

EL ORDEN URBANO Y LA ARQUITECTURA INCAICA EN EL GRAN MACHU PICCHU

The urban order and the Incaic architecture in The greater Machu Picchu

Liseth Natalie Fagua Niño
Estudiante de Arquitectura
Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, Colombia.
Liseth.fagua@usantoto.edu.co

Laura Yineth Pedraza Lancheros
Estudiante de Arquitectura
Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, Colombia.
Laura.pedraza@usantoto.edu.co

Resumen

En 1438 el imperio incaico inicio su formación y duró hasta 1533 cuando Francisco Pizarro, se apodera de Cuzco la capital del imperio, sin embargo, hasta este momento Machu Picchu no era conocido ni por los mismos invasores. Quizás haya sido el arqueólogo norteamericano Hiram Bingham en 1911 u otro personaje el que encontró las ruinas, lo único cierto fue que se encontró un mundo nuevo y espectacular para la arquitectura y la historia del ser humano, por el increíble manejo con la naturaleza y la organización urbana de este otro mundo para lo que hasta el momento era todo el imperio inca. Desde su entrada hasta cada uno

de los espacios que constituían la gran ciudad, tenían como finalidad la relación con la naturaleza, la topografía, el uso, sus materiales constructivos y tan esplendoroso manejo de estos, sin ir tan lejos de estas estrategias arquitectónicas, podemos encontrar todas estas características en el gran manejo de la piedra en tan complicada topografía y la distribución espacial de la ciudad.

Palabras claves: Arquitectura, urbano, piedra, organización, uso.

Abstract

In 1438 the Inca Empire began its formation and lasted until 1533 when Francisco Pizarro, takes possession of Cuzco the capital of the empire, however, until this moment Machu Picchu was not known nor by the invaders themselves. Perhaps it was the American archaeologist Hiram Bingham in 1911 or another character who found the ruins, the only certain thing was that a new and spectacular world was found for the architecture and history of the human being, for the incredible handling with

nature and the urban organization of this other world for what until now was the entire Inca empire. From its entrance to each of the spaces that made up the big city, had as their purpose the relationship with nature, topography, use, construction materials and so splendid management of them, without going so

far from these architectural strategies, we can find all these characteristics in the great handling of the stone in such a complicated topography and the spatial distribution of the city.

Keywords: Architecture, urban, Stone, organization, use



Introducción

Además de que se desarrollaron otras ciudadelas en el valle de Urubamba, una de las maravillas del mundo que resalta esta región, se encuentra Machu Picchu, una ciudadela ubicada en Perú, en una de las regiones más importantes dentro de la historia del imperio inca, Cusco. Con una de las más grandes arquitecturas que se ha podido desarrollar a lo largo de la historia de nuestras civilizaciones, por su relación precisa y adecuada con la naturaleza y la topografía del sitio, desde las grandes terrazas que se les da un uso agrícola, hasta cada uno de los espacios urbanos y de importancia para el buen funcionamiento de la ciudadela en concordancia con los habitantes del lugar.

Entre los lugares más básicos de su construcción se esconde una gran ingeniería y planeación del funcionamiento de la ciudad, como los drenajes, el ensamble y la buena técnica que se desarrolló para el uso de la piedra dentro del entorno de la topografía. Aún queda demasiada información por saber, pero en lo que se puede entender es la gran

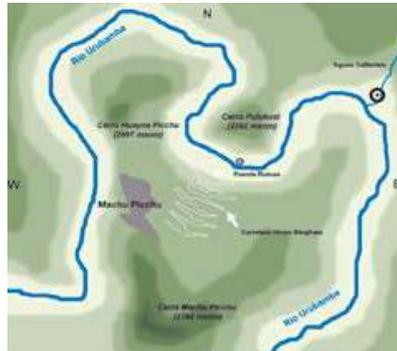


Figura 1. Mapa de ubicación de Machu Picchu con respecto a los cerros Machu y Huayna Picchu y el pueblo de Aguas Calientes

Fuente: Wikipedia. (2017). Recuperado el 10 11 2017. Página web. [https://www.google.com.co/search?rlz=1C1CHZL...esCO683CO683&tbn=isch&sa=1&ei=_VrkW-JB8fX5glsoq3ADw&q=Mapa+de+ubicaci%C3%B3n+de+Machu+Picchu&oeq=Mapa+de+ubicaci%C3%B3n+de+Machu+Picchu&gs_l=img..0.14231.14231.0.14865.1.1.0.0.0.220.220.2-1.1.0....0...1c.1.64](https://www.google.com.co/search?rlz=1C1CHZL...)
img..0.1.216...0.zKFW6cvsTCg#imgcr=aNICQYB7_1ECM:

capacidad de los Incas al momento de construir sus ciudades, utilizando tales materiales que harán que dure hasta los tiempos futuros y que sin duda alguna han sido los mejores para el reconocimiento de nuestra historia.

Metodología

Para entender el presente y proyectar el futuro, obligatoriamente se tiene que conocer el pasado, es por esto que para conocer lo que paso desde el inicio de las civilizaciones y los grandes acontecimientos de la especie humana, ha sido de gran importancia y un paso básico, ilustrarse sobre temas como las civilizaciones en este caso el imperio Inca, a través de documentos, libros, opiniones, investigaciones y páginas web, gracias a estos medios se ha entendido de una manera general y específica sobre Machu Picchu, una de las ciudades más emblemáticas dentro del imperio, por su gran arquitectura, organización urbana y ubicación topográfica. Todo este tipo de información adquirida ha llenado de entendimiento sobre esta civilización y nuestros posibles

desarrollos, de tal manera que nos enfocamos hacia el concepto que nos concierne en este caso como lo es la arquitectura.

Resultados

Para poder entender la arquitectura y organización urbana de las ciudadelas que se construyen a través del crecimiento del imperio inca, debemos conocer un poco sobre este, y algunas de sus características. El imperio incaico fue una de las civilizaciones más importantes dentro del desarrollo humano en el continente americano, recibiendo el nombre de esta región como Tahuantinsuyo, extendiéndose por la región andina del continente, iniciando su formación en 1438, y duró hasta 1533 fecha en que Francisco Pizarro, se apodera de Cuzco la capital del imperio, sin embargo, hasta este momento Machu Picchu no era conocido ni por los mismos invasores.

La historia nos cuenta que el arqueólogo norteamericano Hiram Bingham en 1911 u otro personaje de aquellos que les encanta explorar por



Los territorios misteriosos, encontró las ruinas, lo único cierto que se podría interpretar de su hallazgo, fue encontrar un mundo nuevo y espectacular para la arquitectura y la historia del ser humano, ya que se va a interpretar el increíble manejo con la naturaleza y la organización urbana de este otro mundo para lo que hasta el momento era todo el imperio inca.

¿Tal vez de las cosas relevantes de todas estas construcciones, es él por qué del lugar de las ciudadelas? ¿Qué pensarían en aquel entonces los incas? en el mandato del Inca (este era la cabeza del imperio y se otorgaba de generación en generación, siendo los herederos del trono los hijos de cada uno de ellos) en este momento Pachacútec, luego de diferentes conceptos e interpretaciones que se generan alrededor de estos descubrimientos, se va a encontrar razones o motivos de las construcciones estratégicas de ellas y obviamente Machu Picchu va a jugar un gran papel del ¿por qué? de su construcción en este lugar topográficamente complicado.

Pues efectivamente en la extensión territorial del imperio inca se van a presentar distintos, podríamos llamarlos problemas o riesgos de la invasión, pues para la construcción de esta gran ciudadela se determinaban razones de defensa militar o por lo menos hasta el momento los grandes investigadores han interpretado este uso. Sin embargo, dependiendo también del uso que hasta ahora se interpreta que se le otorgo, cabe resaltar cual era el pensamiento de Pachacútec para la construcción en este lugar y pues es de vital importancia que las características naturales, tal vez sería un enamoramiento por parte del inca para esta ubicación entre los apus o montañas sagradas, que podrían servirles como defensa hacia los invasores.

Para los incas quizás no fue tan fácil la construcción de Machu Picchu, pero pensaría que tal vez era un reto que ellos querían cumplir como parte de su gran inteligencia e importancia, que ellos le daban a la conquista de su imperio, es por esto por lo que, desde los caminos para llegar allí hasta los vanos

de cada edificación, estaban estratégicamente planeados. A 2.700 msnm, por una única puerta de entrada en el sudoeste, se ingresa a la gran ciudad, rodeada por dos murallas en el costado sur, separadas por aproximadamente 150 metros entre ellas, ya que ellos determinaron que era el costado por donde quizás podrían recibir un ataque y entre las cuales se generaron terrazas dedicadas a los cultivos. Los costados este y oeste están bordeados por precipicios y por el norte se llegaba al cerro Huayna Picchu.

Además del uso de que se le iba a dar a la ciudad, factores como la topografía fueron los más importantes para la distribución urbana de esta, formando extremos abiertos y con bordes sobre la depresión central hacia lo que se determinara como una de las plazas, ya podemos referirnos a los espacios que va a comprender el lugar como los son los barrios en los cuales se iba también a establecer y darnos a entender la división social, pues estos se diferencian por su arquitectura, lo que hace pensar que se existía algún tipo de



Figura 2. Barrios dentro de la ciudad de Machu Picchu, construidos a distintos niveles

Fuente: El diario.es. (2017). Recuperado el 10 11 2017. Página web. https://www.eldiario.es/viajarahora/destino_america/Explicacion-de-Machu-Picchu-guia-requisitos-visita-Wayna-Picchu-entradas-verdaderas-mentiras-intihuatana-que-es-horarios-reserva_0_734577200.html



estratificación, ósea desde aquel entonces ya se pensaba en una organización social para el surgimiento de la misma o eso es por lo menos, lo que se piensa con respecto a estas características que se van interpretando.

Las viviendas construidas formaban bloques, comunicadas por medio de calles muy estrechas, pero se unían interiormente entre sí. Estos tres barrios que se formaron, se caracterizaron por tener estas unidades repetitivas con elementos claros que constituyen el espacio como lo que hoy podríamos conocer o interpretar como la distribución de la vivienda y es preciso determinar, de dónde proviene esa funcionalidad en la que hoy nosotros nos movemos, ya que desde allí existe una distribución directa: como una entrada cubierta, un patio central y alrededor del cual se va a determinar una serie de habitaciones que lo rodean.

Como ya habíamos hablado sobre la función que probablemente tuvo la ciudad, (defensa militar), es aquí el papel que va a jugar estos barrios, pues ya que nos referimos a que su lugar estratégico se da



Figura 3. Distribución general de la ciudad, leyenda sobre el origen de la ciudad.

Fuente: FORMENATURA (2017). Distribución general de la ciudad. Leyenda sobre el origen de la ciudad. Recuperado el 10 11 2017. Página web. <https://formentinatura.wordpress.com/2015/09/13/machu-picchu-v-descripcion-de-la-ciudad-el-barrio-alto-tanan-the-upper-area-tanan/>

por una posible defensa a un ataque, al igual que las demás ciudades del imperio, tenían uso de depósitos y uso público. Estos barrios entonces también se formarán por series de habitaciones, en este caso de maso menos doscientas, para la estadía o refugio de los mismos pobladores o visitantes, porque las ciudades de todo el imperio inca también tuvieron una característica particular y era que se construían grandes áreas o de proporciones mayores, pero tal vez no llegaban a tener la cantidad de población para la capacidad con la cual se construía.

Cada uno de los costados ósea hacia cada punto cardinal se determinaba alguna función o caracterización urbanística, es como por ejemplo el costado oeste estaba formado por una elevación natural estrecha y alargada las que estos fueron transformando mediante plataformas para tener un destino religioso. Luego hacia el norte existe una serie de plazoletas y terrazas, donde en la parte más elevada había un pequeño templo que se conocerá como "el templo del sol" y por su

puesto en el sur se establecía el sector religioso con la plaza sagrada la cual era de gran relevancia como elemento urbano original, este constituía de un espacio semi cerrado y con forma levemente trapezoidal, rodeado por construcciones en piedra y que con sus tres ventanas son las que han dado algún tipo de leyenda sobre el origen de la ciudad.

La plaza o espacio central, parece que no fue tratada de alguna manera o con intensidad de intervención alguna, es por esto por lo que se puede puntualizar calificándolo como natural o espacio congénito. En general la impresión del espacio desde la mayoría de sus puntos de van a generar unas visuales impresionantes, con la determinación del paisaje con la naturaleza en sí misma. Las terrazas que se presentan en los costados más inclinados serían la determinante general para desarrollar las actividades agrícolas.

Los espacios de la gran ciudad

Además de constituirse en un lugar estratégico con un fin común dentro del imperio inca, con su



distribución espacial interna, se viene a dar lugar a los diferentes espacios en función del crecimiento y supervivencia de la sociedad, desarrollo de la raza humana, como se formulara en algún momento dentro de la historia de los orígenes de todas estas conquistas e invasiones, que se dan por parte de diferentes estructuras humanas y que en cada una de ellas se va a visualizar el alcance de la capacidad racional de los seres humanos. Cada lugar o sector de la región tendrá características que cumplirán alguna función en la ciudad.

Para los incas no fue nada fácil la construcción de Machu Picchu, sin embargo, la arquitectura del lugar va a dar origen a grandes ideas de ingeniería, por el tratamiento que se le da a la topografía, tenemos aspectos relevantes como el manejo de la piedra tallada, los desagües de agua, ya que está en un clima muy lluvioso, húmedo y con grandes deslizamientos, tuvieron que llevar los materiales hasta esta gran cima pero tenían una gran ventaja y es que el terreno es rocoso y fue utilizada esta cualidad como base para construir. Para conocer

más sobre esta organización urbana tendremos en cuenta los lugares de ellas.

La plaza principal de Machu Picchu

Igual que en todas las ciudades del imperio, era de vital importancia la reunión y en encuentro de todos sus habitantes, ya fuera por motivos religiosos o sociales, pero en todas las ciudades existía una plaza central, de buen tamaño para poder albergar a los habitantes. Con este tipo de espacios libres también se le daba caracterización a la formación misma de la ciudad, generando así una distribución urbana planificada.

La importancia de la plaza se ve reflejada en la estructura organizacional de la población, dando a conocer los espacios limitados para los pobladores de acuerdo con su estatus social, por medio de un eje físico que da la existencia de subsectores urbanos como son la parte alta (Hanan) y la parte baja (Hurin). La plaza estaba rodeada por terrazas rocosas desde donde se genera una gran visual.

Sobre una cámara subterránea la cual presenta un gran trabajo con los revestimientos en piedra tallada, con un sistema de drenaje o alcantarillado y sobre un terreno muy rocoso, se encuentra ubicado uno de los lugares más importantes del imperio inca, el templo del sol: para poder acceder a él, se da por medio de un gran portón compuesto por dos grandes vigas.

La parte central del templo es el torreón y es el que esta con mayor altitud, es de gran admiración el diseño arquitectónico semicircular, la parte plana la compone la llamada puerta de la serpiente, sin embargo, la pared circular tiene una compleja forma trapezoidal con dos vanos. Al igual que toda la ciudad su característica material se genera alrededor de la piedra y su mismo ensamble, con otros elementos que se podrían a ver utilizado para los vanos y puertas. Según investigaciones antropológicas la ubicación de este templo es puntual, porque para ellos estar más cerca del cielo era de gran importancia para la comunicación y sus rituales religiosos con el sol.

La pirámide de Intihuatana

Con una serie de terrazas y una base poligonal, surge una colina con forma piramidal, para la ubicación de una pieza, de un metro por dos de ancho, la cual sus caras proyectan las sombras que determinaran el movimiento del sol y que da origen a esta pirámide. Utilizando la falda de la ladera se realizan escalones, también está la entrada principal con 78 de ellos caracterizada por dar relevancia a la arquitectura, con los escalones tallados a mano, en una sola de las rocas de granito que se componen la colina.

El templo principal de Machu Picchu

Compuesto por un patio central que viene a determinar y hacer referencia como la plaza sagrada, la cual une a dos de los templos más importantes (el templo de las tres ventanas y el templo principal). La arquitectura del templo principal es básicamente la misma de todas las construcciones de la ciudad, pero tiene una particularidad y es los conglomerados rocosos tallados con grandes



tamaños, con mejor lineamiento y pulidez por lo que hace pensar que pudo ser uno de los lugares más importantes para aquellos que habitaban.

La utilización del templo como centro ceremonial también pudo ser acompañada de otras actividades como enterramientos, pues existen piezas que pudieron ser sepulcros. Además, otra característica arquitectónica que presenta este templo es la construcción de solamente 3 paredes, lo que ellos llamaban wayrona, estas paredes están compuestas por los conglomerados de piedra rectangulares de maso menos 12 metros de longitud, por un ancho de 8 metros y un grosor de 1 metro.

También tenía una especie de habitación o recinto donde al parecer, era el lugar de residencia del sacerdote, eso nos podría hacer entender que la religión siempre ha sido una organización institucional y que se ha llevado a su crecimiento de civilización en civilización, con sus respectivas características de creencias y cultos, pues hasta el momento aún se denota la importancia y jerarquía de la religión en nuestra sociedad,

independientemente del Dios o Dioses al que se venera o se realicen los cultos.

El palacio de la princesa o palacio de la ñusta

El palacio se levantó sobre dos plantas con rocas macizas talladas de una gran pulidez. A través de un pórtico se puede acceder a una cámara o habitación que da contra el templo o comunicación con los balcones de este edificio. Además de las viviendas que demostraban por su arquitectura y otros aspectos, una posición de clase social, también se puede interpretar con esta serie de construcción como es el palacio de la princesa, el cual según estudios arqueológicos le dan uso por parte de la nobleza o pudo ser la estadía para las princesas del reino español, al momento de la conquista, pues en hallazgos se encontraron cadáveres de solamente mujeres o también se tiene la teoría por su fino aspecto en la colocación de la piedra, que fue de gran importancia en los rituales que se hacían en el templo ya que se encontraba ligado o relacionado con este, para la estadía o la espera por parte de las mujeres que se iban a presentar al sacrificio.

El templo se encuentra ubicado cerca a uno de los hitos más importantes de la ciudad, la plaza principal, en la parte oriental y en el sector mencionado como Hurin ósea la parte baja. Las características arquitectónicas se basan por la conformación de un techo de adobe, sostenido por una columna de piedra, sobre una base rectangular de muros construidos en piedras perfectamente acopladas, dejando el espacio debido para los vanos.

Se dice que podría a ver sido utilizado como refugio en el momento de la conquista española y gracias a los vanos tendrían la posibilidad de saber por dónde entraban, además de adaptar la entrada del sol por ellas. Estos conceptos que los pobladores van a tomar en cuenta en el momento de levantar alguna construcción son determinantes para la evolución de la arquitectura dentro de los diferentes contextos, es por esto por lo que cabe reconocer que siempre se desarrollaba algún proyecto con su debida planificación, para los comportamientos que se presentaran dentro de la misma sociedad y

población existente y que tenían la gran capacidad entender lo que quizás se iba a presentar en el futuro.

Manejo de los materiales arquitectónicos

Dentro del manejo que se le da a la piedra además de su importancia en cuanto a los fenómenos naturales que se pueden presentar en el territorio, como por ejemplo los sismos, allí va a jugar un papel importante precisamente por estos comportamientos. La arquitectura basada en el uso de la piedra va a identificar el imperio incaico, ya que cada una de las piezas encaja perfectamente con la de su costado y se dice, que si intentas introducir algún elemento con punta fina no sería posible que penetrara en alguna de sus uniones.

Quizás las piedras con las que se construía vinieran de canteras, sin embargo, en un experimento que hizo el arquitecto estadounidense Jean Pierre Protzen, pudo interpretar que las piedras estaban compuestas por cuarcita y no provenían de canteras sino de las riveras del río Urubamba.



Las técnicas que se utilizaron no se abrían podido determinar exactamente, pero según algunos de los estudios y experimentos presentados, han podido determinar que una de ellas, era iniciar lentamente desde la parte inferior del muro y golpeando levemente la parte inferior de la piedra o pieza que se colocaba en seguida en la parte superior. Con los martillos labraban las piedras más pesadas y en seguida las medianas, hasta que finalmente con las pequeñas se utilizaban en los filos o bordes de cada muro. Sin embargo, es misterioso el manejo que se le daban a las piedras que pesan toneladas, pero quizás pudieron utilizar materiales que luego los fueron adecuando a su necesidad, como pudo ser la arcilla.

Para el traslado y movimiento de estas grandes piedras les realizaban entalladuras en sus costados. Algunas condiciones para que la piedra quedara perfectamente elaborada y tipos de paredes que se practicaron fueron:

- El almohadillado; pareciera que el muro fuera protuberante, que comprimiera la piedra.

- Los muros inclinados, todas las construcciones incas, tienen una ligera inclinación.
- El estilo trapezoidal; el estilo trapezoidal, tenía una función antisísmica, daba estabilidad al muro.
- El estilo rústico; llamado también pirka eran hechos con piedras pequeñas unidas con barro.
- El tipo celular; le llamaron así porque pareciera un conjunto de células, siempre hay una piedra grande al centro y varias pequeñas alrededor.
- El estilo engastado; se presentan en forma ordenada líneas horizontales, formadas por la unión de bloques en varios ángulos.
- El estilo imperial; se trata de un muro ensamblado con piedras medianas del mismo tamaño, en filas horizontales, ensamblando simétricamente el muro.
- El estilo ciclópeo; se denominó así porque en torno a enormes rocas de hasta 9 metros, se han ensamblado, otras rocas de regular tamaño.

Seguramente utilizaron otros materiales para complementar sus grandes construcciones como, por ejemplo, el adobe compuesto de tierra arcillosa, mezclada con paja, con agua y se realizaba su proceso de secado, este material constructivo, hasta nuestros días, ha sido uno de los elementos más importantes dentro de la evolución de la arquitectura.

Conclusiones

El conocimiento de la cultura Incaica y su desarrollo como civilización ha podido ayudarnos a cumplir con el objetivo de este documento, el cual se basaba en entender la arquitectura y el orden urbano de Machu Picchu, con sus características o métodos constructivos, los cuales nos sorprenden de manera positiva, en cuanto al manejo de la pirka o piedra que se utilizó y el uso e importancia de los lugares que conforman la ciudad y que hacen de ella un centro urbano organizado, por esto sería importante reconocer a Machu Picchu como un gran nuevo mundo para nosotros.

Estos conceptos hacen reflexionar en cuanto al porque en la nueva o actual arquitectura, no se contempla la posibilidad a una gran escala de utilizar los elementos materiales de las regiones, los cuales serían de mayor adaptación al entorno y a las necesidades que se den en cada lugar, sino que por el contrario la tendencia es a innovar con métodos constructivos que pueden tener ventajas a un corto plazo, pero no pensadas en un gran futuro como esta civilización lo hicieron.



INFLUENCIA DEL CLIMA PARA LA CULTURA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y AFINES

Climate's influence for the culture of architectural and related design

Hernando Gutiérrez Rodríguez
Magister en Arquitectura de la vivienda.
Docente Facultad de Arquitectura
Universidad Santo Tomás, seccional Tunja.
Colombia.
hernando.gutierrez@usantoto.edu.co

Introducción

En Colombia y el mundo la situación climática ha venido tomando importancia a través del tiempo ya que la humanidad ha buscado utilizar el clima tanto para mejorar su calidad de vida como para sobrevivir en cuanto a la utilización de energías alternativas se refiere, a su vez el clima ha cambiado de manera drástica y el impacto sobre la utilización del mismo en los últimos años se ha visto marcada de manera que la misma humanidad afecta y contamina el mismo que Dentro de un marco ya anteriormente dicho y su relación con la ocupación y actividades de la población van ligadas al consumo necesario de energías y la emisión de CO2. Según Vilches, A. et al, (2009):

"En la actualidad, está estimada una huella ecológica media por habitante de 2,8 hectáreas, lo cual supera por mucho la superficie ecológicamente productiva o biocapacidad de la Tierra, que alcanza a ser de 1,7 hectáreas por habitante, incluyendo los ecosistemas marinos".

De manera que, a nivel global, el consumo de recursos y la generación de residuos están por encima de lo que el planeta puede generar y admitir". Este problema se puede relacionar directamente en cómo y porque el consumo de energías tanto renovables como no renovables como de materias primas para el diseño ha sido un tema de vital importancia para el desarrollo tanto de la cultura del diseño como para el mismo desarrollo de la humanidad, por lo tanto. Resulta de vital importancia hablar del clima y su relación con el diseño no solo arquitectónico sino a su vez con el diseño industrial, diseño de modas entre otros de cuál es la importancia del clima como un eje directriz dentro de la etapa de diseño, desarrollo y producción de elementos gestados del diseño.

Bibliografía

- Hardoy, J.E, (1999), Ciudades Precolombinas, Buenos Aires Argentina, Ediciones Infinito.
- Camino inca, Arquitectura inca. (2015). Camino inca Machu Picchu. Perú: Recuperado el 04 05 2018. Sitio Web: <http://caminoincamachupicchu.org/arquitectura-camino-inca/>
- Arquitectura de Machu Picchu. (2015). Boletín Machu Picchu. Perú: Recuperado el 04 05 2018. Sitio web: <https://www.>

boletomachupicchu.com/arquitectura-machu-picchu/#2boletomachupicchu

- Arquitectura de Machu Picchu. (2012). Machu Picchu Guía de Viajes. Recuperado el 04 05 2018. Sitio Web: <http://www.enjoy-machupicchu.org/es/arquitectura.php>
- Características de la arquitectura de Machu Picchu. (2014). Machu Picchu Travel. Perú: Recuperado el 04 05 2018. Sitio Web: <http://news.machupicchu.com.pe/caracteristicas-de-la-arquitectura-de-machu-picchu>.

