

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE Y TERRITORIO EN EL VALLE SAGRADO DE LOS INCAS PISAC

TRANSFORMATION OF THE LANDSCAPE AND
TERRITORY IN THE SACRED VALLEY OF THE INCAS PISAC

Armando Paz Alvarado
Universidad San Antonio Abad del Cusco

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21837

Transformación del paisaje y territorio en el Valle Sagrado de los Incas Pisac

Armando Paz Alvarado¹

e.apaz@sangregorio.edu.ec

arqpaz01@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-6837-2358>

Arquitecto, Universidad San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú

Magister en Ordenación del Territorio, Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador.

RESUMEN

La transformación y degradación del paisaje en el territorio del Valle Sagrado de los Incas resultó un tema relevante para la planificación territorial. Los objetivos de la investigación fueron describir los procesos territoriales de urbanización, su valor histórico cultural y ambiental; interpretar los cambios del paisaje, y plantear un esquema de ocupación del territorio. La investigación se desarrolla en el distrito de Pisac parte integrante del Valle Sagrado de los Incas. El diseño del estudio es descriptivo, centrándose en el análisis detallado del paisaje y territorio, una metodología que combina el análisis de fuentes documentales, el trabajo de campo y el uso de sistemas de información geográfica. Los resultados evidenciaron equilibrio entre ocupación antrópica y el entorno natural de los primeros habitantes, grandes trasformaciones territoriales y paisajísticas realizadas por el estado Inca, la reducción de los asentamientos incaicos implantadas en la colonia española, la fragmentación del territorio ocasionada por la reforma agraria, se verificó la transformación y degradación del paisaje en la actualidad. Los resultados identificaron cinco transformaciones que cambiaron el paisaje; la deforestación, transformaciones territoriales, el establecimiento de reducciones; la reforma agraria, el turismo y la necesidad de obtener suelo urbano. Se concluye en el planteamiento de un esquema de zonificación y ocupación, aplicando conceptos de transecto urbano, ciudad compacta.

Palabras clave: transformación, territorio, paisaje, degradación.

¹ Autor principal

Correspondencia: e.apaz@sangregorio.edu.ec

Transformation of the landscape and territory in the Sacred Valley of the Incas Pisac

ABSTRACT

The transformation and degradation of the landscape in the Sacred Valley of the Incas proved to be a relevant issue for territorial planning. The objectives of this research were to describe the territorial processes of urbanization, their historical, cultural, and environmental value; to interpret landscape changes; and to propose a land use plan. The research was conducted in the district of Pisac, an integral part of the Sacred Valley of the Incas. The study design is descriptive, focusing on a detailed analysis of the landscape and territory, a methodology that combines the analysis of documentary sources, fieldwork, and the use of geographic information systems. The results revealed a balance between human occupation and the natural environment of the first inhabitants, significant territorial and landscape transformations carried out by the Inca state, the reduction of Inca settlements established during the Spanish colonial period, and the fragmentation of the territory caused by agrarian reform. The transformation and degradation of the landscape today were also verified. The results identified five transformations that changed the landscape: deforestation, territorial transformations, the establishment of reductions (indigenous settlements), and the current state of the landscape. The agrarian reform, tourism, and the need for urban land are considered. The study concludes with the proposal of a zoning and land use plan, applying concepts of urban transects and compact cities.

Keywords: Transformation, territory, landscape, degradation.

Artículo recibido 20 octubre 2025

Aceptado para publicación: 15 noviembre 2025



INTRODUCCIÓN

Más del 50% de la población mundial habita en las zonas urbanas y se incrementará para el 2045 en 1,5 veces (Banco Mundial, 2023). La urbanización, ha llevado a que la población mundial actual se centre predominantemente en ciudades, alterando paisajes mediante la concentración de personas y actividades económicas en áreas urbanas en lugar de las rurales. El paisaje describe una historia estratificada de cambios territoriales, con restos visibles de estructuras antiguas y modernas, como carreteras, acueductos y cimientos de ciudades, que reflejan tanto actividad humana como historia geológica (Mantovani, 2020). Según Makowski (2020), el cambio del paisaje cultural que precede al periodo intermedio tardío y que se prolonga en los primeros siglos del segundo milenio después de Cristo es fácil de apreciar, ya que, por una parte, se originan de grandes obras de riego y, por otra, una transformación conceptual en la tecnología de construcción de edificios monumentales. En el caso peruano, la ocupación desordenada del territorio responde a un proceso histórico y diversificación de actividades económicas, culturales, sociales y políticas (Rendón, 2019).

En Pisac, la etnohistoria expone cambios territoriales realizados por los incas, que evidencia las prácticas estratégicas de gobierno y expansión (Canziani, 2021). Estas ocurrieron durante el gobierno del Inca Pachacútec (Rostworowski, 1999). Canziani (2021), refiere su malestar de la degradación del paisaje:

¿Y qué estamos haciendo? Pues en el afiebrado mercantilismo del ombligo del mundo [Cusco] y el valle sagrado [de los Incas] como espacio de consumo a ser consumido, parece que estamos más que dispuestos a destejer el hilo, a roer y percidir el tejido del manto, para ponerle encima nuestras miserables cagarrutas de cemento y extender la mortaja de la expansión urbana, liberada de las incomodidades del ordenamiento territorial (pp.264-265)

El estudio de procesos territoriales de urbanización facilita el entendimiento de cómo la acción humana ha modificado el entorno natural. Mediante un análisis comparativo, se identifican características típicas de la transformación del paisaje. La forma en que el ser humano se ha ajustado a la naturaleza ha moldeado el entorno en un proceso de varios siglos, creando así el paisaje (Pierre, 2016). El fortalecimiento de ideas como la de paisaje cultural se valora mucho no solo en el ámbito científico-académico, sino principalmente en el político por su vínculo con potenciales herramientas de planificación y ordenación del territorio (Cañizares, 2020). La importancia de examinar y elaborar



estrategias sobre el paisaje en el contexto latinoamericano según Mijal (2023) radica en el enfoque exhaustivo y contextualmente adecuado adoptado para abordar el paisaje en medio de realidades urbanas de la región. El territorio constituye el resultado de la relación dialéctica entre una determinada matriz biofísica y acciones humanas de uso. Es, por tanto, una construcción sociohistórica y cultural de base material (Orihuela, 2019). Entre los avances más relevantes es la integración de paisajes culturales en la Lista del Patrimonio Mundial, resultado de debates interdisciplinarios que redefinieron el patrimonio como un continuo entre naturaleza y cultura, incluyendo paisajes diseñados y evolutivos. (Rössler, 1993).

Estudiar la modificación del paisaje permite comprender la historia, identidad y cosmovisión andina, otros factores, como el turismo, desarrollo urbano y globalización (Fatule, 2014). Heyd (2006) sostiene que la oposición entre naturaleza y cultura es inadecuada. Introduce la idea de "cultura de la naturaleza", donde ciertas intervenciones humanas pueden fortalecer sus cualidades espontáneas. A partir de ejemplos de paisajes culturales y prácticas sostenibles, aboga por una conservación que integre ética ambiental y conocimiento local, reconociendo la interdependencia entre cultura y naturaleza en la gestión del patrimonio natural. La investigación se justifica debido al valor histórico y cultural, las alteraciones en el paisaje como resultado de las actividades humanas, salvaguardia del patrimonio cultural, incremento de áreas urbanas, influencia del turismo, preservación del patrimonio natural y mantenimiento de la identidad cultural.

El propósito es estudiar los procesos territoriales de urbanización que han transformado el paisaje mediante un proceso de investigación cualitativo para examinar sus consecuencias en el desarrollo sustentable, la integración social y la capacidad de adaptación de las comunidades locales, desde las primeras ocupaciones hasta la actualidad, interpretar los cambios que ha sufrido el paisaje cultural debido a la urbanización, sus implicaciones para el patrimonio cultural y natural y por último plantear un esquema de ocupación del territorio.



Figura 1. Imagen panorámica de la transformación y degradación del paisaje en Pisac



(fuente: Elaboración propia, 2024).

Aspectos metodológicos

El diseño del estudio es descriptivo, centrándose en el análisis detallado del paisaje y territorio, el enfoque de investigación presentado tiene como alcance proporcionar un análisis integral de los procesos territoriales de urbanización. La metodología de investigación se basa en la recopilación, análisis de fuentes de información primarias y secundarias para obtener una comprensión profunda de cómo estas transformaciones territoriales han influido en el paisaje. El enfoque es cualitativo y deductivo (general-particular) adoptado en este estudio sirve de base para explorar las relaciones entre los asentamientos humanos y el paisaje relacionando los paisajes inscritos en la lista de patrimonio mundial e indicativa sus atributos y valores, así como sus manifestaciones culturales materiales e inmateriales que caracterizan el paisaje de Pisac, su relación territorial y el desarrollo de un conocimiento ecológico del territorio en lo referente al paisaje natural, se identifica flora y fauna endémica, geología del

territorio, riegos y amenazas de desastres naturales, cambio por variabilidad climática. La incorporación de las comunidades indígenas y sus conocimientos tradicionales es esencial para la gestión holística y sostenible del patrimonio, reduciendo la brecha entre la naturaleza y la cultura. Además, la utilización de un método analítico centrado en la caracterización y la descripción contribuirá a una conceptualización e identificación más matizada de las características únicas asociadas al proceso de transformación territorial. Este método aboga por analizar el contexto general, lo que ayuda a descubrir información pertinente en la literatura, como artículos de investigación y publicaciones relacionadas. Estos recursos contribuyen significativamente al cumplimiento de los objetivos del estudio al recopilar datos cualitativos sobre los atributos urbanos, el proceso de asentamiento y la interacción con el paisaje. Implica establecer los criterios pertinentes que deben tenerse en cuenta para evaluar las áreas geográficas, utilizando diversas fuentes, como bibliografías, iconografía, planos, fotografías históricas, inspecciones in situ, observación, documentación fotográfica y muestreos planimétricos. El análisis y síntesis de los hallazgos abarcan una revisión exhaustiva de documentos, literatura, planes y materiales visuales para sacar conclusiones significativas (Solari, Cueto, Hernández, Rojas, y Camus, 2011). Finalmente se esboza un esquema de ocupación del territorio el cual está compuesto por una propuesta de zonificación del territorio, que defina las áreas de conservación, desarrollo, protección y recuperación del paisaje cultural, según sus valores históricos, culturales, ambientales y turísticos.

Estudios previos de transformación del paisaje y territorio

Los estudios de Salazar-Garcia, Chavoya-Gama y Morales (2022), se centran en la transformación tipológica de los paisajes naturales, la metodología tiene enfoque visual en tres etapas: exploratoria, analítica y descriptiva, los resultados muestran un crecimiento del 38.5%. Por otro lado, Cifuentes y Duque (2021), examinan la transformación de los espacios públicos, con una metodología cualitativa que utiliza la cartografía como herramienta principal. Como resultado se desplaza la frontera agrícola y complica la relación entre lo urbano y lo rural. En cambio, Vaquer (2021) propone explorar la relación entre lógicas del paisaje y territorio, con el objetivo de analizar cómo los modos de vida han evolucionado a lo largo del tiempo y cómo esto se refleja en el paisaje. Para lograr esto se considera tres dimensiones del paisaje: la geográfica, la morfológica y la escénica. Esto permite obtener un conocimiento integral del paisaje urbano (Jordan, Perez, y Rivas, 2020). Cuéllar (2006) examina la



relación entre la producción agrícola y el surgimiento de jefaturas en Quijos, Ecuador. Aunque desde el 500 dC hubo centros políticos, no se evidenció control económico de élites ni especialización productiva. La economía fue homogénea en centros y periferias. El estudio desafía modelos tradicionales de centralización por control de excedentes, sugiriendo que las jefaturas surgieron en condiciones sociales y ecológicas particulares. Cuestiona los modelos económicos tradicionales sobre los cacicazgos Quijos, que destacan el intercambio. Usa evidencia arqueológica para mostrar una economía autosuficiente y localizada, con producción agrícola variada, sin especialización ni fuerte centralización. Propone repensar las dinámicas económicas andinas desde contextos específicos Cuéllar (2011). El paisaje se según Mantovani (2020), reconoce que la vida en la Tierra está constantemente cambiando el paisaje, ya sea a través de la formación de montañas, la erosión causada por el viento, el impacto del océano y la lluvia, la presencia de bosques, y la transformación y conservación del entorno natural debido a la actividad humana. En el caso peruano Bayona (2020), sugiere dar reconocimiento a la complejidad territorial al categorizar los elementos que conforman el paisaje cultural. En un contexto local, Amado (2021) analiza la ocupación de Yucay y su relación con el entorno natural, mostrando cómo el espacio construido está conectado con el entorno y las fases de ocupación. Se destaca la importancia de comprender cómo el paisaje cultural se entrelaza con la organización social, la historia y las características ambientales.

Fundamentos epistemológicos

La geografía en Perú tiene raíces en la geografía humana, como lo articula Javier Pulgar Vidal, que gira en torno a las ocho regiones naturales (Chala, Yunga, quechua, Suni, Puna, Janca, Rupa-Rupa y Omagua). Evidenciando interacción entre paisaje natural y actividades humanas (Pierre, 2016). El territorio se define como una región geográfica específica que está bajo la autoridad y el control de una entidad en particular, ya sea una nación, provincia o ciudad. Esta área comprende no solo la tierra física, sino también fronteras políticas que establecen su gobierno y administración. (Dasi y Rodriguez, 2022). El paisaje se conceptualiza según Canziani (2021) como combinación de componentes físicos y culturales dentro de un territorio determinado. El paisaje peruano se distingue por elementos geográficos que abarcan montañas, océanos y regiones costeras. Dentro de este paisaje, la cordillera de los Andes desempeña un papel fundamental al influir en el territorio presentando zonas morfológicas y estructuras



geológicas distintas que contribuyen a su singularidad. Con el tiempo, las actividades humanas han tenido un impacto significativo en el paisaje cultural del Perú (Mantovani, 2020). Los paisajes culturales reconocen la valiosa interacción humano-naturaleza y cómo las prácticas tradicionales sostienen cultura y biodiversidad (LARSEN y WIJESURIYA, 2015). El paisaje en arqueología revela cómo las comunidades interactúan con su entorno, considerándolo una construcción cultural que integra aspectos físicos, simbólicos y sociales. Anschuetz et al. (2001) sugieren que este enfoque ayuda a entender las transformaciones en lugares importantes, promoviendo el diálogo entre la arqueología científica y el conocimiento indígena, lo que enriquece nuestra comprensión de la historia humana. La arqueología de los paisajes sagrados ofrece un marco analítico pertinente para comprender la organización territorial del Valle Sagrado de los Incas. En este contexto, los paisajes no fueron simples entornos naturales, sino espacios culturalmente construidos donde la funcionalidad agrícola se entrelazaba con la dimensión simbólica (Santos Estévez et al., 1997). Las huacas, los ceques y el Qhapaq Ñan no solo articulaban el espacio, sino que expresaban un orden cosmológico internalizado por la sociedad inca, en continuidad con tradiciones anteriores. El transecto, es un corte o camino que atraviesa una parte específica del medio ambiente que muestra una amplia gama de hábitats, se ha segmentado un transecto estándar del campo al urbano de los Estados Unidos en seis zonas de transectos distintas, comúnmente denominadas zonas T, los que se clasifican en: T1 zona natural, T2 zona rural, T3 zona sub urbana, T4 zona general urbana, T5 zona urbana central y T6 zona de núcleo urbano, para facilitar la creación de mapas de zonificación, un desarrollo que finalmente allanó el camino para la formulación del SmartCode, una herramienta integral utilizada en la planificación y el desarrollo urbano (Centro de estudios de transectos urbanos, 2003). Desempeña un papel crucial a la hora de mejorar la resiliencia de los proyectos urbanos y garantizar la sostenibilidad de paisajes al proporcionar un análisis exhaustivo en múltiples direcciones, así como una perspectiva de diseño que tiene en cuenta las dimensiones espaciales y temporales (Han, 2021).



Figura 2. Imagen del sistema de andenes de Pisac sector Patapata, transformación territorial. Extraído de paisaje y territorio en el Perú servicio aerofotográfico nacional (1956).



RESULTADOS

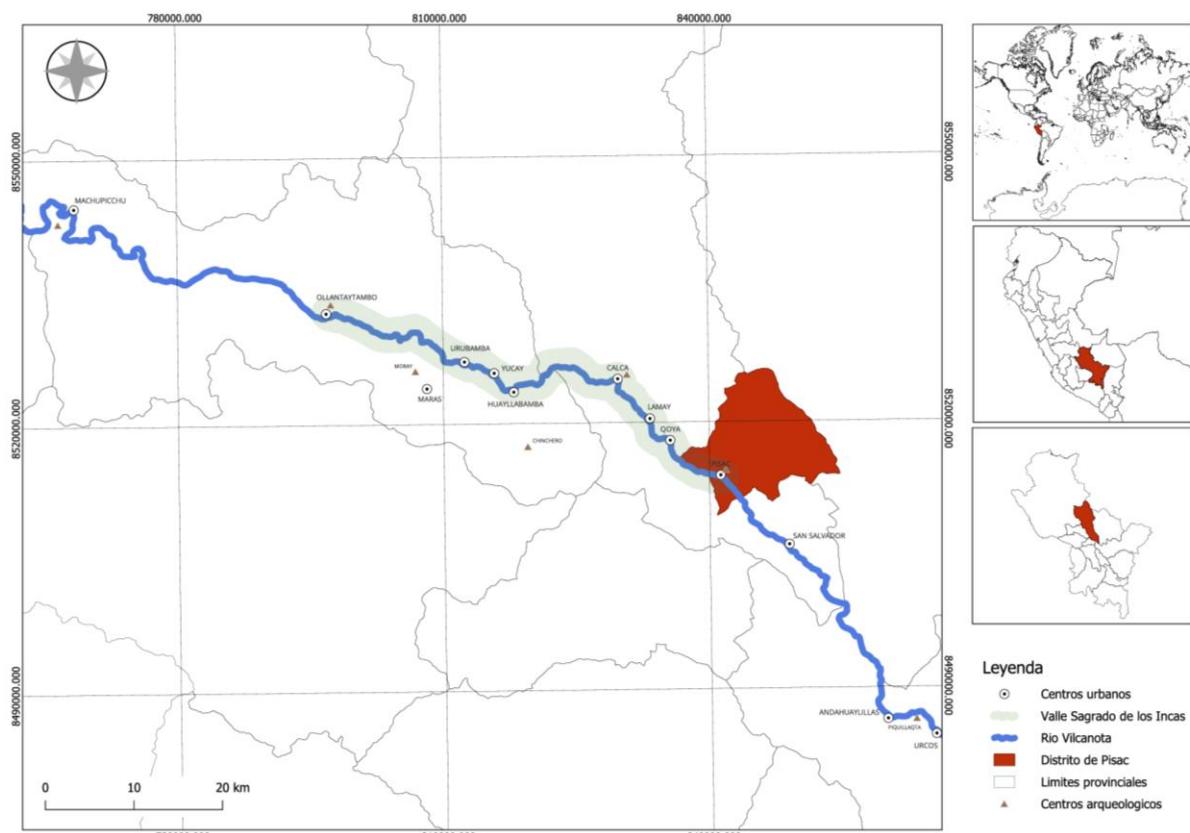
Transformación territorial construcción del paisaje antrópico

Pisac se encuentra entre las coordenadas geográficas UTM Norte, 8'512,000 y 8'519.000 metros, Con una elevación promedio de 2950 metros sobre el nivel del mar. está situada en la Cordillera Oriental de los Andes peruanos, resultado del levantamiento tectónico durante la era Cenozoica, atribuido a la subducción de la placa de Nazca por debajo de la placa sudamericana, Pisac se encuentra en un valle interandino formado por la acción erosiva del río Vilcanota (Urubamba) en varios estratos geológicos, incluidas las formaciones sedimentarias, metamórficas e ígneas. Cuya geología se compone de sustrato rocoso del Paleozoico incluye rocas ígneas extrusivas como andesitas y basaltos, rocas metamórficas destacando cuarcitas, y rocas sedimentarias como areniscas y lutitas. Sobre esta base se encuentran depósitos cuaternarios, como lacustres, coluviales, proluviales, fluviales, aluviales y fluvio-glaciares, que son esenciales para la litología y los materiales superficiales del área. (Valdivia y Yucra, 2024).

En el PLAN DE DESARROLLO URBANO de Pisac - PDU (2011) describe la geomorfología, de terrazas fluviales que corresponde al valle inferior del Vilcanota, cuya morfología varía desde plana

hasta ligeramente inclinada (0–10°). Tiene unos 500 metros de ancho. Las terrazas fluviales bajas se ubican en ambas márgenes del río Vilcanota, de 0,50 a 2.00 m y las terrazas fluviales tienen de 2.00 a 5.00 m de altura.

Figura 3. Mapa de localización de Pisac en el contexto del valle sagrado, regional, nacional y mundial



(fuente: Elaboración propia, 2025).

La inclusión de paisajes culturales en la Lista del Patrimonio Mundial en 1992 avanza en los criterios de conservación, reconociendo la interacción entre sociedades y su entorno natural. Se valora su estética, función cultural y ecológica (UNESCO, 1993). Se clasifican en tres categorías: paisajes diseñados, evolutivos y asociativos. Esta redefinición supera la dicotomía entre lo natural y lo cultural, posicionando al paisaje como testimonio del desarrollo histórico.

Durante el Holoceno, la construcción del paisaje antropogénico implicó el reconocimiento y el nomadismo de los primeros grupos humanos que navegaban y exploraban los paisajes en busca de recursos, poseían un conocimiento complejo de la diversidad ambiental que les ayudó en sus exploraciones (Mantovani, 2020). Durante este período Ludeña (1997) revela que, los habitantes



iniciales del Perú pasaron de depender completamente del entorno natural a un estado en el que, al igual que ocurrió en la era inca, se llevaron a cabo alteraciones significativas en el entorno natural siguiendo el principio de una modificación limitada y no excesiva del paisaje y sus recursos. Chalco (2017) muestra el surgimiento de la presencia humana, se remonta aproximadamente a 5000 años antes de Cristo, lo demuestran las pinturas rupestres de la zona de Macha'yunas, situada en el sector Llamayuq K'uchu, actual comunidad de Chahuaytiri. Durante el período Formativo, surgieron estructuras sociales caracterizadas por la jerarquía, ejemplificadas por grupos como los Cuyos y los Ayarmacas (hoy comunidad Amaru), quienes gradualmente se establecieron en la cuenca del río Ch'uncuy, ocuparon hasta que la civilización Inca hizo sentir su presencia (Bauer,2008).

Pachakuteq, traicionado por los Cuyos, devastó sus tierras y reubicó su población en el fondo del valle como medida punitiva. Para la construcción de grandes proyectos (andenes, hidráulicas, caminos, almacenes, red vial, etc.) (Chalco 2017). Según Canziani (2021), existe cambios territoriales significativos orquestados por los Incas. Pisac no solo funcionó como un simple lugar de descanso para la élite inca, sino también desempeñó un papel multifacético en actividades como la gestión de la población y la producción de recursos, sirviendo como centros administrativos clave estratégicamente ubicados dentro del imperio (Chalco, 2017).

En el establecimiento de la colonia, Mantovani (2020) manifiesta que, las comunidades que residían en regiones remotas fueron reubicadas en elevaciones bajas del valle, se agruparon en asentamientos conocidos como reducciones. Esta práctica significa un cambio en la dinámica del poder y la propiedad de la tierra dentro de los territorios conquistados (Chalco,2017).

Durante la República, los patrones y estructuras actuales de participación en la tierra y economía, centrados predominantemente en la agricultura, persistieron sin modificaciones (Amando, 2020). Su designación como distrito en 1825, con un paisaje salpicado de casas, quinta y estructuras arquitectónicamente diversas persistió hasta la década de 1960. Durante este período, la implementación de la Ley de Reforma Agraria facilitó la redistribución de tierras agrícolas de la región (Chalco,2017).

Para Amado (2020) la implementación de la reforma agrícola propuso proteger y empoderar económicamente a los campesinos. En la época contemporánea, este asentamiento inicial comenzó a deformarse a medida que ampliaba su presencia, invadiendo áreas cultivadas situadas a ambos lados del



río Willcamayu; posteriormente, sufrió un proceso de densificación hacia el sector de Chakachimpa, finalmente impactó de manera directa en los andenes incaicos.

Figura 4. Ocupación del territorio época republicana, imagen con recuperación de color a inicios de la república (fuente: Luis E. Valcárcel, 2010).

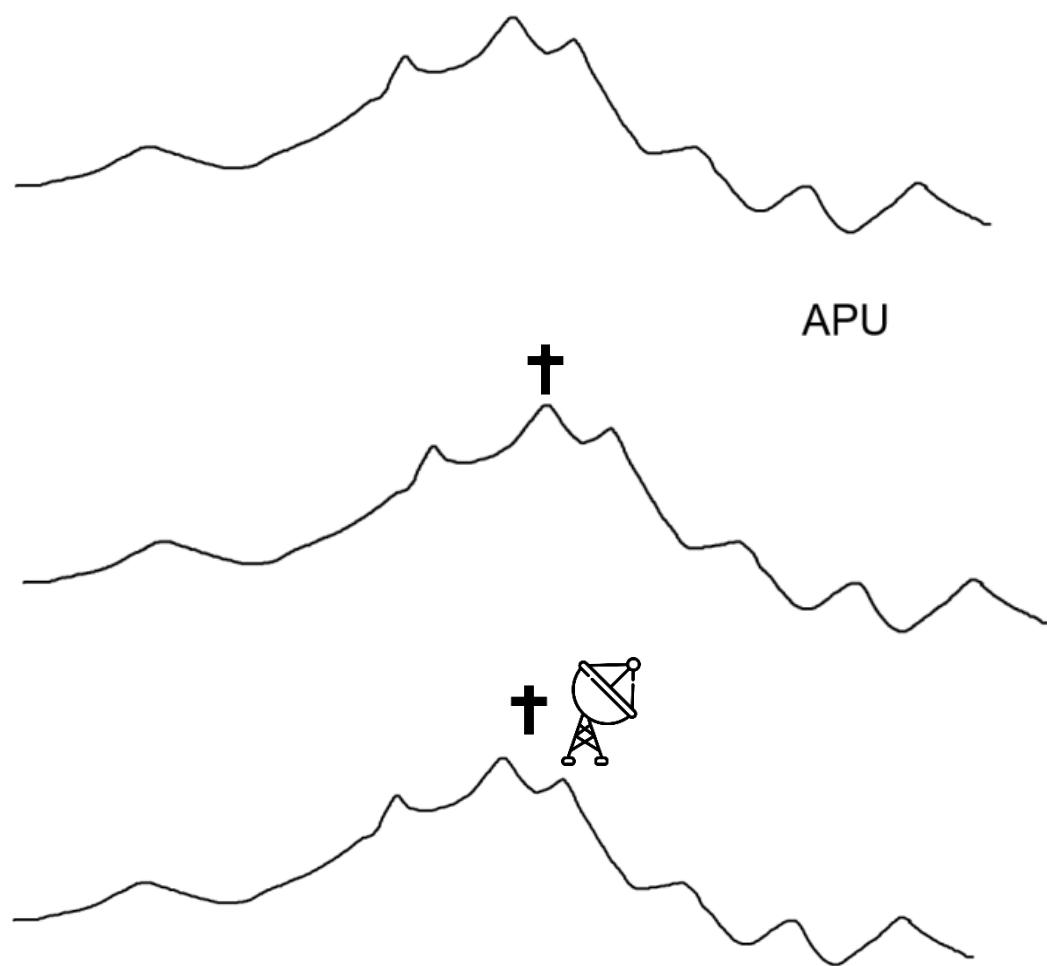


Actualmente, la expansión urbana se produce a lo largo de los ejes viales de la red nacional de carreteras y la invasión de las orillas del río Vilcanota, existe consolidación de áreas urbanas en antiguas tierras agrícolas, como los sectores de Kitamayo y Chaupihuayco. En los últimos años se ha producido un crecimiento urbano en el sector de Canalhuayco y en las plataformas superiores de Patapata, fragmentando el territorio de la cuenca del río Vilcanota (Plan de desarrollo urbano - PDU-PISAC, 2021).

La cosmovisión andina una filosofía de existencia basada en cuatro principios esenciales: complementariedad, reciprocidad, correspondencia y relacionalidad; sirven como marco rector para comprender la interconexión de elementos del cosmos, abarcando la dimensión individual y colectiva en armonía con el mundo natural. (Álvarez, 2021). De lo expuesto, Ludueña (1997) menciona que:

La visión religiosa politeísta y animista de las culturas preincas e inca implica sin duda una visión y actitud substancialmente distinta a la occidental respecto a la naturaleza y el paisaje. Las nociones de tiempo y espacio, por citar un caso, resultan radicalmente distintas. Para los incas, por ejemplo, Kai es la noción de espacio y tiempo que significa aquí (de espacio) y el presente (de tiempo), simultáneamente. Quipa significa atrás y futuro al mismo tiempo. Mientras que ñaupa significa delante y pasado al mismo tiempo. Es decir, en la cosmovisión inca el futuro se encuentra atrás y el pasado adelante (p.52)

Figura 5. Modificaciones de los Apus en el Valle Sagrado de los Incas



(fuente: Elaboración propia, 2024). en base a la tesis “Yachanapaq: espacios para vivir aprendiendo en un entorno rural altoandino”.

En la región andina, los métodos y prácticas empleadas en el pasado con el propósito de domesticar el agua y la tierra han perdurado en el tiempo, configurando los paisajes culturales. (Mujica y Holle, 2002).

Para Pierre (2016) este proceso de transformación doméstica se desarrolla en métodos de crianza del agua, tierra, cielo, fauna y flora, deidades y seres humanos. En Pisac, los impresionantes proyectos de canalización son testimonio de prácticas eficaces de gobernanza y gestión de recursos empleadas por la civilización prehispánica para garantizar la utilización sostenible de los recursos hídricos que desempeñaron un papel crucial para facilitar el crecimiento y el manejo del territorio (Chalco, 2017). La distribución del agua se llevó a cabo mediante cuatro canales, cada uno equipado con un sistema de recolección rudimentario: Cuyochicoc 2, Pisac 1 y Pisac 2. Estos canales eran abastecidos por el arroyo Chongoc, que se origina en las desembocaduras de la laguna de Quinsacocha y contribuye al sistema general de gestión del agua del territorio (Ravines y Solar, 1980). Se estima que las construcciones que forman las terrazas en las pendientes y las regiones bajas de las cadenas montañosas se construyeron durante las épocas panandinas, (Pierre, 2016).

El agua y el cosmos para Urton (1982) tienen una interconexión, ambos son percibidos como entidades sagradas en el desarrollo de varias civilizaciones. La Vía Láctea, conocida como Mayu en la astronomía inca, ha sido reconocida como el equivalente celestial de la venerada desviación de Vilcanota (Pierre, 2016). Los ceques sirvieron como herramienta conceptual a través del cual sintetizaron la organización espacial, estructura sociopolítica, dinámica temporal y el sistema calendárico en relación con la distribución de la población, prácticas agrícolas, gestión de los recursos hídricos y ganadería. La red de estos ceques reflejaba una comprensión profunda del orden cósmico y su integración en el reino terrestre, lo que demostraba un sistema de organización espacial y representación simbólica (Zuidema, 2015).

Según lo referido por Ludeña (2008), las deidades de los Andes centrales son percibidas como entidades inmanentes, caracterizadas por su carácter incompleto y por su dependencia del cuidado humano para su sustento, a la vez que poseen la capacidad de elevar a los seres humanos a través de sus habilidades sobrenaturales. El contexto geográfico fue comprendido y concebido como morada principal de los seres responsables de salvaguardar y supervisar las energías cósmicas que influyeron en la existencia de cada ser vivo. En consecuencia, determinados lugares o regiones tenían un mayor grado de atractivo que otros; estos lugares, imbuidos de poder telúrico, poseían la capacidad de captar y asimilar la esencia de la humanidad, rodeándola de la inmensidad del reino cósmico. Fue en estos espacios sagrados donde se



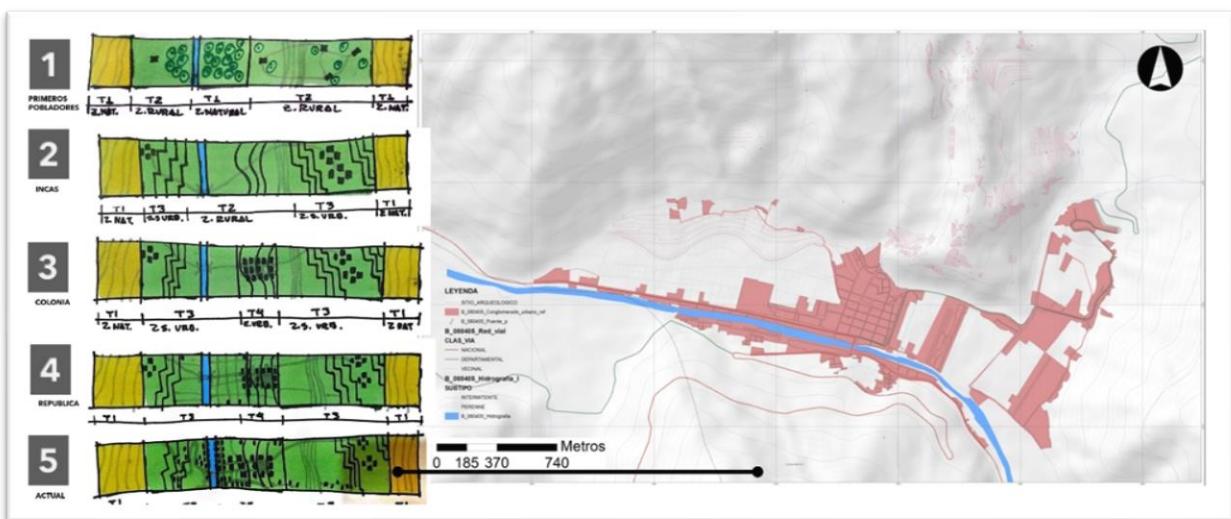
pudo observar interacción entre las fuerzas terrestres y celestiales en sus manifestaciones más cautivadoras y enigmáticas (Zecenarro, 2003).

Las llactas incas eran manifestaciones de una perspectiva holística que integraba los reinos celeste y terrestre, subrayando la importancia de la interconexión entre los reinos metafísicos y estructuras físicas (Ludeña, 2008). Para Zecenarro (2019) las llactas eran complejos urbanos importantes interconectados de manera efectiva ubicadas en lugares clave. Funcionaban como puntos de reunión, donde multitudes de peregrinos, atraídos por el antiguo significado religioso de las wakas, participaban periódicamente en rituales propiciatorios y presentaban sus ofrendas. Dentro de los complejos urbanos se establecieron distintos sectores con edificios singulares dispuestos alrededor de patios centrales, conocidos como kanchas, que formaban estructuras urbanas complejas rodeadas por robustos muros perimetrales a los que se podía acceder a través de una entrada que conducía a calles estrechas y rectas. Pisac se planificó cuidadosamente con varias zonas residenciales ubicadas estratégicamente para salvaguardar la región de Cusco, situada a lo largo de la ruta que conduce a Antisuyu, en dirección a la extensa selva amazónica. Se construyeron y mejoraron meticulosamente una serie de acueductos y sistemas de riego para mantener la eficiencia de la producción agrícola. En medio del paisaje arquitectónico de la llacta, numerosos edificios servían de observatorios. El posicionamiento estratégico de estas estructuras de comunicación puso de relieve la sofisticada planificación urbana (Olivera, 2004).

Durante el período inca, se estableció una red integral de caminos. Esta fue diseñada para formar un sistema estructurado con su punto central ubicado en Cusco. Como resultado de este complejo sistema de caminos, el imperio expandió su influencia sobre un vasto territorio que hoy se extiende desde el sur de Colombia hasta el norte de Argentina y Chile. Esta expansión permitió al imperio moverse a través de una amplia gama de climas que proporcionaron recursos esenciales para mantener a la ciudad imperial (Gutiérrez, 2019). En la actualidad, Pisac está atravesada por la red nacional de carreteras, carretera departamental y vecinal (PDU-PISAC, 2021). Existen antenas telefónicas que se han colocado estratégicamente como infraestructura de comunicaciones que se ha desarrollado e implementado en la región. Sin embargo, este progreso tecnológico modifica el paisaje natural de las montañas y la representación de los Apus, así como en la colonia las cruces modificaron el paisaje de las montañas.

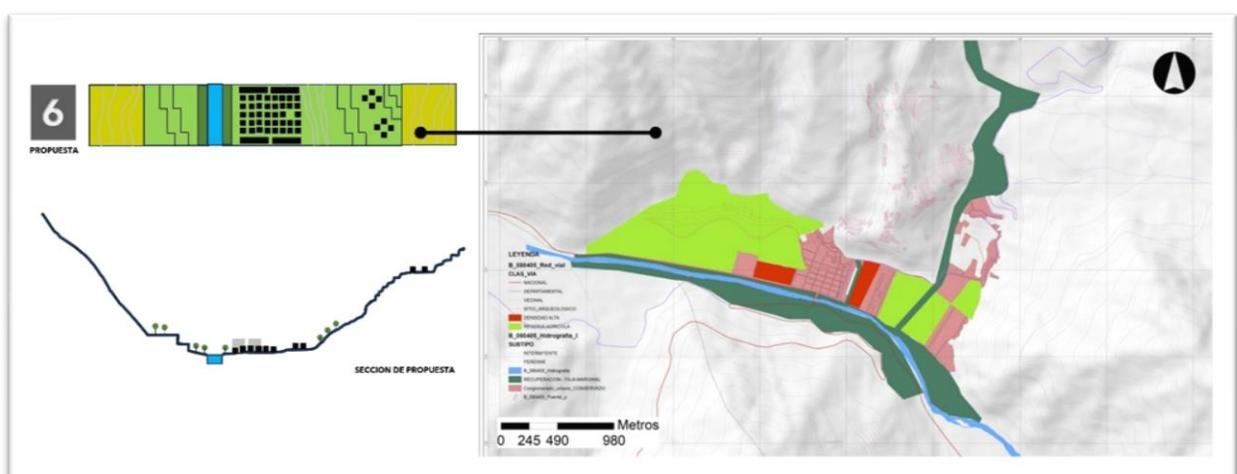


Figura 6. Modificaciones antrópicas del paisaje y territorio representadas en el esquema de transecto urbano de la transformación y degradación del paisaje en Pisac



(fuente: Elaboración propia, 2024).

Figura 7. Esquema propuesto de ocupación del territorio aplicando el transecto urbano en la transformación del paisaje de Pisac



(fuente: Elaboración propia, 2024).

En el paisaje natural se identifica flora y fauna endémica el que se desarrolla entre las regiones naturales quechua, Suni, Puna, desde los 2,300 a 4,800 msnm. Alberga 712 especies de plantas registradas, 394 de las cuales se encuentran en Pisac en 209 géneros y 76 familias; destacar que la familia Rosaceae tiene 37 especies, seguida de Asteraceae con 34, y Fabaceae y Poaceae con 27 y 26 especies respectivamente,

junto con 27 especies lechosas, seis especies herbáceas y una especie trepadora que exhiben propiedades farmacéuticas. entre las más importantes tenemos: *Cantua buxifolia*, *Polylepis racemosa*, *Masdevallia veitchiana*, *Barnadesia spinosa* y *Mutisia acuminata*. En lo referente a los animales tenemos 218 especies de fauna registradas, de las cuales 126 se encuentran en Pisac, distribuidas en 98 géneros y 43 familias; destacar que la familia Camelidae presenta 4 especies, seguida de Trochilidae con 11 especies, y Felidae, Tinamidae con 3 y 5 especies respectivamente. Además, se registran 45 especies de aves migratorias, 22 mamíferos, 8 anfibios, 5 reptiles y 46 artrópodos, entre los que sobresalen 3 especies endémicas de anfibios y 2 de aves con roles críticos en la polinización y control de plagas. Según estudios, 4 especies están categorizadas en peligro de extinción y 7 tienen uso cultural o medicinal en comunidades locales (Atayupanqui y Flores, 2024),

Pisac, enfrenta riesgos de desastres naturales debido a su geografía y clima. Las principales amenazas son inundaciones, deslizamientos de tierra y actividad sísmica. El río Vilcanota presenta un riesgo de inundación. Las lluvias intensas aumentan su caudal, causando posibles desbordamientos y daños (Loayza et al., 2020). Las áreas vulnerables son las zonas bajas del centro poblado de Pisac y franjas ribereñas. Para Moreiras et al (2021) Los deslizamientos de tierra son una amenaza significativa, pero también revelan información sobre la historia geológica de la región. Esto ayuda a comprender la evolución cuaternaria. Las zonas vulnerables son laderas y quebradas en comunidades como Amaru, Cuyo Chico y alrededores de la carretera Pisac–Calca. Los Andes centrales, incluyendo Cusco y Pisac, son sismicamente activos por la subducción de la placa de Nazca bajo la sudamericana. Esto ha causado terremotos significativos, como el de Arequipa de 8,4 Mw en 2001 (Lovera et al., 2024). La sismicidad en Pisac se caracteriza por la presencia de fallas geológicas activas que pueden generar temblores de tierra, influenciados por la tectónica de placas en la región. Fallas geológicas De acuerdo con estudios del INGEMMET, mapas y mapeos regionales, se identifican varias estructuras geológicas relevantes: Falla Pisac–Taray falla inversa con componentes de desgarre (dextral), se extiende en dirección aproximada NO-SE entre Pisac y Taray, afecta rocas sedimentarias y metamórficas del basamento andino. Falla Calca–Pisac falla subparalela al río Vilcanota, con sentido NE-SO, se asocia a fracturas visibles en afloramientos rocosos y en la topografía (Antayhua et al. 2020).



El cambio climático, caracterizado por eventos meteorológicos extremos como sequías, inundaciones repentinas y variaciones en la humedad, puede dañar los paisajes culturales, provocando la destrucción de sitios patrimoniales a través de la erosión, inundaciones y un aumento de la vulnerabilidad frente a desastres naturales (Moussavi & Lak, 2024, p. 3).

El informe del IPCC (2023) destaca que las actividades humanas han incrementado la temperatura global en 1.1°C desde 1850-1900, con un aumento de emisiones de gases de efecto invernadero. Esto ha llevado a fenómenos extremos más frecuentes, pérdida de biodiversidad, inseguridad hídrica y alimentaria, y riesgos para la salud, afectando a comunidades vulnerables. La adaptación actual es insuficiente. Para limitar el calentamiento a 1.5°C o 2°C, se necesitan reducciones profundas de emisiones, alcanzando emisiones netas cero de CO₂ hacia 2050 y 2070 con transiciones energéticas y tecnologías de captura de carbono. La cooperación internacional es esencial para una acción climática efectiva. Esto representa una creciente amenaza para el patrimonio cultural mundial, tanto tangible como intangible. A su vez, este patrimonio es un activo importante para la acción climática, al contener conocimientos ancestrales y prácticas sostenibles que pueden enriquecer estrategias de adaptación y mitigación. Es esencial integrar la gestión del patrimonio en las políticas climáticas globales, como el Acuerdo de París, superando la actual desconexión. El patrimonio tiene el potencial de comunicar la urgencia climática y educar, fortaleciendo la resiliencia comunitaria y requiriendo enfoques innovadores en conservación (ICOMOS, 2019).

Bauer (2008) sugiere que los estudios paleoclimáticos y las alteraciones del paisaje muestran que los cazadores-recolectores vivían en un ambiente más seco que el actual. Para el 2000 a. C., las condiciones climáticas se asemejaban a las actuales, con sequías alrededor del 1500, 900 y 500 a. C. y evidencia de aridez en 550 d.C. según los núcleos de hielo de Quelccaya. El Valle Sagrado ha tenido fluctuaciones climáticas significativas en los últimos 4000 años, con eventos áridos principales alrededor del 1-100 y del 900 al 1050 d.C., que coincidieron con otras civilizaciones como la maya (Chepstow-Lusty & Kendall, 1996). La evidencia histórica sugiere una correlación significativa entre las fluctuaciones climáticas y los cambios culturales y demográficos, ejemplificada por las migraciones de los valles costeros a las regiones elevadas en tiempos de mayor variabilidad climática (Fehren-Schmitz et al., 2014). Las fluctuaciones inherentes del clima, influenciadas por fenómenos como El Niño y La Niña,



interactúan con la tendencia duradera del calentamiento global, atribuida principalmente al aumento persistente de las emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades humanas y los procesos industriales (WMO, 2024). El cambio climático representa una amenaza global sin precedentes para los sitios del Patrimonio Mundial, afectando su valor, integridad ecológica y autenticidad cultural (Markham, 2018). Los principales impactos incluyen la elevación del nivel del mar, eventos meteorológicos extremos, retroceso de glaciares y aumento de la aridez, que ponen en riesgo tanto paisajes naturales y culturales. A pesar del reconocimiento del Comité del Patrimonio Mundial, existen deficiencias en la evaluación de vulnerabilidad, monitoreo climático y planificación de adaptación. Además, es necesario armonizar acciones climáticas con las obligaciones de conservación, ya que algunos proyectos energéticos han tenido efectos negativos, como en la cuenca del Lago Baikal (Shapkhaev & Simonov, 2018). Se propone una estrategia multidimensional que integre ciencia climática, gestión patrimonial y participación comunitaria para fortalecer la resiliencia de estos sitios. El simposio científico del ICOMOS 2021, titulado Living Heritage & Climate Change, explora los vínculos entre el patrimonio cultural inmaterial y el cambio climático, resaltando el rol de las comunidades locales en la resiliencia ante crisis ecológicas y sociales. Se evidenció que la desertificación, el ascenso del nivel del mar y las migraciones forzadas amenazan los ecosistemas y las prácticas culturales que sostienen la identidad y cohesión social. (Bhattacharya, 2021; Mathisen, 2021). Se resaltó la necesidad de enfoques basados en derechos y mecanismos de gobernanza participativa en las estrategias climáticas. Se promovió el uso de herramientas como los GIS y la educación patrimonial para enfrentar retos actuales desde una perspectiva interseccional y centrada en las personas. Perry y Falzon (2014) presentan una guía para adaptar sitios del Patrimonio Mundial Natural al cambio climático, evaluando vulnerabilidades, planificación adaptativa y participación comunitaria. Su enfoque combina monitoreo, conocimiento tradicional, perspectiva de género y herramientas prácticas para conservar la integridad ecológica de ecosistemas ante escenarios climáticos crecientes.

El manual de UNESCO (2009) destaca la participación de comunidades locales y marcos de gobernanza inclusivos. Se reconoce el paisaje como un proceso dinámico, la importancia de conocimientos tradicionales y su integración en políticas de desarrollo sostenible, se promueven enfoques adaptativos en la gestión, con monitoreo constante y decisiones basadas en evidencia, para enfrentar desafíos como



el cambio climático y el turismo masivo. La gestión debe ser dinámica y resiliente, integrada en la planificación territorial.

La actualización del Mapa de Zonas de Vida del Perú utilizando el sistema de clasificación de Holdridge, basado en variables climáticas. Se generó nuevas climatologías de precipitación y biotemperatura para el período 1981-2010. El método de Holdridge relaciona la vegetación con la biotemperatura media anual, la precipitación total anual y la relación de evapotranspiración potencial; se identificaron 7 pisos altitudinales principales (basal, premontano, montano bajo, montano, subalpino, alpino y nival) y 16 tipos principales de zonas de vida (biomas). Las zonas de vida con mayor extensión en Perú son el bosque húmedo, bosque muy húmedo, desierto, páramo húmedo y matorral, el bosque muy húmedo predomina en la vertiente del Atlántico, el desierto en la del Pacífico y el páramo húmedo en la del Titicaca. Pisac, por su ubicación y rango altitudinal (2970 m a >4300 m), incluye zonas de vida andinas como Estepa Montano, Matorral Desértico Montano Bajo, Bosque Húmedo Montano y, en las áreas más altas, Páramo Húmedo Subalpino o Tundra (Sabino et al., 2019).

La visión tradicional de la conservación promueve la preservación de la naturaleza 'pura', lo que a menudo desplaza a comunidades locales, planteando dilemas éticos. Se argumenta que las actividades humanas, consideradas 'artificiales', también pueden contribuir a la biodiversidad. La inclusión de paisajes culturales en áreas protegidas sugiere que naturaleza y cultura están interrelacionadas, invitando a reevaluar las prácticas de conservación (Larsen y Logan, 2018). Es esencial reconocer a Pisac como un paisaje cultural evolutivo, con conocimientos ancestrales, prácticas agrícolas sostenibles, rituales y estructuras arqueológicas que conforman un ecosistema cultural vivo. Larsen y Wijesuriya (2015) Exploran las interrelaciones entre naturaleza y cultura en el Patrimonio Mundial, donde naturaleza y cultura coevolucionan y se entrelazan. Se resalta la importancia de conocimientos y prácticas tradicionales en la gestión patrimonial. Proponen repensar políticas y criterios de inscripción para reflejar mejor estas interdependencias, abogando por enfoques de gestión más holísticos e inclusivos. Se propone aplicar herramientas de conservación biocultural, fomentar la participación indígena y adoptar un modelo de planificación participativa. La gestión territorial andina basada en el ayni y el respeto a los Apus es un ejemplo a seguir. Fortalecer el turismo cultural y la educación patrimonial puede aumentar la valoración del paisaje de Pisac, reflejando su interdependencia. (Quispe Huallpayunca,



2024) un ejemplo a tomarse en cuenta es El Centro Poblado de San Carlos de Juscaymarca, en Ayacucho, muestra un paisaje cultural donde las viviendas se organizan según el agua, altitud y pendiente. La construcción de adobe y huertos familiares reflejan una interacción entre cultura, territorio y sostenibilidad. (Aronés & Neyra, 2017).

El estudio de Moussavi y Lak (2024) propone un modelo de resiliencia para paisajes culturales frente al cambio climático, considerando cinco dimensiones: medios de vida, entorno físico, peligros naturales, biodiversidad y gestión. El caso de Nishapur muestra cómo la gobernanza inclusiva y el conocimiento tradicional fortalecen la adaptación en contextos vulnerables. El proyecto SANREM en Cotacachi (Ecuador) fusionó ciencia ambiental y saberes indígenas para lograr un “desarrollo con identidad”. Se potenciaron la resiliencia territorial ante el cambio climático, la gestión comunitaria del agua, la agrobiodiversidad y la gobernanza indígena como pilares de la sostenibilidad y conservación del paisaje cultural (Rhoades, 2006).

La primera edición del World Heritage Newsletter (UNESCO, 1993) celebra los 20 años de la Convención del Patrimonio Mundial y aborda temas como la implementación, estrategia futura, monitoreo de sitios y nuevas inscripciones. También destaca la importancia de integrar naturaleza y cultura y adaptar la conservación a contextos globales cambiantes.

Ocupación del territorio

El plan de recuperación del paisaje en Pisac se basa en la antigua organización territorial incaica, caracterizada por una zonificación ecológica vertical, llamada "control vertical de un máximo de pisos ecológicos" (Murra, 1975). La cosmovisión inca, conectada con la topografía andina, se alinea con el modelo moderno de transecto urbano, que clasifica áreas urbanas según densidad, uso del suelo y relación con sistemas naturales, equilibrando desarrollo y conservación (Hussein, 2023). Han (2021) recomienda la zonificación por transectos en áreas urbanas por gradientes de desarrollo, desde núcleos densos hasta zonas suburbanas y naturales. Se enfoca en integrar entornos construidos y naturales para mejorar la sostenibilidad y limitar la expansión urbana. Se incorpora códigos que regulan formas y densidades de edificios en lugar de usos del suelo, garantizando que el desarrollo urbano se alinee con el carácter de cada zona transectal (Garnett, 2013). Así como se identifica áreas aptas para la agricultura intensiva, prácticas agroecológicas y los servicios ecosistémicos, garantizando la sostenibilidad



(Wascher et al., 2017). Reconociendo el papel multifuncional de la agricultura, incluida la producción de alimentos, los servicios ecosistémicos y los beneficios sociales (Ochoa, 2022). En áreas naturales prioriza la protección de los servicios ecosistémicos, como la filtración del agua, el secuestro de carbono y la conservación de la biodiversidad (Pantalone et al., 2024). Ayudando a mantener la conectividad ecológica, preservando los hábitats y promoviendo la biodiversidad (Features and Spatial Patterns of an Agricultural Landscape along an-Urban-Rural Gradient, 2022). Demostrando un enfoque holístico en la planificación del uso del suelo, equilibrando desarrollo con necesidades ambientales y sociales. Clasificando territorios en zonas según sus características, este método apoya el desarrollo sostenible y la conservación ecológica, mostrando versatilidad en áreas urbanas, agrícolas y naturales.

El modelo de ciudad compacta se alinea con el enfoque de transectos, priorizando densidad, uso mixto del suelo y transitabilidad. Propone el desarrollo de alta densidad en núcleos urbanos, enfocándose en transporte público, diseño para peatones y preservación de espacios verdes. Se ve como una solución a los desafíos de la expansión urbana(Bibri, 2020). Se busca reducir el impacto ambiental al minimizar el uso de tierra y fomentar la eficiencia energética con un desarrollo denso y de uso mixto (Filho et al., 2023). Según Burton et al. (1996), este modelo apoya la sostenibilidad urbana al reducir la huella ecológica, mejorar servicios y fomentar comunidades cohesionadas. En Pisac, la ciudad compacta refuerza el núcleo patrimonial, mejora la infraestructura, conecta lo urbano con lo rural, y preserva el paisaje cultural. para gestionar la caótica expansión urbana de los últimos tiempos. Este plan incluye la propuesta de preservar el parque arqueológico de Pisac, la recuperación de la faja marginal del río Vilcanota y Chaupihuayocco. Además, implica la reubicación de las viviendas que han invadido las riberas de los ríos y los andenes incas, con el objetivo de restaurar la importancia histórica y cultural de estas áreas, y al mismo tiempo, promover prácticas de desarrollo sostenible para el futuro. Estas iniciativas se alinean con el objetivo más amplio de armonizar el desarrollo urbano con los paisajes naturales, garantizar la preservación del patrimonio cultural y mejorar la calidad de vida general de los habitantes.

La generalización de la propuesta implica identificar los principios transferibles, integración del conocimiento tradicional con la planificación contemporánea, zonificación para funciones ecológicas y culturales, utilización de modelos como el transecto urbano o la ciudad compacta. Es adaptable a



ciudades con un patrimonio significativo, presión urbana y fragilidad ecológica. Su implementación requiere un diagnóstico participativo, el reconocimiento del paisaje como un sistema dinámico y marcos regulatorios flexibles que se adapten a las condiciones locales. Además, debe hacer hincapié en la resiliencia climática, la conectividad ecológica y la valoración del patrimonio, fomentando un desarrollo territorial equilibrado y sostenible. La integración de la cosmovisión andina en la planificación territorial ofrece un enfoque holístico que une naturaleza, cultura y comunidad. Conceptos como el ayllu y el sumaq kawsay fomentan un uso del suelo equilibrado y sostenible. Esta visión ancestral potencia la resiliencia ecológica y social, y apoya políticas contextualizadas en la reciprocidad y respeto a la Pachamama, superando enfoques técnicos aislados.

Discusión

Los procesos territoriales de urbanización, desde sus asentamientos iniciales hasta el presente, abarcan una importancia histórica, cultural y ambiental significativa. En el que los habitantes originarios, tenían coexistencia entre sociedad humana y entorno natural. En el período Formativo, surgieron grupos como los Cuyos y Ayarmacas, quienes gradualmente se establecieron en la cuenca del río Ch'uncuy. Los cambios territoriales realizadas por el estado Inca, no se limitó a las proximidades del asentamiento, sino que se complementó con otros proyectos monumentales muy importantes que provocaron profundos cambios en la topografía. En el establecimiento colonial, las comunidades que vivían en zonas remotas fueron trasladadas a elevaciones bajas de los valles, donde se reunieron en asentamientos conocidos como reducciones. Durante la República no se identificaron cambios en la utilización de la tierra, El año 1969 la reforma agraria, implicó la redistribución de la tierra, repercutió en gran medida en la dinámica territorial. En las últimas décadas, se produjo una notable expansión de áreas urbanas, impulsado principalmente por intereses comerciales, lo que amplio el área urbana y ha provocado una fragmentación del territorio de la cuenca del río Vilcanota. Para Canziani (2016) el antiguo Perú fue testigo de una transformación de sus características naturales para adaptarlas a las prácticas agrícolas, así como la modificación del paisaje con fines de producción, lo que dio como resultado paisajes culturales. Amado (2021) encontró que la élite inca ocupaba el valle como un lugar sagrado, que se convirtió en encomienda tras la llegada de los españoles, lo que provocó cambios sociales y territoriales. Los paralelismos encontrados en el estudio actual ponen la evolución de la topografía y las formaciones



terrestres, las actividades humanas en el paisaje a lo largo de los siglos; esta evolución se ha visto influenciada de manera significativa por las alteraciones racionales por la civilización inca, que implementó modificaciones integrales en el territorio.

CONCLUSIONES

La interpretación de las transformaciones que se han producido en el paisaje como resultado del proceso de urbanización. En la investigación se encontró cinco transformaciones significativas que cambiaron el paisaje; el primero se generó a consecuencia de la práctica histórica de la deforestación, iniciada por los primeros recolectores y cazadores; el segundo por los Incas al reducir los asentamientos denominados Cuyos, así como la generación de grandes transformaciones territoriales para la agricultura y los asentamientos humanos; el tercero con el establecimiento colonial, las comunidades indígenas que residían en regiones remotas fueron reubicadas en asentamientos conocidos como reducciones; el cuarto con la implementación de la reforma agraria, que llevó a la redistribución de la tierra con un gran impacto en la dinámica territorial; la quinta transformación territorial se genera por el impacto del turismo y la necesidad de obtener suelo urbano en las últimas décadas.

Proponer una estrategia para la utilización del territorio, teniendo en cuenta los aspectos históricos, sociales y ambientales de la región. El esquema de recuperación del paisaje que se sugiere está basado en la lógica de reorganización territorial integral implementada por los incas, con un enfoque en el concepto de transecto y el modelo de ciudad compacta para regular la expansión urbana desordenada de los últimos años. Se plantea la conservación de la zona arqueológica y el centro histórico de Pisac, la recuperación de la faja marginal de los ríos, con la reubicación de las viviendas que invadieron la rivera de los ríos y los andenes incaicos. La estrategia de ocupación propuesta se alinea con los principios de transecto urbano existentes para evitar cualquier alteración futura en el paisaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anschuetz, K. F., Wilshusen, R. H., y Scheick, C. L. (2001). An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions. *Journal of Archaeological Research*, 9(2), 157–211.
<https://doi.org/10.1023/A%3A1016621326415>.
- Antayhua Vera, Y., Taipe Maquerhua, E., García Fernández Baca, B., & Benavente Escobar, C. (2020). Informe de estudio de la deformación asociada a fallas activas en la región Cusco a partir de



datos geodésicos y magnetotelúricos . Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

Álvarez Rivera, C. S. (2021). Revalorización de la cosmovisión andina a través de la ilustración.

Amado Galiano Y., (2021) Paisaje, cultura e historia, una visión a la planificación andina Criterios de ordenación y gestión del paisaje en la historia Yucay – Cusco - Perú [Trabajo Final De Máster Para Optar El Grado De Magister En Planificación Territorial Y Gestión Ambiental]: Universidad de Barcelona. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3147735>.

Aronés, A., & Neyra, D. (2017). El entorno geográfico rural y la organización de las viviendas en el centro poblado de San Carlos de Juscaymarca. En Ministerio de Cultura del Perú (Ed.), Paisajes culturales en América Latina (pp. 11–29). Lima: Ministerio de Cultura.

Atayupanqui Cordillo, C. & Flores Mar, Y. E. (2024). Composición taxonómica y variabilidad estacional de la entomofauna, en seis distritos de la provincia de Calca–Cusco.

BANCOMUNDIAL. (2023). Desarrollo urbano Obtenido de: <https://bit.ly/493jeeX>.

Bauer, BS (2008). Cuzco antiguo: tierra natal de los Incas. Cuzco: Centro Bartolomé de las Casas.

Bhattacharya, A. (2021). Living Heritage and Climate Change: Interconnections & Possibilities. En ICOMOS (Ed.), Proceedings of ICOMOS Scientific Symposium 2021: Living Heritage & Climate Change (pp. 16–19). ICOMOS.

Bayona Tarazona, Á. L. (2020). Aproximaciones a la comprensión de la estructura territorial andina, mediante las representaciones del paisaje del valle del Sondondo. [trabajo de investigación para optar el grado de magíster en arquitectura, urbanismo y desarrollo territorial sostenible]. Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/16443>.

Burton , E. , y Williams , K. (Eds .) . (1996) .Jenks, M., Burton, E. y Williams, K. (Eds.). (1996). La ciudad compacta: ¿Una forma urbana sostenible? E & FN Spon.

Chalco Salas, A. (2017). Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis de su puesta en valor como factor de desarrollo cultural, Pisac-cusco.

Canziani, Amico J. (2021). Paisaje y territorio en el Perú (1 ed) Fondo editorial PUCP.



Cañizares Ruiz, M (2020). Procesos y retos en torno al patrimonio y a los paisajes culturales: Una reflexión teórica desde la geografía española. Revista de geografía Norte Grande. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000200189>.

Centro de estudios de transectos urbanos (2003). El transecto. Recuperado el 15 de abril del 2024. <https://transect.org/transect.html>.

Cifuentes, D. y Duque, G. (2021). La transformación del paisaje urbano-rural en el municipio de Montenegro, Quindío. MODULO ARQUITECTURA CUC, 26, pp. 191–216, 2021. DOI: <http://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.26.1.2021.08>.

Cuéllar, A. (2009). The quijos chiefdoms: social change and agriculture in the Eastern Andes in Ecuador. University of Pittsburg Memoirs in Latin American Archaeology, 20. University of Pittsburgh-Universidad de Los Andes-Ministerio de Cultura del Ecuador. <https://sites.pitt.edu/~ccapubs/pdfdownloads/PITTmem20-Cuellar-2009.pdf>.

Cuéllar, A. (2011). Modelos económicos para las vertientes orientales de los Andes. El caso de los cacicazgos quijos desde una perspectiva arqueológica, Indiana, 28, 35-57. <https://doi.org/10.18441/ind.v28i0>.

Dasí, J. F., & Rodríguez, A. S. (Eds.). (2022). El papel del territorio y de las políticas territoriales en la Estrategia de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Universitat de València. <http://dx.doi.org/10.7203/PUV-OA-478-1>

Fatule, J.M. (2014). Paisaje cultural, identidades locales y turismo en el valle sagrado de los incas: caso de la ciudad de Pisac. [Tesis para optar el título de Licenciado en Geografía y Medio Ambiente]: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Features and spatial patterns of an agricultural landscape along an urban-rural gradient. (2022). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2102208/v1>.

Fehren-Schmitz, L., Fehren-Schmitz, L., Haak, W., Mächtle, B., Masch, F., Llamas, B., Cagigao, E. T., Sossna, V., Schittek, K., Cuadrado, J. I., Eitel, B., & Reindel, M. (2014). Climate change underlies global demographic, genetic, and cultural transitions in pre-Columbian southern Peru. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111(26), 9443–9448. <https://doi.org/10.1073/PNAS.1403466111>.



- Filho, J. J., Aguiar, A. D. O., & Campos, V. N. D. O. (2023). Cidade compacta, mobilidade urbana e compartilhamento de veículos. <https://doi.org/10.62507/a21.v8i1.95>.
- Garnett, N. S. (2013). Redeeming Transect Zoning. *Brooklyn Law Review*, 78(2), 24. <https://brooklynworks.brooklaw.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1126&context=blr>.
- Gutiérrez, R. (2019). Notas sobre antiguos caminos, tambos y puentes del Perú. Fernandez, M., López, C., y Rodríguez, I. Espacios y muros del barroco iberoamericano. Andavira Editora SL, 143-171.
- Han,SaMin. (2021). The use of transects for resilient design: core theories and contemporary projects. *Landscape Ecology*, doi: 10.1007/S10980-020-01172-9.
- Heyd, T. (2006). Naturaleza, Cultura y Patrimonio Cultural: Hacia una cultura de la Naturaleza. *Ludus Vitalis*, 14(25), 135-151. https://www.ludus-vitalis.org/html/textos/25/25_heyd.pdf.
- Holdridge, L. (1992) Life Zone Ecology. Tropical Science Center.
- Hussein, H. A. (2023). Localizing the Urban Transect Theory as a Regulating Tool for the Urban Design of Duhok City to Enhance Sustainability. *Passer Journal of Basic and Applied Sciences*, 6(Special Issue). <https://doi.org/10.24271/psr.2024.189662>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (2023). Climate Change 2023. IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>.
- International Council on Monuments and Sites [ICOMOS] (2019). The Future of Our Past. ICOMOS.
- Jordán-Salinas, J., Pérez-Eguíluz, V., & Rivas-Sanz, J. L. D. L. (2020). Paisaje Urbano Histórico: aprendiendo de una ciudad paisaje, Segovia. *Eure* (Santiago), 46(137), 87-110.
- Makowski K. (2020). Urbanismo andino centro ceremonial y ciudad en el Perú prehispánico. Apus.
- Mantovani Busato, A. M. A. (2020). ¿Por qué cambia el paisaje? [trabajo de investigación para optar el grado de magíster en arquitectura, urbanismo y desarrollo territorial sostenible]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Markham, A. (2018). A comprehensive policy response to climate change vulnerability in World Heritage sites. En *World Heritage Watch, World Heritage Watch Report 2018* (pp. 10–12). Berlin: World Heritage Watch e.V.
- Mijal, G. (2023). Mirar el territorio a través del paisaje. PLANEO <https://bit.ly/490wWzI>.



Moussavi, S. M. R., & Lak, A. (2024). Cultural landscapes in climate change: A framework for resilience in developing countries. *Journal of Environmental Management*, 345, 121310. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121310>

Mujica, E., & Holle, M. (2002). Los Andes y la transformación cultural del paisaje. *Paisajes culturales en los Andes*, UNESCO, 67-79.

LARSEN, P., y WIJESURIYA, G. (2015). Interrelaciones entre naturaleza y cultura en el Patrimonio Mundial. *Patrimonio Mundial*, 75. Centro de Patrimonio Mundial. UNESCO. <http://whc.UNESCO.org/en/review/75>.

Larsen, PB, y Logan, W. (2018). Patrimonio mundial y desarrollo sostenible. Nuevas direcciones en la gestión del patrimonio mundial.

Loayza, C., Almanza Ascue, M., & Mamani, R. (2020). Peligro de inundación del río Vilcanota en el centro poblado de Písac, Cusco 2018. 41(2), 18–32. <https://riha.cujae.edu.cu/index.php/riha/article/download/514/414>

Lovrey, B., Socquet, A., Chlieh, M., Doin, M., Radiguet, M., Villegas-Lanza, J. C., Cresseaux, J., & Durand, P. (2024). Crustal Deformation Associated with the Seismic Cycle in the Central Andes from InSAR and GNSS Geodetic Time Series. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-8472>

Ludeña, W. (1997). Notas sobre paisaje, paisajismo e identidad cultural en el Perú. ARQUITEXTOS 6.

Ludeña, W. (2008). Paisaje y paisajismo peruano. Apuntes para una historia crítica. Textos-Arte, Facultad de arte de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 59-84.

Ochoa, C. (2022). Agricultura periurbana y planificación territorial. De la protección al proyecto agrourbano. <https://doi.org/10.7203/puv-oa-996-9>.

Oliveira, D. D. F. M., & Medeiros, E. W. (2004). O urbanismo incaico: as llactas e a construção do tahuantinsuyo. *Disciplinarum Scientia| Ciências Humanas*.

Orihuela, M. (2019). Territorio. Un vocablo, múltiples significados. AREA-Agenda de Reflexión en Arquitectura, Diseño y Urbanismo, 1-16.

Perry, J., & Falzon, C. (2014). Climate change adaptation for natural World Heritage sites: A practical guide. UNESCO World Heritage Centre. <https://whc.unesco.org/en/series/37/>



Quispe Huallpayunca, C. R. (2024). La perspectiva de la ecología cultural en la comunidad campesina de Tacllapata, Huanan, Calca–2022. unsaac.edu.pe

Moreiras, S. M., Moreiras, S. M., Jeanneret, P., Junquera-Torraso, S., Sepúlveda, S. A., & Correas, M. (2021). The Role of Landslide Research in the Quaternary Evolution of the Central Andes (31°–34 °S) (pp. 383–415). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66161-8_16

Municipalidad distrital de Pisac. (2011). Plan de desarrollo urbano Pisac.

Municipalidad distrital de Pisac. (2021). Plan de desarrollo urbano Pisac PDU 2021-2031.

Pierre, J. (2016). el paisaje peruano. Fondo editorial PUCP.

Pantalone, M., Botticini, F., Mazzoni, S., Domenella, L., & Marinelli, G. (2024). Green Infrastructure and Ecosystem Services to Guide the Revision Process of Land-Use Plan. A Methodological Framework (pp. 117–128). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54096-7_11.

Ravines, R., & La Cruz, F. S. (1980). Hidráulica agrícola prehispánica. Allpachis, 12(15), 69-81.

Rendón S. (2019). Ordenamiento y planificación territorial en el Perú. Una aproximación crítica a los instrumentos de zonificación ecológica y económica (ZEE) [tesis doctoral] UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

Rostworowski, M. (1999). Historia del Tahuantinsuyu (Segunda ed.). Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos IEP.

RÖSSLER, M. (1993). The integration of cultural landscapes into the world heritage, conserving outstanding cultural landscapes, Protecting outstanding cultural landscapes. World Heritage Newsletter, 1-3, 25. UNESCO World Heritage Centre. <http://whc.UNESCO.org/en/newsletter/1/>.

Rhoades, R. E. (Ed.). (2006). Development with identity: Community, culture and sustainability in the Andes. CABI Publishing.

Salazar, V., Chavoya, J.I. & Morales, J.C. (2022). Transformación del paisaje del municipio Bahía de Banderas. Ciencia e innovación agroalimentaria de la universidad de Guanajuato, 3(2), 40. DOI: 10.15174/cia. v3i2.21



Sabino, E., Lavado, W., & Aybar, C. (2019). *Estimación de las zonas de vida de Holdridge en el Perú*, formato: Artículo científico. Servicio Nacional De Meteorología E Hidrología Del Perú (SENAMHI), Dirección de Hidrología (DHI).

SANTOS-ESTÉVEZ, M., PARCERO, C., y CRIADO-BOADO, F. (1997). De la Arqueología Simbólica del Paisaje a la Arqueología de los Paisajes Sagrados, Trabajos de Prehistoria, 54, 2, 61-80. <https://doi.org/10.3989/tp.1997.v54.i2.366>.

Solari, M. E., Cueto, C., Hernandez, F., Rojas, J. F., & Camus, P. (2011). Procesos territoriales y bosques en la cuenca del río Valdivia (siglos XVI-XIX). Revista de geografía Norte Grande N° 49, 45-62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022011000200004>.

Valdivia Chahuaylla, M., & Yucra Qqueccano, J. A. (2024). Identificación de peligros geológicos por geodinámica externa en la quebrada Kitamayo, distrito de Pisac, provincia de Calca, Cusco 2022.

UNESCO World Heritage Centre. (1993). World Heritage Newsletter – No. 1, February 1993. <https://whc.unesco.org/en/newsletter/1/>

Urton, G. (1982). Astronomía y calendáricos en la costa del Perú. Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York , 385 (1), 231-247.

Vaquer, J. M. (2021). Lógicas del paisaje y territorio en Cusi Cusi (Jujuy, Argentina): estableciendo nuevos diálogos entre el pasado, el presente y el futuro desde la Arqueología. Estudios atacameños, 67, 0-0.

Wascher, D., Jeurissen, L., Jansma, J.-E., & van Epen, M. (2017). An Ecological Footprint-Based Spatial Zoning Approach for Sustainable Metropolitan Agro-Food Systems (pp. 91–109). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71037-2_6

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION [WMO] (2024). State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2023. WMO. <https://reliefweb.int/report/argentina/state-climate-latin-america-and-caribbean-2023-enarruzh>.

Zecenarro Benavente, G. (2003). Apus tutelares y asentamientos del Cusco preinka. Boletín de Arqueología PUCP, 7, 387.



Zecenarro Benavente, G. (2019). Reducciones de indios y santuarios andinos en el proceso de la evangelización. Del centro ceremonial al espacio sacramentado.

Zuidema, R. T. (2015). Códigos del tiempo: espacios rituales en el mundo andino. Apus Graph Ediciones.

