalada de habitaciones y camas provoca la existencia de una población flotante de 500 a 700 personas por día en el centro urbano, las que sumadas a los flujos de visitantes que llegan por vía ferroviaria tradicional, por la Red de Caminos Inka y por el acceso oeste forman, un número adicional al flujo de visitantes que diariamente llega a Machupicchu y congestionan accesos y servicios. El siguiente cuadro ilustra la situación actual de la oferta turística de los servicios turísticos en Machupicchu concentrados a nivel urbano:

Cuadro 20.- Cuadro comparativo de los servicios brindados en Cusco y en Machupicchu Pueblo

SERVICIOS	CUSCO	OBSERVACIONES	MACHUPICCHU PUEBLO	OBSERVACIONES
ALOJAMIENTO	162 hoteles (1 a 5 estrellas) 782 hospedajes en general (sin clase ni categoría)	15 360 habitaciones y 27 426 camas	12 hoteles (5 a 1 estrella) 11 hostales (1 a 2 estrellas) 82 hospedajes en general (sin clase ni categoría)	1718 habitaciones y 2 912 camas
ALIMENTACIÓN	82 restaurantes (1 a 5 tenedores) 834 restaurantes en general (sin clase ni categoría)	La tendencia de la apertura de más establecimientos de alimentación se muestra en la zona del Valle Sagrado, Machupicchu Pueblo, Valle Sur y ciudad de Cusco.	10 restaurantes (1 a 2 tenedores) 62 restaurantes en general (sin clase ni categoría)	No se tiene restaurantes de cuatro y cinco tenedores.
TRANSPORTE TURÍSTICO	3 aerolíneas	Con conexiones desde Lima y Puerto Maldonado principalmente	22 buses 3 empresas que brindan servicios de tren	El flujo de turistas se realiza con mayor intensidad en el sistema ferroviario (80%). Existe un gremio de transportistas terrestres exclusivamente de atención al turismo.

AGENCIAS DE VIAJES Y TURISMO	1281 (AVT y tour operadoras)	Las AVT y tour operadores están agrupadas en asociaciones como AATC, CARTUC, APTAE, entre otros.	01 AVT registrada en Machupicchu Pueblo y 190 AVT registradas en la Red de Camino Inka	
GUIAS OFICIALES Y LICENCIADOS EN TURISMO	1600 Lic. en turismo. Falta datos de GOT		1370 guías oficiales y licenciados en turismo registrados en la Red de Caminos Inka.	

Fuente: Equipo Técnico PM-SHM

Transporte turístico terrestre al interior del SHM

En 1948 se realizó oficialmente la apertura de la carretera Hiram Bingham de 7.1 km que une la estación ferroviaria Puente Ruinas con la Llaqta de Machupicchu. A partir de la década de los ochenta, esta carretera fue mejorada por el Plan de la Comisión Especial para coordinar y supervigilar el Plan turístico y cultural Perú – UNESCO (Plan COPESCO), ampliándose en 1.5 km. En el año 1995, la Municipalidad Distrital de Machupicchu suscribe un contrato de concesión de ruta y, mediante Resolución de Alcaldía N° 025-95/A-MDM, el municipio otorga la buena pro de la “Licitación Pública de la Ruta Aguas Calientes - Puente Ruinas - Ciudad Inka de Machupicchu” a la empresa CONSETTUR S.A.C. que inició sus operaciones en 1997 y las desarrolla hasta la actualidad.

El año 2011 el SERNANP como institución responsable de la gestión del SHM establece como máximo un total de 24 unidades vehiculares para el transporte turístico de pasajeros, que podrán transitar en la ruta; de las cuales 22 unidades corresponden al servicio turístico permanente y 02 al servicio de retén.

CONSETTUR S.A.C es un consorcio de empresas, que cuenta con más de 400 socios y está constituida por diversas empresas que se detallan en el Cuadro 21.

Cuadro 21.- Vehículos de transporte turístico - CONSETTUR

RAZON SOCIAL/ PROPIETARIO	DESCRIPCION	CANTIDAD
TRAMUSA	Bus	06
Waynapicchu S.A.	Bus	06
Pachacutecq S.A.	Bus	03
El Tunqui S.A.	Bus	02
CONSETTUR	Bus	02
Aguas Calientes	Bus	01
Inversiones Wiñaywayna	Bus	01
Chaskisa S.A.	Bus	01
Qorimayo	Bus	01
Kaypacha	Bus	01
TOTAL		24

Fuente: Equipo PM – SHMP

Como única empresa prestadora de servicios de transporte turístico mantiene una posición de dominio, actualmente es la manera más cómoda de acceder a la Llaqta de Machupicchu. En tal sentido mantiene la flota de buses mencionada por cuyo uso mantiene las siguientes tarifas:

Cuadro 22.- Tarifas de CONSETTUR

DETALLE	MONEDA	TARIFA 2014
ADULTO EXTRANJERO ida-vuelta	\$	19.00
ADULTO EXTRANJERO una ruta	\$	10.00
NIÑO EXTRANJERO ida-vuelta	\$	10.00
NIÑO EXTRANJERO una ruta	\$	5.00
ADULTO NACIONAL ida-vuelta	\$	13.00
ADULTO NACIONAL una ruta	\$	7.00
ESTUDIANTE NACIONAL ida-vuelta	\$	9.00
ESTUDIANTE NACIONAL una ruta	\$	5.00
NIÑO NACIONAL ida-vuelta	\$	7.00
NIÑO NACIONAL una ruta	\$	4.00
GUIA ida-vuelta	S/.(soles)	12.00
RESIDENTE CUSCO ida-vuelta	S/.(soles)	19.00
RESIDENTE MACHUPICCHU ida-vuelta	S/.(soles)	8.00

Fuente: Tarifa 2014: CONSETTUR MACHUPICCHU

La carretera Hiram Bingham corresponde a una vía de difícil tránsito, con pendientes pronunciadas y estrechez de las curvas; el ascenso presenta una variación de altitudes, actualmente este tramo carretero presenta desperfectos y continuos deterioros por efectos del clima y el tránsito continuo de las unidades vehiculares. Asimismo, a consecuencia de las fuertes lluvias que se suscitaron en los últimos años, se ha generado erosión y debilitamiento en parte de la plataforma. Por otro lado, las emisiones de monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno de las unidades vehiculares están cerca al límite de los estándares nacionales de calidad de aire y las aguas residuales del centro de mantenimiento de la empresa CONSETTUR “maestranza” muestran un pH ligeramente fuera del rango admitido (actividades de lavado y demás

operaciones que se realizan en dicho punto de evaluación).²⁸ Otros impactos que produce este servicio de transporte son derrame de aceites y residuos líquidos en la carretera, compactación y desestabilización de suelos, generación de residuos sólidos, polvo, ruidos que espantan a la fauna silvestre, entre otros.

Finalmente, es preciso señalar que la empresa CONSETTUR actualmente opera sin contar con un Instrumento de Gestión Ambiental que permita efectivizar el cumplimiento de las normas ambientales en áreas naturales protegidas.

7.4.2 ANALISIS DE LA DEMANDA

Históricamente, la demanda turística de Machupicchu lo ha posicionado en los mercados emisores como un **producto turístico cultural** y consecuentemente ha definido el perfil de los visitantes. En ese sentido, Machupicchu, de manera individual o combinado con otros atractivos, mantiene esa imagen a pesar del maravilloso entorno natural en el que se encuentra emplazado. Los viajeros peruanos o extranjeros que llegan a Cusco y viajan a Machupicchu están fuertemente influenciados por su imagen asociada a la cultura Inka. La Organización Mundial de Turismo describe las tendencias de los mercados de consumo de productos turísticos culturales y de naturaleza para el caso de las américas y del Perú (esta información se encuentra detallada en el Anexo X).

El turismo receptivo en nuestro país está pasando por un momento favorable al verificarse que los arribos internacionales mantienen porcentajes de crecimiento del orden del 8% anual en promedio, en tanto que el turismo interno también demuestra un incremento positivo del orden del 12%. Es decir, tenemos más extranjeros llegando al Perú y más peruanos viajando por el territorio nacional.

²⁸ Diagnóstico Ambiental de los Recursos Suelo, Agua y Aire desarrollado de la Carretera Hiram Bingham (Machupicchu pueblo – Ciudad inca de Machupicchu) //SERNANP -2013

Las estadísticas oficiales del MINCETUR, señalan que la mayoría de los turistas extranjeros que viene al Perú ingresan vía el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez en Lima (75%) y el resto por otros puestos fronterizos, en particular terrestres. Para el año 2010, los arribos al Perú habían superado los 2 139 961 visitantes y al Cusco más de un millón y medio (Fig. 04 y 05 en Anexo XI), cifras coherentes con la tendencia de crecimiento de los flujos de visitantes a las américas y en particular al Perú.

Del 100% de visitantes que llega a Lima, los flujos se redistribuyen a su vez en diversos destinos turísticos en el territorio nacional en función al motivador de sus viajes, es decir, a Lima ciudad, Cusco, Trujillo, Arequipa, Iquitos, Puerto Maldonado, Ayacucho y otros. Para una mayoría de visitantes, Machupicchu es el principal atractivo, sin embargo, al ser un destino turístico adscrito inevitablemente al Cusco en su aspecto operativo por razones de conectividad y servicios turísticos, los agentes de viajes aprovechan la coyuntura para programar las excursiones con otros atractivos como complementarios, caso de la misma ciudad del Cusco, el Valle Sagrado de los Incas, el Valle Sur u otros que en conjunto conforman la oferta turística actual.

Figura 7.- Razones de viaje hacia el Perú



Fuente: PROMPERU

El año 2013 llegaron al Cusco más de un millón y medio de visitantes de los cuales se estima que el 80% viajaron a Machupicchu (Fig. 08 en Anexo XII).

En los últimos diez años el crecimiento del turismo hacia la Llaqta de Machupicchu ha sido constante y positivo manteniéndose esa proyección a futuro. En ese período, salvo acontecimientos generalmente ocurridos en mercados externos, caso la crisis económica internacional que ha afectado a muchos países, la demanda ha mostrado una situación estable, excepto en el año 2010 en que debido a fenómenos naturales que afectaron el normal desarrollo de la actividad turística, mostró un notable descenso que alteró la programación de visitas al Perú, a Cusco y mercados turísticos próximos al Perú, caso La Paz en Bolivia, Chile y Argentina y obligó a los operadores de turismo a buscar soluciones imaginativas para no perder clientes. Actualmente, la demanda se mantiene estable con proyecciones positivas de incremento.

Estacionalidad de la demanda

La estacionalidad es un fenómeno que se refiere a la cantidad de visitantes que recibe Machupicchu mensualmente durante el año, cuya cifra varía principalmente en función al comportamiento de los mercados emisores. Por ejemplo, si bien el mercado norteamericano mantiene su cuota de visitantes mensualmente, el número de personas puede variar en función a los acontecimientos que ocurran en ese país, así, cuando el invierno llega, muchos norteamericanos salen de vacaciones fuera de su país hacia otros en los que los rigores del clima sean menores. Por otro lado, el número de visitantes puede variar también en función a los acontecimientos que ocurran en el destino turístico elegido, por ejemplo, si existen actos de violencia civil o militar los visitantes se abstendrán de visitar ese lugar.

Es conocido en el Cusco el fenómeno llamado “temporada alta” que se caracteriza por el hecho de que entre los meses de junio y agosto la demanda del turismo receptivo se incrementa generando una gran actividad económica que dinamiza la economía nacional y regional, mientras que a partir de octubre este segmento disminuye y tiene mayor presencia el llamado turismo estudiantil constituido por alumnos de secundaria que al estar próximos a terminar sus labores académicas realizan un viaje promocional hacia Cusco y Machupicchu. Históricamente se ha atendido un promedio de 30 a 50 mil estudiantes entre octubre y diciembre (CEATEC, Comisión Ejecutiva de Atención al Turismo Estudiantil – Cusco, DIRCETUR).

Actualmente, el constante incremento de los visitantes nacionales y extranjeros está cerrando paulatinamente la brecha de demanda que antes existía entre un mes y otro, dando como resultado que la temporada alta sea cada vez menos notoria. La demanda es permanente y la presión de los empresarios de turismo y turistas nacionales constante, hechos que generan conflictos entre diversos actores sociales que se congregan en torno a Machupicchu, que deben ser revertidos en aplicación del próximo estudio a realizarse sobre capacidad de carga, a cuyos alcances los prestadores de servicios turísticos y los diferentes actores al interior del Santuario, deberán adecuarse en los próximos años.

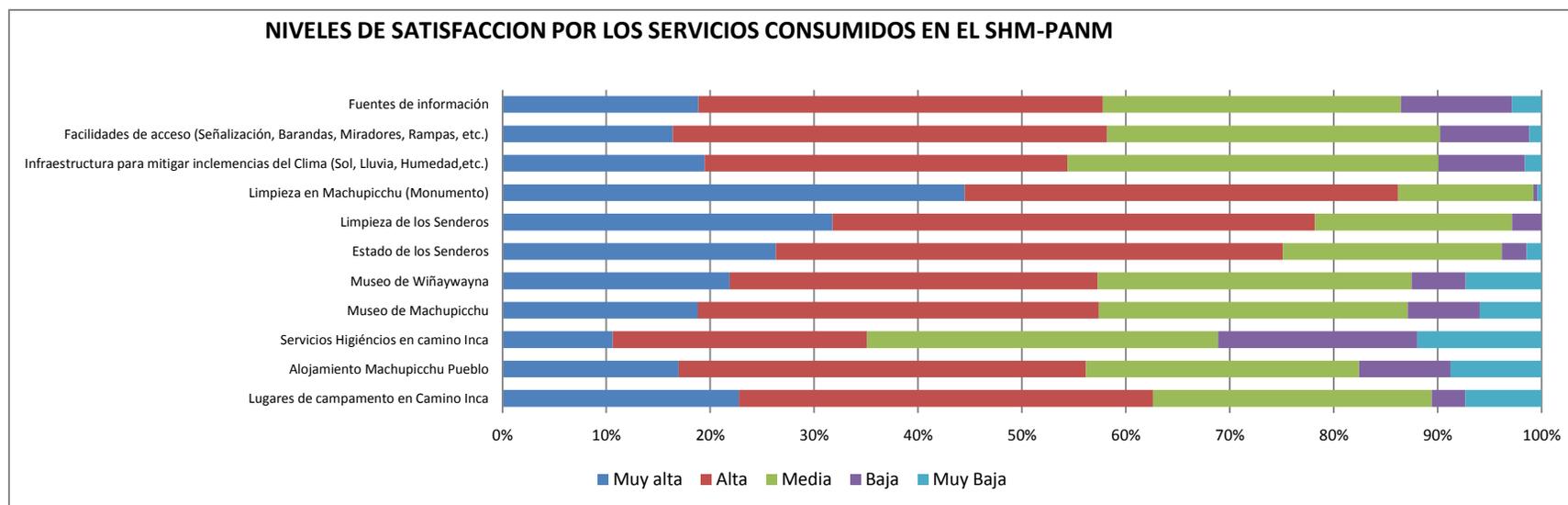
Niveles de satisfacción

La visita a Machupicchu no se concreta al solo hecho de trasladarse hasta la llaqta y conocerla, sino también a medir el nivel de calidad de la prestación de los servicios turísticos y de otra índole que son necesarios para acceder a él. En este concepto se incluyen la organización del viaje, la empresa que intermedió en la venta, los traslados, alojamiento, alimentación, servicios de información, guías de turismo, venta de artesanías y otros. En otras palabras, el visitante evalúa en conjunto toda la organización pública y privada que participa como actor social en la gestión del Santuario, hecho que repercute a su vez en la promoción turística que realizan los visitantes en forma individual y los agentes de viajes cuando retornan a su país.

Al margen de este hecho que configura la estructura y organización pública de la gestión del Santuario, el turista evalúa su estadía en el destino, en este caso en la Llaqta de Machupicchu en cuya gestión participan diversos actores sociales públicos y privados. Las responsabilidades del Ministerio de Cultura en este caso son muy claras. Le compete la gestión del turismo en el ámbito del grupo arqueológico y su entorno inmediato que incluye las excursiones al cerro Waynapicchu, al cerro Machupicchu, al puente Inka, a Intipunku y al cerro Putukusi, y por extensión a los servicios privados emplazados en ese ámbito.

La siguiente figura muestra la realidad porcentual de los niveles de satisfacción expresados por los visitantes:

Figura 8: Niveles de satisfacción por los servicios consumidos en el SHM



7.4.3.- ESPACIO TURÍSTICO EN EL SHM

El concepto del espacio turístico se refiere al ámbito físico donde se llevan a cabo las actividades turísticas, sean éstas de intermediación o de prestación de los servicios turísticos y no turísticos que se involucran en una venta y consumo de los productos turísticos. “La existencia de atractivos turísticos hace posible la aparición de un espacio turístico” (PERTUR, 2008). En ese contexto, Machupicchu es un espacio turístico de alta notoriedad no sólo en su ámbito regional inmediato sino también en los mercados emisores nacionales y extranjeros hasta donde llega su influencia.

Como muestra el mapa siguiente, el espacio turístico del Santuario está influido por las ya mencionadas rutas de ingreso, siendo en orden de importancia la ruta ferroviaria la más importante, seguida por la Red de Caminos Inka con dos sub accesos más utilizados (Pisqakucho y Chachabamba) y el acceso oeste (Santa María – Santa Teresa – Hidroeléctrica). Sin embargo, la asimetría de su utilización, la polarización de sus efectos, así como la alta demanda de visitantes, obliga a mayores esfuerzos del Estado de protegerlo y conservarlo (máxima satisfacción del visitante vs mínimos impactos negativos del lugar visitado). La conectividad de Machupicchu con Choquequirao por caminos inka denota un incremento paulatino y un acceso adicional por el sector oeste (Santa Teresa).

Figura 9.- Espacios turísticos en el SHM y accesos



Fuente: Plan de Uso Público del SHM – Khipu – ECOAN, DIRCETUR, 2011.

a. Espacio turístico en la Llaqta de Machupicchu

Desde el inicio de la actividad turística en la Llaqta de Machupicchu, las visitas se han concentrado enteramente en el ámbito urbano, con pocas y recientes propuestas de visitación a lugares aledaños caso la cima del cerro Waynapicchu y cerro Machupicchu. En los inicios del turismo, este ámbito parecía grande y permitía un recorrido cómodo, libre de presiones horarias y con pocos visitantes en el entorno. Actualmente, la situación ha cambiado notablemente; el espacio urbano no es suficiente para tantos turistas que ingresan simultáneamente por una sola puerta, así como para el ascenso a Waynapicchu que debe hacerse previo pago adicional y reserva de cupos. La autorización para el ingreso a la llaqta se da desde tempranas horas; los visitantes empiezan a ingresar en la madrugada y a través de todo el día.

Los dos únicos circuitos peatonales conocidos son saturados por grupos de turistas que debieran circular en la misma dirección pero generalmente lo hacen en direcciones opuestas, los espacios donde los guías de turistas deben explicar a sus clientes se saturan, las voces de éstos se entremezclan y se contradicen al no existir información normalizada y se generan conflictos por tener los mejores sitios para tomar fotografías.

El resultado de la experiencia de la visita es que casi todos los visitantes consideran a Machupicchu una maravilla arqueológica, sin embargo, muchos muestran su incomodidad con algunos aspectos de la gestión pública del lugar, lo que exige una revisión de los procedimientos de las instituciones públicas responsables de su gestión y una reingeniería de los usos y costumbres con las que actualmente se maneja el turismo. La restauración de terrazas en la parte sur de la llaqta, el mejoramiento de los accesos hacia el Templo de la Luna, la saturación de turistas en la parte urbana, la necesidad de limitar el acceso de visitantes a determinados lugares considerados frágiles, el ingreso de excesivo número de personas por grupo a cargo de un guía de turistas, el tener una sola puerta de ingreso, los derrumbes en la carretera de acceso, entre otros justifican una reingeniería de la actual gestión pública del Santuario así como la reformulación del concepto de espacio turístico y uso público. Es una necesidad, por metodología de manejo de flujos de visitantes, distribuir a éstos en espacios amplios en lugar de concentrarlos en puntos críticos donde aparecerán conflictos.

b. Instalaciones y facilidades turísticas

Las instalaciones turísticas son todas aquellas que se relacionan directamente con el atractivo turístico y se utilizan para realizar la visita turística (MINCETUR, 2008). En el caso del Santuario Histórico de Machupicchu, estas instalaciones y facilidades se han implementado mayoritariamente en la Llaqta de Machupicchu y sus alrededores.

Cuadro 23.- Instalaciones y facilidades en el SHM

PRINCIPALES ATRACTIVOS TURÍSTICOS EN APROVECHAMIENTO VS PRINCIPALES FACILIDADES E INSTALACIONES		Machupicchu	Camino Inca Km. 104	Camino Inca Km. 88	Camino Inca Km. 82	Caminata Putucusi	Caminata Mandor	Camino Mollepata - Sta. Teresa	Camino Mollepata - Wayllabamba	Camino Choquequirao Sta. Teresa	Camino Inca Huancacalle-Sta. Teresa	Camino Sta. María-Sta. Teresa
SE TIENE FACILIDADES		SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO
1	Lugar para ventas de artesanía/souvenirs	SI	NO	NO	NO	X	NO	NO	NO	NO		
2	Señalización	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI		
3	Centro de Interpretación	NO	NO	NO	NO	X	X	NO	NO	NO		
4	Miradores	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI		
5	Descansos	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI		
6	Lugares de campamento	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI		
7	Museo de sitio	SI	SI	NO	NO	X	X	X	X	NO		X
8	Refugios	X	NO	NO	NO	NO	X	NO	NO	NO		X
9	Protocolos de visita	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO		
10	Literatura informativa	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO		
11	Senderos	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI		
12	Servicios Higiénicos	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI		
13	Primeros Auxilios	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO		
14	Seguridad	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO		
15	Reglamento de visitas	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO		
16	Estacionamiento	SI	X	X	SI	X	X	SI	SI	NO	X	X
17	Basureros	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO		

Fuente: Propuesta de Plan de Uso Público del SHM – Khipu – ECOAN - DIRCETUR, 2011.

c. Grado de aprovechamiento de los sitios turísticos en el SHM

Las actividades turísticas que se llevan a cabo en el ámbito de la zona de uso turístico y recreativo del Santuario Histórico de Machupicchu deben ser compatibles con los objetivos de su creación, coherentes con la gestión de los usos públicos y viables con su práctica. En ese sentido, solo se pueden desarrollar las actividades de visitas culturales al complejo arqueológico de Machupicchu, caminatas en la modalidad de turismo de naturaleza – aventura en la Red de Caminos Inka, safari fotográfico y observación pasiva de fauna y flora silvestre además del paisajismo en diferentes lugares y sitios específicos.

Los sitios por los que transcurre el turista (caso de la Red de Caminos Inka) son casi indefectiblemente parte del producto turístico Cusco – Machupicchu que son comercializados por los operadores de turismo y son calificados en función al uso que se les dé como de alto o bajo grado de uso. El cuadro 24 resume las actividades turísticas en el ámbito del Santuario y su zona de amortiguamiento:

Cuadro 24.- Características del uso de sitios turísticos del SHM

ÁMBITO	RUTAS Y SITIOS	GRADO DE USO	SEGMENTO DE TURISMO	ESTADO DEL PRODUCTO
SHM	Camino Inka Pisqakucho-Wayllabamba-Machupicchu Ruta 01	Muy alto	Aventura	Maduro
	Camino Inka Qoriwayrachina-Wayllabamba-Machupicchu Ruta 02	Muy Bajo	Aventura	Declive
	Camino Inka Salqantay-Paukarkancha - Wayllabamba-Machupicchu ²⁹ Ruta 03	Medio	Aventura	Crecimiento
	Camino Inka Pisqakucho-Qoriwayrachina-Chachabamba-Machupicchu Ruta	Muy Bajo	Aventura	Introducción

²⁹ Aporte alcanzado por Sr. Fortunato Zevallos Gamarra

	04			
	Camino Inka Chachabamba-Machupicchu Ruta 05	Alto	Aventura	Maduro
	Camino Inka Salqantay-Wayllabamba-Qoriwayrachina Ruta 06	Muy Bajo	Aventura	Introducción
	Mandor	Bajo	Naturaleza	Introducción
	A la Llaqta de Machupicchu	Muy alto	Cultura - de transito	
	Putukusi	Bajo	Naturaleza	Introducción
	Llaqta de Machupicchu	Alto	Cultural Arqueológico Histórico Arquitectura Místico Astronómico Naturaleza Observación de paisaje Observación de Flora Observación de Fauna Aventura Caminata a Waynapicchu Caminata a Machupicchu Caminata a Puente Inka Caminata a Intipunku	Maduro
		Bajo		Introducción / crecimiento
		Alto		Crecimiento/ Maduro
Desde el exterior del SHM (Z de A)	Mollepata-Hidroeléctrica	Alto	Aventura	Crecimiento
	Sta. Maria-Sta Teresa-Hidroeléctrica	Alto	Aventura	Crecimiento
	Choquequirao-Sta. Teresa-Hidroeléctrica	Bajo	Aventura	Introducción
	Wankacalle-Sta. Teresa-Hidroeléctrica	Muy Bajo	Aventura	Introducción

	Huarcondo-Paukarkancha-Machupicchu	Muy Bajo	Aventura	Introducción
	Chillca–Kanikancha-Wayanay-Paukarkancha-Salqantay-Kolkapampa-hidroeléctrica ³⁰	Muy Bajo	Aventura	Introducción

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

Machupicchu como producto turístico

Machupicchu en el contexto nacional e internacional es el principal atractivo turístico con que cuenta el Perú. Su paulatina restauración y puesta en valor lo han llevado a cumplir más de cien años de conocimiento en el mundo, principalmente por su importancia cultural que identifica a la Cultura Inka como una de las más avanzadas del planeta. Trascendiendo la esfera cultural en la cual se halla totalmente reconocida y posicionada, Machupicchu ha pasado, principalmente por acción de la empresa privada, complementada por diferentes sectores públicos del Estado, a convertirse en el principal destino y producto turístico del país, entendiéndose que producto turístico es la suma de infraestructura, atractivos y servicios turísticos.

Su ubicación mediterránea, en medio de una geografía agreste y de difícil acceso lo ha mantenido históricamente libre de influencias externas. Es uno de los pocos pueblos a los que la codicia de los conquistadores españoles no llegó, razón por la que mantiene intactas sus características y valores, hechos que le han valido para ser reconocida como Área Natural Protegida por el Estado peruano y como Sitio de Patrimonio Mixto por UNESCO. Su connotación cultural y natural pronto lo ha puesto en los ojos del mundo y en la meta de muchos visitantes nacionales y extranjeros que desean conocerlo.

Machupicchu no se reduce a la llaqta que es el atractivo focal. Tiene también en su ámbito otros atractivos que son aprovechados como complemento de otras excursiones y visitas que determinan modalidades como de aventura, naturaleza y cultura, cada uno de los cuales como sub productos tienen una paulatina evolución en el uso turístico. Como

³⁰ Aporte alcanzado por Sr. Fortunato Zevallos Gamarra

producto turístico que debe mantenerse en el mercado en función a los esfuerzos y mecanismos de la comercialización turística, unos tienen la característica de potenciales, es decir, que actualmente existen pero no tienen ninguna función turística; otros están en fase de introducción, otros en fase de crecimiento, otros han alcanzado la madurez y otros están en declive.

7.4.4.- PROBLEMÁTICA TURÍSTICA DEL SHM

La problemática turística del Santuario, tiene cuatro aspectos fundamentales:

1° El acceso al SHM: actualmente se realiza desde tres frentes: vía ferroviaria con una capacidad de transporte de más de 4000 pasajeros por día, la Red de Caminos Inka con una cifra superior a los 162 000 visitantes/año (entre turistas y personal de apoyo) y vía terrestre por la carretera Cusco – Ollantaytambo – Santa María – Santa Teresa – Hidroeléctrica, con volúmenes cada vez más crecientes que superan los 97 000 visitantes/ año.

El ingreso al Santuario por el lado oeste ha traído diversas presiones, como el incremento del comercio ambulante y de ocupantes o posesionarios precarios al costado de la estación ferroviaria de la central hidroeléctrica en el kilómetro 122, que viene albergando una creciente población flotante que de catorce vendedores inicialmente registrados, va en aumento tras fuertes expectativas de comercializar distintos bienes al turismo y que genera desorden, una imagen negativa y potenciales riesgos en contra de sus propias vidas. Por otro lado, esa perspectiva de brindar servicios, ha implicado el asentamiento de posesionarios precarios que bordean el número de ocho familias dispersas, dedicadas principalmente al servicio de prestación de alimentos para los turistas que pasan por la central hidroeléctrica hacia Machupicchu y que se han asentado en terrenos de propiedad de EGEMSA.

Otro problema es que los turistas que ingresan por el acceso oeste, no siempre recorren por la misma ruta, pues los habitantes de la zona, a su criterio, vienen promocionando el uso de distintos caminos peatonales en la perspectiva de

ofrecerles en venta algunos servicios. Para el control de los visitantes por este lado, la DDCC hace diez años aproximadamente, instaló una caseta pasando el puente del kilómetro 122, que inicialmente estaba ubicada al costado del puente, pero que a consecuencia de las inundaciones del año 2010, tuvo que ser trasladada a su actual ubicación. De hecho, la cantidad de visitantes por el lado oeste demandan un puesto de control con mayores servicios e instalaciones, para cuyo efecto la empresa EGEMSA ya ha transferido a la DDCC un terreno de 300 metros cuadrados en el que se han ejecutado trabajos de limpieza y remoción de suelos para la pronta instalación de un módulo que ha de tener todas las comodidades para el efectivo control durante el día e incluso por la noche en que el turismo mochilero ingresa al Santuario.

2° Ingreso de Visitantes: relacionado en estos tiempos con la capacidad de carga establecida por la DDCC. Se refiere a las 2500 personas que deben ingresar a la Llaqta cada día, pero que debido a la presión de la demanda esta cifra ha sido rebasada.

No existen normas que regulen tiempos de estadía y visita, horarios pre establecidos ni tarifas diferenciadas por objetivo de viajes (turismo, investigación, filmaciones, otros), coordinación con las empresas de transporte turístico para equilibrar número de visitantes con la capacidad de carga; *La demanda masiva de turistas a Machupicchu, ha complejizado la gestión del sitio y del turismo, polarizando la relación de ambos. En las condiciones actuales de un turismo no planificado, contrariamente a lo que se espera, este en vez de ser un medio para la conservación, hoy, es un factor de impacto nocivo al patrimonio.* (Córdoba, 2013).

Lo mismo ocurre en la Red de Caminos Inka cuyo Reglamento de Uso Turístico ya demuestra obsolescencias en algunos aspectos, lo que amerita una actualización que permita controlar ingresos por las diferentes rutas, control de impactos, seguridad, señalización, auxilio oportuno y niveles de satisfacción del visitante.

3° Gestión Pública: la gestión pública del Santuario encargada a los ministerios de Cultura y del Ambiente tiene dificultades en la concertación entre actores. Mientras que el primero administra todos los ingresos económicos que se generan por concepto de pago que realizan los turistas por entrada a Machupicchu, el segundo solo recibe una asignación proveniente de los ingresos que genera la Red de Caminos Inka. La responsabilidad de mantener, conservar, proteger y hacer gestión natural y cultural es, sin embargo, compartida y en el mismo nivel de responsabilidad al ser Machupicchu un Sitio de Patrimonio Mundial Natural y Cultural.

La parte arqueológica es la que mayor y mejor atención ha recibido a través de los años de modo que hoy se presenta al mundo como un monumento arqueológico casi totalmente restaurado y mejor mantenido, no pudiendo decirse lo mismo de la parte natural que por escasez de presupuestos muestra debilidades en su conservación y mantenimiento.

Cada institución actúa en cumplimiento a su Plan Operativo anual y rinde cuentas a su sede central.

4° Experiencia del visitante: general y mayoritariamente definida como maravillosa y única, sin embargo, con muestras de incomodidad por algunas malas experiencias en el recorrido del camino inka (condición crítica de algunos servicios higiénicos, dificultades respiratorias y cardíacas en algunos turistas, percepción de abuso o explotación a los porteadores), así como en los circuitos turísticos al interior de la Ilaqta (carencia de servicios higiénicos, congestión en algunos sectores, ocasionalmente colas y congestión al ingreso y salida).

Es necesaria una mirada integral a la gestión del turismo que permita que ésta sea mejorada por los entes tutelares, en consenso con los actores sociales con injerencia en su gestión.

Turismo e inclusión social

Uno de los aspectos que requiere atención especial en la gestión del Santuario es la débil inclusión social de los pobladores rurales en las actividades turísticas. Familias dispersas a lo largo de la Red de Caminos Inka viven en condiciones de

pobreza, en algunos casos sin contar con los servicios básicos de agua potable, desagüe, energía eléctrica, viendo pasar diariamente delante de sus precarias viviendas centenares de caminantes de los cuales pocos beneficios reciben.

Uno de los objetivos previstos en el Plan Estratégico Nacional de Turismo, asumido como política de Estado, es la inclusión social y la distribución justa de las rentas que genera el turismo.

Por otro lado, una problemática que no puede dejar de mencionarse es la vinculada al servicio que brindan los porteadores, contingente humano que trabaja alquilando su cuerpo y energía para cargar los equipajes de los turistas que recorren por la Red de Caminos Inka y en muchos casos son explotados y mal tratados por algunos agentes de viajes que no cumplen la legislación vigente. Al 2014, se tienen más de seis mil porteadores provenientes de los poblados de Willoq, Patakancha, Soqma y de lugares lejanos como Ollantaytambo, Urubamba, Wayllabamba, Písaq, Anta, Huarcondo, Paucartambo, Sicuani y de la región en su conjunto, mientras que los libres provienen en gran porcentaje del sector de construcción civil que son eventualmente contratados por las agencias de viajes autorizadas a operar en la Red de Caminos Inka; esto nos muestra que el servicio de porteador es muchas veces brindado por pobladores que no viven al interior del Santuario Histórico de Machupicchu.

En la Zona de Amortiguamiento ocurre algo similar con los arrieros que utilizando sus acémilas se someten a las exigencias de los organizadores de viajes. Muchas veces por ahorrar costos exigen marchas forzadas, exceso de carga a las acémilas y pagos injustos por los servicios. No se ha promovido aun un reglamento para el desarrollo de esta actividad.

Programas de capacitación para la población rural, generación de empleo, fortalecimiento de la identidad y autoestima, sensibilización sobre los valores naturales y culturales del Santuario, entre otros, son actividades que deben ser coordinadas entre instituciones del Estado y el sector privado.

Turismo e investigación

Una de las características del turismo es la capacidad que tiene para incentivar la recuperación del patrimonio natural y cultural de un país, región o localidad, y de promover la investigación científica en torno a ello. Si bien es considerable lo que se ha logrado en recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural, es todavía poco notable lo alcanzado en el componente natural, hecho que obliga a ampliar las acciones de coordinación de las autoridades públicas responsables de la gestión del Santuario con instituciones académicas nacionales y extranjeras, investigadores y científicos a nivel global. Este hecho permitirá no solo el incremento del conocimiento de los valores naturales y culturales que subyacen en el ámbito del Santuario, sino también a corto plazo diversificar la actual oferta turística hacia ambientes naturales que permitan ofrecer productos turísticos mixtos que con seguridad ampliarán los segmentos de mercado hacia actividades turísticas específicas como observación de aves, fauna silvestre, botánica, mariposas, etc.

La educación ambiental a todo nivel debe ser una actividad adscrita no solo a la actividad turística, sino a la gestión integral del Santuario, particularmente entre los estudiantes de nivel primario y secundario de la población de Machupicchu, los pobladores, empresarios y visitantes.

Seguridad turística

El concepto de seguridad turística no debe reducirse a la presencia de algunos miembros de la Policía de Turismo que viajen en los trenes y recorran junto a ellos en las excursiones. El concepto debe ser mucho más amplio y debe abarcar la implementación de acciones en el nivel de la importancia mundial del SHM. Experiencias ya vividas en años anteriores muestran que existen deficiencias para afrontar huaycos y deslizamientos, caídas o desbarrancamientos de turistas o personal de apoyo de las agencias de viajes, aislamientos por derrumbes o caída de puentes, desborde de ríos y otras acciones naturales o provocadas.

Las acciones preventivas tienen poca efectividad en favor de la población y de los visitantes y deben traducirse en la implementación de equipos permanentes de rescate y auxilio rápido, servicios médicos adecuados, sistemas de evacuación ante emergencias, medios de comunicación alternos, entre otros, que permitan tener un visitante seguro y un ambiente natural sin perturbaciones.

7.5.- GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDRÁULICA

Al interior del Santuario Histórico de Machupicchu se encuentra la Central Hidroeléctrica Machupicchu, en el km 122 de la vía férrea Cusco – Machupicchu, a una altura de 1 728 msnm, entre las coordenadas: latitud sur 13°09'23" y longitud oeste 72°32'34". El área total del terreno es de 992 436 m² y su perímetro es de 4 509.62 m. La empresa operadora es EGEMSA - Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.

En el contexto de la zonificación del Santuario Histórico de Machupicchu, las instalaciones de la central hidroeléctrica, incluyendo tomas de aguas, áreas de control y viviendas se encuentran dentro de la llamada Zona de Uso Especial. Según el Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, las zonas de uso especial son los espacios ocupados por asentamientos humanos preexistentes al establecimiento del área natural protegida, o en los que por situaciones especiales, ocurre algún tipo de uso agrícola, pecuario, agrosilvopastoril, u otras actividades que implican la transformación del ecosistema original.

La historia de la Central Hidroeléctrica Machupicchu se remonta al año 1943, fecha en la cual el Dr. Antúnez de Mayolo, estudia – entre otros – el “Proyecto de la Hidroeléctrica de Machupijchu” para 120 000 Kw. Diez años después, en 1953, la “Junta de Reconstrucción y Fomento Industrial del Cuzco”, contrata los servicios de la firma Panedile para hacer los estudios hidroeléctricos del Cusco. En el año 1964, se inauguró la central hidroeléctrica, iniciándose con una potencia de

20 MW. En 1965, se incrementó la potencia a 40 MW. La segunda etapa de construcción de la central se inició en 1981 y finalizó en 1985; con esta ampliación la central totalizaba una potencia instalada de 107.2 MW.

La Central Hidroeléctrica Machupicchu capta las aguas del río Vilcanota en la bocatoma que está ubicada en el kilómetro 107 de la vía férrea Cusco – Machupicchu, cuya área total es de 199 330 m², su perímetro es de 3016 m. El 27 de febrero de 1998 ocurrió un desastre (aluvión) que rellenó y cubrió las instalaciones de la Central Hidroeléctrica Machupicchu en el kilómetro 122. Este fenómeno represó el río Vilcanota y provocó la formación de una laguna de un área de 275 000 m², donde, a mayo de 1998, EGEMSA calculó un volumen de 6 875 000 m³; de los cuales 3 025 000 m³ consistían de agua y 3 850 000 m³ de lodo. La laguna cubrió las estructuras de la Central Hidroeléctrica Machupicchu (cavernas con sus respectivas salas de máquinas, patio de transformadores, casa de control y mando, algunas torres de alta tensión y parte del campamento), así como caminos vecinales, 12 km de vía férrea, los caseríos de Luycho, Colpani, Manqui y Manahuañusca causando la pérdida de tres vidas humanas.

El once de julio de 1998, se inició el “Proyecto: Rehabilitación de la Central Hidroeléctrica Machupicchu”. La Central dejó de operar hasta julio del 2001, fecha en la cual reinició sus operaciones con una potencia de 90 MW. Desde entonces viene operando en un régimen continuo. El Proyecto de rehabilitación y repotenciación de la central comprendió tres etapas: recuperación, rehabilitación y ampliación. Dicho proyecto involucró la limpieza y reparación del equipo electromecánico y sus instalaciones, la ampliación del túnel de conducción en el km 107 de la vía férrea Cusco - Machupicchu, la construcción de un nuevo túnel de desvío y descarga, y la construcción de los diques de protección del río Ahobamba y el circundante al ex edificio de control y mando, en el km 122, entre las más importantes obras realizadas. Se contó con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos - DGAAE del Ministerio de Energía y Minas. Adicionalmente, en una segunda etapa, la empresa realizó las instalaciones complementarias consistentes en ampliar la captación de agua y construir dos desarenadores adicionales.

El instrumento de gestión ambiental (EIA) aprobado contiene el plan de manejo ambiental teniendo por objetivo proponer medidas de manejo ambiental para mitigar o disminuir los impactos potenciales que puedan surgir como consecuencia de la ejecución del proyecto. Bajo este contexto, a partir del tercer trimestre del año 2012 se ha incorporado dentro del Plan Operativo Anual del Santuario Histórico de Machupicchu la tarea denominada monitoreo y seguimiento de instrumentos de gestión ambiental, la cual está orientada a desarrollar el seguimiento al cumplimiento de los programas establecidos en los planes de manejo de los instrumentos de gestión ambiental aprobados, en base a visitas de campo, observaciones puntuales y marco legal ambiental.

Los resultados obtenidos de esta actividad en el ámbito del Santuario Histórico de Machupicchu y su Zona de Amortiguamiento, reflejan que las autoridades tanto locales, regionales y nacionales vienen dando cumplimiento a las normas ambientales vigentes mediante las solicitudes de opiniones técnicas de compatibilidad, instrumentos de gestión ambiental o componentes ambientales para el desarrollo de sus actividades al interior y zona de amortiguamiento del Santuario Histórico de Machupicchu. Este proceso ha contribuido a la disminución de riesgos y/o presiones al área natural protegida por la acción antrópica, por lo que se ha establecido como una tarea permanente a ser desarrollada.

8. PRIORIDADES U OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Determinar las prioridades u objetos de conservación es un componente específico del plan que ayuda a conservar el patrimonio cultural y la biodiversidad del área en la perspectiva de revelar las amenazas críticas para el Santuario y sus elementos. Un objeto de conservación puede ser un monumento arqueológico o una especie (en peligro, amenazada, rara, en declinación o de interés especial), una comunidad o un ecosistema. Estos suelen estar articulados a “prioridades de conservación” o “elementos focales para la conservación” (Granizo, 2006).

8.1. OBJETOS DE CONSERVACIÓN CULTURALES

8.1.1.- Llaqta de Machupicchu

El principal objeto de conservación cultural del PANM es la Llaqta de Machupicchu asegurando su autenticidad frente a las amenazas que se ciernen sobre ella. Sobre la base de su ubicación geográfica, precisada según las coordenadas planas del Sistema Geográfico Mundial (WGS 1984), ubicada en la Zona UTM 18 sur con número de vértices y altura de ángulos internos³¹, aplicando la Carta Nacional No. 27-q del Instituto Geográfico Nacional (IGN) con una escala de 1:100000 y las 13 placas geodésicas colocadas en su extensión de 12 206 hectáreas con un perímetro de 7925.037 metros o 7.93 km, en

³¹ En geometría un ángulo interior o interno es un ángulo formado por dos lados de un polígono que compartiendo un extremo común, esta contenido dentro de un polígono.

base a la lectura de dichas placas y coordenadas UTM geográficas, la delimitación oficial de la Llaqta de Machupicchu se detalla en la Figura N° 11 del Anexo XIII.

Machupicchu fue planificado e iniciado en su construcción en pleno apogeo del Tawantinsuyu en el periodo de gobierno del gran Inka Pachacutec, seguido por Tupac Inka Yupanqui y Huayna Capac y está relacionado con el culto andino a las deidades de la naturaleza y el cosmos. En ese contexto de profunda comunión con la naturaleza, la Llaqta de Machupicchu fue edificada con las mejores técnicas de construcción en piedra con un respeto y reconocimiento único de las leyes de la naturaleza, adecuando las construcciones a principios geológicos, hidrológicos, astronómicos, biológicos y morfológicos, cuidadosamente deducidos por el ambiente y de interrelación sustentable de los ciclos del sol, la luna y las constelaciones con las diversas formas de vida del ecosistema singular. Por ello, la historia de Machupicchu, su sacralidad e identidad, constituye un nexo de encuentro entre la cosmovisión andina y la arquitectura inka.

En el ámbito territorial andino, no se puede reducir Machupicchu a la Llaqta principal, sino que debe ser apreciado en el conjunto del espacio del Santuario, cuya armonía cultural - natural está organizada desde esta perspectiva, que este plan maestro reafirma y se propone poner en valor y conservar, para contemplación y disfrute de todas las personas del mundo, de modo planificado. La delimitación de la Llaqta de Machupicchu podrá variar únicamente de acuerdo al avance de los procesos de investigación arqueológica, conservación y puesta en valor de los testimonios integrados a la Llaqta.

a. Sectorización

La Llaqta de Machupicchu está conformada por el sector agrícola y el sector urbano, divididos y/o separados por un “foso seco”. La construcción está emplazada en una topografía sumamente articulada, determinada por una arquitectura monumental e integrada al medio natural. Su edificación integral planificada obedeció a dos objetivos principales: la estabilización del "caos granítico" y la construcción de andenes o terrazas.

El sector agrícola se encuentra dividido por dos subsectores y está localizado al sur del sector urbano, mientras que el sector urbano se encuentra dividido por el conjunto de edificaciones emplazadas en siete sectores, delimitados por un espacio abierto principal y tres espacios abiertos menores a manera de plazas que marcan un eje central mediante una línea imaginaria que pasa por sus puntos medios.

a. Sector agrícola

Se articula en dos grandes áreas, una directamente conectada al foso seco generando una sucesión descendiente de terrazas alineadas en dirección noreste y convergentes hacia abajo, asociado a dos caminos longitudinales a diferentes alturas y un canal intermedio que permiten conectar con las diferentes terrazas, asociadas a un grupo de recintos de “qollqas”³².

La segunda más elevada, se articula alrededor de espacios abiertos/plataformas en conexión con el camino principal que desciende desde el Intipunku y compone diferentes unidades de terrazas en dirección este, sur, sureste, y oeste, articulado a un área ceremonial delimitada, donde se encuentra emplazado un bloque de roca tallado que presenta dos cortas escalinatas, una superficie plana y una argolla en su extremo este que es una “waka”³³ y un agrupamiento de elementos líticos tipo “ofrendas” y dos recintos, uno de ellos abierto de tipo “wayrana”³⁴. En un nivel superior se sitúa el recinto denominado “Kallanka”³⁵.

³²Qollqa: Una estructura para almacenamiento de alimentos. (J. Hyslop: 1992:28)

³³Waka: Lugar sagrado y/o ceremonial. Todas las huacas, por grandes o pequeñas que fueran, facilitaban la comunicación con el mundo sobre natural. La mayoría de las huacas del sistema de ceques, sino todas eran puntos de contacto con poderes tónicos importantes que se pensaba habían moldeado la vida de los pobladores de la región. (BAUER S, Brian. “El Espacio Sagrado de los Incas”. El sistema de Ceques del Cuzco. Editorial C.B.C. Cusco.2000. Pág. 24.)

³⁴Wayrana: Recinto de tres muros.

³⁵Kallanka: Un edificio largo y rectangular con techo de doble agua. (J. Hyslop: 1992:27). Edificio techado de grandes proporciones que servía para alojar masas humanas en las celebraciones de la época incaica. Gobierno Regional del Cusco. “Diccionario Quechua-Español-Quechua”. Editorial Edmundo Pantigoso EIRL. Segunda Edición. Cusco. 2005. Pág. 195.

Hacia el extremo noroeste y norte surgen muros de sostenimiento contruidos y adecuados a la topografía del sector y un camino que se proyecta por medio del flanco noroccidental de la montaña Machupicchu hacia el "Puente Inka". Este camino se conecta con el camino principal, que desciende desde el Intipunku, en cuyo trayecto se anexa a un conjunto de recintos denominado "tambo" y "Pachamama" hasta llegar al inicio del sector urbano mediante el ingreso por medio de una portada principal.

b. Sector urbano

La traza urbana se orienta según la partición general norte-sur y este-oeste mediante caminos interiores o escalinatas que delimitan conjuntos organizados bajo un patrón urbanístico inkaico. Las edificaciones tienen morfologías semejantes, aunque el acabado de su mampostería³⁶ varía de acuerdo a su función y a su proceso constructivo con predominio de los conjuntos en los sectores I y II.

Existen conjuntos destinados a residencias de la nobleza, así como templos, "wakas" y/o adoratorios, talleres, depósitos, terrazas agrícolas asociadas con estos conjuntos y otras manifestaciones arquitectónicas y obras de ingeniería civil, que confieren a Machupicchu una configuración de espacio urbano planificado como una "Llaqta" o poblado inkaico típico y muy importante de la época Inka, concebida dentro de una geografía sagrada y caracterizada por una elevada densidad de arquitectura ceremonial.

En cada sector, por lo general las "kanchas"³⁷ muestran formas diferentes en su planta, las edificaciones de los recintos, calles y otras estructuras tuvieron que ser diseñadas de acuerdo al espacio disponible en las terrazas.

³⁶ Armado del muro.

³⁷ Kancha: Fue la unidad de composición arquitectónica más común. Consistía en un cerco rectangular que albergaba tres o más estructuras rectangulares dispuestas simétricamente alrededor de un patio central. <ref>Hyslop, "Inka settlement", pp. 16–17.</ref> Las "kanchas" alojaban por lo general diferentes

Con fines metodológicos y técnicos el sector urbano se ha distribuido en sectores y sub sectores como se detalla:

Sector urbano alto:

Sector I

Sub sector I-a. Se encuentra contiguo al “Templo del Sol” en dirección norte –sur, delimitado por una calle transversal (de escalinatas) y fuentes ceremoniales. Parte de este sub sector se encuentra distribuido de forma tipo “kancha”, que se halla rodeado por dos amplios recintos (viviendas) uno de ellos con otro reducido compartimiento y la presencia de un canal de drenaje “casa del Inka”, dos recintos del tipo “wayrana”, asociado a un bloque de roca a nivel de superficie en proceso de tallado. Hacia el ingreso de este sub sector se tiene un recinto a manera de “wayrana”, en cuyo muro lateral sur sobresale una argolla labrada.

En la parte posterior extremo noreste, se tienen otros recintos correspondientes a viviendas de manufactura simple, depósitos “qollqa”, emplazados sobre dos plataformas de terrazas. Hacia el lado este del sub sector se distribuye un amplio espacio abierto delimitado por sus muros laterales sur, este y norte. En un nivel inferior se proyecta el camino y/o calle que conduce hacia la Plaza Sagrada y paralelo al espacio abierto principal (plaza). En la parte superior se distribuyen tres terrazas y una calle longitudinal con proyección a una terraza especial con posible uso de un jardín botánico. (Sub sector II-b).

Sub sector I-b. Está conformado por un conjunto de recintos, en los que resalta un recinto rectangular de mampostería fina en cuyo extremo sureste-suroeste, se proyecta una estructura semicircular asentada sobre un gran bloque de roca que es el “Templo del Sol”, en cuyo nivel inferior, fue adecuado un espacio abierto con la edificación interior de muros laterales norte y oeste de fina mampostería como se observa en el segundo nivel. Asociado a esta edificación se tiene

funciones ya que conformaban la unidad básica tanto de viviendas como también de templos y palacios; adicionalmente, varias "kanchas" podían ser agrupadas para formar las manzanas de los asentamientos incas.<ref>Hyslop, "Inka settlement", p. 17.

en el extremo sur, un recinto de doble nivel y hacia el exterior lado norte, un recinto abierto tipo “wayrana”, un canal y cuatro fuentes ceremoniales, dos de ellas finamente talladas.

Hacia los extremos este y oeste se tienen edificados recintos con función de viviendas, depósitos “gollqas”, espacios abiertos (patios) y como vías de comunicación escalinatas pétreas. En una de las terrazas superiores se tiene la proyección del canal que abastece de agua a las fuentes y, en una plataforma superior, diversos recintos abiertos del tipo “wayrana”. Como parte de este sub sector hacia el exterior lado sur, se encuentra distribuida la sucesión de pequeñas terrazas y escalinatas anexas al foso seco.

Sub sector I-c. El ingreso a este sub sector se da por medio de un acceso en dirección de la calle transversal (de escalinatas) que asciende al sector de las “canteras” donde se tienen edificados tres amplios recintos con los vanos de acceso hacia el lado oeste, un recinto con el vano en dirección norte (de viviendas) y otro recinto abierto con la presencia de un bloque de roca con muestras de tallado de una “waka”. El muro perimetral este, que delimita una de las áreas de circulación, es considerado como un “mirador” porque permite visualizar, desde otra perspectiva, el “Templo del Sol” y los recintos anexos.

Sub sector I-d. Por su distribución espacial, las edificaciones se encuentran emplazadas en plataformas de niveles diferentes. En el primer nivel se tienen edificados recintos del tipo “wayrana” cuya función era de talleres, un espacio abierto que delimita con el muro perimetral lado sur y hacia el extremo norte un recinto con posible función de control. En el segundo nivel se tienen edificados dos recintos del tipo “wayrana”, dos recintos y un espacio abierto a manera de patio hacia el extremo sur. En el tercer nivel existen recintos con funciones de qollqa, kallanka y viviendas.

El sub sector hacia el extremo oeste, limita y/o articula con el camino principal que desciende desde el sector del Intipunku y se proyecta por medio de calles longitudinales y/o transversales.

Sub sector I-e. Abarca el área más extensa del “caos granítico”, donde aún se pueden registrar rocas en proceso de percusión y otras a medio desbastar. En la parte superior, inmediatamente después de ingresar por el camino y/o calle

principal, se tiene un acceso para llegar a cinco recintos, tres de ellos articulados. En un nivel inferior extremo este se encuentran, emplazados, un recinto con función de vivienda, estructuras circulares a nivel de superficie tipo “talleres de canteros” y dos colosales bloques de roca “wakas” con muestras de tallado sobre una superficie plana superior.

Finalmente como parte de este sub sector, hacia el extremo oeste, se proyecta uno de los caminos importantes a la zona de San Miguel y/o viceversa.

Sub sector I-f. Hacia el extremo oeste parte inferior del caos granítico, se tienen emplazadas terrazas segmentadas y edificadas desde el borde del afloramiento de la roca maciza. Se accede por medio de tres escalinatas distribuidas de manera equidistante, sobresalen tres terrazas de forma semicircular con pequeñas hornacinas en dirección oeste.

Sector II

Sub sector II-a. Está compuesto por estructuras que se encuentran hacia el extremo oeste y es contiguo del sub sector I-f. Corresponde a la sucesión de 16 terrazas, siendo el nivel superior de mayor longitud con relación al nivel inferior donde las terrazas se reducen de acuerdo a la topografía del terreno. Al inicio de la primera plataforma superior se proyecta el camino que desciende a la zona de San Miguel, donde se tienen emplazados recintos con posible función de control de ingreso a la Llaqta.

Sub sector II-b. Muestra una morfología rectangular y un patrón urbanístico del tipo “cancha” con un espacio central alrededor del cual se disponen dos edificaciones abiertas de manufactura fina, en proceso de construcción que son la Plaza Sagrada, el “Templo Principal”, el “Templo de las Tres Ventanas” y un recinto de forma cuadrangular de mampostería irregular con dos vanos de acceso; además, de uno pequeño posterior articulado al templo principal.

En la parte posterior del muro lateral este de recinto (vivienda), en un nivel inferior, se tiene edificado un recinto con vanos en sus extremos laterales norte-sur y drenes a nivel de cimiento, lo que le confiere la función de un “jardín ornamental”.

Hacia el extremo oeste del sub sector (lado occidental) se emplaza la sucesión de terrazas edificadas de formas segmentadas, articuladas a escalinatas con proyección sur–noroeste y otra que se divide del sub sector II-a, que viene a ser la continuación de estas terrazas hacia el lado oeste u occidental de la Llaqta.

Sub sector II-c. Corresponde a la colina del Intiwatana, delimitada por la edificación de muros de sostenimiento escalonado que configura como un volumen piramidal trunco, muestra terrazas reducidas en las secciones inferiores y amplias en el nivel superior.

En la plataforma superior parte media, destaca el afloramiento rocoso en donde se ubica un bloque de roca finamente tallado denominado “Intiwatana” - “Sukanka”, asociado a dos ambientes con la sección delantera abierta tipo “wayrana”; la primera edificada en una primera plataforma con dirección este y la segunda en dirección oeste al “Intiwatana”. Parte de los muretes perimetrales este, oeste y norte son de menor altura y en diferentes niveles.

El bloque de roca del “Intiwatana” aún se encuentra en proceso de tallado en su extremo suroeste. Por las características que muestra este importante espacio, cumplía función astronómica y ceremonial.

Sector III

Sub sectores III-a,b,c,d. El sector se encuentra delimitado por un espacio abierto principal (plaza – sub sector IIIb) y tres espacios abiertos menores ubicados en diferentes niveles que marcan un eje central. Estos espacios abiertos se encuentran rodeados por terrazas escalonadas que configuran volúmenes piramidales integrados en varios puntos a bloques de afloramiento rocoso. Entre los sub sectores IIIa (Llamakancha) y IIIb, se proyecta el camino que articula con el Sub sector IVa.

Por medio de los sub sectores I-a, I-b, sub sector III-d y parte superior norte del sector VII, se proyecta una calle transversal, constituida por escalinatas a las que fueron incorporadas 16 fuentes ceremoniales comunicadas entre sí

por medio de canales, seguidas de una plataforma de camino alternado con escalinatas que se proyectan y articulan al camino principal que accede a los andenes orientales.

Sector urbano bajo

Sector IV

Sud sector IV-a. Presenta una morfología cuadrangular en planta con un patrón urbanístico de tipo “kancha”. El espacio está delimitado por dos grandes recintos del tipo “wayrana”, articulados a un bloque de roca, que da al lado oeste de la superficie plana de la “Roca Sagrada” con un basamento en su contorno “waka”. Desde este punto se inicia el recorrido hacia la montaña de Waynapicchu.

Sub sector IV-b. Corresponde a la edificación de una amplia plataforma de forma rectangular, compuesto por muros de sostenimiento de grandes bloques de dos niveles hacia el lado oeste. Por las características arquitectónicas que muestra debió de haber estado planificado para cumplir la función de una gran plataforma ceremonial “Ushnu”³⁸, pero que aún estuvo en proceso de edificación por la presencia de “andamios” tipo rampas de material lítico hacia el extremo noroeste, bloques de rocas sueltas en la plataforma superior y la presencia de un afloramiento de roca natural, que no fue liberado y/o adecuado para lo que se tenía planificado.

Sector V

Sub sector V-a. Presenta una morfología general rectangular en su planta. Su patrón urbanístico se organiza en base de tres típicas “kanchas”, a las que se accede a través de portadas de doble jamba que los distinguen de otros conjuntos; es uno de los conjuntos más extensos de la Llaqta y es conocido como las “Tres Portadas”.

En cada agrupamiento edificado tipo “kancha” se tienen recintos con funciones de viviendas tipo “wayrana” y un recinto de menor tamaño de forma rectangular. Este patrón se repite hacia el otro extremo, existiendo una pequeña variación en la parte intermedia por la presencia de dos recintos de menor dimensión a ambos extremos del acceso

³⁸Ushnu: Estructura piramidal trunca y escalonada, configurada a partir de la superposición de varias plataformas rectangulares. Se encuentra presente en los centros administrativos estatales. El acceso a la cima del ushnu era realizado a través de una escalinata central. Su función era servir como estrado. [[Archivo:Willkawaman ushnu.jpg|thumb|300px|Ushnu en Vilcashuamán.]]

central lado oeste. La comunicación interior se realiza a través de calles y/o pasajes longitudinales y transversales entre sí.

Articulado a estas “kanchas” hacia el lado exterior este, se cuenta con tres espacios abiertos a nivel de superficie y al extremo oeste exterior la edificación de dos recintos del tipo “wayrana” emplazados en plataformas que sobresalen al diseño de la construcción existente con la proyección de una calle longitudinal para descender por medio de escalinatas anexadas al muro oeste exterior del sub sector VI-b.

Sub sector V-b. Conformado por dos agrupamientos de recintos distribuidos de manera independiente. El primer agrupamiento presenta una morfología trapezoidal en su planta, caracterizado por tener un gran patio central y dos recintos: uno con posible función de vivienda, vinculado a otro recinto de menor dimensión y, en el extremo oeste, un recinto tipo “wayrana”. El segundo agrupamiento muestra una morfología rectangular en su planta, compuesto por tres recintos abiertos tipo “wayrana” y un recinto con tres vanos de acceso. En el lado frontal de estos recintos abiertos, en una sección fueron colocados bloques de rocas a manera de muretes; en uno de ellos se registra un bloque de roca a nivel de superficie en proceso de tallado.

En ambos grupos, el acceso es por el lado oeste en dirección al espacio libre principal delimitado por una calle transversal del sub sector V-a.

Sub sector V-c. Desplazándose de norte a sur, anexo al muro lateral este de la gran plataforma ceremonial “Ushnu”, se tiene la edificación de un recinto “kallanka” de planta rectangular con cuatro vanos de acceso en su lado oeste, en un nivel inferior un segmento de plataforma con la adecuación de dos ambientes de menor dimensión hacia el lado este.

En el paramento exterior sur del recinto denominado “kallanka”, se encuentra un recinto con aparente función de control, cuyo acceso orienta hacia un extenso espacio abierto (patio) y una amplia edificación de planta rectangular en dirección norte –sur; con dos vanos de acceso en su lado norte – sur y dos en el lado sur y ocho vanos de acceso hacia el lado este (recinto de 12 vanos). En un nivel inferior existen cuatro recintos con función de viviendas, de los cuales

dos recintos de menor dimensión están situados en ambos extremos de este agrupamiento. Desde este espacio abierto (patio), se separan calles longitudinales y transversales que comunican con los sub sectores V-a, V-d.

En este sub sector se registran nueve terrazas edificadas en niveles escalonados a las que se accede por medio de unas escalinatas que alcanzan hasta una de las terrazas en el nivel intermedio.

Sub sector V-d. El sub sector presenta una forma cuadrangular en planta, compuesto por seis recintos denominados depósitos o “qollqas” distribuidos simétricamente por pares en cada una de las tres terrazas. Hacia el extremo norte se proyecta una de las calles transversales de comunicación con el sub sector V-a (lado sur) y sub sector V-e.

Sub sector V-e. Es de morfología irregular y edificada sobre plataformas en diferentes niveles, donde se ubican recintos que se comunican mediante cortos pasajes entre sí, articulado a un bloque de roca en cuyo nivel superior sobresale parte del bloque que fue desbastado en superficies planas escalonadas “waka”. En un nivel inferior se tiene un recinto de planta rectangular, donde se puede observar la finesa del tallado de la roca, creando el techo y muro lateral sur, complementando con la edificación de sus muros este y norte. Por las características constructivas del sub sector, le confiere una función ceremonial – astronómica, así como por sus asociados a contextos funerarios registrados.

Como parte de este sub sector se tiene emplazado en un nivel inferior, la sucesión de terrazas articuladas a caminos (escalinatas) que descienden, una de ellas al camino principal que se proyecta en dirección a los andenes orientales.

Sector VI

Sub sector VI-a. Es un amplio conjunto de edificaciones, de trazo irregular. Aprovechando la presencia de dos bloques de rocas que simulan las alas de un “cóndor”, fueron edificados en la parte superior, muros con nichos y/o hornacinas con orificios pasadores en sus aristas, que se asocian con otras estructuras subterráneas, como un ambiente que tiene un pequeño vano de ingreso que da a un espacio pentagonal abierto, de donde es posible el ingreso a una cueva subterránea. En la parte inferior se sitúa un pequeño bloque de roca tallado a nivel de superficie que está representando la cabeza del “cóndor” y parte de su cuerpo estaría articulado a los bloques de roca que simulan ser sus grandes alas.

Como parte de este sub sector, hacia el extremo norte-este, se encuentra un recinto abierto tipo “wayrana”, y al sur-este un recinto de dos niveles. En la parte baja hacia el exterior este, se tiene un espacio abierto delimitado por sus muros laterales al que se accede por medio de unas cortas escalinatas, observándose en su interior una fuente ceremonial. Hacia el extremo norte se hallan distribuidas plataformas y recintos edificados en diferentes niveles.

A este sub sector se accede por medio de dos pasajes, uno de ellos se emplaza en la parte superior extremo noreste junto a un afloramiento de roca tallado en su nivel superior tipo “waka”; el segundo acceso se ubica hacia el extremo norte. Por otro lado, se tiene un acceso de circulación interna que comunica el primer nivel con el segundo.

Sub sector VI-b. Tiene una forma general trapezoidal al que se accede ascendiendo por medio de un vano de doble jamba ubicado en la parte intermedia del muro perimetral sur. En su interior se observa una variada tipología de diez recintos y dos rocas labradas.

El sub sector se caracteriza por contar con un recinto representativo, formado por dos pequeños bloques de roca a nivel de superficie donde fueron talladas esculturas monolíticas circulares con bordes en alto relieve para dar el efecto de “espejos de agua”. Articulado a este recinto existen dos recintos abiertos tipo “wayranas” delimitados por un muro medianero, un recinto (vivienda) hacia el extremo oeste, un bloque de roca tallado “waka” y un recinto de planta rectangular con dos vanos de acceso hacia el lado sur que delimita este primer agrupamiento. Al segundo agrupamiento se accede por medio de un vano de acceso de doble jamba, donde se tiene emplazado otro amplio recinto de planta rectangular con tres vanos de acceso hacia el lado oeste; un recinto con dos vanos de acceso hacia el lado sur, un recinto abierto tipo “wayrana” asentado sobre un bloque de roca tallado en dos niveles con un vano de ingreso lateral, que corresponde a una “waka” y finalmente hacia el extremo oeste otro recinto con aparente función de vivienda.

Sub sector VI-c. Adopta una forma cuadrangular de tipo “kancha”, al que se accede por medio de una escalinata ubicada hacia el extremo noreste y adosado al afloramiento de roca natural.

Se encuentran edificados hacia los extremos norte – sur dos recintos con dos vanos de acceso, un recinto abierto tipo “wayrana” hacia el extremo este próximo a las escalinatas, sobresale la edificación de un recinto con un gran bloque de roca que ha sido tallado en forma de dos superficies planas alargadas en su lado oeste “waka” que da vista al interior de la “kancha”. Hacia el lado sur parte exterior, se emplazan tres terrazas escalonadas, cuyos muros de sostenimiento han creado y estabilizado la plataforma donde se encuentran estas edificaciones. Por debajo, se encuentra un pasaje subterráneo que comunica con el espacio abierto (plaza) del sub sector III-c.

En un nivel inferior, extremo noreste contiguo al inicio de las escalinatas, se emplazan dos recintos de planta rectangular, uno de ellos con dos vanos de acceso hacia el lado oeste y el otro recinto abierto tipo “wayrana” hacia el lado sur. Finalmente, como parte de este sub sector, existen dos recintos de planta rectangular con dos y tres vanos de acceso hacia el lado oeste por donde se proyecta una calle longitudinal en dirección al sub sector VI-b.

Sub sector VI-d. El primer recinto muestra vanos de acceso hacia el lado este con un bloque de roca en su interior; delimitado por medio de una calle longitudinal, se emplaza otro recinto de planta rectangular en sus lados mayores este – oeste con vanos de acceso en el segundo nivel lado oeste, articulado a una escalinata que desciende al primer nivel, donde existe parte de un afloramiento rocoso y dos vanos de acceso en sus extremos norte y sureste.

El tercer recinto, al igual que el segundo, es de planta rectangular de doble nivel con vanos de acceso en su lado oeste, al primer nivel se accede por el extremo norte. Hacia el extremo sur de este sub sector, muestra parte de un afloramiento de roca natural donde se encuentra un recinto de planta rectangular con compartimentos y vanos de acceso hacia el lado este. Contiguo a este, se proyecta la edificación de otro recinto de planta trapezoidal con una corta sección de muro frontal hacia el lado oeste. Ambos recintos se encuentran articulados con una de las calles longitudinales que proyecta en dirección de los sub sectores VI a-b.

Como parte de este sub sector en un nivel inferior, se tiene una pequeña cueva subterránea, delimitada por un muro frontal, el que recibe el nombre de “Intimachay”.

Sub sector VI-e. Es el más extenso del sub sector por la edificación de terrazas dispuestas en forma segmentada hasta alcanzar la plataforma superior donde se edificaron los recintos. Hacia el extremo noroeste del sub sector, se tienen recintos dispuestos dentro de una morfología general rectangular en su planta con cuatro recintos, dos de ellos con función de viviendas y uno tipo “wayrana” con los vanos de acceso hacia un espacio central (patio) y el cuarto recinto es independiente con el vano de acceso hacia el lado este.

En un nivel inferior del sub sector, aun se tienen restos del caos granítico, delimitado entre el camino que se proyecta hacia los andenes orientales y el muro perimetral orientado de sur a norte.

Sector VII

Este sector considerado como de “reserva arqueológica”³⁹ tiene una forma general de planta trapezoidal, se encuentra delimitado por dos calles hacia sus extremos noreste, noroeste y muro de sostenimiento hacia el extremo sureste – foso seco y/o falla geológica. En el interior parte media, se tiene la disposición de una calle longitudinal (norte-sur) con la bifurcación de una calle que se proyecta de este a oeste. Las calles han determinado la distribución de tres agrupamientos de recintos emplazados sobre plataformas de niveles diferentes.

En el primer grupo (noroeste) se tiene un recinto con vanos de acceso hacia el lado sureste, un recinto con el acceso en su extremo suroeste y un recinto abierto del tipo “wayrana”. El segundo grupo (sureste) se relaciona directamente con cinco recintos, cuyos vanos de acceso están orientados en dirección sureste y noreste, seguido de dos recintos con los vanos de acceso hacia el lado suroeste y otro recinto tipo “wayrana”; sobresale la ubicación de un bloque de roca en un espacio abierto (patio).

El tercer agrupamiento (suroeste), el más extenso, cuenta con diez recintos emplazados sobre terrazas de diferentes niveles. En un nivel superior se tienen tres recintos, dos de ellos con un vano de acceso y un tercero con dos vanos de acceso en el primer nivel y uno más amplio en el segundo nivel. En otra plataforma inferior, se tienen distribuidos tres

³⁹Para futuras investigaciones.

recintos (vivienda), destacando uno de los recintos con dos vanos de acceso en sus extremos sureste y noroeste. Finalmente, en las plataformas superiores hacia el extremo suroeste, se tienen tres recintos distribuidos indistintamente con los vanos de acceso hacia sus extremos noreste y noroeste articulados a dos escalinatas.

Caminos:

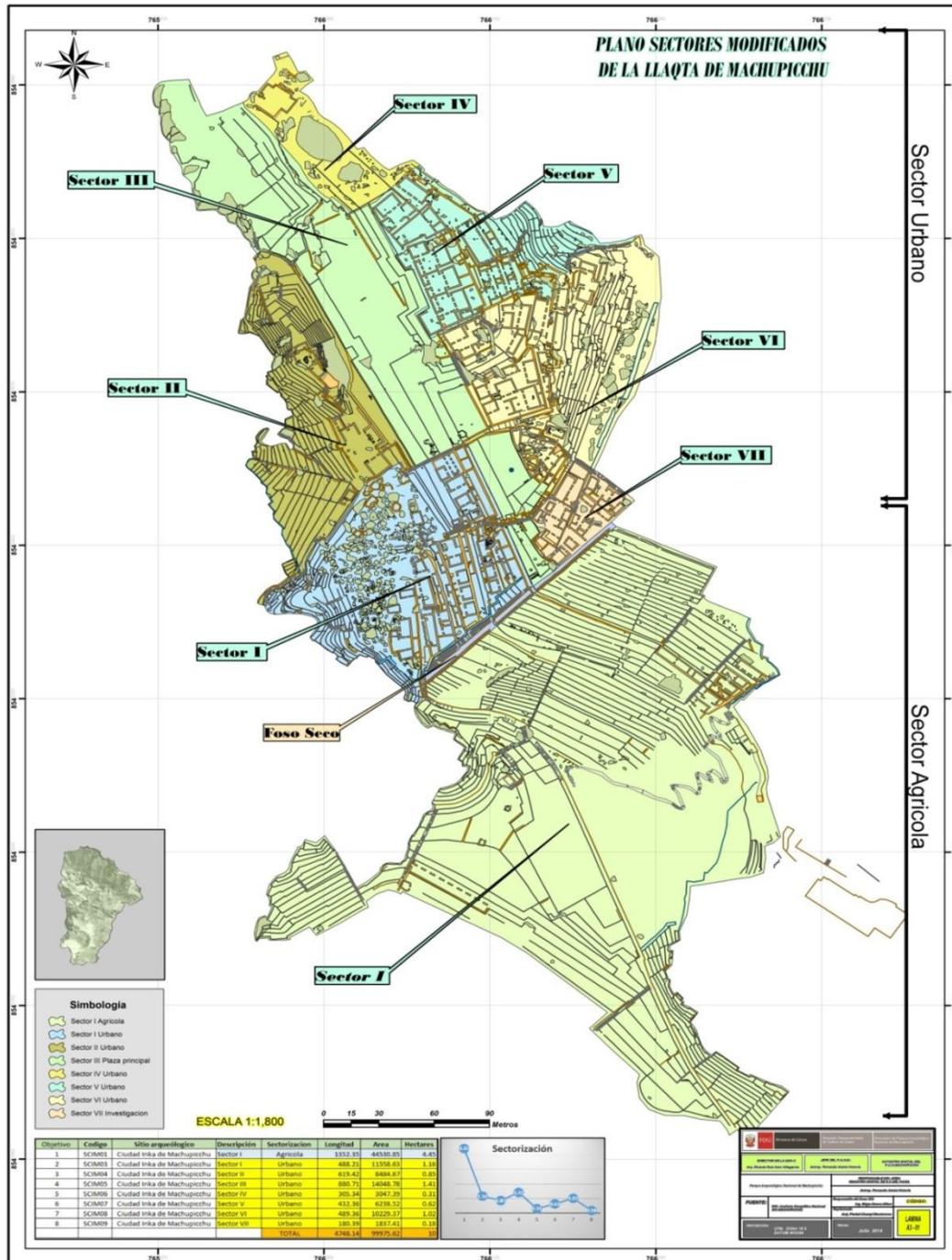
Como sectores adyacentes a la Llaqta se tienen caminos principales que conducen al sector de “Intipunku”, flanco noroccidental de la montaña Machupicchu hacia el “puente inka”, sector de San Miguel y andenes orientales. Se cuenta con caminos alternos que conducen a las montañas de Machupicchu y Waynapicchu. Desde la montaña Waynapicchu, se proyecta y accede al sector de la “gran caverna”, “mirador” e Inkaraqay.

Breve resumen del análisis arquitectónico:

De la evaluación arquitectónica e información arqueológica, se desprende que durante el proceso constructivo de la Llaqta de Machupicchu, hubo modificaciones sustanciales en su planificación como las registradas en los sub sectores I-a, I-b, VI-c: “Templo del Sol” y “Casa del Inka,” asentamientos diferenciales y desplazamientos horizontales de estructuras en los sub sectores I-b, II-b, II-c, “Templo del Sol”, “Templo Mayor”, “andenes orientales del Intihuatana” y secciones de terrazas en el sector agrícola I-a.

Finalmente, es necesario remarcar que se viene comprobando el hecho de que la Llaqta de Machupicchu no estuvo edificada en su totalidad, por existir evidencias de estructuras en proceso constructivo como los registrados en los sub sectores I-b, I-e, II-b, II-c, IV-b “Templo del Sol”, extremo oeste del “caos granítico”, “Plaza Sagrada”, “Intihuatana”, “Ushnu”, accesos de articulación con el grupo 01 de los andenes orientales, etc.

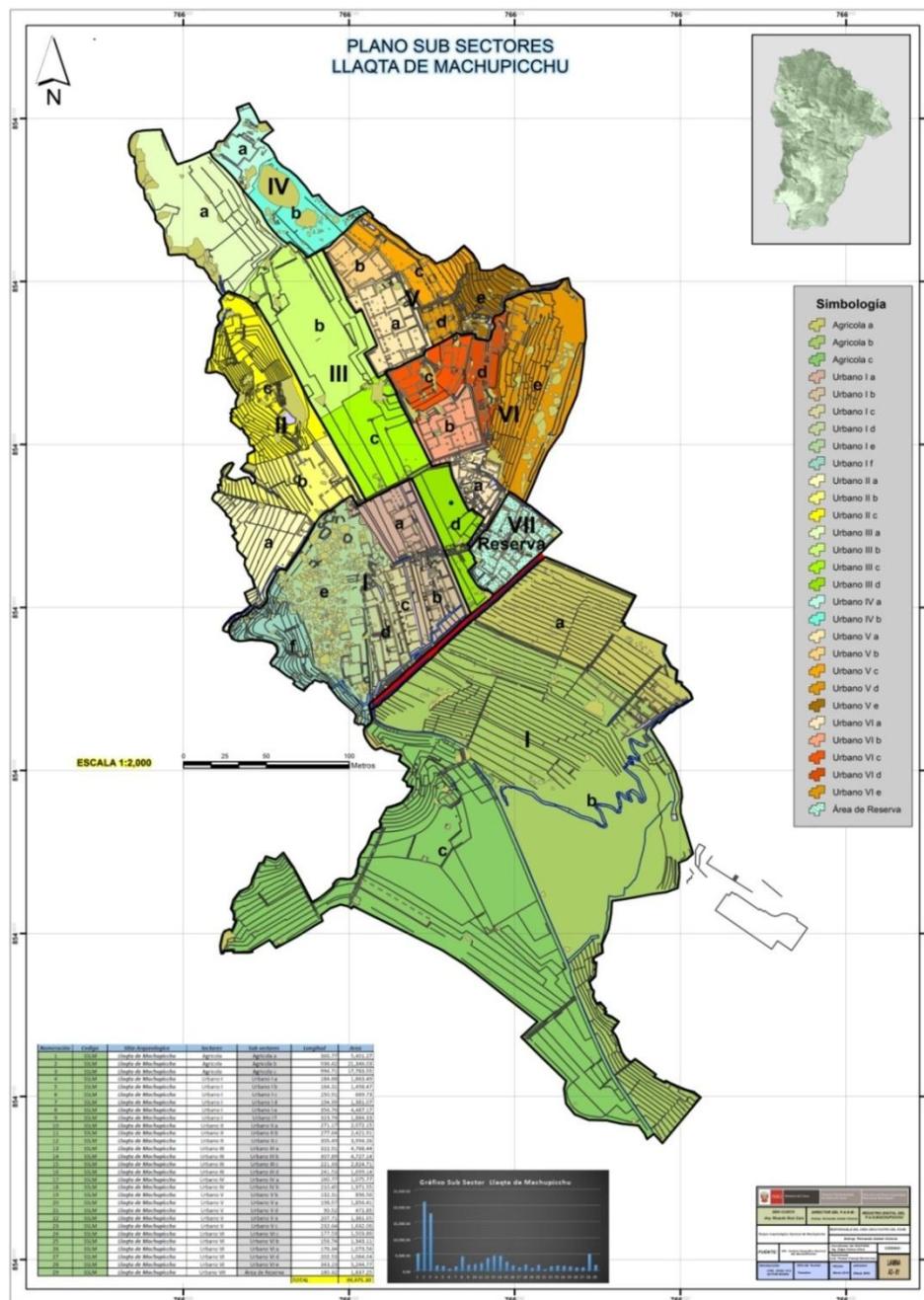
Figura 10.- Sectores de la Llaqta de Machupicchu



DDC/CUSCO (2014)

Fuente:

Figura 11.- Sub-sectores de la Llaqta de Machupicchu



Fuente: DDC/CUSCO (2014)

8.1.2.- Otros monumentos arqueológicos y caminos inka

Son también objetos de conservación cultural, la Red de Caminos Inka, conformada aproximadamente por 40 tramos o segmentos que se entrelazan con los monumentos arqueológicos (64, abreviatura: MA) ubicados en el ámbito del SHM – PANM, así como la Zona Especial de Protección Arqueológica (ZEPA) con todos sus monumentos arqueológicos ubicada en la Zona de Amortiguamiento. La relación completa de los monumentos arqueológicos y caminos inka del SHM-PANM que son objeto de conservación de este Plan Maestro y su ubicación, se adjuntan en el Anexo IV.

8.2. OBJETOS DE CONSERVACIÓN NATURALES

Son las especies, comunidades y/o ecosistemas que representan a la diversidad natural de un sitio o área y que serán el punto focal de los planes y acciones de conservación. El método utilizado para obtener los objetos de conservación naturales del SHM siguió un enfoque espacial a diferentes escalas (en dos niveles):

Filtro grueso: se refiere al nivel de paisajes, para lo cual es necesario seleccionar el sistema de clasificación a utilizar, considerando una escala espacial adecuada. Corresponde al agrupamiento y equivalencias de los sistemas ecológicos.

Filtro fino: sirve para priorizar sitios dentro de un mismo ecosistema o entre ámbitos equivalentes. Corresponde al nivel de especies de flora y fauna según su endemismo, singularidad y/o grado de amenaza.

8.2.1.- Objetos de conservación a nivel ecosistémico

Para tener una gestión eficaz y eficiente del patrimonio natural del Santuario Histórico de Machupicchu, este se ha organizado mediante la determinación de objetos de conservación, conformados por el bosque húmedo, bosque seco, pajonal y nevados. Esto le permitirá al SERNANP-SHM realizar una evaluación de la calidad y cantidad del componente natural del Santuario. Estos objetos de conservación son el resultado de un trabajo de agrupamiento y equivalencia, con criterio ecológico, de las unidades ecosistémicas identificadas para el SHM a partir de su mapa de sistemas ecológicos (ver Cuadros 26 y 27).

Cuadro 25.- Objetos de conservación a nivel ecosistémico

N°	OBJETO DE CONSERVACIÓN	N°	SISTEMAS ECOLÓGICOS (SE)	OC (Ha)
1	Piso de Valle	1	Bosque basimontano pluviestacional húmedo de Yungas	919.89
		2	Bosque montano pluviestacional húmedo de Yungas	
		3	Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de yungas	
		4	Bosque montano pluviestacional subhúmedo de yungas	
2	Bosque húmedo	1	Bosque altimontano pluvial de Yungas	13 806.83
		2	Bosque altimontano pluviestacional de Yungas	
		3	Bosque basimontano pluviestacional húmedo de Yungas	
		4	Bosque montano pluviestacional húmedo de Yungas	
3	Bosque seco	1	Bosque de <i>Polylepis</i> altimontano pluviestacional de yungas	3207.22
		2	Bosque montano pluviestacional subhúmedo de Yungas	
		3	Pajonales y matorrales altimontanos de la Puna húmeda	

4	Pajonal	1	Pajonal altoandino de la Puna húmeda	15 648.02
		2	Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluvial de Yungas	
		3	Pajonal arbustivo altoandino y altimontano pluviestacional de Yungas	
5	Nevados	1	Nival	3720.62
TOTAL				37 302.58

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

Esto representa el primer nivel o filtro grueso que se aplica en la gestión del Santuario para conseguir la conservación de su biodiversidad. De esta forma, se establecieron cinco objetos de conservación a nivel ecosistémico para el Santuario, descritos a continuación:

Cuadro 26.- Objetos de conservación ecosistémicos

1	Piso de Valle	Áreas con poblaciones urbanas y rurales con actividades agrícolas y pecuarias con ocurrencia de eventos geodinámicos, con presiones por crecimiento poblacional.
2	Bosque húmedo	Áreas con cobertura predominantemente arbórea con ocurrencia de lluvias.
3	Bosque seco	Espacio compuesto por algunos parches de árboles mezclados con matorrales.
4	Pajonal	Áreas en las que la vegetación está conformada principalmente por pastos y arbustos. Además, en ciertas partes contiene varias lagunas.
5	Nevados	Parte alta de las montañas que suele estar cubierta de nieve y hielo todo el año o la mayor parte de él. Sin embargo, en algunos casos la cubierta de nieve o hielo es temporal o inexistente.

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

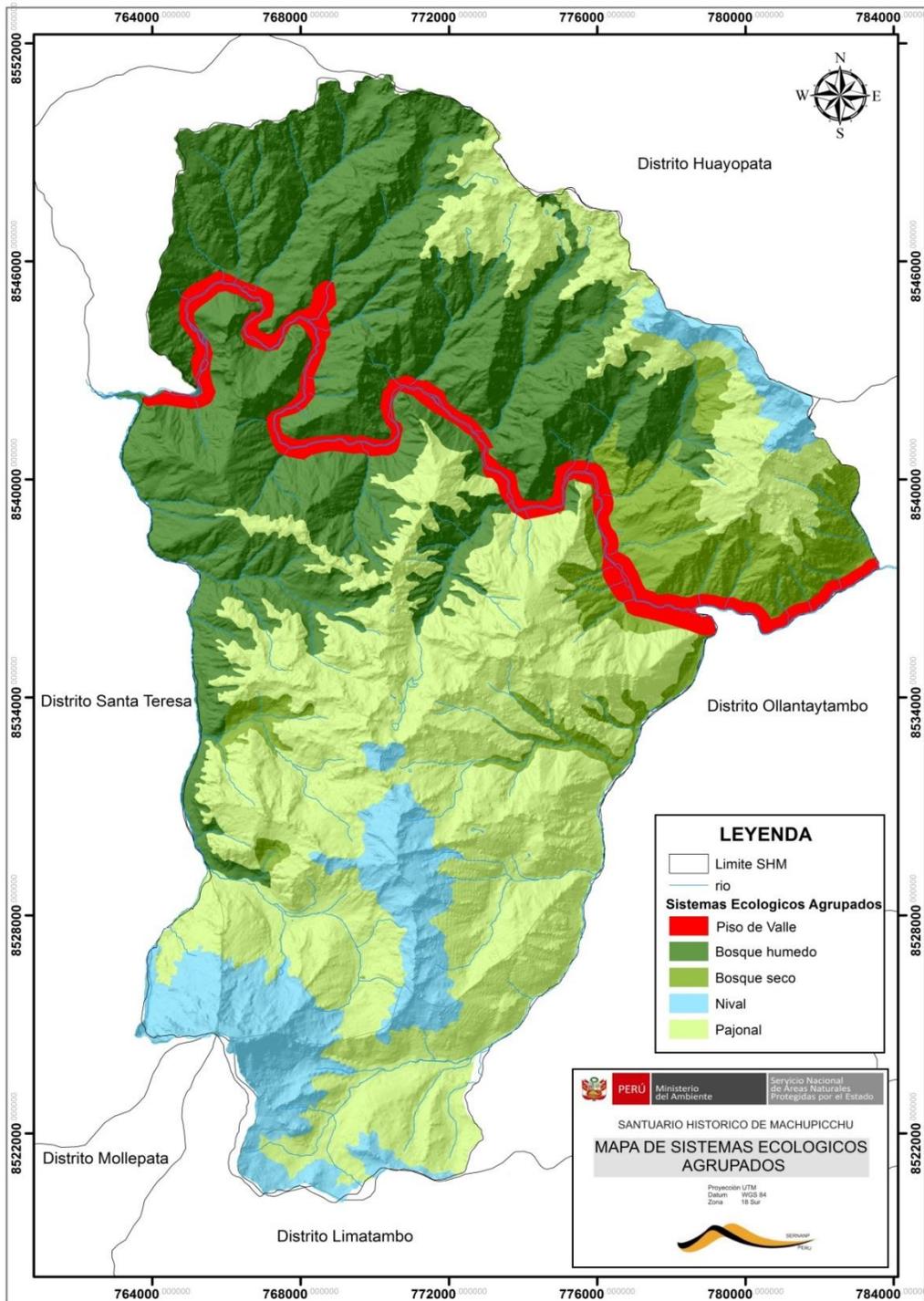
De forma periódica el SERNANP-SHM realiza evaluaciones de campo, como los patrullajes para el control y vigilancia o el monitoreo biológico y antrópico. La información obtenida relacionada a actividades incompatibles con el Santuario ha sido sistematizada en una matriz espacial (grilla) para establecer su ubicación, frecuencia e impactos o efectos que estas tienen en los objetos de conservación a nivel ecosistémico. Las actividades identificadas y los efectos generados en el Santuario son los siguientes:

- **Actividades:** agricultura, ganadería, turismo, transporte, extracción forestal (orquídeas, principalmente), generación de energía y ocupación urbana.
- **Efectos:** pérdida de hábitat, sobreuso de recursos, contaminación y desplazamiento por especies exóticas.

La grilla del SHM está compuesta por aproximadamente 1500 cuadrados, cada uno de 25 ha. Debido a la existencia marcada de presiones y también por accesibilidad, los esfuerzos de evaluación se han concentrado a lo largo de la línea férrea (piso de valle) y en la ruta 01 de la red de camino inka. Del total, sólo 261 cuadrados han sido evaluados y queda pendiente más del 80%, por lo cual es necesario complementar la evaluación de campo con un monitoreo remoto (satelital) que permita abarcar toda la extensión del Santuario y así contar no sólo con información sobre zonas impactadas sino también con datos que sustenten la condición “sana” (sin actividades ni efectos) del resto del área.

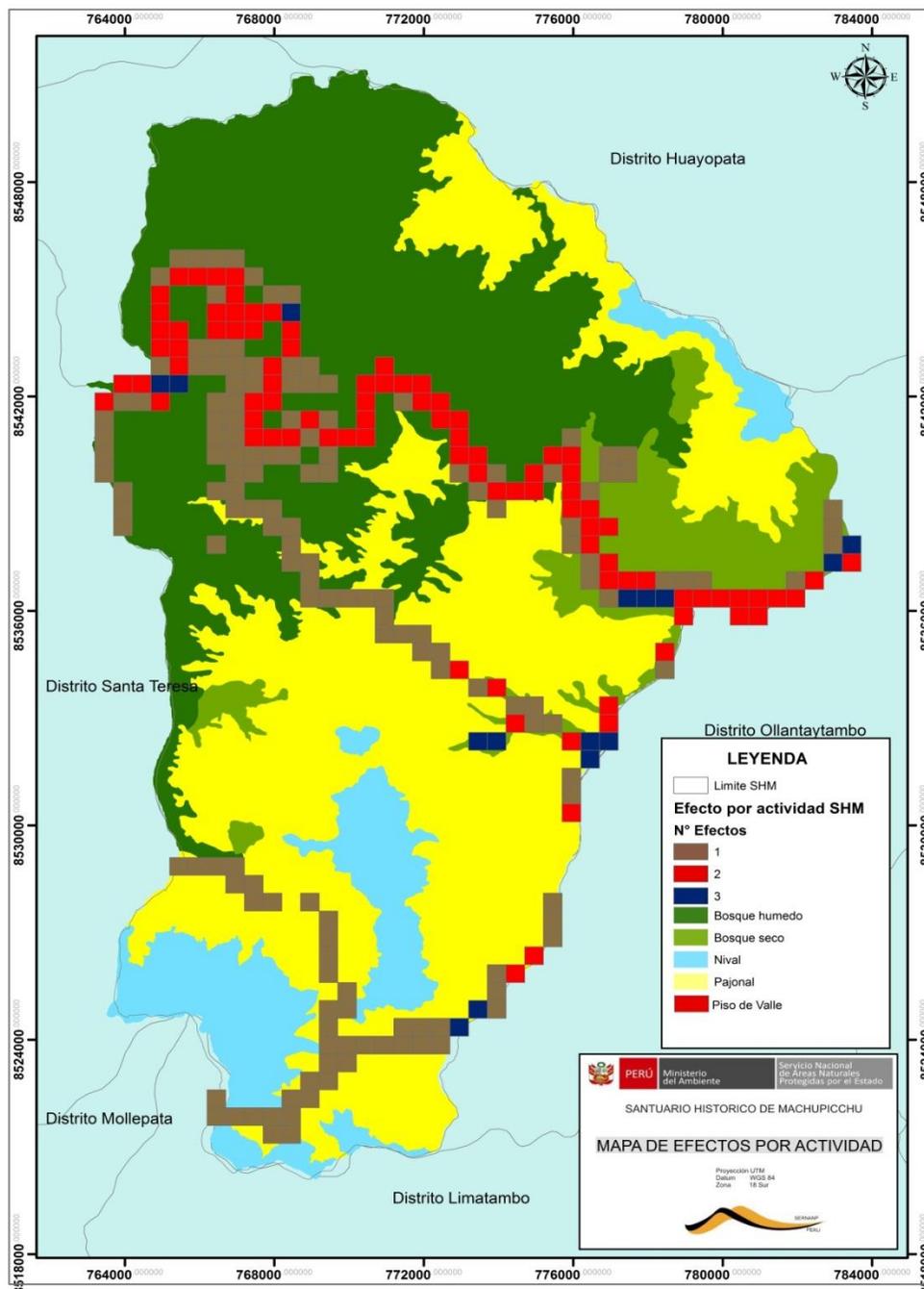
Lo presentado en las figuras 12 y 13 es una forma de representar parte del trabajo realizado por el SERNANP-SHM y los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 28. Para mayores detalles ver Anexo XIV

Figura 12.- Mapa de sistemas ecológicos agrupados del SHM



Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

Figura 13.- Mapa de efectos producidos por actividades realizadas sobre los sistemas ecológicos agrupados del SHM



Fuente: Equipo técnico PM-SHM

Asumiendo que las cuadrículas sin actividades no sufren los efectos arriba mencionados se puede estimar de forma cuantitativa el nivel de intervención o estado de los objetos de conservación ecosistémicos y del Santuario en general.

Cuadro 27.- Situación actual de los objetos de conservación a nivel ecosistémico

	Área (ha)	Con efectos (ha)	Sin efectos (ha)	% afectado
Piso de Valle	919.89	600	319.89	65
Bosque húmedo	13 806.83	2750	11 056.83	20
Bosque seco	3207.22	1625	1582.22	51
Pajonal	15 648.02	1875	13 773.02	12
Nevados	3720.00	275	3445.62	7
	37 302.58	7125.00	30 177.58	19

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

Debido a la pérdida de conectividad ecológica por la fragmentación de los bosques (húmedos y secos) que ocurre en el ámbito geográfico del piso de valle, esta área es también de importancia en la gestión del patrimonio natural. En la práctica, es un área prioritaria porque es donde se concentran esfuerzos y recursos para controlar u ordenar las actividades antrópicas y reducir sus impactos. Esto, complementado con un enfoque ecosistémico, a través de la propuesta de los objetos de conservación, será la forma de resolver los conflictos y prevenir o reducir las amenazas.

8.2.2.- Objetos de conservación a nivel de especies

Debido a que la presencia de especies de flora y fauna es un indicador del buen estado de conservación de los ecosistemas, en el SHM se ha determinado agrupar y priorizar a especies clave, para su monitoreo específico. Las especies y su organización se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 28.- Objetos de conservación a nivel de especies

REINO	GRUPO	OBJETO DE CONSERVACION
Fauna	Mamíferos	Nutria (<i>Lontra longicaudis</i>) Oso de anteojos (<i>Tremarctos ornatus</i>).
	Aves	Pato de los torrentes (<i>Merganetta armata</i>) Gallito de las rocas (<i>Rupicula peruviana</i>).
Flora	Arbórea	Queñua (<i>Polylepis spp</i>)
	No arbórea	Orquídeas.

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

Debido a que el tipo de información que se maneja sobre las especies es su registro de campo, a partir de lo cual se está determinando sus respectivas distribuciones a través de mapas (ver Anexo XIV), la estrategia para su evaluación se basará en los hábitats ya identificados. El hábitat siempre se vincula a un animal o planta específicos, es decir, no puede hablarse de hábitat a solas (CDC-UNALM, 2002). A continuación, se describen los hábitats de los objetos de conservación a nivel de especie del SHM.

- a. Queñuales:** En el SHM los bosques de queñuales representan una superficie total de 316 ha, de las cuales el 56% (177 ha) es bosque homogéneo y el 41% (131 ha) es bosque heterogéneo. Se distribuyen desde los 3200 a los 4270 msnm. Las especies reportadas para el SHM son: *Polylepis pauta*, *P. seríceo*, *P. racemosa* y *P. peppei*. Los bosques con mayor superficie se encuentran en la zona de Inkatambo, Mesada, Palqay y Yanaqocha; sin embargo, también se pueden encontrar pequeños relictos de bosque en: Chaupiwayqo, Kinsaqocha, Pakaymayu, Warmiwañusqa, Chakiqocha, Caracol, Pampaqhawana, Runkuraqay y Chakimayu (Arce y Toivonen, 2002). Estos bosques son a su vez hábitat para 110 especies de aves, de las cuales varias son endémicas (Galiano, 2005).

- b. Orquídeas:** Las localidades con mayor diversidad de orquídeas son: Chokesuysuy (considerada como la zona que presenta mayor riqueza de orquídeas), Intiwatana, Ahobamba alto, km 107, Inkatambo, Runkuraqay, Phuyupatamarca, Wiñaywayna, Chachabamba, Putukusi, Mandor, y Qda. Aguas Calientes (Christenson, 2003). En la actualidad se efectúa el monitoreo de 124 especies de orquídeas al interior del SHM, monitoreo que representa el seguimiento del 30 % del total de orquídeas registradas para el Santuario.
- c. Gallito de las rocas (*Rupicola peruviana*):** En el SHM el tunki o gallito de las rocas se encuentra hasta los 2 400 msnm y puede ser visto a lo largo del trayecto de la carretera entre la estación del ferrocarril de Puente Ruinas y el Valle de Mandor. En el SHM esta especie ocupa un área aproximada de 1 700 ha que corresponden al 5.22% del área protegida. Se ha determinado la existencia de nueve leks⁴⁰ dentro del Santuario, siete a lo largo de la cuenca del río Vilcanota - dos de los cuales se encuentran cerca de Machupicchu Pueblo - y dos en la sub-cuenca del río Ahobamba. Durante el año 2000, la población total fue de 56 individuos, con un promedio de seis individuos por lek (Flores y Quispe, 2001).
- d. Nutria, lobito de río o mayupuma (*Lontra longicaudis*):** En Machupicchu ha sido registrada varias veces en épocas recientes en el río Vilcanota entre los kilómetros 88 y 119 del ferrocarril. Su hábitat está siendo perturbado en razón de las aguas negras y la basura plástica. La nutria se encuentra categorizada como especie en vías de extinción (INRENA, 2005; CDC-UNALM, 2002).

⁴⁰ El lek (del sueco lek, actividades, lúdicas sobre todo, placenteras o poco regladas; en castellano la traducción más exacta para el término etológico podría ser 'arena' como ruedo o sitio de combate, aunque hay autores que prefieren usar el término 'arena', ya no sólo en castellano sino en otras lenguas, para el lugar toponímico del lek) es una agrupación de machos que competirían por el apareamiento con hembras (Wikipedia)

- e. **Pato de los torrentes (*Merganetta armata*):** Reportado en las aguas torrentosas del río Vilcanota, al pie de la ciudad de Machupicchu y Qoriwayrachina, y en el río Kusichaka. Es considerado común en el SHM, llegando hasta los 4 000 msnm en ríos y quebradas de aguas rápidas (INRENA, 2005).

- f. **Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*):** Una manera de demostrar los beneficios de la conservación del SHM es a través del oso de anteojos. Esto debido a que, después de más de 33 años del establecimiento del área protegida, es posible tener avistamientos de individuos y, aún más importante, el avistamiento de hembras con crías de esta emblemática especie.

El oso de anteojos u oso andino (*Tremarctos ornatus*) está considerado como “vulnerable” por la IUCN y por la legislación peruana (DS 004-2014-MINAGRI). Es el único oso existente en América del Sur y es endémico de los andes tropicales. Su distribución está restringida a remanentes de áreas silvestres debido a la reducción y fragmentación de su hábitat por el cambio de uso de la tierra. A lo largo de su distribución se encuentra bajo presión de caza debido principalmente al conflicto con los pobladores, y al uso de sus diferentes partes para medicina o rituales tradicionales.

Según los diagnósticos de Peyton, Figueroa y Stucchi, proyectan que puede existir una población de 20 individuos para el SHM y su área de distribución cubre aproximadamente el 37% de su superficie (14 mil ha), la cual está sujeta a frecuentes incendios y a la actividad agrícola (Figueroa y Stucchi, 2002). El mejor hábitat para el oso de anteojos se encuentra en los bosques húmedos y muy húmedos montanos bajos, aproximadamente 8 900 ha (Peyton, 1984).

Se tienen identificados tres corredores dentro del SHM que serían utilizados como pasos para moverse por todos los hábitats posibles y así conseguir alimento (Figueroa y Stucchi, 2002). Para el periodo 2008 - 2013 se ha logrado monitorear y generar una matriz de más de 25 puntos de avistamiento continuo de oso de anteojos que ha permitido

generar un mapa de presencia y distribución del oso al interior del Santuario y en su zona de amortiguamiento, siendo los sectores de Huayruro, Mandor y Chachabamba los de mayor número de avistamientos (ver anexo XIV). Se han registrado hembras adultas con crías en los sectores de Mandor y km 107 mostrando claro indicio de que la población de osos se viene recuperando y la tasa de natalidad va en aumento. Con esta información, se estima que el tamaño de la población para el Santuario actualmente oscila entre 14 a 20 individuos.

9. GESTIÓN PARTICIPATIVA Y ANÁLISIS DE ACTORES

La realidad actual nos muestra que hay varios sistemas administrativos y actores nacionales, regionales y locales que operan en el SHM. A los dos actores centrales: DDC/Cusco- Ministerio de Cultura y SERNANP – Ministerio del Ambiente, responsables de la gestión del SHM, se suma la Municipalidad Distrital de Machupicchu. También están presentes otros actores importantes como la autoridad turística nacional y regional MINCETUR y DIRCETUR Cusco, respectivamente; el gobierno regional a través de sus direcciones regionales como Dirección Regional de Energía y Minas - DREM, Dirección Regional del Salud – DIRESA y la Dirección Regional de Educación de Cusco - DREC.

Un grupo de actores importante son los pobladores del ámbito rural, entre los que se encuentran el grupo campesino San Antonio de Torontoy, Wayllabamba y los sectores de Mandor, San Miguel e Intiwatana.

Otros actores en el ámbito son las empresas prestadoras de servicios como FETRASA (FTSA), Perú Rail, EGEMSA e Inka Rail.

9.1. ACTORES DEL SHM Y SU GRADO DE PARTICIPACIÓN

Se han identificado 103 actores de cuatro tipos⁴¹:

- i) Instituciones públicas (47)
- ii) Organizaciones representantes de la población local (13)

⁴¹ Al inicio del proceso participativo del Plan Maestro se tenían identificados 82 actores, a lo largo del mismo, la relación de actores alcanzó la cifra de 103.

- iii) Instituciones de apoyo o cooperación (10)
- iv) Empresas o asociaciones de productores o prestadores de servicios (33)

Los niveles de colaboración de los diferentes actores son bastante disímiles. Luego de identificar a los actores es importante determinar, en función a la expectativa de cada uno de ellos, su relación con el área protegida, de cuyo análisis se desprende el siguiente cuadro.

Cuadro 29.- Actores del SHM y su grado de participación

Mapa de Actores	Distantes			Neutros	Colaboradores		
	Alto	Medio	Bajo		Bajo	Medio	Alto
A) Instituciones Públicas					Policía Nacional del Perú (DITUPRAM)	Empresa Generadora de Energía Eléctrica (EGEMSA)	
				Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	Dirección Regional de Salud	Gobierno Regional Cusco -GORE- GRRNNyGMA	Fiscalía del Ambiente
				Municipalidad Distrital de Machupicchu	Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental	Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR)	
				Municipalidad de Santa Teresa	Instituciones Educativas	Municipalidad Distrital de Mollepata	Dirección Desconcentrada de Cultura
						Municipalidad de Urubamba	SERNANP -SHM
				Municipalidad distrital de Limatambo	Museo de Historia Natural UNSAAC	Información Turística IPERU	UNSAAC - Facultad de Ciencias Sociales
				INDECOPI	Dirección Regional de	Fiscalía de Turismo	

					Agricultura		
				Cámara de Comercio del Cusco	Adm. Téc. Forestal y de Fauna Silvestre	Dirección Regional de Trabajo	Colegio de Antropólogos
				Cámara Regional de Turismo Cusco	Municipalidad Provincial del Cusco	PROMPERU	Colegio de Arqueólogos
				Cámara Regional y Exportación de la Región Cusco	Defensoría del Pueblo	Instituto Nacional de Defensa Civil	
				AAA Urubamba Vilcanota	Dirección Regional de la X Región de la PNP Cusco DEPRAMB-Cusco	SENAMHI	
				Autoridad Local del Agua (ALA)	Ejército del Perú	Comisión Ambiental Regional CAR Cusco	
					Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco - Fac. Ciencias Biológicas	
						COREPRO	
					Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)	INDECI	
					Dirección Regional de Transportes y		

					Comunicaciones		
					Dirección Regional de Vivienda, Saneamiento y Construcción		
					Municipalidad Provincial de La Convención		
B) Organizaciones representantes de la población local.	Fundo Zavaleta			Grupo Campesino Ahobamba (ZA)	Asociación de Agricultores Mandor- San Miguel		
				Grupo Campesino Colpani (ZA)	Grupo Campesino Santa Rita de Q'ente - Intiwatana		
				Grupo campesino MesKay (ZA)	Comunidad campesina Pisqakucho (ZA)		
				Grupo Campesino Chamana (ZA)	Grupo Campesino de San Antonio de Torontoy		
				Grpo campesino Pampaqhawana (ZA)	Asociación Juvenil de Machupicchu - JUMAPI		
					Frente de Defensa de los intereses de		

					Machupicchu		
					Grupo campesino Qénte - Wayllabamba		
C) Instituciones de apoyo o cooperación						Sociedad Zoológica de Frankfurt	
						Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA)	Red de Periodistas Ambientalistas Región Cusco
					Sociedad Protectora de la Naturaleza	Servicios Ecosistémicos Perú – SePerú	
						ITA INKATERRA - Machupicchu	
						Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)	
						Perú Verde	
						Asociación Intirunakuna Wasi	
						Convenio de Cooperación Científica UNSAAC- Missouri Botanical	
D) Empresas o Asociaciones de productores o prestadores de servicios.	Sindicato Mayor de Artesanos					CONSSETUR Machupicchu S.A.C.	
	Asociación Talladores en Piedra		Asociación Qorichaska	PROGATUR	Inversiones Qorimayo S.A (Transporte)	PERU RAIL	

	Asoc. Vendedoras del Sector de Intiwatana		Asociación Inkari		Inversiones Kaypacha S.A (Transporte)	INKATERRA	
	Asociación de arrieros de Z.A			Guías Libres	FETRANSA	Grupo Graña Montero	
	Helicusco			Guías residentes de Machupicchu		Luz del Sur S.A.A.	
	Asociación de areneros			Asociación de Hoteles		Empresa Inversiones Turísticas Andean Explorers Cusco (ITAEC)	
				Asociación de Restaurantes		AGOTUR	
				Asociación de Agricultores		COLITUR	
				Federación Regional de Porteadores		Asociación de Operadores Turísticos en Cusco (AOTEC)	
				Asociación de Agencias de Viajes y Turismo (AATC)			
				Asociación Peruana de Turismo y Aventura (APTAE)			
				Asociación de artesanos			
				Asociación de jaladores			
				INKA RAIL			
				ANDEAN RAIL			

Fuente: equipo técnico PM-SHM.

Los considerados para determinar la intensidad de la posición de cada actor son los siguientes:

COLABORADOR ALTO	Tiene compromisos o responsabilidades establecidas respecto a la gestión del ANP y cumple con las mismas. Tiene iniciativa respecto a la conservación. La conservación de los recursos naturales está incluida en su plan institucional.
COLABORADOR MEDIO	Participa de algunas actividades y asume algunas tareas puntuales a favor de la conservación, aunque no tiene mayor iniciativa y la conservación de los recursos naturales no está en su plan institucional.
COLABORADOR BAJO	Por lo general asiste a convocatorias pero no asume ni tiene responsabilidades específicas.
DISTANTE ALTO	Tiene una actitud contraria y pública hacia el ANP. Está en situación de conflicto activo con la Jefatura del ANP y otros colaboradores y su actividad constituye una amenaza a los recursos naturales.
DISTANTE MEDIO	Tiene una actitud contraria hacia el ANP y su actividad constituye una amenaza a los recursos naturales, aunque no hace una oposición pública activa
DISTANTE BAJO	Mantiene opiniones contrarias al ANP, aunque no tiene un rol activo en este sentido
NEUTRO	Muestra desinterés y evita manifestar opinión respecto a la labor del ANP

Las expectativas de los actores vinculados al SHM se detallan en el Anexo XV.

9.2. RADAR DE LA GESTIÓN PARTICIPATIVA DEL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU

El radar de la gestión participativa del SHM es una herramienta que viene aplicando el SERNANP para monitorear la gestión participativa al interior de las ANPs. Se han establecido seis indicadores, a partir de los cuales se han identificado criterios que son valorados y que luego del análisis permiten el monitoreo de la gestión del ANP. Para el caso del SHM, se han incorporado tres nuevos criterios transversales a tres ejes de acción con el objetivo de medir la articulación entre el ente competente

encargado del patrimonio cultural presente en el SHM, de esta forma se busca evidenciar y monitorear los procesos de coordinación y decisiones compartidas.

Los aspectos analizados son:

- Comité de Gestión, como instancia estratégica en el manejo participativo
- Participación de los grupos locales en las acciones de conservación
- Participación en la elaboración de los instrumentos de planificación
- Relación del ANP con el entorno
- Información
- Rendición de cuentas

10. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS (FODA)

El análisis FODA refleja la situación actual de los cuatro aspectos considerados en la gestión del SHM (cultural, natural, uso público y gestión participativa) en el propósito de proyectar una acción que optimice la conservación del patrimonio. Mayores detalles del análisis FODA de cada tema se pueden ver en el Anexo XVI.

10.1. SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

La larga experiencia de conservación y gestión del patrimonio arqueológico en el SHM se plasma en varias fortalezas y oportunidades que parten de los trabajos de investigación y conservación, del reconocimiento de Machupicchu como patrimonio nacional y mundial mixto o cultural - natural, así como de las múltiples oportunidades que ofrece para el desarrollo del turismo cultural y mejorar la calidad de vida de la población a través de las oportunidades de trabajo, directas e indirectas que genera. No obstante, hay también debilidades y amenazas para el patrimonio que devienen del crecimiento no planificado de los asentamientos humanos y otras amenazas.

10.2. SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL

El SHM cuenta con una base de datos de diversidad biológica, un plan de monitoreo biológico en proceso de implementación, monitoreo periódico al glaciar Inkachiriaska, siete estaciones meteorológicas y un programa de guardaparques voluntarios, entre sus principales fortalezas para la conservación del patrimonio natural. Sin embargo, la presión que se viene ejerciendo por el uso de la tierra y los recursos naturales, así como el desarrollo de infraestructura para actividades productivas incompatibles

con el área, incide desfavorablemente sobre la gestión del mismo. Esto ha generado la alteración y/o pérdida de cobertura vegetal en ciertos sectores, la cual debe ser restaurada para recuperar la conectividad de la diversidad biológica. Asimismo, se evidencia que la capacidad del SERNANP-SHM para atender los aspectos relacionados al control y monitoreo de todo el Santuario es limitada.

10.3. SOBRE LA GESTIÓN PARTICIPATIVA

La creación de la Unidad de Gestión de Machupicchu (UGM) como instancia de coordinación entre las entidades públicas del área es un buen punto de partida para mejorar la gestión intersectorial del SHM, sin embargo, debe fortalecer su actuación. El Comité de Gestión que aglutina a entidades públicas y privadas es también un importante ente de coordinación que apoya la gestión del área. A pesar de ello, la gestión del Santuario debe involucrar a más actores sociales.

Al mismo tiempo, se registran algunos avances en cuanto al compromiso institucional y ciudadano para la gestión del riesgo de desastres. No obstante, hay debilidades que devienen aún de la tensa relación que a veces se dio entre los entes responsables y la población urbana y rural por su apuesta por el desarrollo. Pero también hay amenazas como la intervención de otros sectores y el desconocimiento de las competencias sectoriales para la conservación y gestión del Santuario, entre otros.

10.4. SOBRE EL USO PÚBLICO

El SHM es reconocido como Sitio de Patrimonio Mundial Mixto, siendo uno de los destinos de mayor importancia del turismo en Sudamérica y el mundo. Existe una alta demanda turística sobre los dos productos principales que son la Llaqta de Machupicchu y la Red de Caminos Inka, siendo necesario diversificar la oferta turística dentro y fuera del Santuario. Asimismo, se revela que la planificación y los servicios existentes son insuficientes o en algunos casos se encuentran deteriorados (puestos de control y vigilancia, señalética, puentes, SSHH), constituyéndose en algunas de las principales debilidades. Por otro lado, a pesar de haber muchas investigaciones sobre el área y su patrimonio, aún es necesario generar información estratégica para la mejora de la gestión del SHM, además, es necesario difundir los valores naturales y culturales del SHM entre todos los actores que tienen relación con el área.

11. EVALUACIÓN DEL PLAN MAESTRO DEL SHM 2005 – 2010

Cuadro 30: Evaluación del Plan Maestro 2005-2010 - Santuario Histórico de Machupicchu

3.1	PROGRAMA 01: AUTENTICIDAD Y CONSERVACIÓN	PORCENTAJE DE AVANCE	COMENTARIO
Los proyectos priorizados por sub-programa son los siguientes:			
A.	Subprograma 01.01: de Identidad y Difusión Cultural		
1	Desarrollo de las comunidades del SHM (Wayllabamba, Q'ente, Torontoy, Qoriwayrachina, Kinsa Kucho, entre otras), como aliados estratégicos en actividades de protección, conservación y puesta en valor del SHM.	85.70%	Estos programas han sido desarrollados a través de la actividad de "Desarrollo en Centros Poblados", a partir de enero del año 2007, siendo una actividad permanente dentro de las programaciones anuales de la Jefatura del PANM; y es a partir del año 2014 que se desarrolla mediante la actividad de "Identidad y difusión Cultural del PANM".
2	Propuesta de cambios curriculares para afirmar el patrimonio sagrado del SHM en la reforma educativa regional, a partir de un proyecto piloto en una escuela de la Provincia de Urubamba que permita su elaboración y validación.	0%	
3	Capacitar y certificar a 1200 guías de turismo, promoviendo la identidad con el espacio-tiempo andino del SHM y la actualización de conocimientos sobre el patrimonio.	7%	
4	Formación, capacitación y certificación de 4 000 porteadores, promoviendo la identidad con el espacio-tiempo andino del SHM y el desarrollo de sus capacidades y derechos.	7%	

5	Recuperación, conservación y promoción de la cultura viva inmaterial, que expresa tradiciones culturales en festividades, música, arte y otras manifestaciones, en poblaciones de áreas relacionadas al SHM, para el fortalecimiento de la identidad.	20%	
B.	Subprograma 01.02: de Conservación, Restauración y Puesta en Valor de Sitios Arqueológicos		
La Ciudad Inka, con tres sub-proyectos:			
1	Puesta en valor de los Andenes Orientales, que devela el colosal trabajo de andenería que conecta la ciudad en la parte alta con el río Urubamba, en un sorprendente acondicionamiento cultural de la montaña sagrada.	85%	Se ha logrado la restauración de los grupos 01, 02, 03, 04 de los Andenes Orientales, el acceso alternativo de comunicación entre los andenes orientales grupo 03 y 05 y el camino que articula los grupos 04 y 05; faltando la restauración y puesta en valor del grupo 05 y el tramo de camino del grupo 05 hasta el borde del río.
2	Investigación integral y multidisciplinaria de la Ciudad Inka	100%	La investigación arqueológica e interdisciplinaria programada para el periodo 2005-2010 en la Ciudad Inka de Machupicchu se ha concluido; y es en base a los resultados de investigación que se ha desarrollado la restauración y puesta en valor de los andenes orientales, montaña Waynapicchu, Puente Inka, muro de contención y el segundo grupo de andenes del sector Intipunku, muros de sostenimiento de dos plataformas, escalinatas, muro de mampostería del Waynapicchu; así como el muro lateral y escalinatas del camino que van desde el Waynapicchu hasta la Gran Caverna y andenes, recintos, muros de soporte de los sectores Agrícola Alto y Bajo, Intiwatana y Sector V de la Llaqta de Machupicchu.

3	Estudio y mantenimiento del Sistema Hidráulico, que es una de sus áreas críticas más importantes.	100%	A través de la investigación integral y multidisciplinaria de la Llaqta de Machupicchu, se ha realizado el registro de drenes, canales, fuentes y puentes, que forman parte del sistema hidráulico de la Llaqta. El mantenimiento de todos estos elementos registrados es parte de las labores principales de mantenimiento de la Llaqta las que se desarrollan permanentemente.
Los Sitios de los dos Caminos Inca del fondo de Valle en el Río Urubamba, consolidando el entramado del espacio sagrado del SHM y afirmando esta ruta de visitantes, con la puesta en valor de los siguientes sitios con sus respectivos sub-proyectos:			
1	Salapunku	100%	De acuerdo al programa del Plan Maestro del SHM, se ha ejecutado la primera fase del Proyecto Integral de Restauración y Puesta en Valor del PANM (Cód. SNIP 9237), cuya ejecución se inició en abril del 2008 y concluyó en diciembre del 2011, dentro de ellos con los componentes de RPV de los C.A. de Ciudad Inka, Salapunku, Qhanabamba, Waynaq'ente, Torontoy, Patallaqta, Canal de Pampaqhawana-Apu Salqantay y Prospección-Georeferenciación. Se ha concluido al 100% la ejecución de los componentes de RPV de los C.A. de Salapunku, Qhanabamba, Waynaq'ente, Torontoy y Patallaqta. La 2da fase de Restauración y Puesta en Valor se encuentra en formulación por la Unidad de Gestión de Proyectos de la DDC-Cusco.
2	Qhanabamba	100%	
3	Waynaq'ente	100%	
4	Torontoy	100%	
5	Patallaqta	100%	
En la UTP del Apu Salqantay, prospección e investigación de ofrendas y pagos,			

relacionados con el cruce de caminos inca.			
1	Puesta en valor de canalización de Pampaqhawana	0%	Componente del Proyecto Integral de Restauración y Puesta en Valor del PAN Machupicchu (Cód. SNIP 9237). No ha sido ejecutado.
2	Prospección e investigación de ofrendas y "pagos" al Apu Salqantay	0%	
C. Subprograma 01.03: Caminos Inca – Capac Ñan			
Se han priorizado los siguientes proyectos para conservar adecuadamente los Caminos Inka, asumiendo su condición de Itinerario Cultural, que en sí mismo constituye un bien cultural:			
1	Acondicionamiento de Caminos Inka como Itinerario Cultural, ejecutando obras en señalización cultural, mejoras, reparaciones y controles de conservación y protección, y provisión a los visitantes de adecuadas áreas de descanso y servicios higiénicos.	0%	La Unidad de Gestión de Proyectos de la DDCC está reformulando el Expediente del Proyecto.
2	Adecuación para el centro de interpretación de Wiñaywayna, asociado al carácter de rituales de purificación de los sitios arqueológicos del área.	0%	No ha sido contemplado en el POA de la DDCC.
3	Estudio y monitoreo de la capacidad de carga de Caminos Inca.	0%	
4	Centro de Interpretación Cultural de Pisqakucho	100%	El SERNANP antes INRENA ha construido un Centro de Interpretación y tiene el Expediente Técnico de la museografía para el sitio.
D. Subprograma 01.04: de Investigación y Estudios			
1	Formación del Instituto Internacional de Investigación del INC Cusco, sobre Machupicchu y el patrimonio nacional y mundial, con participación asociada de académicos y especialistas de diversos lugares del mundo.	0%	Programas que no han sido incorporados en los Planes Operativos de la Jefatura del PANM de la DDCC, en el periodo 2005-2014.
2	Publicación de revista especializada referida a los conocimientos e investigaciones sobre Machupicchu en sus aspectos culturales y naturales.	0%	
3	Desarrollo de Portal electrónico de intercambio con la Comunidad Científica Nacional e Internacional, relativa a los valores patrimoniales culturales y naturales de Machupicchu.	0%	
4	Curso Internacional de investigación arqueológica, técnicas constructivas en piedra, conservación en ecosistemas singulares de montaña, y arqueología astronómica.		
5	Estudio para lograr registro de marcas y patentes referidas a Machupicchu.	0%	

E.	Subprograma 01.05: de Registro y Estudio del Patrimonio Cultural		
1	Se ha priorizado el proyecto de prospección y georeferenciación de los sitios arqueológicos del SHM, lo que permitirá develar el conjunto del sistema cultural del espacio sagrado, y que todavía no está plenamente identificado.	100%	Ha sido formulado y ejecutado como Componente del Proyecto Integral de Restauración y Puesta en Valor del PANM (Cód. SNIP 9237); ha iniciado con su fase de ejecución en agosto del 2008 y concluyó en marzo del 2012. Con el producto obtenido se ha programado continuar con la alimentación de la base de datos, catastro digitalizado y a detalle a través del programa de actividades del PANM (programado dentro del POI del PANM a partir de abril del 2012).
F.	Subprograma 01.06: Museos		
1	Se ha priorizado el proyecto de estudio de factibilidad para acondicionar el actual Hotel de Turistas como Museo de Sitio del SHM; tomando en cuenta lo avanzado en el Museo de Sitio que se pone en funciones en la parte baja, y alistando la redefinición de funciones como parte de las acciones para recuperar las piezas arqueológicas llevadas por Bingham y retenidas en Yale.	0%	No ha sido contemplado en el POA de la DDCC.
G.	Subprograma 01.07: Conservación de la Diversidad Biológica del SHM		
INRENA (hoy SERNANP) ha priorizado los siguientes proyectos:			
1	Construcción e implementación de 3 PCV	33%	Se construyó 01 PCV - Pisqakucho, el que se complementa con el CI.
2	Implementación de 6 PCV	100%	Se implementaron los 06 PCV, con equipos y personal necesario.
3	Cuatro estudios de recursos naturales	100%	Se han realizado 4 investigaciones que han permitido conocer la diversidad y distribución de especies en el SHM.
4	Estudio del saneamiento físico legal del SHM	100%	Se realizó el estudio de saneamiento.
5	Proyecto de sustitución de especies exóticas	50%	Se ha elaborado el Plan de sustitución pecuaria.

6	Plan de Reforestación	100%	Se ha elaborado y aprobado un Plan de reforestación y se ha elaborado un PIP de reforestación en el SHM.
7	Plan de Monitoreo y Adecuación Ambiental	0%	Se han desarrollado protocolos de monitoreo.
8	Plan de Prevención y Mitigación de Desastres	100%	Se ha elaborado el Plan de Prevención y Mitigación de desastres.
9	Plan de Prevención y Combate de incendios forestales	100%	El Plan de prevención y combate de incendios forestales ha sido desarrollado y se aplica.
3.2	PROGRAMA 02: TERRITORIALIDAD Y USO PÚBLICO		
Los programas y proyectos están a cargo del INC, del INRENA, del MINCETUR o de entidades regionales y locales, algunos en forma compartida.			
A.	Subprograma 02.01: Ordenamiento Territorial		
Se busca ordenar el uso del territorio, asumiendo los lineamientos del Plan Maestro. En sus áreas críticas más importantes, se han previsto tres proyectos:			
1	El Ordenamiento Territorial del Valle Sagrado, que incluye Marco de Referencia, Diagnóstico, Propuestas (roles y funciones de los centros poblados, zonificación ecológica y económica, sistema vial etc.), Proyectos de Inversión, Instrumentos Técnico Normativos, Formulación de un modelo de gestión (en el marco del Plan Maestro del SHM), así como la asistencia técnica a las municipalidades y el proceso de consultas para la aprobación del Plan, de acuerdo con la normatividad vigente. Este proyecto cuenta con parte del financiamiento del Banco Mundial, a través del Proyecto de Reordenamiento y Rehabilitación del Valle del Vilcanota.	0%	No se ha considerado en el POA.
2	Remodelación ordenada de Santa Teresa como Centro de Servicios Turísticos, que incluye el Plan Urbano Distrital.	0%	
3	Plano Urbano Distrital de San Pedro de Cachora	0%	
B.	Subprograma 02.02: Uso Sostenible del Patrimonio Natural del SHM		
Se busca mejorar las condiciones ambientales del Valle Sagrado. Los dos primeros proyectos cuentan con financiamiento del Banco Mundial, mientras que los tres restantes corresponden al INRENA:			
1	Obras de saneamiento para descontaminar el río Urubamba-Vilcanota.	0%	No se ha considerado en el POA.

2	Tratamiento integral de los desechos sólidos y líquidos en el área del SHM	50%	Se cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos para la red de caminos inka; sin embargo, es competencia de la municipalidad contar con un PDGARS para el manejo integral de los residuos sólidos y líquidos.
3	Reforzamiento de la base del cauce del río Urubamba en las zonas de encajonamiento en el SHM	0%	Es competencia de la Municipalidad Distrital de Machupicchu.
4	Tecnologías de manejo de pisos ecológicos	0%	No se ha considerado en los POA.
5	Gestión Integrada de Cuenca	0%	
C. Subprograma 02.03: Reducción de Desastres			
Se busca generar la toma de conciencia sobre la situación de riesgo en que se encuentra gran parte del SHM, teniendo especial atención el caso de Aguas Calientes (Machupicchu Pueblo), proyecto que es uno de los componentes más importantes del Proyecto de Reordenamiento y Rehabilitación del Valle del Vilcanota, con financiamiento del Banco Mundial. Se tienen dos proyectos:			
1	Reubicación de los pobladores establecidos en áreas críticas y de desastre en el SHM, especialmente en Aguas Calientes.	0%	Competencia de la Municipalidad de Machupicchu
2	Sistemas de gestión de riesgos participativo	60%	Se cuenta con el Plan de Gestión de Riesgos del PANM, elaborado a través de una consultoría especializada el año 2012, contratada y visada por la Jefatura del PANM de la DDCC, queda pendiente la elaboración de los Planes de Contingencia.
D. Subprograma 02.04: Accesos, Transporte y Vialidad			
Se busca mejorar las condiciones de acceso no solo al SHM, sino también la articulación entre la zona amazónica y la zona alto andina. Se tienen cuatro proyectos, de los cuales el segundo cuenta con financiamiento del Banco Mundial.			
1	Mejoramiento de la carretera de acceso a la Ciudad (Hiram Bingham)	0%	Se viene realizando una consultoría para determinar la capacidad de carga de la carretera.
2	Construcción de vía de evitamiento en Ollantaytambo	30%	La Municipalidad de Ollantaytambo viene realizando la obra en mención.

3	Estudio de factibilidad sobre estaciones del tren Cusco – Machupicchu.	0%	No se ha contado con presupuesto para las actividades en mención.
4	Estudios y ejecución de vías de salida de la Provincia de La Convención a la zona A alto andina.	0%	
E. Subprograma 02.05: Turismo Sostenible			
Se busca desarrollar la actividad turística en forma ordenada, reduciendo su impacto negativo en el Patrimonio Cultural y Natural del SHM y su ZA, potenciando la participación de las poblaciones locales y los beneficios de esa actividad. Se tienen nueve proyectos, de los cuales el 01, 02 y 04 son financiados tanto por el INC como INRENA, mientras que los restantes forma parte del financiamiento de INRENA.			
1	Elaboración de base de datos	0%	Se cuenta con información en el tema; sin embargo, falta realizar la sistematización y generación de una base de datos.
2	Plan de Uso Turístico	20%	Se cuenta con la propuesta preliminar del plan de uso público donde uno de los componentes es el plan de uso turístico.
3	Plan de Comunicación y difusión	0%	Se elaboraron los TdR, y se convocó la contratación del consultor hasta en 3 oportunidades, se declaró desierta la convocatoria.
4	Elaboración de una línea de base de la actividad turística	50%	Se cuenta con la base de datos de prestadores de servicio, con el diagnóstico situacional de campamentos en la Red de Caminos Inka.
5	Plan de Educación, Capacitación y Comunicación	50%	Se ha elaborado e implementado parcialmente la propuesta.
6	Plan de Identificación de prioridades de investigación	50%	Se ha elaborado un Plan de investigaciones biológicas.
7	Diseño e implementación de un centro de información	30%	Se cuenta con el centro de interpretación en el km 82 Pisqakucho, inicio del recorrido de la ruta principal de Caminos Inka donde se brinda información a visitantes.
8	Investigaciones específicas	0%	No se ha realizado investigaciones

			específicas en el tema de turismo sostenible.
9	Transporte y vías de acceso	0%	Se ha elaborado el diagnóstico ambiental de suelo, agua y aire de la carretera Hiram Bingham, en la actualidad se viene elaborando el estudio de la capacidad de carga de la vía de comunicación terrestre de la carretera Hiram Bingham.
3.3 PROGRAMA 03: GESTIÓN			
A. Subprograma 03.01: Administración General del INC-SHM			
Se proponen tres proyectos dirigidos al fortalecimiento de la gestión del INC-Cusco, que le permitan la óptima implementación del Plan Maestro.			
1	Desarrollar programa de fortalecimiento institucional INC-SHM.	0.00%	No se ha considerado en el POA
2	Sistemas de gobierno electrónico de investigación arqueológica y administración.	0.00%	
3	Adecuación del POA del Parque Arqueológico Machupicchu al PMSHM.	100%	A partir del 2006, la Jefatura del PANM, elabora su Plan Operativo Anual o Plan Operativo Institucional en base a las actividades programadas en el Plan Maestro del SHM.
B. Subprograma 03.02: Administración General del INRENA-SHM			
Se proponen once proyectos dirigidos al fortalecimiento de la gestión del INRENA, que le permitan la óptima implementación del Plan Maestro, de los cuales los proyectos 09, 10 y 11 también incluyen actividades del INC con el financiamiento respectivo.			
1	Plan de Sostenibilidad Financiera	0%	Los proyectos que se mencionan no han contado con disponibilidad financiera.
2	Proyecto para adquisición de autovía	0%	
3	Proyecto biblioteca central	0%	
4	Diseño e implementación de un sistema de información	0%	
5	Gestión ambiental del SHM y apoyo a la ZA	0%	

6	Programa de extensión comunitaria sostenible	100%	Se cuenta con el programa y se aplica
7	Construcción del local de INRENA	10%	Se ha elaborado el expediente técnico definitivo del proyecto PIP "Construcción de la sede institucional del Santuario Histórico de Machupicchu y Parque Nacional del Manu.
8	Centro de Interpretación Natural de Pisqakucho	100%	El SERNANP (antes INRENA), ha construido un Centro de Interpretación y tiene el Expediente tecnológico de la museografía para el sitio.
9	Elaboración del software de monitoreo	0%	No se ha destinado presupuesto para la realización de las actividades.
10	Diseño de la propuesta del modelo y alternativas de gestión	0%	
11	Estudio de análisis y coordinación inter-organizacional	0%	
C.	Subprograma 03.02: Coordinación Intersectorial INC-INRENA-UGM		
Se busca promover y facilitar la participación efectiva y la coordinación intersectorial entre los distintos actores involucrados.			
1	Evaluación del Plan Maestro 2005-2010	100%	Se ha desarrollado a través de una consultora la evaluación del plan maestro actual.
2	Plan de Monitoreo de la Gestión del SHM	10%	Con la colaboración de la Comisión Ejecutiva del Comité de Gestión y utilizando el radar de gestión se monitoreó y evaluó la gestión participativa del SHM.

12. PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CHINCHERO

En agosto del 2012, se promulgó la Ley No. 29908 que declaró de necesidad pública la expropiación de tierras para la construcción del Aeropuerto Internacional de Chinchero - Cusco (AICC). Al respecto, el Gobierno Regional del Cusco asumió el liderazgo y adquirió las tierras de las comunidades campesinas de Yanacona, Ayllupongo y Raqchiayllu en una extensión de 357 hectáreas para transferirlas al Ministerio de Transportes y Comunicaciones como titular de las tierras que servirán para la construcción del aeropuerto a cargo de la empresa concesionaria respectiva.

El 25 de abril del 2014, ProInversión dio la buena pro del proyecto al consorcio Kuntur Wasi conformado por Corporación América S.A. de Argentina y Andino Investment Holding S.A. del Perú. En base a la buena pro otorgada, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) adjudicó el proyecto y operación del AICC al citado consorcio, habiéndose firmado el contrato de concesión el 4 de julio del 2014 en la misma localidad de Chinchero, provincia de Urubamba, región Cusco.

El AICC estará situado a 29 kilómetros de la ciudad del Cusco y tendrá un terminal de 40 mil metros cuadrados. La concesión de la obra se ha firmado por 40 años y en una primera etapa movilizará hasta 4.5 millones de pasajeros y operará las 24 horas del día sin restricciones para aterrizajes ni despegues.⁴²

Según el consorcio Airways-Nova, al analizar el tráfico actual al Cusco y los itinerarios de las aerolíneas, el promedio estándar de vuelos para un día punta será 1.15 veces el promedio que podría ser utilizado. Este cálculo producirá un estimado de siete operaciones comerciales por hora en la hora punta del aeropuerto cuando llegue a un nivel de un millón de pasajeros anuales.

⁴² Gestión: Diario de Economía y Negocios del Perú. Lima, julio del 2014.

Hacia el año 2018 el aeropuerto actual, Alejandro Velasco Astete (AIVA), alcanzaría 2.2 millones de pasajeros, mientras que en el año 2019 el AICC, completaría su primer año de funcionamiento con 2.3 millones de pasajeros anuales. Para el periodo 2031-2036 se alcanzarían cinco millones de pasajeros, considerando un volumen de pasajeros constante a largo plazo debido a la saturación turística de la región.

La fase de inversión empieza el año 2014 y concluye el año 2020 con la finalización de las obras de construcción y el 2021 será el año de su puesta en funcionamiento y apertura al tráfico con un periodo operativo o vida útil mínima de cuarenta años al 2060 en que el tráfico del AICC se situará en torno a los 5.7 millones de pasajeros.⁴³

El hecho es que ese gran incremento del flujo turístico se centrará en Chinchero, el Valle Sagrado de los Inkas y el Santuario Histórico de Machupicchu. Recordando que esta instalación aeroportuaria será una actividad de alta especialización tecnológica y una herramienta que generará una compleja relación de interculturalidad entre las comunidades campesinas, la conservación del patrimonio cultural y natural con la gran inversión y el Estado, las entidades competentes de la conservación y gestión del SHM, es necesario anticiparse a este hecho e impulsar desde ya la planificación de este espacio coordinando con las municipalidades provinciales de Anta, Cusco y Urubamba en la perspectiva de que éstas elaboren y aprueben junto al Gobierno Regional del Cusco un Plan Especial de Ordenamiento Territorial que prevea los potenciales impactos de la construcción y operación de este aeropuerto sobre el territorio de estas provincias. El siguiente cuadro muestra algunas oportunidades y amenazas que podrán derivarse de la operación del AICC:

Cuadro 31: Análisis de oportunidades y amenazas del Aeropuerto Internacional de Chinchero – Cusco

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Puestos de trabajo en la etapa de construcción y operación • Incremento de la actividad turística a Machupicchu, 	<ul style="list-style-type: none"> • Presión sobre el patrimonio cultural y natural del SHM • Pérdida de áreas de cultivo agrícola • Eventual desaparición de la fauna y flora

⁴³ ProInversión & ALG – Transportation, Infrastructure and Logistics euopraxis. Lima, setiembre del 2013.

<p>Choquequirao, Valle Sagrado los Inkas y otros</p> <ul style="list-style-type: none">• Incremento de cadenas hoteleras e inversión privada• Diversificación de la actividad económica en zonas estratégicas• Incremento de precios de tierras en el Valle Sagrado de los Inkas, ciudad de Cusco y Anta	<ul style="list-style-type: none">• Incremento y especulación de precios• Conflictos familiares por la titularidad de las propiedades• Diferenciación social• Desaparición de las lagunas y humedales• Cambio de la identidad cultural• Mayor contaminación ambiental• Cambios en el uso de suelos• Invasiones urbanísticas del espacio circundante• Pérdida de capital social y económico local• Dificultades en la planificación urbana• Alteración del paisaje natural y cultural
--	--

BIBLIOGRAFÍA

- Agusti, F. 2003. Gestión Ambiental del Camino Inka a Machupicchu: Diagnóstico y propuestas de solución. IMAPI. Cusco. 67 p.
- Arce, R. y Toivonen, J. 2002. Estudio de los bosques del género *Polylepis* en el Santuario Histórico de Machupicchu. FANPE-INRENA-GTZ-PMP.
- Barrantes, R. y Fiestas, J. 2013. El camino hacia una economía verde: el caso de la infraestructura de turismo en áreas naturales protegidas. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Apuntes 73:77-102.
- Bow, J.; Josse, C.; Sayre, L.; Sotomayor, L. y Touval, J. 2008. Terrestrial ecosystems of South America. The Nature Conservancy y NatureServe, Arlington, Virginia. 46 p.
- CARLOTTO, V., CARDENAS, J. y FIDEL, L. La geología, evolución geomorfológica y geodinámica externa de la ciudad inka de Machupicchu, Cusco-Perú. *Rev. Asoc. Geol. Argent.* 2009, vol.65, n.4, pp.
- CADE, 2013. Propuestas y compromisos. IPAE.
- Carlotto, V., Cárdenas, R., Fidel, L., (2007) La Geología en la Conservación de Machupicchu. Boletín INGEMMET, serie I Patrimonio y Geoturismo N°1, 305p.

CANDES. 2010. Límite de cambio aceptable y capacidad de carga de la red de caminos Inka y la ciudadela de Machupicchu. Informe final de consultoría. MINCETUR/INC/SERNANP. Cusco. 209 p.

Ceballos-Lascuráin, H. 1996. Tourism, ecotourism, and protected areas: The state of nature-based tourism around the world and guidelines for its development. Gland, Switzerland: TheWorld Conservation Union (IUCN); N. Bennington, Vermont: TheEcotourism Society.

CDC-UNALM. 2002. Biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu: estado actual del conocimiento. PROFONANPE-PMP. Lima. 278 p. + mapas.

CDC-UNALM. 2006. Análisis del recubrimiento ecológico del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. CDC-UNALM/TNC. Lima, Perú. 148 p + anexos.

CDC-UNALM y TNC. 2006. Planificación para la Conservación Eco regional de las Yungas Peruanas: Conservando la Diversidad Natural de la Selva Alta del Perú. Informe Final. Lima, Perú. 207 p.

Christenson, E. 2003. Machu Picchu: orquídeas. INRENA/PROFONANPE/PMP. Lima. 166 p.

Córdoba, M. 2013. Uso público, gestión de visitantes, Machupicchu integral y capacidad de carga. Cuarta mesa temática en el marco de la actualización del plan maestro del SHM.

Dinerstein, E., D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Bookbinder & G. Ledec. 1995. A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. The World Bank, Washington, D.C.

Dourojeanni, M. 1976. Machu Picchu y el sistema de conservación del Perú. Parques 1(2): 8–11. Washington, D. C.

Drumm, A. y Moore, A. 2002. Ecotourism Development: A Manual for Conservation Planners and Managers. Vol. I. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia, USA.

DDC/CUSCO. 2012. Machupicchu Integral. Ministerio de Cultura.

DDC/CUSCO. 2014. Caracterización de la diversidad biológica del SHM. Mesa temática IV.

Figuroa, J. y Stucchi, M. 2002. Situación actual del oso de anteojos en el Santuario Histórico de Machupicchu y zonas adyacentes - estudio preliminar. Proyecto FANPE-Proyecto oso de anteojos. Cusco. 87.

Florez, J. y Quispe, B. (2001). Biología, ecología y conservación de Tunki (*Rupicola peruviana*) en el Santuario Histórico de Machupicchu. Informe Final – INRENA.

Galiano, W. 2000. Situación ecológico-ambiental del Santuario Histórico de Machupicchu: una aproximación. PROFONANPE. Cusco. 104 p.

Galiano, W. 2005. Diagnóstico y propuesta para la conservación de la biodiversidad del Santuario Histórico de Machupicchu y Zona de Amortiguamiento. Informe final de consultoría. INRENA. Cusco. 52 p.

Galiano, W. 2007. Diagnóstico de la investigación biológica y ambiental del Santuario Histórico de Machupicchu. Informe final de consultoría. INRENA. Cusco. 183 p.

Galiano, W. & Núñez, P., 1992. Evaluación Rápida de la Flora en la Carretera de Acceso entre Aguas Calientes y la Ciudadela del Santuario Histórico de Machupicchu.

Gouda E. (2012). Two new species in Tillandsioideae (Bromeliaceae) of Machu Picchu, Perú. *Phytotaxa* 46: 10-18.

INRENA. 2005. Plan Maestro del Santuario Histórico Machupicchu 2005–2010. INRENA/INC. Cusco.

INRENA. 1999. Plan Maestro del Santuario Histórico de Machupicchu 1998-2003. INRENA/INC. Lima.

Josse, C.; Navarro, G.; Comer, P.; Evans, R.; Faber-Langendoen, D.; Fellows, M.; Kittel, S.; Menard, S.; Pyne, M.; Reid, M.; Schulz, K.; Snow, K. y Teague, J. 2003. Ecological systems of Latin America and the Caribbean: a working classification of terrestrial systems. NatureServe, Arlington, Virginia. 47 p.

Josse, C.; Navarro, F.; Encarnación, F.; Tovar, A.; Comer, P.; Ferreira, F.; Rodríguez, J.; Saito, J.; Sanjurjo, J.; Dyson, J.; Rubin de Celis, E.; Zárate, R.; Chang, J.; Ahuite, M.; Vargas, C.; Paredes, F.; Castro, W.; Maco, J. y Reátegui, F. 2007. Sistemas ecológicos de la cuenca amazónica de Perú y Bolivia. Clasificación y mapeo. NatureServe. Arlington, Virginia, EE.UU. 94 p.

Josse, C., Cuesta, F., Navarro, G., Barrena, V., Cabrera, E., Chacón-Moreno, E., Ferreira, W., Peralvo, M., Saito, J. y Tovar, A. 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Secretaria General de la Comunidad Andina, Programa Regional ECOBONA-Intercooperation, CONDESAN-Proyecto Páramo Andino, Programa BioAndes, EcoCiencia, NatureServe, IAvH, LTA-UNALM, ICAE-ULA, CDC-UNALM, RUMBOL SRL. Lima. 100 p.

Josse, C.; Young, B.; Lyons-Smyth, R.; Brooks, T.; Frances, A.; Comer, P.; Petry, P.; Balslev, H.; Bassuner, B.; Goettsch, B.; Hak, J.; Jørgensen, P.; Larrea-alcázar, D.; Navarro, G.; Saatchi, S.; Sanchez de Lozada, A.; Svenning, J.; Tovar, A. y Moscoso, A. 2013. Desarrollo de insumos para la toma de decisiones de conservación en la cuenca amazónica occidental. *Ecología Aplicada*, 12: 45-65.

Josse, C. *et al.* 2012. Geografía física y ecosistemas de los andes tropicales. En Cambio climático y biodiversidad en los andes tropicales. Editado por Herzog, Martínez, Jorgensen, Tiessen. Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global – Comité científico sobre problemas del medio ambiente. 426 pp.

Lamas, Gerardo, 2003. Mariposas de Machupicchu.

Mamani, L. & Chaparro, 2014. Diversidad y distribución biogeográfica de los anfibios y reptiles del Santuario Histórico de Machupicchu.

Martorell, A. 2002. Machu Picchu, Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad: problemas y alternativas. *Ecosistemas* 2002/2.

Miller, K. 1980. Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo de Latinoamérica. FEPMA. España. 500 p.

Mindreau, M.; Vásquez, R.; Lucio, L.; Arnillas, C.; Tovar, A.; Álvarez, J.; Romo, M.; Leo, M. 2013. Criterios, metodología y lecciones aprendidas de zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. MINAM, CDC-UNALM, APECO, GIZ.

Municipalidad Distrital de Machupicchu, “Esquema de Ordenamiento Urbano del Distrito de Machupicchu, 2014-2018” – versión para consulta y exhibición pública, abril 2014.

Ochoa, J. y Trujillo, I. 2000. Caracterización biológica, ecológica y ambiental en la red de caminos Inka del Santuario Histórico de Machupicchu. PROFONANPE/PMP. Cusco. 180 p. + anexos.

Ochoa, J. y Masias, E. (2001). Elaboración de una propuesta piloto para la restauración de la cobertura vegetal en el Santuario Histórico de Machu Picchu y en sus zonas de amortiguamiento. Tomo I, Cuzco, Perú.

Olson, D.; Dinerstein, E.; Wikramanayake, E.; Burgess, N.; Powell, G.; Underwood, E.; D'Amico, J.; Itoua, I.; Strand, H.; Morrison, J.; Loucks, C.; Allnutt, T.; Ricketts, T.; Kura, Y.; Lamoreux, J.; Wettengel, W.; Hedao, P. y Kassem, K. 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on earth. *Bioscience* 51: 933-938.

Peyton, B. 1984. Spectacled bear habitat use in the Historical sanctuary of Machu Picchu and adjacent areas.

PROFONANPE. 2010. Memoria Encuentro Nacional de Gestión Participativa de Áreas Naturales Protegidas. PROFONANPE-SERNANP.

Regalado, O. y Arias, J. 2006. Desarrollo sostenible en turismo-una propuesta para Machupicchu. *Cuadernos de Difusión*, 11 (20), 11 p.

Romero. 2011. *Diagnóstico y propuesta de crianza de animales domésticos en el Santuario histórico de Machupicchu*. Informe final de consultoría. SERNANP.

Sarmiento de Gamboa, Pedro 1572/1965. Historia de los Incas (Segunda Parte de la Historia General Llamada Indica). Biblioteca de Autores Españoles. Tomo 135, pp. 193-279. Madrid, Editores Atlas.

Servicios Ecosistémicos Perú (SePerú). 2011. Estudio de factibilidad para poner en valor los servicios ecosistémicos del Santuario Histórico de Machupicchu. Informe Final. SERNANP. Cusco. 34 p.

SERNANP. 2013. Sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica. Documento de trabajo N° 2. PRONANP.

SERNANP-SHM. 2013. Curso latinoamericano de biología de la conservación

Wiñaywayna Santuario histórico Machupicchu.

SERNANP-SHM. 2013. Evaluación biológica rápida de flora y fauna en la localidad de Ahobamba-Santuario Histórico de Machupicchu.

Sayre, R.; Bow, J.; Josse, C.; Sotomayor, L. y Touval, J. 2008. Terrestrial ecosystems of South America. Pp. 131-152 En Campbell, J.; Jones, K.; Smith, J. y Koeppe, M. 2008. North America land cover summit. Washington, DC: Association of American geographers. 360 p.

Swenson, J.; Young, B.; Beck, S.; Comer, P.; Córdova, J.; Dyson, J.; Ember, D.; Encarnación, F.; Ferreira, W.; Franke, I.; Grossman, D.; Hernandez, P.; Herzog, S.; Josse, C.; Navarro, G.; Pacheco, V.; Stein, B.; Timaná, M.; Tovar, A.; Tovar, C.; Vargas, J. y Zambrana-Torrel, C. 2012. Plant and animal endemism in the Eastern Andean slope: challenges to conservation. BMC Ecology 12: 1-18.

Tovar, A., Tovar, C., Saito, J., Soto, A., Regal, F., Cruz, Z., Véliz, C., Vásquez, P., Rivera, G. 2010. Yungas Peruanas—Bosques montanos de la vertiente oriental de los Andes del Perú: Una perspectiva ecorregional de conservación. CDC-UNALM. Lima. 150 p.

Tuck. 2011. Improving Machupicchu and Peruvian tourism through defined leadership. A Tuck Global Consultancy Project.

UNESCO. 2013. Convention concerning the protection of The world cultural and natural heritage. World Heritage Committee - Thirty-seventh session.

Valencia, R. y Ruiz, R. 2014. The future of Machupicchu.

Walker, B. y Fjeldsa, J. 2001. Guía de campo de aves del Santuario Histórico de Machupicchu. PROFONANPE/PMP. Cusco. 217 p.

ANEXOS DEL DIAGNÓSTICO

RELACIÓN DE ANEXOS

ANEXO I: PRINCIPALES ASPECTOS JURÍDICOS SOBRE EL SHM

ANEXO II: PROCESO HISTÓRICO DE LA EVOLUCIÓN PREDIAL EN EL SHM

ANEXO III: INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS PRECEDENTES

ANEXO IV: RELACIÓN DE MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS Y CAMINOS INKA DEL SHM

ANEXO V: REGISTRO DE FLORA Y FAUNA DEL SHM Y RESTAURACIÓN DE ÁMBITOS DEGRADADOS.

ANEXO VI: CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL SHM

ANEXO VII: PLANTAS MEDICINALES EN EL SHM

ANEXO VIII: CRIANZA DE ANIMALES EN EL SHM

ANEXO IX: SITIOS NATURALES EN EL SHM

ANEXO X: TENDENCIAS DE LOS MERCADOS DE CONSUMO DE PRODUCTOS TURÍSTICOS - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO

ANEXO XI: COMPORTAMIENTO DEL TURISMO MUNDIAL, NACIONAL Y REGIONAL

ANEXO XII: CARACTERÍSTICAS DE LOS VISITANTES DEL SHM

ANEXO XIII: CARACTERÍSTICAS DE LA LLAQTA DE MACHUPICCHU

ANEXO XIV: OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DEL SHM

ANEXO XV: ACTORES DEL SHM

ANEXO XVI: ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS (FODA)

ANEXO XVII: DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS SOBRE EL SHM-PANM

Lista de cuadros

Cuadro 01: Diversidad de plantas del SHM

Cuadro 02: Diversidad de fauna en el SHM

Cuadro 03: Orquídeas en el SHM

Cuadro 04: Listado de especies de aves en el SHM

Cuadro 05: Listado de especies de mamíferos en el SHM

Cuadro 06: Listado de especies de anfibios y reptiles en el SHM

Cuadro 07: Listado de especies de mariposas en el SHM

Cuadro 08: Áreas reforestadas en el SHM periodo 2010 al primer trimestre 2015

Cuadro 09: Especies de plantas utilizadas en la reforestación.

Cuadro 10: Superficie de áreas deforestadas por incendios forestales en el SHM periodo 2005-2009

Cuadro 11: Población proyectada al 2023

Cuadro 12: Población urbana y rural del distrito de Machupicchu por edad y sexo

Cuadro 13: Las Américas: países con mayor crecimiento en llegadas

Cuadro 14: Perfil del visitante

Cuadro 15: Detalles geográficos de la delimitación de la ciudad Inka de Machupicchu

Cuadro 16: Efectos presentes en el bosque húmedo del SHM

Cuadro 17: Efectos presentes en el bosque seco del SHH

Cuadro 18: Efectos presentes en el pajonal del SHM

Cuadro 19: Efectos presentes en los nevados del SHM

Cuadro 20: Expectativas de los actores vinculados al SHM

Lista de figuras

Figura 01: Turismo mundial receptor - ingreso del turismo por regiones

Figura 02: Américas: mercado turístico 2005-2007

Figura 03: Flujo mundial de turistas

Figura 04: Flujo de turistas en Perú

Figura 05: Flujo de turistas en Cusco

Figura 06: Estacionalidad del flujo de turistas en Cusco

Figura 07: Comportamiento del flujo de visitantes a Machupicchu

Figura 08: Porcentaje de visitas a la Llaqta de Machupicchu

Figura 09: Motivación turística

Figura 10: Nivel de expectativa

Figura 11: Delimitación de la Llaqta de Machupicchu

Figura 12: Mapa de distribución del oso de anteojos en el SHM

Figura 13: Peligros geológicos a lo largo del camino inka

ANEXO I

PRINCIPALES ASPECTOS JURÍDICOS SOBRE EL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU

1.1 RÉGIMEN JURÍDICO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

El régimen jurídico del patrimonio arqueológico desde inicios de la República ha sido claro en precisar que el patrimonio arqueológico por su procedencia prehispánica, es de exclusiva titularidad del Estado y de la Nación, incluyendo por cierto, a los principales monumentos arqueológicos como la ciudad Inka de Machupicchu. Así lo determinó, para empezar, el Decreto Supremo No. 089 del 22 de abril de 1822, una de las primeras normas de la República, en el sentido de que los monumentos que quedan de la antigüedad del Perú son propiedad de la Nación.

Luego, la primera Ley del Patrimonio Cultural de la Nación, Ley Nº 6634 de 13 de junio de 1929, reafirmó el dominio del Estado sobre los bienes culturales prehispánicos, principalmente inmuebles y, la primera norma suprema que consagró esta política fue la Constitución de 1933 cuyo artículo 82º determinó que: “Los tesoros arqueológicos, artísticos e históricos están bajo la salvaguarda del Estado.”

En ese mismo sentido, el artículo 36 de la Constitución de 1979 estableció que los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, declarados como Patrimonio Cultural de la Nación, están bajo el amparo del Estado y que la ley regula su conservación, mantenimiento y restitución.

La vigente Constitución de 1993 a través de su Art. 21 prescribe también que: *“Los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son patrimonio cultural de la*

Nación, independientemente de su condición de propiedad privada o pública. Están protegidos por el Estado”. Al respecto, hay que aclarar que Machupicchu ha sido declarado expresamente como Patrimonio Cultural de la Nación a través de Ley No. 23567.

No debe confundirse Nación con Estado, pues el primero es el conjunto de personas que viven en un territorio, mientras que el Estado es la Nación jurídicamente organizada. Lo importante de ambos conceptos, en todo caso, es que consagran un régimen jurídico público para los bienes arqueológicos, excluyendo un régimen de propiedad privada, sobre todo para los inmuebles prehispánicos como casas, canchas, andenes, acueductos, conjuntos urbanos, caminos, puentes y ciudades procedentes de todas las culturas precolombinas de nuestro país.

Igualmente, la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, Ley 28296 establece en su Art. 6, numeral 1 que el patrimonio cultural de época prehispánica de carácter inmueble es de dominio y propiedad exclusiva del Estado, como son indudablemente, la Llaqta de Machupicchu, la Red de Caminos Inka y los monumentos arqueológicos de Phuyupatamarca, Sayaqmarka y otros que no han tenido intervención de la mano del hombre en época colonial o republicana y que son intangibles, inalienables e imprescriptibles, cuya administración corresponde únicamente al Estado.

Por su parte, la Ley de creación del Ministerio de Cultura, Ley No. 29565 mediante su Art. 7, inciso b), determina que son funciones exclusivas del ministerio declarar, proteger, conservar, poner en valor y difundir el Patrimonio Cultural de la Nación. Complementariamente, el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado por Decreto Supremo No. 003-2014-MC mediante su Art. 1 establece que todos los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación de carácter prehispánico son propiedad del Estado.

Por otro lado, históricamente, la legislación civil del Perú ha prescrito también la titularidad pública de los bienes arqueológicos inmuebles. Así, por ejemplo, el Art. 822 del Código Civil de 1936, al regular la clasificación de los bienes inmuebles del Estado, en el Libro de los Derechos Reales, incluía a las aguas, puentes, caminos, plazas públicas y de modo expreso en su inciso 5 incluía

a los monumentos arqueológicos sin olvidar que el Art. 823 precisaba que los bienes del Estado eran inalienables e inembargables.⁴⁴

Mientras tanto, el Art. 954 del vigente Código Civil de 1984, promulgado por Decreto Legislativo No. 295, en lo referente a la propiedad predial y sus alcances, determina que comprende el suelo, el sub-suelo y el sobre suelo a partir de los linderos de la propiedad hasta donde sea útil al propietario, exceptuándose del subsuelo, a los recursos naturales y los yacimientos arqueológicos que se remiten a su legislación especial.

Con lo que queda muy claro entonces, que en la historia del derecho nacional, a nivel constitucional, civil y de la legislación especial, se ha consagrado siempre la titularidad pública de los vestigios y bienes arqueológicos inmuebles en todas sus expresiones, incluyendo por cierto, en primer nivel a las ciudades y centros poblados prehispánicos como es la ciudad Inka de Machupicchu y las otras zonas, monumentos arqueológicos de la Red de Caminos Inka del Santuario Histórico de Machupicchu y del territorio nacional en su conjunto.

Asimismo, cabe aclarar que el SHM es incorporado en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO el 9 de diciembre de 1983 como patrimonio cultural y natural de la humanidad en base a las disposiciones de la Convención de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972, que el Perú ha ratificado a través de Resolución Legislativa No. 23349 del 21 de diciembre de 1981 en base a lo dispuesto por el Art. 55 de la Constitución que determina que los tratados ratificados por el Perú forman parte del derecho nacional, en concordancia con las normas de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados.

⁴⁴ Además, el Art. 1,123 del Código Civil de 1936 prescribía que si el objeto de un contrato o cualquier acto jurídico era ilícito, entonces el contrato o el acto era nulo de pleno derecho. Entonces, por ejemplo, si un contrato de compra venta se refería a bienes arqueológicos, era nulo porque el Art. 1075 de dicho Código Civil de 1936 determinaba que la validez de un contrato o acto jurídico requería justo de que su objeto tenía que ser lícito, esto es, permitido por el ordenamiento jurídico, lo que no era para el caso de bienes inmuebles arqueológicos pues los monumentos arqueológicos en general eran justo inalienables según lo precisado por el Art. 823 del Código Civil de 1936.

1.2 CONDICIÓN JURÍDICA DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

En el contexto de lo establecido por el Art. 2, inciso 22 de la Constitución de 1993 que reconoce el derecho fundamental de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y lo dispuesto por el Art. 68 de la misma Constitución, se prescribe la obligación del Estado de promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas, el Estado ha creado el Santuario Histórico de Machupicchu en condición de área natural protegida, cuyo reconocimiento formal se dio mediante Decreto Supremo No. 001-81-AA con una superficie de 32,592 hectáreas.⁴⁵

De hecho, el fundamento principal para el reconocimiento de Machupicchu como área natural es la rica diversidad biológica de ceja de selva que tiene, incluyendo el ecosistema de bosques de nubes y singulares muestras de flora y fauna como las variedades de orquídeas, el oso de anteojos, el gallito de las rocas, entre otros. En este caso, además de las normas constitucionales, el régimen legal aplicable está contenido en la Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley No. 26834, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo No. 038-2001-AG y el Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas por el Estado aprobado por Decreto Supremo No. 016-2009-MINAM.

Entre las principales normas de la Ley No. 26834 tenemos aquella que dispone que las áreas naturales protegidas se establecen con carácter definitivo (Art. 3), que son de dominio público y no podrán ser adjudicadas en propiedad a los particulares (Art. 4), que el ejercicio de la propiedad y de los demás derechos reales adquiridos con anterioridad al establecimiento de un área natural protegida, debe hacerse en armonía con los objetivos y fines para los cuales éstas fueron creadas (Art. 5) y que un santuario histórico es un área natural de uso indirecto (Art. 49 del Reglamento), lo que implica que en el SHM se permite solamente el desarrollo de actividades científicas y turísticas estrictamente reguladas de acuerdo a los objetivos de conservación del área.

⁴⁵ En 1981 estaba en vigencia la Constitución de 1979 cuyo artículo 123 reconocía también el derecho de toda persona a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado y, aunque dicha Constitución no tenía un precepto directamente referido a las áreas naturales protegidas, en ese momento, regía la anterior Ley Forestal y de Fauna Silvestre, el Decreto Ley No. 21147 que reconocía, como unidades de conservación, a los santuarios históricos, parques nacionales, reservas nacionales y bosques de protección.

El instrumento principal de planificación de un área natural es su Plan Maestro (Art. 20 de la Ley y Art. 37 del Reglamento), que define la zonificación del espacio, su capacidad de soporte o carga y otros aspectos técnicos para la gestión del área. En el caso de Machupicchu, por Resolución Jefatural No. 085-98-INRENA del 02 de octubre de 1998 se aprobó el primer Plan Maestro del SHM por 5 años hasta el 2003. Luego, tras el proceso de actualización emprendido en ese momento por el Instituto Nacional de Recursos Naturales y el Instituto Nacional de Cultura, el segundo Plan Maestro del SHM es aprobado por Resolución Jefatural No. 109-2005-INRENA y Resolución Directoral Nacional No. 738/INC del 1 de junio del 2005 de parte del INC.

1.3 GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL Y EL TURISMO

Además de la condición de área natural protegida, Machupicchu tiene la categoría de reserva turística nacional a mérito de lo establecido por Resolución Ministerial No. 105-92-ICTI/DM del sector Turismo, debiéndose aclarar que estas reservas se llaman hoy zonas de desarrollo turístico prioritario, conforme a lo precisado por los artículos 22 y siguientes de la vigente Ley General de Turismo, Ley No. 29408. Esta misma Ley en su artículo 3 incorpora el Principio de Conservación, por el cual, se estipula que el desarrollo de la actividad turística no debe afectar ni destruir las culturas vivas ni los recursos naturales. Además, según los artículos 2 y 3, se determina que es objeto de esta ley promover el desarrollo sostenible de la actividad turística, procurando la recuperación y conservación del patrimonio cultural.

Por su parte, la Ley Orgánica del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), Ley No. 27779, fija las funciones del MINCETUR, siendo las principales de estas: normar, fiscalizar y sancionar la actividad turística, orientar y coordinar los programas que realicen las entidades regionales y gobiernos locales, coordinar programas y acciones destinados a la creación de la conciencia ciudadana e incentivar la conversión de recursos turísticos a productos turísticos. Las funciones de conservación, preservación y gestión del Patrimonio Cultural de la Nación son exclusivas del Ministerio de Cultura de conformidad a los artículos 4 y 5 de su ley de creación, Ley No. 29565. Sin embargo, por mandato del inciso r) del Art. 7 de su ley de creación, el Ministerio de Cultura coordina con el MINCETUR, la elaboración y ejecución de la política de promoción del turismo cultural.

Asimismo, es preciso señalar que la Ley 28529 - Ley del Guía de Turismo - en su artículo 3, numeral 3, determina que es función de los guías de turismo contribuir a la preservación de los monumentos arqueológicos, parques y reservas naturales. Del mismo modo, el Decreto Supremo 001-2013-MINCETUR que aprueba el Régimen de Infracciones y Sanciones aplicables a los guías de turismo, incorporando el artículo 18-A al Decreto Supremo No. 007-2007-MINCETUR de infracciones en materia de prestación de servicios turísticos, incluye sanciones para aquellos actos que atenten contra la conservación del ambiente, los recursos naturales y culturales, así como la conducta de no informar al turista acerca de las normas que debe observar para preservar el patrimonio.

1.4 INSTITUCIONALIDAD EN MACHUPICCHU

El sector que sentó presencia administrativa en Machupicchu fue Cultura, todavía en la década del 40 del siglo XX con el nombre del Patronato de Arqueología, seguido de la Casa de la Cultura y el Instituto Nacional de Cultura que ahora se ha fusionado en el Ministerio de Cultura y que a través de su ente desconcentrado, la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco tiene la competencia de conservar y gestionar el Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu.

Con el establecimiento del área natural protegida como Santuario Histórico de Machupicchu que considera el aspecto natural, el ente competente para conservar la diversidad biológica del área recaía en la instancia pertinente del Ministerio de Agricultura, siendo el CENFOR IX el ente que inició esta tarea para luego ser asumido por Parques Nacionales-Perú y luego por la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), OPD del Ministerio de Agricultura. En el año 2008 se crea el Ministerio del Ambiente y la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas que pasa a conformar el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP como Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, responsable de la gestión de las áreas naturales protegidas.

Así mismo, se tiene el Distrito de Machupicchu creado por Ley No. 9396 del 30 de setiembre de 1941 y que se sujeta a la vigente Ley No. 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la cual establece que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su

circunscripción, tiene la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Los gobiernos locales promueven el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. Además, están sujetos a las leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución Política del Perú, regulan las actividades y funcionamiento del sector público, así como a las normas técnicas referidas a los servicios y bienes públicos, y a los sistemas administrativos del Estado que por su naturaleza son de observancia y cumplimiento obligatorio. Las competencias y funciones específicas municipales se cumplen en armonía con las políticas y planes nacionales, regionales y locales de desarrollo.

Es importante resaltar el artículo 82, inciso 12 de la Ley Orgánica de Municipalidades, el cual precisa que, en materia de cultura, las municipalidades tienen la función específica de: *“Promover la protección y difusión del patrimonio cultural de la Nación, dentro de su jurisdicción, y la defensa y conservación de los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, colaborando con los organismos regionales y nacionales competentes para su identificación, registro, control, conservación y restauración.”* Por lo que la Municipalidad Distrital de Machupicchu, en materia cultural y natural, debe coordinar con el Ministerio de Cultura y el SERNANP, respectivamente. Por su parte, la promoción del turismo corresponde a la Dirección Regional de Turismo y Comercio Exterior (DIRCETUR) Cusco, como parte del Gobierno Regional del Cusco.

La concurrencia de estas entidades públicas en Machupicchu implicó, en un momento, compatibilizar las facultades institucionales para el manejo del SHM creándose la Unidad de Gestión del Santuario Histórico de Machupicchu (UGM) a través de Decreto Supremo N° 023-99-AG. Cabe aclarar que la UGM es una instancia de coordinación, concertación y de facilitación, no ejecuta las competencias de los cinco entes que lo integran que son el Ministerio de Cultura, el MINAM con el SERNANP, el MINCETUR, el Gobierno Regional del Cusco y la Municipalidad Distrital de Machupicchu. Está organizada en el Comité Directivo con los máximos representantes legales de estas entidades y el Comité Técnico integrado por los viceministros y los

representantes regionales de estas mismas entidades. La presidencia de la UGM la tiene de modo permanente el Gobierno Regional del Cusco.

Por otro lado, en cuanto a servicios públicos, en el SHM, tiene antigua presencia el servicio de transporte ferroviario, hoy a cargo de la empresa Ferrocarriles Trasandino S.A. que es la concesionaria de la ruta de los ferrocarriles del sur y Perú Rail S.A. que hasta hace poco era la única empresa operadora del servicio. Hoy existe una empresa más que tiene permiso de operación: Inka Rail.

De otra parte, la dotación de energía eléctrica para toda la región, viene de la central hidroeléctrica de Machupicchu que se encuentra en pleno SHM y cuya presencia es anterior al establecimiento del área natural protegida, aunque posterior a la categoría de parque arqueológico. La normatividad del sector Energía y Minas obliga también a las empresas prestadoras de los servicios eléctricos a conservar el ambiente y las áreas protegidas.

A propósito del aprovechamiento de las aguas del río Vilcanota de parte de EGEMSA para la obtención de energía eléctrica, el dispositivo directamente aplicable de este sector para el SHM, es el Reglamento de Protección Ambiental de las Actividades Eléctricas aprobado por Decreto Supremo No. 029-2004-EM, cuyo artículo 42 determina que las empresas eléctricas deben minimizar los efectos de sus proyectos sobre los recursos naturales, bienes patrimoniales y culturales de las comunidades nativas y campesinas, así como sobre el patrimonio histórico y arqueológico.⁴⁶

1.5 RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS SUELOS Y LAS EXPROPIACIONES

Las tierras del ámbito de Machupicchu, desde el establecimiento de la encomienda de Picchu a inicios de la colonia, la llegada de la orden de los Augustinos, la fundación del pueblo de San Francisco de Victoria de Vilcabamba y el traslado de los indígenas

⁴⁶ Carreño Peralta, Elias. Las Concesiones en el Santuario Histórico de Machu Picchu. Programa Machu Picchu. Cusco, 1999.

hacia Vilcabamba mantuvieron la condición de ser inalienables e intransferibles en beneficio de los indígenas como se explica en el capítulo de características culturales.

Ya en época republicana, las transferencias recientes, vinculan a las tierras del ámbito de Machupicchu con la hacienda Sillque del distrito de Ollantaytambo que pertenecía a la familia Ferro y que estaba inscrita a fojas 60 del tomo 1 del Registro de Predios del Cusco. Posteriormente, los herederos de la señora Lourdes Ferro de Abril realizan e inscriben en el asiento 9 del precitado tomo, la división de dicha hacienda en 4 lotes, incluyendo a los predios Santa Rita de Q'ente y Q'ente.⁴⁷

El predio Q'ente de 22 000 hectáreas que era el lote 4, se adjudicó al señor Emilio Abrill Vizcarra, quien luego, por Escritura Pública del 12 de setiembre de 1944, lo vendiera a Julio Zavaleta Flores, estableciendo en la cláusula quinta del contrato, una reserva de venta, que excluía de la misma a las indemnizaciones que se seguían ante el gobierno por la expropiación de las ciudadelas inkaicas de Machupicchu, Waynapicchu, Wiñaywayna, Sayaqmarka y Phuyupatamarca.

En base a dicha reserva o exclusión de venta, que persigue asegurar el pago del justiprecio respectivo, la sucesión Abrill ha iniciado procesos judiciales en contra del Estado para intentar reivindicar la propiedad y las rentas generadas por la ciudad Inka de Machupicchu y los otros grupos arqueológicos, muy a pesar de que la legislación especial del patrimonio cultural y la propia legislación civil de todas las épocas, así como los mandatos constitucionales, siempre excluyeron del régimen de propiedad privada a los inmuebles arqueológicos, con lo que la propiedad de éstos siempre fue del Estado y no era necesario, por tanto, que fueran “expropiados”. Entonces, es absolutamente improcedente reclamar un justiprecio por el dominio y la administración estatal de las ciudadelas inkaicas y el patrimonio arqueológico de Machupicchu, Waynapicchu, Wiñaywayna, Sayaqmarka y Phuyupatamarca.

⁴⁷ Resolución No. 239-2007-SUNARP-TR-A del Tribunal Registral.

En todo caso, en el momento, al respecto de la propiedad predial, su reivindicación y el cobro de frutos civiles o reclamación de ganancias, se tienen, entre las partes, los siguientes casos judiciales:

- Causa No. 103-2003 seguida ante la 1° Sala Civil de la Corte Superior de Justicia del Cusco por Roxana Dominga Abril Nuñez en representación de la sucesión Abril en contra del INC, hoy Ministerio de Cultura y el INRENA, hoy SERNANP sobre reivindicación e indemnización.
- Expediente No. 2228-2005 seguida ante el 3er Juzgado Civil del Cusco por Blanca Angélica Zavaleta Zavaleta contra el Ministerio de Cultura sobre reivindicación.
- Causa No. 1949-2006 seguida ante el 2º Juzgado Civil del Cusco, por Blanca Angélica Zavaleta Zavaleta y otros contra el Ministerio de Cultura y el SERNANP sobre cobro de frutos civiles.
- Causa No. 1954-2006 seguida ante el 3º Juzgado Civil del Cusco por Roxana Dominga Abril Nuñez contra el Ministerio de Cultura sobre reivindicación.
- Expediente No. 1791-2006 seguido por Julio Carlos Zavaleta Zavaleta sobre nulidad de asiento registral contra el Ministerio de Cultura.⁴⁸

El Estado, a su vez, llegó a sanear legalmente el régimen de propiedad de los suelos e inició procesos de expropiación contra los antiguos propietarios de las tierras circundantes mediante la Dirección General de Reforma Agraria. Así, por ejemplo, mediante el Expediente No. 076-75 seguido ante el Juzgado de Tierras de Quillabamba se expropiaron 1 567 hectáreas de suelos a favor del Estado. Luego, mediante Expediente No. 010-76 seguido ante el Juzgado Mixto de Urubamba se expropiaron 1134 hectáreas en el ámbito del ex fundo Santa Rita de Q'ente incluyendo las 129.66 hectáreas en donde se halla construida la ciudad Inka de Machupicchu y los monumentos arqueológicos conexos. En resumen, los procesos de expropiación permitieron expropiar a favor del Estado, las siguientes cantidades de tierras:

⁴⁸ Información proporcionada por la Oficina de Asesoría Jurídica de la Dirección Regional de Cultura Cusco del Ministerio de Cultura.

- Expropiación de 1567.00 hectáreas.
- Expropiación de 1134.00 hectáreas.
- Expropiación de 5369.00 hectáreas.
- Expropiación de 11 636.01 hectáreas.

Por lo expuesto, el total expropiado del ex fundo Q'ente alcanza la extensión de 19 706.01 hectáreas debidamente registradas en la SUNARP Cusco con un saldo a favor de la sucesión Zavaleta de 2293.99 hectáreas, cuya ubicación en el terreno, sin embargo, no ha podido ser precisada por la SUNARP en base a la sucesión de asientos registrales que no siempre incorporan datos claros.

Estas expropiaciones solicitadas y logradas por el Estado peruano a través de la Dirección de Reforma Agraria en 1975 y 1976 se han constituido en el fundamento principal del Poder Judicial del Perú (Tercer Juzgado Civil del Cusco), que en la Causa No. 2228-2005, emitió la sentencia de fecha 2 de agosto del 2013 amparando la posición del Estado, esto es, declarando infundada la demanda de reivindicación de tierras del ámbito de Machupicchu que planteó la ciudadana Blanca Angélica Zavaleta Zavaleta y otros contra el Estado, con lo que la propiedad pública de Machupicchu como patrimonio arqueológico y la propiedad pública de las tierras circundantes, ha sido respaldada.

Al mismo tiempo, frente a la apelación de la familia Zavaleta en contra de la sentencia que indudablemente no les favorecía, la DDC/Cusco y el Procurador Público del Ministerio de Cultura presentaron ante la superior Sala Civil un informe histórico jurídico firmado por el historiador Donato Amado Gonzáles en calidad de prueba nueva (porque recién fue ordenada el 21 de agosto del 2013 por Memorándum No. 010-2013-DPANM-DDC-CU/MC ante la apelación), que demuestra que las tierras alrededor de Machupicchu, a partir de Vilcabamba, desde inicios de la colonia hasta el año 1849, en plena República inclusive, tenían un carácter intransferible e inalienable porque habían sido asignadas a indígenas desplazados desde el Cusco para fundar el 4 de octubre de 1572 el pueblo de San Francisco de Victoria de Vilcabamba. La superior Sala Civil a través de la Resolución No. 466-

2014 del 30 de julio del 2014 emitió su Sentencia de Vista confirmando en todos sus extremos la sentencia de primera instancia que favorece la posición del Estado, estando en curso la casación interpuesta contra la sentencia de segunda instancia.

Por último, en este punto cabe enfatizar que las áreas naturales protegidas son de dominio público y no pueden ser adjudicadas en propiedad a los particulares según lo determina el Art. 4 de la Ley No. 26834. En fundamento a dicha norma, el Estado ha conseguido la inscripción registral de todo el Santuario Histórico de Machupicchu con 32 592 hectáreas en la Ficha No. 17699 del Libro de la Propiedad Inmueble de los Registros Públicos del Cusco, con lo que el dominio público del Santuario Histórico y Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu está garantizado.

ANEXO II

PROCESO HISTÓRICO DE LA EVOLUCIÓN PREDIAL EN EL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU⁴⁹

2.1 LA ENCOMIENDA DE PICCHU

Producido el descubrimiento del nuevo continente al que se le asignó el nombre de “América” en honor a Américo Vespucio, para el caso del Perú, la capitulación de Toledo de 1529⁵⁰, autorizó al adelantado⁵¹ Francisco Pizarro y a sus compañeros, la conquista del Tawantinsuyu o Estado de los Inkas. El 8 de marzo de 1533, se expidió una real cedula autorizando a Francisco

⁴⁹ Resumen de investigación realizada por Donato Amado Gonzáles, historiador del PANM.

⁵⁰ Esta capitulación fue un Decreto Real hecho por Francisco Pizarro con la reina consorte Isabel de Portugal, por mandato del Rey Carlos V en Toledo 26 de julio de 1529. El documento contiene el convenio marco de los adelantamientos para la conquista y la población de la costa del mar del sur.

⁵¹ Un adelantado era una persona a la que el reino de Castilla, durante la baja edad media, confiaba el mando de una expedición marítima y le concedía de antemano competencias judiciales y el gobierno de las tierras conquistadas.

Pizarro a repartir indios⁵². Al mismo tiempo, se impusieron las encomiendas de indios con dos propósitos: uno para el servicio personal y otro para el tributo, cuya propiedad pertenecía a la Corona, mediante un derecho que era la Merced Real a favor de los beneméritos de las indias. La encomienda no supuso entonces derecho alguno sobre el "indígena" fuera de la percepción del tributo, tampoco daba derecho alguno sobre las tierras. Es decir que, jurídicamente, el encomendero no tenía la propiedad de la encomienda ni la libre disposición de la misma a terceros, ni a través de testamento sino que era solo un beneficiario temporal y limitado por la merced concedida por la Corona.

En el ámbito de lo que ahora es el Santuario Histórico de Machupicchu, con las características antes aludidas de la institución de la encomienda, el pueblo de "Piccho" junto a Amaybamba formaba parte de la encomienda de Hernando Pizarro primero y luego de Diego Arias Maldonado (1539-1582). La población indígena, con absoluto predominio sobre sus tierras y sus recursos, tributaban ante el encomendero con cestos de coca, cestillos de ají, canastones de fruta, sogas de cargas, huevos, pescado,⁵³ etc. En 1561, Titu Cusi Yupanqui fue coronado Inka y promovió una capitulación importante con los españoles, que incluyó la ampliación de los límites del gobierno de los inkas de Vilcabamba, que abarcaba la margen izquierda del río de Apurímac y la derecha del río de Vilcamayu, solicitando además, la autorización para hacer pueblos en el valle de Amaybamba y Piccho, que eran encomiendas del capitán Diego Arias Maldonado.⁵⁴

2.2 LA LLEGADA DE LOS AUGUSTINOS

Entre tanto, la orden de los Augustinos llegó a la zona y, en base a las tierras que en 1552 don Felipe Topa Yupanqui descendiente del Gran Topa Ynga Yupanqui, ubicó en Piri en el pueblo de Tambo u Ollantaytambo, cuyos linderos llegaban hasta la quebrada de Piccho, exactamente en 1568, se atendió la merced de tierras a favor del Convento de San Agustín.

⁵² De la Puente Brunke, José. Encomienda y Encomenderos en el Perú. V Centenario del descubrimiento de América, Num. 14. Sevilla, 1992, p.18.

⁵³ AGI. Patronato 90B, Num.1, ramo 43, 3 folios. Tasa de Piccho. Los Reyes, 21 de octubre de 1550. Catherine Julien. En *AndeanPast* 6, 200: 227-273.

⁵⁴ TituKusiYupanki. Instrucción del Inga Don Diego Castro TituKusiYupanki para el Muy ilustre Señor licenciado Lope García de castro gobernador que fue destos reinos del Piru, tocantes a los negocios que con su magestad en su nombre por su poder ha de tratar, la qual es esta que se sigue (1570) CLDRHP. Tomo II. 1916. Lima.

Las otras tierras fueron nombradas Turuntuy, Pampahugua, Pisca, Chuquisuso, Nacay, Macay, Tiobamba, Guayllanga, todas ellas eran del Ynga Yupangui. La relación de las tierras continuaba en la misma dirección, como las tierras nombradas Pumachaca, Mayu Uray, que también eran del Ynga Yupanqui, En base a estas tierras, se estableció la gran propiedad religiosa del Convento de San Agustín, que estaba conformada entonces por las tierras de Mascabamba, Huatabamba, Phiri, Tanqaq y Chillca.

2.3 LA FUNDACIÓN DEL PUEBLO SAN FRANCISCO DE VICTORIA DE VILCABAMBA

Para afianzar la conquista de Vilcabamba, don Francisco de Toledo, comisionó y nombró por gobernador de la zona a don Martín Hurtado de Arbieta y ordenó el reclutamiento y traslado de 52 indígenas de las parroquias de la ciudad del Cusco con provisión necesaria para fundar la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba el 4 de octubre de 1572. La población trasladada tenía la obligación de estar al servicio de los conquistadores españoles en Vilcabamba como lo hacían los cañares en Cusco. Como estrategia, los “indios naturales de Vilcabamba” se apartaron y poblaron el lugar denominado “VaynaPiccho” (Huaynapiccho), a una distancia de diez leguas, lo que hacía sospechar que intentaban “idolatrar en sus ritos y ceremonias como en tiempo de su ynfedilidad”.

Por memorial de 1588, varios ciudadanos de la zona como Miguel Yupa, Alonso Guaipa Condor, Juan de Malli, Francisco Coro, Cristóbal Pariguna, Bernabe Gualpa Tito, Martín Parinango, Francisco Taquichin, Pedro Paco, Juan Palpa, Juan Yauruchaco, Francisco Cicha, Francisco Coro y Juan Yaros señalaron que por orden del Virrey Conde del Villar, los indios yanaconas trasladados de las parroquias del Cusco a Vilcabamba fueron nuevamente desalojados y obligados a mudarse al puesto que llaman Vayna Piccho (Huaynapiccho) para vigilar a los indios conquistados, para lo cual, les asignaron tierras de su entorno⁵⁵.

En 1635, don Juan Concha, Juan Tomás Concha, Juan Quispe, sus hijos y los demás descendientes de los 52 indígenas trasladados del Cusco, afianzaron su posesión real y corporal sobre las tierras asignadas, debidamente deslindadas y amojonadas en: Vayanaycasa, Rucmabamba, Pitupukio y Cedrobamba, cuyos linderos eran: “desde Guaynapicho hasta el cerro

⁵⁵ Archivo Regional del Cusco. Ciencias, Documentos Silque 1635-1772. Parte No.1. Peticiones y Memoriales de Don Juan Concha, Thomas Concha, Juan Quispe y Juan Navi, fs. 1-11.

llamado Mallaucasa y desde allí hasta Guaironcasa y por el otro lado hasta Palcay de donde va un río que llaman Uticmayo que se encuentra con el río del Vilcamayo que corre todo para abajo y por la otra parte linda con las tierras de don Baltazar Yepes y en cada moxon⁵⁶ tiene sus cruces puestas desde tiempo antiguo la cual posesión les di de las dichas tierras juntamente con seis buhios que en ellas avia cubiertos de paxa”.

En 1644, don Juan Tomas Concha, Principal y Mandón de los indios yanaconas de la ciudad de Vilcabamba del Perú, en nombre de la población indígena de Vilcabamba, de sus antepasados y abuelos que fueron trasladados de las parroquias de la ciudad del Cusco a dicha provincia, señala que desde el tiempo de los inkas y por repartición que les hizo a sus antepasados el Virrey Don Francisco de Toledo, conservaron la posesión de las tierras llamadas Guaynapicho, Mallaocasa, Guayrorcasa y Salqantay, las que fueron amparadas por los corregidores de dicha provincia y por provisiones reales del gobierno, con los cuales se sustentaron y pagaron sus tasas de tributo.

2.4 TIERRAS DE INDÍGENAS Y SUS DESCENDIENTES EN VILCABAMBA Y MACHUPICCHU

En 1658, ante la visita y composición de tierras⁵⁷ de desagravio, dirigida por Fray Domingo Cabrera de Lartaun, la posesión y gestión de estas tierras continuó con María Cisa, Clara Vispa, Melchora Pata y Lucia Pata, esta última que se casó con Don Diego Sanabria Catcorrayo de la ascendencia Cañare, Principal de la Ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba, quienes lograron el deslinde y amojonamiento:

“...Y de ai subimos por un zerro arriba ba a dar a Apu Salqantay que es un Zerronebado que sirve de lindero de a donde viene un rrio llamado Utimaioba a topar al rrio grande de Vilcamayo que sirve de lindero y buelve lindando con las tierras de NicolasJuarez y las tierras de Don AndresHabanca y de aibuelve por una cuchilla ba a dar al asiento de Uairurcasa Puerto donde linda con las tierras de dhoNicolasJuares y de ay bajan a dar al asiento de RRuncoGuasi y de ay ba a dar a Yancacalla donde

⁵⁶ Mojón o Moxon, son amontonamiento de piedras a manera de hito, en cuya encima estaban plantada las cruces en señal de lindero de las tierras.

⁵⁷ La Composición de tierras comprende, saneamiento del dominio del dominio a través de un título antiguo, invocando la posesión de las tierras, ampliación de tierras circunvecinas, adquisición de tierras baldías o bacas, sin perjuicio de los derechos de indios o de terceros.

*están dos lagunas que sirve de lindero linda con las tierras de Don Baltasar Yepes y de ai baja por una loma abajo ba a dar al asiento de InkaArmana que son cinco pesos de piedras que sirve de lindero (sic) y linda con las tierras /f.32/ de Don Baltasar Yepes y de ai baja por una loma abajo ba a dar al asiento de InkaArmana que son cinco pesos de piedras que sirve de lindero y linda con las tierras de Don Baltasar Yepes ba a dar a Yunca PatamallaucasaRRucripata que son linderos y entra por Arco pongo a Guainapicho donde ai media fanegada de tierras y tres aposentos cubiertos de paja de que asimesmo le di posecion y de ai baja y ba a dar a Pumapabanca linda con la de Don Baltasar Yepes que es la orilla del rrio grande que es llamado Utimayo y de aiba dar a las tierras nombradas Yntiguatanadondeai cuatro aposentos cubiertos de paja y le di posesión de las dhas tierras y casas y aiba a dar a rrucmaiopampa que ai una fanegada de tierras que asi le di posesión..."*⁵⁸.

De la cita textual se desprenden, las toponimias primigenias, como: Apu Salqantay que conserva el mismo nombre hasta hoy, Utimayo - Ahobamba, Vairurcasa - Warmiwañusqa, RuncoGuasi –Runcoracay, Yancacalla – Runkuraqaycasa, InkaArmana – Sayaqmarka, Yunca Patamallaucasa –Phuyupatamarca, Rrucripata - Wiñaywayna, Intipata, Arcopongo - Intipunku, **Waynapicchu - Ciudad Inka de Machupicchu**, Pumapabanka - Inkaraqay, Intiguatana - Intiwatana, Rrucmaiopampa –Torrepata (para la verificación de las toponimias ver mapa de Tierras de los Indígenas trasladados de Cusco a Vilcabamba de 1658). En cuanto a la posesión de estas tierras, la legislación de la época que formaba parte del Derecho Indiano, disponía y señalaba: *“Porque tierras que poseia el dho yndio no se pueden bender ni enagenar a españoles por ser contra las cedulas de su Magestad y de parte de su Magestad cuya parte exsorta y rrequiere a las justicias de la provincia de Vilcabamba Calca y otras partes”*⁵⁹.

2.5 INALIENABILIDAD DE LAS TIERRAS DE LOS INDÍGENAS EN LA COLONIA E INICIOS DE LA REPÚBLICA

En efecto, ocurre que de acuerdo a la Recopilación de las Leyes Indias, referidas al reparto de tierras de los indígenas, éstas no podían ser vendidas a españoles ni a otras personas⁶⁰, sino que eran del indígena común, que pasaba de padres a hijos, de

⁵⁸ ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722. *Parte 14.*, f. 31v

⁵⁹ ARC. Ciencias. Documentos Silque, 1635-1722. *Parte 14. F.27v. Auto de Amparo del Reverendo Padre Fray Domingo Cabrera de Lartaun. 29 de marzo de 1658.*

⁶⁰ Recopilación de Leyes de los Reinos de Indias, Ley 16, Tit. 12, Lib. IV. "que a los indios se les dexentierras (...) se reserven en primer lugar y por ningún caso no se les puedan bender, ni enajenar".

generación en generación y a falta de ellos para su comunidad o ayllu⁶¹. Es así, que estas tierras se mantuvieron en dominio y posesión de indígenas, heredadas de padres a hijos tal como lo disponían los títulos de estas tierras, durante todo el periodo de la colonia incluyendo los inicios de la República, hasta que en 1849, ya en pleno periodo republicano, don Juan Uscamaita Valentín y su mujer doña Francisca Cullo, vecinos del pueblo de Limatambo provincia de Anta, como sucesores legítimos de su finado padre don Manuel Valentín Uscamaita, señalaron ser poseedores de las tierras nombradas “Suriray”, “Chillcapampa”, “Ahobamba”, “Patallaqta”, “Qquente”, el pueblo antiguo de Palcay, “Huairuro Ccasa mayor”, “Huairuro Ccasa menor”, “Huaynapicho”, “Machupiccho”, “Ynteguatana”, “Machopilone”, “Huaynapillone”, “Atunpilloni”, “Uchuypilloni”, “HuiñayPoccoy”, “UnoyneHuayracpata”, “Huayracmachay”, “Salqantay”, “Umantay” y otros ubicados en el límite del valle y pueblo de Mesacancha, las que le fueron otorgadas en donación a favor de su padrino de matrimonio don Mariano Santos, recordando los favores y servicios que han merecido y recibido, por no tener hijo ninguno durante el periodo inmenso que llevan de casados y hallarse en estado de decrepitud.

Parte de estas tierras, en 1860, fueron vendidas a don Jacinto Alegría, quien a su vez las otorgó en venta a don Santiago Angulo y esposa doña Rufina Guillen, la finca que se conocía como Yntihuatana y que colindaba con la hacienda de Silque y Kusichaka y por la parte alta con Huaccoto, Mediocucho-Wayllabamba, Huchuyhuayruro, Salqantay, por el Río Yntihuatana, Piccho, Hatonpiccho, Huchuypiccho, Champi Ccasa y Q’ente y otros por un valor de 450 pesos al contado. Dos años después, don Santiago Angulo y su esposa volvieron a transferir estas tierras, al mismo precio adquirido, a favor del señor coronel don Ramón Nadal, titular de la Hacienda Silque.

Luego, los descendientes de don Ramón Nadal, en 1896, celebraron un documento de división y partición de bienes, de las que la finca Intiwatana y otras le tocó a Alejandro Nadal, quien en 1907 transfirió su parte a favor de su hermano Eduardo Nadal, con una extensión de 2 000 ha en 2 800 soles, cuyos linderos eran por el norte, el río Urubamba, por el este las tierras de

⁶¹ En los libros de reparto de tierras indígenas eran señalados explícitamente “Hara que se ponga y asiente en un libro que ade estar en la casa de la comunidad donde este con distinción y claridad lo que a cada un yndio le queda señalado y se lo dara entender para que le sirva de título y como se les provee que no ande poder vender ni enagenaragora ni en ningún tiempo en manera alguna las dichas tierras”.

Machupicchu o Chuchubamba, al oeste el río Aguabamba o Ahobamba y al sur la quebrada de Palcay. Cabe advertir que en todo este proceso de transferencia, incurrieron en la ilegitimidad por cuanto las normas que disponían la no venta de tierras que formaban parte de indígenas y más aún que el Decreto Supremo 89 del 2 de abril de 1822, disponía que los monumentos de la antigüedad del Perú son una propiedad de la Nación.

2.6 LA ORDEN DE LOS BETLEMITAS Y LA HACIENDA SILQUE

Entre tanto, hacia finales del siglo XVII, la orden de los Betlemitas fue ganando presencia en el área, justamente en relación a la hacienda Silque. Los antecedentes de dicha hacienda se remontan todavía hacia 1595, cuando en la primera visita y composición de tierras del ámbito, Francisco⁶² y Alonso Xuares, hijos de Gabriel Xuares, para justificar la posesión de esas tierras, sometieron o integraron por vía composición dirigidas por el visitador Alonso Maldonado de Torres. Durante el siglo XVII, la familia Xuares se enfrentó a una serie de pleitos entre ellos, sin embargo, ampliaron su posesión anexando las tierras de Qhesqa, Wayllabamba, Churo, Pampacauna y Salqantay, las cuales fueron confirmadas por el Virrey Conde de Chinchón. A más de estas tierras, lograron comprar la mayor parte de las tierras del Valle de Silque.

En 1714, en el momento de la cuarta visita y composición de tierras, el Padre Joseph de la Soledad de la orden Betlemita, Prefecto del Convento de la Almudena del Cusco, como dueño de la hacienda Silque⁶³ separa esas tierras de las que eran de propiedad de Isidro Xuares de Bera, dueño de las tierras de Wayllabamba, Qhesqa, Choropampa, Pampaqhawana, Matara y Guacocoto, En el linderaje de estas tierras aparece por primera vez la referencia explícita al “Pueblo Antiguo del Ynga Nombrado Guainapiccho”. Esta información demuestra que el espacio nombrado como Machupicchu, por lo menos la parte urbana, fue señalado como pueblo Antiguo del Ynga, llamado Huainapicchu y servía de linderero de las tierras de la familia Xuares y posteriormente de la hacienda Silque.

⁶² Francisco Xuares, (26/8/1606) fue hijo natural de Gabriel Xuares y de Isabel Tocto, natural de la ciudad del Cusco. Respecto a las tierras de Quentamarca, señala que ha heredado de su padre él y su hermano Alonso. Asimismo declara que sus casas de residencia está en el pueblo de Tambo. Sobre las tierras de Wayllabamba, Chocona, Quesca y Salcantay, compraron en remate por sobras de la Corona.

⁶³ El Dr Don Juan Centeno Fernández Heredia, cura propio de la Doctrina de Ollantaytambo, otorgo en donación la hacienda Silque a favor de la Religión de las Betlemitas y en su nombre al Rmo. De Rodrigo de la Cruz, el primero de diciembre de 1698 (ARC. Protocolo Notarial Pedro López de la Cerda, Prot. 133, f. 832-839v).

Luego, las tierras de “Masocucho, Pakaymayu, Carmenga, Mazoccaca, Picho, Machupicchu, Guaynapicchu, Apu Picho, (la mayor parte de estas tierras estaban ubicadas a la margen derecha del río Vilcanota) y otros nombres río abajo hasta los encuentros de los ríos grandes de Amaybamba y Villcamayo, de sembrar maíz y otras legumbres, árboles frutales, y ajiales...”, fueron compuestas a favor de don Mateo Velásquez Cobarrubias, quien en el momento señala que las posee hace 40 años, quien en 1706, decide vender a favor del capitán don Pedro Almirón y Villegas. Hacia finales del siglo XVIII, se sustentó un largo pleito con los curas Betlemitas, propietarios de la hacienda de Sillque, cuyos linderos llegaban hasta las tierras de Machupicchu y Waynapicchu.

2.7 LA EXPROPIACIÓN DE LA HACIENDA SILQUE Y SU VENTA A LOS NADAL

Al pasar del Virreinato a la República del Perú, las leyes en cuanto a la situación jurídica de las “ruinas y tesoros prehispánicos” y el régimen de tierras a favor de los indígenas, no se diferenciaron mayormente, pues durante los primeros años hasta decenios de la República se siguieron aplicando las leyes e instituciones de origen colonial. Es decir que las primeras leyes de la república no innovaron el status quo y fueron simplemente declarativas, reiterativas o poco innovadoras del estatu jurídico anterior. Fue así, por ejemplo, con toda claridad, el caso de los yacimientos arqueológicos cuya pertenencia asumió implícita y explícitamente el Estado (Roger Ravines: 90).

En los albores de la República, una de las primeras acciones concretadas por el Libertador Simón Bolívar en el Cusco, fue la expropiación de los bienes eclesiásticos a favor de hospicios y colegios. En esta perspectiva, la hacienda de Silque de los Betlemitas fue adjudicada a favor del Colegio de Ciencias de la ciudad del Cusco mediante el Decreto del 9 de setiembre de 1825. Luego, la Resolución Suprema del 3 de agosto de 1826 ordenó el otorgamiento de la posesión de dicha hacienda Silque⁶⁴ y

⁶⁴ El Costo Real de la Hacienda Silque fue treinta mil pesos, los cuales fueron rebajadas. De acuerdo a la tasación de la hacienda Silque estaba conformado por los siguientes sectores: Tierras del Contorno de la hacienda Silque, a las que se incluyen: Cutija, Camicancha, Cachiccata. Tenían señalamiento especial las tierras de: Miscae, Chamana, Guaccoto, Quente, Carpamayo y Guayllabamba, en el avaluo de la hacienda también se incluyen el aperaje (Ganados y herramientas)

la celebración de la "Escritura de Adjudicación correspondiente" que fue otorgada recién el 28 de mayo de 1832 a favor del Colegio de Ciencias⁶⁵ que luego fue asignada al Mariscal don Agustín Gamarra.

Seguidamente, el 26 de noviembre de 1847, don Andrés Gamarra, hijo de Agustín Gamarra, Teniente Coronel del Ejército y Edecán del Supremo Gobierno, por haber contraído exceso de deudas con el señor coronel del ejército don Ramón Nadal, fue obligado a vender la hacienda Silque por vía de remate público a favor del mencionado militar don Ramón Nadal con todos sus capitales de ganado mayor y menor, caballar, mular, burruno, punas, pastos y demás enseres adyacentes que tenga ella, la venta se ejecutó en 42 000 mil pesos, pagados judicialmente⁶⁶.

Cabe aclarar que don Ramón Nadal fue natural de la ciudad de Salta de la República de Argentina, hijo legítimo del señor Juan Nadal y Guarda y de la señora María Francisca Velarde. Estuvo casado con María Mercedes Picoaga y tuvieron por hijos a Alejandro, Julián, Adeodato y Antonio⁶⁷. Años después, el 3 de agosto de 1896, a la muerte del hijo de don Ramón Nadal, don Adeodato Nadal, la descendencia de la familia Nadal celebró una escritura de división y partición extrajudicial de bienes. Fue así que la hacienda Silque se dividió en la siguiente forma: A doña Genara Suarez viuda de Nadal, le tocó las finkas Camicancha, Ancascocha, Chancachuco, Chaquilhuairacalle, Cutija, Pampaqhawana, Palqay, Churumayo.

Don Ramón Nadal, recibió las finkas y punas: Manchaybamba, Cachicata, Patapata Chico y Churo. Don Alejandro Nadal, recibió las estancias de Mansanayoc, Huilque, Ccoyabambay Intiwatana. Don Eduardo Nadal, recibió Chillipahua, Rocca Cocha, Turpay, Pacupata, Huacacancha, Chira, Pocop, Huamancancha, Capillapata, Anapahua y Jaccas. Enriqueta Nadal, recibió los fundos de

⁶⁵ ARC. Notario Pablo del Mar y Tapia. Prot. 166. años: 1828-1835. f.352-366. "Adjudicación de la Hacienda de Sillque y sus pertenencias a nombre del Estado. Los Señores Administradores del Tesoro Público a favor del Excmo. Señor Mariscal Presidente Actual de la Republica Peruana D. Agustín Gamarra"

⁶⁶ ARC. Notario Pedro José Aranibar. Prot. 13. años: 1847-1848. f. 12-46v. "Venta real de la hacienda denominada Silque situada en la comprehencion de la Doctrina de Ollantaytambo, Provincia de Urubamba, con todos sus capitales de ganado mayor y menor, caballar, mular, burruno, punas, pastos y demás enseres adyacentes a ella que hace el señor Don Andrés Gamarra Teniente Coronel de Ejército, a mérito de los así ordenado por el Señor Juez Militar de Primera Instancia de este Departamento Coronel Don José Emanuel Yberico y su socio el señor vocal de esta Ilustrísima Corte Superior de Justicia Doctor Don José Mariano Noriega en virtud del superior auto de veinticinco del corriente – a favor del señor Coronel del Ejército Don Ramón Nadal en la cantidad de cuarenta y dos mil pesos de contado" Cusco 26 de Noviembre de 1847.

⁶⁷ ARC. Notario Jordán Clemente Prot. 146, 1865-1866. F. 420 testamentos de Don Ramón Nadal, natural de la ciudad del Salta de la república de Argentina.

Silque, Patapata Grande y las estancias de Qhesqa, Roccabamba, Karpamayo, Meskay, Huilcaraqui, Huaccoto, Wayllabamba y Chamana. En este documento se determinó que los linderos de la finca Silque, eran por el norte el río Vilcanota, por el sur Pachar, el camino para Limatambo, la finca Sondor y Mollepata y por el oeste Huadquiña, con una extensión de 2 884 ha, valorizada en 60 000 soles⁶⁸.

Luego, en 1907, don Eduardo Nadal pasó a ser dueño de la fracción llamada Intiwatana, que era parte integrante de la hacienda Silque, por haberla comprado de don Alejandro Nadal en 2 800 soles con una extensión de 2 000 ha, cuyos linderos eran: por el Norte el río Urubamba, al Este las tierras de Machupicchu o Chuchubamba, al Oeste el río Aguabamba o Ahobamba y al Sur la quebrada de Palqay⁶⁹.

No obstante, hay que anotar que de acuerdo a los títulos coloniales y aún del siglo XIX de la hacienda Silque, sus linderos eran por la cuchilla del Salqantay, bajaban por Palqay, Runcuhuasi y Waynapicchu y por el otro lado, el río Vilcanota, la hacienda Pachar, Limatambo y Mollepata. Sin embargo, de acuerdo al documento de división y partición de bienes de la familia Nadal de 1896, sus linderos llegan hasta la hacienda de Huadquiña, es decir hasta el río Ahobamba ya que don Eduardo Nadal en 1907, señala sus linderos de las tierras de Intiwatana por el lado oeste hasta el río Ahobamba y por el sur hasta la quebrada de Palqay.⁷⁰

2.8 LAS TRANSFERENCIAS DE ÉPOCA REPUBLICANA

A partir de 1904 don Mariano Ignacio Ferro empieza a adquirir diferentes extensiones prediales a los descendientes de la familia Nadal, en especial el ámbito de Q'ente. Fue así que la familia Ferro logró inscribir su supuesta propiedad de la hacienda Silque a fojas 60 del tomo 1 del Registro de Predios del Cusco. Posteriormente, los herederos de la señora Lourdes Ferro de Abril realizan

⁶⁸ SUNARP. Escritura pública de división extrajudicial de los bienes finkados por fallecimiento de Don Adeodato Nadal entre sus herederos. Asiento Numero 2.

⁶⁹ SUNARP. Hacienda Sillque en el Distrito de Ollantaytambo de la Provincia de Urubamba. Asiento Numero 31. Don Eduardo N. Nadal ha pasado ser dueño de la Fracción llamada Intiwatana, parte integrante de la hacienda de Sillque.

⁷⁰ Hasta aquí nuestra investigación, seguimos buscando el documento que demuestre la transferencia de las tierras de Mariano Santos a favor de los propietarios de la Hacienda Silque?, ¿cómo es que los linderos de la hacienda Silque llegan hasta el Río Ahobamba y colindantes con la hacienda de Huadquiña?

e inscriben en el asiento 9 del precitado tomo, la división de dicha hacienda en 4 lotes, incluyendo a los predios Santa Rita de Q'ente y Q'ente.⁷¹

El predio Q'ente de 22 000 hectáreas que era el lote 4, se adjudicó al señor Emilio Abril Vizcarra. Luego, por Escritura Pública del 12 de setiembre de 1944, don Emilio Abrill Vizcarra vende a Julio Zavaleta Flores las 22 mil hectáreas, estableciendo en la cláusula quinta del contrato, una reserva de venta, que excluía de la misma, a las indemnizaciones que se seguían ante el gobierno por la expropiación de las ciudadelas inkaicas de Machupicchu, Waynapicchu, Wiñaywayna, Sayaqmarka y Phuyupatamarca, indemnizaciones que más tarde efectivamente se dieron mediante expropiaciones que siguió la Dirección Regional de Reforma Agraria, muy a pesar de que algunos nombres de las tierras cambiaron, así como: Inkarmana a Sayaqmarka, Yuncamallaucasa a Phuyupatamarca, Rucrepata a Wiñaywayna. Sin embargo, los nombres de Machupicchu y Waynapicchu se conservan hasta la actualidad.

2.9 CONCLUSIONES

Producida la conquista, en fundamento a la legislación de indias, la Corona española mediante el Virrey Francisco de Toledo y el gobernador Martín Hurtado de Arbieta, al fundar la ciudad de San Francisco de Victoria de Vilcabamba ordenó el traslado de población oriunda del Cusco a la que asignó o repartió tierras de indígenas que iban desde el mismo Vilcabamba hasta Machupicchu y que no podían venderse ni transferirse bajo ningún título a terceros.

Entonces de acuerdo a la normatividad de la época, la posesión de tierras que ejercieron inicialmente Juan Uscamayta Valentín y su mujer Francisca Cullo, como últimos descendientes beneficiarios del reparto de tierras de indígenas, que abarcaba hasta tierras del ámbito de “Huaynapicho” y “Machupiccho” estaba ajustada a las leyes del reparto. Sin embargo, la posterior “donación” de estas tierras que éstos hicieron a favor de Mariano Santos y la posterior venta a favor de Jacinto Alegría, Santiago

⁷¹ Resolución No. 239-2007-SUNARP-TR-A del Tribunal Registral.

Angulo y Ramón Nadal fue ilegítima e ilegal porque afectó tierras de la zona que habían sido asignadas a los indígenas trasladados del Cusco y sus descendientes y que eran intransferibles.

Cabe enfatizar entonces que de acuerdo a la legislación colonial, la posesión que aludieron Juan Uscamaita Valentín y su mujer, se apoyaron en los documentos de “confirmación y amparo” de las tierras de reparto de indígenas, establecidas en la Cedula Real de 1591, 1631 y reconfirmadas en la visita y composición de Desagravio realizada por el Reverendo Padre Fray Domingo Cabrera Lartaun de 1658.⁷² Esta normatividad colonial, a más de amparar las tierras de indígenas, establecía que éstas no podían ser vendidas en ningún tiempo sino que eran para los indígenas, para sus hijos, herederos y sucesores.

Por esta razón, dicha donación, en su origen, fue ilegítima por cuanto, los repartos de tierras indígenas, durante el periodo republicano incluso hasta la actualidad, siguen siendo un instrumento jurídico histórico que sirve para defender la propiedad comunitaria. Esto se puede constatar, en los numerosos pleitos entre hacendados y ayllus o comunidades de los siglos XIX y XX, en los que estos documentos sirvieron de sustento de la posesión y propiedad de la comunidad y así como para el reconocimiento oficial de las comunidades campesinas por el Estado peruano, que tiene su origen en la institución de “los repartos de tierras de indígenas” como una garantía para la subsistencia de los indígenas y que fue vigente durante toda la colonia e incluso hasta hoy mismo en el periodo republicano porque es el origen de la creación, reconocimiento o establecimiento del régimen de propiedad comunitaria que hoy mismo reconoce la Constitución de 1993.

Por lo expuesto, la delimitación o división de la hacienda Silque que hizo la familia Nadal en 1896 afectó la intangibilidad e inalienabilidad de las tierras indígenas del ámbito de Machupicchu y fue ilegítima, incluyendo por ello, la venta de la fracción Q’ente a la familia Vizcarra Ferro en 1905 y el posterior entroncamiento de la familia Abril en 1930, así como la venta de tierras a favor de la familia Zavaleta en 1944 que fueron ilegales, porque vienen de un origen ilegítimo o usurpador de tierras, desde

⁷² Significó en varios casos la devolución o desagravio de las tierras usurpadas a los indígenas a mérito de las visitas anteriores de Alonso Maldonado de Torres de 1593 a 1596.

que se trataba de tierras que habían sido asignadas a los indígenas trasladados del Cusco desde época colonial y que conservaron su condición comunitaria hasta 1849.

ANEXO III

INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS PRECEDENTES⁷³

Al respecto, empecemos por recordar que el Decreto Supremo del 27 de abril de 1893 dispuso conservar para la ciencia y la historia natural los objetos arqueológicos que se descubran en el territorio de la República, ya que hasta entonces las exploraciones en huacas y ruinas se habían llevado sin orden y tan solo para satisfacer el interés individual. Por su parte, el Decreto Ley del 28 de febrero de 1911, sustentó la dación del decreto supremo del 31 de octubre de 1912, por el que se autorizó al señor Hiram Bingham, comisionado de la Universidad de Yale y de la Sociedad Geográfica Nacional de los Estados Unidos de Norte América, realizar exploraciones y excavaciones en busca de objetos arqueológicos y osteológicos en el territorio nacional. Así, el gobierno peruano, autorizó la solicitud de Hiram Bingham, para que continúe con las exploraciones y excavaciones en terrenos sin dueño. Este permiso caducó el 1 de diciembre de 1913. Los trabajos de exploración y excavación se realizaron bajo la inspección del doctor Gabriel Cosío.

La expedición científica, encabezada por Hiram Bingham con el apoyo de Melchor Arteaga, Richarte y Anacleto Álvarez, llegó a Machupicchu en julio de 1911 y, a partir de 1912, realizaron deforestaciones, limpieza, prospecciones, excavaciones y restauración. Se emprende una desesperada localización de los contextos funerarios. Eaton, en Machupicchu, llega a exhumar 52 sepulcros, mientras Álvarez y Recharte exhumaron otras 55 cuevas mortuorias. En cada cueva, los restos mortales estaban asociados a una serie de ofrendas, consistentes en vasijas, adornos de plata o cobre, huesos, restos de llamas, perros y cuyes. El

⁷³ Informe elaborado por Piedad Chambi Monterroso, Donato Amado Gonzáles y Bertha Bermúdez Zamalloa.

topógrafo Ellwood Erdis, realizó excavaciones, supervisó la exhumación de sepulcros por Álvarez y Richarte. En el libro “Machupicchu: A Citadel of the Inkas”, publicada en 1930. Bingham, describe el trabajo de los otros profesionales realizados en Machupicchu: como Matheowson, que realizó trabajos de análisis metalográfico en los objetos de bronce, Isaiah Bowman sobre geología y geomorfología. Erving, escribe sobre medicina, Cook describe el marco botánico y Herbert Gregory, la geología de la región y la del Cusco (Sánchez, 1989:58).

Durante el periodo de 1912-1948, Hiram Bingham llega a publicar los resultados de sus investigaciones, donde manifiesta en primer lugar que, los fundadores del Estado Inka salieron del Templo de las Tres Ventanas de Machupicchu, esta representaba al legendario “Tampu Toco”, por lo tanto, era anterior a los Inkas. En segundo lugar, atendiendo el análisis osteológico llegó a plantear que Machupicchu era un Aqllahuasi. Finalizadas sus investigaciones y exploraciones, llega a afirmar que Machupicchu era la última capital de los inkas después de la conquista española y que originalmente tenía por nombre Vitqos (Tamayo, 2011: 42).

En la década del cuarenta, Paul Fejos, con el auspicio de Werner Gren Foundation, vino para explorar la Amazonía, sin embargo, investiga los pueblos y caminos localizados por Bingham en 1915. Este proyecto, contó con la participación de John H. Rowe, quien en 1941 apoyó con excavaciones en Sayaqmarka y Chokesuysuy. Patrocinado por la misma institución, el Dr. Julio C. Tello en 1942, desforesta y restaura el centro ceremonial de Wiñaywayna.

En la década de los sesenta, surge el debate con respecto al significado de Machupicchu. En esa perspectiva, el Dr. José Uriel García (1961), lanza la teoría e hipótesis, basada en que el mayor número de esqueletos encontrados en Machupicchu, correspondía a mujeres, por lo que señala, que se trataba de un centro de trabajo textil femenino forzado, una especie de obraje inkaico. Esta propuesta como señala Tamayo (2011) fue desechada por John Verano, de la Universidad de Tulane, con el análisis de los 142 esqueletos encontrados por el osteólogo George Eaton, miembro del equipo de Bingham. Había error en los análisis e interpretación al definir el sexo de los esqueletos, pues no había tal disparidad, porque el 50 % eran de mujeres y 50% de hombres. Resultado que virtualmente cambiaría las teorías formuladas por Bingham, García y Sánchez.

Luis E. Valcárcel, en la década del treinta, intensifica las investigaciones sobre Machupicchu, sus resultados fueron publicados en 1964 y reeditados en 2009, en los que se propone que Machupicchu tuvo un carácter mágico religioso, favorecido por el entorno físico de montañas, que contextualizan su sacralidad. Para este autor, es una portentosa obra arquitectónica de la época imperial de los inkas, construida por el Inka Pachacutic de la dinastía de Hanan Cusco. Valcárcel, es uno de los primeros en reconocer a Machupicchu, como ciudad sagrada. Respecto a su denominación, señala que probablemente era Vilcabamba la Vieja, el cual sería su verdadero nombre. En esta misma perspectiva, destacan las ideas y concepciones de Manuel Chávez Ballón, quien reitera que Machupicchu fue construida por Pachacutic, entre 1450 y 1470, en el camino a las cabeceras de la selva con rumbo al Chinchaysuyu. Fue un enclave de sentido religioso y mágico de los inkas.

Resulta necesario señalar que desde 1912, la ciudad Inka fue sometida a restauraciones. Hiram Bingham, fue pionero en esta actividad, y las continuó en 1915. A fines de la década del treinta (1938) se intentó restaurar el Templo Principal de la Plaza Sagrada. Desde 1939, fecha cuando se forma el Patronato de Arqueología, se intensifican las restauraciones. Es así como los corredores del Usnu (Intiwatana) fueron restaurados bajo la dirección del maestro de obra, Leonidas Salas.

Luego, entre 1943 y 1949, bajo la supervisión de Luis A. Pardo, se hicieron trabajos de restauración y puesta en valor del sector alto de Machupicchu. Seguidamente, en 1956 fueron trabajadas las andenerías derruidas del sector este y oeste del Usnu, la sala de los morteros o espejos de agua y el “barrio vivienda de los Aqllawasis, bajo la dirección de Manuel Briceño Vásquez y del maestro de obra Leonidas Salas. Entre 1955 y 1957, en la base del Usnu, los trabajos de restauración fueron dirigidos por el Ing. Eulogio Cabada.

También en 1956, Leonidas Salas había trabajado el sector de las tres ventanas. El acceso o entrada principal a la ciudad o llaqta fue restaurado en 1959 bajo la dirección del Ing. Eulogio Cabada. Inmediatamente después, en la década de los sesenta del siglo XX se aborda el trabajo de restauración del grupo de las cárceles y la Roca Sagrada bajo la dirección de Manuel Chávez Ballón y el maestro de obras Melchor Enríquez Tapia. En 1960, se trabaja la sala de los ocho vanos. Entre 1969 y 1983 se restaura

también el denominado “sector militar”, el “sector de los morteros” o espejos de agua y el de las qolqas bajo la dirección de Luis Watanabe. Durante los siguientes años, continuaron los trabajos de restauración a cargo del Instituto Nacional de Cultura.

3.1 LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS Y EL INC

En 1972, se crea el Instituto Nacional de Cultura (INC) y la Dirección del Parque Arqueológico de Machupicchu. A partir de entonces se procedió a gestionar el patrimonio arqueológico en dos niveles: la investigación y, la restauración y puesta en valor del monumento. Los antropólogos Alfredo Valencia, Arminda Gibaja⁷⁴ con apoyo de José González, en 1974, realizaron trabajos arqueológicos sistematizados, resaltando sus investigaciones sobre el sistema de producción de andenes en Machupicchu. En 1974, entre los meses de agosto y setiembre, un equipo de especialistas del Proyecto del PER 39, bajo la dirección del antropólogo hispano-mexicano José Luis Lorenzo, realizó diversas excavaciones con participación de Marino Sánchez. Luego, entre 1975 y 1978, se desarrollaron diversas investigaciones en el Santuario incluyendo a Wayraqtambo.

Por otro lado, entre 1979 y 1983, se realizaron trabajos de investigación dirigidos por Luis Watanabe, destacado arqueólogo de la Universidad de San Marcos, con apoyo de Marino Sánchez y Julinho Zapata excavando en diversos sectores de Machupicchu. De todo ello, no existen informes salvo la tesis de Julinho Zapata para optar el título de Licenciado en Antropología. También se mencionan intervenciones restaurativas arquitectónicas de Wilfredo Yépez (1975-1978) para obtener muestras de carbono 14 con fines cronológicos. Se excavó en las colcas orientales.

En 1990, John Howland Rowe, arqueólogo norteamericano, publicó un artículo intitulado «*Machu Picchu a la luz de los documentos del siglo XVI*» en la revista *Histórica XIV*, documento que fue proporcionado por Luís Miguel Glave y María Isabel Remy. Rowe afirma que todos los terrenos de la quebrada de Torontoy para abajo, fueron de propiedad de Pachacuti, parte de la “Hacienda Real”, que conquistó Vitqos y parte del cañón del río de Urubamba.

⁷⁴ En 1992, Alfredo Valencia recopila y hace una presentación detallada de los trabajos de investigación realizados en el SHM, desde Bingham hasta esa fecha.

En la misma perspectiva de Rowe, el arqueólogo Luis Lumbreras (2005), enuncia la propuesta de que Machupicchu, sería el mausoleo de Pachacuti, que el propio Inka habría hecho construir para su eterno reposo después de su muerte. Además, identifica a Machupicchu como Patallaqta y como mausoleo señala el recinto inferior del denominado “Torreón” (Lumbreras, 2005:19-20). Johan Reinhard (2007), siguiendo la perspectiva de las investigaciones-observatorios, adoptando una visión etnohistórica y astronómica, considera que Machupicchu es un espacio sagrado y del significado del espíritu de las montañas del entorno de Machupicchu.

La fundamentación e interpretación histórica sobre Machupicchu están basadas en la tesis del arqueólogo Manuel Chávez Ballón. Esta propuesta teórica ha sido adoptada por el equipo de profesionales del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu, bajo la dirección de Fernando Astete e integrada por Alfredo Valencia, Alfredo Mormontoy, Octavio Fernández, Piedad Champi, entre otros, quienes en los últimos veinte años, estuvieron ligados a sus trabajos, razón por la cual, en sus investigaciones han confirmado la similitud existente con el Cusco Inka, tanto en su configuración como en el diseño.

En lo concerniente a la tecnología constructiva, Machupicchu fue definido en base a una traza y característica de una especie de “ciudad” o llaqta de colosal labrado paisajístico sobre una montaña de difícil topografía y el caos granítico encontrado, que significó construir andenes en base al uso adecuado de gigantescas rocas en plataformas y pequeñas galerías subterráneas, un complejo sistema hidráulico, conformado por un canal de agua central distribuido en una red de canales secundarios.

Asimismo, se han descubierto e identificado áreas de trabajo en metalurgia, posiblemente con oro y plata procedentes de Vilcabamba. Se han identificado e investigado, sistemas constructivos estratégicos con orientación definida en relación a observatorios astronómicos de solsticios y equinoccios considerando también, los espacios vinculados a las montañas sagradas o *Apus*, tales como el Salqantay, el Pumasillu y La Verónica, así como el Yanantinn, San Miguel, Putukusi, el propio Machupicchu y el Waynapicchu, en los que se han hallado numerosos vestigios arqueológicos.

Todos estos trabajos han permitido confirmar la articulación e integración de los sitios y complejos arquitectónicos a 5 km a la redonda, los que abastecían de alimentos a los habitantes de la ciudad que, además, servían para facilitar el acceso y realizar ritos de purificación, motivo por el que arribaban a la gran Llaqta inka. En esta perspectiva, se han identificado sectores ceremoniales, registrándose en contexto, ofrendas a la Pachamama y los Apus y otras montañas sagradas del entorno de Machupicchu, demostrándose el concepto de sacralidad del espacio de los inkas. Estos sitios sagrados y zonas de producción, estaban integrados y articulados por un sistema de caminos que unía Machupicchu, las montañas sagradas o Apus, el ciclo hidrológico de la esfera celeste, con los centros de conexión de energía para lograr el equilibrio del cosmos y la naturaleza.

Se vienen develando, también, los sistemas de cultivos andinos relacionados con el uso y control de los pisos ecológicos. Así, por ejemplo, de Q'entemarka hasta Paukarkancha, predomina el sistema de cultivo del maíz. De Q'entemarka a Intiwatana, domina la producción de árboles frutales, complementado con ají, maní, yuca, camote y frijoles. Del Intiwatana hacia abajo, hasta el encuentro del río Vilcanota con el río de Vilcabamba, predomina la producción de la coca. La verticalidad de los pisos altitudinales, se muestra desde Pampaqhawana, hacia las orillas del río Vilcanota. En ese sentido Machupicchu tiene la directa función de conectar los territorios alto- andinos con la Amazonía, a través de todo un sistema de redes viales.

ANEXO IV

RELACIÓN DE MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS Y CAMINOS INKA DEL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU

Zona Histórico Cultural	MONUMENTOS QUE LA CONFORMAN	UBICACIÓN LOCALIZACIÓN	SECTORIZACIÓN	OBSERVACIONES	UTM	msnm
ZHC 1: Círculo Central de Montañas Sagradas: Machupicchu, Waynapicchu, y Putukusi.	1. Llaqta de Machupicchu	Ubicada a la margen izquierda del río Vilcanota, se halla situada en una explanada a la altura del km 112.50 de la línea férrea Cusco-Hidroeléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> - Sector I (Agrícola Alto y Bajo) - Sector II (Urbano Alto y Bajo) - Sector III (Extensión de las 4 Plazas) - Sector IV (Roca Sagrada, Plataforma Ceremonial - Usnu) - Sector V (Qolqas, Tres Portadas, Recinto de 12 vanos y la Waka) - Sector VI (Conjunto Ceremonial Astronómico) - Sector VII (Zona de Reserva Arqueológica) 	Está conformada por el Sector Agrícola hacia el sur con terrazas de cultivo y el Sector Urbano hacia el norte, con un promedio de 216 recintos agrupados en conjuntos divididos por calles y pasajes donde se desarrollaron actividades políticas, civiles y religiosas. La mampostería se muestra variada de acuerdo a su ubicación e importancia, registrándose estructuras de mampostería fina y rústica.	E:767079 N:854356 6	2 433
	2. Montañas Sagradas	Alrededores de la Llaqta de Machupicchu	<ul style="list-style-type: none"> - Puente Inka - Andenes Orientales - Intipunku - Apu Machupicchu - Apu Waynapicchu: Gran Caverna e Inkaraqay 	Conformado por evidencias arqueológicas distribuidas en las montañas sagradas y espacios aledaños a la Ciudad o Llaqta de Machupicchu		

	3. MA Killapata	A 160 m del MA Wiñaywayna vía Camino Inka Tradicional, se ubica el primer tambo en el que se registra una bifurcación desde donde se desciende unos 65 m hasta arribar al MA de Killapata.	- Sector I - Sector II - Sector III - Sector IV - Sector V (Camino Chokesuysuy – Killapata)	Conformado por un sistema de andenes, escalinatas y recintos de planta rectangular, de mampostería rústica	E:076689 1 N:854182 6	2 450
	4. MA Ch'askapata	Ubicado en la parte inferior del sector Intipunku aproximadamente a 50 m antes de llegar a este punto, se registra una bifurcación del Camino Inka Tradicional, desde donde se desciende a lo largo de 30 minutos hasta llegar al MA Ch'askapata.	- Sector I (agrícola) - Sector II (urbano)	Está conformado por un sistema de andenes, escalinatas, recintos de planta rectangular. Asociado al camino prehispánico que enlaza el MA Chokesuysuy con la Llaqta de Machupicchu. Todas las estructuras presentan mampostería rústica.	E:076746 1 N:854245 0	2250
ZHC 2: Fuentes Rituales de Agua para Purificación y Ruta Principal del Camino Inka.	5. MA Tarayoc	Ubicado a ambas márgenes del río Kusichaka y hacia el lado sureste del MA Patallaqta	- Sector A (UTP 2) - Sector B (ZEPA)	Conformado por un sistema de andenes emplazados a ambas márgenes del río Kusichaka, donde también se registran segmentos de caminos, canales y graderías		2634
	6. MA Juk'apata	Está ubicado en la margen izquierda del río Kusichaka. Parte superior del poblado de Jatunchaka.		Conformado por un sistema de andenes y una cancha de planta rectangular		2951
	7. MA Patawasi	Ubicado en la margen izquierda del río Kusichaka		Conformado por un grupo de recintos de planta		2978

		sobre una planicie, próximo al centro poblado de Wayllabamba		rectangular con hornacinas, los que fueron asentados a una plataforma de forma ovoide cuyo muro de contención registra más de 3 m de altura		
	8. MA Abra Warmiwañusqa	Ubicado en el Camino Inka Tradicional		Conformado por una estructura circular de mampostería rústica derruida		
	9. MA Runkuraqay	Ubicado hacia la parte superior del puesto de control de Pakaymayu Alto, en dirección Noreste		Compuesto por una estructura semicircular de 20 m de diámetro edificada sobre una plataforma asociada a cuatro recintos de planta semicircular, dos de dimensiones considerables y dos pequeños orientados hacia el este		3769
	10. MA Sayaqmarka	Ubicado en el Camino Inka Tradicional pasando por Meskay, Tarayoc, Wayllabamba, Abra de Warmiwañusqa, Pakaymayu Alto, Runkuraqay y el MA Sayaqmarka.	- Sector A - Sector B - Sector C - Sector D	Conformado por recintos de morfologías diversas adaptadas a la topografía del terreno, así como patios, un espacio ceremonial, caminos, escalinatas, fuentes y canales	E:769138 N:853628 9	3628
	11. MA Qonchamarka	Ubicado en el Camino Inka Tradicional, pasando por Meskay, Tarayoc, Wayllabamba, abra de		Conformado por recintos de planta rectangular, asentados a una sucesión		

		Warmiwañusqa, Pakaymayu Alto, Runkuraqay, Sayaqmarka y Qonchamarka		de plataformas ovales de mampostería rústica, por cuya parte intermedia se traza la plataforma de camino en dirección de Phuyupatamarca		
	12. MA Rumiwasi	Está ubicado en el Camino Inka Tradicional, pasando por Meskay, Chakiqocha. A partir de este último punto el camino se bifurca y se proyecta hacia el lado este por una distancia de 1.5 km hasta llegar al MA Rumiwasi.		Conformado por un recinto de planta rectangular que fue edificado adosado al afloramiento rocoso que se alza a manera de abrigo, asociado al sitio se registra la plataforma de camino con escalinatas en algunos segmento	E:768525 N: 85376 70	3641
	13. MA Phuyupatamarca	Ubicado en el Camino Inka Tradicional pasando por Meskay, Tarayoq, Wayllabamba, Abra de Warmiwañusqa, Runkuraqay, Sayaqmarka y MA Phuyupatamarca	- Sector A - Sector B - Sector C	Conformado por un Usnu ubicado en la parte superior, sucesión de 6 fuentes, plataformas de andén, numerosos recintos adecuados a la topografía del terreno, además de plazas y el trazo del Camino Inka Tradicional que hace su paso por la parte intermedia del MA	E: 767579 N: 8538703	3601
	14. MA Qantupata	Ubicado hacia el noroeste del MA Phuyupatamarca, donde el Camino Inka Tradicional se bifurca, en dirección al cerro Torrepatata (norte) para más	- Sector A - Sector B - Sector C - Sector D - Sector E	Conformado por recintos de planta rectangular, plazas hundidas, un complejo sistema de andenes, segmentos de caminos con	E:766516 N:853919 4	3350

		adelante arribar al MA Qantupata		escalinatas que articulan los diversos sectores y 5 fuentes de agua		
	15. MA Intipata	Ubicado hacia el flanco oriental del cerro Qoriwayrachina	- Sector A - Sector B - Sector C	Conformado por un complejo sistema de andenes, recintos de planta rectangular, un área ceremonial, foso seco y una fuente ubicada en la parte superior		2890
	16. MA Wiñaywayna	Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, en la parte superior del MA Chokesuysuy.	- Sector urbano - Sector agrícola	Conformado por áreas ceremoniales, recintos de planta rectangular, 16 fuentes de agua, escalinatas, pasajes y un complejo sistema de andenes, asociados a caminos que la articulan con otros monumentos arqueológicos		2671
	17. MA Wayraqtambo	Ubicado al sur de la montaña Machupicchu y al oeste del cerro Torrepatá		Conformado por una sucesión de 3 plataformas sobre la que se asentaron tres recintos de planta rectangular, asociados a un segmento de camino		
ZHC 3: Acceso por el río Sagrado Vilcanota y Camino Inka del Valle.	18. MA Salapunku	Ubicado hacia la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 83 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica	- Sector I - Sector II - Sector III - Sector IV - Sector V - Sector VI (Choqellusk'a) - Sector VII	Está conformado por un complejo sistema de andenes, resalta la presencia de muros ciclópeos de forma zigzagueante de mampostería rústica, así	E:783146 N:853733 4	2656

<p>Cruce de los ríos Kusichaka y Vilcanota hasta antes de Machupicchu Pueblo.</p>			<p>(Challaqhata) - Sector VIII (Chamanqhata) - Sector IX (Hawanq'ollayniyoqpata) - Sector X (Isla Wayq'o) - Sector XI (Isla Chico) - Sector XII (Isla Grande)</p>	<p>como recintos de planta rectangular y semicirculares, numerosos contextos funerarios además del trazo del canal que se traza por la parte superior del sector ceremonial. Próximo al Sector I y adyacente a la línea férrea se registran Pinturas Rupestres con representaciones geométricas.</p>		
	<p>19. MA Qhanabamba</p>	<p>Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 85 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica (piso de valle)</p>		<p>Conformado por recintos de planta cuadrangular, rectangular, además de un recinto doble con muro medianero, todos registran mampostería rústica</p>	<p>E:780992 N:853606 0</p>	<p>2626</p>
	<p>20. MA. Wayraqpunku</p>	<p>Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 85.60 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica (piso de valle)</p>		<p>Conformado por un recinto de planta rectangular, asociado al camino y a plataformas de andén</p>	<p>E:780374 N:853618 4</p>	<p>2582</p>
	<p>21. MA Ñustahispana</p>	<p>Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 87 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica (piso de valle)</p>		<p>Conformado por una fuente de agua asociada a pequeños andenes y canales, además de un gran bloque de granito blanco con tallas escalonadas a manera de</p>	<p>E:779481 N:853648 0</p>	<p>2556</p>

				un altar o Waka		
	22. MA Pinchaunuyoq	Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 87.50 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica (piso de valle)		Constituido por 2 recintos de planta rectangular, asociados al canal de agua que se traza por la parte posterior		2564
	23. MA Qoriwayrachina	Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 88 de la vía férrea Cusco- Hidroeléctrica (piso de valle)		Conformada por una Waka labrada en el afloramiento rocoso, asociado a andenes de mampostería rústica y plataformas de talla fina, así como escalinatas, camino y los estribos de un puente prehispánico en la parte inferior	E:777793 N:853655 4	2509
	24. MA Retamayoq	Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 88.50 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica (piso de valle)		Corresponde a la trayectoria del Camino Inka que recorre el piso de valle y se halla asociado a un sistema de andenerías con sarunas y a numerosos contextos funerarios disturbados en la parte alta, adecuados a los abrigos rocosos	E:777470 N:853661 2	2469
	25.- MA Torontoy	Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 89.50 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica (piso de valle), se halla	- Sector Urbano - Sector Agrícola	Está conformado por estructuras que forman las típicas kanchas Inka, así como ambientes dobles unidos por un muro medianero, en una de las	E:776233 N:853865 9	2449

		emplazado entre los tributarios Ch'akimayu y Yuraqmayu.		kanchas se registra la figura de un camélido andino labrado en el afloramiento rocoso. Cuenta asimismo con la sucesión de andenes ubicados hacia el lado sureste. Existen estructuras de mampostería fina y rústica de acuerdo a su importancia.		
	26. MA Patallaqta (Q'entemarka)	Ubicado en la confluencia de los ríos Kusichaka y Vilcanota, en las faldas del cerro Casamentuyoq	<ul style="list-style-type: none"> - Centro Ceremonial Pulpituyoq - Sistema de andenerías - Zona urbana 	Conformada por 112 recintos, distribuidos en tres subgrupos ubicados hacia la parte superior, la sucesión de andenerías se emplaza hacia la parte inferior. Cuenta asimismo con un centro ceremonial ubicado en la orilla izquierda del río Kusichaka.	E:779045 N:853583 8	2614
	27. MA Machuqhente	Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 88.50 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica (piso de valle).		Caracterizado por la presencia de infraestructura agrícola, conformada por andenes de muros de doble cara en disposición geométrica.	E:777390 N:853655 7	2654
	28. MA Waynaq'ente	Ubicado en la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del kilómetro 89 de la línea férrea Cusco –		Conformado por recintos de planta rectangular, un centro ceremonial y andenes acondicionados a	E:776198 N:853691 7	2801

		Hidroeléctrica (piso de valle).		la topografía del terreno.		
	29. MA Palomar	Ubicado a la margen derecha del río Vilcanota, hacia el lado norte y parte superior del MA Torontoy y margen derecha del tributario Yuraqmayu.		Conformado por recintos de planta circular, sistema de andenes y segmentos de un canal provenientes de la parte superior, dichas estructuras fueron asentadas aprovechando un área a manera de explanada en la cresta de la montaña.		
	30. MA Pampaqhawa	Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota, hacia el lado noreste del centro poblado del mismo nombre.		Conformado por recintos de planta circular asociados a plataformas emplazadas en la parte superior o cumbre, en cuya parte inferior, el terreno se muestra con una pendiente pronunciada que registra numerosos abrigos rocosos, en varias de las cuales se registra pinturas rupestres y evidencias de contextos funerarios disturbados.		
	31. Pinturas Rupestres	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota, altura del poblado de Cedrobamba en el km 102 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica.		Conformado por abrigos rocosos (dos niveles) en el que se registra pinturas rupestres con representaciones de camélidos estilizados y figuras geométricas,		

				elaborados con pigmento de color rojo		
	32. MA Chanpipanpa	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota (piso de valle), a la altura del km 94, frente al MA de Llamakanca		Conformado por dos recintos de considerables dimensiones, asociados a una plataforma en media luna y al camino prehispánico que se traza por la parte intermedia de los 2 recintos.		
	33. MA Llamakanca	Ubicado a la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 94.50 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica (piso de valle)		Conformado por una Waka representada por el afloramiento de roca, cuya superficie registra evidencias de talla a manera de altar o Waka, numerosos recintos de planta rectangular, sistema de andenes y plataformas ceremoniales	E:774937 N:853952 7	
	34. MA Escalerayoq	Ubicado a la margen derecha del río Vilcanota altura del km 96, frente al MA Pakaymayu Bajo		Conformado por el segmento de camino compuesto por la sucesión de escalinatas labradas en el afloramiento rocoso que asciende aproximadamente unos 50 m para más adelante descender a través de otras graderías adecuadas a la pendiente del terreno hacia el extremo opuesto		
	35. MA Pakaymayu	Ubicado en la margen	- Sector A - Urbano	Conformado por		2333

	Bajo	izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 96 de la vía férrea Cusco –Hidroeléctrica (piso de valle)	- Sector B - Agrícola - Sector C - Kanchas	numerosos recintos ubicados a la vera del camino prehispánico, hacia la margen izquierda del tributario Phuyupatamarca, además de una compleja sucesión de andenerías emplazadas hacia el lado sur y un canal que se traza por la parte superior del MA		
	36. Pinturas Rupestres	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 96. Camino a Chachabamba		Conformado por abrigos rocosos que registran pinturas rupestres con representaciones de camélidos, figuras geométricas así como gran cantidad de restos del pigmento rojo que se utilizó en dicha manifestación		
	37. Chachabamba	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota a la altura del km 104 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica (piso de valle)	- Sector A (Ceremonial) - Sector B - Sector C	Está conformado por varios recintos de planta rectangular, fuentes, canales, andenes y un área ceremonial representada por una Waka. Las estructuras en su mayoría registran mampostería rústica a excepción de las dos primeras hiladas de la estructura que circunda la Waka que registra	E:769857 N:854089 5	2172

				mampostería más lograda.		
	38. MA Condorpata	Ubicado hacia el sureste y parte superior del MA Chachabamba		Conformado por numerosos recintos de planta circular, asociados a plataformas de andén y espacios ceremoniales		2452
	39. MA Inkaq'asa	Ubicado en la margen derecha del río Vilcanota a la altura del km 103 (parte alta) de la línea férrea Cusco –Hidroeléctrica		Conformado por un área ceremonial, recintos de planta circular, patios asociados a contextos funerarios		2374
	40. MA Chokesuysuy	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 107 (altura de EGEMSA)	<ul style="list-style-type: none"> - Sector A (Estructuras circulares) - Sector B (Urbano) - Sector C (Andenerías) - Sector D (Andenerías) - Sector E 	Está conformado por un sistema de andenerías, canales, recintos de planta rectangular, cuadrangular y estructuras circulares de mampostería rústica. Además de una sucesión de fuentes, dos de las cuales ostentan mampostería fina.	E:767610 N: 8540794	2149
	41. MA Poqes	Ubicado en el cerro Parawachayoq		Está conformado por recintos de planta rectangular y circular, dispuestos alrededor de un patio, carecen de ventanas y nichos. A 150 m de distancia hacia la parte superior de la cuchilla, se evidencian kanchas cubiertas por la vegetación.		2550
UTP 4: Fuentes	42. MA	Ubicado en el abra de		Conformado por tres		

de Vida con el Agua: Apus Nevados del Salqantay y Palqay hasta el río Kusichaka.	Minasrumiyoc	Palqay		recintos y restos de socavones de minas		
	43. MA Rayankancha	Ubicado en la micro cuenca Orqoskancha, próximo al MA Llaqtapanpa		Conformado por recintos de planta rectangular, sistema de andenerías asociados a un segmento de camino		
	44. MA Llaqtapanpa (Llaqtapata)	Ubicado en la micro cuenca de Orqoskancha y próximo a la confluencia de los ríos Orqoskancha y Palqay		Conformado por el agrupamiento de recintos de planta rectangular que forman kanchas, articulados mediante pasajes, así como un área ceremonial con presencia de una Waka, además de varios patios		
ZHC 5: Cadena de Montañas de Waqaywilliki, cumbres y faldas.		Por prospectar				
ZHC 6: Río Vilcanota encajonado, entre Machupicchu Pueblo y Central Hidroeléctrica	45. Pinturas Rupestres	Ubicado a la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 108, específicamente en la posesión de la familia Monge y otra en inmediaciones del Pueblo hotel		Está conformado por un abrigo rocoso con evidencias de pinturas rupestres con escenas de camélidos estilizados representados en 2 paneles. La segunda manifestación de este tipo se halla plasmada en un abrigo rocoso ubicado en inmediaciones del Pueblo Hotel donde, se registra 1 panel con representaciones		

				de camélidos estilizado en varias escenas en las que se incluyen algunas figuras geométricas. En ambos casos se utilizó pigmento de coloración rojiza.		
	46. MA Mandor	Ubicado a la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 114, desde donde se asciende unos 600 metros en dirección noreste, hasta arribar al MA Mandor.		Conformado por la estructura arquitectónica lineal denominada Muralla Mandor de 800 m lineales y un ancho de muro que oscila entre 2.50 a 3.50 m, de mampostería rústica asociada a varios recintos de planta rectangular y semicirculares de mampostería rústica, así como una plataforma de camino que se orienta en dirección de la montaña Putukusi	E:767326 N:85450 42	2137
	47. MA Intiwatana	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 122 (estación hidroeléctrica) piso de valle	<ul style="list-style-type: none"> - Sector I (andenerías adyacente a EGEMSA) - Sector II (urbano) - Sector III (andenerías - Zona de reserva) 	Está conformado por recintos de planta rectangular y semicircular, además de una fuente con 4 vertederos, asociada a la escultura lítica denominada Intiwatana que fue labrada en el afloramiento. Asimismo, presenta un sistema de andenes.	E:764784 N:854214 2	1820

	48. Apu Viskachani	Ubicado a la margen derecha del río Vilcanota, altura del km 120) sobre la cumbre del cerro San Miguel		Está conformado por una plataforma de 25 m de diámetro y otra de forma triangular ubicada hacia el sur, que mide 7.50 m de largo. Ambas plataformas se encuentran definidas por una hilada de elementos líticos. Hacia el lado oeste se registra un monolito triangular trunco de 0.90 m de alto.		2930
Zona Especial de Protección Arqueológica (ZEPA)	49. MA Karpamayo	Ubicado hacia la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 84 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - Sector I (Camino prehispánico) - Sector II (Samanapata) - Sector III (Wayq'ó) - Sector IV (Vaqueriayoq) - Sector V (Habasanden) - Sector VI (Canal Prehispánico Trankapunku - Yawarwaqay) 	Conformado por recintos, patios, pasajes, un sistema de andenes, así como segmentos de canales y áreas ceremoniales	E:781830 N:853594 5	2725
	50. MA Meskay	Ubicado a la margen izquierda del río Vilcanota, a la altura del km 86	<ul style="list-style-type: none"> - Sector I (Urbano) - Sector II (Chhallaperolniyoq) - Sector III (Maranpata) - Sector IV - Sector V (Quebrada Eucaliptuyoq) 	Conformado por recintos de planta rectangular y cuadrangular distribuidos alrededor de un patio, así como un recinto doble con muro medianero, además de un sistema de andenerías	E:077995 7 N:8535 632	2725
	51. MA Willkaraqay	Ubicado en el límite oriental del SHM, parte superior de un			Conformado por 31 recintos de mampostería rústica, de planta rectangular y	

		espolón de material aluvial y rocas		semicircular, distribuidos simétricamente sobre un eje longitudinal		
	52. MA Olleriayoq	Ubicado en la parte superior del MA Willkaraqay.		Conformado por estructuras de dimensiones menores asociados al canal Inka, con presencia de fragmentos de cerámica en la superficie		
	53. MA Kiswarpata	Ubicado hacia la parte superior del MA Willkaraqay		Conformado por 6 recintos de planta rectangular y dos patios		3165
	54. MA Trankapata	Ubicado en la parte superior del poblado de MesKay, en inmediaciones de la quebrada de Hak'as		Conformado por recintos de planta rectangular, semicircular, estructuras de chullpas y canales prehispánicos; edificados con elementos líticos canteados unidos con mortero de barro, registran restos de enlucido		
	55. MA Aqomoqo	Ubicado en la margen derecha del río Kusichaka, lado sureste del MA Patallaqta		Conformado por una sucesión de andenerías, un mirador en asociación al segmento del canal que proviene de Willkaraqay		2638
	56. MA Tarayoq	Ubicado a la margen derecha del río Kusichaka y hacia el lado sureste del MA Patallaqta	- Sector A (UTP 2) - Sector B (ZEPA)	Conformado por el sistema de andenes ubicados hacia la margen derecha del río Kusichaka, donde también se registran segmentos de caminos,		2634

				canales y graderías		
	57. MA Tunasmoqo	Ubicado hacia la margen derecha del río Kusichaka, corresponde a una elevación del terreno que fue acondicionada como un mirador		Conformado por 5 recintos de dos niveles con 2 vanos y 3 nichos en los paramentos frontales y 6 nichos en el muro medianero, asociados a 2 sucesiones de fuentes ceremoniales y a un grupo de andenerías		2638
	58. MA Cruzmoqo	Ubicado a la margen derecha del río Kusichaka, próximo a los andenes de Tarayoq		Conformado por plataformas de andén y un mirador		
	59. MA Paukarkancha	Ubicado a 1km del MA Patawasi. Próximo al centro poblado de Wayllabamba		Las estructuras que componen el MA, se encuentran edificadas sobre una plataforma semicircular, entre las que se registran recintos, kanchas y patios	E:776271 N:853044 7	3144
	60. MA Qollpapata	Ubicado a la margen izquierda del río Qhesqa		Conformado por seis recintos rectangulares de mampostería rústica y dos patios		3634
	61. MA Jirunakancha	Ubicado a la margen derecha del río Pampaqhawana, hacia la parte inferior del canal proveniente de Pampaqhawana		Conformado por recintos de planta cuadrangular y circular, asociados a corrales, segmentos de camino y el canal de agua		
	62. MA Pampaqhawana	Ubicado a ambas márgenes del río Kusichaka		Conformado por el encauzamiento/canalizació		3849

				n de los ríos que se originan en el nevado Salqantay		
ZHC 7: Valle del Ahobamba.	63. MA Pitupukio	Ubicado hacia la margen derecha del río Ahobamba		Conformado por pequeños recintos, andenes y segmentos de camino		
	64. MA Q'ente	Ubicado a la margen izquierda del río Ahobamba		Conformado por segmentos de caminos prehispánicos		
CAMINOS REGISTRADOS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU						
<u>Caminos Registrados</u>	65. Camino Inka Tradicional (se inicia en el km 82)	Comprende el trazo del camino considerado como el Camino Inka Tradicional que se proyecta por la parte alta articulando a su paso a numerosos monumentos arqueológicos	Articula los monumentos arqueológicos: Willkaraqay, Aqoqhasa, Tarayoq, Wayllabamba, abra de Warmiwañusqa, Runkuraqay, Sayaqmarka, Phuyupatamarca, Intipata, Wiñaywayna, Intipunku, Machupicchu.	La distancia que abarca este importante camino asciende aproximadamente a 37.00 km (Se inicia en el km 82, arribando a la Llaqta de Machupicchu).		
	66. Camino Inka Tradicional (Inicia en el km 88)		Se inicia en Qoriwayrachina, pasando por Patallaqta, Aqoqhasa, Tarayoq, Wayllabamba, abra de Warmiwañusqa, Runkuraqay, Sayaqmarka, Phuyupatamarca, Intipata, Wiñaywayna, Intipunku, Machupicchu.	Arribando a la Llaqta de Machupicchu		
	67. Camino Inka que se traza por la Margen Derecha del río Vilcanota	Corresponde al camino que se traza por el piso de valle, paralelo a la línea férrea	Articula en su recorrido a los monumentos arqueológicos: Salapunku, Qoriwayrachina, Torontoy, Pampaqhawa, Llamakancha, Poqes, Putukusi	Arribando al MA Mandor		

			y Mandor.			
68. Camino Inka que se traza por la Margen Izquierda del río Vilcanota	Corresponde al camino que se traza por el piso de valle		Articula en su recorrido a los monumentos arqueológicos: Qoriwayrachina, Machuqhente, Chanpipanpa, Pakaymayu Bajo, Pinturas Rupestres, Chachabamba, Wiñaywayna.	Arribando al MA Wiñaywayna		
69. Camino Inka Pakaymayu Alto	Corresponde a un Segmento de camino		Se inicia en Pakaymayu Alto y se articula al CA Pakaymayu Bajo emplazado en el piso de valle.	Arribando al MA Pakaymayu Bajo		
70. Camino sagrado	Corresponde a otro segmento de camino		Se inicia en el CA Chachabamba, Cataratas y CA Wiñaywayna.	Arribando al MA Wiñaywayna		
71. Camino Chachabamba	Corresponde a un segmento de camino		Articula el CA Chachabamba con el CA Chokesuysuy.	Arribando al MA Chokesuysuy		
72. Camino Inka (desvio – Sayaqmarka)	Corresponde a un segmento de camino		Que se traza por la parte superior, articulando Pakaymayu alto, abra Sayaqmarka y el MA Sayaqmarka	Arribando al MA Sayaqmarka		
73. Camino: Sayaqmarka - 7 ventanas	Corresponde a un segmento de camino		Que articula el MA Sayaqmarka, Siete Ventanas y el MA Rayankancha.	Arribando al MA Rayankancha		
74. Camino Chakiqocha	Corresponde a un segmento de camino		Este camino se inicia en el sector de Chakiqocha y lo articula con el MA Qantupata.	Arribando al CA Qantupata		
75. Camino Chakiqocha	Corresponde a un segmento de camino que se bifurca hacia el lado derecho, en el Sector de Chakiqocha		Corresponde al segmento de camino que se traza por la parte alta del túnel de Phuyupatamarca y se articula con el SA Rumiwasi.	Arribando al MA Rumiwasi		

	76. Camino Phuyupatamarca.	Corresponde al camino que se traza por la parte superior del MA Phuyupatamarca	Articula los monumentos arqueológicos Phuyupatamarca, Qantupata y el sector conocido como Torrepatata.	Arribando al sector conocido como Torrepatata ubicado hacia el lado sur de la montaña Machupicchu		
	77. Camino: Chokesuysuy – Wiñaywayna	Segmento de camino que se traza por la quebrada del tributario Phuyupatamarca.	Articula el MA Chokesuysuy con el CA Wiñaywayna.	Arribando al MA Wiñaywayna		
	78. Camino: Chokesuysuy-Killapata	Segmento de camino que articula ambos monumentos arqueológicos	Articula el MA Chokesuysuy con los Monumentos Arqueológicos Ch'askapata y Killapata	Arribando al MA Killapata y articulándose más adelante al Camino Inka Tradicional		
	79. Camino: Mollepata - Apu Salqantay	Segmento de camino ubicado en la zona amortiguamiento, orientándose de suroeste a noreste	Articula los MA Soraypanpa, Wayraqmach'ay, Qollpapanpa, Playa Sawayaku, Llaqtapata, Intiwatana.	Arribando al MA Intiwatana km 122 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica		
	80. Camino: Pampa Japonesa – Apu Salqantay	Segmento de camino, que se proyecta en dirección suroeste - noreste	Articula Pampa Japonesa, abra Inka Chiriasqa, Qhuchipuñuna, Canal Inka Pampaqhawana.	Arribando al encauzamiento del río Salqantay en Pampaqhawana		
	81. Camino Patawasi	Segmento de camino que se proyecta en dirección noreste - suroeste	Articula los MA Paukarkancha, Canal Inka Pampaqhawana, Abrapalqay, Sisaypampa, Rayankancha, Intiwatana.	Arribando al MA Intiwatana km 122		
	82. Camino Llaqta	Segmento de camino que se orienta de norte a sur	Conformado por la bifurcación del camino Inka tradicional que se traza por la parte posterior del Hotel, proyectándose de manera vertical pasando por los andenes en la plataforma	Arribando al Apu Machupicchu		

			ceremonial en dirección del Apu Machupicchu.			
	83. Camino Llaqta	Se inicia a la altura de la casa del vigía en dirección sur	Se traza por la Casa del Vigía en dirección de Puente Inka o Inka Chaka.	Arribando al Sector de Puente Inka o Inka Chaka		
	84. Camino Llaqta	Se inicia en la zona de reserva arqueológica, para proyectarse de manera descendente en dirección sur - norte	Articula en su recorrido a los grupos de Andenes orientales 3, 4, 5 y 6.	Arribando al grupo de Andenes Orientales 6, sugiriéndose que éste se extendía hacia la margen derecha del río Vilcanota, por la existencia de un estribo de un puente, que fue arrasado por la crecida del río, del mismo que se tiene registros fotográficos		
	85. Camino Llaqta	Segmento de camino que se inicia en el sector de la Roca Sagrada, para orientarse de sur a norte	Articula el sector de la Roca Sagrada con el Apu Waynapicchu.	Arribando al Apu Waynapicchu		
	86. Camino: Llaqta Plaza Principal	Segmento de camino que se orienta de este a oeste	Camino que se traza por la parte inferior de los andenes del sector Intiwatana con dirección del río Vilcanota.	Arribando a la margen izquierda del río Vilcanota		
	87. Camino Inka: Mandor	Segmento de camino que se ubica a la margen derecha del río Vilcanota, a la altura del km 114 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica. Se traza en dirección suroeste a noreste	Su trazo se extiende por la parte superior de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica.	Arribando al MA Mandor, orientándose al Apu YanantinnOrqo		
	88. Camino Inka	Segmento de camino que se traza por la parte	Circunda las inmediaciones y laderas del Apu Viskachani	Arribando al sector de Colpani- Willkar		

		inferior del Apu Viskachani	desde el Km 117 de la línea férrea Cusco - Hidroeléctrica.			
	89. Camino Inka	Segmento de camino que se inicia a la altura del km 115 en dirección sureste - noroeste	Camino Inka que se proyecta hacia el cerro San Gabriel.	Arribando al Cerro San Gabriel (parte alta de Colpani)		
	90. Camino Wayraqtambo I	Segmento de camino que se ubica hacia el lado sur del Apu Machupicchu, orientándose de este a oeste	Articula los MA de Wayraqtambo I y Wayraqtambo II.	Arribando al MA Wayraqtambo II		
	91. Camino: Inka Chaka –Tambo (flanco occidental)	Segmento de camino que se inicia en el sector de Puente Inka y se orienta de norte a sur	Camino que se traza por la parte inferior del MA Wayraqtambo I, en dirección de sector denominado como Tambo ubicado hacia el flanco occidental del Apu Machupicchu.	Arribando al sector del Tambo ubicado en el flanco occidental del Apu Machupicchu		
	92. Camino Inka: Waynapicchu	Corresponde al segmento de camino que se inicia en la cima del Apu Waynapicchu y se proyecta descendente en dirección de la Gran Caverna, orientándose de este a oeste	Camino que articula la cima del Apu Waynapicchu con la Gran Caverna.	Arribando al MA Gran Caverna		
	93. Camino Inka: Gran Caverna	Corresponde al segmento de camino que se proyecta hacia la parte inferior de la Gran Caverna, con dirección sur - norte	Se extiende desde la Gran Caverna en forma descendente hasta llegar al MA Inkaraqay.	Arribando al MA Inkaraqay		
	94. Camino Inka: Gran Caverna	Corresponde al segmento de Camino que asciende y	Se extiende desde la Gran Caverna ascendiendo al	Arribando al desvío, ubicado en la parte		

		se articula a la bifurcación del camino: Llaqta - Apu Waynapicchu	Tambo para más adelante alcanzar la garganta y articularse con el camino que se dirige a Llaqta de Machupicchu.	superior de la Garganta de Waynapicchu		
	95. Camino Inka: Garganta Waynapicchu	Corresponde al segmento de camino que desciende desde la garganta del Apu Waynapicchu (flanco occidental) con dirección sureste – noroeste hacia el MA Inkaraqay	Se extiende desde la garganta del Waynapicchu para proyectarse por el flanco occidental intermedia del Apu Waynapicchu hacia el MA Inkaraqay.	Arribando al MA Inkaraqay		
	96. Camino Isla Grande	Corresponde al segmento de Camino que se traza por las laderas del Nevado Waqaywilliki o Verónica	Se traza por la parte superior del sector Isla Grande, articulando los sitios conocidos como, Cóndor Toqllana, Llamakancha, Nevado Padreyoq y P'ukro.	Arribando al sitio denominado P'ukro		
	97. Camino Patallaqta	Corresponde al segmento de camino que conecta los monumentos arqueológicos Patallaqta - Machuqhente y Waynaq'ente, en dirección este - oeste	Articulando a su paso los monumentos arqueológicos Patallaqta, Machuqhente y Waynaq'ente	Arribando al MA Waynaq'ente		
	98. Camino Wayanay	Corresponde al segmento de camino que se inicia en la Zona de Amortiguamiento, desde el abra Wayanay en dirección noreste - suroeste	Articula los monumentos arqueológicos Pampaqhawana, Palqay, Inkachiriasqa y el sector conocido como Pampa Japonesa.	Arribando al Abra Salqantay		
	99. Camino	Corresponde al segmento de camino ubicado en la	Articula los monumentos arqueológicos Paukarkancha,	Arribando al Abra Wayanay		

	Paukarkancha	zona de amortiguamiento, que recorre la quebrada de Qhesqa, hasta el Abra Wayanay, con dirección noroeste - sureste	Qollpapata, Inkaraqay con el Abra Wayanay.			
	100. Camino Llaqtapata	Corresponde al segmento de camino que se orienta de noroeste a sureste en dirección del MA Sayaqmarka	Este camino se traza por la cumbre del cerro para descender más adelante a la quebrada del río Ahobamba y dirigirse hacia el monumento arqueológico Sayaqmarka.	Arribando al MA Sayaqmarka		
	101. Camino: Wayraqtambo	Corresponde al segmento de camino que se traza hacia el sur del Apu Machupicchu, siguiendo orientación sur - norte		Arribando a la cima del Apu Machupicchu		
	102. Camino: Apu Machupicchu	Corresponde al segmento de camino que se traza por la parte superior de Puente Inka o Inka Chaka (parte intermedia de la ladera del Apu Machupicchu) y corresponde a la bifurcación del camino que se orienta de norte a sur		Arribando al MA Wayraqtambo		
	103. Camino: 50 gradas	Corresponde a la evidencia de un segmento de camino, ubicado pasando el sector conocido como 50 gradas, donde se registra una bifurcación conformada por cuatro		Alcanzaría probablemente la cima del Apu Machupicchu		

		peldaños que se orientan hacia el Apu Machupicchu en dirección este - oeste				
	104. Camino: Apu Putukusi	Corresponde al segmento de camino que se dirige hacia el Apu Putukusi y se traza por la margen derecha del río Vilcanota y se inicia a la altura del Km 111.800 de la línea férrea Cusco – Hidroeléctrica.		Arribando a la cima del Apu Putukusi		

***Propuesta preliminar de la relación de monumentos arqueológicos y caminos inkas o prehispánicos registrados en el SHM. Elaborado por el Programa de Investigaciones Arqueológicas e Interdisciplinarias del Santuario Histórico de Machupicchu PIAISHM (Marzo - 2014).**

ANEXO V

REGISTRO DE FLORA Y FAUNA DEL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU Y RESTAURACIÓN DE ÁMBITOS DEGRADADOS

Cuadro 01.- Diversidad de plantas del SHM

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIES	FUENTE	AÑO
CRIPTOGAMAS	611	Ochoa	2012
Algae (Algas)	4	C. Vargas C. (Flores D.)	1969
Musci (Hongos)	15	C. Vargas C. (Flores D.)	1969

Lichenes (Líquenes)	47	G. Huallparimachi, Q.	2010
Musci y Hepaticae (Musgos y Hepáticas)	178	L.G. Acurio S.	2002
Pteridofitos (Lycopodios, Equisetos, Helechos)	365	Galiano	2005
FANEROGAMAS	2780	Galiano & Núñez et al.	2005
GIMNOSPERMAS (Intimpas, Pinco-pincos)	6	Núñez & Galiano	92/98
ANGIOSPERMAS	2774	Galiano & Núñez et al.	2005
Monocotiledóneas	780	Galiano & Núñez et al.	2005
Arecaceas (Palmeras)	4	Galiano & Núñez et al.	2003
Bromeliaceas (Claveles de aire)	45	Galiano & Núñez et al.	2005
Poaceas (Pastos)	155	Galiano & Núñez et al.	2005
Orchidaceae (Orquídeas)	425	Galiano & Núñez et al.	2005
Dicotiledóneas	1994	Galiano & Núñez et al.	2005
Asteraceas (Compuestas)	250	Galiano & Núñez et al.	1998
Solanaceas (Papas)	77	Galiano & Núñez et al.	2005
Fabaceas (Legumbres)	63	Galiano & Núñez et al.	2005
Rosaceas	48	Galiano & Núñez et al.	2005
Scrophulariaceas	42	Galiano & Núñez et al.	2005
Melastomataceas	40	Galiano & Núñez et al.	2005
Rubiaceas	40	Galiano & Núñez et al.	2005
Piperaceas	39	Galiano & Núñez et al.	2005
Ericaceas (Macha-machas)	30	Galiano & Núñez et al.	92/98
Campanulaceas	30	Galiano & Núñez et al.	2005
Lauraceas	26	Galiano & Núñez et al.	2005
Moráceas (Higueras)	26	Galiano & Núñez et al.	1997
Symplocaceas (Curunchos)	13	Galiano & Núñez et al.	95/98
Otros	1270		
TOTAL	3391	DDC/Cusco	2014

Fuente: DDC/Cusco (2014).

Cuadro 02.-Diversidad de fauna en el SHM

DIVERSIDAD ANIMAL – FAUNA	
GRUPO TAXONÓMICO	NÚMERO ESPECIES
Mamíferos	77
Aves	443
Reptiles	26
Anfibios	16
Peces	13
Mariposas diurnas	377

Fuente: DDC/Cusco (2014), SERNANP-SHM (2014).

Cuadro 03.- Orquídeas en el SHM

Número	Especie
1	<i>Aa aff. rosei</i> Ames
2	<i>Ada brachypus</i> (Rchb. f.) N.H. Williams
3	<i>Ada peruviana</i> D.E. Benn. & Christenson
4	<i>Ada aff. euodes</i> (Rchb. f.) D.E. Benn. & Christenson
5	<i>Altensteinia boliviensis</i> Rolfe ex Rusby
6	<i>Altensteinia fimbriata</i> Kunth
7	<i>Anathallis carnosifolia</i> (C. Schweinf.) Pridgeon & M.W. Chase (Syn. <i>Pleurothallis carnosifolia</i> C. Schweinf.)
8	<i>Anathallis ramulosa</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase
9	<i>Anathallis rubens</i> (Lindley) Pridgeon & M.W. Chase (Syn. <i>Pleurothallis excisa</i> C. Schweinf.)

10	<i>Ancipitia dunstervillei</i> (Foldats) Luer
11	<i>Andinia vestigipetala</i> (Luer) Pridgeon & M.W. Chase (Syn. <i>Pleurothallis vestigipetala</i> Luer)
12	<i>Anguloa virginalis</i> Lindley
13	<i>Barbosella cucullata</i> (Lindl.) Schltr.
14	<i>Barbosella aff. cucullata</i> (Lindl.) Schltr.
15	<i>Barbosella prorepens</i> (Rchb. f.) Schltr.
16	<i>Baskervilla machupicchuensis</i> Nauray & Christenson
17	<i>Bletia campanulata</i> La Llave & Lex.
18	<i>Bletia catenulata</i> Ruiz & Pav.
19	<i>Brachionidium carmeniae</i> Luer
20	<i>Brachionidium demissum</i> Luer & C.Soto
21	<i>Brachionidium elegans</i> Luer & Hirtz
22	<i>Brachionidium ephemerum</i> Luer & Hirtz
23	<i>Brachionidium inkaterrense</i> Luer & C.Soto
24	<i>Brachionidium machupicchuense</i> Christenson
25	<i>Brassia thyrsoles</i> Rchb. f.
26	<i>Brassia cf. wagneri</i> Rchb. f.
27	<i>Buchtienia rosea</i> Garay
28	<i>Bulbophyllum steyermarkii</i> Foldats *
29	<i>Chloraea reticulata</i> Schltr.
30	<i>Comparettia falcata</i> Poepp. & Endl.
31	<i>Comparettia janeae</i> (Dodson & Vásquez) M.W. Chase & N.H. Williams
32	<i>Comparettia coccinea</i> Lindl.
33	<i>Comparettia rubriflora</i> (Senghas) M.W. Chase & N.H. Williams
34	<i>Comparettia vallyana</i> Collantes & G.Gerlach
35	<i>Cranichis calva</i> (Kraenzl.) Schltr.
36	<i>Cranichis ciliata</i> (Kunth) Kunth
37	<i>Cranichis garayana</i> Dodson & R. Vásquez
38	<i>Cryptocentrum inaequisepalum</i> C. Schweinf.
39	<i>Cyclopogon peruvianus</i> (C. Presl) Schltr.

40	<i>Cyrtidiorchis aff. rhomboglossa</i> (F. Lehm. & Kraenzl.) Rauschert
41	<i>Cyrtochilum aureum</i> (Lindl.) Senghas (Syn. <i>Odontoglossum aureum</i> (Lindl.) Rchb. f.)
42	<i>Cyrtochilum auropurpureum</i> (Rchb. f.) Dalström
43	<i>Cyrtochilum carinatum</i> (Königer & Deburghgr.) Dalström
44	<i>Cyrtochilum cimiciferum</i> (Rchb. f.) Dalström
45	<i>Cyrtochilum aff. cimiciferum</i> (Rchb. f.) Dalström
46	<i>Cyrtochilum fractum</i> (Rchb. f.) Kraenzl.
47	<i>Cyrtochilum graminoides</i> Dalström
48	<i>Cyrtochilum ligulatum</i> (Ruiz & Pav.) Mansf. ex Dalström (Ex <i>Cyrtochilum depauperatum</i> (F. Lehm. & Kraenzl.) Kraenzl.)
49	<i>Cyrtochilum aff. methonica</i> (Rchb. f.) Kraenzl.
50	<i>Cyrtochilum minax</i> (Rchb. f.) Kraenzl.
51	<i>Cyrtochilum myanthum</i> (Lindl.) Kraenzl.
52	<i>Cyrtochilum mystacinum</i> Lindl.
53	<i>Cyrtochilum pusillum</i> (C. Schweinf.) Dalström
54	<i>Cyrtochilum rhodoneurum</i> (Rchb. f.) Dalström (Syn. <i>Neodryas rhodoneura</i> Rchb. f.)
55	<i>Cyrtochilum sharoniae</i> Dalström
56	<i>Cyrtochilum tetraplasium</i> (Rchb. f.) Dalström
57	<i>Cyrtochilum volubile</i> Poepp. & Endl.
58	<i>Cyrtopodium aff. virens</i> Pabst & Dungs
59	<i>Chaubardia heteroclita</i> (Poepp. & Endl.) Dodson & D.E. Benn.
60	<i>Dichaea aff. laxa</i> (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl.
61	<i>Dichaea morrisii</i> Fawc. & Rendle *
62	<i>Dichaea muricata</i> (Sw.) Lindl.
63	<i>Draconanthes aberrans</i> (Schltr.) Luer
64	<i>Echinosepala aspasicensis</i> (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase
65	<i>Elleanthus amethystinus</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.
66	<i>Elleanthus aurantiacus</i> (Lindl.) Rchb. f.
67	<i>Elleanthus bambusaceus</i> Schltr.
68	<i>Elleanthus aff. capitatus</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.

69	<i>Elleanthus conifer</i> (Rchb. f. & Warsz.) Rchb. f.
70	<i>Elleanthus longibracteatus</i> (Lindl. ex Griseb.) Fawc.
71	<i>Epidendrum althaniorum</i> Hágsater & Collantes
72	<i>Epidendrum amaruense</i> Hágsater, B. Collantes & E. Santiago
73	<i>Epidendrum ampliracemum</i> C. Schweinf.
74	<i>Epidendrum aquaticoides</i> C. Schweinf.
75	<i>Epidendrum ardens</i> Kraenzl.
76	<i>Epidendrum astetei</i> Hágsater, Collantes & Mormontoy
77	<i>Epidendrum avicula</i> Lindl.
78	<i>Epidendrum bambusiforme</i> Kraenzl.
79	<i>Epidendrum birostratum</i> C. Schweinf.
80	<i>Epidendrum boekei</i> Hágsater
81	<i>Epidendrum calanthum</i> Rchb. f. & Warsz.
82	<i>Epidendrum ciliare</i> Linnaeus
83	<i>Epidendrum colombianum</i> A.D. Hawkes (Ex <i>Epidendrum anderssonii</i> Hágsater & Dodson)
84	<i>Epidendrum excisum</i> Lindl.
85	<i>Epidendrum elatum</i> C. Schweinf.
86	<i>Epidendrum frechetteanum</i> D.E. Benn. & Christenson
87	<i>Epidendrum frutex</i> Rchb. f.
88	<i>Epidendrum cf. fujimorianum</i> Bennett & Christenson
89	<i>Epidendrum funkii</i> Reichenbach
90	<i>Epidendrum goodspeedianum</i> A.D. Hawkes
91	<i>Epidendrum aff. haenkeanum</i> C. Presl
92	<i>Epidendrum herreranum</i> C. Schweinf.
93	<i>Epidendrum isaucapitellatum</i> Hágsater & E.Santiago
94	<i>Epidendrum isomerum</i> Schltr.
95	<i>Epidendrum jajense</i> Rchb. f.
96	<i>Epidendrum lanioides</i> Schltr.
97	<i>Epidendrum aff. macrostachyum</i> Lindl.
98	<i>Epidendrum mancum</i> Lindl.

99	<i>Epidendrum mesomicron</i> Lindl.
100	<i>Epidendrum orbiculatum</i> C. Schweinf.
101	<i>Epidendrum pachacutegianum</i> Hágsater & B. Collantes
102	<i>Epidendrum aff. pachyichilum</i> Kraenzl.
103	<i>Epidendrum paniculourubambense</i> Hágsater et E.Santiago
104	<i>Epidendrum pseudogramineum</i> D.E. Benn. & Christenson
105	<i>Epidendrum quispei</i> Hágsater & B. Collantes
106	<i>Epidendrum refractoides</i> C. Schweinf.
107	<i>Epidendrum retrosepalum</i> Hágsater, Ric. Fernández & E. Santiago
108	<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.
109	<i>Epidendrum rhomboscutellum</i> Hágsater et E.Santiago *
110	<i>Epidendrum roncanum</i> Dodson & R. Vásquez
111	<i>Epidendrum rondosianum</i> C. Schweinf.
112	<i>Epidendrum rousseffiana</i> Collantes et Hagsater
113	<i>Epidendrum ruizianum</i> Steud.
114	<i>Epidendrum saxicola</i> Kraenzl.
115	<i>Epidendrum schlimii</i> Rchb. f.
116	<i>Epidendrum aff. secundum</i> Jacq.
117	<i>Epidendrum scutella</i> Lindl.
118	<i>Epidendrum sophronitis</i> Linden & Rchb. f.
119	<i>Epidendrum subliberum</i> C. Schweinf.
120	<i>Epidendrum syringothyrsus</i> Rchb. f. ex Hook. f.
121	<i>Epidendrum urubambae</i> Hágsater
122	<i>Epidendrum aff. vesicicaule</i> L.O.Williams
123	<i>Erythodes aff. callophylloides</i> Garay
124	<i>Eurystyles</i> sp.1 , N.G.S.H.M. *
125	<i>Galeottia acuminata</i> (C. Schweinf.) Dressler & Christenson
126	<i>Gongora rufescens</i> Jenny
127	<i>Govenia tingens</i> Poepp. & Endl.
128	<i>Habenaria corydophora</i> Rchb. f.

129	<i>Habenaria aff. ligulata</i> C. Schweinf.
130	<i>Habenaria monorrhiza</i> (Sw.) Rchb. f.
131	<i>Habenaria repens</i> Nutt.
132	<i>Hofmeisterella eumicroscopica</i> (Rchb. f.) Rchb. f.
133	<i>Ixyophora aurantiaca</i> (Senghas & G.Gerlach) Dressler
134	<i>Kefersteinia koechlinorum</i> Christenson
135	<i>Kefersteinia koechlinorum</i> Christenson (alba)
136	<i>Laelia weberbaueriana</i> (Kraenzl.) C. Schweinf.
137	<i>Lankesteriana caudatipetala</i> (C.Schweinf.) Karremans (Syn. <i>Pleurothallis caudatipetala</i> C. Schweinf.)
138	<i>Lepanthes acarina</i> Luer
139	<i>Lepanthes alticola</i> C. Schweinf.
140	<i>Lepanthes caudatisepala</i> C. Schweinf.
141	<i>Lepanthes longipedicellata</i> C. Schweinf.
142	<i>Lepanthes menatoi</i> Luer & R. Vásquez
143	<i>Lepanthes miraculum</i> Luer & R. Vásquez
144	<i>Lepanthes pteropogon</i> Rchb. f.
145	<i>Lepanthes pubicaulis</i> C. Schweinf.
146	<i>Lepanthes pumila</i> C. Schweinf.
147	<i>Lepanthopsis floripecten</i> (Rchb. f.) Ames *
148	<i>Liparis elegantula</i> Kraenzl.
149	<i>Liparis laticuneata</i> C. Schweinf.
150	<i>Liparis ramosa</i> Poepp. & Endl.
151	<i>Lockhartia longifolia</i> (Lindl.) Schltr.
152	<i>Lycaste macrophylla</i> (Poepp. & Endl.) Lindl.
153	<i>Malaxis andicola</i> (Ridl.) Kuntze
154	<i>Masdevallia antonii</i> Königer
155	<i>Masdevallia barlaeana</i> Rchb. f.
156	<i>Masdevallia instar</i> Luer & Andreetta
157	<i>Masdevallia karineae</i> Nauray ex Luer
158	<i>Masdevallia marizae</i> Luer & Rolando

159	<i>Masdevallia X splendida</i> Rchb.f.
160	<i>Masdevallia veitchiana</i> Rchb. f.
161	<i>Maxillaria alpestris</i> Lindl.
162	<i>Maxillaria arbuscula</i> (Lindl.) Rchb. f. *
163	<i>Maxillaria batemanii</i> Poepp. & Endl. *
164	<i>Maxillaria brachypetala</i> Schltr. (Ex <i>Maxillaria machupicchuensis</i> Christenson & Salinas)
165	<i>Maxillaria calantha</i> Schltr.
166	<i>Maxillaria cuzcoensis</i> C. Schweinf.
167	<i>Maxillaria deniseae</i> Collantes & Christenson
168	<i>Maxillaria equitans</i> (Schltr.) Garay
169	<i>Maxillaria floribunda</i> Lindl.
170	<i>Maxillaria funicaulis</i> C. Schweinf.
171	<i>Maxillaria gigantea</i> (Lindl.) Dodson
172	<i>Maxillaria gorbatschowii</i> R. Vásquez, Dodson & Ibisch
173	<i>Maxillaria graminifolia</i> (Kunth) Rchb. f.
174	<i>Maxillaria guareimensis</i> Rchb. f. *
175	<i>Maxillaria aff. haemathodes</i> (Ruiz & Pav.) Garay
176	<i>Maxillaria huancabambae</i> (Kraenzl.) C. Schweinf. *
177	<i>Maxillaria longipetala</i> Ruiz & Pav.
178	<i>Maxillaria mariaisabelae</i> J.T. Atwood *
179	<i>Maxillaria mapiriensis</i> (Kraenzl.) L.O. Williams *
180	<i>Maxillaria nasuta</i> Rchb. f.
181	<i>Maxillaria notylioglossa</i> Rchb. f.
182	<i>Maxillaria ophiodens</i> J.T. Atwood *
183	<i>Maxillaria platypetala</i> Ruiz & Pav.
184	<i>Maxillaria polyphylla</i> Rchb.f.
185	<i>Maxillaria rotundilabia</i> C. Schweinf.
186	<i>Maxillaria saxatilis</i> Rchb. f.
187	<i>Maxillaria scandens</i> D.E. Benn. & Christenson
188	<i>Maxillaria trigona</i> C. Schweinf.

189	<i>Mesospinidium peruvianum</i> Garay
190	<i>Mormolyca acutifolia</i> (Lindl.) M.A. Blanco (Syn. <i>Maxillaria acutifolia</i> Lindl.)
191	<i>Myoxanthus monophyllus</i> Poepp. & Endl.
192	<i>Myoxanthus serripetalus</i> (Kraenzl.) Luer
193	<i>Neodryas herzogii</i> Schltr.
194	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl. *
195	<i>Odontoglossum auroincarum</i> Dalström & Ruiz Pérez (Syn. <i>Odontoglossum epidendroides</i> Kunth)
196	<i>Odontoglossum digitatum</i> C. Schweinf.
197	<i>Odontoglossum machupicchuense</i> D.E. Benn. & Christenson
198	<i>Odontoglossum praestans</i> Rchb. f. & Warsz.
199	<i>Odontoglossum tenuifolium</i> Dalström
200	<i>Odontoglossum wyattianum</i> A.G. Wilson
201	<i>Oliveriana brevilabia</i> (C. Schweinf.) Dressler & N.H. Williams
202	<i>Oncidium koechliniana</i> Collantes & G.Gerlach (Syn. <i>Odontoglossum koechlinianum</i> (Collantes & G.Gerlach) Dalström)
203	<i>Oncidium retusum</i> Lindley
204	<i>Otoglossum scansor</i> (Rchb. f.) Carnevali & I. Ramírez
205	<i>Otoglossum weberbauerianum</i> (Kraenzl.) Garay & Dunst.
206	<i>Pachyphyllum distichum</i> Kunth
207	<i>Pelexia maculata</i> Rolfe
208	<i>Pelexia saltensis</i> (Griseb.) Schltr.
209	<i>Phragmipedium caudatum</i> (Lindl.) Rolfe
210	<i>Pityphyllum laricinum</i> (Kraenzl.) Schltr.
211	<i>Platystele oxyglossa</i> (Schltr.) Garay
212	<i>Pleurothallis bivalvis</i> Lindl.
213	<i>Pleurothallis citrina</i> Schltr.
214	<i>Pleurothallis cf. chamensis</i> Lindl.
215	<i>Pleurothallis cordata</i> (Ruiz & Pav.) Lindl.
216	<i>Pleurothallis coriacardia</i> Rchb. f.
217	<i>Pleurothallis demissa</i> Luer & R. Vásquez

218	<i>Pleurothallis dodsonii</i> Luer
219	<i>Pleurothallis hjertingii</i> Luer
220	<i>Pleurothallis lamellaris</i> Lindl.
221	<i>Pleurothallis lindenii</i> Lindl.
222	<i>Pleurothallis loranthophylla</i> Rchb. f.
223	<i>Pleurothallis otopetalum</i> Schltr.
224	<i>Pleurothallis phalangifera</i> (C. Presl) Rchb. f.
225	<i>Pleurothallis aff. phyllocardioides</i> Schltr.
226	<i>Pleurothallis revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Garay
227	<i>Pleurothallis ruberrima</i> Lindl.
228	<i>Pleurothallis aff. ruberrima</i> Lindl.
229	<i>Pleurothallis scabrata</i> Lindl. (Ex <i>Pleurothallis restrepioides</i> Lindl.)
230	<i>Pleurothallis aff. setigera</i> Lindl.
231	<i>Pleurothallis vargasii</i> C.Schweinf.
232	<i>Pleurothallis aff. strobilifera</i> F. Lehm. & Kraenzl.
233	<i>Pleurothallis xanthochlora</i> Rchb. f.
234	<i>Pleurothallopsis tubulosa</i> (Lindley) Pridgeon & M.W. Chase, N.G.S.H.M.
235	<i>Polystachya aff. nana</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.
236	<i>Polycycnis</i> sp., N.G.S.H.M.
237	<i>Ponthieva collantesii</i> D.E. Benn. & Christenson
238	<i>Ponthieva cornuta</i> Rchb. f.
239	<i>Ponthieva garayana</i> Dodson & R. Vásquez
240	<i>Ponthieva mandonii</i> Rchb. f. *
241	<i>Prescottia stachyodes</i> (Sw.) Lindl.
242	<i>Prosthechea crassilabia</i> (Poepp. & Endl.) Carnevali & I. Ramírez
243	<i>Prosthechea farfanii</i> Christenson
244	<i>Prosthechea fusca</i> (Schltr.) D.E. Benn. & Christenson
245	<i>Prosthechea pygmaea</i> (Hook.) W.E. Higgins *
246	<i>Pterichis silvestris</i> Schltr.
247	<i>Psilochilus macrophyllus</i> (Lindl.) Ames, N.G.S.H.M. *

248	<i>Rusbyella peruviana</i> D.E. Benn. & Christenson
249	<i>Rusbyella cf. suarezii</i> D.E. Benn. & Christenson *
250	<i>Sauroglossum aurantiacum</i> (C. Schweinf.) Garay
251	<i>Sauroglossum corymbosum</i> (Lindl.) Garay
252	<i>Scaphyglottis bifida</i> (Rchb. f.) C. Schweinf.
253	<i>Scaphyglottis summersii</i> L.O. Williams
254	<i>Schlimmia alpina</i> Rchb. f. & Warsz. N.G.S.H.M. *
255	<i>Sobralia ciliata</i> (C. Presl) C. Schweinf. & Foldats
256	<i>Sobralia ciliata</i> (C. Presl) C. Schweinf. & Foldats "alba"
257	<i>Sobralia crocea</i> (Poepp. & Endl.) Rchb. f.
258	<i>Sobralia dichotoma</i> Ruiz & Pav.
259	<i>Sobralia dichotoma</i> Ruiz & Pav. "alba"
260	<i>Sobralia setigera</i> Poepp. & Endl.
261	<i>Stanhopea anfracta</i> Rolfe
262	<i>Stanhopea marizaiana</i> Jenny
263	<i>Stanhopea nigripes</i> Rolfe
264	<i>Stelis aff. antennata</i> Garay *
265	<i>Stelis campanulifera</i> Lindl.
266	<i>Stelis concaviflora</i> C. Schweinf.
267	<i>Stelis purpurea</i> (Ruiz & Pav.) Willd.
268	<i>Stelis quinquenervia</i> C. Schweinf.
269	<i>Stelis tenuicaulis</i> Lindl.
270	<i>Stelis tricardium</i> Lindl.
271	<i>Stenia angustilabia</i> D.E. Benn. & Christenson
272	<i>Stenorrhynchos cernuum</i> Lindl.
273	<i>Sudamerlycaste fimbriata</i> (Poepp. & Endl.) Archila
274	<i>Sudamerlycaste grandis</i> (Fowlie ex Oakeley) Archila
275	<i>Sudamerlycaste heynderycxii</i> (E. Morren) Archila
276	<i>Sudamerlycaste jamesiorum</i> (Oakeley) Archila
277	<i>Sudamerlycaste locusta</i> (Rchb. f.) Archila

278	<i>Sudamerlycaste</i> sp. (híbrido natural <i>S.heynderycxii</i> X <i>S. jamesiorum</i>)
279	<i>Telipogon antisuyuensis</i> Nauray & A.Galán
280	<i>Telipogon austroperuvianus</i> Nauray & A.Galán (<i>T.aff. semipictus</i>)
281	<i>Telipogon bowmanii</i> Rchb. f.
282	<i>Telipogon bennettii</i> (Dodson & R. Escobar) N.H. Williams & Dressler
283	<i>Telipogon machupicchuensis</i> Nauray & Christenson
284	<i>Telipogon phalaenopsis</i> Braas
285	<i>Telipogon phuyupatamarcensis</i> W. Galiano, P. Nuñez & A. Tupayachi
286	<i>Telipogon pogonostalix</i> Rchb.f.
287	<i>Telipogon pogonostalix</i> Rchb. f. (semialba)
288	<i>Telipogon selbyanus</i> N.H.Williams & Dressler
289	<i>Trichoceros antennifer</i> (Bonpl.) Kunth
290	<i>Trichopilia fragrans</i> (Lindl.) Rchb. f.
291	<i>Trichopilia albida</i> H. Wendl. *
292	<i>Trichosalpinx acremona</i> (Luer) Luer
293	<i>Trichosalpinx carmeniae</i> Luer
294	<i>Trichosalpinx chamaelepanthes</i> (Rchb. f.) Luer
295	<i>Trichosalpinx aff. memor</i> (Rchb. f.) Luer
296	<i>Trichosalpinx ligulata</i> Luer & Hirtz
297	<i>Trichosalpinx patula</i> Luer
298	<i>Vasqueziella boliviana</i> Dodson G.N.P y N.E.P.
299	<i>Xylobium bractescens</i> (Lindl.) Kraenzl.
300	<i>Xylobium elatum</i> Rolfe
301	<i>Xylobium miliaceum</i> (Rchb.f.) Rolfe
302	<i>Xylobium pallidiflorum</i> (Hook.) G.Nicholson
303	<i>Xylobium squalens</i> (Lindl.) Lindl. *
304	<i>Xylobium subintegrum</i> C. Schweinf.
305	<i>Zootrophion aff. dayanum</i> (Rchb. f.) Luer
306	<i>Zygopetalum maculatum</i> (Kunth) Garay

Cuadro 04: listado de especies de aves en el Santuario Histórico de Machupicchu

Orden	Familia	Especie	Nombre común	UICN	Status Perú	Endémico
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus nigrocapillus</i>	Tinamo cabeza negra			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	Tinamo pardo			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta taczanowskii</i>	Tinamo de Taczanowski	VU	VU	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta ornata</i>	Tinamo ornato			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta pentlandii</i>	Tinamo serrano			
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado			
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>	Pato andino			
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas georgica</i>	Pato jerga			
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas puna</i>	Pato de puna			
Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga melanoptera</i>	Ganso andino			
Anseriformes	Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	Pato de torrentes			
Anseriformes	Anatidae	<i>Lophonetta specularioides</i>	Pato crestón			
Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura jamaecensis</i>	Pato rana			
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope montagnii</i>	Pava andina			
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava ala de hoz			
Galliformes	Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	Pava carunculada	NT	VU	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus speciosus</i>	Corcovado pecho rufo			
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus balliviani</i>	Corcovado manchado			
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Zambullidor pimpollo			
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i>	Zambullidor plateado	LC	NT	
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	Jabirú	LC	NT	
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán neotropical			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza morena			

Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garcita estriada			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huaco			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Garza atigrada			
Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis ridgwayi</i>	Ibis de la puna			
Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus Branicki</i>	Bandurria andina	LC	VU	
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja			
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de Cabeza Negra			
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	NT	EN	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Gavilán tijereta			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	Gavilán de campo			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter collaris</i>	Gavilán de collar			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán de muslo rufo			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Aguila penachuda			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus isidori</i>	Aguila negra y castaña			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>	Aguila solitaria			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilicho variable			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Aguilucho de pecho negro			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguilucho caminero			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo leucorrhous</i>	Aguilucho de lomo blanco			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán de ala ancha			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo albigula</i>	Gavilán de garganta blanca			
Gruiformes	Rallidae	<i>Micropygia schomburgkii</i>	Gallineta ocellada			
Gruiformes	Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Rascón plomizo			
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Polla de agua comun			
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica ardesiaca</i>	Gallareta andina			
Eurypygiformes	Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	Tigana			
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alticola</i>	Chorlo de la puna			
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus resplendens</i>	Like-like			

Charadriiformes	Charadriidae	<i>Phegornis mitchellii</i>	Chorlo cordillerano			
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Cigüeñuela dorso blanco			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago andina</i>	Becasina de puna			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago jamesoni</i>	Becasina andina			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago imperialis</i>	Becasina imperial			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Pata amarilla mayor			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Pata amarilla menor			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero colector			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Playerito de Baird			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Playero pectoral			
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo tricolor			
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Attagis gayi</i>	Agachona vientre rufo			
Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Thinocorus orbignyianus</i>	Agachona pecho gris			
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota andina			
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma ala moteada			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de nuca blanca			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	Paloma plumiza			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma rojisa			
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola rabiblanca			
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Tortola axila rufa			
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon frenata</i>	Paloma-Perdiz de Garganta Blanca			
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-Perdiz rojiza			
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis mondetoura</i>	Tórtola de pecho morado			
Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia ceciliae</i>	Tortola cascabelita			
Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia melanoptera</i>	Tortola ala negra			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuclillo pico oscuro			

Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo de pico amarillo			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero grande			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero pico liso			
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario			
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops albogularis</i>	Lechuza de garganta blanca			
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Lechuza tropical			
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Buho americano			
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba albitarsis</i>	Buho rufo bandeado			
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix melanota</i>	Búho de vientre bandeado			
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium bolivianum</i>	Lechucita de las Yungas			
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium peruanum</i>	Lechucita perunana			
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Lechuza terrestre			
Caprimulgiformes	Steatornithidae	<i>Steatornis caripensis</i>	Guácharo			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Lurocalis rufiventris</i>	Chotacabras vientre rufo			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Chotacabras de ala bandeada			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Uropsalis lyra</i>	Chotacabras cola lira			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Uropsalis segmentata</i>	Chotacabras cola ahorquillada			
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo cuellirrojo			
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo collar blanco			
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo dorso gris			
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura pelagica</i>	Vencejo de chimenea			
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes montivagus</i>	Vencejo montés			
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes andecolus</i>	Vencejo andino			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eutoxeres condamini</i>	Pico-de-hoz cola canela			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño verde			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Doryfera ludovicae</i>	Pico-Lanza de frente verde			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Orejivioleta verde			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Orejivioleta iridiscente			

Apodiformes	Trochilidae	<i>Eupetonema macroura</i>	Colibrí de cola ahorquillada			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliangelus amethysticollis</i>	Solangel garganta amatista			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí jaspeado			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Agelaiocercus kingi</i>	Sílfide cola larga			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Oreotrochilus estella</i>	Colibri-andino vientre rayado			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colibrí cola larga negra			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia nuna</i>	Colibrí cola larga verde			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Ramphomicron microrhynchum</i>	Cola-metal dorso púrpura			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma ruficeps</i>	Pico-Espina copete rufo			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma olivaceum</i>	Pico-Espina oliváceo			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma stanleyi</i>	Pico-Espina espalda azul			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Oreonympha nobilis</i>	Ninfa montés barbuda			X
Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura aeneocauda</i>	Cola-metal escamoso			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura tyrianthina</i>	Cola-metal de tiro			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Haplophaedia assimilis</i>	Pantalón muslo anteado			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Eriocnemis luciani</i>	Calzadito de cola larga			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Rayo-de-sol brillante			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Aglaeactis castelnaudii</i>	Rayo-de-sol acanelado			X
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena coeligena</i>	Inca bronceado			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena torquata</i>	Inca de collar			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Coeligena violifer</i>	Inca garganta violeta			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lafresnaya lafresnayi</i>	Colibrí vientre aterciopelado			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Ensifera ensifera</i>	Pico espada			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Pterophanes cyanopterus</i>	Zafiro ala grande			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Boissonneaua matthewsii</i>	Colibrí pecho castaño			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Cola raqueta			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa rubinoides</i>	Brillante de pecho anteado			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Patagona gigas</i>	Colibri gigante			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chaetocercus mulsant</i>	Estrellita vientre blanco			

Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia viridicauda</i>	Amazilia verdiblanca			X
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia chionogaster</i>	Amazilia vientre blanco			
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus antisianus</i>	Quetzal crestado			
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal cabeza dorada			
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon personatus</i>	Trogón enmascarado			
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus aequatorialis</i>	Relojero montés			
Coraciiformes	Momotidae	<i>Baryphthengus martii</i>	Relojero Rufo			
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila fulvogularis</i>	Buco listado			
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco versicolor</i>	Eubuco colorido			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucaneta esmeralda			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus coeruleicinctis</i>	Tucaneta pecho celeste			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Andigena hypoglauca</i>	Tucán andino pecho gris	NT	NT	
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus dorbygnianus</i>	Carpinterito ocelado			
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis nigriceps</i>	Carpintero vientre rayado			
Piciformes	Picidae	<i>Piculus rubiginosus</i>	Carpintero oliváceo			
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rivolii</i>	Carpintero manto carmesí			
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i>	Picatierra			
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Carpintero de cresta roja			
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus haematogaster</i>	Carpintero vientre rojo			
Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Guaraguau cordillerano			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LC	NT	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco deiroleucus</i>	Halcón pecho naranja	NT	NT	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Bolborhynchus lineola</i>	Perico barrado			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Bolborhynchus orbynesius</i>	Perico andino			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Loro de cabeza azul			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus tumultuosus</i>	Loro de cabeza rosada			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona mercenaria</i>	Loro verde			

Psittaciformes	Psittacidae	<i>Leptosittaca branickii</i>	Perico mejillas doradas			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara mitratus</i>	Cotorra mitrada			
Passeriformes	Thamnophiidae	<i>Thamnophilus caeruleus</i>	Hormiguero variable			
Passeriformes	Thamnophiidae	<i>Drymophila striaticeps</i>	Hormiguero de cabeza rayada			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria squamigera</i>	Tororoi ondulado			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria andicolus</i>	Tororoi de cabeza listada			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Tororoi escamoso			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria erythroleuca</i>	Tororoi rojo y blanco			X
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria rufula</i>	Tororoi rufo			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaricula ferrugineipectus</i>	Tororoi pecho castaño			
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus parvirostris</i>	Tapaculo trinador			
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus schulenbergi</i>	Tapaculo diadema			
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus urubambae</i>	Tapaculo de Vilcabamba			X
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus simonsii</i>	Tapaculo de puna			
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius rufipectus</i>	Hormiguero–tordo de pecho rufo			
Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza mollissima</i>	Hormiguero–tordo barrado			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta cunicularia</i>	Minero común			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta tenuirostris</i>	Minero pico largo			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Trepatroncos pico fuerte			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes lacrymiger</i>	Trepatroncos montano			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Drymotoxeres pucheranii</i>	Pico-Guadaña grande			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>	Patilla–blanca rayada			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lochmias nematura</i>	Riachuelero			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Upucerthia validirostris</i>	Bandurrita de pecho anteadado			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes albidiventris</i>	Churrete de ala castaño			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes atacamensis</i>	Churrete aliblanco			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes aricomae</i>	Churrete real	CR	CR	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia striaticollis</i>	Limpia–fronda montano			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes scrutator</i>	Trepa–musgos peruano			

Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripadectes holostictus</i>	Trepa–musgos listado			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Premnoplex brunnescens</i>	Cola–púa moteada			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Margarornis squamiger</i>	Trepador perlado			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura yanacensis</i>	Cola–tijera leonado	NT	NT	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura xenothorax</i>	Cola–tijera de ceja blanca	EN	EN	X
Passeriformes	Furnariidae	<i>Phacellodomus striaticeps</i>	Espinero de frente rayada			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes helleri</i>	Cola–cardo de puna			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes ottonis</i>	Canastero frente rufa			X
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes modesta</i>	Canastero cordillerano			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes humilis</i>	Canastero garganta rayada			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes wyatti</i>	Canastero dorso rayado			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes urubambensis</i>	Canastero frente listada	NT	NT	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes virgata</i>	Canastero de Junín			X
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca marcapatae</i>	Cola–espina de Marcapata			X
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca albicapilla</i>	Cola–espina cresta cremosa			X
Passeriformes	Furnariidae	<i>Premnornis guttuliger</i>	Cola - pua de ala rojisa			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis azarae</i>	Cola–espina de Azará			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes striaticollis</i>	Atrapamoscas cuello listado			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon taczanowskii</i>	Atrapamoscas inca			X
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Atrapamoscas gorro pizarra			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pseudotriccus ruficeps</i>	Atrapamoscas pigmeo cabezirufa			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus granadensis</i>	Atrapamoscas chico gargantinegra			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lophotriccus pileatus</i>	Tirano-Pigmeo de cresta escamosa			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Picoespatula común			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias sclateri</i>	Buscamoscas de Sclater			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias plumbeiceps</i>	Buscamoscas corona plumiza			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias cinereiceps</i>	Buscamoscas cabeza ceniza			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Moscareta de gorro negro			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phyllomyias uropygialis</i>	Buscamoscas rabadilla leonada			

Passeriformes	Tyrannidae	<i>Zimmerius bolivianus</i>	Buscamoscas boliviano			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elenia vientre amarillo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	Elenia cresta blanca			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>	Elenia pico chico			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia obscura</i>	Elenia oscura			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia pallatangae</i>	Elenia de Pallatanga			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Buscamoscas garganta blanca			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus poecilocercus</i>	Buscamoscas cola blanca			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mecocerculus stictopterus</i>	Buscamoscas ala bandeada			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>	Buscamoscas de torrentes			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes agraphia</i>	Torito llano			X
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes alpinus</i>	Torito de queñuales	EN	EN	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes flavirostris</i>	Torito pico amarillo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes parulus</i>	Torito ojiblanco			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes ophthalmicus</i>	Buscamoscas cara jaspeada			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Buscamoscas mejillas moteadas			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Pico-ancho azufrado			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Atrapamoscas pecho rayado			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Nephelomyias ochraceiventris</i>	Atrapamoscas pecho ocráceo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrrhomyias cinnamomea</i>	Atrapamoscas canela			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hirundinea ferruginea</i>	Tirano de peñas			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mitrephanes olivaceus</i>	Atrapamoscas cresta oliva			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Pibí boreal			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus fumigatus</i>	Pibí ahumado			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Atrapamoscas cuidarios			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Atrapamoscas bermellón			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca frontalis</i>	Pitajo peruano			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca pulchella</i>	Pitajo ceja dorada			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	Pitajo cinturón castaño			

Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo pecho rufo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Pitajo dorso pardo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca oenanthoides</i>	Pitajo de d'Orbigny			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca leucophrys</i>	Pitajo ceja blanca			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnemarchus erythropygius</i>	Tirano de rabadilla roja			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Tirano garganta rayada			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes fumigatus</i>	Tirano ahumada			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes fuscorufus</i>	Tirano vientre rufo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Agriornis montanus</i>	Arriero de pico negro			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Polioxolmis rufipennis</i>	Brujita alicastaña			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola rufivertex</i>	Dormilona nuca rojiza			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola juninensis</i>	Dormilona de puna			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola albilora</i>	Dormilona ceja blanca			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola griseus</i>	Dormilona de Taczanowski			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola cinereus</i>	Dormilona Cinérea			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola albifrons</i>	Dormilona grande			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	Dormilona nuca ocrácea			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola fluviatilis</i>	Dormilona enana			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lessonia oreas</i>	Negrilo altoandino			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tachuris rubigaster</i>	Siete colores de los totoral			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus poecilurus</i>	Viudita cola rufa			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus cabanisi</i>	Viudita-Negra plumiza			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Knipolegus aterrimus</i>	Viudita ala blanca			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Casiornis rufus</i>	Casiornis rufo			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Conopias cinchoneti</i>	Tirano ceja limón			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Tirano corona dorada			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Tirano estriado			

Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaeus</i>	Tirano pirata			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Tirano social			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Tirano cresta oscura			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus cephalotes</i>	Tirano filos pálidos			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	Cotinga cresta roja			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Ampelion rufaxilla</i>	Cotinga cresta castaña			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola intermedia</i>	Frutero de cola bandeada			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola arcuata</i>	Frutero barrado			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Pipreola pulchra</i>	Frutero enmascarado			X
Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruviana</i>	Gallito de rocas andino			
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coeruleocapilla</i>	Saltarín de gorro cerúleo			
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus validus</i>	Cabezón crestado			
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus versicolor</i>	Cabezón barrado			
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Cabezón ala blanca			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Verderón ceja rufa			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus (Sub: chivi)</i>	Víreo de ojo rojo			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo leucophrys</i>	Víreo de gorro pardo			
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanolyca viridicyanus</i>	Urraca de collar blanco			
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Urraca inca			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon flavipes</i>	Golondrina patas pálidas			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina de vientre pardo			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Orochelidon andecola</i>	Golondrina andina			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina ribereña			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia Riparia</i>	Golondrina de barrancos			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera			

Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes solstitialis</i>	Cucarachero montés			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Odontorchilus branickii</i>	Cucarachero de manto gris			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cyphorhinus thoracicus</i>	Cucarachero pecho castaño			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius eisenmanni</i>	Cucarachero inca			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cinnycerthia fulva</i>	Cucarachero fulvo			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero pecho gris			
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo acuático de cabeza blanca			
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario andino			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus fuscater</i>	Zorzal sombrío			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson			
Passeriformes	Turdidae	<i>Entomodestes leucotis</i>	Solitario orejas blancas			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucops</i>	Zorzal de ojo pálido			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Tordo chiguanco			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Tordo grande			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus serranus</i>	Tordo negro lustroso			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nigriceps</i>	Tordo pizarroso			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Tordo de pico negro			
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>	Cachirla correndera			
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus furcatus</i>	Cachirla pico corto			
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus bogotensis</i>	Cachirla andina			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cissopis leveriana</i>	Tangara urraca			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Creurgops dentatus</i>	Tangara pizarrosa			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus atropileus</i>	Hemispingo gorro negro			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus parodii</i>	Hemispingo de Parodi			X
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus superciliaris</i>	Hemispingo superciliado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus frontalis</i>	Hemispingo oleaginoso			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus melanotis</i>	Hemispingo oreja negra			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus xanthophthalmus</i>	Hemispingo ojiamarillo			

Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemispingus trifasciatus</i>	Hemispingo trifasciado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>	Tangara montesa capucho gris			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thlypopsis ornata</i>	Tangara pecho rufo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thlypopsis ruficeps</i>	Tangara rojiamarilla			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Tangara negro			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Tangara picoplata			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Buthraupis montana</i>	Tangara montés encapuchada			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorornis riefferii</i>	Tangara esmeralda cara roja			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus lacrymosus</i>	Tangara montés lacrimosa			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus igniventris</i>	Tangara montés vientre escarlata			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Tangara montés ala azul			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dubusia taeniata</i>	Tangara pecho anteadado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Delothraupis castaneoventris</i>	Tangara montés vientre castaño			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis analis</i>	Tangara garganta amarilla			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis jelskii</i>	Tangara cuello dorado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Iridosornis reinhardti</i>	Tangara bufanda amarilla			X
Passeriformes	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Tangara montés pecho anteadado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis cyanocephala</i>	Tangara gorra azul			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis bonariensis</i>	Tangara azul y amarilla			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorochrysa calliparaea</i>	Tangara oreja naranja			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara xanthocephala</i>	Tangara corona azafrán			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara parzudakii</i>	Tangara cara de fuego			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara ruficervix</i>	Tangara nuca dorada			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara cuellos azul			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	Tangara lentejuelas			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara vassorii</i>	Tangara azulinegra			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara de cabeza baya			

Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara viridicollis</i>	Tangara plateado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis azul			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Picocono cinéreo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum ferrugineiventre</i>	Picocono ceja blanca			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum sitticolor</i>	Picocono de dorso azul			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum albifrons</i>	Picocono coronado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Oreomanes fraseri</i>	Picocono gigante	NT	NT	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Xenodacnis parina</i>	Dacnis altoandino			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa caeruleascens</i>	Diglosa azulada			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa sittoides</i>	Diglosa pecho canela			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa mystacalis</i>	Diglosa mostachosa			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa brunneiventris</i>	Diglosa garganta negra			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa cyanea</i>	Diglosa enmascarado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamblyrhynchus diadema</i>	Gorro afelpado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus punensis</i>	Frigilo peruano			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus fruticeti</i>	Frigilo de ppecho negro			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus unicolor</i>	Frigilo plumizo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus plebejus</i>	Frigilo pecho cenizo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Haplospiza rustica</i>	Frigilo apizarrado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diuca speculifera</i>	Diuca ala blanca			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Poospiza caesar</i>	Frigilo montés pecho castaño			X
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis uropygialis</i>	Amarillito alto andino			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis olivascens</i>	Amarillito verdoso			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila luctuosa</i>	Semillero negriblanco			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero vientre amarillo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia analis</i>	Semillero colifajeado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia inornata</i>	Semillero inornado			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Catamenia homochroa</i>	Semillero de páramo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común			

Passeriformes	Thraupidae	<i>Tiaris obscurus</i>	Semillero pardo			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Pinzón de cresta roja			
Passeriformes	Incetae sedis	<i>Saltator aurantiirostris</i>	Pepitero pico naranja			
Passeriformes	Incetae sedis	<i>Saltator maximus</i>	Saltador de garganta anteada			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión collar rufo			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Gorrión ceja amarilla			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	Matorralero de gorro castaño			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon assimilis</i>	Matorralero de ceja gris			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Atlapetes canigenis</i>	Matorralero de Cusco			X
Passeriformes	Emberizidae	<i>Atlapetes tricolor</i>	Matorralero tricolor			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Atlapetes schistaceus</i>	Matorralero de Cusco			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Tangara matorralera común			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorospingus parvirostris</i>	Tangara matorralera bigote amarillo			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>	Piranga bermeja			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga Escarlata			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Picogruoso de vientre dorado			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogruoso de dorso negro			
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Reinita enmascarada			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i>	Reinita tropical			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga cerulea</i>	Reinita cerúlea			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita de garganta naranja			
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis signata</i>	Reinita de pata pálida			
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis luteoviridis</i>	Reinita citrina			
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis coronata</i>	Reinita corona rojiza			
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus tristriatus</i>	Reinita cabeza listada			
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Reinita de collar			
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Candelita garganta plomiza			
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus melanocephalus</i>	Candelita de anteojos			

Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius atrovirens</i>	Oropéndola verde oscuro			
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus koepckeae</i>	Cacique de Koepcke	EN	NT	X
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus chrysonotus</i>	Cacique montañes			
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycercus holosericeus</i>	Cacique pico amarillo			
Passeriformes	Icteridae	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Arrocero			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Sporagra crassirostris</i>	Jilguero de pico grueso			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Sporagra magellanica</i>	Jilguero cabeza negra			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Sporagra olivacea</i>	Jilguero oliváceo			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Sporagra atrata</i>	Jilguero negro			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia pico grueso			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia vientre naranja			
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chlorophomia cyanea</i>	Clorofonia de nuca azul			

Endémico 18

Cuadro 05: Listado de especies de mamíferos en el Santuario Histórico de Machupicchu

Orden	Familia	Especie	Nombre común	UICN	Status Perú	Endémico
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys lanatus</i>	Zarigüeyita lanuda	LC		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa murina(raposa)</i>	Comadreja marsupial ratona	LC		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops cf impavidus</i>	Comadreja marsupial pálida	LC		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops noctivagus*</i>	Comadreja marsupial noctámbula	LC		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis peruviana*</i>	Colicorto marsupial peruano	DD		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya andina de orejas blancas	LC		
Paucituberculata	Caenolestidae	<i>Lestoros inca</i>	Musaraña marsupial incaica	LC		
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis macrotis</i>	Murciélago de sacos orejudo	LC		
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx leptura**</i>	Murcielaguito pardo de listas	LC		

Chiroptera	Molossidae	<i>Mormopterus phrudus</i>	Mormopterus phrudus	VU	CR	X
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago mastín	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago longirostro sin cola	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer*</i>	Murciélago longirostro menor	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus anderseni*</i>	Murciélaguito frugívoro de Andersen	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira erythromos**</i>	Murciélago frugívoro oscuro	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de charreteras amarillas	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira oporaphilum*</i>	Murciélago de hombros amarillos de oriente	NT		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira magna*</i>	Murciélago de hombros amarillos grande	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris cf. microtis*</i>	Murciélago orejón andino	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda*</i>	Murciélago frutero colicorto	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia sp.</i>	Murciélago frutero	DD		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura glauca</i>	Murciélago frutero plateado	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus masu*</i>	Murciélago de nariz ancha quechua	LC		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago hoja de lanza mayor	LC		
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus*</i>	Murciélago de cola	LC		
Chiroptera	Molossidae	<i>Promops nasutus*</i>	Murciélago mastín narigón	LC		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi*</i>	Murciélago negruzco	LC		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago negruzco común	LC		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis oxyotus*</i>	Murciélago negruzco grande	DD		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus montanus o macrotus</i>	Murciélago orejón	DD		
Carnivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos	VU	VU	
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tejón, manco, omeiro, oáti	LC		
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata**</i>	Comadreja, tolompeo, achocalla	LC		
Carnivora	Mustelidae	<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino, añás	LC		
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Gato marino, chingungo, huallaque,	DD		

			Mayupuma			
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasuella olivácea</i>	Coatí andino, capiso	DD	VU	
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Coatí de cola anillada, mishasho, sehuaro, achuni kapéshi, capiso	LC		
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus**</i>	Zorro andino	LC		
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor**</i>	Puma, león, lluchu-puma, kirajari matsonsori	LC	NT	
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus colocolo</i>	Gato del pajonal, oscollo	NT	DD	
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Mazama chunyi</i>	Venado enano, tanka, chuni, sani	VU	VU	
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudu, sacha-cabra, antaglo	VU	VU	
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis**</i>	Ciervo altoandino, taruca	VU	VU	
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus peruvianus**</i>	Venado cola blanca	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon aerosus*</i>	Ratón campestre cobrizo	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon boliviensis boliviensis</i>	Ratón campestre boliviano	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon orophilus</i>	Ratón campestre montaños	LC	VU	
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon torques</i>	Ratón campestre de bosque montano	LC		X
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon surdus</i>	Ratón campestre de vientre pizarra	VU	VU	X
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon subfuscus**</i>	Ratón campestre moreno	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Calomys sorellus</i>	Ratón vespertino rojizo	LC		X
Rodentia	Cricetidae	<i>Chibchanomys sp. nov.</i>	Rata chibcha de oreja peluda	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Neacomys spinosus spinosus</i>	Ratón espinoso común	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys albigularis</i>	Ratón arrozalero de cuello blanco	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Nephelomys keaysi</i>	Ratón arrozalero de las yungas	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Euryoryzomys nitidus</i>	Ratón arrozalero de Macconel	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Ratón arrozalero de cola larga	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys destructor</i>	Ratón arrozalero destructor	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Microryzomys minutus</i>	Ratoncito arrozalero diminuto	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis darwini posticalis</i>	Ratón orejudo de darwin	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis osilae</i>	Ratón orejón de Asillo	LC		

Rodentia	Cricetidae	<i>Rhagomys longilingua*</i>	Rhagomys de lengua larga	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys leucodactylus (leucodactylus)</i>	Rata arboricola, rata de las chimoyas	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys couesi**</i>	Rata trepadora de coues	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys aureus aureus</i>	Ratón montaraz dorado	LC		
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys gracilis gracilis</i>	Ratón montaraz delicado	NT	NT	X
Rodentia	Cricetidae	<i>Thomasomys notatus</i>	Ratón montaraz marcado	LC		X
Rodentia	Caviidae	<i>Cavia tschudii</i>	Cuy silvestre	LC		
Rodentia	Abrocomidae	<i>Cuscomys oblativus**</i>	Rata hinchilla arborícola de Machupicchu	EX	EN	X
Rodentia	Echimyidae	<i>Dactylomys peruanus*</i>	Cono-cono peruano	DD		
Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium peruanum</i>	Viscacha peruana, uisk'acha	LC		
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Paca de Taczanowski, majaz de montaña	NT	NT	
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata*</i>	Añuje, cutpe, agutí	LC		
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta kalinowskii*</i>	Sihuayro, añuje, cutpe, agutí	DD	DD	X

Cuadro 06: Listado de especies de anfibios y reptiles en el Santuario Histórico de Machupicchu

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común	UICN	Status Perú	Endémico
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Nannophryne corynetes</i>	"Sapo de Abra Malaga"	VU	VU	X
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella inca</i>	"Sapo inca"			
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella poeppigii</i>	"Sapo gris"	LC		
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella spinulosa</i>	"Sapo común"			
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Nannophryne corynetes</i>				
Amphibia	Anura	Centrolenidae	<i>Nymphargus pluvialis</i>	"Rana de cristal"	DD	VU	
Amphibia	Anura	Centrolenidae	<i>Teratohyla midas</i>	Rana de Cristal			
Amphibia	Anura	Craugastoridae	<i>Bryophryne sp</i>				
Amphibia	Anura	Craugastoridae	<i>Oreobates sp.</i>				

Amphibia	Anura	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca cf. excubitor</i>	"Rana marsupial, C'heclla"	VU		X
Amphibia	Anura	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca excubitor</i>	"Rana marsupial, C'heclla"	VU		X
Amphibia	Anura	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca marsupiata</i>	"Rana marsupial, C'heclla"			
Amphibia	Anura	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca ochoai</i>	"Rana marsupial, C'heclla"	DD	CR	X
Amphibia	Anura	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca sp.</i>	"Rana marsupial, C'heclla"			
Amphibia	Anura	Leptodactylidae	<i>Pleurodema marmoratum</i>				
Amphibia	Anura	Leptodactylidae	<i>Telmatobius sp. nova**</i>	"K'ayra"			

Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Atractus cf. crassicaudatus</i>		LC		
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Atractus sp.</i>				
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Atractus cf. Emmili</i>				
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Chironius monticola</i>	"Chicotillo"			
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Dipsas pavonina</i>				
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Dipsas peruana</i>	"Culebra caracolera"			
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Erythrolamprus taeniurus</i>	"Culebra de tierra"			
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira annulata</i>				
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Oxyrhopus erdisii</i>	"Candunga"			X
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Oxyrhopus marcapatae</i>	"Candunga"			X
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Tachymenis peruviana</i>	"Machah'uay"			
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Euspondylus sp.**</i>				
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus bolivianus</i>				
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus guentheri</i>	"Sucullucuy"			
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus lacertus</i>	"Sucullucuy"			X
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus sucullucu</i>				
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus sp.**</i>	"Sucullucuy"			

Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus sucullucu</i>	"Sucullucuy"			X
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus unsaacae</i>	"Sucullucuy"			X
Reptilia	Squamata	Gymnophthalmidae	<i>Proctoporus Machupicchu sp. nov.</i>	Lagartija andina de Machupicchu			
Reptilia	Squamata	Leptotyphlopidae	<i>Epictia diaplocia</i>	"Yauri-Yauri"			
Reptilia	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus cf. ortizii</i>	"Qalaywa"			X
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	<i>Liolaemus ortizi**</i>				X
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	<i>Stenocercus crassicaudatus</i>	"Lagartija de cola espinada"	VU		X
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	<i>Stenocercus ochoai</i>	"Lagartija"			X
Reptilia	Squamata	Viperidae	<i>Bothrocophias andianus</i>	"Marianito, Vivora"		VU	X

Cuadro 07.- Listado de especies de mariposas en el Santuario Histórico de Machupicchu (Gerardo Lamas)

N°	Clase	Orden	Familia	Especie
1	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Pyrrophyge sergius sergius</i>
2	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Pyrrophyge papius papius</i>
3	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Pyrrophyge hadassa pseudohadassa</i>
4	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Pyrrophyge telassa phaex</i>
5	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Jemadia hewitsonii albescens</i>
6	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Mimardaris montra</i>
7	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrrophyginae	<i>Metardaris consinga catana</i>
8	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Epargyreus barisses barisses</i>
9	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Chioides catillus catillus</i>
10	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Chioides concinnus</i>
11	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Polythrix hirtius</i>
12	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus belli</i>

13	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus pronus</i>
14	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus elmina</i>
15	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus dorantes dorantes</i>
16	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus teleus</i>
17	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus simplicius</i>
18	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Urbanus albimargo takuta</i>
19	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Astraptus mabillei</i>
20	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Astraptus alardus alardus</i>
21	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Astraptus creteus cyprus</i>
22	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Astraptus galesus galesus</i>
23	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Calaenorrhinus songoensis songoensis</i>
24	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Noctuana noctua noctua</i>
25	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Noctuana haematospila</i>
26	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Bolla boliviensis</i>
27	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Staphylus perforata</i>
28	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Staphylus oeta</i>
29	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Diaeus lacaena variegata</i>
30	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Gorgythion beggina escalophoides</i>
31	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Quadrus truncata</i>
32	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Potamanaxas laoma cosna</i>
33	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Mylon zephus albidiscus</i>
34	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Xenophanes tryxus</i>
35	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Antigonus mutilatus</i>
36	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Anisochoria albida albida</i>
37	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Achlyodes pallida</i>
38	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Helias phalaenoides phalaenoides</i>
39	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Theagenes albiplaga albiplaga</i>
40	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Pyrgus titicaca</i>
41	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Pyrgus orcus</i>

42	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Heliopetes omrina</i>
43	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Heliopetes laviana libra</i>
44	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Heliopetes arsalte</i>
45	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Pyrginae	<i>Heliopetes alana</i>
46	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla costala costala</i>
47	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla polycrates lania</i>
48	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla dognini</i>
49	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla genes nona</i>
50	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla cypselus evages</i>
51	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla cupavia cupavia</i>
52	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla ticias</i>
53	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Heteropterinae	<i>Dalla carnis carnis</i>
54	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Corticea mendica mendica</i>
55	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Corticea corticea</i>
56	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Zalomes illimanensis</i>
57	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Wahydra vola</i>
58	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Racta racta</i>
59	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Racta chiria</i>
60	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Mnestheus ittona</i>
61	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Lucida lucia leopardus</i>
62	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Phanes monastica</i>
63	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Nastra chao</i>
64	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Cymaenes odilia miqua</i>
65	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Cymaenes psyllus</i>
66	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Cymaenes sp n.</i>
67	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Vehilius stictomenes stictomenes</i>
68	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Remella cusillunia</i>
69	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Moeris padus</i>
70	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Parphorus felta</i>

71	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Cobalopsis nero</i>
72	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Lerema viridis</i>
73	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Psoralis degener</i>
74	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Tigasis viridenex</i>
75	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Vettius diversa drona</i>
76	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Vettius drova</i>
77	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Vettius coryna coryna</i>
78	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Dion carmenta carmenta</i>
79	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Enosis dognini</i>
80	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Enosis aphilos</i>
81	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Enosis immaculata immaculata</i>
82	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Enosis sp. n.</i>
83	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Lychnuchus victa</i>
84	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Lychnuchus pelta</i>
85	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Talides alternata</i>
86	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Perichares philetes adela</i>
87	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Quinta cannae</i>
88	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Quinta locutia</i>
89	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Cynea anthracinusholomelas</i>
90	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Decinea neroides lyco</i>
91	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Conga chydaea</i>
92	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Hylephila phyleus anca</i>
93	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Polites vibex catilina</i>
94	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Pompeius pompeius</i>
95	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Pompeius amblyspila</i>
96	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Serdis stadius dives</i>
97	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Serdis venezuelae fractifascia</i>
98	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Lerodea xenos</i>
99	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Panoquina evadnes</i>

100	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Nyctelius nyctelius nyctelius</i>
101	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Thespieus pinda</i>
102	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Thespieus tihoneta tihoneta</i>
103	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Thespieus fulvangula</i>
104	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Thespieus othna othna</i>
105	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Thespieus argentina</i>
106	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Niconiades viridis viridis</i>
107	Insecta	Lepidoptera	Hesperiidae/Hesperiinae	<i>Xeniades orchamus difficilis</i>
108	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae/Papilioninae	<i>Mimoides xeniades signatus</i>
109	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae/Papilioninae	<i>Battus madyes montebanus</i>
110	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae/Papilioninae	<i>Heraclides paeon paeon</i>
111	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae/Papilioninae	<i>Pterourus menatius eurotas</i>
112	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae/Papilioninae	<i>Pterourus warscewiczii warscewiczii</i>
113	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Dismorphiinae	<i>Dismorphia teresa</i>
114	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Dismorphiinae	<i>Dismorphia thermesina thermesina</i>
115	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Dismorphiinae	<i>Lieinix nemesis nemesis</i>
116	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Colias euxanthe hermina</i>
117	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Colias lesbia verhulsti</i>
118	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Zerene cesonia inca</i>
119	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Phoebis argante larra</i>
120	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Phoebis philea philea</i>
121	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Phoebis sennae marcellina</i>
122	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Pyrisitia nise floscula</i>
123	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Eurema elathea obsoleta</i>
124	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Eurema reticulada</i>
125	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Eurema salome salome</i>
126	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Coliadinae	<i>Teriocolias zelia pacis</i>
127	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Hesperocharis marchalii</i>
128	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>hesperocharis nereina</i>

129	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Mathania agasicles</i>
130	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leodonta tagaste</i>
131	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leodonta zenobina</i>
132	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta collina collina</i>
133	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta eurigania straminea</i>
134	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta leucophaea leucophaea</i>
135	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta manco reissingeri</i>
136	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta modesta modesta</i>
137	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta pinava lucida</i>
138	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta sisamnus telasco</i>
139	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta susiana galbinea</i>
140	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta toca toca</i>
141	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta cinerea coerulescens</i>
142	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Catasticta marcapita marcapita</i>
143	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Pereute callinira callinira</i>
144	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Pereute telthusa</i>
145	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Glutophrissa drusilla drusilla</i>
146	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia aripa elodina</i>
147	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia diaguita mandor</i>
148	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia eleone luca</i>
149	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia helena hughesi</i>
150	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia nephthis</i>
151	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia olympia potonieni</i>
152	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia philoma subargentea</i>
153	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Leptophobia tovaria gina</i>
154	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Tatochila autodice ernestae</i>
155	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Tatochila mercedis macrodice</i>
156	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Tatochila xanthodice paucar</i>
157	Insecta	Lepidoptera	Pieridae/Pierinae	<i>Ascia monuste automate</i>

158	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Brangas sp n.</i>
159	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Thaeides muela</i>
160	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Micandra dignota</i>
161	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Penaincisalia loxurina</i>
162	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Penaincisalia candor</i>
163	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Atlides havila</i>
164	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Cyanophrys pseudolongula</i>
165	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Johnsonita auda</i>
166	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Johnsonita pardoa</i>
167	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Rhamma commodus</i>
168	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Rhamma inexpectata</i>
169	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Rhamma hybla</i>
170	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Rhamma arria</i>
171	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Rhamma nigrasarotina</i>
172	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Rekoa palegon</i>
173	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Contrafacia imma</i>
174	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Ocaria aholiba</i>
175	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Ocaria elongata</i>
176	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Chlorostrymon simaethis</i>
177	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Lamprospilus sp n.</i>
178	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Calycopis johnsoni</i>
179	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Calycopis gizela</i>
180	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Strymon rufofusca</i>
181	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Strymon davara</i>
182	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Strymon bazochii</i>
183	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Theclopsis aurina</i>
184	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Erora senta</i>
185	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Erora caespes</i>
186	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Erora nana</i>

187	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Thecla humber</i>
188	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Thecla sp n. 1</i>
189	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Theclinae	<i>Thecla sp n. 2</i>
190	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Leptotes callanga</i>
191	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Leptotes lamasi</i>
192	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Hemiargus hanno bogotana</i>
193	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Nabokovia faga faga</i>
194	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Madeleinea koa</i>
195	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Madeleinea pacis</i>
196	Insecta	Lepidoptera	Lycaenidae/Polyommatainae	<i>Paralycaeides inconspicua</i>
197	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Euselasiinae	<i>Euselasia corduena corduena</i>
198	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Euselasiinae	<i>Hades hecamede hecamede</i>
199	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Euselasiinae	<i>Styx infernalis</i>
200	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Leucochimona icare subalbata</i>
201	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Mesosemia tenebricosa anica</i>
202	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Mesosemia zorea toparcha</i>
203	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Mesosemia messeis amona</i>
204	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Necyria bellona ahrenholzi</i>
205	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Chorinea sylphina</i>
206	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Chorinea sp n.</i>
207	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Calephelis aymaran</i>
208	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Siseme neurodes caudalis</i>
209	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Emesis angularis</i>
210	Insecta	Lepidoptera	Riodinidae/Riodininae	<i>Emesis cypria cypria</i>
211	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Morphinae	<i>Morpho lympharis descimokenigi</i>
212	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Morphinae	<i>Opsiphanes cassiae strophios</i>
213	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Morphinae	<i>Opoptera arsippe arsippe</i>
214	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Morphinae	<i>Eryphanis zolvizora zolvizora</i>
215	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Morphinae	<i>Caligo illioneus praxiodus</i>

216	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Morphinae	<i>Caligo oileus umbratilis</i>
217	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Antopedaloides antonia quincedis</i>
218	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Corades argentata</i>
219	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Corades cistene generosa</i>
220	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Corades enyo almo</i>
221	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Corades iduna gradosi</i>
222	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Corades medeba medeba</i>
223	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Daedalma dinias boliviana</i>
224	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Eretris subpunctata</i>
225	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Eretris sp n.</i>
226	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Junea doraete gideon</i>
227	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Junea dorinda whitelyi</i>
228	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Lasiophila orbifera orbifera</i>
229	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Lasiophila piscina</i>
230	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Lymanopoda acraeida malla</i>
231	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Lymanopoda eubagioides</i>
232	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Lymanopoda obsoleta</i>
233	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Lymanopoda shefteli</i>
234	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Mygona prochyta chyprota</i>
235	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Mygona astoreth</i>
236	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Oxeoschistus pronax pronax</i>
237	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Oxeoschistus puerta garleppi</i>
238	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Panyapedaliodes drymaea</i>
239	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Panyapedaliodes phila pilla</i>
240	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Panyapedaliodes silpa</i>
241	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes amafania</i>
242	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes auraria</i>
243	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes ferratilis</i>
244	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes hewitsoni</i>

245	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes hopfferi</i>
246	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes manis</i>
247	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes montagna</i>
248	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes palaepolis</i>
249	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes parma</i>
250	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes pausia pausia</i>
251	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes peruviana</i>
252	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes phrasicla galaxias</i>
253	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes phrasiclea</i>
254	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes porina</i>
255	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes praxithea</i>
256	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes sp n.1</i>
257	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes sp n.2</i>
258	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes sp n.3</i>
259	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes sp n.4</i>
260	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pedaliodes sp n.5</i>
261	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pherepedaliodes pheretiades</i>
262	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pronophila cordillera variabilis</i>
263	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pronophila unifasciata spp n.</i>
264	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pseudomaniola clethra</i>
265	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pseudomaniola mirabilis</i>
266	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Pseudomaniola sp n.</i>
267	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Punapedaliodes flavopunctata</i>
268	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Steremnia umbracina</i>
269	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Steroma bega andensis</i>
270	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Manerebia cyclopella</i>
271	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Manerebia reducta</i>
272	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Forsterinaria rustica rustica</i>
273	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Hermeuptychia cucullina</i>

274	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Magneptychia mimas</i>
275	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Oressinoma sorata</i>
276	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Satyrinae	<i>Ypthimoides leguialimai</i>
277	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Charaxinae	<i>Fountainea nessus</i>
278	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Charaxinae	<i>Memphis acidalia memphis</i>
279	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Charaxinae	<i>Memphis alberta</i>
280	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Charaxinae	<i>Memphis mora montana</i>
281	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Charaxinae	<i>Memphis chromus chromus</i>
282	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Marpesia corinna</i>
283	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Marpesia themistocles norica</i>
284	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Marpesia zerynthia dentigera</i>
285	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Biblis hyperia laticlavia</i>
286	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Catonephele chromis chromis</i>
287	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Epiphile boliviana boliviana</i>
288	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Epiphile epicaste latifasciata</i>
289	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Diaethria clymena peruviana</i>
290	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Diaethria eluina lidwina</i>
291	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Orophila diotima footei</i>
292	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama alicia</i>
293	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama calamis</i>
294	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama humboldtii tringa</i>
295	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama lebasii hilara</i>
296	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama morona moronina</i>
297	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama oppelii xanthica</i>
298	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Biblidinae	<i>Perisama philinus saussurei</i>
299	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Apaturinae	<i>Doxocopa cyane cyane</i>
300	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Hypanartia bella</i>
301	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Hypanartia dione dione</i>
302	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Hypanartia kefersteini</i>

303	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Hypanartia lethe</i>
304	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Vanessa altissima</i>
305	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Vanessa braziliensis</i>
306	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Vanessa carye</i>
307	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Vanessa myrinna</i>
308	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Junonia genoveva hilaris</i>
309	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Siproeta epaphus epaphus</i>
310	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Chlosyne lacinia saundersi</i>
311	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Dagon catula</i>
312	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Eresia polina polina</i>
313	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Gnathotriche mundina fallax</i>
314	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Higginsius fasciata</i>
315	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Ortilia gentina</i>
316	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Telenassa berenice berenice</i>
317	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Nimphalinae	<i>Telenassa delphia nana</i>
318	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Danainae	<i>Lycorea halia pales</i>
319	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Danainae	<i>Danaus gilippus candidus</i>
320	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Danainae	<i>Danaus plexippus nigrippus</i>
321	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Eutresis hypereia imitatrix</i>
322	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Patricia demylus nebulosa</i>
323	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Scada reckia ortygia</i>
324	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Mechanitis lysimnia ocona</i>
325	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Velamysta peninna</i>
326	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Velamysta pupilla pupilla</i>
327	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Hyalyris antea atagalpa</i>
328	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Hyalyris mestra fassli</i>
329	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Napeogenes harbona domiduca</i>
330	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Pagyris priscilla</i>
331	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Ithomia eleonora</i>

332	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Megoleria orestilla polymacula</i>
333	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria athalina athalina</i>
334	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Orelia canilla</i>
335	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria cyrene attalia</i>
336	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria deronda valida</i>
337	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria derondina mandorina</i>
338	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria fasciata melchori</i>
339	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria makrena ochoai</i>
340	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria padilla gorkyi</i>
341	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Oleria sp n.</i>
342	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Dircenna adina xanthophane</i>
343	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Dircenna paradoxa catenata</i>
344	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Episcada sp n 1</i>
345	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Episcada sp n 2</i>
346	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Pteronymia alina milekei</i>
347	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Pteronymia bueya bueya</i>
348	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Pteronymia teresita denticulata</i>
349	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Pteronymia ticide yungava</i>
350	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Veladyris pardalis cytharista</i>
351	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Greta andromica andania</i>
352	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Ithomiinae	<i>Greta hermana koechlini</i>
353	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Limenitidinae	<i>Adelpha alala negra</i>
354	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Limenitidinae	<i>Adelpha aricia aricia</i>
355	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Limenitidinae	<i>Adelpha coryneta</i>
356	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Limenitidinae	<i>Adelpha irmina tumida</i>
357	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Limenitidinae	<i>Adelpha lycorias lara</i>
358	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Limenitidinae	<i>Adelpha saundersii saundersii</i>
359	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Altinote alcione sodalis</i>
360	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Altinote anaxo comta</i>

361	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Altinote eresia binghamae</i>
362	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Altinote hilaris hilaris</i>
363	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Altinote momina</i>
364	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Altinote negra demonica</i>
365	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Actinote anteas crassinia</i>
366	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Actinote pellenea epiphaea</i>
367	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Actinote rufina</i>
368	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Actinote sp n. 1</i>
369	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Actinote sp n. 2</i>
370	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Agraulis vanillae maculosa</i>
371	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Dione glycera</i>
372	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Dione juno juno</i>
373	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Podotricha telesiphe telesiphe</i>
374	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Dryas iulia alcionea</i>
375	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Eueides aliphera aliphera</i>
376	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Heliconius erato amphitrite</i>
377	Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae/Heliconiinae	<i>Heliconius telesiphe telesiphe</i>

RESTAURACIÓN DE ÁMBITOS DEGRADADOS

Las presiones ejercidas por las poblaciones asentadas en el SHM con el uso de la tierra, el desarrollo de infraestructura, los incendios forestales, además algunas situaciones naturales como derrumbes y deslizamientos, han generado la alteración y/o pérdida de la cobertura vegetal en ciertos sectores, lo cual es necesario restaurar para recuperar la conectividad de la diversidad biológica y mejorar la estructura del paisaje natural.

I. Actividad de reforestación en el Santuario Histórico de Machupicchu

La finalidad es la de recuperar áreas degradadas por incendios forestales o actividades antrópicas, por lo cual se desarrollan las siguientes actividades:

1. Ubicación de las zonas degradadas

Es dirigida principalmente hacia zonas que han sido impactadas por incendios forestales.

2. Producción de especies nativas forestales

Se realiza en viveros forestales permanentes y volantes.

3. Establecimiento de los plántones producidos

Consiste en trabajos de limpieza de malezas del área, apertura de hoyos, abonamiento y plantación.

4. Mantenimiento de las plantaciones

Consiste en realizar actividades de riego, rodajeo o coroneo, abonamiento periódico, etc.

5. Monitoreo y evaluación del avance del proceso de restauración

Consiste en evaluar la calidad y el prendimiento de las plantaciones, con la instalación de parcelas de monitoreo en las áreas reforestadas.

Cuadro N° 08. Áreas reforestadas en el SHM, periodo del 2010 al primer trimestre del 2015

ÁREAS REFORESTADAS EN EL SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU			
Año	Sectores	Especies	ha
2010	Waynaq'ente, Matará, Tocopuquio, Qoriwayrachina, Chachabamba.	Queuña (<i>Polylepis racemosa</i>) Aliso (<i>Alnus acuminata</i>) Chachacomo (<i>Escallonia resinosa</i>)	19.4

2011	Qoriwayrachina, Chachabamba, Ahobamba, Waynaq'ente	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>) Chalanque (<i>Myrsine pseudocrenata</i>) Incienso (<i>Clusia parviflora.</i>) Basul (<i>Eritryna edulis</i>) Yanay (<i>Nectandra furcata</i>)	21
2012	Qoriwayrachina Chachabamba	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>) Chachacomo (<i>Escallonia resinosa</i>) Intimpa (<i>Podocarpus glomeratus</i>) Huaranhuaya (<i>Tecoma sambucifolia</i>) Intimpa (<i>Podocarpus glomeratus</i>) Cedro (<i>Cedrella lilloi</i>)	21
2013	Q'ente, Chachabamba y Ahobamba	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>) Chalanque (<i>Myrcine pseudocrenata.</i>) Incienso (<i>Clusia parviflora.</i>) Intimpa (<i>Podocarpus glomeratus</i>)	21
2014	Q'ente, Chachabamba y Ahobamba	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>) Chalanque (<i>Myrsine pseudocrenata</i>) Incienso (<i>Clusia parviflora</i>) Intimpa (<i>Podocarpus glomeratus</i>)	21
2015	Waynaq'ente, Chachabamba, Huayonay	Aliso (<i>Alnus acuminata</i>) Pacay mono (<i>Inga adenpphylla</i>) Pisonay (<i>Erythrina falcata</i>) Chalanque (<i>Myrsine pseudocrenata</i>)	9.5
TOTAL			112.9

Fuente: Informes anuales y trimestrales del SHM-SERNANP (2010-2015)

El trabajo de restauración de los espacios degradados es un tema bastante complejo, debido a que fuera del ANP se realizan trabajos de forestación o reforestación con fines comerciales, pero dentro del ANP el objetivo de las reforestaciones es recuperar el ecosistema para que tenga casi las mismas condiciones que tuvo antes de su degradación. Esto sumado a la presión que ejercen las especies exóticas altamente invasivas como el pasto gordura, kikuyo, etc. que reducen el hábitat de las especies nativas. También se ha encontrado deficiencias en los sistemas de riego en laderas para las plantaciones forestales, debido a que en la temporada de estío existe una acelerada evapotranspiración de las plantas jóvenes en proceso de aclimatación reduciéndose el porcentaje de prendimiento, lugares donde no es posible realizar el riego por no existir fuentes de agua cercanas.

Cuadro N° 09. Especies de plantas utilizadas en las reforestaciones

N°	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
1	Ericales	Myrsinaceae	<i>Myrsine pseudocrenata</i> (Mez) Pipoly	Chalanque
2	Escalloniales	Escalloniaceae	<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chachacomo
3	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina edulis Triana ex Micheli</i>	Basul
4	Fabales	Fabaceae	<i>Inga adenophylla</i> Pittier	Pacay mono
5	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth	Pisonay
6	Fagales	Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso
7	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Tecoma sambucifolia</i> Humboldt, Bonpland & Kunth	Huaranhuay
8	Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra furcata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	Yanay
9	Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia parviflora</i> (Saldanha) Engl.	Inciense
10	Pinales	Podocarpaceae	<i>Podocarpus glomeratus</i> D. Don	Intimpa
11	Protiales	Proteaceae	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br	Llama llama
12	Rosales	Rosaceae	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pavon	Queuña
13	Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela lilloi</i> C. DC.	Cedro

Fuente: Informes anuales y trimestrales del SHM-SERNANP (2010-2015)

II. Proyecto SNIP N°157827

Título: Reforestación con Especies Nativas con Fines de Recuperación de Áreas Degradadas y Conservación en el Santuario Histórico de Machupicchu, Distrito de Machupicchu, Provincia de Urubamba, departamento del Cusco.

Se cuenta con el proyecto antes señalado el mismo que tiene como objetivo reforestar 246.9 ha con especies nativas, lo que involucra implementar viveros forestales con sistemas de hidrantes, mejoramiento de las actividades silviculturales, fortalecimiento de la capacidad técnica e involucramiento de pobladores en la ejecución del proyecto con la formación de comités de autogestión.

Según lo determinado en el periodo 2005-2009 se ha calculado 1554.91 ha afectadas por incendios forestales, de las cuales desde el año 2010 hasta la actualidad se ha logrado recuperar el 7.26 % de dicha área. Así mismo, se debe tener en cuenta que para que las plantaciones se mantengan viables en el tiempo se debe hacer un seguimiento durante los dos primeros años.

Cuadro N° 10. Superficie de áreas deforestadas por incendios forestales en el Santuario Histórico de Machupicchu, durante el periodo de 2005 al 2009

Año	Zonificación	Sector	Localidad	Superficie Perdida Por Incendios Forestales Total (Ha)	%	Formación Vegetal Afectada
2005	Zona de Recuperación	Pampacahua	Pampacahua y Torontoy	204	13.13%	Bosques
2006	Zona de Recuperación	Intiwatana	Aobamba	360	23.15%	Bosques
2007	Zona de Recuperación	Pacaymayo Bajo	Pacaymayo Bajo	365	23.49%	Bosques
2008	Zona de Recuperación	Qorihuayrachina	Retamal	504	32.41%	Bosques
2009	Zona de Recuperación	Chachabamba	Chachabamba	122	7.81%	pajonal y arbustiva
Superficie Total Afectada				1,554.91	100.00%	
Fuente: Sistema de Información Geográfica - SERNANP SHM.						
Actualizado a Octubre del 2009						

ANEXO VI CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL SHM

Cuadro 11.- Población proyectada al 2023

Provincia	Distrito	Población Proyectada											
		1993	2007	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Urubamba	Machupicchu	2 298	5 286	8 017	8 509	9 030	9 584	10 171	10 795	11 457	12 159	12 905	13 696

Fuente: equipo técnico PM-SHM.

Cuadro 12.- Población urbana y rural del distrito de Machupicchu por edad y sexo en grupos quinquenales

	SEXO	EDAD EN GRUPOS QUINQUENALES – AÑOS																			total	
		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94		95-99
Urbano	Hombre	165	128	114	157	273	674	228	168	122	111	87	62	62	29	15	10	3	2			2410
	Mujer	156	144	107	181	287	472	172	137	80	75	87	52	41	21	12	4	4	3		1	2036
	Total	321	272	221	338	560	1146	400	305	202	186	174	114	103	50	27	14	7	5		1	4446
Rural	Hombre	45	29	47	45	43	42	39	37	26	25	26	15	23	20	11	4	4	2	1		484
	Mujer	27	36	41	23	26	28	22	27	23	19	19	13	15	11	11	7	4	1	3		356
	Total	72	65	88	68	69	70	61	64	49	44	45	28	38	31	22	11	8	3	4		840
t	Hombre	21	157	161	202	316	716	267	205	148	136	113	77	85	49	26	14	7	4	1		2894

	0																				
Mujer	183	180	148	204	313	500	194	164	103	94	106	65	56	32	23	11	8	4	3	1	2392
Total	393	337	309	406	629	1216	461	369	251	230	219	142	141	81	49	25	15	8	4	1	5286

Fuente: INEI (2007).

ANEXO VII

PLANTAS MEDICINALES EN EL SHM

Nombre Común	Nombre Científico	Uso curativo	Parte empleada	Forma de uso
Altea	<i>Acaulimalva engleriana</i>	Nervios	Hojas y flores	Infusión
Arrayan	<i>Luma chequen</i>	Torceduras y golpes	Flor, hojas y tallos	Infusión y baño
Ayaq zapatilla	<i>Calciolaria cuneiformis</i>	Cáncer	Hojas, tallos y flores	Infusión
Calendula	<i>Calendula officinalis</i>	Cicatrizante, contra las varices	Pétalos	Cremas, emplasto
Cebada	<i>Hordeum vulgare</i>	Inflación de los riñones	Semillas	Infusión
Quishuar	<i>Buddleia inkana</i>	Astringente	Raíz	Infusión
Chinchircuma	<i>Mutisia acuminata</i>	Inflación estomacal	Hojas, tallos y flores	Infusión
Chiri chiri	<i>Grindelia boliviana</i>	Golpes o torceduras	Hojas	Emplasto
Hierba buena	<i>Mentha viridis</i>	Antihelmíntico	Hojas	Infusión y directo
Colaycaballo	<i>Equisetum bogotense</i>	Varices, lavar el pelo	Hojas y tallos	Infusión
Diente de león	<i>Taraxacum officinalis</i>	Inflamaciones	Hojas y flores	Emplasto
Duraznillo	<i>Polygonum sp</i>	Infección estomacal	Tallos, hojas y flores	Infusión
Frutilla	<i>Fragaria sp</i>	Afecciones del riñón	Hojas y tallos	Infusión

Gigantón	<i>Trichocereus cuzcoensis</i>	Lavados de cabello y cataplasma	Hojas y flores	Infusión
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	Calma el dolor de estómago	Tallos y hojas	Infusión
Muña	<i>Satureja boliviana</i>	Espasmos intestinales	Hojas y tallos	Emplasto
Huir huir	<i>Gamochaeta americana</i>	Afecciones respiratorias, tos	Tallos	Frotaciones /infusión
Llantén	<i>Plantago major L</i>	Úlceras, hemorragia nasal	Hojas	Cataplasmas
Lloqque	<i>Kageneckia lanceolata</i>	Inflamación de los riñones	Hojas y flores	Infusión
Machu calabaza	<i>Cucurbita sp</i>	Mal de viento	Hojas y tallos	Emplastos y frotaciones
Madre quisa	<i>Urtica sp</i>	Cólico menstrual	Hojas y tallos	Infusión
Malva	<i>Abutilon sylvaticum</i>	Procesos infecciosos	Hojas y tallos	Infusión /baños
Manca paqui	<i>Aristeguietia discolor</i>	Inflamación del estómago	Hojas	Infusión
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Relajante, hojas	Flores y semillas	Infusión y cataplasmas
Marcju	<i>Ambrosia arborescens</i>	Mal del viento y dolor de cabeza	Hojas	Infusión y soasado
Cuti cuti	<i>Cheilantes myriophylla</i>	Hipoglucemia	Hojas y tallos	Infusión
Maycha	<i>Senecio ionopapus</i>	Para mal de viento	Hojas	Infusión
Menta	<i>Minthostachys minthostachys</i>	Dolor de muelas, estomago, cefalea	Hojas	Infusión
Molle	<i>Schinus molle L</i>	Frotaciones, diurética	Hojas	Maceración
Mullaca	<i>Muehlenbeckia volcánica</i>	Cólico menstrual	Hojas y raíces	Infusión
Mullaca-raiz	<i>Muehlenbeckia volcánica</i>	Inflamación renal	Hojas y tallos	Infusión
Muña	<i>Minthostachys spicata</i>	Cólicos, mal de viento	Hojas y tallos	Infusión
Mutuy	<i>Senna birrostris</i>	Para el dolor de cabeza	Hojas	Emplasto
Ortiga	<i>Urtica urens</i>	Afecciones nerviosas	Hojas	Directo
Paicco	<i>Chenopodium ambrosiodes</i>	Cólico de estómago, diarrea y gusanera	Hojas	Infusión

Apio	<i>Apium graveolens</i>	Cólicos	Hojas y tallos	Infusión
Pampa anis	<i>Tajetes sp.</i>	Relajante, cólicos estomacal	Hojas, tallos y flores	Infusión
Panti	<i>Cosmos peucedanifolius</i>	Procesos de tos, resfriado de pulmón	Hojas	Infusión
Pilli pilli	<i>Taraxacum officinalis</i>	Inflamación del hígado	Hojas	Extracto/ jugos
Pimpinella	<i>Pimpinella major</i>	Mal de corazón	Hoja y raíces	Infusión
Pinco pinco	<i>Ephedra americana</i>	Dolor de estómago	Hojas	Infusión
Queto queto	<i>Gnaphalium spicatum Lam</i>	Expectorante, astringente	Hojas	Infusión
Quinsa cucho	<i>Baccharis genistelloides</i>	Inflación del riñón e hígado	Raíces y hojas	Infusión
Quishuar	<i>Buddleia Inkana R. & P</i>	Para el dolor de cabeza	Hojas	Cataplasmas
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Caída de cabello	Hojas y tallos	Baños y lavandas
Rosa silvestre	<i>Rosa centifolia</i>	Mal de ojo, quemaduras	Pétalos	Infusión
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Mal de viento	Hojas y fruto	Emplasto y frotaciones
Sallica	<i>Asclepias sp</i>	Golpes y torceduras	Hojas y tallos	Baños y lavandas
Salvia	<i>Salvia oppositiflora</i>	Cólico estomacal	Raíces	Infusión
Yuyo	<i>Brassica campestris</i>	Golpes y torceduras	Hojas y tallos	Baños y lavandas
Tara	<i>Caesalpinia spinosa</i>	Baños relajantes	Hojas	Infusión
Valeriana hembra	<i>Valeriana sp</i>	Mal de viento	Hojas	Infusión
Valeriana macho	<i>Valeriana officinalis</i>	Infección estomacal de niños	Hojas y raíces	Infusión
Wira wira	<i>Senecio sp</i>	Curación de tos, para baños	Hojas	Infusión y baños
Yahuarchonka	<i>Oenothera rosea</i>	Infección e inflamación renal, curación de heridas	Hojas y flores	Infusión y emplasto
Yerba de cáncer	<i>Stachys bogotensis</i>	Cáncer	Hojas y flores	Infusión
Zarsaparrilla	<i>Dioscorea perenensis</i>	Inflamación del hígado de los ovarios	Hojas y raíces	Infusión

Fuente: Elaboración propia/ 11/ 07/2013. Asesoramiento UNSAAC / Facultad de Biología

ANEXO VIII

CRIANZA DE ANIMALES EN EL SHM

a. Crianza de ganado vacuno

98 familias poseen ganado vacuno de diferentes sexos y edades, es decir que el 94.23 % de las familias encuestadas crían esta especie animal. En cuanto a cantidad se puede indicar que hay variaciones sustanciales desde 01 unidad hasta 50 cabezas que corresponden a un agricultor del sector de Palqay. Bajo esas diferencias la población total de vacuno es de 503 cabezas y el promedio establecido es 5.13 cabezas de vacuno por unidad familiar.

b. Crianza de ganado ovino

Veinte familias poseen ganado ovino de diferentes sexos y edades, que corresponde a 19.42 % de las familias encuestadas. En cuanto a cantidad se puede indicar que hay variaciones sustanciales desde 01 unidad hasta 60 cabezas, que corresponden a un agricultor del sector de Palqay. Bajo esas diferencias la población total de ovinos es de 406 cabezas y el promedio establecido es de 20.30 ovinos únicamente para las unidades familiares que poseen.

c. Crianza de ganado equino

33 familias poseen ganado equino compuesto por caballos, burros y mulas, expresadas únicamente por machos adultos equivalente a 27 % de las familias encuestadas. En cuanto a cantidad, se puede indicar que hay variaciones sustanciales desde 01 unidad hasta 27 cabezas, que corresponden a un agricultor del sector de Pampaqhawana. Bajo esas diferencias la población total de equinos es de 152 cabezas y el promedio establecido es de 4.61 unidades para las familias que las poseen.

d. Crianza de camélidos sudamericanos

Una asociación comunal del sector de Huayruro y dos familias poseen camélidos. Los animales están compuestos por alpacas y llamas. Los criadores son apenas 6.67 % de las familias encuestadas. En cuanto a cantidad se puede indicar que hay variaciones desde 10 unidades hasta 90 cabezas en la asociación comunal. Bajo esas diferencias la población total de camélidos es de 140 cabezas y el promedio establecido es de 46.67 unidades.

e. Crianza de porcinos

Catorce familias manifiestan poseer porcinos. Los criadores son apenas 13.50% de las familias encuestadas. En cuanto a cantidad se puede indicar que hay variaciones desde 01 unidad hasta tres cabezas. Bajo esas diferencias la población total alcanza a 32 animales de los cuales el 66 % son machos adultos. El promedio establecido es de 2.13 unidades.

f. Crianza de cuyes

Siete familias manifiestan poseer estos animales. Los criadores son apenas 6.73 % de las familias encuestadas. En cuanto a cantidad, se puede indicar que hay variaciones desde 12 unidades hasta 100. Bajo esas diferencias la población total alcanza apenas a 227 animales de los cuales el 54 % son hembras adultas. El promedio establecido es de 32.43 unidades únicamente para las familias registradas que poseen.

g. Crianza de aves de corral

19 familias manifiestan poseer este tipo de animales. Los criadores son 18.30 % de las familias encuestadas. En cuanto a cantidad se puede indicar que hay variaciones desde 2 unidades hasta 50. Bajo esas diferencias la población total alcanza apenas a 196 animales de los cuales el 54% son hembras adultas. El promedio establecido es de 10.32 unidades únicamente para las familias registradas que poseen.

ANEXO IX

SITIOS NATURALES EN EL SHM CON POTENCIAL TURÍSTICO

N°	NOMBRE	NIVEL DE USO		
		FOCAL	COMPLEMENTARIO	POTENCIAL
1	Humedales de Chakiqocha		x	
2	Observación de flora		x	
3	Observación de fauna silvestre	x	x	
4	Paisajes	x	x	
5	Río Kusichaka		x	
6	Río Lullucha		x	
7	Río Urubamba			x
8	Río Chachabamba			x
9	Río Concebido			x
10	Río Ahobamba			x
11	Río Pakaymayu			x
12	Valle de Kusichaka		x	
13	Valle de Pampacahuana			x
14	Valle de Ahobamba			x
15	Valle de Pakaymayu			x
16	Quebrada Pakaymayu		x	
17	Quebrada Wayruro			x
18	Quebrada Lulluchapampa			x

19	Quebrada Sisaypampa			x
20	Abra de Wiñaywayna		x	
21	Abra de Runkuraqay		x	
22	Abra de Phuyupatamarca		x	
23	Mirador de Intipata		x	
24	Mirador de Intipunku		x	
25	Mirador de Torrepatá		x	
26	Mirador de Warmiwañusqa		x	
27	Mirador de Aguas Calientes		x	
28	Nevado Salqantay			x
29	Nevado Umantay			x
30	Nevado Chullunku			x
31	Nevado Pumasillu			x
32	Nevado Tukurway			x
33	Nevado Bonanza			x
34	Nevado Palqay		x	
35	Montaña Machupicchu			x
36	Montaña Yanantinn		x	
37	Montaña Putukusi		x	
38	Montaña Waynapicchu	x		x
39	Montaña San Miguel			x
40	Cordillera Vilcabama		x	
41	Laguna de Runkuraqay		x	

42	Laguna de Yanaqocha		x	
43	Laguna de Pakaymayu		x	
44	Cascada de Pakaymayu		x	
45	Cascada de Wiñaywayna			x
46	Cascada de Mandor		x	
47	Bosque de Uncas de Ayapata		x	
48	Bosques Polylepis Lullucha			x
49	Río Alkamayo		x	
50	Río Aguas Calientes			
51	Orquídeas en general		x	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO X

TENDENCIAS DE LOS MERCADOS DE CONSUMO DE PRODUCTOS TURÍSTICOS - Organización Mundial de Turismo

DEMANDA INTERNACIONAL

Las estadísticas de la Organización Mundial del Turismo en este tema marcan una predecible tendencia, en el sentido de que muchos de los países emisores más grandes de turismo son también receptores muy importantes. Al analizar cómo impacta

económicamente el turismo a nivel de grandes hemisferios en el mundo, observamos que Europa recibe la mitad de todo el turismo del planeta, con varios destinos maduros referidos a países de cultura ancestral.

Las Américas en conjunto son el tercer continente receptor, con un quinto del turismo mundial, teniendo por detrás únicamente al Oriente Medio y África con promedios de un turista por cada 25 y 30 respectivamente, siempre en referencia al turismo mundial total. Al interior de las Américas veremos a su vez que existe una fuerte asimetría (de 7 a 1) entre lo que acontece con el norte y el sur, dando como resultado que Sudamérica, con la gran potencialidad de destinos como Machupicchu, Galápagos y la Amazonía solo tome el 2% del turismo mundial (incluidos Argentina y Brasil como países importantes en el contexto internacional).

Figura 1.- Turismo Mundial Receptor - Ingresos del turismo por Regiones

Ingresos por turismo internacional	Variación monedas locales, precios constantes (%)			Cuota (%) 2007*	\$ EE.UU. Ingresos			Euro Ingresos		
	05/04	06/05	07*/06		(miles de millones)		(miles de millones)		por llegada	
	2006	2007*	2007		2006	2007*	2006	2007*	2007	
Mundo	3,1	5,1	5,6	100	742	856	950	591	625	690
Europa	1,7	3,9	2,7	50,6	376,9	433,4	890	300,2	316,2	650
Europa del Norte	8,4	7,7	3,9	8,1	60,3	69,7	1.210	48,0	50,8	880
Europa Occidental	-0,2	3,7	2,1	17,4	131,6	149,1	960	104,8	108,8	700
Eur. Central/Oriental	0,1	8,2	8,6	5,6	38,2	48,3	510	30,4	35,3	370
Eu. Meridional/Medit.	1,4	1,6	1,1	19,4	146,9	166,4	940	117,0	121,4	690
Asia y el Pacífico	4,2	11,1	11,3	22,1	156,5	188,8	1.020	124,7	137,8	750
Asia del Nordeste	7,9	12,1	12,5	10,4	75,2	89,2	860	59,9	65,1	620
Asia del Sudeste	0,0	16,0	12,7	6,3	43,6	53,9	900	34,7	39,3	660
Oceania	1,0	2,5	8,1	3,8	26,6	32,3	3.020	21,2	23,6	2.200
Asia Meridional	4,1	10,7	5,4	1,6	11,2	13,4	1.370	8,9	9,8	1.000
Américas	4,3	1,8	6,6	20,0	154,1	171,5	1.200	122,7	125,1	880
América del Norte	4,5	0,8	7,4	14,6	112,5	125,1	1.310	89,6	91,3	960
El Caribe	3,2	1,9	0,9	2,7	21,7	22,9	1.180	17,3	16,7	860
América Central	9,3	10,3	8,9	0,7	5,5	6,3	810	4,4	4,6	590
América del Sur	2,0	6,8	8,0	2,0	14,4	17,2	860	11,5	12,5	630
África	10,9	10,6	7,4	3,3	24,6	28,3	640	19,6	20,6	460
África del Norte	15,3	19,1	8,7	1,2	8,7	10,3	640	6,9	7,5	460
África Subsahariana	8,8	6,6	6,6	2,1	15,9	17,9	640	12,7	13,1	460
Oriente Medio	2,5	3,5	5,8	4,0	29,8	34,0	710	23,8	24,8	520

Fuente: Organización Mundial del Turismo (OMT), 2008

Enfocando más la mirada, veremos que los destinos de Sudamérica, son en todos los casos muy inferiores a los tres grandes de Norteamérica (EEUU, Canadá y México, en ese orden) y a varios centroamericanos, teniendo como picos a Argentina y Brasil.

Figura 2.- Américas: Mercado Turístico 2005-2007

Destinos principales	Series ¹	Llegadas de turistas internacionales					Ingresos por turismo internacional				
		(1000)			Variación (%)		(millones \$ EE.UU.)			Cuota (%)	
		2005	2006	2007*	06/05	07*/06	2005	2006	2007*	2007*	
Américas		133.357	135.846	142.494	1,9	4,9	100	145.321	154.104	171.458	100
Argentina	TF	3.823	4.173	4.562	9,2	9,3	3,2	2.729	3.344	4.313	2,5
Bahamas	TF	1.608	1.601	1.528	-0,5	-4,6	1,1	2.069	2.056	2.187	1,3
Brasil	TF	5.358	5.017	5.026	-6,4	0,2	3,5	3.861	4.316	4.953	2,9
Canadá	TF	18.771	18.265	17.931	-2,7	-1,8	12,6	13.760	14.632	15.486	9,0
Chile	TF	2.027	2.253	2.507	11,1	11,3	1,8	1.109	1.222	1.419	0,8
Colombia	TF/VF	933	1.053	1.193	12,9	13,2	0,8	1.222	1.554	1.669	1,0
Costa Rica	TF	1.679	1.725	1.973	2,7	14,4	1,4	1.671	1.732	1.974	1,2
Cuba	TF	2.261	2.150	2.119	-4,9	-1,4	1,5	2.150	1.969	1.982	1,2
Rep. Dominicana	TF	3.691	3.965	3.980	7,4	0,4	2,8	3.518	3.917	4.026	2,3
Ecuador	VF	860	841	953	-2,2	13,4	0,7	486	490	637	0,4
El Salvador	TF	1.127	1.279	1.339	13,5	4,7	0,9	543	793	847	0,5
Guatemala	TF	1.298	1.482	1.448	14,2	-2,3	1,0	869	1.013	1.199	0,7
Honduras	TF	673	739	831	9,8	12,6	0,6	463	488	557	0,3
Jamaica	TF	1.479	1.679	1.704	13,5	1,5	1,2	1.545	1.870	1.841	1,1
México	TF	21.915	21.353	21.424	-2,6	0,3	15,0	11.803	12.177	12.901	7,5
Nicaragua	TF	712	749	800	5,2	6,8	0,6	206	231	255	0,1
Panamá	TF	702	843	1.103	20,1	30,8	0,8	780	960	1.185	0,7
Perú	TF	1.486	1.635	1.812	10,0	10,9	1,3	1.308	1.577	1.938	1,1
Puerto Rico	TF	3.686	3.722	3.687	1,0	-0,9	2,6	3.239	3.369	3.414	2,0
Estados Unidos	TF	49.206	50.977	55.986	3,6	9,8	39,3	81.799	85.720	96.712	56,4
Uruguay	TF	1.808	1.749	1.752	-3,2	0,2	1,2	594	598	809	0,5
Venezuela	TF	706	748	771	5,9	3,0	0,5	650	768	817	0,5

Fuente: Organización Mundial del Turismo (OMT), 2008

Cuadro 13.- Las américas: países con mayor crecimiento en llegadas, 2012/2011

País	Crecimiento (%)
Venezuela	19,3
Bolivia	17,8
Chile	13,3
Ecuador	11,5
Nicaragua	11,3
Belice	10,7
Paraguay	10,6
Perú	9,5
Panamá	9,1
Curaçao	7,6
San Martin	7,6
Costa Rica	6,9
Estados Unidos de América	6,8
Guatemala	6,5
Colombia	6,4

Fuente: Organización Mundial del Turismo (OMT-UNWTO).

Cuando vemos la cuota porcentual de Perú en relación a las américas (9.5%), constatamos que el limitado peso que tenía este destino hasta el 2008 ha sido claramente superado, denotando además la importancia que han adquirido otros destinos turísticos como el Inka Trail y la Amazonía en una de sus mejores versiones (naturaleza).

Lo mencionado permite llegar a dos conclusiones inmediatas: en primer lugar, Perú, con su crecimiento permanente superior al contexto internacional, ha mejorado su cuota en el mercado internacional al extremo de que en la actualidad aparece como uno de los países con mayor crecimiento en América Latina, tendencia que se orienta a mantenerse y aun a incrementarse; en

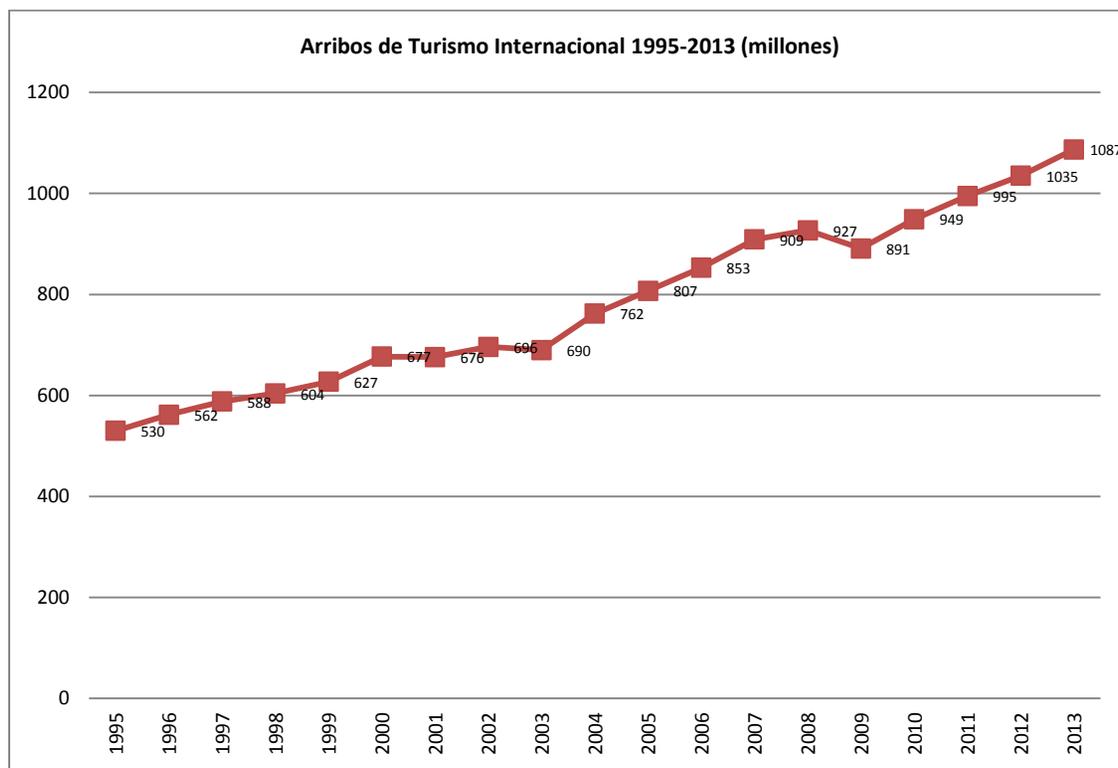
segundo lugar, hay la constatación de que existe una demanda potencial que requiere algunas señales de orden y confianza y tal vez de renovación de algunos modelos de operación para acceder a un ritmo de crecimiento alto y sobre todo sostenido (Plan Q'ente, 2013).

En el caso de las américas, el turismo mostró una tasa de crecimiento media del +3% con proyecciones para superar el 4% en el 2014. (OMT, Barómetro mundial del turismo, 2011), y en cuanto compete a la demanda turística al Perú, el crecimiento a nivel de América del Sur demuestra que nuestro país, después de mantener porcentajes estáticos de crecimiento en los últimos años, ha pasado a una situación favorable manteniendo una cuota del orden del 0.29% en el contexto mundial y un 9.5% en el contexto de los países de Sudamérica.

ANEXO XI

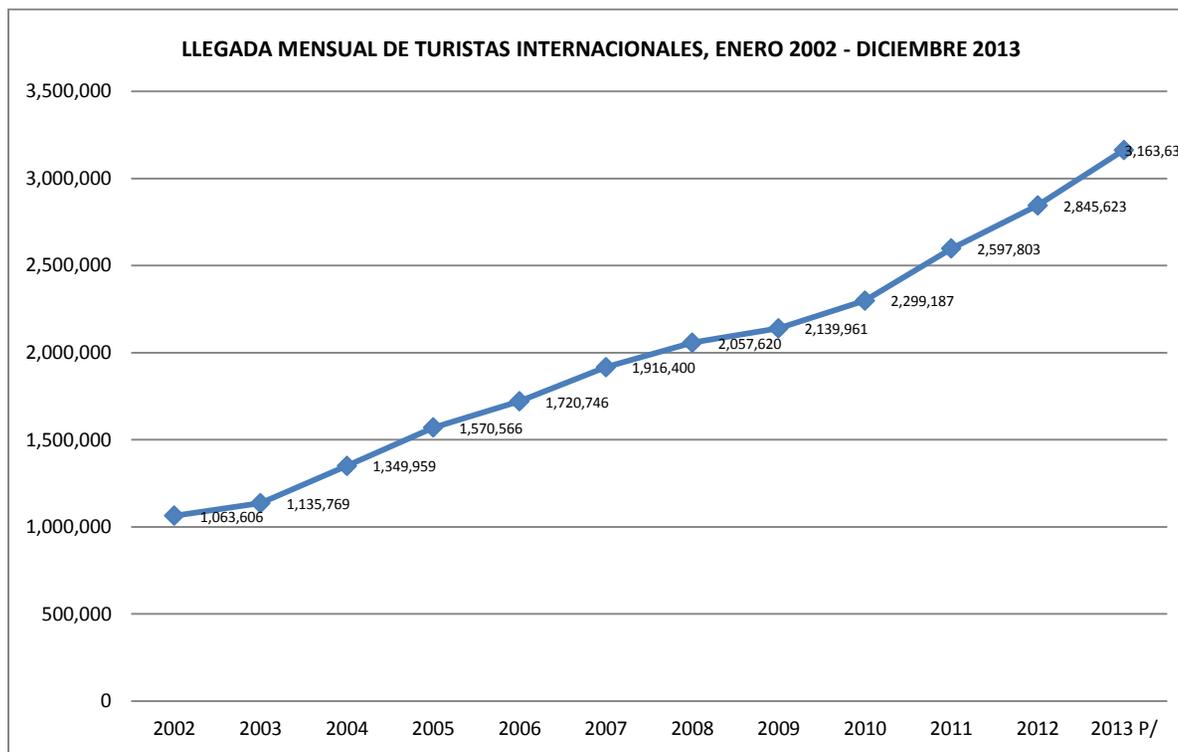
COMPORTAMIENTO DEL TURISMO MUNDIAL, NACIONAL Y REGIONAL

Figura 03.- Flujo mundial de turistas



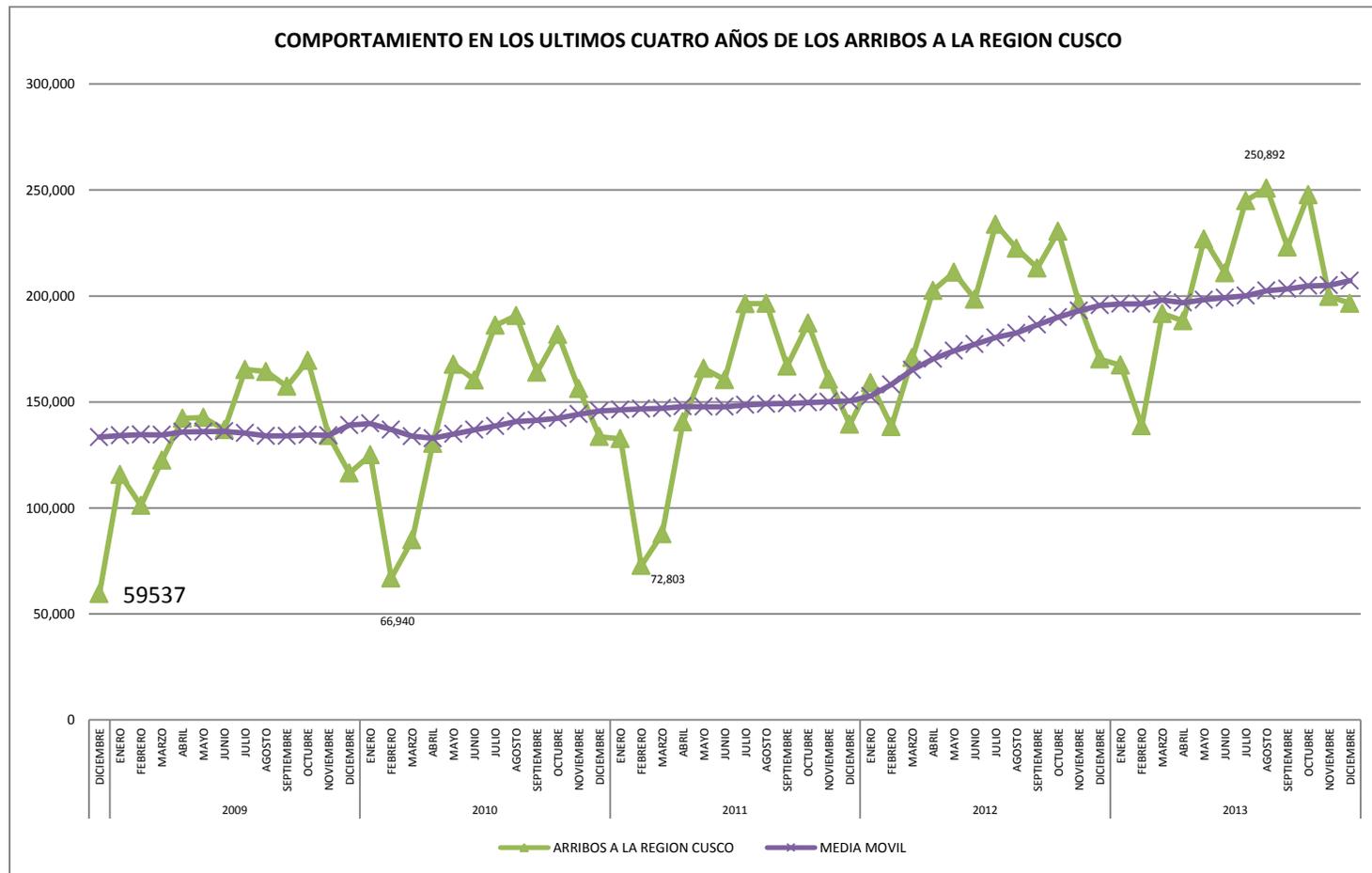
Fuente: OMT (2013)

Figura 04.- Flujo de turistas en Perú



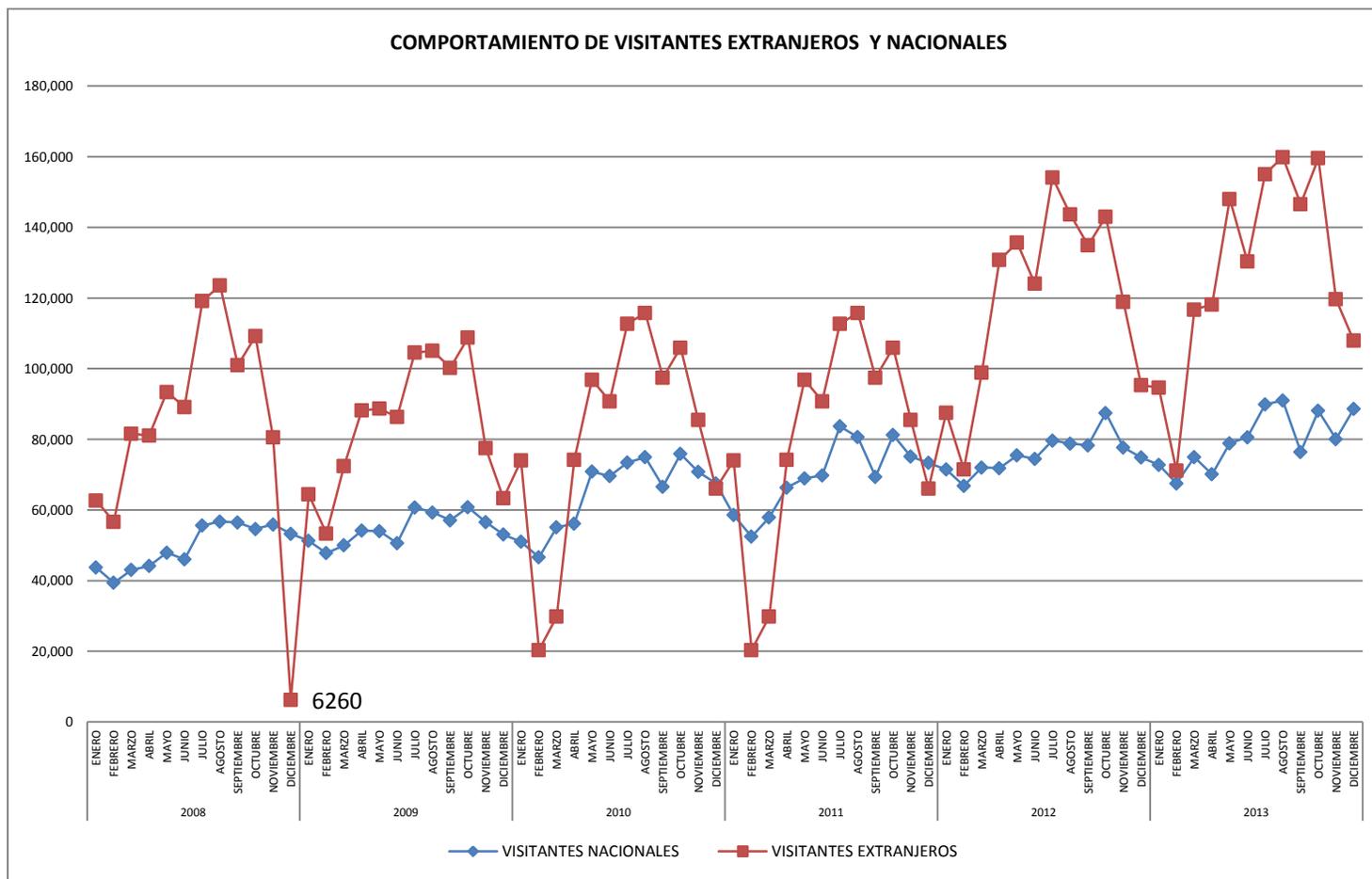
Fuente: MINCETUR (2014)

Figura 05.- Flujo de turistas en Cusco



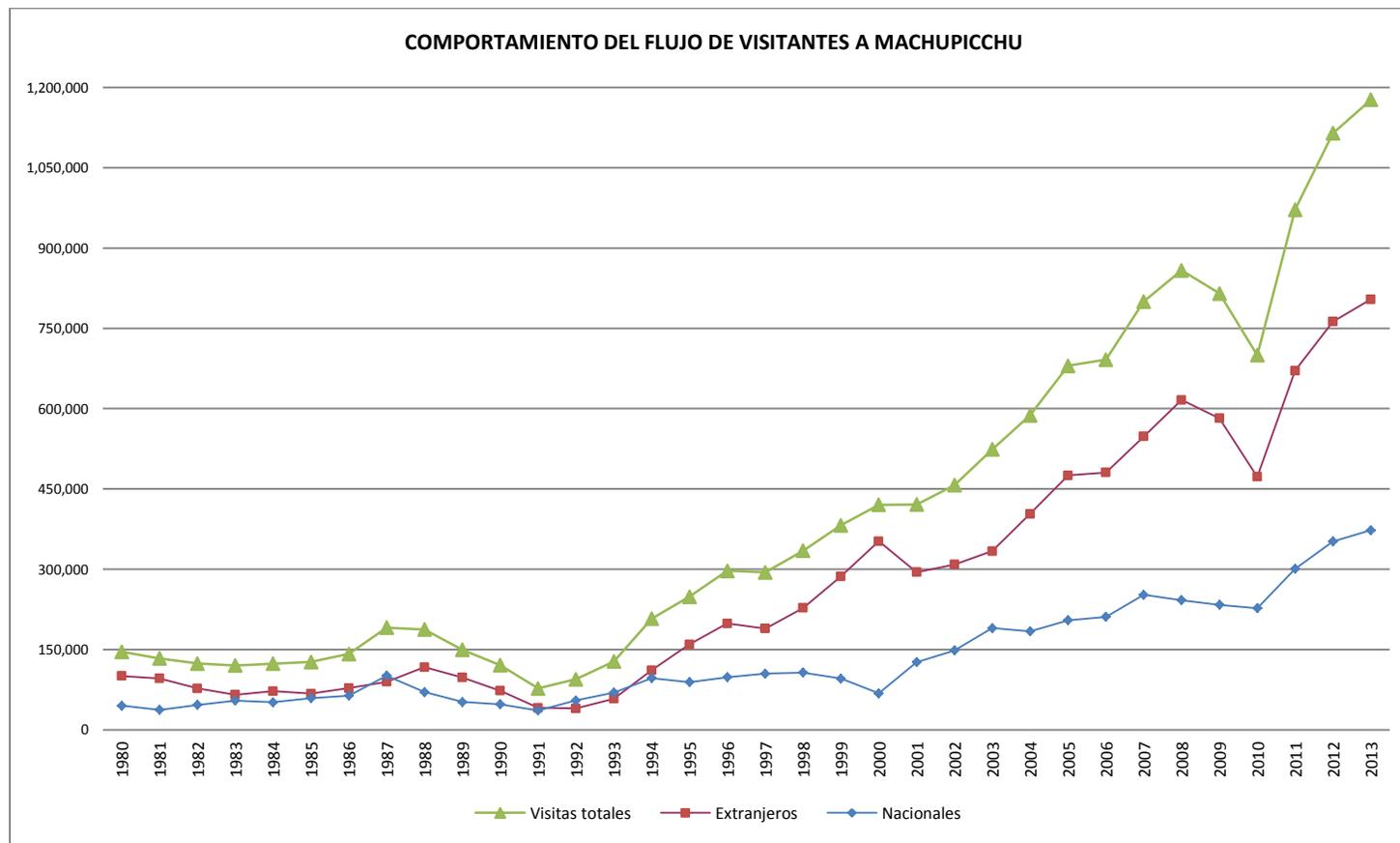
Fuente: MINCETUR (2014)

Figura 06.- Estacionalidad del flujo de turistas en Cusco



Fuente: MINCETUR (2014)

Figura 07.- Comportamiento del flujo de visitantes a Machupicchu



Fuente: Equipo técnico PM.

ANEXO XII

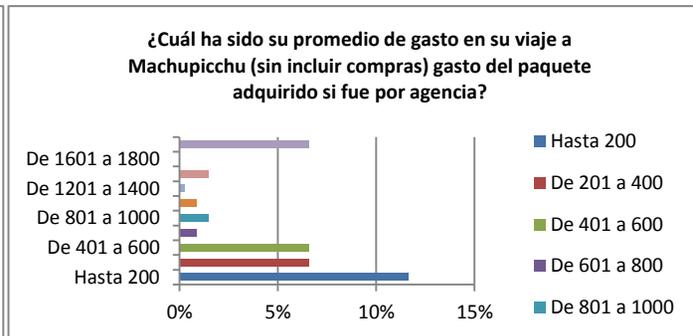
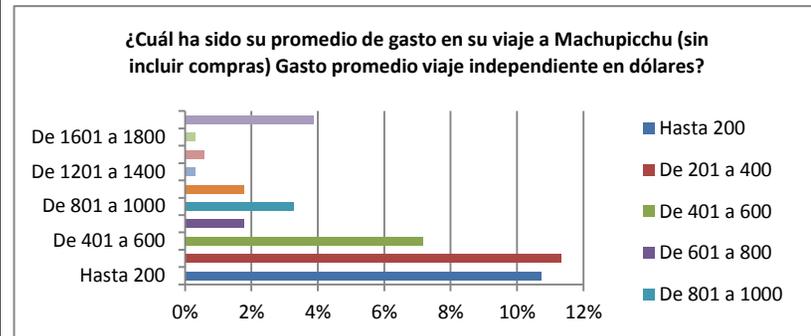
CARACTERÍSTICAS DE LOS VISITANTES DEL SHM

Cuadro 14.- Perfil del visitante

Visitantes extranjeros	Visitantes Nacionales
El promedio de ingresos porcentual para el turismo extranjero es de 64%.	El promedio de ingresos porcentual para el turismo nacional es de 36%.
La procedencia de los visitantes extranjeros pertenece a: Europa (33%) EE.UU (32%) Latinoamérica (21%), otros (14).	La mayor procedencia es de la ciudad de Lima (50%), Cusco (22%) y de otras regiones (28%).
Menores de 30 años corresponde al rango de edad de mayor presencia (34%), a continuación se tiene: de los 31 a 40 años (20%), de 41 a 50 años (15%), de los 51 a 60 años (13%), de los 61 a 70 años (11%), más de los 70 años (2%)	
El género de mayor presencia es el masculino (59%).	
El nivel educativo del visitante a Machupicchu es: colegio (7%), formación técnica (8%), universidad (59%), postgrado (23%), autodidacta (1%) y otro (2%). Se infiere visitantes en promedio preparados.	
La ocupación se desagrega del siguiente modo: estudiante (13.7%), empleado privado (46.5%), empleado público (16.7%), hogar (15.8%) y otros (7.3%).	
<p>Los ingresos (dólares) a nivel de renta anual del visitante extranjero (no incluye latinoamericanos) son los siguientes:</p> <p>Menos de 15 000 (19.8%) 15 000 a 30 000 (22.1%) 30 001 a 50 000 (25.3%) 50 001 a 75 000 (9.7%) 75 001 a 100 000 (6.9%) Más de 100 000 (16.1%)</p> <p>Se asume un segmento de visitantes con ingresos menores a 50 000 y a su</p>	<p>Los ingresos (nuevos soles) a nivel de renta mensual del visitante nacional (incluye latinoamericanos) son los siguientes:</p> <p>Menos de 5 000 (40.3%) 5 000 a 6 000 (15.6%) Más de 6 000 (44.2%)</p> <p>Los visitantes peruanos y latinos agrupan su renta en un contexto mensual. Se puede inferir visitantes con</p>

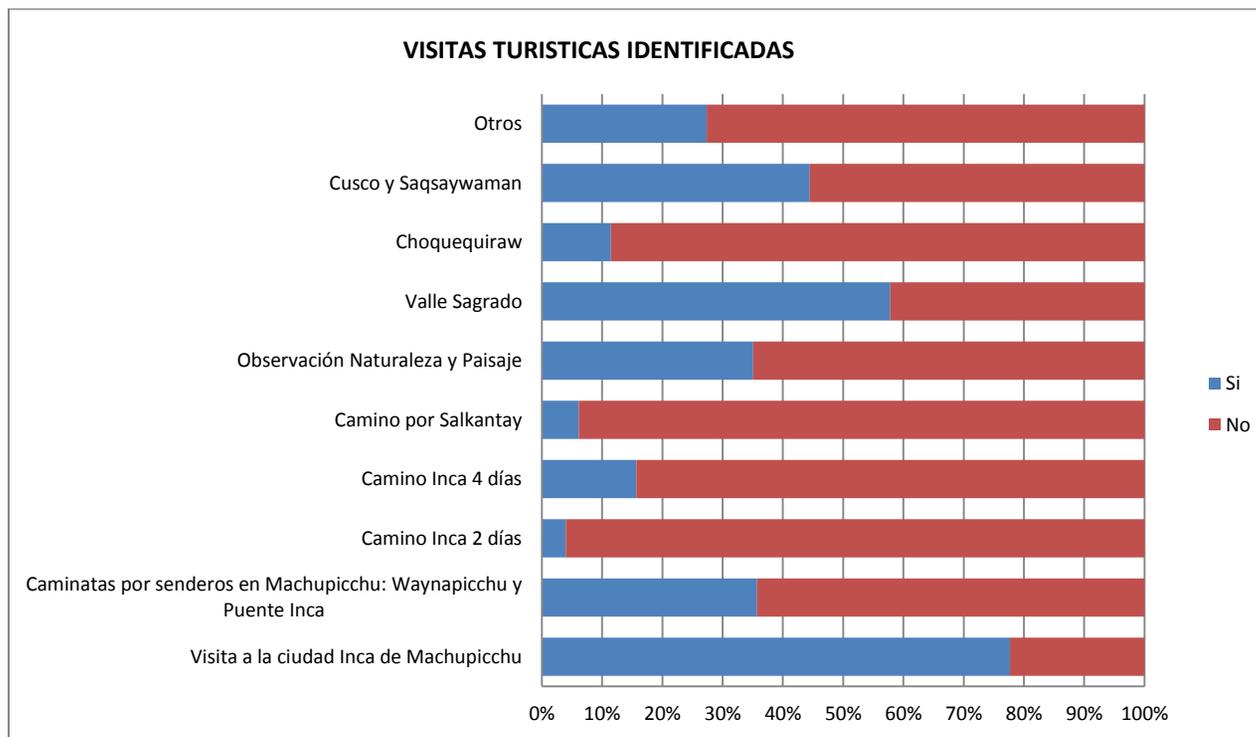
vez la notoria presencia de un segmento de ingreso alto (16.1%) que debe hacer uso de un encadenamiento de servicios en paquete.

ingresos relativos y superiores a la media de ingresos per cápita para el Perú.



De acuerdo a las preguntas, se tiene identificado en promedio 200 dólares por persona por cada forma de gasto realizado para la visita a Machupicchu.

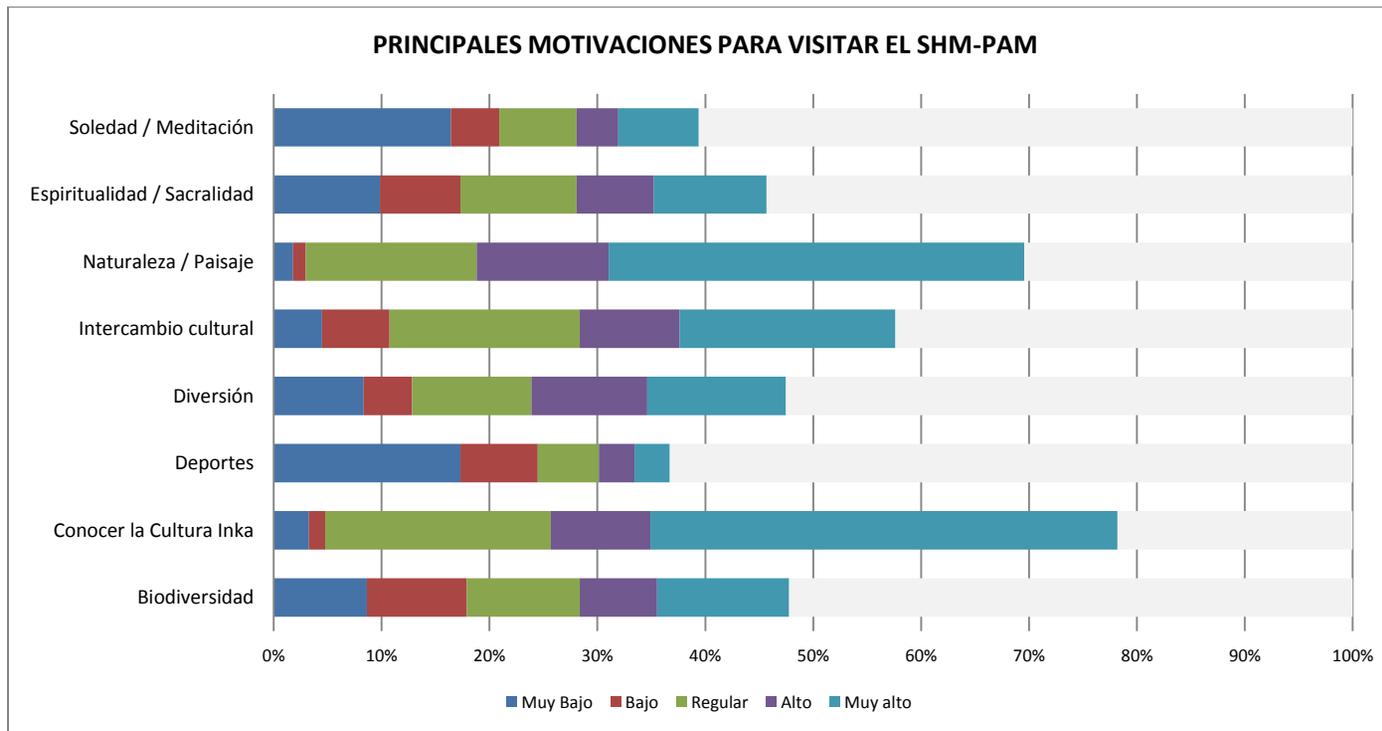
Figura 08.- Porcentaje de visitas a la Llaqta de Machupicchu



Fuente: Trabajo de campo 2010. Dic

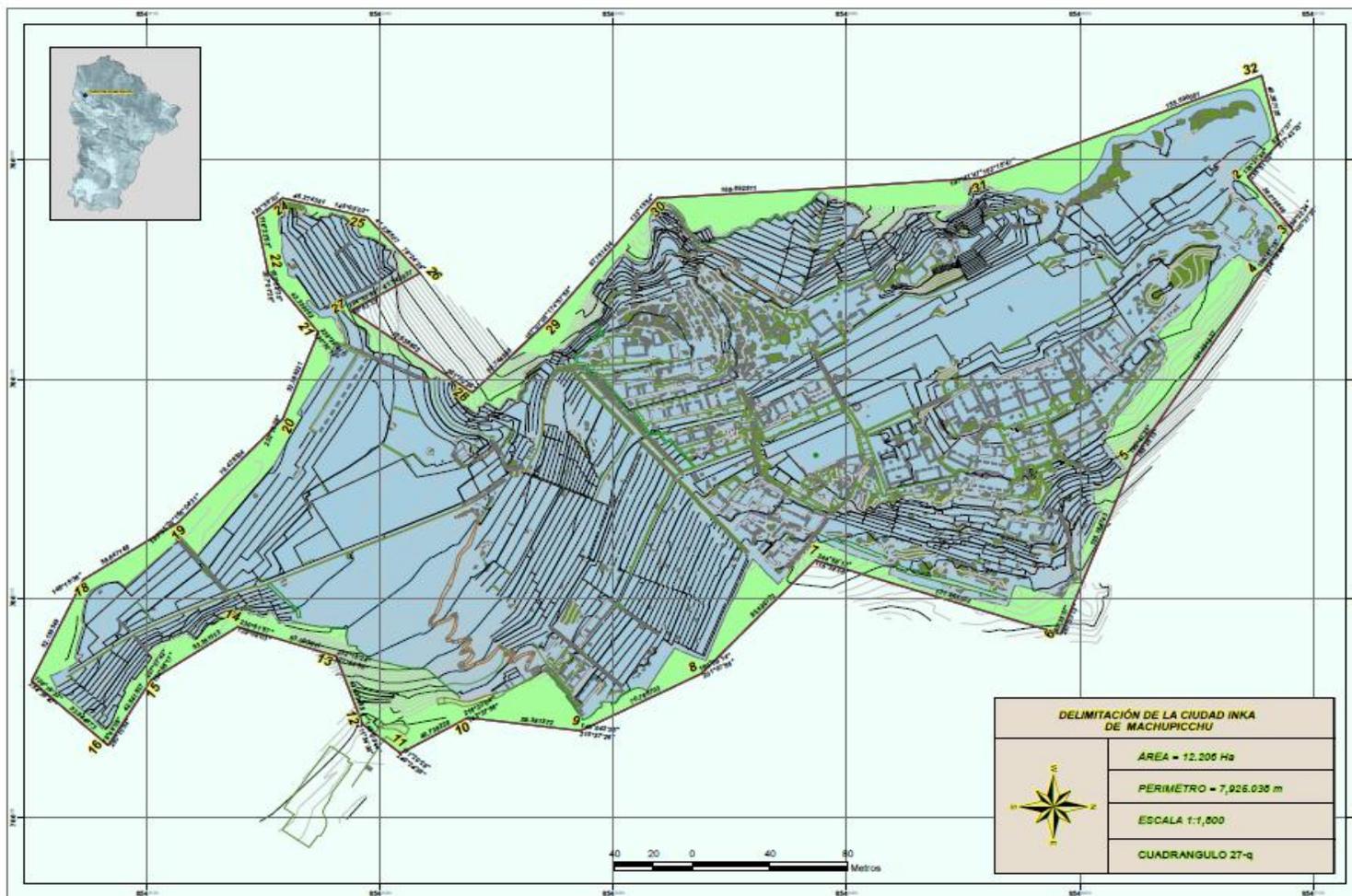
La mayoría de visitantes complementa su visita a Machupicchu con otros atractivos turísticos. Se asume que cerca del 80% de los arribos a Cusco, visitan Machupicchu

Figura 09.- Motivación turística



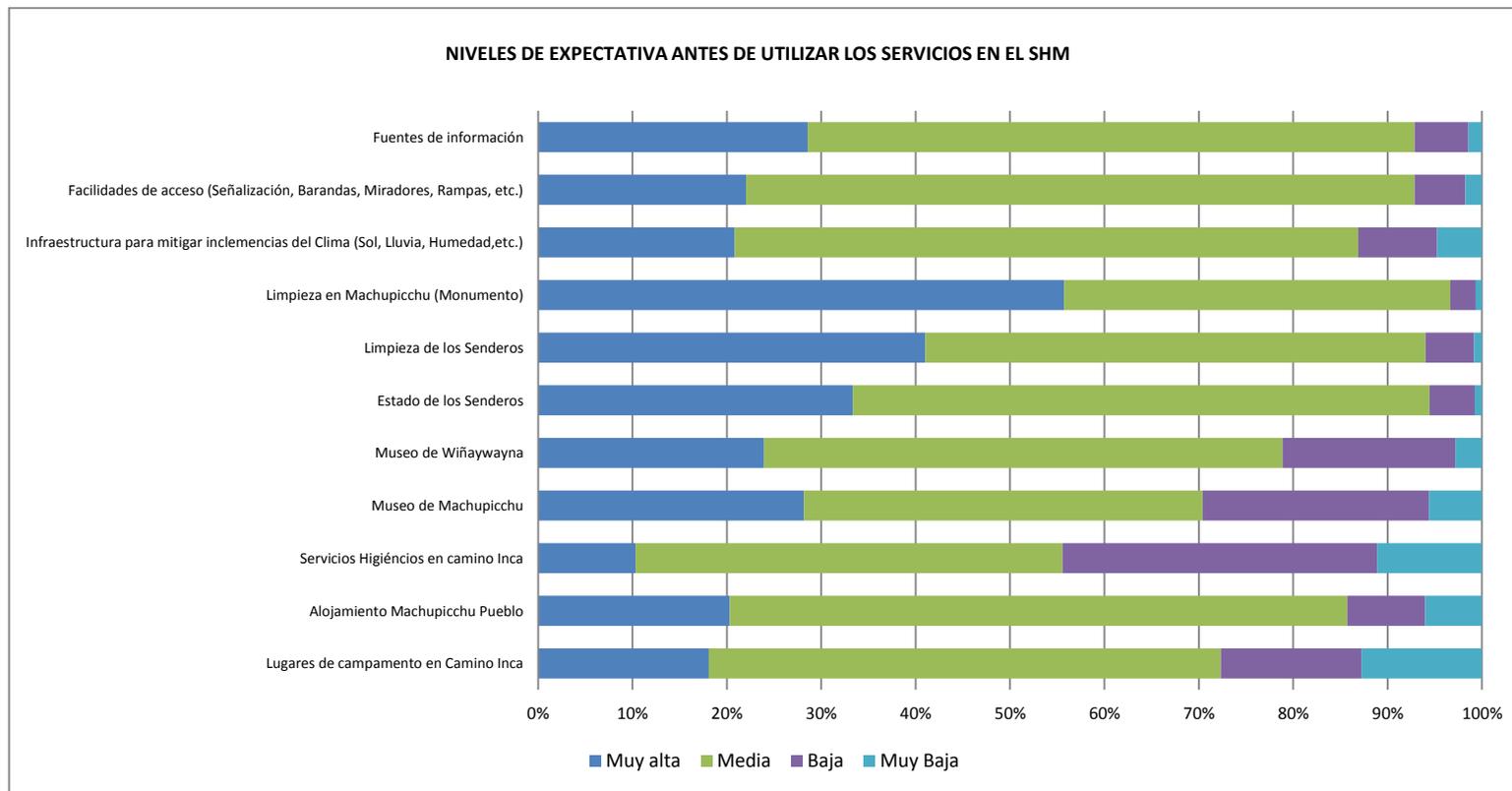
Fuente: Trabajo de campo 2010, Dic

Figura 10.- Nivel de expectativa



Fuente: Trabajo de campo 2010. Dic

Figura 11.- Delimitación de la Llaqta de Machupicchu



Fuente: DDC/CUSCO (2014).

ANEXO XIII

CARACTERÍSTICAS DE LA LLAQTA DE MACHUPICCHU

Cuadro 15.- Detalles geográficos de la delimitación de la Llaqta de Machupicchu

Nro. Vértices	WGS Este	WGSNorte	Altura	Distancia	Azimut Norte	Angulo Interno
1	765990.58	8543702.83	2438.05	40.28	277°42'23"	82°17'37"
2	766009.01	8543686.05	2442.18	24.88	235°51'00"	125°27'46"
3	766038.84	8543709.81	2433.13	38.02	100°37'36"	259°22'24"
4	766061.38	8543692.98	2431.51	26.462	254°18'44"	105°41'16"
5	766162.33	8543627.91	2381.11	121.922	168°28'15"	192°41'25"
6	766259.79	8543589.81	2395.98	105.182	267°03'13"	93°35'07"
7	766219.15	8543464.41	2392.46	131.462	115°34'06"	244°58'12"
8	766281.38	8543405.05	2413.84	85.592	201°07'56"	160°09'14"
9	766312.80	8543343.14	2422.57	70.762	215°37'26"	146°042'35"
10	766305.19	8543285.05	2423.34	59.382	143°37'56"	216°22'04"
11	766325.19	8543250.13	2428.39	40.73	249°24'56"	111°29'28"
12	766308.36	8543230.45	2475.87	25.79	211°54'08"	149°20'44"
13	766271.54	8543217.11	2491.99	40.46	127°44'36"	232°15'24"
14	766255.66	8543166.64	2491.68	53.09	129°08'03"	230°51'57"
15	766284.87	8543122.19	2489.68	53.35	154°56'17"	207°07'42"
16	766320.42	8543099.97	2515.56	42.54	280°10'54"	79°49'06"
17	766285.50	8543060.60	2518.04	52.94	254°38'47"	106°19'33"
18	766230.73	8543086.95	2525.81	62.15	211°44'24"	148°15'36"
19	766199.15	8543134.89	2514.42	58.64	166°04'31"	193°55'29"

20	766141.38	8543190.13	2510.86	79.42	157°43'51"	202°16'09"
21	766094.71	8543207.91	2518.52	52.08	120°30'19"	239°29'41"
22	766060.74	8543181.56	2518.44	43.33	207°01'25"	152°58'35"
23	766031.22	8543176.16	2502.11	31.04	243°36'57"	116°23'03"
24	766020.42	8543189.81	2476.58	17.19	231°03'40"	128°56'20"
25	766030.58	8543232.99	2472.53	46.27	216°35'25"	145°00'02"
26	766061.06	8543259.97	2498.54	41.23	281°35'32"	78°24'28"
27	766082.01	8543224.73	2458.86	41.04	65°53'33"	294°53'53"
28	766127.09	8543287.27	2409.54	76.93	98°56'39"	261°50'29"
29	766087.73	8543326.32	2395.95	58.74	174°57'58"	187°07'08"
30	766020.42	8543382.51	2431.31	87.75	226°44'06"	133°15'54"
31	766009.33	8543548.93	2431.24	168.89	163°15'47"	197°41'47"
32	766953.44	8543693.18	2440.25	155.69	277°42'23"	82°17'37"

Fuente: Área de registro digitalizado de sitios arqueológicos del PANM. DDC/Cusco, 2013.

ANEXO XIV

OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DEL SHM

En los cuadros posteriores se presentan en forma resumida los principales efectos generados en cada uno de los objetos de conservación ecosistémicos.

14.1 BOSQUE HÚMEDO

Es probablemente el ecosistema más amenazado debido a que posee la mayor concentración de efectos generados por actividades (110 cuadrados) y, principalmente, porque alberga a uno de los sistemas ecológicos de menor extensión y de

distribución limitada del Santuario (bosque basimontano); además, este sistema tiene un gran potencial para el ecoturismo (avistamiento de aves) por lo que su deterioro representa la pérdida de esa oportunidad.

Cuadro 16.-Efectos presentes en el bosque húmedo del SHM

ACTIVIDADES	EFECTOS			
	Pérdida de hábitat	Sobre uso de recursos	Contaminación	Desplazamiento por especies exóticas
Agricultura	x			x
Ganadería				
Turismo	x		X	
Transporte	x		X	
Extracción forestal				x
Energía	x			x
Ocupación humana	x		X	x

Fuente: elaboración propia.

14.2 BOSQUE SECO

Su situación es complicada debido a la existencia de puntos de acceso (Pisqakucho) y campamentos (Wayllabamba) dentro de su extensión. Su cercanía a la zona de amortiguamiento aumenta las presiones (65 cuadrados de los 261 de la grilla) y además existe un aprovechamiento no ordenado de ciertos recursos naturales (Tara). Debido a su menor extensión y alta presencia de actividades, su ámbito natural es el más intervenido.

Cuadro 17.- Efectos presentes en el bosque seco del SHM

ACTIVIDADES	EFECTOS			
	Pérdida de hábitat	Sobre uso de recursos	Contaminación	Desplazamiento por especies exóticas
Agricultura	x			

Ganadería	x	X		x
Turismo	x	X	X	
Transporte			X	
Extracción forestal		X		
Energía				
Ocupación humana	x	X		x

Fuente: elaboración propia.

14.3 PAJONAL:

En la parte sur del Santuario hay un aumento del ingreso de visitantes lo que genera a su vez una proyección del asentamiento de nuevas poblaciones humanas. También en la parte sur, se estima que existe la mayor proporción del ganado vacuno existente en el Santuario. La mayor parte de sus cuadrículas presentan solo un efecto (75 cuadrados de los 261 de la grilla).

Cuadro 18.- Efectos presentes en el pajonal del SHM

ACTIVIDADES	EFECTOS			
	Pérdida de hábitat	Sobre uso de recursos	Contaminación	Desplazamiento por especies exóticas
Agricultura	x			
Ganadería	x	X		x
Turismo			x	
Transporte				
Extracción forestal				
Energía				
Ocupación humana	x	X	x	x

Fuente: elaboración propia.

14.4.- NEVADOS

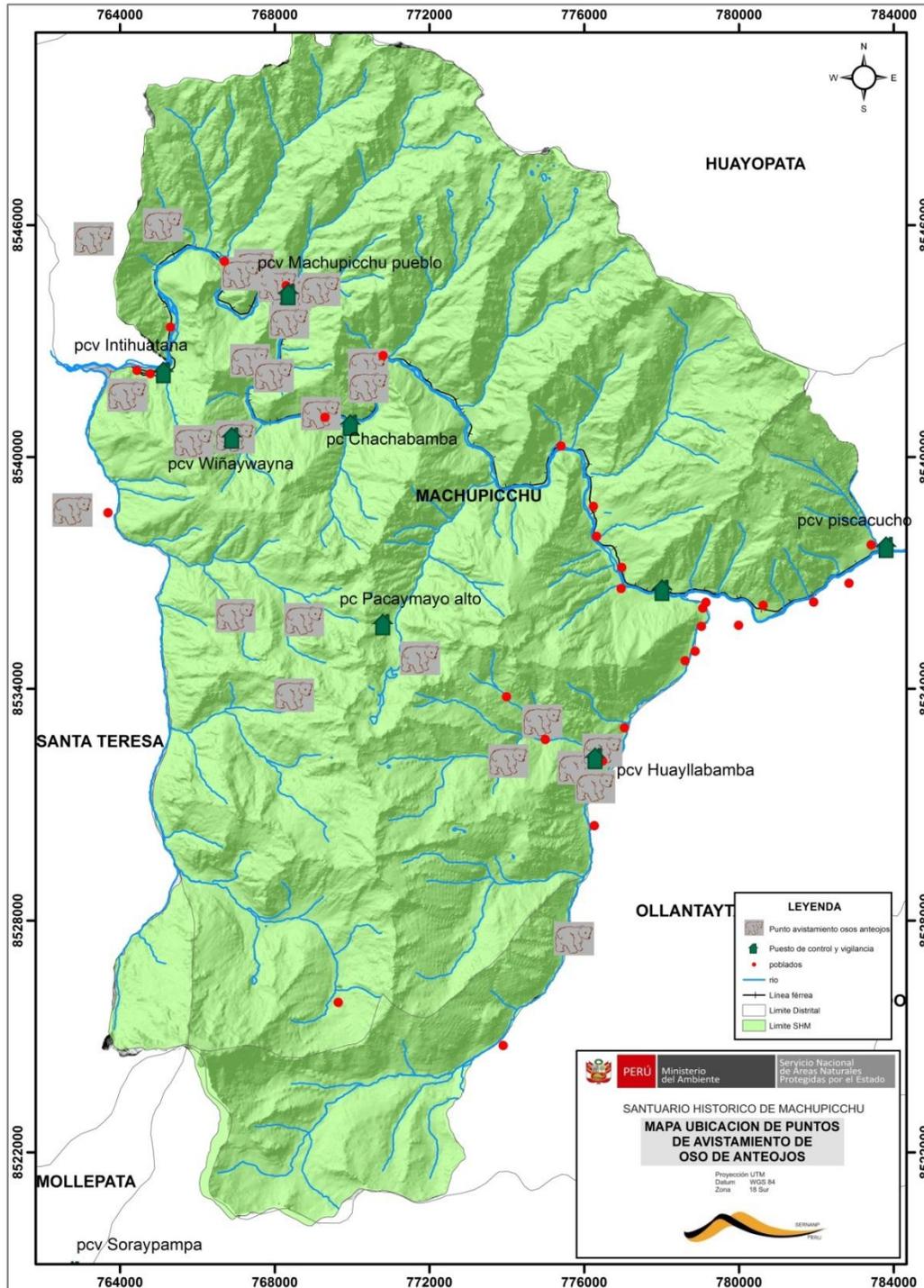
El retroceso glaciar verificado en los últimos años en el nevado Salqantay, deja un área de morrenas asociada como transición hacia los pajonales. Se aprecia la colonización de nuevas especies. Es el ecosistema con menor cantidad de efectos registrados (11 cuadrados de los 261 de la grilla). Sin embargo, efectos generados por condiciones externas y no controlables por la gestión del área.

Cuadro 19.- Efectos presentes en los nevados del SHM

ACTIVIDADES	EFECTOS			
	Pérdida de hábitat	Sobre uso de recursos	Contaminación	Desplazamiento por especies exóticas
Agricultura				
Ganadería	x			x
Turismo				
Transporte				
Extracción forestal				
Energía	x		x	
Ocupación humana				

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12.- Mapa de distribución del oso de anteojos en el SHM



ANEXO XV ACTORES DEL SHM

Cuadro 20.-Expectativas de los actores vinculados al SHM:

GRUPO	ACTORES	INTERES/OBJETIVO	EXPECTATIVA
INSTITUCIONES PUBLICAS	1. Autoridad Local del Agua (ALA), AAA - Urubamba Vilcanota	Supervisar el sistema de vertimiento de aguas residuales. Controlar, regular el uso del agua del río Vilcanota.	Ejercer un eficiente control del recurso hídrico. Saneamiento de aguas, antes de ser vertidas al río.
	2. Dirección Regional de Vivienda, Saneamiento y Construcción	Dar opinión para las construcciones de la zona urbana y rural del SHM.	Ejercer su competencia de manera adecuada. Coordinar con ANA-AAA-ALA.
	3. Municipalidad Distrital de Santa Teresa	Desarrollo urbano, socioeconómico del distrito y saneamiento.	Articular su propuesta de desarrollo turístico al SHM (carretera – Santa María, Sahuayaco, Yanama, teleférico - abra Victoria, Choquequirao). Participación económica de atractivos/servicios turísticos (Qocalmayo, cable sobre el Vilcanota).
	4. Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	Desarrollo urbano, socioeconómico del distrito y saneamiento (obras en Pampaqhawana y Qhesqa).	Vía de evitamiento. Turismo articulado al SHM.
	5. Municipalidad Distrital de Limatambo	Desarrollo urbano, socioeconómico del distrito y saneamiento.	Desarrollar una ruta turística por el sector de Palqay (dentro del SHM). Proyección de teleférico en ACR Choquequirao.
	6. Municipalidad Distrital de Mollepata	Desarrollo urbano, socioeconómico del distrito y saneamiento. Arrieros para turismo en ruta Salqantay.	Potenciar sus rutas turísticas de forma articulada al SHM (Salqantay).
	7. Municipalidad Distrital de	Desarrollo urbano, socioeconómico del distrito	Accesos turísticos para ingresar al SHM (por

	Huayopata	y saneamiento.	Mandor, km 116/Huyro).
	8. Municipalidad de Urubamba	Desarrollo urbano, socioeconómico de sus distritos y saneamiento.	Ampliación de la concesión de la carretera Hiram Bingham. Ser considerados en CONSETTUR como accionistas.
	9. Municipalidad de La Convención	Desarrollo urbano, socioeconómico de sus distritos y saneamiento.	Apoyar las propuestas de desarrollo económico (turismo) en Santa Teresa, Santa María. Establecer a Quillabamba (aeropuerto, hoteles) como el centro clave del turismo. Potenciar los destinos de Vilcabamba, Espiritu Pampa, Pongo de Mainique.
	10. Municipalidad Distrital de Machupicchu	Desarrollo urbano, socioeconómico del distrito y saneamiento.	Incrementar su actividad turística (nuevos atractivos – Putukusi, orquidearios). Mayor cantidad de hoteles, restaurantes. Desarrollar proyectos de desarrollo socioeconómico (piscigranja) en la zona rural. Implementar un hospital completo en Machupicchu Pueblo. Incorporar personal a la posta de Wayllabamba). Implementación de nueva ruta turística por Colpani-Viscachani-San Gabriel-Mandor.
	11. Municipalidad Provincial del Cusco	Desarrollo urbano, socioeconómico de la provincia y saneamiento.	No renovar el convenio de cesión en uso del local del Centro de Interpretación con el SERNANP-SHM.
	12. Dirección Regional de Turismo (DIRCETUR)	Regular la operación de las empresas turísticas (agencias, guías, operadores).	Captar una asignación presupuestal de RDR para gestionar el turismo en el SHM. Mayor flujo de visitantes.
	13. Cámara de Comercio del Cusco		
	14. Cámara Regional de Turismo Cusco (CARTUC)	Promover el desarrollo de servicios turísticos (principales centros urbanos).	Intensificar el uso de Machupicchu (ampliar los horarios, mayor número de visitantes,

			nueva infraestructura, nuevos accesos).
	15. Cámara Regional y Exportación de la región Cusco (CARETUR)		
	16. INDECOPI	Velar por el derecho al servicio que tiene el consumidor.	Ejecutar sanciones administrativas por el mal servicio de personas naturales o jurídicas en el SHM.
	17. Policía Nacional del Perú (DITUPRAM)	Velar por el orden del turismo en Cusco.	Tener una mayor participación en la conservación del SHM (apoyo al SERNANP-SHM). Volver a tener presencia (sede) en el Distrito de Machupicchu.
	18. ESSALUD y Dirección Regional de Salud (DIRESA)	Brindar servicio médico a la población (mini-hospital en Machupicchu Pueblo, Posta médica en Wayllabamba).	Mejorar la atención que brinda. Cubrir mejor el distrito de Machupicchu.
	19. Instituciones Educativas	Siete IE estatales y tres IE privadas impartiendo formación escolar (inicial, primario, secundario) en todo el ámbito del Santuario.	Insertar a una mayor población (falta de alumnado, deserción hacia otras ciudades).
	20. Fiscalía de Turismo	Atender demandas cuando se le solicita.	
	21. Fiscalía del Ambiente	Participa de los procesos que lleva el SERNANP-SHM por temas de delitos ambientales.	Hacer cumplir la legislación ambiental.
	22. Dirección Regional de Agricultura	Autorizar proyectos en zona de amortiguamiento.	Mejorar la coordinación interinstitucional.
	23. Dirección Forestal y de Fauna Silvestre	Informar sobre proyectos en zona de amortiguamiento. Solicita opinión del SERNANP-SHM en el ámbito del Santuario.	Mejorar la coordinación interinstitucional.
	24. Defensoría del Pueblo	Seguimiento y/o verificación de eventos. Intervención cuando considera que se afecta a la población (ej. derrumbe carretera Hiram Bingham).	
	25. Comisión Ambiental Regional (CAR)	Forma parte del Comité de Gestión del SHM. Se pronuncia en situaciones especiales.	Apoyar de forma más eficiente la gestión del área.
	26. Policía de la Comisaria de Aguas	Velar y resguardar el orden en el Distrito de	Cumplir con su función (interés).

calientes	Machupicchu.	
27. Ejército del Perú sector Intiwatana	Resguardan las instalaciones e insumos de EGEMSA, por amenazas de terrorismo.	Mantener la seguridad de EGEMSA y apoyar en las eventualidades que ocurran en el sector. Mejorar sus condiciones de permanencia.
28. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	No hay acción en el SHM.	
29. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)	Campañas de sanidad animal, vacunación de ganado vacuno, supervisión de proyectos de riego por aspersión – Choquellusk’a	Seguir apoyando las actividades en el SHM.
30. Empresa Generadora de Energía Eléctrica (EGEMSA)	Generación de energía. Mantener sus instalaciones en km 107 y 122. Líneas de transmisión (torres de media y alta tensión).	Duplicar su producción de energía (más infraestructura) para alimentar al sistema nacional. Prevención de desastres (Ahobamba).
31. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones	Regular la infraestructura vial y de comunicaciones.	Tendido de banda ancha (fibra óptica) para mejorar la comunicación del sur del Perú (FITEL).
32. Plan COPESCO	Implementar infraestructura turística en la región a través de proyectos.	Seguir desarrollando proyectos en el SHM.
33. Gobierno Regional Cusco -GORE- GRRNN	El Presidente Regional preside la UGM. La GRRNN preside el Comité de Gestión del SHM.	Asegurar presupuesto de RDR para funcionamiento de la UGM. Administrar el SHM.
34. SENAMHI	Registrar el comportamiento del tiempo.	Mantener sus seis estaciones meteorológicas en el SHM.
35. Dirección Regional de Trabajo (DIRTRA)	Regular el cumplimiento de la ley del porteador (indirectamente con operadores turísticos).	No tener mayor involucramiento por falta de personal.
36. Información turística PERU (IPERÚ).	Informar y difundir el destino turístico de Machupicchu.	Ejercer sus funciones. Registrar la experiencia de los visitantes.
37. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco Facultad de Ciencias Biológicas - (UNSAAC)	Desarrollar investigación. Estación biológica de Wiñaywayna.	Potenciar la estación biológica.
38. UNSAAC - Facultad de Ciencias	Identificación irrestricta por la defensa del	Mantenerse vinculada a la DDC para la

	Sociales	patrimonio cultural.	defensa del patrimonio.
	39. Colegios profesionales de antropólogos y arqueólogos	Vigilantes permanentes del accionar de la DDC/Cusco	Fortalecer su presencia institucional para un mayor apoyo a la gestión de la DDC.
	40. Consejo Regional de Colegios Profesionales (COREPRO)	Representar a los colegios profesionales de la región (defensa del patrimonio).	Seguir contribuyendo a la defensa del patrimonio.
	41. INDECI	Prevención y gestión de riesgos y desastres.	Aprobación del Plan de Gestión de Desastre y Riesgo del SHM (mapa Machupicchu Pueblo). Apoyar en la implementación del plan.
	42. Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco DDCC	Conservar el patrimonio cultural de la región Cusco (incluido SHM).	Mantener el estado de conservación de la Llaqta de Machupicchu. Poner en valor la Red de Caminos Inka y monumentos asociados. Implementar Machupicchu Integral. Fortalecer la coordinación interinstitucional. Promover la investigación interdisciplinaria en el SHM.
	43. SERNANP-SHM	Conservar el patrimonio natural del SHM.	Alcanzar una gestión integral del SHM (DDCC, MDM, SERNANP-SHM). Evaluar las condiciones naturales para desarrollar nuevos circuitos en el SHM. Revertir o mejorar la relación con la población local. Desarrollar investigación. Implementar proyectos de Pagos por Servicios Ecosistémicos
ORGANIZACIONES REPRESENTANTES DE LA POBLACIÓN LOCAL	44. Familia Zavaleta	Reclaman tierras dentro del SHM (Q'ente).	La devolución o reivindicación de esas tierras y cobro de ganancias (80 mll de soles, aprox.).
	45. Grupo campesino Wayllabamba	Desarrollan actividades (directa o indirectamente) vinculadas al turismo (comercio, campamentos, trabajadores de la	Reconocimiento como comunidad y la titulación de sus predios. Realización de obras

		DDCC, SERNANP y MDM).	Constituirse en un núcleo poblacional dentro del SHM con servicios básicos, plazas, iluminación, viviendas de dos niveles, tiendas, canchas deportivas y piscigranja.
	46. Grupo campesino de San Antonio de Torontoy	Desarrollan actividades (directas o indirectamente) vinculadas al turismo (comercio, trabajadores de la DDCC, SERNANP y MDM). Realizan agricultura y ganadería de autoconsumo como actividad secundaria.	Reconocimiento como comunidad y la titulación de sus predios. Poder construir o ampliar sus viviendas con servicios básicos. Beneficiarse del turismo a través del tránsito de visitantes por su sector.
	47. Residentes de Machupicchu Pueblo	Desarrollan actividades comerciales para el turismo. Alto porcentaje de la población son accionistas de CONSETTUR.	Ampliación de la zona urbana de Machupicchu Pueblo (realizar nuevas construcciones). Incremento en la cantidad de visitantes a Machupicchu.
	48. Frente de defensa de los intereses de Machupicchu	Representa a la población de Machupicchu.	Mayor flexibilidad de las instituciones.
	49. Grupo campesino Ahobamba (ZA)	Agricultura, apicultura y frutales.	Mayor flujo de turistas por su sector (Llaqtapata)
	50. Grupo campesino Colpani (ZA)	Agricultur y frutales.	Volver a conectarse a Santa Teresa (puente) y a Santa María (carretera Mesada). Asfaltado carretera a km 122. Implementación de nueva ruta turística por Colpani-Viscachani-San Gabriel-Mandor.
	51. Grupo Campesino Meskay (ZA)	Ofrece servicios para el turismo (venta de productos y abastecimiento de víveres). Agricultura.	Construcción de puente y carretera entre Pisqakucho-Meskay (hasta Jatunchaka/Q'eska) para sacar su producción agrícola. Implementar un cobro o peaje por tránsito para ser una nueva opción de transporte diferente a PeruRail (se reduciría el tránsito de acémilas).
	52. Grupo campesino Chamana (ZA)	Ofrece servicios de campamento.	Ampliar su zona de pastos para criar

		Agricultura. Participan de forma compatible con la conservación del área.	animales menores (cuyes). Implementar huertos familiares.
	53. Grupo campesino Pampacahuana (ZA)	Agricultura y ganadería.	Electrificación, servicios básicos, teléfono, posta, tecnificación de agricultura.
INSTITUCIONES DE APOYO O COOPERACIÓN	54. Sociedad Zoológica de Fráncfort	Capacitación, talleres y becas (ACBT).	Realizar investigación (cóndor, osos).
	55. ITA-INKATERRA	Realizan investigación y capacitación. Desarrollo de turismo ligado a la biodiversidad y recursos naturales.	Consolidación como un centro de Investigación. Instituirse como centro de rescate y repoblamiento de oso andino.
	56. Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA)	Apoyo en investigación, capacitación al personal del SERNANP-SHM.	Apoyar a la gestión. Fortalecer la investigación del patrimonio natural en el SHM.
	57. Servicios Ecosistémicos Perú (SePerú)	Apoyo a la gestión.	El SHM como centro de innovación para la adecuada gestión del paisaje y otros servicios ecosistémicos.
	58. Red de periodistas ambientalistas	Difusión de información ambiental.	Establecer un trabajo permanente con el SHM.
EMPRESAS O ASOCIACIONES DE PRODUCTORES O PRESTADORES DE SERVICIOS	59. Asociación de Artesanos Productores de Machu Picchu (AC)	Venta de productos en Machupicchu Pueblo.	Aumento de visitantes. Ampliar su mercado.
	60. Asociación Talladores en Piedra (AC)	Extracción de piedra (jiwaya-serpentina) del sector de Cedrobamba. Producción de esculturas.	Obtener autorización para la extracción de su materia prima.
	61. Asociación de comerciantes de Intiwatana	Venta de comida y otros víveres de forma ambulatoria en el km 122.	Que continúe y aumente el flujo de turistas por ese sector. Obtener la formalización de su actividad comercial con infraestructura estable (puestos, servicios higiénicos).
	62. Asociación de arrieros de Z.A (Salqantay y Soraypampa)	Prestan servicio de carga en acémilas por la ruta Soraypampa-playa Sahuayaco.	Aumento de visitantes por la ruta Salqantay. Uso exclusivo de la ruta Salqantay (concesión).

	63. Grupos informales de extracción de arena (AC)	Extracción de arena del río Vilcanota y quebradas Alkamayo y Aguas Calientes para proveer material a las construcciones en el SHM con autorización del MDM.	Extraer material de nuevas zonas.
	64. Grupo de vendedoras del Camino Inka-Wayllabamba	Ofrecen productos (golosinas, agua) a los porteadores y guías. Rotación limitada (solo 12 personas).	Mantener la exclusividad (que no participen más personas). Obtener sitios de venta a lo largo de la ruta 1 de camino inka.
	65. Asociación de Guías Oficiales de Turismo (AGOTUR)	Guías que prestan servicio en la Red de Caminos Inka. Forma parte del Comité de Gestión.	Mejora en los servicios de camino inka (campamentos, baños). Infraestructura para los porteadores.
	66. Profesionales Guías Asociados de Turismo (PROGATUR)	Guías que prestan servicio en la Red de Caminos Inka y la Llaqta de Machupicchu	Mejora en los servicios de camino inka (campamentos, baños).
	67. Asociación de guías residentes de Machupicchu	Trabajan guiando grupos solo en la Llaqta de Machupicchu	Fortalecer su organización. Mayor acceso a la información histórica cultural y capacitación especializada.
	68. COLITUR	Guías que prestan servicio en la Red de Caminos Inka. Forma parte del Comité de Gestión.	Mejora en los servicios de camino inka (campamentos, baños). Ampliación de acceso a los ingresos de la Llaqta de Machupicchu Implementación de nuevos circuitos turísticos.
	69. Guías libres	Prestan servicio a grupos de turistas.	Mejora en los servicios de camino inka (campamentos, baños). Ampliación de acceso a los ingresos de la Llaqta. Implementación de nuevos circuitos turísticos.
	70. Asociación de hoteles y restaurantes	Prestan sus servicios a los turistas.	Que haya más turistas en el SHM. Mayor permanencia de los visitantes dentro del SHM (Machupicchu Pueblo).
	71. Asociación de Agricultores Mandor-San Miguel	Realizan actividades agrícolas y comerciales (restaurantes, senderos turísticos, tiendas,	Que se les permita desarrollar la actividad turística con infraestructura.

		venta ambulatória).	Otorgamiento de incentivos por conservar las zonas que usufructúan. Reconocimiento de la propiedad.
	72. Federación Regional de Porteadores	Brindan servicio dentro del tramo de la ruta 01 de camino inka.	Más opciones en el horario del tren local PeruRail. Actualización de su reglamento. Apoyo del Ministerio de Trabajo. Reconocimiento de sus derechos, con apoyo de la DDCC y el SERNANP.
	73. Asociación de Agencias de Viajes y Turismo (AATC)	Controla la calidad del servicio de las agencias. Promover las condiciones favorables para el desarrollo de la actividad turística. Participar en la conservación y la defensa del patrimonio natural y cultural de la región.	Aumento de flujo turístico en el SHM y en la región del Cusco, de forma ordenada y planificada.
	74. Asociación de Operadores de Turismo, Aventura y Ecología del Cusco (AOTEC)	Forma parte del Comité de Gestión.	Potenciar nuevos destinos turísticos en la región.
	75. Asociación Peruana de Turismo de Aventura y Ecoturismo (APTAE)	Desarrollar turismo de forma sostenible.	Diversificar el turismo a nivel nacional.
	76. FETRANSA	Concesionario de la línea férrea.	Mantener la concesión.
	77. INKA RAIL	Servicio de transporte en autovagón.	Incrementar la frecuencia de su servicio.
	78. PERU RAIL	Encargado del servicio de trenes (cusco – km 122).	Incrementar la frecuencia de su servicio.
	79. CONSETTUR Machupicchu S.A.C	Engloba a nueve empresas. Tiene como accionistas a una gran parte de la población de Machupicchu Pueblo. Tiene la concesión de la ruta a la Llaqta de Machupicchu. Opera el transporte por buses en la carretera Hiram Bingham.	Pavimentar o empedrar la carretera Hiram Bingham. Incrementar la flota de buses.

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

ANEXO XVI

ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS (FODA)

16.1 ANÁLISIS FODA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>1.- La gestión del patrimonio cultural, existente en el SHM, se desarrolla en el marco de la normatividad establecida para el Parque Arqueológico de Machupicchu, reconocido como modelo de gestión a nivel nacional e internacional.</p> <p>2.- El SHM está inscrito en la lista del patrimonio mundial de la UNESCO como patrimonio mixto (1983).</p> <p>3.- La gestión del SHM cuenta con un Plan Maestro que se actualiza de manera periódica.</p> <p>4.- La conservación del patrimonio cultural, se efectúa con un enfoque multidisciplinario.</p> <p>5.- Los trabajos de investigación se</p>	<p>1.- El interés de organismos internacionales, universidades y consultores externos por apoyar la conservación del patrimonio cultural está en crecimiento.</p> <p>2.- A nivel internacional se realizan eventos culturales y de corte científico para difundir los valores del SHM.</p> <p>3.- Existe el interés por la creación del Instituto de Investigación Machupicchu.</p>	<p>1.- Se evidencia una insuficiente coordinación intersectorial en la gestión.</p> <p>2.- No se cuenta con un programa de capacitación para personal de campo de la Red de Caminos Inka.</p> <p>3.- Los procedimientos para la formulación de proyectos de inversión pública, son lentos.</p> <p>4.- Inadecuada gestión de residuos sólidos.</p>	<p>1.- Falta de identidad y compromiso de la población local del SHM con la conservación del patrimonio cultural.</p> <p>2.- Crecimiento no planificado de los asentamientos humanos en el sector rural del SHM.</p> <p>3.- Vibraciones por el paso de los trenes que afectan al patrimonio cultural (monumentos arqueológicos ubicados en piso de valle; por ej. Salapunku y Torontoy).</p> <p>4.- Incremento en el volumen de residuos sólidos en el SHM.</p> <p>5.- Presión antrópica que impacta los monumentos arqueológicos del SHM por ocupación precaria en área rural.</p> <p>6.- Falta de celeridad en la</p>

<p>proyectan con enfoque interdisciplinario.</p> <p>6.- La entidad pública tutelar encargada de gestionar el patrimonio cultural DDCC-PANM cuenta con personal profesional calificado.</p> <p>7.- La DDCC-PANM tiene alta capacidad de convocatoria para eventos y proyectos sobre Machupicchu.</p> <p>8.- Se cuenta con el reconocimiento de la UNESCO por la adecuada aplicación de procedimientos técnico metodológicos en la conservación del patrimonio cultural.</p> <p>9.- La DDCC cuenta con un Sistema de Información geográfica GIS - SIG y equipos técnicos de última generación.</p> <p>10.- Conservación de elementos líticos y paramentos inkas incluyendo la prevención y el combate al biodeterioro.</p> <p>11. La gestión del patrimonio cultural y natural genera oportunidades</p>			<p>aprobación de proyectos de inversión pública para la conservación del patrimonio cultural.</p>
---	--	--	---

<p>laborales y económicas.</p> <p>12. Difusión del patrimonio cultural a través de documentales, guías, libros y otros a nivel nacional e internacional.</p>			
--	--	--	--

16.2 ANÁLISIS FODA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento del SHM como sitio de patrimonio mundial mixto en 1983. 2. El SHM cuenta con especies de biodiversidad conservada. 3. SERNANP cuenta con personal calificado en prevención y control de incendios forestales (OFDA) especialistas en rescate. 4. DDCC cuenta con personal calificado y está en proceso de fortalecer capacidades y equipamiento para el control de incendios forestales. 5. Se cuenta con el programa de guardaparques voluntarios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vinculación del SHM a espacios de conservación contiguos dentro del contexto del Corredor de Conservación Vilcabamba-Amboro (ACR, ACP) 2. Tendencia de valoración e implementación de esquemas de compensación por servicios ecosistémicos en el SHM. 3. Existe interés de la población por participar en el programa de voluntarios. 4. Se ha incrementado el nivel de entendimiento sobre la necesidad de conservar el patrimonio natural y el 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La información generada en el SHM no se encuentra sistematizada. 2. El programa de guardaparques voluntarios carece de un plan de acción para optimizar el apoyo. 3. La infraestructura existente en el SHM para acciones de control (PCV) ha rebasado su capacidad, siendo insuficiente. 4. Existen limitaciones para la aplicación del procedimiento administrativo sancionador. 5. No se cuenta con un sistema de monitoreo de ecosistemas y presiones antrópicas. 6. El convenio con SENAMHI no 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las condiciones geográficas favorecen la ocurrencia de incendios forestales (periodo 1973-2013: 20 000 ha, aprox.). 2. La acción antrópica inadecuada, genera riesgo y vulnerabilidad ante desastres naturales. 3. La autoridad local desarrolla infraestructura de servicios productivos, recreativos y otros, no compatibles con los objetivos de creación del ANP. 4. Invasión de especies exóticas en áreas degradadas (kikuyo y

<p>(20 gv/año).</p> <p>6. El ente tutelar de la conservación del patrimonio natural cuenta con un Plan de Monitoreo Biológico en proceso de implementación.</p> <p>7. El SHM cuenta con un procedimiento administrativo sancionador, emitido por el MINAM, en aplicación.</p> <p>8. Las acciones de control y vigilancia se desarrollan en el marco de un plan anual de control y vigilancia (84 patrullajes/mes).</p> <p>9. Periódicamente se desarrolla el monitoreo del glaciar Inkachiriaska (7 años).</p> <p>10. Existe una base de datos de diversidad biológica.</p> <p>11. Se desarrollan acciones de monitoreo del impacto turístico en las rutas de camino inka (rr.ss., erosión, cobertura vegetal).</p> <p>12. Existen 7 estaciones meteorológicas instaladas por SENAMHI en el ámbito del SHM y ZA.</p>	<p>cumplimiento de la legislación en ANP.</p> <p>5. Las instituciones vinculadas a la gestión del SHM reconocen las competencias sectoriales.</p> <p>6. El ANP cuenta con una gran variedad de ecosistemas y especies por investigar.</p>	<p>estipula retorno de data meteorológica procesada.</p> <p>7. Hay insuficiente capacitación sobre uso de tecnología y manejo de instrumentos para la toma de datos en campo vinculado al sistema de manejo de información del SHM.</p> <p>8. Se tiene un presupuesto limitado para recuperación de ecosistemas degradados y monitoreo biológico.</p> <p>9. La capacidad operativa de los entes tutelares (DDCC SERNANP) no permite cubrir la totalidad de espacios donde se diseminan los RRSS.</p> <p>10. Falta una estrategia de sensibilización con personal de apoyo a las operaciones turísticas.</p> <p>11. El proyecto de reforestación en el marco SNIP "Reforestación con especies nativas con fines de recuperación de áreas degradadas y conservación del SHM" código SNIP 157827, no logra la adjudicación correspondiente.</p> <p>12. Los mecanismos de otorgamiento de autorizaciones para investigación y de retorno de</p>	<p>pasto gordura).</p> <p>5. La extracción de especies de flora (orquídeas).</p> <p>6. La población urbana y rural ejerce presión sobre los recursos naturales.</p> <p>7. Débil compromiso y capacidad de respuesta de organizaciones competentes en el tema de prevención y atención de desastres.</p>
--	---	---	---

<p>13. Se desarrollan acciones de restauración de ecosistemas con especies nativas (reforestación).</p> <p>14. Existe infraestructura de control (PCV) en sitios estratégicos (5 PCV).</p> <p>15. En el periodo 2011-2013 se redujo en un 9.2%, la generación de rr.ss. en camino inka.</p> <p>16. Se realiza seguimiento a los instrumentos de gestión ambiental de proyectos al interior de SHM y ZA.</p> <p>17. Al 2014 se tienen 9 convenios de cooperación institucional para apoyar la gestión del SHM (investigación, monitoreo, donaciones, capacitación).</p> <p>18. Existe un plan de prevención y control de incendios forestales aprobado y en implementación.</p> <p>19. Se cuenta con un proyecto de reforestación en el marco SNIP "reforestación con especies nativas con fines de</p>		información, no se cumplen.	
--	--	-----------------------------	--

<p>recuperación de áreas degradadas y conservación del SHM” código SNIP 157827.</p> <p>20. Se cuenta con una propuesta de estrategia de monitoreo del oso de anteojos en el SHM.</p>			
--	--	--	--

16.3 ANÁLISIS FODA DE LA GESTIÓN PARTICIPATIVA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>1.- Existe un régimen jurídico que garantiza la conservación del patrimonio cultural y natural.</p> <p>2.- La gestión del SHM está enmarcada en las disposiciones de la Convención de la UNESCO de 1972 que incluye al ANP SHM en la Lista de Patrimonio Mundial.</p> <p>3.- El trabajo interinstitucional entre SERNANP-SHM y DDC/CUSCO, está en proceso de fortalecimiento.</p> <p>4.- Está vigente la Unidad de Gestión Machupicchu –UGM, como</p>	<p>1.- El comité de gestión del SHM (elimine coma) está asumiendo un rol protagónico en la gestión del SHM y el ámbito local.</p> <p>2.- Se está generando mayor interés de actores diversos por integrarse al Comité de Gestión.</p> <p>3.- Se han establecido niveles de coordinación con la autoridad local del distrito a través de mesas técnicas de trabajo.</p> <p>4.- Conformación de la plataforma de defensa civil del Distrito de</p>	<p>1.- Hay insuficiente proyección de las entidades responsables de la gestión del SHM hacia la población urbana y rural del distrito de Machupicchu.</p> <p>2.- Las entidades responsables de la gestión del SHM denotan poco interés en las expectativas de la población.</p> <p>3.- Existe poca atención de las entidades responsables de la gestión del SHM hacia las iniciativas y propuestas de la</p>	<p>1.- Aislada actuación de algunas instituciones, sectores y empresas en el SHM.</p> <p>2.- La emisión de autorizaciones de otros sectores, para actividades que generan impactos negativos al SHM, sin consulta a los entes competentes.</p> <p>4.- No se desarrollan esfuerzos para difundir las competencias sectoriales en la gestión del SHM.</p> <p>5.- Escasa participación de algunas instituciones, sectores y empresas</p>

<p>instancia de coordinación del más alto nivel político y técnico.</p> <p>5.- Se cuenta con un documento de estimación de riesgos para los puestos de control y vigilancia del SERNANP-SHM.</p> <p>6.- Se cuenta con un Plan de prevención y combate de incendios forestales del SHM</p> <p>7.- Se cuenta con un mapa de peligros de la Red de Caminos Inka.</p> <p>8.- Se cuenta con equipos modernos de rescate vertical y combate contra incendios forestales.</p> <p>9.- Se han suscrito convenios de cooperación interinstitucional, especialmente con la MDM.</p> <p>10. Machupicchu pueblo, a través de la MDM, cuenta con un Sistema de Alerta Temprana SAT.</p> <p>11. El Comité de gestión del SHM ha sido reconfirmado y está activo.</p> <p>12. Plan de prevención y reducción</p>	<p>Machupicchu.</p> <p>5.- La población local organizada está mostrando interés en la conservación del patrimonio cultural y natural.</p> <p>6.- Existe la voluntad e interés de otros sectores e instituciones vinculados con la gestión del SHM en conocer las acciones que desarrollan las entidades responsables de la gestión del SHM.</p> <p>7.- Existe una corriente de efectuar acciones de conservación del medio ambiente por parte de agencias de viajes y turismo y empresas diversas.</p> <p>8.- Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de Machupicchu.</p> <p>9.- Aprobación e implementación del mapa de peligros de Machupicchu Pueblo.</p> <p>10.- Se ha elaborado y está en proceso de consulta el Esquema de Ordenamiento Urbano.</p> <p>11.- Se ha promulgado la Ordenanza Municipal N° 007-2013-MDM que</p>	<p>población organizada y la MDM.</p> <p>4.- Se cuenta con una limitada actuación de la UGM.</p> <p>5.- No se cuenta con el plan de emergencias y mapas de ubicación de zonas de seguridad en camino inka y campamentos.</p> <p>6.- Se tiene una débil coordinación interinstitucional para el combate de incendios forestales.</p> <p>7.- Existe una débil coordinación interinstitucional para la aplicación integrada de las normas del SHM en relación al régimen predial y aprovechamiento de recursos del ANP.</p> <p>8.- Falta un estudio de estimación del riesgo para los puestos de control y vigilancia administrados por la DDCC- PANM</p> <p>9.- El Sistema de Alerta Temprana SAT, instalado en Machupicchu</p>	<p>en la prevención y reducción de riesgos en el SHM.</p> <p>6.- El crecimiento poblacional desordenado, sin planificación en el SHM.</p> <p>7.- El incremento del flujo de visitantes por la operación del Aeropuerto Internacional de Chinchero, podría generar impactos negativos al SHM de no haber planificación territorial ni de organización interinstitucional.</p>
---	--	---	--

<p>del riesgo de desastres de Machupicchu.</p> <p>13. Aprobación e implementación del mapa de peligros de Machupicchu Pueblo.</p> <p>14.- Se ha elaborado y está en proceso de consulta el Esquema de Ordenamiento Urbano.</p> <p>15.- Se ha promulgado la Ordenanza Municipal N° 007-2013-MDM que prohíbe el comercio ambulatorio al ingreso de la Llaqta de Machupicchu.</p>	<p>prohíbe el comercio ambulatorio al ingreso de la Llaqta de Machupicchu</p> <p>12. El funcionamiento del aeropuerto internacional de Chinchero, permitirá una mayor afluencia de visitantes y recursos.</p> <p>13. Existe interés del Estado por valorar la gestión de reservas de biosfera a nivel nacional como alternativas de desarrollo sostenible.</p>	<p>Pueblo, no está operativo.</p> <p>10.- Se tiene una aislada actuación de algunas instituciones, sectores y empresas en el SHM.</p> <p>11.- Hay una escasa participación de algunas instituciones, sectores y empresas en la prevención y reducción de riesgos en el SHM.</p> <p>12.- Existe un inadecuado manejo de la información en cuanto a la ocurrencia de eventos (riesgos).</p>	
--	--	---	--

16.4 ANÁLISIS FODA DEL USO PÚBLICO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. El SHM es, por más de 30 años, parte del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Perú, y es reconocido como Sitio de Patrimonio Mundial Mixto, por UNESCO. 2. Es uno de los destinos de mayor importancia del turismo en Sudamérica. Cuenta con recursos directamente recaudados. 3. Cuenta con un sistema de control de ingreso de los visitantes (camino inka y Llaqta de Machupicchu). 4. Se cuenta con un puesto de control y caseta en el Acceso Oeste, sector Intiwatana. 5. Existe el reglamento de visita turística a la Llaqta en proceso de validación y aprobación. 6. Se cuenta con el Reglamento de la Red de Caminos Inka, el mismo que se encuentra en proceso de actualización. 7. Se cuenta con un centro de interpretación en Cusco y otro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Incremento de la tendencia mundial hacia un turismo de naturaleza y responsable vinculado a áreas protegidas y poblaciones locales. 2. Creciente interés de visitantes en desarrollar un turismo especializado en áreas prístinas y con bajo impacto antrópico. 3. Existen iniciativas para desarrollar rutas turísticas alrededor del SHM. 4. Existen estudios sobre modelos de gestión de visitantes y adecuación de operaciones turísticas en espacios protegidos mixtos. 5. El crecimiento de la demanda por visitar el SHM (según estadísticas de Llaqta, camino inka y acceso oeste). 6. Generación de corredores turísticos y articulación con otros destinos emergentes como es el caso de Choquequirao, Vilcabamba, Salkantay y Valle Sagrado 7. Establecimiento de espacios de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema operativo de ingreso a la Red de Caminos Inka y Llaqta de Machupicchu (boletaje, recaudación y control), tiene deficiencias. 2. La capacidad de control (personal y equipamiento) y de instalaciones (ss.hh. campamentos, caminos, etc. zonas de control) para atender la demanda turística es insuficiente e inadecuada. 3. La difusión de los valores naturales y culturales del SHM, por parte de las entidades competentes, es débil y desarticulada. 4. Se tiene una infraestructura de puestos de control y vigilancia ubicada en sitios inadecuados (Wiñaywayna e Intiwatana). 5. Los PCV que controlan actividades turísticas en el SHM, son inadecuados, con espacios muy reducidos y equipamiento básico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta probabilidad de ocurrencia de desastres naturales que impidan el acceso de visitantes a Machupicchu (ej. año 2010). 2. Ausencia o inadecuados programas de sensibilización respecto a la protección del patrimonio cultural y natural de la nación. 3. Falta de coordinaciones intergubernamentales para la actualización del reglamento de la red de caminos inka. 4. Incumplimiento del reglamento de la Red de Caminos Inka por parte de algunos turistas y prestadores de servicios turísticos. 5. El desarrollo de proyectos para apertura de vías carrozables en la zona de amortiguamiento (caso Meskay). 6. Deficiente sistema de seguridad en la Red de Caminos Inka. 7. Incremento del turismo informal por el acceso oeste.

<p>en proceso de implementación en Pisqakucho y PCV ubicados estratégicamente al inicio del camino Inka.</p> <p>8. Se cuenta con el museo de sitio “Manuel Chavez Ballón” al interior del SHM.</p> <p>9. Se proyecta la construcción de un Centro de Interpretación al interior del SHM</p> <p>10. Existen estudios previos para la elaboración del plan de uso público y los planes de sitio.</p> <p>11. Existe la voluntad y buen nivel de coordinación entre las instituciones tutelares que administran el SHM (SERNANP y DDCC).</p> <p>12. El ANP conserva un gran número de valores culturales y naturales que permiten que las expectativas del visitante sean cubiertas.</p> <p>13. Se cuenta con presupuesto y TDR para realizar el estudio de capacidad de carga en la Llaqta de Machupicchu y Camino Inka del SHM.</p> <p>14. Se cuenta con PCV en lugares</p>	<p>concertación público- privados para la gestión del turismo en el SHM (reuniones y talleres participativos, coordinaciones, mesas de trabajo).</p> <p>8. Existen estudios sobre accesos alternativos a la Llaqta de Machupicchu.</p> <p>9. Decisión institucional de la DDCC para promover la reingeniería del sistema de acceso a la Llaqta de Machupicchu</p>	<p>6. Las instalaciones turísticas están deterioradas: señalética, puentes, otros.</p> <p>7. Las áreas de campamentos se encuentran erosionadas.</p> <p>8. Los SSHH en la Red de Caminos Inka han colapsado.</p> <p>9. Inadecuado sistema de comunicación y video vigilancia para el control del área.</p> <p>10. Débil capacidad sancionadora de los entes competentes respecto a infracciones ambientales y al patrimonio cultural.</p> <p>11. Limitada articulación interinstitucional para supervisar y sancionar acciones de incumplimiento a las normas y procedimientos que regulan la prestación y calidad de servicios turísticos.</p> <p>12. Insuficiente atención para mejorar las instalaciones turísticas de las rutas 03, 04 y 05.</p> <p>13. Las capacidades del personal que brinda atención a visitantes son limitadas (idiomas, orientación e</p>	<p>8. Prácticas inadecuadas de manejo de residuos sólidos por parte de los usuarios de Red de Caminos Inka.</p> <p>9. Sobredimensionamiento de la información que se genera respecto al SHM (sensacionalismo).</p> <p>10.- Incremento de construcciones inadecuadas que alteran el paisaje y generan conflictos en inmediaciones de Machupicchu Pueblo, Wayllabamba, Qoriwayrachina, Choquelluska e Intiwatana).</p> <p>11.- La falta de planificación y ordenamiento territorial y turístico en lugares colindantes con el SHM: Santa Teresa; Mollepata – Soraypampa, Ollantaytambo, Urubamba.</p> <p>12.- Implementación de proyectos (como Hidroeléctrica 2 y 3,) que no cuentan con el instrumento de gestión ambiental.</p> <p>13.- Insuficiente atención del Ministerio Público y el Poder Judicial, respecto de los procesos por la comisión de delitos contra el medio ambiente, los recursos</p>
---	---	---	---

<p>de ingreso autorizados de la Red de Camino Inka.</p> <p>15. Los múltiples reconocimientos nacionales e internacionales de Machupicchu, fortalecen y permiten explorar nuevas modalidades turísticas a desarrollarse en su ámbito.</p> <p>16. Se cuenta con rutas alternas en la Llaqta de Machupicchu.</p>		<p>información) en la Red de Caminos Inka.</p> <p>14. No se cuenta con protocolos escritos para atención a turistas en caso de contingencias y/o desastres naturales.</p> <p>15. Insuficiente coordinación intersectorial y recursos para la identificación y el seguimiento a los impactos generados por el transporte en el ámbito del SHM (ferroviario y carretera).</p> <p>16. Las acciones de educación ambiental que se desarrollan en el SHM son desarticuladas.</p> <p>17. No se tiene implementado un control adecuado de visitantes en el sector de Intiwatana, lo que no permite la recaudación de ingresos.</p> <p>18. Bajos salarios en algunos sectores del Estado desmotivan al personal.</p>	<p>naturales y el patrimonio cultural.</p> <p>14.- Insuficiente fiscalización a la actividad turística, por parte de las entidades competentes (DIRCETUR, INDECOPI, otros).</p> <p>15.- Diversidad de información sobre Machupicchu, confunde y distorsiona el real significado del SHM.</p> <p>16.- Conflictos ocasionados por el incumplimiento de la ley del porteador y su reglamento.</p> <p>17.- Inadecuada infraestructura vial (carretera Cusco-Santa Teresa; Mollepata – Soraypampa).</p> <p>18.- No renovación del convenio para el funcionamiento del Centro de Interpretación del SHM y PNM en la ciudad del Cusco.</p>
---	--	--	---

Fuente: Equipo técnico PM-SHM.

ANEXO XVII

DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS SOBRE EL SHM-PANM

17.1. BIODETERIORO DEL PATRIMONIO CULTURAL

Los especialistas del Parque Arqueológico Nacional de Machupicchu (PANM), en años recientes, registraron una difundida presencia de líquenes, hongos, microorganismos y otros organismos en los elementos líticos de la Llaqta de Machupicchu que fue confirmando el desarrollo de todo un proceso de biodeterioro lítico. Este resulta de una intensa exposición de los paramentos a los agentes atmosféricos, microorganismos, vegetales, animales, la acción del hombre y el incremento de la temperatura, probablemente por el cambio climático, ocurriendo un cambio no deseable en las propiedades de dicho material.

El biodeterioro es un fenómeno complejo que implica alteración de las propiedades físico-químicas y mecánicas del material lítico por acción de los microorganismos. A ello hay que añadir las modificaciones del aspecto estético que se producen en los objetos afectados. La intensidad de las alteraciones es función de los componentes de los objetos, de las condiciones ambientales y de los organismos presentes.⁷⁵

La especie de líquenes más dominante en la Llaqta de Machupicchu pertenece al biotipo crustáceos en un 90%, tornándose altamente resistente a los cambios ambientales que la hace más variable (por la direccionalidad de vientos, horas luz, horas sombra, precipitaciones pluviales y temperatura), observándose diferentes tonalidades de colores que van desde los colores oscuros hasta el color anaranjado, blanco lechoso, manteca verde y negras.

⁷⁵ Leborgne S., (2010) Biodeterioro. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Cuajimalpa. DPT. Boletín. Mexico. D. F.

Muy difundida también es la de biotipo fruticuloso (*Usnea florida*, *Usnea cornuta*), que exfolia el elemento lítico a manera de un disco, también se registró algunos lito líquenes de biotipo folioso, gelatinosos, escamosos, identificándose que son perjudiciales porque exfolian los elementos líticos. Imágenes se muestran a continuación.⁷⁶



17.2.- ESPECIES VEGETALES INVASORAS

Las especies invasoras que vienen afectando directamente al patrimonio cultural y natural en el SHM son, principalmente, plantas exógenas, animales y otros organismos introducidos por el hombre, que se establecen y se dispersan provocando un impacto negativo en el ecosistema y las especies locales y silvestres.

⁷⁶ Huallparimachi, Gladys. Informe sobre alteraciones biodeterioradores (líquenes, algas y hongos) en los paramentos de la Ciudad Inka de Machupicchu. PANM, 2013.

A nivel mundial, se conocen como especies exógenas o exóticas y representan la segunda causa más significativa de la extinción de especies silvestres después de la destrucción de los hábitats. Los impactos de las especies exóticas invasoras son incalculables y por lo general irreversibles, pues generan daños inmensos a niveles ecológico, económico y sanitario, dado que se comportan como plagas o patógenos para las especies silvestres y domésticas.⁷⁷

En el caso del SHM y PANM, las especies invasoras vienen afectando fuertemente a la Red de Caminos Inka, los diversos monumentos arqueológicos e incluso a la propia Llaqta de Machupicchu, pues sus raíces se propagan rápidamente y poca o débil resistencia encuentran de las especies silvestres de la biodiversidad cerca o frente a los bienes arqueológicos que están siendo invadidos. Las especies más agresivas para el patrimonio arqueológico en el SHM son las siguientes:

- El denominado "pasto gordura" (*Melinis minutiflora*) del África.
- La enredadera "de casa en casa" (*Cobaeas candens*) de México.
- La enredadera rastrera, llamada la "lantana" (*Lantana camara*) del Brasil.
- El pasto invasivo "kikuyo" (*Pennisetum clandestinum*) del África.
- La "caña de ambar" (*Hedychum coronarium*) del Asia.
- El árbol eucalipto (*Eucaliptus*) de Australia.

En menor medida, tenemos además:

- La "retama" (*Spartium junceum*) de Europa.
- La "tritonia" (*Tritonia crocosmaeflora*) del África.
- El "mata pasto" (*Pseudoelephantopus spiralis*).
- La planta menor llamada "trabajadora" (*Impatiens balsaminea*) del Asia.
- La "higuerilla" (*Ricinus communis*) del África.

⁷⁷ Ochoa Estrada, Julio Gustavo. Biodiversidad del SHM: Especies endémicas y amenazadas. PANM, 2013.

- El "gladiolo" (*Gladiolus communis*) de Europa.
- La "cinoglosa" (*Cinoglossum nervosum*) del Asia.

17.3.- INCENDIOS FORESTALES

El Santuario Histórico de Machupicchu sufre cada año y de modo permanente las secuelas de las quemadas anuales de pastizales y de bosques, principalmente en la cuenca del río Urubamba, subcuenca del Ahobamba, que devienen en incendios. En la región Cusco existen varios casos de incendios forestales en las diferentes provincias de los que no se tiene registro. Los mayores registros son los incendios acaecidos en el Santuario de Machupicchu, siendo así que más de una vez, el fuego puso en serio peligro los monumentos arqueológicos, así como la propia Llaqta de Machupicchu.

Los efectos de los incendios en la vida silvestre del Santuario son devastadores como el aniquilamiento y muerte de árboles, arbustos y pastos, destrucción de cubierta vegetal, modificación del hábitat, pérdida de biodiversidad, sustitución de especies valiosas por especies invasoras y extinción de flora y fauna. Asimismo, se rompen las cadenas tróficas, se aceleran peligrosamente los procesos de degradación y la alteración de los componentes superficiales de los suelos, desaparecen los manantiales, se modifica el clima local, se pierde belleza escénica, se destruye el patrimonio arqueológico, se presenta contaminación atmosférica, se producen efectos en la salud de los pobladores y pérdidas económicas de los mismos (CTAR Región Inka 1996, Tapia, *et al.* 1998, Benavente 1997).

El incendio forestal puede traer a colación, finalmente, la completa degradación de los suelos y la desertificación. Un problema local puede convertirse en nacional, regional y mundial. Su impacto global se dejará sentir en los cambios micro climáticos y sus consecuencias.⁷⁸

⁷⁸ Pantoja, H., Dapozzo, J. 1989. El SENAMHI y la extinción del incendio forestal de Machu Picchu. Boletín de Lima N° 61 Enero 1989.

Registro de los principales incendios que afectaron el patrimonio arqueológico:

- Incendio forestal de junio del 2011 que afectó el cerro Calvario, sector Hollerillayoc con 10 hectáreas de ceja de selva y puso en peligro los miradores de Llaqtapata y Punkuyoc.
- Incendio forestal de septiembre del 2010 que afectó la quebrada del Ahobamba, el cerro el Calvario y 145 hectáreas de terreno con fauna y flora nativa.
- Incendio forestal de septiembre del 2009 que afectó la Zona de Amortiguamiento en el kilómetro 124 de la vía férrea con dirección hacia Santa Teresa con pajonales, campos de cultivo y bosques.
- Incendio forestal de setiembre del 2008 que afectó el sector de Pakaymayu, entre las quebradas de Huayna Q'ente y Pacay Mayo Alto con 700 hectáreas de pajonales nativos, arbustos y bosques de ceja de selva.
- Incendio forestal del 2008 que afectó los sitios de Pampaqhawa y Retamal con 400 hectáreas de arbustos y pastizales.
- Incendio forestal del 2007 que afectó el sitio de Pakaymayu bajo con 281 hectáreas de bosques.

17.4.- RIESGO POR DESASTRES

El ámbito del SHM es una zona vulnerable con varios sitios de alto riesgo para la población local, los visitantes, el patrimonio cultural y la biodiversidad, que es resultado de un largo proceso de deterioro ambiental que se inició con la conquista o invasión española, continuó durante la colonia y se acentuó en la República mediante prácticas inadecuadas como el roce, las quemas, incendios, pérdida de vegetación, deforestación, erosión e instalación de asentamientos humanos en lugares inadecuados.

Uno de los más grandes desastres ocurrió en 1998 cuando un alud del río Ahobamba se llevó el pueblo original de Santa Teresa, la infraestructura de la línea férrea que antes llegaba hasta Quillabamba y la Central Hidroeléctrica de Machupicchu.

Posteriores desastres ocurridos como el del 2006, nos demuestran que el alto riesgo de la zona es asunto muy latente en todo el SHM. Además, es necesario puntualizar que el riesgo en el Santuario muestra características muy peculiares, porque puede afectar y arrasar no solo poblaciones sino muy importantes muestras del patrimonio cultural y natural que implican todo un

desafío y una alta especialidad para su tratamiento y gestión. En ese contexto, el riesgo para el SHM se perfila principalmente en los siguientes escenarios:

17.4.1 Riesgos para la Red de Caminos Inka

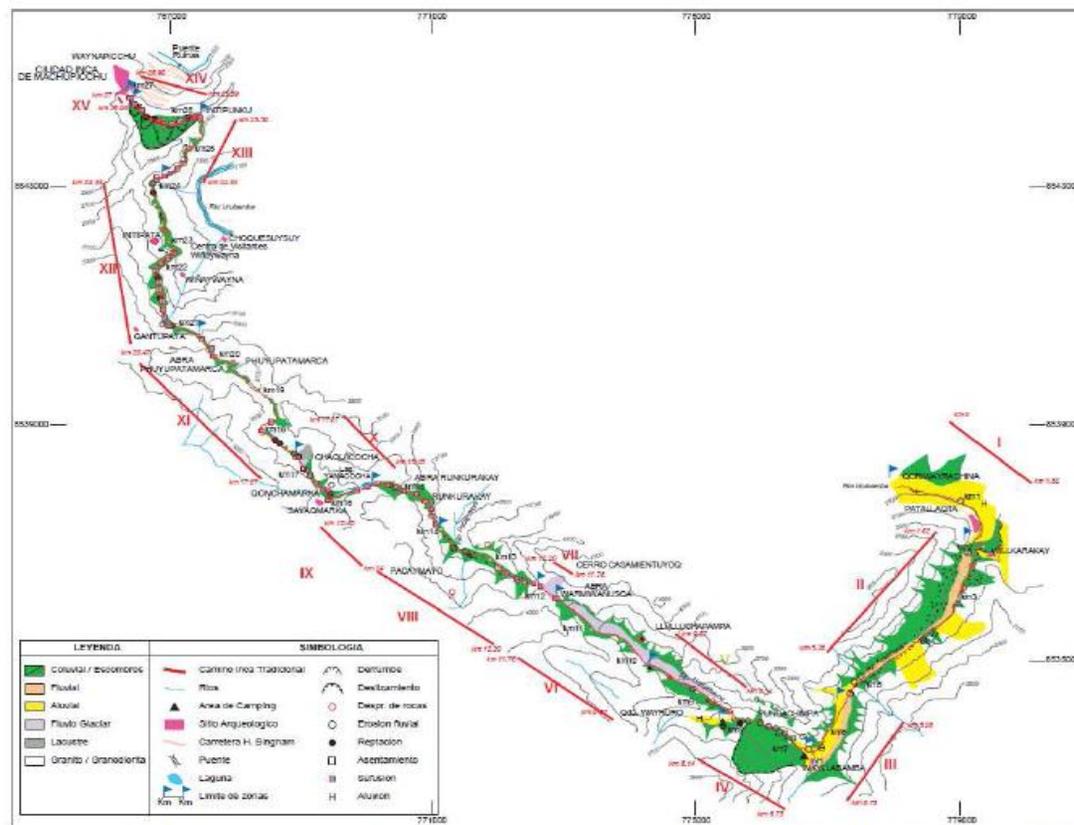
Los riesgos para la Red de Caminos Inka están asociados a la geología de la zona, los incendios y fenómenos que han ocurrido en épocas estacionales, por ejemplo en:

- Camino del km 82 a Meskay con ocurrencia registrada el año 2010.
- Camino de Tunasmocco a Wayllabamba con peligro de caídas de rocas, pendiente fuerte, inestabilidad de puentes con antecedentes el año 2008.
- Wayllabamba, por fuerte pendiente con antecedente del año 1998.
- Yunkachinpa con peligro de huaycos ante fuertes lluvias y caídas de rocas.
- Camino de Llulluchapampa, Warmiwañusqa a Pakaymayu Alto con peligro de caída de rocas.
- Pakaymayu Alto con peligro de desprendimientos de rocas y desborde del río con antecedentes de ocurrencias registrados en los años 2000 y 2010.
- Camino de Pakaymayu Alto a Sayaqmarka con desprendimientos de rocas registrados.
- Sayaqmarka con deterioro y caída de rocas.
- Camino de Phuyupatamarca a Wiñaywayna por camino deteriorado, piedras sueltas y caídas de rocas registrados.
- Wiñaywayna con peligro de deslizamientos y antecedente del año 2010.
- Camino de Chachabamba a Wiñaywayna con peligro de caídas de rocas.
- Camino de Wiñaywayna a Intipunku con peligro de desprendimiento y caídas de rocas por fuerte pendiente y antecedentes de los años 1995, 2010 y 2012.

Para la evaluación de la geodinámica de la Red de Caminos Inka y las ocurrencias registradas, se ha seguido una metodología de estudio que se inició con la identificación, inventario y cartografiado de los fenómenos geodinámicos o movimientos en masa.

Luego, se ha realizado la clasificación y se ha obtenido el grado de sensibilidad frente a los desastres.⁷⁹ Finalmente, se ha establecido el grado de peligrosidad geológica, de cuyo resultado tenemos la figura siguiente:

Figura 13.-Peligos geológicos a lo largo del camino inka⁸⁰



Fuente: Cárdenas *et al.* (2007).

⁷⁹ Cano, Vilma. Identificación de impactos ambientales para los caminos inka en el SHM. Consultoría para la DDC-Cusco, 2013.

⁸⁰ En la Ruta No. 01. Reglamento de Uso Turístico de la Red de Caminos Inka del SHM.

17.4.2 Riesgos en la Llaqta de Machupicchu⁸¹:

La Llaqta de Machupicchu fue construida sobre una morfología de caos granítico en una zona de ceja de selva de abundantes precipitaciones pluviales con laderas de altas pendientes que los arquitectos inkas estabilizaron primero mediante andenes y muros, y solamente después comenzaron la construcción de recintos, viviendas y templos con perfectos ensamblajes al medio circundante y a cada piedra natural.

Durante la ocupación inka, los andenes y en general todas las construcciones, eran conservadas mediante canales de drenaje dentro un sistema planificado de desagüe, que permitía la evacuación integral de las abundantes aguas pluviales y que hasta ahora son la mejor defensa de la mítica llaqta.

Además, las viviendas tenían techos cuyas caídas estaban integradas a los sistemas de drenajes. Sin embargo, actualmente las construcciones no tienen techo y los sistemas de drenaje inka ya no funcionan debidamente, generando problemas de geodinámica externa, cuyo origen está relacionado directamente con el agua y la gravedad. Así, los principales fenómenos de geodinámica externa son: los asentamientos, la sufusión, los derrumbes, la caída de rocas, los deslizamientos superficiales, la erosión superficial y la reptación.

Desde que la Llaqta de Machupicchu ha sido construida en un medio difícil y fundamentalmente distinto de otros pisos ecológicos normalmente ocupados por los inkas, toda intervención antrópica sin el debido respeto del equilibrio ecológico, puede desencadenar procesos de graves consecuencias, como han sido los diferentes deslizamientos ocurridos en la carretera de acceso a la llaqta o los ocurridos cerca al Intipunku, cuyo espacio circundante protege la bocatoma de la hidroeléctrica de Machupicchu.

⁸¹ Cano, Vilma. La geología, evolución geomorfológica y geodinámica externa de la ciudad inka de Machupicchu. Consultoría para la DDC-Cusco, 2013.

Por lo tanto, la geodinámica alrededor de la llaqta y las intervenciones antrópicas, generan problemas geológicos en sitios específicos de la llaqta como la plataforma continua, el Torreón o Templo del Sol, la plaza sagrada y los alrededores del Intiwatana, sector I y II donde un muro muestra signos de deformación y puede colapsar y poner en peligro la seguridad física de los visitantes. En todo caso, los peligros de geodinámica presentes en la Llaqta de Machupicchu, pueden ser clasificados del modo siguiente:

a.- Peligro Alto

Son aquellas zonas o conjuntos donde hay daño de estructuras inkas que pueden colapsar y por ello se requiere estabilizarlas, controlarlas, monitorearlas, además de protegerlas para regular o restringir su acceso. En este nivel, destaca la plataforma de ingreso al Intiwatana sector II, igualmente los andenes adyacentes tanto al este y oeste de este conjunto, así como la pared norte del templo principal que muestra signos de asentamientos lentos. Sin embargo, en la actualidad se están haciendo los trabajos de monitoreo. También hay sitios en el Waynapicchu que pueden ser considerados de peligro alto, pero estos requieren ser cartografiados y estudiados.

b.- Peligro Medio

Corresponde a zonas o conjuntos que muestran daños en las construcciones como separación de juntas, asentamientos, erosión superficial, sufusión, derrumbes o deslizamientos pequeños, pero que no muestran signos de colapso inmediato. Sin embargo, si no se toman las previsiones del caso, estos pueden pasar a peligro alto y colapsar. Aquí se tienen el Templo del Sol o Torreón sector I y alrededores que incluye el llamado Aposento de la Ñusta y el Templo de la Sierpes, etc.

c.- Peligro bajo

Corresponde a zonas o conjuntos que alguna vez tuvieron problemas de asentamiento y separación de juntas como es el caso del Templo de las Tres Ventanas en el sector II. Estos, en la actualidad, se hallan relativamente estables, pero igual se deben seguir haciendo los trabajos de monitoreo y prevención.

17.4.3 Riesgos en Machupicchu Pueblo⁸²

De hecho, el sitio más vulnerable del SHM es Machupicchu Pueblo como capital del distrito de Machupicchu ubicado en la provincia de Urubamba. En su ámbito, la zona de mayor peligro en la propia quebrada de Aguas Calientes es la ladera del cerro Encantuyoq que hasta ahora muestra una escarpa dejada por un derrumbe del año 1997 con grandes bloques de granito en el cauce, material suelto y evidencias de un represamiento en dicho año. Los materiales acumulados constituyen un peligro para nuevos embalses. Los cálculos del análisis de estabilidad del talud rocoso muestran que esta área es muy inestable (Candia et al., 1998).

Hacia los baños termales se sitúa el área de la catarata a unos 160 metros aproximadamente, que hasta hoy presenta flujos de detritos activos por desprendimiento de rocas de la ladera sur de las colinas de la Media Naranja. Asimismo, la quebrada de Nanuhuayco, un afluente de la quebrada Aguas Calientes, presenta gran volumen de material coluvial suelto en su cauce, que tiene una pendiente muy alta, constituyendo una zona de peligro porque puede generar flujos de detritos en cualquier momento sobre Machupicchu Pueblo.

A tales fenómenos de geodinámica se agrega la particular configuración urbana de la capital distrital con un crecimiento urbano desmesurado, caótico y no planificado que viene afectando inclusive el macizo rocoso circundante. Resultado de ello, es que en la actualidad ya no hay espacios libres con aptitudes de uso urbano debido a que casi todas las áreas no pobladas y parte de las pobladas están sometidas a la ocurrencia de algún fenómeno peligroso.

El patrón de asentamiento de Machupicchu Pueblo ha seguido simplemente la configuración topográfica y, por ello, está caracterizado por calles y pasajes muy angostos, con pendientes muy pronunciadas que hacen difícil el tránsito peatonal y mucho más el vehicular. La densidad poblacional es otro factor que hace aún más compleja la vulnerabilidad, sobre todo en

⁸² Cano, Vilma. Los peligros geológicos en la capital del distrito de Machupicchu – Aguas Calientes. Consultoría para la DDC/Cusco, 2013.

época de alta afluencia de turistas, ya que hay un importante número de edificaciones que están orientadas a la actividad económica comercial, como servicios de hospedaje, alimentación y expendio de artículos varios.

El tratamiento y la gestión especial de estos riesgos, por su complejidad y la normativa particular que tiene, debe tratarse en el instrumento de planificación especial que será el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres del SHM. No obstante, en lo que atañe a Machupicchu Pueblo pasará por actualizar los mapas de peligros y sobre todo el mapa de evacuación, zonas de seguridad y rutas de escape.

17.4.4 Riesgos en Santa Teresa y el Acceso Oeste⁸³

El poblado de Santa Teresa es la capital del distrito de Santa Teresa en la provincia de La Convención. Hasta antes de enero de 1998, la antigua ciudad se localizaba en el piso de valle de los ríos Sacsara y Santa Teresa, y solo se accedía a ella, mediante la línea férrea Cusco-Quillabamba. Lamentablemente, dos grandes aluviones, el primero ocurrido en enero de 1998 en la quebrada Sacsara y el segundo en febrero del mismo año en Ahobamba, destruyeron la línea férrea desde la Central Hidroeléctrica de Machupicchu hasta Santa Teresa, incluyendo el poblado.

Sin embargo, el aluvión ocurrido en 1998 en Ahobamba, no solamente represo el río Urubamba en la confluencia del Ahobamba, sino que el material aluviónico relleno el piso de valle del Urubamba entre 50 y 30 metros hasta un kilómetro antes de Santa Teresa y luego este relleno, fue descendiendo progresivamente hasta Maranura, lugar donde la existencia de una planicie fluvial amplia, permitió la sedimentación de la parte restante del material aluviónico.

Es decir, que el nuevo cauce del río Urubamba a partir del año 1998 recorre sobre el material aluviónico y ha venido siendo erosionado poco a poco hasta lo que ahora se observa. En los tramos descritos anteriormente, el aluvión destruyó los puentes

⁸³ Cano, Vilma. Aspectos geológicos, geomorfológicos y de geodinámica externa frente al cambio climático del SHM, caminos inka, el Ahobamba y la central hidroeléctrica. Consultoría para la DDC/Cusco, 2013.

de Santa Teresa, Chaullay, Maranura y gran parte de la línea férrea desde la Central Hidroeléctrica de Machupicchu hasta Quillabamba.

Sin embargo, los efectos del aluvión de Ahobamba se dejaron sentir hasta el Pongo de Mainique, ya que las aguas cargadas de lodo erosionaron varios tramos de la carretera Quillabamba - Kiteni, desestabilizó los puentes Pavayoc (Quillabamba) y Echarate, erosionaron partes de la carretera que estaban ubicadas cerca al río, particularmente en los tramos de Salaspampa a 3 km de Quillabamba, luego la Victoria (a 8 km de Quillabamba), el sector de Collotayoc a 6 km de Chahuares y de Quellomayo cerca de Palmareal. Finalmente, se tiene referencias que este huayco dañó las estructuras de una pasarela en Ivochote, cerca al Pongo de Mainique.

Ocurre definitivamente que la zona del acceso oeste al Santuario es de alto riesgo, pues los desastres en todo el distrito de Santa Teresa están relacionados con los aluviones, los mismos que representan actualmente el mayor peligro potencial en la zona. Las consecuencias son de alto grado de destrucción de infraestructura física y cambios morfológicos de los cauces de los ríos. Este tipo de eventos tiene un largo recorrido desde su origen y normalmente se originan en los nevados del Sacsarayoc y el Salqantay al este del distrito. Recordemos que también, en julio de 1996 ocurrió un aluvión en el río Orcospampa que causó la muerte de cinco personas y la destrucción de diversas viviendas.

Luego de estos desastres, se tuvo que construir una ruta de acceso desde Santa María hasta Santa Teresa, que finalmente se amplió hasta la central hidroeléctrica, siendo así que este hecho creó una nueva alternativa para los turistas y poder llegar a la Llaqta de Machupicchu. Claro está que esta vía también es utilizada por los turistas que vienen a pie desde Mollepata por el Salqantay hasta Santa Teresa.

Otra vía que usa esta ruta viene de la carretera asfaltada Cusco-Ollantaytambo-Santa María-Quillabamba. De Santa María, parte la carretera afirmada que pasa por Santa Teresa. Sin embargo, la carretera afirmada Santa María - Santa Teresa - Central Hidroeléctrica de Machupicchu, tiene varios tramos críticos, siendo el más peligroso el que se sitúa entre el Puente

Carrilluchayoc y la central misma, ya que ha sido construido sobre el mismo cauce del río que dejó el aluvión de 1998. A esta ruta de acceso cada vez más transitada, se agrega el desorden que genera la última estación ferroviaria de la central hidroeléctrica y la aglomeración de los vehículos de transporte que llegan desde Santa Teresa representando un riesgo permanente, sobre todo en época de lluvias que hay que prevenir y regular.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional
de Áreas Naturales
Protegidas por el Estado



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada
de Cultura de Cusco



www.sernanp.gob.pe
www.drc-cusco.gob.pe