

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA**



**ESTUDIO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL SITIO
ARQUEOLÓGICO DE MACHUPUKARA CANAS
2017-2018**

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL

DE: LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA

**Presentado por: Br. YULET LUNA HILARES
Br. CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI**

Asesor:

Lic. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI

**CUSCO – PERÚ
2022**

DEDICATORIA

A Fabiana, Álvaro y Mei yu
con todo nuestro amor de madre.

INDICE

DEDICATORIA	
PRESENTACIÓN	
RESÚMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.2 PROBLEMA GENERAL	
1.1.3 PROBLEMAS ESPECÍFICOS	
1.2 OBJETIVO DE ESTUDIO	14
1.2.1 EL OBJETIVO GENERAL	
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.3 JUSTIFICACIÓN	
1.4 LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN	15
CAPÍTULO II	16
2.1. ANTECEDENTES	
2.1.1 ACERCA DE LA PROVINCIA DE CANAS	
2.1.1.1 UBICACIÓN POLÍTICA	17
2.1.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
2.1.2. ANTECEDENTES DE ESTUDIO	18
2.1.3. ANTECEDENTES HISTORICOS	20
2.2. MARCO TEÓRICO	37
2.3. MARCO CONCEPTUAL	41
CAPÍTULO III	
3.1 MÉTODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1.1 MÉTODO TEÓRICO: INDUCTIVO	
3.2 TIPO: DESCRIPTIVO	46
3.3 ENFOQUE CUALITATIVO	46
3.4 MÉTODOS EMPÍRICOS DE CAMPO	47
3.4.1 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	
3.4.1.1 SECTOR A	50
3.4.1.2 SECTOR B	54
3.4.2 LA OBSERVACIÓN	63
3.5 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	64
CAPÍTULO IV	
4.1 PROCESO CONTRUCTIVO DEL SITIO ARQUEOLOGICO PREHISPÁNICO	
MACHUPUKARA	66
4.1.1 FASE 1: IDENTIFICACIÓN DEL SITIO Y LOS FACTORES MEDIO	
AMBIENTALES	68
4.1.1.1 MEDIO GEOGRÁFICO	69
4.1.1.2 CONDICIÓN CLIMÁTICA	72
4.1.1.3 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	73

4.1.1.3.1	ROCA CALIZA – CANTERA DE EXTRACCIÓN	
4.1.1.3.2	EXTRACCIÓN DE CANTERA	75
4.1.1.3.3	TRANSPORTE DE ELEMENTOS LITICOS	76
4.1.1.3.4	MORTERO	77
4.1.1.3.5	AGUA	80
4.1.2	FASE 2: ADECUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL TERRENO	82
4.1.2.1	LIMPIEZA	82
4.1.2.2	NIVELACIÓN DE SUELO	84
4.1.2.3	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMIENTO	85
4.1.3	FASE 3: CONTRUCCION DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS	
4.1.3.1	CIMIENTO	86
4.1.3.2	MURO	88
4.1.3.3	VANOS DE ACCESO Y VENTANAS	96
4.1.3.4	CUBIERTA	98
4.1.3.5	ESCALINATA	102
4.1.4	FASE 4: ACABADOS	103
4.1.4.1	ENLUCIDO	104
4.2	DISCUSIÓN DEL ESTUDIO DE PROCESO CONSTRUCTIVO	106
	CONCLUSIONES	
	SUGERENCIAS	
	BIBLIOGRAFÍA	

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1.- Mapa del partido de Canas y Canchis. En círculo rojo Yanaoca. (Fuente: Archivo general de Indias. Fondo MP-PERU_CHILE, 90. (Versión Digital: Archivos Españoles en Red)	33
Imagen 2.- Entorno del espacio de las provincias de Canas, Canchis y Chumbivilcas en 1865, (Fuente: Tomado frontal con sus respectivas medidas. Fuente: Propia.....	34
Imagen 3.- Recinto N.º 27, Vista frontal con sus respectivas medidas. Fuente: Propia.....	51
Imagen 4.- Recinto N.º 27 Vista de planta con la medida de sus dimensiones. Fuente: Propia.....	51
Imagen 5.- Recinto cuadrangular, nótese el armado en seco realizado en época contemporánea. Fuente: Propia.....	52
Imagen 6.- Estructura ceremonial ubicada en la cima del sector A, nótese las estructuras semicircular y cuadrada que se tiene sobre esta. Fuente: Propia.....	53
Imagen 7.- Recinto circular pequeño N.º 06, nótese el vano de acceso y parte del muro ha sido armado en seco sobre el trazo del muro original, presenta una altura de 0.90 m. y 0.40 m de ancho. Fuente: Propia...55	
Imagen 8.- Recinto N.º 52, ubicada al Sur oeste Sector “A”, su contexto superficial muestra gran cantidad de material lítico disperso. Fuente: Propia.....	56
Imagen 9.- Muros perimétricos en el lado oeste del sector A. Fuente. Propia.....	57
Imagen 10.- Vista de los Muros perimétricos ubicados al sur este del sector B. Fuente: Propia.....	57
Imagen 11.- Roca caliza de coloración blanca por su componente cálcico.	73
Imagen 12.- Roca caliza desprendida de la cantera. Fuente: Propia.....	73
Imagen 13.- Cantera ubicada en el lado suroeste del sector A.....	74
Imagen 14.- Cantera ubicada en el sector A, nótese la gran cantidad de elementos líticos desprendidos...74	
Imagen 15.- Vista general de la ubicación de las canteras en el sector A.....	74
Imagen 16.- Percutor lítico de material granito, registrado en el sector A.....	76
Imagen 17.- Percutor lítico de material caliza, registrado en el sector A.....	76
Imagen 18.- Percutor lítico de material caliza registrado en el sector A.....	76
Imagen 19.- Representación del uso de Angarilla probablemente utilizada para el transporte de elementos líticos. Fuente: Wikiwand.com/es/angarillas.....	77
Imagen 20.- Nótese el mortero que del muro perimétrico. Fuente: Propia.....	77
Imagen 21.- Mortero en proceso de elaboración por parte de la DDC Cusco. Fuente: Propia.....	78
Imagen 22.- Recinto N.º 13 del sector B que ha sido intervenido haciendo uso del mortero. . Fuente: Propia.....	78
Imagen 23.- Nótese la vegetación en las juntas de los muros. Fuente: Propia.....	79

Imagen 24.- Vista panorámica del lado noroeste del sitio en el que se puede apreciar el curso del río Jabunmayo, en el recuadro pequeño se observa un tramo del canal ubicado al norte del sector A. Fuente: Propia.....	81
Imagen 25.- Vista de la vegetación herbácea y gramínea encerrada entre círculos en el sector A. Nótese la evidencia de surcos producto de los trabajos agrícolas que se vienen realizando en la zona. Fuente: Propia	83
Imagen 26.- Vista panorámica de prácticas de quema, en los terrenos de la comunidad de Chignayhua. Fuente: Propia.....	84
Imagen 27.- Vista del lado este del recinto N° 47 en la que se puede apreciar el cimientto en comparación al muro superior. Fuente: Propia.....	87
Imagen 28.- Cimiento de muro perimétrico de contención, se observa los elementos líticos fueron adosados al talud de piedra. Fuente: Propia.....	88
Imagen 29.- Imagen de las dos hileras horizontales que componen un muro y el núcleo de mortero que las une. Fuente: Propia.....	89
Imagen 30.- Vista frontal de adobe que compone parte del muro del recinto N°27, notese las dimensiones en ancho y alto. Fuente: Propia.....	90
Imagen 31.- Vista lateral de adobe del recinto N°27, notese las dimensiones en su longitud. Fuente: Propia.....	90
Imagen 32.- Vista frontal del recinto N°27 donde se aprecia la unión del muro rústico y el muro en adobe. Fuente: Propia.....	91
Imagen 33.- Vista lateral del recinto N°27 donde se aprecia cómo se cubrió la parte posterior del muro externo. Fuente: Propia.....	92
Imagen 34.- Vista de un muro perimétrico de contención que se ubica en el sector B. Fuente: Propia....	94
Imagen 35.- Vista general del lado oeste del Sector A. en el que se puede apreciar los muros perimétricos de contención. Fuente: Propia.....	95
Imagen 36.- Vista general del este del Sector B en el que se aprecia los muros perimétricos de contención, también se nota tramos en los que ha ingresado maquinaria pesada para facilitar la actividad agrícola. Fuente: Propia.....	95
Imagen 37.- Arriba vista del vano de acceso del recinto N° 27.- Derecha. - Vista a detalle del umbral del recinto 27. Fuente: Propia.....	97
Imagen 38.- Vista de los posibles accesos al sector “B”, los que han sido alterados dificultando su identificación. Fuente: Propia.....	98
Imagen 39.- Cubierta tipo choza, sin columna central. Fuente: Qhapaq Ñan.....	99
Imagen 40.- Cubierta tipo choza, con columna central. Fuente: Qhapaq Ñan.....	100
Imagen 41.- Cubierta tipo choza, con columna central. Fuente: Qhapaq Ñan.....	101
Imagen 42.- Chullpa en el Sitio Arqueológico de Markansaya – Haquira- Cotabambas – Apurímac. Fuente: Tesis Registro y Prospección Arqueológica en la Zonas Arqueológicas de Mosoqllacta y T’umi – Acomayo.....	101

- Imagen 43.-** Nótese la escalinata que da acceso al recinto 03 ubicado en el sector A. Fuente: Propia...103
- Imagen 44.-** En círculo naranja, sección de muro donde se evidencia enlucido original, nótese el enlucido contemporáneo a la derecha. Fuente: Propia.....105
- Imagen 45.-** Vista a detalle de restos de revoque original, nótese su alteración en color y forma. Fuente: Propia.....105
- Imagen 46.-** Vista satelital del S. A. de Machupukara, donde se identifica el medio geográfico de asentamiento en el mismo que se hallan los materiales de construcción y algunos recintos circulares que se adaptan al clima. Fuente: Google Earth.....107
- Imagen 47.-**Sector B, donde se aprecia áreas con trabajos de nivelación y adecuación para el asentamiento de recintos. Fuente: Propia.....108
- Imagen 48.-**Vista desde la parte más alta de sector A, donde se ubica una estructura ceremonial, desde la que se obtiene un manejo visual en 360°, nótese la visión genera que se tiene de los humedales.109
- Imagen 49.-** Vista del proceso constructivo en el recinto N° 27 del Sector “A”. Fuente: Propia.....111
- Imagen 50.-** Vista de comparación del enlucido en el muro de adobe del recinto N° 27. Fuente: Propia.....111
- Imagen 51.-** Vista de espacio de circulación con escalinatas, adecuado a la ubicación de un recinto. Fuente: Propia.....114

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Grupos humanos identificados por descripciones de los cronistas.....	21
Cuadro 2. Pueblos y Curacas principales del Qollasuyo 1577	30
Cuadro 3. Yanaoca según el censo general de la provincia de Canas 1862	35
Cuadro 4. Comunidades Campesinas del distrito de Yanaoca	36
Cuadro 5. Coordenadas UTM del polígono de investigación	48
Cuadro 6. Datos geográficos del Sector A	50
Cuadro 7. Datos geográficos del Sector B.....	54
Cuadro 8. Densidad de material cerámico en ambos sectores.....	59

PRESENTACIÓN

SEÑORA:

DECANA DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.

DISTINGUIDOS MIEMBROS JURADOS:

A la conclusión de nuestros estudios de la carrera profesional de arqueología, en este prestigioso centro de estudios superior, nos es honroso poden a vuestra consideración el fruto de nuestras inquietudes, lo cual es el trabajo de la investigación arqueológica intitulada **“ESTUDIO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL SITIO ARQUEOLOGICO DE MACHUPUKARA – CANAS 2017-2018”**, con la presente investigación aspiramos optar al título profesional de licenciados en arqueología y ponemos a vuestro criterio como un aporte al conocimiento arqueológico; información que servirá para conocer mejor nuestra cultura especialmente de la provincia de Canas.

La razón que motivo nuestro interés es salvar de la destrucción y desaparición los datos arqueológicos de campo para poner a disposición de la sociedad la conclusión del presente estudio.

Cusco, agosto 2022

Atentamente

Br. Yulet Luna Hilares

Br. Carmen del Pilar Revilla Yauri

RESÚMEN

Las investigaciones concernientes al proceso constructivo son escasas y se desconoce una descripción arquitectónica del espacio cultural definido según su intencionalidad de ocupación. El estudio se desarrolló en el Sitio Arqueológico de Machupukara, provincia de Canas, que contiene abundante evidencia arquitectónica semi circular, con el objetivo de definir el proceso constructivo que se desarrolló en el sitio a través de los factores medio ambientales, la adecuación, el emplazamiento, la secuencia constructiva y el acabado final. Para el estudio se realizó la prospección arqueológica donde se dividió el Sitio arqueológico metodológicamente, en dos sectores A y B; mediante la cual, se identificó 150 estructuras circulares y 12 muros perimétricos de contención, determinando que contenían cimiento, muro, vano de acceso y las actividades previas a su emplazamiento. Logrando de manera propositiva definir cuatro fases de construcción y estas a su vez subdivididas en el medio geográfico, materiales de construcción, la edificación de la estructura hasta el acabado, concluyendo que el Sitio Arqueológico contenía todas las condiciones necesarias para el establecimiento y desarrollo de un proceso constructivo a través de las fases propuestas.

Palabras Clave: Proceso constructivo, fases, medio ambiente, emplazamiento, secuencia constructiva, acabados.

ABSTRACT

Research concerning the construction process is scarce and an architectural description of the cultural space defined according to its intentionality of occupation is unknown. The study was developed in the Archaeological Site of Machupukara, province of Canas, which contains abundant semi-circular architectural evidence, with the aim of defining the construction process that was developed on the site through environmental factors, adequacy, location, construction sequence and final finish. For the study, the archaeological prospection was carried out where the Archaeological Site was divided methodologically, into two sectors A and B; through which, 150 circular structures and 12 perimeter retaining walls were identified, determining that they contained foundation, wall, access span and the activities prior to their location. Achieving in a proactive way to define four phases of construction and these in turn subdivided into the geographical environment, construction materials, the construction of the structure until the finish, concluding that the Archaeological Site contained all the necessary conditions for the establishment and development of a constructive process through the proposed phases.

Keywords: Construction process, phases, environment, location, construction sequence, finishes.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se originó a raíz del reconocimiento efectuado en el *sitio arqueológico de Machupukara*, ubicado en la *provincia de Canas*, donde se desarrolló el estudio de los **procesos constructivos** del área en mención, a partir de la prospección y descripción arqueológica. Esta tesis intitulada “**ESTUDIO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO DE MACHUPUKARA – CANAS 2017-2018**”, siguió las pautas establecidas *en el proceso de investigación*, el cual *se basa en el* planteamiento de problemas, y objetivos, obtención de datos a través de fichas de campo, registro gráfico y fotográfico, estudio de los mismos y comprobación de los problemas planteados. La obtención de estos datos se realizó durante las prospecciones de campo (2017 - 2018), siendo el propósito de este estudio, el describir y analizar los procesos constructivos del sitio, definido a través de fases a las que se somete una obra material de arquitectura para elaborarla o transformarla mediante técnicas de trabajo complejas o sencillas y que requiere de una determinada cantidad de elementos y en la que existe pasos comunes a realizar, datos que se desarrollan en los capítulos I, II y III, planteando en el capítulo IV de manera propositiva 4 fases para el desarrollo del proceso constructivo: (1) *identificación de sitio y su medio ambiente*, fase que involucro el reconocimiento de su *medio geográfico* que permite un manejo y control visual optimo, *clima* frio, al que se adecuaron construcciones semicirculares y los *materiales de construcción* que ofrece el lugar ya que está compuesta por roca caliza de origen holocénico (2) *adecuación y emplazamiento* fase que comprende la limpieza y nivelación alterando el relieve terrestre, edificando muros perimétricos de contención, que permitieron la estabilidad del terreno, siguiendo estas características, se realizó la construcción de 06 muros perimétricos ubicados de forma progresiva y en orden

ascendente a la ladera del cerro en el denominado sector “A” y 06 muros perimétricos en el sector “B”; las mismas que siguen el contorno del relieve terrestre, aprovechando las cualidades ventajosas que este ofrece sobre el cual se construyó y aperturó zanjas para cimiento, dando paso a la fase (3) construcción de estructuras, esta última fase comprende la concretización de la construcción de los cimientos, muros, vanos de acceso, ventanas, escalinatas y cubiertas, que corresponde a una arquitectura de tipo rústico edificada a base de *roca caliza* unida con *mortero de barro*, formando estructuras circulares aptas para diferentes usos como vivienda, depósito, estructuras funerarias y corrales, los vanos de acceso fueron vacíos dejados durante el proceso de construcción orientados indistintamente, la existencia de ventanas u otros elementos es latente puesto que la evidencia encontrada no puede respaldar la existencia de estos, los techos habrían sido cónicos de paja o semi-bóveda en piedra, (4) acabados, fase final que consistió en el tratamiento de enlucido que se le dio a la cara interior y exterior de los muros en los recintos. Concluyendo este capítulo con un análisis de los datos obtenidos en relación al progreso de la tesis, se finalizará el trabajo de estudio con las conclusiones y sugerencias.

Con el presente estudio se pretende generar un antecedente del desarrollo arquitectónico del sitio arqueológico de Machupukara, que por falta de conservación viene siendo destruido o alterado, desapareciendo información valiosa sobre el grupo humano que se desarrolló en esta zona.

CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El sitio arqueológico *de Machupukara* en *la* actualidad es un espacio cultural que no ha sido entendido en cuanto a la intencionalidad de porque fue construido en esa área; asimismo, no se tiene una descripción arquitectónica de este lugar o de similares; por lo cual resulta un paso importante tratar de resolver esta problemática de tipo cualitativo para alcanzar un entendimiento del espacio cultural de Machupukara, con el propósito de entender el desarrollo de su proceso constructivo se planteó los siguientes problemas y objetivos.

1.1.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo se define el proceso constructivo del sitio arqueológico de Machupukara según su estudio?

1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Qué factores medio ambientales, se **identificaron** para el *proceso constructivo* en el *Sitio Arqueológico de Machupukara*?
- ¿A través de que trabajos se **adecuó** el *terreno para la construcción* de los *recintos* y muros perimétricos de contención?
- ¿Cuál fue la **secuencia constructiva** en los *recintos* y *muros perimétricos de contención*?
- ¿Cómo fue el acabado de los recintos?

1.2 OBJETIVO DE ESTUDIO

1.2.1 EL OBJETIVO GENERAL

- Definir el proceso constructivo a través del estudio del sitio arqueológico de Machupukara.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Identificar los factores medio ambientales que determinaron el asentamiento en el Sitio Arqueológico de Machupukara.*
- Explicar los trabajos que se realizaron, para lograr la adecuación del terreno.
- Determinar la secuencia constructiva de los *recintos* circulares y *muros* perimétricos *de contención*.
- Identificar como fue el acabado en los recintos.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación toma como referencia los trabajos desarrollados en el Sitio arqueológico de Machupukara, que evidencian arquitectura a nivel de superficie compuesta por recintos y muros perimétricos de contención asociado a *material cultural* mueble, como *fragmentos de cerámica* y elementos líticos, que han permitido realizar el estudio del sitio, sobre el proceso constructivo que se desarrolló en la zona.

El trabajo de tesis está orientado a estudiar el proceso constructivo desde la identificación del sitio para su asentamiento hasta la construcción de los recintos, tomando en consideración que el sitio arqueológico de Machupukara solo cuenta con reconocimiento catastral realizado por la DDC – Cusco el año 2009, no se tiene datos sobre su arquitectura

en relación a la secuencia constructiva, la misma que actualmente viene perdiendo su singularidad por las alteraciones en tamaño y forma que vienen sufriendo los recintos y muros perimétricos por parte de pobladores quienes realizan actividades agrícolas y festivas en el sitio; es así, que el presente trabajo de tipo descriptivo busca proporcionar un mayor conocimiento sobre este tema.

1.4 LIMITACIONES EN LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la presente *investigación* se ha podido encontrar las siguientes limitaciones:

- Proyectos de excavación realizados años anteriores, en el sitio arqueológico de Machupukara, no brindan información detallada de sus características constructivas, limitando la investigación a la obtención de datos mediante la observación de la evidencia hallada a nivel de superficie, la que consistió en la cuantificación de fragmentos de cerámica clasificándolas de acuerdo a la morfología y la filiación cultural.
- La falta de conservación de la evidencia arquitectónica, fue limitante importante; puesto que, gran parte de estas se encuentran destruidas y/o alteradas por efectos naturales y antrópicos.

CAPÍTULO II

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1 ACERCA DE LA PROVINCIA DE CANAS

La provincia de Canas ha sido referente histórico durante la colonia, pues allí comenzó a gestarse la gran revolución de Túpac amaru II (de 1780 D.C. a 1783 D.C.). (Uscamayta, 20017, p.57).

Los trabajos que se realizaron muestran la existencia de actividad pre-hispánica en el lugar que correspondía a grupos humanos de períodos anteriores a los Inkas y en su culmen. También es necesario mencionar la existencia de evidencia arqueológica de data colonial y republicana, aunque el presente estudio no se aboque en estos.

La geografía del lugar es agreste; sin embargo, refiere cualidades para la realización de diferentes actividades como la *agricultura* y la *ganadería* siendo esta la actividad principal de desarrollo y generadora de comercio en la provincia, que presentan valles, llanuras, quebradas, cerros, bofedales, etc, y con un cierto número de afluentes, entre los más conocidos que circundan al *distrito de Yanaoca, capital de la Provincia de Canas*, el río Jabunmayu; probablemente, una fuente que suministraba agua a grupos humanos en el área; siguiendo el rastro de este, notaremos la presencia de la laguna de Tungasuca o Pampamarca ubicada al lado norte de la zona, lugar donde en la actualidad existen poblados circundantes que aprovechan ciertas condiciones naturales que las hace habitables.

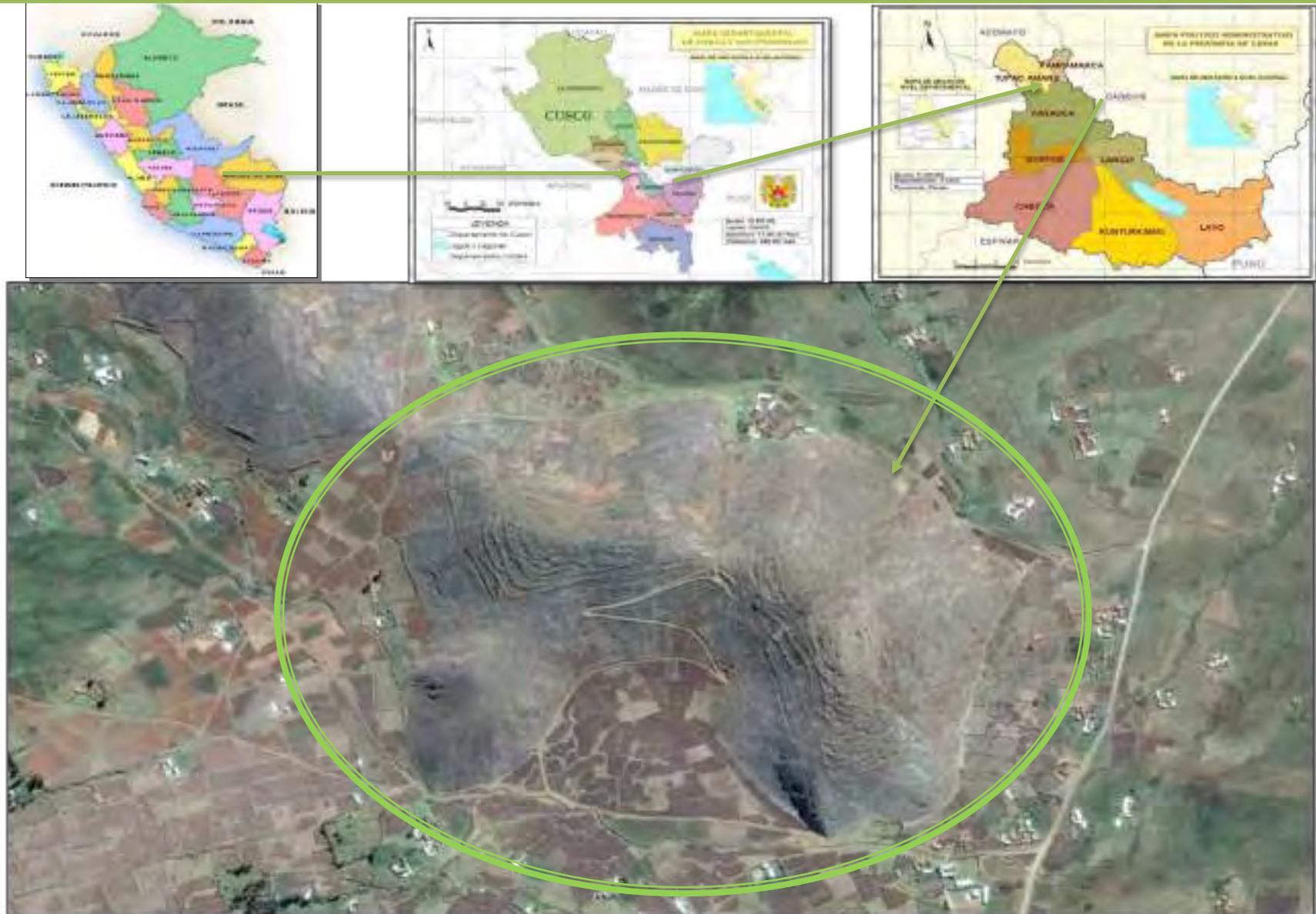
2.1.1.1 UBICACIÓN POLÍTICA

El *Sitio Arqueológico* de Machupukara se sitúa en la *comunidad* de Chignayhua en el *distrito de Yanaoca, Provincia de Canas* de la Región de Cusco limita hacia el norte con el anexo de Challapampa, por el lado sur con Chosecani, al este con Parumani y al Oeste con San Salvador, (Ver lamina 1)

2.1.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El *Sitio Arqueológico* de Machupukara está *ubicado* a 200 m. aproximadamente de la *cuenca del río Jabunmayu*, la zona de estudio está distribuida entre los pisos ecológicos, de Puna – Suni a 3996 m.s.n.m. Pulgar (1997, p. 58). Posee las siguientes coordenadas geográficas UTM 19L, en base al punto central y más alto del sitio N 8424026.65, E 236049.58 y una altitud de 4021 m.s.n.m.

Lam. 01: MAPA POLÍTICO DEL DISTRITO DE CANAS Y UBICACIÓN DEL SITIO ARQUEOLÓGICO DE MACHUPUKARA



2.1.2 ANTECEDENTES DE ESTUDIO

Se tiene conocimiento de trabajos de investigación en áreas adyacente y en la misma área de estudio entre ellas están:

El “*Informe Anual de Identificación y Registro de Sistema Vial Andino y Sitios Arqueológicos, Canas y Acomayo*”. Que fue realizado en el 2006, orientándose al seguimiento de la gran red vial andina, que llegaba a los territorios del Collasuyo. En este trabajo se realizó una catalogación de varios sitios, determinando su ubicación, estado y situación de conservación. Pero no se detalla ningún trabajo de investigación. (Qhapac Ñan, 2006, p. 69)

Las investigaciones de Luis Miguel Glave mencionan la delimitación territorial que habrían tenido los Kanas y Canchis, asume que son sociedades de estructura dualista¹, delimitando que los Kanas habitaban la rivera Oeste del río Vilcanota y por el Este se encontraban los Canches; quizás este sea el motivo que generaría arquetipos sociales como alianzas y conflictos. (Glave, 1992, p. 26).

Homar Gallegos y Raymunda Valencia investigaron en el Sitio Arqueológico prehispánico de Machupukara con excavaciones, concluyendo de que este se construyó en varias etapas, desde el período Intermedio Tardío, *Horizonte Tardío* (Inka) y Contemporáneo y su patrón arquitectónico se halla definido por habitaciones de planta circular, los cuales al ser delimitados por cercos perimétricos, van a constituir diferentes tipos de unidades habitacionales, la principal actividad económica del grupo étnico K`ana fue el pastoreo de grandes hatos de camélidos sudamericanos, así como la agricultura. (Gallegos, Valencia, 2003, p. 35)

¹Glave, utiliza este término para nombrar cierta simbiosis entre ambos grupos humanos.

Otros estudiosos son Sillar y Dean quienes realizan trabajos en gran parte del valle del Vilcanota, dedicando su investigación a la identificación de (como así ellos denominan) etnias Canches y Kanas, denotando aspectos en su arquitectura y relaciones sociales entre sí, avocándose a los Kanas, narrando que limitaron desde el distrito de Combapata por el Norte, frontera con los Canches, hasta el Sur por lo que hoy es conocido como La Raya, frontera con el grupo étnico Qolla y por el Oeste hasta la zona conocida hoy como Espinar. Refieren también sobre patrones en su arquitectura de estos grupos, mencionando que sus edificaciones fueron hechas en zonas altas o escarpadas, debido a conflictos con otros grupos, pero con poca planificación urbana, destacan construcciones de formas ovoides o circulares de entre 3 a 5 metros de diámetro interno, sin divisiones internas, otros recintos de 1m. a 1.5 m. de diámetros quizá destinadas para almacenamiento o entierros, asociados a otros grupos de recintos de mayor dimensión. Concluyen que, aunque, existan diversificaciones en las dimensiones de los recintos y su número, no tienen diferencia en forma, dimensiones o material usado en la arquitectura que posibilite identificar alguna “diferenciación social o jerarquía de status al interior de esto”. (Sillar y Dean 2002, p. 205-264). Finalmente, refieren que los Kanas realizaron intercambios comerciales con los Killke y Lucre

En la tesis “*Estudio Arqueológico y Etnohistórico de Machullaqta – Canas*” desarrollado por Julio S. Puma Sañohuaman y Manuel H. Guevara Farfán, refieren muchas características culturales adjudicadas a los Kanas, entre ellos, su ubicación cercana a la cuenca del río Jabonmayo, el estilo arquitectónico predominante fue el uso de recintos de planta circular, al entorno a un patio habierto (quizás como transformaciones registradas en período de dominio Inka) y otro de tipo rectangular, característico del Horizonte Tardío, asociado al período Inka, refiere también, que durante este período tanto Kanas y

Canches habrían sido reubicados a las zonas llanas; sin embargo, considerando otros relatos, donde indican que estos mantuvieron sus privilegios y que ambas etnias mantenían sus actividades en zonas donde los incas por orden de Wiraqocha y Pachacutec no destruyeron sus ciudades, probablemente estos habrían sido reubicados en otra parte; sin embargo, otro grupo habría mantenido la ocupación original, de ahí que muchos de los recintos se continuaban usando. Por último, indican que los Kanas habrían aceptado el dominio de los Inkas como parte de una nueva ocupación, la cual poseería gobernantes que mantuvieron su status social. (Puma y Guevara, 2012, p. 123-124).

De igual forma tenemos la Tesis Intitulada “*Prospección Arqueológica en el Sitio de Zombreroni*” ubicado en el *Distrito de Yanaoca – Canas.*, desarrollado por las bachilleres en arqueología, Ruth Fely Apaza Chutas y Mirian La Hermoza Lovaton, durante el año 2014, a más de 7 km de Machupukara, concluyendo que la zona en general, se encuentra dentro de un probable dominio Kanas, en el ámbito del Qollasuyo, iniciado en el Período *Intermedio Tardío* hasta el Período *Horizonte Tardío*, y se le asiste la cualidad de pukara, por encontrarse amurallada y con estructuras circulares dentro de esta. (Apaza y La Hermoza, 2014 p. 200-204).

2.1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los grupos humanos prehispánicos, que habitaron la zona, tuvieron un continuo proceso evolutivo social, que devendría desde períodos tempranos. Para recibir apoyo y conocimientos sobre este tema, se hace referencia a una serie de cronistas, quienes relatan e identifican ciertos grupos humanos en el área. De esta forma se revisa los textos de los siguientes cronistas, quienes indican la existencia de dos probables grupos conocidos, con ciertas costumbres parecidas a los que habitaban en la zona del Collao, los cuales se denominaron de la siguiente manera:

Cuadro 1

Grupos humanos identificados por descripciones de los cronistas.

DENOMINACIÓN		CRONISTA	ANEXADO POR
Kanas y	Canches	Cieza de León	Wiracocha
“Kanas y	Canches	Garcilazo de la Vega	Sinchi Roca
Kanas		Martin de Murua	
“Kanas y Canchas (Canches)”		Bernabé Cobo	
“Canas y Canchis”		Juan, Polo de Ondegardo	
“Canas y Canches		Reginaldo de Lizarraga	
“Cana (Kana) y Canches (Canchi)		Felipe, Guaman Poma de Ayala”	Sinchi Roca

Fuente: propia

Las toponimias coinciden con el nombre de la provincia en la que se encuentra Machupukara, es decir la provincia de “Canas”.

Antes de iniciar y citar a los diferentes cronistas mencionados, se considera apropiado a utilizar a partir de este punto la acepción dada por Pedro Cieza de León como la adecuada para denominar a estos grupos humanos; puesto que tiene los primeros registros de estas zonas y fue usada por otros cronistas posteriores como conocimiento previo a sus descripciones, llámese así, “Kanas y Canches”.

En total son siete (07) cronistas, quienes relatan diferentes acontecimientos de estos grupos humanos y de la interacción suya en diferentes etapas de la historia, sindicándolos como parte del “Qollasuyo” ya en tiempos de dominio Inca.

➤ **Pedro Cieza de León** en su Libro *Crónica de la Conquista del Perú* cita a los Kanas y Canches, identificándolos como dos grupos, algo ajenos a los collas, ubicado en territorio más al sur:

“estando yo en el Cuzco entraban de muchas partes gentes, y por las señales conocíamos que los unos eran **canches** y los otros **canas** y los otros collas, y otros guancas y otros cenares y otros Chachapoyas”. (Cieza de León, 1992, P. 70).

Es importante la aclaración que hace al separar Kanas y Canches de los Collas, pese a estar presentes dentro de la región del Qollao, entonces ¿Cuál sería el motivo de esta posible separación? ¿Qué importancia tiene ello?

Probablemente la respuesta a esta interrogante esté justificada en otra cita del mismo Cieza de León sobre algunos rasgos particulares de los Canches, como se menciona:

“adelante desta provincia estan los **canches**, que son indios bien domesticos y de buena razon, faltos de malicia, y que siempre fueron provechosos para trabajo, y poseyeron mucho ganado de sus ovejas y carneros. y asi andan vestidos, y traen por senal en las cabezas unas trenzas negras que les viene por debajo de la barba”. (Cieza de León, 1992, P. 73).

“antiguamente cuentan que tuvieron grandes guerras con **Viracocha inga** y con otros de sus predecesores, y que puestos en su señorío, los tuvieron en mucho. y las sepulturas tienen hechas por los campos de piedras altas, en las cuales metian a los senores con algunas de sus mujeres y otros sirvientes”. (Cieza de León, 1992, P. 73).

Se puede indicar que los Canches eran una etnia que poseía cierto poder, lo que les daba una posición relevante, y probablemente debido a sus riquezas sus gobernantes presentarían atuendos con ciertos rasgos particulares como las trenzas, aunque

generalmente no serían pomposos. Igualmente, refiere algunas costumbres que tenían respecto a rituales fúnebres, como el enterrar a sus difuntos en zonas altas considerando la jerarquía del difunto, con exequias elaboradas con probables sacrificios humanos. Otro rasgo importante es el relato de la cierta discrepancia y lucha contra el gobierno del Inca Viracocha (octavo inca); quizás impulsada por el dominio de riquezas presentes en la práctica de su vida diaria como la agricultura, ganadería y orfebrería.

En cuanto a los Kanas, Cieza de León nos ilustra en otro párrafo algunos detalles de estos con ciertas similitudes a los *Canches*:

“entra en la provincia de los **Kanas**, que es otra nacion de gente. Andan todos vestidos y lo mismo sus mujeres, y en la cabeza usan ponerse unos bonetes de lana, grandes y muy redondos y altos. y tambien hacen, como los **canches**, sus sepulturas en las heredades, y guardan y tienen unas mismas costumbres”. (*Cieza de León*, 1992, P. 75).

Cieza de León hace diferencia entre Canches y los Kanas, con algunos rasgos particulares, no descritos a detalle, pero que concluyen en que tienen cierto parecido cultural entre ambos grupos humanos, fruto del constante intercambio social al ser colindantes. Resaltan entre las diferencias descritas, el uso de unos bonetes de lana redondos a diferencia de los Canches que usaban trenzas.

También indica algunas **características arquitectónicas** presentes en la construcción de estas ciudades y de las que los componen:

“todos vivian desordenadamente en cuevas de las muchas que vemos haberen riscos grandes y penascos, de donde salian a comer de lo que hallaban por los campos. **Otros hacian en los cerros castillos que llaman pucaras**, salian a pelear unos con otros sobre

las tierras de labor o por otras causas y se mataban muchos dellos, tomando el despojo que hallaban y las mugeres de los vencidos; con todo lo cual iban trunfando a lo alto de los cerros donde tenían sus castillos y allí hacían sus sacrificios”. (*Cieza de León*, 1992, P. 75).

La cita indica que Canches y Kanas, pese de tener rasgos culturales parecidos y probables intereses mutuos, habrían tenido luchas entre sí u otros grupos humanos, puede que haciendo alarde extremo de su gallardía, conflictos que además les obligo a construir sus viviendas en ciudades fortificadas denominadas “Pucaras”, las cuales habrían estado ubicadas en lugares altos de difícil acceso. Este rasgo en particular indica que se maneja ciertos criterios constructivos como es el conocimiento básico y uso a favor de su geografía, fundamental, pues habría creado una línea de dependencia entre ambos grupos y sus territorios. Este aspecto se detalla en la siguiente cita:

“En toda esta comarca de los **Kanas** hace frío, y lo mismo en los **Canches**, y es bien proveida de mantenimientos y ganados/.../ y muchos llanos, y grandes vegas bien aparejadas para criar ganados, y la muchedumbre de yerba que en ella se cria no da provecho sino es a los guanacos y vicunias”. (*Cieza de León*, 1992, P. 76).

Identificar por separado los Kanas de los Canches partiendo de sus límites geográficos que habrían dominado es una tarea difícil, pues los datos que se mencionan son muy imprecisos, aunque las referencias pueden ser relativas:

“en la provincia de los **Kanas**, questa entre medias de los **Canches** y Collao”. (*Cieza de León*, 1992, p. 02)

El relato indica el dominio que los Kanas habrían poseído, pues habrían estado ubicados en medio de los Canches y las otras etnias Qollas como los Ayavire

Así mismo Cieza, indica que la conquista de Canches y Kanas se suscitó a partir de la iniciativa del Inca Wiraqocha, como indica el siguiente relato:

“determinado por el Inka (Wiraqocha) de ir al Qollao, salio de la ciudad del Cuzco. los **Canches** respondieron defender su tierra de quien en ella entrase. los **Canches** vencidos y huyeron los que pudieron y los vencedores tras ellos. los **Kanas**. determinaron de tomar amistad con el, teniendo por provechoso para ellos el ser gobernados por tan santas y justas leyes”. (*Cieza de León*, 1992, P. 76).

Este relato, define perfectamente los acontecimientos suscitados para que Kanas y Canches, se hayan anexado al gobierno Inca, durante un proceso expansionista, campaña dirigida hacia el sur, por el Inka Wiracocha, para lograr el dominio del Qollao, situación que ameritaba el paso por dominio de Kanas y Canches, quienes habrían formado alianzas para hacer frente a la amenaza Inka y su política expansionista. Llevándose dos batallas conocidas como Cangalla y Combapata, derrotando a los Canches, quienes se rindieron y se anexaron al gobierno Inka y Kanas, quienes, por su parte, decidieron anexarse sin pelea alguna a los Inkas, considerando la fuerza bélica que poseían.

Lo interesante después de estos hechos, es la participación que Kanas y Canches tienen en conjunto con los Inkas, como continua:

“esto pasado, Viracocha Inca determino de se partir para el Collao, a donde ya se savia todo lo que por el habia sido hecho, asi en los **Canches** como en los **Kanas**, y estaban aguardandole en Chucuito. Zapana en Cari fue muerto en esta batalla”. (*Cieza de León*, 1992, P. 76).

Es interesante que tiempo después Canches y Kanas participen en apoyo a los Inkas, como aliados frente a la campaña militar al Qollao.

Esta rebelión acaece cuando Pachacutec era el nuevo gobernante; y este pide ayuda a Canches y Kanas y juntos libran batallas contra los Qollas, como se cita:

“Inca Yupanqui en saber la nueva del alzamiento del Collao, antes, con animo grande, mando hacer llamamiento de gente para en persona ir a los castigar, enviando sus mensajeros a los **Kanas** y **Canches**, para que estuviesen firmes en su amistad, sin los ensoberbecer la mudanza del Collao”. (*Cieza de León*, 1992, P. 77).

La guerra termina con la derrota y aplacamiento de la Rebelión del Qollao, sea por motivos de interés u otros, es un hecho que Canches y Kanas apoyaron a los Inkas frente a los Qollas.

➤ **Guamán Poma de Ayala.** - A diferencia de *Cieza de León* e igual que *Garcilaso de la Vega* menciona que los Canches y Kanas fueron anexados al estado Inka cuando asume el poder el Inka Sinchi Roca, que también somete a los Collas entre otros grupos.

“Y murió y dejo a su hijo legitimo llamado Cincheroca Inga, reino el Cuzco hasta el Collao y Potosi, y conquisto todos los indios orejones y Collas, Quispillacta, **Cana**, **Canches**, Condes; desde la edad que fue este dicho Inga Cincheroca”. (Poma de Ayala; 1615-1980, p.58)

➤ **Garcilazo de la Vega.** - Al igual que Guaman Poma de Ayala, él menciona que el Inca Sinchi Roca gobernó a los Kanas y Canchis después de la muerte de su padre, el cual hizo todo lo que pudo en beneficio de ellos como su progenitor, así mismo señala la actitud que tomaron estas etnias respecto al Inka.

“luego que el Inka salio de su distrito, entro en una gran provincia llamada **Cana**, envio mensajeros a los naturales con requerimiento que se redujesen a la obediencia. Los **Cana**

respondieron que eran contentos de adorar al Sol y obedecer al Inka”. (Garcilaso, de la Vega; 2004, p. 94)

➤ **Bernabé Cobo.** - Menciona que durante la guerra contra los Chancas fueron los Canches y Kanas quienes apoyaron en el momento más oportuno a los Incas:

“poco después movio guerra a la nacion de los Chancas. eran estos Chancas tan valientes, que por su esfuerzo habian ganado muchas tierras y señoríos; pero acometiendoles el Inca (Wiraqocha). pidio ayuda a sus vecinos los **Kanas y Canches**”. (Cobo, B; 1964-1653, p. 202).

Puede que el motivo de dicha ayuda haya sido el interés de parte de los Canches y Kanas, pero ello no quita la estima y buen aprecio que se ganaron con esos gestos, obteniendo privilegios y favores por parte de los Inkas:

“Fueron siempre estas dos naciones de **Kanas y Canchas** tenidas en mucha estimacion del Inca Viracocha y de sus sucesores, que les concedieron particulares insignias de honra, notable esfuerzo y fidelidad en todas las guerras y conquistas que hicieron los Incas”. (Cobo, B; 1964-1653, p. 202).

➤ **Polo de Ondegardo.** - También hace mención a que Canches y Kanas, prestaron ayuda a Wiraqocha contra el asedio de los Chancas hasta la derrota del ejército Chanca:

“hasta el tiempo de Pachacuti Ynga Yupanqui ynga, que. habiendo sido desbaratado su padre desteynga por los Chancas. su padre de los **Kanas y Canch**;s y de otra que se junto que habia quedado en guarnición para la defensa del Cuzco”. (Polo de Ondegardo, 1571, p. 3 - 208)

➤ **Padre Reginaldo Lizarraga.-** Define los límites de los Kanas hasta el sur en un pequeño relato:

“un poco mas adelante, como media legua, vemos una pared de piedra de mampuesto que corre desde la nieve de un cerro a otro, atravesando el camino real. Esta pared dicen los viejos se hizo por orden y concierto de paz entre los Ingas (Canches i Canas)y los indios del Collao. la cual sirviese como de muralla para que ni los Ingas pasasen a conquistar el Collao ni los Collas al Cuzco”. (Lizarraga, 1605-1968, p. 1 - 213).

La construcción del muro fue por acuerdo entre Inkas y Qollas; es decir, que, para ese entonces, tanto Canches como Kanas ya habrían estado anexados al estado Inka o en una probable alianza. Idea inherente a hechos suscitados entre los Canches y Kanas frente a los demás reinos Qollas con quienes habrían estado en constantes luchas desde tiempo atrás.²

➤ **Martín de Murua. -** Resalta que ambas etnias Kanas y Canches poseían dentro de sus actividades resaltantes la cría de camélidos, creando nuevamente un patrón símil que hace difícil diferenciar ambos grupos y sus actividades, puede que con cierto contraste particular en la agricultura. Sin embargo; no podemos mezclarlas, de su cita se desprende que los Kanas se encontraban antes de los Canches.

“despues del Cuzco se sigue la prouincia de los **Kanas** y **Canches**, muy rica de ganado, y tras ella la del Collao”. (De Murua, 1946, p.183)

En suma, podemos indicar, que el sitio de Machupukara estaba habitado por los grupos humanos Canches y Kanas, las cuales estaban en constante conflicto contra los demás

² Los Canches y Kanas habrían tenido problemas bélicos con otros grupos del Qollao, siendo dos sus gobernantes de nombres, Zapana y Cari quienes libraron batallas contras *Canches* y *Kanas*, los cuales, después de ser conquistados por los Incas y sus territorios anexados, habrían conservado los mismos límites frente a los Qollas hasta la creación de la muralla descrita por Lizarraga.

grupos Qollas, siendo anexados al final por los Inkas y posteriormente llevando campañas militares, siendo las más recordadas, la defensa del Cusco frente a los Chancas y posteriormente en la conquista y expansión hacia el Qollao.

Acerca de **Chignayhua y Yanaoca** se sabe que, durante la *época colonial* a la llegada de los españoles, se implanto el sistema de corregimientos estableciendo un régimen político que definía un modelo de gobierno a partir de la demarcación territorial, de la fundación de las ciudades y sostenido en la implantación de una administración social que definía un gobierno de españoles y otra de indios. El territorio K’ana – Canchis fue descubierto por Diego de Almagro mientras se dirigía a territorio chileno en 1535 con 570 hombres llegando así a esta zona y viendo por conveniente reubicar este grupo social a un área más propicio, a orillas del río Jabón Mayu fundado allí el nuevo pueblo de Yanaoca (tergiversación de la palabra quechua Yana – Aucca).

Es así que para 1572 fue parte de la encomienda de uno de los vecinos más connotados de la ciudad del Cusco: *Pedro Alonso Carrasco*, hijo y sucesor de *Pedro Alonso Carrasco*, el viejo, quien fuera uno de los primeros conquistadores que se establecieron en la ciudad del Cusco. De la tasa de la encomienda de Yanaoca se sabe que esta tenía una población total de 4084 personas los cuales estaban subdivididos en: 679 indígenas tributarios, 212 viejos e impedidos, 875 menores de 17 años y 2318 mujeres.

Yanaoca pagaba o tributaba anualmente 3375 pesos, subdivididos en plata ensayada (3037 pesos y cuatro tomines) y lo restante (337 pesos y cuatro tomines) en ganados de la tierra (camélidos), papa y gallinas. Asimismo, como parte de su tributo los indígenas

de Yanaoca debían de hilar ropa para su encomendero, quien debía de proporcionarles la lana para dicha labor³.

Waldemar Espinoza Soriano en el año 1977, transmite un documento del Archivo General de Indias de 1577, en la que se indican los pueblos de los cuatro suyos de la región del Cusco, donde Yanaoca era un pueblo del Qollasuyu encabezado por don Juan Guacraguaman, como cacique principal y don Francisco Haqui Guanaco. (Espinoza, 1977, p. 109 - 122) (Véase cuadro 2).

Años después Yanaoca estaba considerado como un pueblo a la usanza española, es decir era una “reducción o congregación de indios” en la que fue incluida Chicnayhua y los demás ayllus de Yanaoca, políticamente era parte de la jurisdicción del corregimiento de Canas y Canchis⁴

Cuadro 2

Pueblos y Curacas principales del Qollasuyo 1577.

PUEBLOS	CURACAS
<i>Quispicanche</i>	<i>Don Diego Marapongo, don Antonio Muyna, don Juan Manco Tuco y don Juan Callaconchoy</i>
<i>Muyna</i>	<i>Don Diego Quispe y don Francisco Titu Gualpa</i>

³ Cook. Noble D. Tasa de la Visita General de Francisco de Toledo. Lima; Universidad Mayor de San Marcos; 1975. Pp. 133-134.

⁴ En lo religioso las reducciones facilitarían la evangelización y adoctrinamiento de los indígenas. Toda esta motivación estaba justificada bajo el pretexto de enseñar a los naturales a vivir en “buena policía” es decir ordenadamente a la manera occidental, olvidando sus costumbres idolatras y haciendo que estos indígenas dejaran sus quebradas y lugares lejanos en donde acostumbraban vivir o donde habían escapado para no tener contacto con los peninsulares y se asentaran en una sola población. Ya reducidos los ayllus prehispánicos serán conocidos como pueblos de indios o comunidad de indios, términos que se utilizan de manera indistinta desde entonces.

Las primeras reducciones parecen haberse efectuado en 1557 empezando en Lima, luego en Cuzco, siendo corregidor Polo de Ondegardo (1559-1561). Estos procesos de reducciones culminan con el virrey Francisco de Toledo (1570-1575).

<i>Ponaquiguar</i>	<i>Don Juan Naupa, don Pedro Collasuyo y don Diego Machupillaca</i>
<i>Marpa</i>	<i>Don Juan Uscamayta y don Juan Condemayta</i>
<i>Quispillacta</i>	<i>Don Diego Quispi y don Felipe Cóndor Guamani</i>
<i>Collapata</i>	<i>Don Andrés Tarna y don Martín Macarro</i>
<i>Pomacanche</i>	<i>Don Martín Guaguacans, don Pedro Canche, don Gonzalo Yacoguno y don Baltasar Toco Anchi</i>
<i>Camama</i>	<i>Don Martín Calcamana Consa</i>
<i>Acupia</i>	<i>Don Alonso Guaman Aycho y don Juan Corisin</i>
<i>Yanaoca</i>	<i>Don Juan Guacraguamán y don Francisco Haqui Guanaco</i>
<i>Tinta</i>	<i>Don Francisco Tomay Quicana, don Baltasar Quive. Santiago Collaguanca y don Alonso Poyocaua</i>
<i>Chicacupe</i>	<i>Don Alonso Guanca, don Juan Yanquipoma y don Francisco Tuco</i>
<i>Cangalla</i>	<i>Don Hernando Consa y don Juan Nuarpa</i>
<i>Combapata</i>	<i>Don Alonso Alcarihue y Santiago Yto</i>
<i>Chicasupa</i>	<i>Don Diego Yma, don Sebastián Sarapoma y don Diego Alpaca</i>
<i>Layosupa</i>	<i>Don Francisco Caquiari, don Francisco Chuquisana y don Juan Icho</i>
<i>Yanquisupa</i>	<i>Don Domingo Cotairo y don Francisco Lacamy Guanca</i>
<i>Cacha</i>	<i>Don Miguel Yanqui Chuqui, Don Diego Rumiva y don Joan Liguane</i>
<i>Gicoane</i>	<i>Alonso Anta Iva y don Aup (sic) Livita</i>
<i>Lurucachi</i>	<i>Santiago Condori, don Carlos Lima y don Diego Guanca</i>
<i>Pichigua</i>	<i>Don Francisco Chuquinco y don Pedro Auquicana</i>
<i>Yaure</i>	<i>Don Francisco Chaysa y don Domingo Guancay</i>
<i>Coporaque</i>	<i>Don Felipe Guauayuca y don Pedro Yucay</i>
Fuente: Espinoza Soriano 1977; 115-117	

A fines del siglo XVII, Yanaoca era un pueblo que contaba con una población de mil personas, de los cuales muy pocos eran varones, en algún momento había tenido una población tributaria de más de ochocientos individuos, los cuales habían disminuido considerablemente a causa de la mita minera que tenían que cumplir en el cerro de Potosí.

“...la feligresía consta de unas mil personas naturales de todas edades, pocos varones por haberse consumido y perdido muchos con la mita del Cerro de Potosí, distante ciento y ochenta leguas y entero de ochenta y siete indios continuos con sus familias en el beneficio de sus minas, correspondientes a más de ochocientos tributaríos que tuvo este pueblo...” (De la llana, 1689)

Esta baja demográfica que se daba como consecuencia de la mita minera a Potosí no era un aspecto que afectaba únicamente a los pobladores de Yanaoca, los informes que en 1689 hacen los curas de las doctrinas de los corregimientos de Canas, Chumbivilcas y de otros espacios de las actuales provincial altas del Cusco, que estaban obligados a aportar mano de obra para Potosí, son mucho más elocuentes y muestran con crudeza los efectos negativos que generaba esta actividad extractiva.

Casi un siglo después (1785) es cuando tenemos la primera referencia a Chicnayhua o ayllu Chunagua, que es como aparece en un documento de tributación de ese entonces, junto a los ayllus Yanaoca, Ylagua y Ampatura.

Chicnayhua o Chunagua, contaba con una población de 83 indígenas tributaríos que usufructuaban tierras, además; de seis forasteros sin tierras:

“...19° Repartim^{to} de Yanaoca_En el ayllu Chunagua se inscribieron ochenta y tres naturales y foraneos con tierras que al respecto cada uno de los siete p^s un real de su tasa.

En el mismo ayllu se empadronaron seis yndios forasteros sin tierras (...) veinte y ocho p^s quatro r^s...” (Archivo General del Cusco, 1785, p.168)⁵



Imagen 1. Mapa del partido de Canas y Canchis. En rojo Yanaoca. (Fuente: Archivo general de Indias. Fondo MP-PERU_CHILE, 90. (Versión Digital: Archivos Españoles en Red).

Para siglo XIX luego del proceso de independencia del Perú y ya como república independiente, Yanaoca y por ende Chicnayhua, era parte de la *provincia de Canas y Canches*, hasta 1833 en que son subdivididos en dos provincias: *Canas y Canchis*, por *ley, del 13 de agosto de 1834*, se designa como capital de la Provincia de *Canas* al pueblo de Coporaqui, años después la capital provincial sería trasladada a la Villa de Yanaoca. (Zecenarro, 1994)

⁵ Archivo Regional del Cusco. Fondo Intendencia-Real Hacienda. Legajo 168. 1785. Ff. 11v-12. “Cuenta del importe que deven satisfacer los yndividuos tributarios de los pueblos, ayllos y parcialidades que comprenden los diez y nueve repartimientos de que se compone el Partido de Canas y Tinta Canches (sic) de la Yntendencia del Cuzco según los padrones provisionales que de orden del S^{or} Yntendente Gobernador de aquella ciudad ejecuto su actual subdelegado Dⁿ Manuel Fonnegra (...)”

Precisamente en estos años, se consigna la denominación actual de Chicnayhua a lo que se denominaba antes como Chinagua o Chinavayua⁶. En efecto, en 1836 en el libro de matrículas y predios rústicos de la provincia de Canas se consigna lo siguiente:

Distrito de Yanaoca

- Marta Oblitas del Castillo por su fundo Cuti paga 400 soles.
- Gregorio Almanza arrendatario de Cuti, paga 200 soles y por un molino 40 soles.
- Felipe Rado por su fundo Buenavista, paga 120 soles.
- Francisco Leyba por su fundo Chollocani, paga 150 soles.
- Parcialidad de Yanaoca, hay dos contribuyentes.
- Parcialidad de Hilayhua con 3 contribuyentes.
- Parcialidad de Chicnayhua con 5 contribuyentes.
- Parcialidad de Hampatura con 8 contribuyentes.⁷

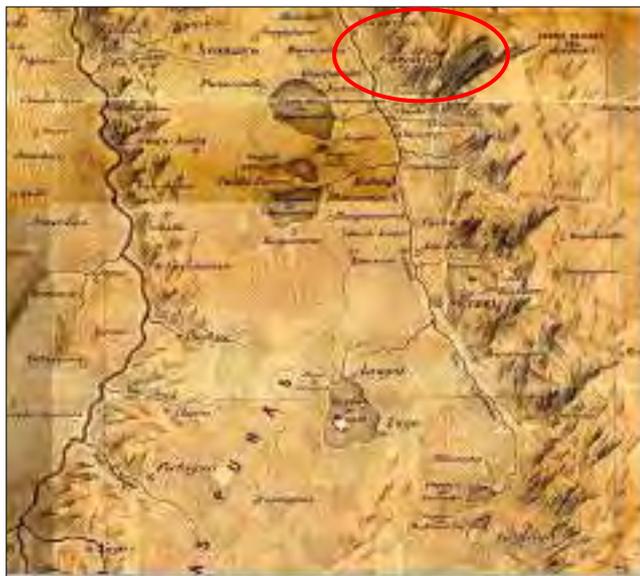


Imagen 2. Entorno del espacio de las provincias de Canas, Canchis y Chumbivilcas en 1865, (Fuente: Tomado del mapa del departamento del Cusco, elaborado por don Emilio Colpaert).

⁶ En 1673 don Mateo Ayma, natural del pueblo de Yanaoca del ayllu Chinavayua, maestro zapatero otorga escritura de obligación por 100 pesos a favor de Joan Esteban de Riveros. (Comunicación personal Hist. Ronald Camala Valenzuela).

⁷ Archivo Regional del Cusco. Libros de Contribuyentes de la Provincia de canas 1835 – 1877. Libro N° 6. Matricula de Predios rústicos e industria de la Provincia de Canas.

Años después (1862), en el censo general (Ver cuadro N° 3) que se da en la provincia de Canas, se hace una descripción minuciosa del pueblo de Santiago de Yanaoca y de su subdivisión en calles y parcialidades, esta descripción coincide en gran parte con la actual división del distrito de Yanaoca.

Cuadro 3

Yanaoca según el censo general de la provincia de Canas 1862.

CALLES	PARCIALIDADES
Calle Principal	Parcialidad Llallapara, Parcialidad Huayhuachape, Parcialidad
Ñununcalle	Collana, Parcialidad Llallaparas, Parcialidad Chuclucallas,
Calle Huaihuachape	Parcialidad Hilanuca Parcialidad Yanaoca, Parcialidad Pongoña, Parcialidad Chollocani, Parcialidad Cacleani, Parcialidad Machaccoyo, Parcialidad Layme, Parcialidad Chicnayhua, Parcialidad Hancocoyo, Parcialidad Hampatura
Fuente: <i>Archivo Regional del Cusco. Libro del Censo General de la Provincia de Canas, formado por el comisionado Mariano B. De Rozas, hecho en 13 noviembre de 1862.</i>	

Actualmente Chignayhua es una comunidad campesina, reconocida como tal por Resolución Suprema N° 418 del 07 de noviembre de 1966 y es parte de las demás comunidades campesinas que se ubican en el *distrito* de Yanaoca de la *provincia de Canas* en la *región del Cusco*. (Ver Cuadro 4).

Cuadro 4

C. C.⁸ del distrito de Yanaoca.

Comunidad	Resolución de reconocimiento	Fecha de reconocimiento
CCOLLIRI	R.S. 165	12/06/1967
CHICNAYHUA	R.S. 418	07/11/1966
CHUJCHUCALLA	R.S. 164	12/06/1967
CHULLUCANE	R.S. 342	12/09/1966
HAMPATURA	R.S. s/n	13/03/1946
HANCCOYO	R.S. 373	14/10/1966
JILANACA	R.S. 006	10/01/1966
JILAYHUA	R.S. 294	16/08/1965
KASCANI	R.S. 431	19/10/1964
LAYME	R.S. 355	03/10/1966
LLALLAPARA	R.S. 108	14/04/1964
MACHACCOYO	R.S. s/n	01/03/1921
PONGOÑA	R.S. 410	28/09/1964
QUECHA QUECHA	R.S. 273	25/07/1966
YANAOCA	R.S. 537	28/12/1964

Fuente: *Directorio de Comunidades Campesinas del Perú* reconocidas al mes de mayo del 2009.

⁸ C.C. hace referencia a Comunidad Campesina

2.2. MARCO TEÓRICO

Para la sustentación teórica y resolución del problema objeto de estudio “Estudio del Proceso Constructivo en el Sitio Arqueológico de Machupukara – Canas 2017 - 2018” se tomarán referentes que traten este tema.

“muestrear casos que le sirvan para este fin. Es decir, se eligen las unidades por que poseen uno o más atributos que contribuyen a formular la teoría”. (Hernández, 2014, p. 389).

Para las descripciones de las características arquitectónicas de la construcción se tomara en cuenta al doctor Roger Ravines (1989); que hace referencia al tema de Edificaciones, y describe el tipo de construcción, las “organizadas en base a muros de contención o retención que originan volúmenes sólidos o estructuras masivas”, dato que corresponderían al sitio de estudio, ya que este presenta características como muros perimétricos de contención, al interior de estos se han construido recintos dándole una mayor organización a los espacios. Además, tiene descripciones específicas, para un registro arqueológico, sobre materiales de construcción, técnicas de construcción y los elementos funcionales (acabados, muros, escalinatas, cubiertas, muros de contención y fuentes de agua), el desarrollo descriptivo de Ravines es la parte fundamental del presente estudio.

Sumado a ello se cuenta con el apoyo de la arqueología de la construcción que define: “un proceso constructivo es por definición estratigráfico, una superposición de operaciones, que dejan una amplia serie de improntas en las estratificaciones horizontales y verticales de un edificio o de su contexto”. (Arqueología de la Arquitectura N° 6, CSIC 2009, p. 31-45).

Se entiende por estratigrafía la superposición de actividades en su construcción; es decir, en un muro de época prehispánica uno observa la “estratigrafía vertical”, partiendo del cimiento, sobre cimiento, muro, vanos de acceso y techos, mientras que la “estratigrafía horizontal” de un muro sería, el enlucido, los elementos líticos, el núcleo (compuesto de mortero) y nuevamente los elementos líticos.

La Arqlga. Helene Dessales; propone dentro de esta teoría que los procesos constructivos evocan mejor la noción de una edificación, ya que funcionan como una cadena operativa que van desde la producción de los materiales y diseño hasta la ejecución de la estructura, permitiendo así develar la distribución practica del sitio en la interrelación como grupo y su productividad. (2008, p.19-24)

Estas características (de la cadena operativa) mencionadas por Dessales, se identificaron dentro del área que corresponde al Sitio Arqueológico de Machupukara, por lo que su propuesta teórica se aplica al tema de investigación; puesto que, para poder asentarse en el sitio previamente, se tuvieron que evaluar los siguientes aspectos: la identificación de los puntos de extracción y obtención de *materia prima para la elaboración de materiales de construcción*, en cuanto al diseño, Machupukara tiene una ubicación estratégica, social, cultural y económica evidenciando una planificación previa a su construcción, finalmente la realización del monumento; propiamente dicha, la edificación de las estructuras arquitectónicas, de las que se tiene evidencia en la actualidad haciendo posible su descripción y estudio.

Para el estudio del proceso constructivo se tomarán algunos factores de manera implícita de acuerdo al contexto de la investigación teniendo en cuenta que el sitio arqueológico de

Machupukara no tiene una estructura arquitectónica que podría calificarse como defensiva; sino más bien, de contención y estabilización.

Los datos para una correcta interpretación del diseño arquitectónico son observables en el sitio de estudio, en cuanto a la topografía el Sitio Arqueológico de Machupukara se adecua a está, logrando un manejo visual óptimo, el componentes de construcción fue la roca caliza, la cual se encuentra in situ, el clima determino el diseño circular de los recintos, forma adecuada para enfrentar el clima frío y ventoso de la zona; así mismo, los muros perimétricos de contención responden a la necesidad de adecuar el terreno para la instalación de recintos, dichas características se toman en cuenta para el respectivo estudio del proceso constructivo en Machupukara.

Con base en todo lo descrito líneas arriba se considerará, para la descripción de los elementos arquitectónicos, la clasificación de construcciones que propone Ravines (1989), el registro de los componentes y los materiales de construcción, estos se compararon con la evidencia que se halló en el Sitio Arqueológico de Machupukara en recintos y muros perimétricos de contención; así mismo se tomara en cuenta lo dicho por Dessales, quien entiende las actividades, de un proceso constructivo, como una cadena operativa, que va desde la planificación, producción de materiales hasta la realización de la obra, la presente tesis plantea de manera propositiva el estudio del proceso constructivo para un sitio del intermedio tardío; a través, de 4 fases: 1.- Identificación del sitio y su medio ambiente, en esta se desarrollara la identificación del medio geográfico, condición climática y los materiales de construcción, este último considerará la roca caliza, la extracción de la cantera, transporte, el mortero y el agua; se describirá desde el espacio geográfico donde se asienta el sitio, tomando en cuenta sus aspectos medio ambientales

y geográficos para seguir con la nivelación, lo que dará paso a la fase 2.- Adecuación y emplazamiento del terreno, en el que se desarrollará los trabajos de limpieza, nivelación y la *excavación de zanjas para cimiento*; 3.- Construcción de recintos y *muros* perimétricos de *contención*, en esta fase se considera, la construcción del cimiento, muros, vanos de acceso, ventanas y cubierta, descripción propuesta por la arqueología de la construcción, que menciona que se debe entender un proceso constructivo de manera estratigráfica tanto horizontal como vertical, 4.- Acabados, última fase de la que se tiene muy poca evidencia, que demuestra el tratamiento final que se le daba a la superficie de los *muros de recintos* con fines de protección y estéticos.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual es un glosario con definiciones de conceptos importantes y su significado en una investigación, se busca indicar la definición de esos conceptos en la forma más apropiada para la investigación, ya que estos términos fueron adquiridos durante el proceso de observación y estudio; así mismo, se puede decir que es la creación de un contexto sobre el que se considera un problema.

Acabado. – “Proceso final dado a la superficie de un muro, piso o mueble; revestimiento final de una construcción. Perfeccionamiento o último retoque que se da a una obra o labor”. (Glosario Arquitectura, 2001, p. 9).

Cimentación. – “Base sólida de la estructura de un edificio, construida bajo tierra; reparte las cargas sobre el terreno sirviendo de soporte y apoyo”. (Glosario Arquitectura, 2001, p. 27).

Construcción. – “Acción y resultado de edificar o levantar una estructura”. (Glosario Arquitectura, 2001, p. 29).

Cubierta. – “Son estructuras de cierre superior, que sirven como cerramientos exteriores, cuya función fundamental es ofrecer protección al edificio contra los agentes climáticos y otros factores, para resguardo, darle intimidad, aislación acústica y térmica”. (Construmática – PUC, p.29).

Enlucido. – “Revestimiento de una pared o muro con mortero de barro de granulación fina, para alisar o dar acabado a su superficie (interior y exterior)”. (Glosario Arquitectura, 2001, p.37).

Estudio. – “Proceso consciente y deliberado, donde se requiere tiempo y esfuerzo, implica la adquisición de conceptos, hechos, principios, relaciones y procedimientos, orientado hacia metas, en función de objetivos preestablecidos que se pretende alcanzar en un determinado periodo de tiempo”.(www.studocu.com/pe/document/universidad-privada-antenor-orrego/formativa/actividad-formativa/14763239).

Estructuras Circulares. – “Este tipo de estructuras de forma circular irregular, son las predominantes en el área de estudio, característico de los grupos altiplánicos, su diseño puede obedecer a muchos factores como el uso y función además del medio ambiente, disponiéndolos para vivienda, depósito o ceremonias”. (Fuente propia).

Mortero. –“Se denomina mortero a la mezcla de arena con tierra, cal ordinaria o hidráulica, cementos rápidos, para forma una pasta que reúna y trabe los materiales que se emplean en una construcción, a fin que en conjunto formen una sola pieza”. (Ravines, 1989, p.38).

Muros. – “Paramento vertical o inclinado, simple o con revestimiento, construido de piedras, adobes o ladrillos, superpuestos ordenadamente y unidos por argamasa; destinado a cerrar espacios o soporte de otra estructura”. (Glosario Arquitectura, 2001, p.60)

Muros de contención. – “El que sostiene el empuje horizontal de la tierra”. (Glosario Arquitectura, 2001, p.60)

Proceso. – “Es una secuencia de fases dispuestas con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico”. (www.definicion.mx/proceso)

Proceso Constructivo. – Se define como conjunto de fases a las que se somete una obra material de arquitectura para elaborarla o transformarla mediante técnicas de trabajos complejos o sencillos que requiere de una determinada cantidad de elementos y en la que existe algunos pasos comunes que siempre se realizan. (Fuente propia)

Pukara. – Asentamiento amurallado de cumbre (Arkush, 2009). Además de esta definición se puede decir que son instalaciones arquitectónicas de tipo militar y carácter defensivo, estratégico también conocidas como *Pucará o Pucara (fortaleza en quechua)* “Al respecto a lo largo de la historia andina muchas sociedades crean extensas y complejas instalaciones, cuyo centro de poder se encontraba en el Pucará. Dichas de otra forma, fortalezas, rodeadas de murallas ubicadas en *cerros estratégicos*, desde los cuales se podía vigilar grandes espacios. El carácter bélico de la época, que contaban con ejércitos reducidos con armas de poca precisión y corto alcance, consideraba de gran valor a los sitios con ventajas para el establecimiento de asentamientos tipo Pucará, cuya función principal residía, en brindar protección a sus habitantes”. (Beck y Plaza, 2001, p.23).

“Los *Pukará* fueron centros residenciales con características defensivas, emplazados en la cima de cerros o mesetas de difícil acceso y con amplia visibilidad del entorno”. (Tarragó, 2000, p.17).

Tecnología Constructiva. – Conjunto de conocimientos y recursos técnicos, empleados para construir o edificar una estructura arquitectónica. (Fuente propia)

Tipología. – “Conjunto de características que identifican a un grupo de edificios, sea por su función, estructura, forma, época de construcción”. (Glosario Arquitectura, 2001, p.82)

Vano. – “Designa toda abertura en un muro o fabrica que carece de apoyo, como son los huecos de puertas y ventanas. Las puertas son generalmente aberturas de forma regular,

más altas que anchas y pueden adoptar diversas formas geométricas. Se llama dintel a la parte superior de la abertura, umbral o marchapie a la parte inferior y jambas o pilastras a los elementos verticales que sostienen el dintel. Toda estructura que cierra una abertura, para que las cargas que vayan a parar sobre ellas sean trasladadas a las jambas, a los pies derechos o cualquier punto de apoyo se denomina arco. El arco es conocido desde épocas muy antiguas y tiene gran importancia en la construcción. Se reconocen dos clases: simples y compuestos”. (Ravines, 1989, p.26)

Zanja. – “Excavación estrecha en relación a su largada que se realiza en un terreno para albergar cimentaciones o conducciones. Tipo de excavación o depresión en el suelo. Las zanjas se caracterizan generalmente por ser más profundas que anchas y estrechas en comparación con su longitud (a diferencia de un simple agujero)”.
(www.arqhys.com/construcciones/quees-zanja.html, 2012).

CAPÍTULO III

3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1.- MÉTODO INDUCTIVO

El inductivismo está basado en normas como la *observación* de una o varias veces a todos los componentes de un conjunto, este se fundamentó con el filósofo *Francis Bacon* 1620; el *inductivismo* como método lógico saca conclusiones generales de algo particular, se caracteriza por tener cuatro etapas básicas: la *observación*, registro de la evidencia, análisis de la evidencia que se apoya en la derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos y finalmente la *contrastación*.

Chalmers perfila el *método inductivo* de la siguiente manera:

“Si en una amplia variedad de condiciones se observa una gran cantidad de A y si todos los A observados poseen, sin excepción la propiedad B, entonces todos los A tienen la propiedad B”. (Chalmers 1998, p.27)

Siguiendo el enunciado de Chalmers podemos definir tres principios básicos:

- a) El número de evidencia observacional debe ser amplia, no es correcto generalizar desde una solo visita.
- b) Los datos observados se reproduzcan en una vasta diversidad de situaciones.
- c) Ninguna evidencia observacional aceptada contradiga la ley universal derivada.

El Sitio Arqueológico de Machupukara contiene un recinto cuadrangular, una estructura ceremonia y 138 recintos circulares con una característica general en el proceso

constructivo y en su morfología, cumpliendo con los tres principios para la aplicación del método inductivo, referente al primer principio se puede considerar que los 138 recintos circulares, brindan una amplia evidencia observacional, el segundo, se observa las mismas características constructivas en todos los recintos circulares y por último, de los recintos circulares ninguno es diferente en sus características morfológicas ni estructurales, cumpliendo así el tercer principio.

3.2 TIPO: DESCRIPTIVO

La descripción permite el traslado de la realidad del medio, captada como imagen, sonido, tacto, etc. Por medio de un receptor que representa y recrea esa realidad de la forma más fiel posible, para lograr resultados óptimos plasmados en las conclusiones.

“consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. No se limita a la recolección de datos, sino a la identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. A fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento”. (Van Dalen y Meyer, 1981, p.35).

Después de realizar la prospección arqueológica y observando la evidencia arquitectónica en el sitio arqueológico de Machupukara - Canas, se procede a realizar la descripción detallada, de cada recinto, con el apoyo de fichas de registro: arquitectónico y fotográfico.

3.3 ENFOQUE: CUALITATIVO

Para aplicar el enfoque cualitativo se recolecto datos sin calculo estadístico a fin de organizar las interrogantes de la investigación durante su interpretación.

“Se fundamenta más en prospectar y describir para luego generar perspectivas teóricas va de lo particular a lo general, este enfoque se basa en la recolección de datos no estandarizados, por lo que el análisis no es estadístico. En el enfoque cualitativo no hay manipulación, ni estimulación con respecto a la realidad”. (Corbetta, 2013, p. 83).

Dentro del enfoque cualitativo existe una amplitud de definiciones siendo el patrón cultural el común denominador; es decir, la conducta humana es el resultado de cómo un sistema social tiende a entender de manera única sus situaciones y eventos, generando modelos culturales, los que corresponden a estudios cualitativos, puesto que son flexibles y maleables, siendo, inconscientemente de referencia para el comportamiento social, transmitido a través de la experiencia individual. (Rivadeneira, 2015).

3.4 MÉTODOS EMPÍRICOS DE CAMPO

Durante el trabajo de campo en el *sitio arqueológico* de Machupukara se aplicaron los siguientes *métodos*:

3.4.1 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Todos los trabajos en arqueología, requieren al inicio de la investigación un reconocimiento de lo que se va a investigar, esa necesidad inherente está respaldada por la prospección arqueológica. (Ravines, 1989)

“La prospección arqueológica es la búsqueda sistemática de los restos arqueológicos y el punto de partida de la investigación, en primer lugar, una exploración en búsqueda de los sitios que suponen el estudio de condiciones geomorfológicas y ecológicas del área de estudio”. (Lumbreras, 1981, p. 32).

El trabajo de campo efectuado mediante el reconocimiento superficial (sin acopio de material cultural) en el Sitio Arqueológico de Machupukara, fue de tipo intensivo con cobertura total, Morales (2016; p. 06), se respaldó en criterios metodológicos y técnicos sustentados por aspectos teóricos que permiten relacionar la información recopilada en el campo con las fuentes escritas, permitiendo un estudio más exacto de los eventos culturales acontecidos en el área de investigación arqueológica, por lo que se delimitó un polígono dentro del medio geográfico del área de estudio.

Se definió **el polígono de investigación**, según la relación espacial de los elementos arqueológicos, donde se observó, evidencia cultural inmueble y mueble. El cual comprende un área geográfica con límites definidos enmarcados entre las coordenadas geográficas WGS 84, (Ver cuadro 5), sobre esta área se solicitó el permiso ante *la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco-(DDC-CUS/MC)*, el área o polígono de investigación está dividido en 02 sectores. (Ver plano N° 01)

Cuadro 5

Coordenadas UTM del polígono de investigación.

VERTICES	ESTE	NORTE	ZONA
P1	235484.891	8424369.646	19
P2	235479.573	8424079.370	19
P3	235767.161	8424082.888	19
P4	235977.792	8423864.093	19
P5	236147.018	8423876.278	19

P6	236116.177	8424145.754	19
P7	235918.241	8424320.888	19
P8	235551.445	8424380.491	19
AREA TOTAL:	217574.92 m ²	21.76 Ha.	
PERIMETRO:	2114.80 ml		

Fuente: propia

La prospección arqueológica se realizó de manera sistemática, con la participación de un equipo capacitado conformado por cuatro personas, primero se consideró metodológicamente, la sectorización del lugar en “A” y “B” dividido por un abra, seguidamente se delimitó el área en cuadrantes de 25 metros cada lado, y luego se procedió a recorrer cada cuadrante asignado; así mismo, cada cuadrante se recorrió en intervalos de 2 metros, siguiendo una dirección de Oeste a Este y viceversa, identificando y registrando evidencia cultural. (Ver plano N° 01).

La prospección arqueológica efectuada en cada sector (A y B), permitió la identificación, registró, evaluación, interpretación y comparación de evidencia cultural plasmada en estructuras circulares, cuadrangulares, muros perimétricos, escalinatas, tramo de canal hidráulico y *material cultural* mueble (como *fragmentos de cerámica* y elementos líticos), los que se describen a continuación.

3.4.1.1 SECTOR “A”. - Se emplaza en la zona oriental del sitio arqueológico de Machupukara.

Cuadro 6

Datos geográficos

COORDENADAS UTM	ALTITUD	ÁREA
236041.14E - 8423980.08N	3987 msnm	22.12 Ha

Fuente: propia

Este sector corresponde a un grupo geológico compuesto por roca caliza en una formación elevada, las condiciones topográficas del lugar permiten un amplio campo de visión de las zonas aledañas, asimilando la perspectiva de un mirador, la superficie presenta también el asentamiento de 15 estructuras pequeñas (funerarias) entre las que se encuentra una cuadrangular, 68 grandes (recintos) haciendo un total de 83 estructuras de entre 1.00 m a 7.00 m. de diámetro aproximadamente, distribuidas en distintas zonas, en mal estado de conservación, llegando a una altura máxima de 1.00 a 1.30; sin embargo, se evidenció una estructura a la que se denominó como recinto N° 27 (Véase imagen 3 y 4, y plano N° 4), ubicado hacia el NE del sector, con un diámetro de 7.00 metros aprox., la cual presenta cimentación, muro de piedra, muro de adobe, un vano de acceso y restos de enlucido en sus muros, este recinto actualmente ha sido intervenido colocándole paja en todo el contorno de la cabecera de muro a manera de techo, hacia el flanco sur oeste se tiene evidencia de áreas de accesos y salidas como calles de forma sinuosa, adaptándose a las construcciones y a la topografía, en este sector también se tiene mayor evidencia del afloramiento a nivel de superficie, así como elementos líticos diseminados, lo que da a entender que cumplía la función de cantera.



Imagen 3.- Recinto N.º 27, Vista frontal con sus respectivas medidas. Fuente: Propia



Imagen 4.- Recinto N.º 27 Vista de planta con la medida de sus dimensiones. Fuente: Propia

Gran parte de la zona presenta un área circundante de difícil acceso, posee pendientes que van de 10° a mayores de 55° de inclinación del terreno, se identificó 06 muros perimétricos de contención con tramos vacíos o colapsados y adecuados en piedra, hacia el sur, sur oeste y este se verifica que estos presentan un muro transversal a manera de T,

que cumplían la tarea de brindar mayor estabilidad a los muros de mayor dimensión, también nivelaron y asentaron la superficie del terreno, intensificando esta actividad en sectores que presentarían mayor riesgo de deslizamientos o de fácil acceso al sector, los muros ubicados hacia la planicie sobresalen a nivel de superficie hasta una altura de 1.50 m. aproximadamente; sin embargo, estos están armados en seco, lo que sugiere que fueron alterados posteriormente por los pobladores.

3.4.1.1.1 RECINTO CUADRANGULAR.- Recinto único, identificado en el sector “A”, ubicado entre las coordenadas UTM E: 0236024 N: 8424101, en la parte Nor Este, dispuesta al interior del muro perimétrico N° 01, posee 3.10 m. de largo, el ancho de muro varía entre 0.60 a 0.65 m, la *elevación máxima* obtenida es de 0.85 m. y *mínima* de 0.73 m. presenta un vano de acceso cuyas medidas están entre 0.90 a 0.85 m. de altura orientada hacia el Este, con evidencia 3 escalinatas, fue en parte reconstruida por los pobladores a propio criterio; sin embargo, trataron de conservar el trazo original, su contexto superficial muestra gran cantidad de material lítico disperso, lo que sugiere que la estructura habría colapsado (Véase imagen 5 y plano N° 02).



Imagen 5. Recinto cuadrangular, nótese el armado en seco realizado en época contemporánea. Fuente: Propia

3.4.1.1.2 ESTRUCTURA CEREMONIAL.- En la parte más alta de la cima del sector A, 3994 m.s.n.m, entre las coordenadas UTM 236017 E y 8424059 N, se tiene evidencia de una *estructura de forma rectangular* dispuesta de sureste a noroeste, de 12 m de largo, 2.50 m de ancho y una altura de 0.30 m, dentro de lo que vendría a ser una plataforma artificial, delimitada por muros pircados, desde este punto se tiene un manejo visual de 360° logrando observar los sitios arqueológicos de Sombbrero, Machullacta y Jancumarka, hacia el lado norte se observa lo que habría sido una laguna, por los humedales existentes en la actualidad, y hacia el lado sureste se controla todas las áreas de agricultura y pastoreo, en la parte superior central de esta; se tiene, otra estructura semicircular de 1.50 m. de diámetro a la cual se accede a través de un vano de acceso con 3 escalones de 1.20 m. de largo con orientación al este, la misma dirección de donde se observa la salida del sol y al lado oeste se evidencia una segunda estructura de forma cuadrada de 2.00 x 2.00 m., dichas características dan a entender que se trata de una estructura ceremonial, cabe mencionar que gran parte de esta estructura fue intervenida por parte del Ministerio de Cultura a través de la Coordinación de Zonas y Sitios de la Provincia de Canas el año 2016.



Imagen 6. Estructura ceremonial ubicada en la cima del sector A, nótese las estructuras semicircular y cuadrada que se tiene sobre esta. Fuente: Propia

3.4.1.2 SECTOR “B”. - Se encuentra en la zona occidental del sitio arqueológico de Machupukara.

Cuadro 7

Datos geográficos

COORDENADAS UTM	ALTITUD	ÁREA
235588.16 E - 8424230. 57	3998 msnm	14.23 Ha

Fuente: propia

Es una elevación correspondiente al grupo geológico de roca caliza, con cierto rango de control visual a sus alrededores, cercana a un pequeño valle alto andino en inmediaciones de la comunidad de Chignayhua. Posee zonas en que la topografía del terreno permite el asentamiento de estructuras arquitectónicas, conserva en su interior 68 estructuras circulares, 11 de pequeño tamaño y 57 de mayor dimensión y con un diámetro de entre 1.00 m a 7.00 m. aproximadamente, las que corresponderían a viviendas y/o depósitos, distribuidos en el sector, el contorno presenta 6 muros perimétricos de contención, con tramos colapsados y pendientes con inclinación similares al sector A. La reducción del talud habría permitido un mejor asentamiento de recintos en la zona y probablemente la práctica de la agricultura hacia el lado norte, donde se tiene espacios más amplios para el desarrollo de esta actividad; además, se identificó un tramo de canal abierto de 0.20 m. aproximadamente, y 3 recintos circulares intervenidos, mediante consolidación y tratamiento de muros y cabeceras con mortero y cascajo por parte de DDC- Cusco; sin embargo, estos no presentan evidencias que diferencien el muro original del intervenido.

Las estructuras circulares en ambos sectores presentan alteración en la altura de sus muros, esto se evidencia al reconocer que están armados en seco, alterando

completamente su originalidad, actividad realizada posiblemente por los mismos pobladores de Chignayhua, quienes celebran sus festividades en el sitio.

3.4.1.3 RECINTOS CIRCULARES. - Se registró 2 tipos de estructuras diferenciadas por sus dimensiones, clasificándolas en:

1) Recintos pequeños de 1.00 a 1.50 m. de diámetro aproximadamente (Véase imagen 7), en su mayoría se evidencian a nivel de superficie, se encuentran apostadas en la parte superior, algunas de ellas instaladas al *interior* de las *estructuras* grandes y otras dispuestas individualmente en el terreno. Estas estructuras en su mayoría fueron huaqueadas, alterando cualquier tipo de evidencia cultural: Sillar y Dean hacen una mención en cuanto a estas estructuras. (2002; p.227).

“Estructuras más pequeñas de 1 a 1,5 metros en el diametro interno se usaron posiblemente para almacenamiento o para entierro”. (Sillar y Dean, 2002, p. 205 - 264).

En tal sentido, puede que estas estructuras hayan constituido un área dedicada a entierros.



Imagen 7. Recinto circular pequeño N° 06, nótese el vano de acceso y parte del muro ha sido armado en seco sobre el trazo del muro original, presenta una altura de 0.90 m. y 0.40 m de ancho.
Fuente: Propia

2) Recintos grandes de 4.00 a 7.00 metros de diámetro aproximadamente (Véase imagen 8), ubicadas en su mayoría en la parte superior y al interior de los muros perimétricos de contención, dispuestas indistintamente, en mal estado de conservación dejando solo la huella arquitectónica de cimientos a nivel de superficie y muros a una altura no mayor a 1.30 metros aproximadamente desde el nivel del suelo.

Sin embargo, existe un sólo recinto con evidencia de muro de adobe ubicado en el sector A. registrado como N° 27, ubicado entre las coordenadas UTM N: 0236008 E: 84241617 (ver imagen 3), en relación a su forma, mencionan al respecto:

“Casi sin excepción son circulares u ovoides en forma y de 3 a 5 metros de diámetro interno. Estructuras no brindan evidencia de divisiones internas y raramente exceden un diámetro interno mayor a los 5 metros”. (Sillar y Dean, 2002, p. 227).



Imagen 8. Recinto N° 52, ubicada al Sur oeste Sector “A”, su contexto superficial muestra gran cantidad de material lítico disperso. Fuente: Propia

Cabe mencionar que los muros de recintos han sido reconstruidos en seco por pobladores de la zona, utilizando el material lítico disperso de los alrededores.

3.4.1.4 MUROS PERIMÉTRICOS DE CONTENCIÓN. - Existen 6 *muros* perimétricos de *contención*, en el Sector “A” y en el sector “B”, que los rodean de manera concéntrica, ubicados en relación al relieve topográfico, con pendientes pronunciadas hasta de 50° de inclinación. Al interior de estos se pueden apreciar recintos, el tiempo y los diferentes factores erosivos han ocasionado que algunas de los muros perimétricos hayan colapsado en varias secciones destruyendo gran parte de la información y dificultando su registro arqueológico (Véase imagen 9 y 10).



Imagen 9. Muros perimétricos en el lado oeste del sector A. Fuente: Propia



Imagen 10.- Vista de los Muros perimétricos ubicados al sur este del sector B. Fuente: Propia.

En relación al material cultural mueble, se evidencio fragmentos de cerámica en superficie en regular cantidad, el sector “A” contiene mayor cantidad de fragmentos de cerámica en relación al Sector “B”, para esto se realizó un muestreo de 10 cuadrantes de 1 m² en cada sector obteniendo un promedio entre ambos sectores de 10 a 14 fragmentos por m²., considerando el total del área delimitada de 217 574.92 m², se tendría un estimado de 2, 610,899.04 fragmentos de cerámica, estimando que el Sector “A” tendría mayor cantidad de estos en comparación del Sector “B”, lo que indica, una densidad poblacional media constante en el sitio (Ver cuadro 8).

Se pudo identificar fragmentos de cerámica de acabado rustico poco elaborado; sin embargo, se logra observar algunos patrones o características iconográficas similares a los hallados por Sillar y Dean (2009) quienes le dan una filiación cultural perteneciente al periodo intermedio tardío, en sus trabajos realizados sobre la etnia de los Kanas, también se logró identificar fragmentos de cerámica con iconografía característica del horizonte tardío (Inka), dato que indicaría una convivencia entre los K’ana e Inka, quienes respetaron su organización arquitectónica.

En cuanto al material lítico, se registró algunos percutores cercanos a las zonas que habrían correspondido a canteras. (Ver láminas 02, 03 y 04).

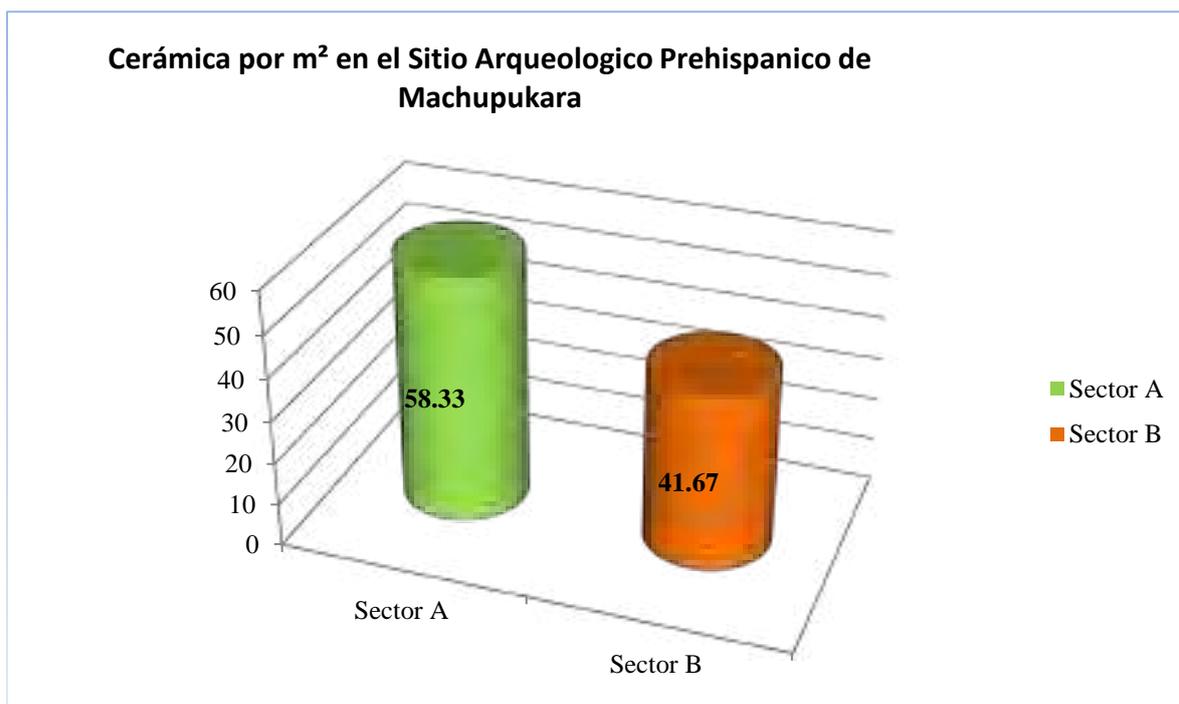
Cuadro 8

Densidad de material cerámico en ambos sectores

SECTOR	CANTIDAD DE CERÁMICA FRAGMENTADA ENCONTRADA.	PORCENTAJE
A	14	58.33 %
B	10 +/- 01	41,67 %
Total	24 +/- 01	100 %

Fuente: Propia

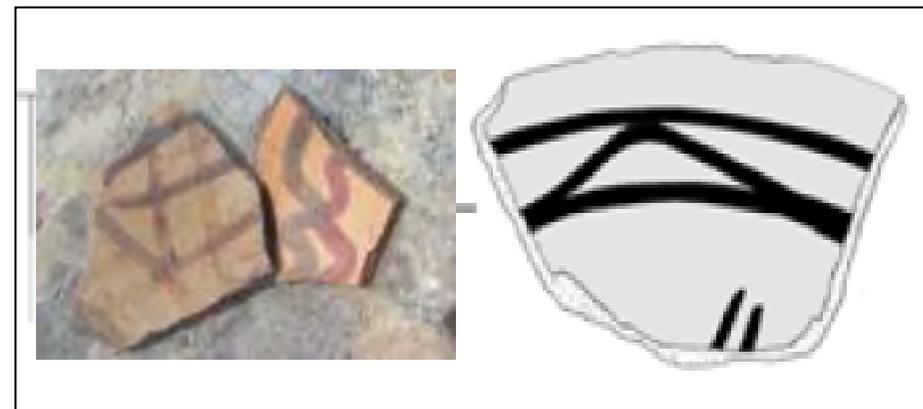
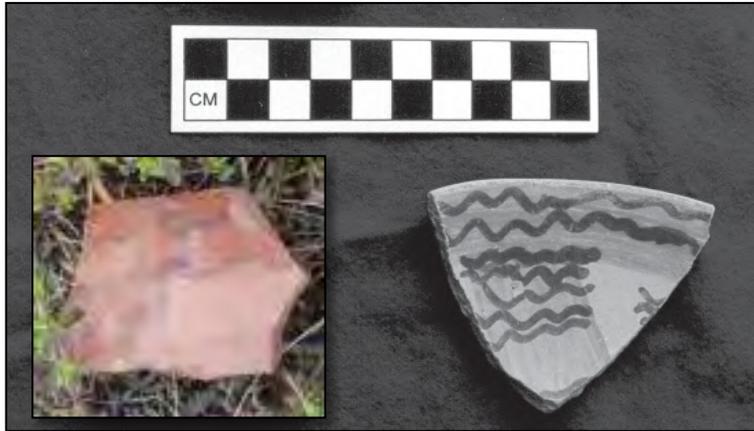
Tabla 01



Fuente: Propia

Tabla estadística mostrando la frecuencia de cerámica en cada sector del sitio arqueológico, nótese que el sector A presenta mayor porcentaje de cerámica (58.33%) respecto al sector B (41.67%).

Lam. N° 02.- COMPARACIÓN ENTRE LA CERÁMICA DEL INTERMEDIO TARDÍO K’ANA DEFINIDO POR ARKUSH 2012, TRABAJO EN PUKARAS (lado derecho) Y LOS FRAGMENTOS ENCONTRADOS EN EL S.A. DE MACHUPUKARA (lado izquierdo).



Fuente: Arkush 2012, Trabajo en Pukaras (lado derecho). Fuente propia (lado izquierdo)

Lam. N° 03.- FRAGMENTOS DE CERÁMICA CON DECORACIÓN DEL ESTILO INKA EN EL S.A. DE MACHUPUKARA.



Fuente: Propia (lado izquierdo)

Lam. N° 04.- MATERIAL LÍTICO (percutores) IDENTIFICADO EN EL S.A. DE MACHUPUKARA.



3.4.2 LA OBSERVACIÓN

Método⁹ que corresponde a un procedimiento selectivo e interpretativo de obtención de datos.

“La observación consiste en obtener información mediante la percepción intencionada y solutiva ilustrada e interpretada, de un objeto actual dado”. (Aco, 1980, p. 53).

Se utilizó el método de la observación en la presente investigación, para obtener datos concretos y tangibles del medio físico como la arquitectura y el medio ambiente desde un contacto primario.

Las visitas al sitio arqueológico de Machupukara se realizaron entre los años 2017 y 2018, partiendo desde el Cusco hasta la Comunidad de Chignayhua, a lo largo de este trayecto se fue observando como varía el paisaje de acuerdo a la altura a la que se va ascendiendo, una vez en el sitio se observó el acceso desde la comunidad de Chignayhua hasta la parte central de Machupukara, a través de una trocha carrozable aperturada por los mismo pobladores, dicha trocha fue abierta rompiendo el contexto en el que se encuentra el sitio. Así mismo, se pudo ver dos sectores marcados de forma natural por las cúspides de dos cerros, en ambos sectores se observan estructuras rústicas: circulares (150), cuadrangular (1); y muros perimétricos (12) todos de material lítico caliza. En el sitio se viene realizando la actividad de la agricultura con maquinaria pesada y pastoreo de ganado vacuno y ovino por parte de los comuneros alterando la originalidad del sitio, salta a la vista que en la parte más alta del sector A entre los recintos 13, 14 y 16 se ha liberado la tierra e intervenido un estructura de forma rectangular y en medio de esta, otra pequeña

⁹ En este punto es necesario aclarar que hay muchas opiniones respecto a si la “Observación” es un método o técnica, se considera que son ambas, pues participa durante un estado planificado como método, haciéndolo susceptible de ser una técnica, pues se convierte en herramienta de percepción logrando recabar información del medio.

estructura circular con un vano de acceso, los trabajos se aprecian desde el cimiento hasta la cabecera de muro, uniendo *material lítico con mortero de barro*, y las caberas con un tratamiento de cascajo. En el sector B, también se aprecia dos recintos circulares pre existente, a los que se les modifico la altura y se realizó tratamiento en cabecera con mortero y cascajo. Finalmente, en ambos sectores se aprecia material lítico diseminado producto del colapso de las estructuras, así como cerámica fragmentada policroma.

3.5 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante la realización de la prospección arqueológica se utilizaron instrumentos que sirvieron para el registro de la evidencia mueble e inmueble, como:

- a) GPS, instrumento que sirvió para la ubicación de los recintos dentro de los planos y fichas, marcando puntos en la parte media del recinto, y cada cinco metros para el caso de los muros perimétricos de contención.
- b) Cámara fotográfica para la toma de vistas generales del manejo visual desde la cima del sitio y a detalle de los recintos, muros perimétricos, elementos líticos y cerámica.
- c) Cinta métrica con la cual se registró el tamaño y dimensiones de la evidencia arquitectónica del sitio.
- d) Libreta de campo, se utilizó durante la prospección arqueológica para tomar los apuntes de medidas, características resaltantes y datos del entorno geográfico.
- e) Escalas gráficas de diferentes dimensiones que permitió el adecuado registro fotográfico de la evidencia mueble e inmueble.
- f) Fichas de campo, en las que se plasmaron datos de las estructuras arquitectónicas u otros objetos que se consideró necesario para el *desarrollo de*

la presente investigación, por ejemplo: Ficha de registro arquitectónico, que fue exclusivamente para registrar material cultural inmueble, ficha de registro fotográfico, mediante el cual se llevó un orden en el número de fotografías y las características del objeto fotografiado.

CAPÍTULO IV

4.1.PROCESO CONTRUCTIVO EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO

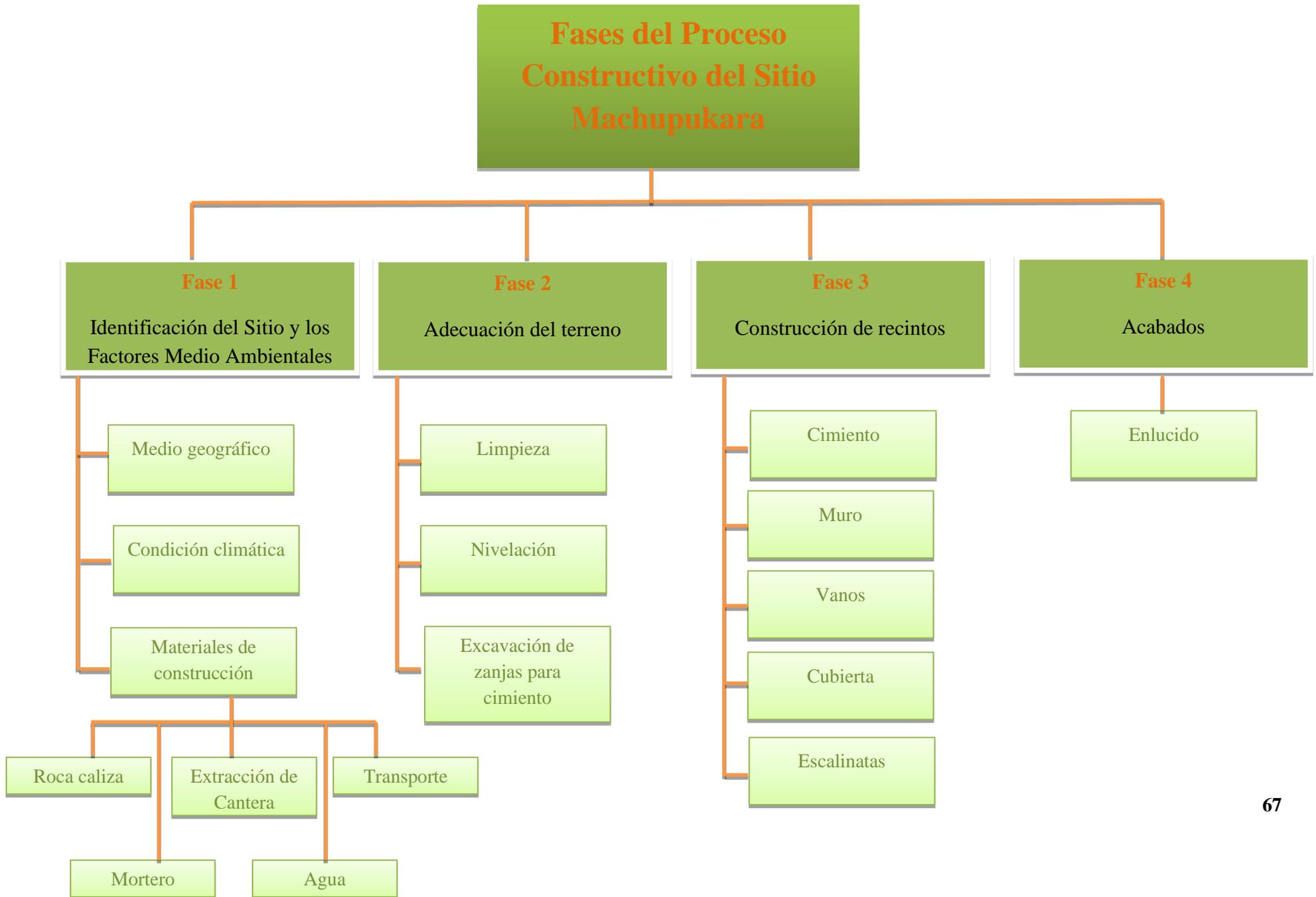
MACHUPUKARA - CANAS

La zona de estudio, el Sitio Arqueológico de Machupukara¹⁰, comprende un área de 21.75749 hectáreas, con evidencia a nivel de superficie de 150 estructuras circulares, una estructura cuadrangular y 1 estructura ceremonial, distribuidos entre los sectores “A” y “B” y 12 muros perimétricos de contención (6 en cada sector), identificados en la prospección serán descritos y analizados desarrollando el proceso constructivo, dividido en 4 fases propositivas:

- 1) Identificación del sitio y los factores medio ambientales.
- 2) Adecuación del terreno.
- 3) Construcción de recintos.
- 4) Acabados.

Es así que se elabora el siguiente mapa conceptual para el desarrollo del proceso constructivo del S.A. de Machupukara.

¹⁰ En adelante se mencionará como S.A. de Machupukara



4.1.1 FASE 1: IDENTIFICACIÓN DEL SITIO Y LOS FACTORES MEDIO AMBIENTALES

La ubicación de un asentamiento no es casual, se estableció bajo diferentes criterios que según Ardelean son:

“La distancia hasta las fuentes de agua, el tipo de suelo y de vegetación, la presencia/ausencia de otros asentamientos, la defensa, la distancia hasta los yacimientos de minerales y materiales de construcción, la cercanía de rutas y mercados”. (Ardelean 2004, p.102).

Tal como se menciona, para la identificación del S. A. de Machupukara se tomó en cuenta en primer lugar, aspectos medioambientales que necesariamente debía poseer el sitio, como el agua que tendría que provenir de una fuente cercana, el suelo con características óptimas para el establecimiento de estructuras y ser parte del mortero y enlucido; además, para la producción agrícola, la vegetación propicia para la crianza de camélidos y sobre todo para ser utilizado dentro del proceso constructivo, la cantera que preferentemente debía encontrarse in situ o muy cercana a las construcciones, corroborados todos estos aspectos es que deciden tomar este sitio e iniciar con el proceso constructivo y asentarse, siendo uno de los primeros eslabones de la cadena operativa propuesta por Dessales (2008).

A continuación, se explicará estos factores clasificándolos en: medio geográfico, condición climática y materiales de construcción, entendiendo que estos son parte de los factores medio ambientales que rodean el S. A. de Machupukara.

4.1.1.1 MEDIO GEOGRÁFICO

El S. A. de Machupukara se ubica en la *cima del cerro del mismo nombre*, con dos sectores denominados metodológicamente como: *Sector “A”*, ubicado en la zona oriental y el *Sector “B”* ubicado en la zona occidental del sitio. Ambos sectores corresponden al grupo geológico Mitu compuesto por roca caliza haciendo posible la obtención de materiales de construcción in situ, las condiciones topográficas del lugar que corresponde a un promontorio con una altitud de 3900 msnm, desde el que se logra un amplio campo de visión en 360° de las zonas aledañas como los sitios arqueológicos de Zombreroni, Hankumarka y Machullaqta; además, de tener un vista de los humedales ubicados hacia el norte y noreste y los terrenos agrícolas y de pastoreo ubicados hacia el sur, asemejando la perspectiva de un mirador, pues dentro del ámbito geográfico, tiene un primer contacto con el medio que lo rodea, por tanto si es por orden estratégico y administrativo, poseería mayor incidencia en las decisiones que se tomaron para las construcciones a desarrollarse en ella (véase lamina N° 04), la superficie presenta también, áreas donde se asentaron 150 estructuras circulares, de diferentes dimensiones, entre 1.00 m a 7.00 m. de diámetro aproximadamente y una cuadrangular, distribuidas indistintamente sin ningún patrón urbanístico aparente, probablemente usadas como viviendas, almacenes o estructuras funerarias, ya que el S. A. de Machupukara presenta zonas con humedad restringida donde inciden con mayor fuerza los vientos alisios, permitiendo condiciones óptimas para la conservación de los contextos funerarios, obteniendo mejor ventilación, esto probablemente dispuso que el lugar tuviera preferencia para el desarrollo de algunas actividades ceremoniales.

Por otro lado, gran parte de la zona presenta un área circundante de difícil acceso, pues posee pendientes que van de 10° a mayores de 55° de inclinación del terreno, motivo por

el cual los que la habitaron vieron como primera intención diseñar un sistema que permita aprovechar este relieve y modificarlo, reduciendo el talud vertical, y construyendo 06 muros perimétricos de contención en cada sector, elaborados y adecuados en piedra caliza, logrando nivelar y asentar la superficie del terreno, intensificando la presencia de esta actividad en sectores que presentaran mayor riesgo de deslizamientos.

Ciertamente la geografía ha influido en el manejo de tecnologías aplicadas a la construcción de *recintos* y *muros* perimétricos de *contención*; ya que, aunque el hombre tenga la facultad de modificar el medio que lo rodea, siempre necesitara de un lugar y de los recursos que este medio ambiente le permita usar para después atreverse a modificarlo.

Lam. N° 04 MANEJO VISUAL DEL MEDIO GEOGRAFICO CIRCUNDANTE – VISTA DESDE LA CIMA DEL SECTOR “A” CON ORIENTACIÓN HACIA EL NORTE EN UN ÁNGULO 180°



Fuente: Propia



Fuente: Propia

4.1.1.2 CONDICIÓN CLIMÁTICA

El clima es un factor importante para el proceso constructivo pues define el diseño de la estructura y su distribución en el sitio, tomando en cuenta el desarrollo que se desea, tal como lo menciona Dessales (2008, 19-24); además, que esta tiene relación directa con el comportamiento humano y su desarrollo arquitectónico.

El S. A. de Machupukara se encuentra por encima de los 3 900 m.s.n.m., correspondiendo al piso ecológico Suni que se caracteriza por presentar un clima frío con “gran sequedad ambiental y precipitaciones estacionales de lluvia y granizo, especialmente en verano. La temperatura media anual varía entre 7 y 11°C siendo de modera a fría en el día y de frías a muy frías por la noche, durante el día presenta una radiación solar abundante, las lluvias se dan generalmente solo en cuatro meses del año de noviembre a febrero”. (Pulgar, 1997, p.95). Es así que, las condiciones climáticas son determinantes a la hora de emplazar las construcciones; ya que los habitantes y constructores consideraban la orientación de los vientos para ubicar los vanos de acceso, en el sector A están orientados hacia el SW o NE y en el sector B los vanos se orientan hacia el NE; puesto que, su finalidad era evitar el ingreso de vientos al interior del recinto, por tal motivo se ubicaban uno frente al otro a manera de protección, la mayoría de las construcciones en Machupukara tienen forma circular debido a lo agreste del clima, ya que esta forma permite mantener el calor dentro de la habitación, además las construcciones presentan un solo nivel, iniciando con muro de piedra con una altura aproximada de 1.20 m, para continuar la construcción con adobes y finalizando, con el acabado o enlucido de barro como se aprecia en el recinto N° 27, logrando así disminuir la incidencia de frío al interior del ambiente.

El clima del lugar también definió que actividades serían las principales para el grupo cultural que habitó Machupukara, en este caso y por las evidencias de corrales en la parte

baja del promontorio se deduce que la ganadería fue la principal actividad, con la crianza de camélidos sudamericanos de los que obtenían lana, carne y servían como animales de carga.

4.1.1.3 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

4.1.1.3.1 Roca Caliza – Cantera de extracción

En el S. A. de Machupukara, el material utilizado para la construcción de los recintos y muros perimétricos fue la roca caliza, la cual se encuentra in situ, como se mencionó líneas arriba, corresponde al grupo geológico Mitu; además, el terreno donde se asienta el sitio, tiene origen Holocénico, y constantemente se halla en proceso de erosión, dejando al descubierto, afloramientos rocosos calcáreos, que sufren fracturas por los diferentes agentes meteorológicos y con el paso del tiempo se terminan fracturando y desprendiendo (Véase imagen 11 y 12).



Imagen 10. Roca caliza de coloración blanquesina por su componente cálcico. Fuente: Propia



Imagen 11 .Roca caliza desprendida de la cantera. Fuente: Propia

Las *calizas* son rocas sedimentarias producto de la *alteración química y física* de rocas preexistentes, como el feldespato cálcico y el carbonato cálcico o calcita $\text{CO}_3 \text{Ca}$.

“La coloración de las calizas ricas en calcio es blanca cuando son puras, pero cambia de color entre gris y el negro a consecuencia de las impurezas carbonosas que contienen; la resistencia a la compresión y aplastamiento oscila entre 98.4 y 583.5 kg/cm²; tiene una densidad entre 2,65 a 2,75 kg/dm³, su absorción de agua es del 2 a 8% en peso y su desgaste al rozamiento de 30 a 40 cm³”. (Urday, 2013, p. 13).



Imagen 13. Cantera ubicada en el lado suroeste del sector A



Imagen 14. Cantera ubicada en el sector A, nótese la gran cantidad de elementos líticos desprendidos



Imagen 15. Vista general de la ubicación de las canteras en el sector A

Los pobladores de Machupukara habrían realizado trabajos de canteo en la ladera del sector A (véase imagen N° 15), donde se halla mayor presencia de afloramientos calcáreos, transportándolos hasta el área de construcción, el material lítico mediano, menor a 0.40 m fue usado en la parte superior de los muros perimétricos y en los muros

de recintos, los elementos líticos de mayor dimensión superior a los 0.40 m, fueron usados principalmente en las bases de los muros perimétricos y probablemente en los marchapies de los vanos de acceso.

4.1.1.3.2 Extracción de Cantera

La extracción de roca caliza, se realizó haciendo uso de diferentes herramientas como los denominados percutores desbastadores, material lítico que se encontraba en su forma natural, sin modificación previa, cuyo golpe directo o indirecto con el afloramiento, provocaba *la fragmentación*, desprendiendo bloques líticos que serían usados en la construcción desde el cimientado hasta completar los muros.

Para el caso específico del S. A. de Machupukara, se logró identificar a nivel de superficie, en la cantera ubicada en el sector A, tres elementos líticos (Véase imagen 16, 17 y 18) de forma alargada, regular tamaño y base ancha de dimensiones entre 0.15 a 0.20 m de largo aproximadamente, estos presentan evidencia de desgaste, producto de la percusión entre rocas, sus extremos se encuentran fragmentados lo que indicaría que se usaron como herramientas de extracción de bloques líticos, los que se modificarían de acuerdo al requerimiento de la construcción.



Imagen 16. Percutor lítico de material granito, registrado en el sector A.



Imagen 17. Percutor lítico de material caliza, registrado en el sector A.



Imagen 18. Percutor lítico de material caliza registrado en el sector A.

4.1.1.3.3 Transporte de Elementos Líticos

Para el traslado de los bloques líticos desde la cantera, pudo bastar el trabajo de un solo hombre, en caso este haya sido pequeño o requerirse del esfuerzo concentrado de varios individuos, cuando el elemento lítico era de mayor dimensión. Las maneras de traslado habrían sido: (1) por arrastre, (2) por rodadura, (3) por alzamiento y (4) deslizamiento. (Urbina, 2012, p. 187).

En el caso de Machupukara el traslado de los líticos desde la cantera hacia el lugar de la construcción, fue probablemente por alzamiento debido a lo accidentado de su topografía, realizándolo de la siguiente manera:

- 1.- En el caso de traslado de **bloques pequeños**, habrían sido necesarios varios hombres, quienes de forma individual los alzaban, haciendo uso de mantas y cueros de camélido.
- 2.- En el caso de traslado de **bloques medianos o grandes**, se habría requerido de varias personas, quienes entre dos o más y haciendo uso de una angarilla (o huantunas) los trasladaron hasta el lugar de la construcción (véase imagen 19).



Imagen 19. Representación del uso de Angarilla probablemente utilizada para el transporte de elementos líticos.
Fuente: Wikiwand.com/es/angarillas

4.1.1.3.4 Mortero

Se entiende por mortero la mezcla de arena más conglomerante, agua y posiblemente aditivos que fueron usados como material de agarre o unión durante el proceso constructivo de recintos y muros perimétricos de contención del S. A. de Machupukara.



Imagen 20. Nótese el mortero del muro perimétrico. Fuente: Propia

Se puede asumir, por el material encontrado in situ, que la mezcla utilizada consistió en: tierra, arcilla, agua, gravilla y paja, estos materiales se habrían preparado en la superficie del terreno mezclándolos de manera mecánica ejerciendo fuerza, hasta obtener una mezcla homogénea que tenga características de adherencia y resistencia para luego ser aplicada en forma de pasta húmeda que penetra entre las juntas y que los elementos líticos se adhieran entre si logrando la solidificación de la estructura (véase imagen 20). Dicha técnica es actualmente aplicada por pobladores y personal de la DDC- Cusco quienes realizaron trabajos de mantenimiento de algunos recintos en ambos sectores del sitio (periodo 2018- Arlgo Julio Cordova. véase imagen 21, 22).



Imagen 21. Mortero en proceso de elaboración por parte de la DDC Cusco. Fuente: Propia



Imagen 22. Recinto N° 13 del sector B que ha sido intervenido haciendo uso del mortero. Fuente: Propia

El mortero es usado en tres etapas durante el proceso de construcción, como lo menciona Carmona.

“...1.- Para la unión de elementos líticos llamados morteros de núcleo o lechada 2.- Morteros de cabecera de muro (cubertinas) y 3.- Morteros que servían de enlucido, también se aplicó con fines de protección, revestimiento y decoración de muros”.
(Carmona 2010 p. 16 - 17)

Sin embargo, en la zona de estudio, actualmente ya no es fácil apreciar mortero en cabecera de muro ni enlucidos, ya que, por el paso del tiempo, y la afectación de los factores climáticos y antrópicos, el mortero prácticamente ha sido lavado y cubierto por vegetación de tipo musgo y herbácea (véase imagen 23), resultado de la humedad y la salinización de la gravilla calcárea.



Imagen 23. Nótese la vegetación en las juntas de los muros. Fuente: Propia

4.1.1.3.5 Agua

Para el desarrollo del proceso constructivo se debieron realizar obras para el aprovechamiento de las aguas de río y conducir las a través de canales, así como lo menciona Ravines al describir los sistemas hidráulicos.

“Los canales son cauces artificiales destinados a derivar el volumen necesario de agua de un cauce y conducirla a la zona donde se debe distribuir el riego de las tierras” (Ravines, 1989, p.65).

En el S. A. de Machupukara actualmente la fuente de agua más cercana es la del río Jabunmayo, que pasa a través de la comunidad de Chignayhua a menos de 50 metros del último recinto; a nivel de superficie se pudo evidenciar un tramo del canal abierto de 0.20 m de ancho, 0.40 m. de profundidad presenta solera y muros laterales (véase imagen 24), ubicado al NE del sector B entre las coordenadas UTM N 8424267, E 235728 a 3967 m.s.n.m., este tramo de canal se encuentra en mal estado de conservación, manteniéndose solo este segmento, la cercanía de campos de cultivo sugiere que esta evidencia pudo ser destruida durante el uso de maquinaria pesada para la apertura de surcos, o que se encuentre soterrada.



Imagen 24. Vista panorámica del lado noroeste del sitio en el que se puede apreciar el curso del río Jabunmayo, en el recuadro pequeño se observa un tramo del canal ubicado al norte del sector A. Fuente: Propia.

4.1.2 FASE 2: ADECUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL TERRENO

La modificación del terreno responde a la necesidad de lograr un área habitable y que a su vez sirva de protección, el promontorio donde se apostó Machupukara, gira en torno al resto de actividades productivas como agricultura, ganadería y alfarería, la población requiere de seguridad para poder establecerse, el mérito de construir en lugares de difícil acceso está en la capacidad organizativa que tiene un grupo humano y la diligencia que cumple cada individuo en su función. La adecuación y adaptación del terreno de Machupukara necesito de organización en un espacio – tiempo y esfuerzo aunado, aplicando el conocimiento sobre las ventajas de adaptarse a un medio hostil, que será usado para su beneficio como grupo social y que produzca otras actividades que las mantenga.

El manejo de la superficie, en toda la zona tuvo que ser modificado, reduciendo el talud vertical, y construyendo muros perimétricos de contención, elaborados y adecuados en piedra, logrando nivelar y asentar la superficie del terreno, intensificando la presencia de esta actividad en sectores que presentarían mayor riesgo de deslizamientos, sobre este concepto se habría dispuesto áreas para el cultivo de alimentos como se aprecia hacia el norte del Sector B. (Ravines 1991, p. 20).

Para el caso de Machupukara se adecuó el terreno mediante actividades como:

4.1.2.1 LIMPIEZA

El sitio arqueológico de Machupukara presenta vegetación de tipo herbácea como la Zampa (*Atriplex lampa*) y de tipo gramínea como la paja de puna (*Stipa ichu*), por lo que los trabajos de limpieza de superficie consistieron en retirar todo este tipo de plantas

nativas que contienen raíces profundas como las gramíneas, las que a pesar de lo agreste del clima brotan con facilidad, por tanto debían ser extraídas completamente para evitar que crezcan nuevamente durante el proceso constructivo y en las estructuras ya concluidas; puesto que, alterarían su estabilidad, la vegetación gramínea y herbácea extraída habría sido juntada y quemada, sin embargo existe también la posibilidad de que se haya realizado trabajos de quema sin recolección, como actualmente se viene practicando por los pobladores, durante las estaciones secas.

La limpieza del terreno involucró también la recolección de elementos líticos fracturados, los que se encontrarían dispersos en la zona, considerando que el sitio contiene afloramientos rocosos calcáreos. Este material lítico recolectado habría sido seleccionado y utilizado en el proceso constructivo de las estructuras.



Imagen 25. Vista de la vegetación herbácea y gramínea encerrada entre círculos en el sector A. Nótese la evidencia de surcos producto de las actividades agrícolas que se realiza en la zona.
Fuente: Propia



Imagen 26. Vista panorámica de prácticas de quema, en los terrenos de la comunidad de Chignayhua.
Fuente: Propia

4.1.2.2 NIVELACIÓN DE SUELO

Una vez realizada la limpieza de la superficie donde se asentarían los recintos y muros perimétricos de contención, se habría iniciado con la nivelación del terreno contando con mano de obra y herramientas manuales, evitando diferencias en la altura de determinadas secciones en el suelo, realizando trabajos de relleno.

La superficie presenta áreas que permiten el asentamiento de recintos y muros perimétricos de contención; sin embargo, gran parte de la zona tiene un área circundante que dificulta el acceso, posee pendientes que van de 10° a mayores de 55° de inclinación del terreno, motivo por el cual los que la habitaron vieron como primera intención diseñar un sistema de muros perimétricos de contención que permitiera aprovechar este relieve.

El diseño fue creado a partir de la función requerida para Machupukara, inferida al asentamiento en el terreno, por este motivo se tuvo que adecuar y aprovechar las ventajas y desventajas que ofrecía el relieve topográfico.

4.1.2.3 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CIMIENTO

Después de establecer la estabilidad del terreno, se prepara la superficie para la edificación, en lugares donde no se utilizarán los afloramientos rocosos como bases para la cimentación de los muros, se cavará una zanja de un ancho aproximado de 1.00 m. y una profundidad aproximada de 0.80 m. depositando los elementos líticos que formaran parte del cimiento del recinto o muro perimétrico de contención como se aprecia en el recinto 47 (Ver imagen 27). La tierra extraída de estas excavaciones habría sido seleccionada y utilizada para la preparación del mortero.

Es necesario mencionar que esta etapa se considera dentro de la segunda fase de adecuación del terreno entendiéndose que este trabajo implica la alteración o modificación del terreno para el asentamiento; es decir, no forma parte de la estructura propiamente dicha; sino es en la que se instalará esta; por tal motivo, no se le considera dentro de la fase 3 de construcción de estructura.

Es así, que se dará inicio a la siguiente fase, adaptando las edificaciones al contexto geográfico y según las necesidades de los pobladores.

4.1.3 FASE 3: CONTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS

La construcción de las *estructuras arquitectónicas* será desarrollada tal como lo define la arqueología de la construcción, utilizando la estratigrafía vertical, describiendo las improntas que ha dejado las edificaciones en el S.A. de Machupukara.

4.1.3.1 CIMIENTO

Para el cimiento se enlazan diferentes elementos estructurales por debajo de la superficie para transferir las *cargas* de la *edificación* o elementos que serán distribuidos y transmitidos al suelo, buscando que sean estables y no superen su resistencia admisible ni produzcan *cargas zonales*. “Debido a la capacidad del suelo, la altura del cimiento es generalmente, menor que el muro que soportará, el área de contacto entre el suelo y cimentación es proporcionalmente más grande que los elementos soportados, excepto en suelos rocosos”. (Benavides 1987, p.33).

En el S. A. de Machupukara, la estabilidad del terreno varía en diferentes zonas, y la superficie de la pendiente determina entre construir un recinto grande o pequeño, la presencia de afloramientos rocosos expuestos a la superficie, determinará la profundidad de la cimentación, en estos casos bastará con adecuar al afloramiento, los bloques líticos de tamaño regular, adheridos y afirmados a la superficie con mortero de barro, o por el contrario depositar los bloques líticos en las zanjas previamente aperturadas, distribuidos en dos hiladas, unidos con mortero de barro, estos bloques líticos son de mediano tamaño de entre 0.25 y 0.40 m, finalmente esta zanja será rellena con tierra para continuar con la construcción del muro superior.

Las características de este proceso constructivo, se identifican en el **recinto N° 47** (Véase imagen 27) ubicado al suroeste del sector “A”, su conservación es mala, dejando al descubierto parte de su cimiento el cual no presenta alteración externa antrópica, donde se aprecia que el ancho de este es 0.80 m. a 0.90 m aproximadamente y de mayor dimensión (0.20 m.) respecto al muro superior, a fin de mantener la estabilidad y

resistencia durante el proceso constructivo; a su vez, se evidencia que fue construida sobre un afloramiento rocoso, que le brinda mayor estabilidad, los elementos líticos que lo componen son de formas y tamaños irregulares encontrando litos de dimensiones de entre 0.15 a 0.40 m. lo que indicaría que no se utilizó un tamaño estándar para la construcción del cimiento si no este se adecuaba a la necesidad de la construcción y al material extraído con el que disponían en ese momento.



Imagen 27. Vista del lado este del recinto N° 47 en la que se puede apreciar el cimiento en comparación al muro superior. Fuente: Propia.

Para el caso de cimientos en muros perimétricos de contención, la tecnología constructiva es similar a la de los recintos; sin embargo, en este caso se aprovechó y adecuó a los afloramientos rocosos que existen en la zona, que de por sí ya brindan contención, estos no fueron alterados ni modificados en su forma original, únicamente se unieron a la construcción de los muros perimétricos, se utilizaron litos de mayor dimensión a 0.40 m.

aproximadamente, no siendo necesario en ciertos sectores colocar un tras muro, solo se adecuaban directamente al talud de tierra.



Imagen 28. Cimiento de muro perimétrico de contención, se observa los elementos líticos fueron adosados al talud de piedra. Fuente: Propia.

4.1.3.2 MURO

En cuanto a la construcción de los muros Sillar y Dean hacen referencia a estructuras con las mismas características arquitectónicas del intermedio tardío, de las que menciona:

“Las estructuras mismas son hechas con piedras de campo unidas con mortero de barro, construidas con piedras de canteras locales”. (Sillar y Dean, 2002, p.227).

En el S. A. de Machupukara, se utilizó material lítico tipo caliza; en cuanto al ancho de muro este posee 0.70 m. aproximadamente, reduciéndose en relación al ancho de la cimentación que es de 0.90 m. promedio y considerando que el muro superior tendrá contacto directo con el medio ambiente muy frío y ventoso, las construcciones son hechas de forma circular generando un ambiente más cálido a interior de los recintos.

Culminada la construcción de cimiento se continúa con el muro, este consiste en el armando de dos hileras horizontales (cara interna y externa) unidos con un núcleo de mortero de barro y grava, montando hiladas, una sobre otra, hasta alcanzar la altura adecuada, según establecía el diseño de la construcción. (Véase imagen 29).



Imagen 29. Imagen de las dos hileras horizontales que componen un muro y el núcleo de mortero que las une del recinto 21. Fuente: Propia.

En cuanto a esta parte del muro, conformada por los elementos líticos, la altura no sigue un patrón general, puesto que la evidencia que se tiene de recintos con muro original, alcanza una altura de 1.00 m y otras se elevan solo hasta los 0.30m., un problema también, es que muchos de estos ya fueron intervenidos durante trabajos de emergencia por parte de la DDC-Cusco y/o por los pobladores de la zona, levantando muros con alturas a propio criterio.

Culminado el muro superior de piedra se continuaba con la construcción del muro con material de adobe, que según la descripción de Ravines (1989, p.52) el armado correspondería al tipo “cítara de asta”, *cuando el grueso del muro es igual a la longitud del adobe*. Los adobes observados en el sitio, presentan un ancho de 0.30 m, 0.20 de grosor y 0.65 m de largo, *unidos con mortero de barro de 0.06 m de espesor*, están compuestos de gravilla, barro, paja y arcilla, y dispuesto de manera horizontal, hasta alcanzar una altura promedio de 1.10 m. (Ver imagen 30 y 31)

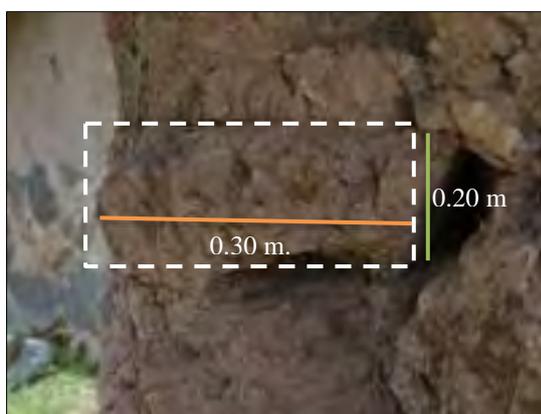


Imagen 30. Vista frontal de adobe que compone parte del muro del recinto N°27, notese las dimensiones en ancho y alto. Fuente: Propia.



Imagen 31. Vista lateral de adobe del recinto N°27, notese las dimensiones en su longitud. Fuente: Propia.

Estos datos se verifican en el recinto N° 27 (véase lamina 05), *ubicado al noreste del sector A entre las coordenadas UTM N: 0236008 E: 84241617 N*, este es el único recinto en todo el ámbito del S.A. de Machupukara que conserva la mayor parte de su evidencia arquitectónica sin alteración estructural, presenta planta circular de 7.14 x 6.13 m de diámetro interno, el *muro* exterior presenta una *altura* de 0.56 m. y el interior de 0.60 m. aproximadamente, y un ancho promedio de 0.70 m. En el muro armado con elementos líticos, solo se puede identificar entre cuatro a cinco hiladas puesto que no presenta una secuencia ordenada, los líticos que lo componen presentan diferentes dimensiones (de

entre 0.15 a 0.40 m. aprox.) dispuestas irregularmente sin la necesidad de que calcen entre ellas, la última hilada está conformada por líticos de menor dimensión en promedio a 0.15 m. (véase imagen 32). Sobre esta se edificó el muro de adobe con las características descritas en el párrafo anterior, cabe mencionar que este recinto fue intervenido con trabajos de conservación colocando enlucido en el muro exterior y un techo de paja a dos aguas, a nivel de suelo se distingue la última hilera del cimiento que excede al muro superior en 0.10 m, también se aprecia un *vano de acceso* de 0.80 m. de *ancho* con presencia de un umbral.



Imagen 32. Vista frontal del recinto N°27 donde se aprecia la unión del muro rústico y el muro en adobe. Fuente: Propia.

Hacia parte posterior del recinto (lado SE), no se logra evidenciar el muro exterior debido a que este ha sido cubierto por el terreno que se deslizó sobre esta, presenta una altura aprox. de 1.50 m. (véase imagen 33).



Imagen 33. Vista lateral del recinto N°27 donde se aprecia cómo se cubrió la parte posterior del muro externo. Fuente: Propia.

LAMINA N° 05 PROCESO CONSTRUCTIVO DE MURO – RECINTO N° 27



1. Vista de muro de piedra con una altura apróx de 0.56 m. nótese las diferentes dimensione de líticos que la conforman y su unión con motero de barro.
2. Vista de muro interno del recinto.
3. Vista de hilera de líticos pequeños para iniciar muro de adobe.
4. Vista de espesor de adobes que conforman el muro.
5. Vista del revestimiento del uro de adobe.



Para el caso de los **muros perimétricos** de contención (ver plano 01), el proceso constructivo es similar al de los muros de recintos; es decir, se utilizó material lítico tipo caliza y se montaban en hiladas, durante la prospección se logró identificar que en ciertas zonas el muro se armaba en base a dos hileras de piedra unidos por un núcleo de mortero de barro y en otros, solo se colocaba una hilera de piedra que se adosaba al perfil del terreno aprovechando la pendiente de este, que determinaba el grado de inclinación de los muros, en áreas donde el terreno presenta una pendiente mayor a los 35°, los muros poseen una inclinación de 10° a 12°, y donde la pendiente del terreno es menor a 35° la inclinación del muro es entre 8.5° a 10.5°, con *líticos* más pequeños. (véase Imagen 34).



Imagen 34. Vista de un muro perimétrico de contención que se ubica en el sector B. Fuente: Propia.

Los muros perimétricos de contención tienen un ancho promedio de 1.30 m. aprox., en cuanto a su altura, tiene un máximo de 1.60 y un mínimo de 1.00 m. aproximadamente, una gran parte se encuentran en mal estado de conservación, presentando alteraciones antrópicas y naturales como pandeo, producto de la humedad y el crecimiento interno de

vegetación, en algunas áreas se aprecia la pérdida de tramos de muro producto de deslizamiento de terreno a causa de los trabajos agrícolas con maquinaria pesada. (Véase imagen 35 y 36).



Imagen 35. Vista general del lado oeste del Sector A. en el que se puede apreciar los muros perimétricos de contención. Fuente: Propia.



Imagen 36. Vista general del este del Sector B en el que se aprecia los muros perimétricos de contención, también se nota tramos en los que ha ingresado maquinaria pesada para facilitar la actividad agrícola. Fuente: Propia.

4.1.3.3. VANOS DE ACCESO Y VENTANAS

El proceso constructivo implica contemplar detalles como vanos de acceso y ventanas que permitan un mejor desenvolvimiento funcional de cada uno de los *recintos* y *muros* perimétricos de *contención*, el diseño edificado en Machupukara, posee ciertas características propias de estas zonas. Para el caso de las ventanas describe.

“ocasionalmente tienen ventanas, pero ni las ventanas ni las entradas se orientan consistentemente en una dirección”. (Sillar y Dean, 2002, p. 227).

Aunque los recintos encontrados en el S. A. de Machupukara no presenta ninguna ventana u hornacina a la vista, se asume que la construcción de esta es similar a la realizada para los vanos de acceso, con la diferencia de que la pilastra para las ventanas era de un solo bloque lítico, asentado sobre el umbral y debajo del dintel, con una orientación determinada por los constructores de acuerdo a diferentes criterios sobre todo respondiendo a factores climáticos.

En cuanto a vanos de acceso, Arkush menciona:

“a veces, sus puertas son visibles como un espacio entre las lajas. Las puertas generalmente están orientadas en una sola dirección (evitando el viento), o pueden ubicarse frente a otras casas dentro de un canchón amurallado”. (Arkush, 2009, p. 254).

En ambos sectores del S. A. de Machupukara, se pueden identificar espacios pertenecientes a vanos de acceso, tanto en muros perimétricos, como en recintos, su ubicación difiere entre sí; sin embargo, un patrón característico es que están orientados de acuerdo a la ubicación diseño y función de los recintos, si un grupo de éstos sería de uso habitacional los vanos de acceso se colocarían uno frente a otro a fin de evitar el

ingreso de los vientos hacia el interior, y si su uso sería de depósito o funerario la ubicación de los vanos buscaría el ingreso de los vientos, en el sitio, se logró identificar que gran parte de los vanos se orientan hacia el NE, y otros hacia el SW.

Los *vanos de acceso* son de *forma trapezoidal*, presentando ciertas características de tamaño y acabado. Los elementos que lo constituyen fueron seleccionados por su forma alargada y rectangular que fueron ligeramente canteados con caras definidas, tienen un ancho de 0.35 m a 0.40m., en recintos pequeños y 0.80 m aprox. en recintos grandes, presentan inclinación de 2° a 3° aprox. hacia el interior, mientras que la altura completa no se aprecia en ningún recinto, ya que todas perdieron la parte superior o colapsado en su totalidad.

Un vano de acceso se elabora durante el proceso de construcción de muros, se determina el lugar hacia donde estará orientado¹¹, se coloca bloques líticos rectangulares denominado umbral marcando la entrada del recinto, y definiendo la distancia del espacio abierto entre los muros, en la parte superior se colocaba otro bloque lítico denominado dintel que tenía una función similar a la de un arco sobre la cual se construía el techo (Véase imagen 37).



Imagen 37. Arriba vista del vano de acceso del recinto N° 27.- Derecha. - Vista a detalle del umbral del recinto 27.
Fuente: Propia.

¹¹ Esto de acuerdo a criterios como clima, topografía, ideología entre otros.

En el caso de los *muros* perimétricos de contención del *sector* “A”, sus vanos de acceso están agrupados en el lado sur-oeste o al lado este, mientras que en el sector “B” no se logró identificar vanos de acceso originales (Véase imagen 38). No se puede afirmar que estos vanos de acceso sean originales o aperturados posteriormente para el ingreso de los visitantes.



Imagen 38. Vista de los posibles accesos al sector “A”, los que han sido alterados dificultando su identificación. Fuente: Propia.

4.1.3.4 CUBIERTA

Última etapa del proceso constructivo de recintos, que constituye el cierre en la parte superior de la edificación, lamentablemente no se tiene evidencia de este por el mal estado de conservación en el que se encuentra el sitio, pues pudo estar elaborada por material orgánico, que difícilmente se conserva, como menciona Ravines:

“es el elemento arquitectónico menos conocido debido a la *naturaleza de los materiales empleados* y al mismo sistema de construcción. Por regla general las cubiertas

no solo tienen el inconveniente de su propio peso si no también el que transmiten a los muros empujes que, a su vez, reciben de los vientos desarrollando así presiones laterales, a veces de consideración que hacen de ellas un elemento fácil de destrucción”. (Ravines, 1989, p.24).

Por las características estructurales presentes, se le pueden atribuir, dos tipos: 1) Cubierta de paja (caso de recintos grandes y pequeños) de tipo choza que en muchos casos son de forma cónica, 2) Cubierta de piedra (caso de los recintos pequeños) calificados como pesadas, elaborados con lajas y bloques de piedra que pueden ser de forma plana y de falsa bóveda.

Para la cubierta cónica se tiene dos tipos de acuerdo al diámetro del recinto. (Qhapaq Ñan 2017); **1) Sin columna central;** (Véase imagen 39) utilizada en recintos que tenían un diámetro de 4 m., como máximo, estas estaban conformadas por un entramado de madera rolliza y los troncos eran amarrados a la estructura principal que se empotraba a la pared, para luego ser cubiertos por paja que eran amarrados al entramado.



Imagen 39. Cubierta tipo choza, sin columna central. Fuente: Qhapaq Ñan

2) Con columna central; (Véase imagen 40) utilizada en recintos mayores a 5 m. de diámetro, estaban conformadas por un tronco instalado en la parte central del recinto a manera de columna su base recaía en un agujero enmarcado por piedras que servían como cuñas, los troncos del entramado eran amarrados a la estructura principal y la parte superior sujeta a la columna central, para luego ser recubierta por paja.



Imagen 40. Cubierta tipo choza, con columna central. Fuente: Qhapaq Ñan.

En el S. A., de Wanqorakay ubicado a 6 km del S.A. de Machupukara, se puede encontrar cubierta tipo choza, que fue empleado en la reconstrucción de los recintos, durante los trabajos de puesta en valor por parte de la DDC –Cusco. (Véase imagen 41)



Imagen 41. Cubierta tipo choza, con columna central. Fuente: Qhapaq Ñan

La cubierta elaborada en piedra, se puede apreciar en la zona de Markansaya en el distrito de Haquira, Cotabambas en Apurímac (Véase imagen 39), las que habrían cumplido la función de chullpas, así como lo describe Ibarra:

“Esta estructura se levanta sobre un afloramiento rocoso, la parte superior es de forma lunar el techo presenta lajas de piedras que sobresalen a manera de aleros”. (Ibarra, 1999; p. 4).



Imagen 42. Chullpa en el Sitio Arqueológico de Markansaya – Haquira- Cotabambas – Apurímac. Fuente: Tesis Registro y Prospección Arqueológica en la Zonas Arqueológicas de Mosoqllacta y T’umi – Acomayo.

Estos tipos de cubierta podrían haber sido utilizados en los recintos del S. A. de Machupukara, aunque la evidencia que se tiene no es concluyente es una posibilidad tentativa.

4.1.3.5 ESCALINATA

Sobre las escalinatas Ravines menciona:

“... es una gradería exterior a la fachada de una estructura, hecha de fábrica, de un solo tramo y frecuentemente de pocos peldaños...” (Ravines, 1989, p.23).

En el S. A. de Machupukara, se ha logrado identificar escalinatas en algunos recintos pequeños, los cuales se encuentran en muy mal estado de conservación y fueron elaborados con el material lítico predominante de la zona (roca tipo caliza), el número de peldaños es variable y determinado por la topografía, probablemente para la construcción de escalinatas se haya adecuado el terreno mediante la remoción de tierra para adosar los elementos líticos formando paso y contrapaso, algunas piezas líticas presentan caras con canteo, dándoles forma rectangular.

La escalinata que da acceso al recinto N° 3 del sector “A” (Véase imagen 43), presenta dos escalones conformados por bloques líticos unidos con *mortero de barro*, el contrapaso del escalón de arranque tiene una altura de 0.20 m aproximadamente, presenta un alineamiento de siete piezas líticas de regular tamaño, no se aprecia mortero y la base está invadida por vegetación, en su entorno se observan elementos líticos diseminados, el paso tiene aproximadamente 1.15 m de largo y un ancho de aprox. 0.40 a 0.45 m está compuesto por la cara superior del alineamiento de elementos líticos del contrapaso y relleno de tierra. El segundo escalón presenta las mismas características de composición,

conectando directamente al vano de acceso del recinto, el contrapaso tiene una altura de 0.17 m aproximadamente, el paso un largo de 1.00 m y ancho de 0.40 m aproximadamente.

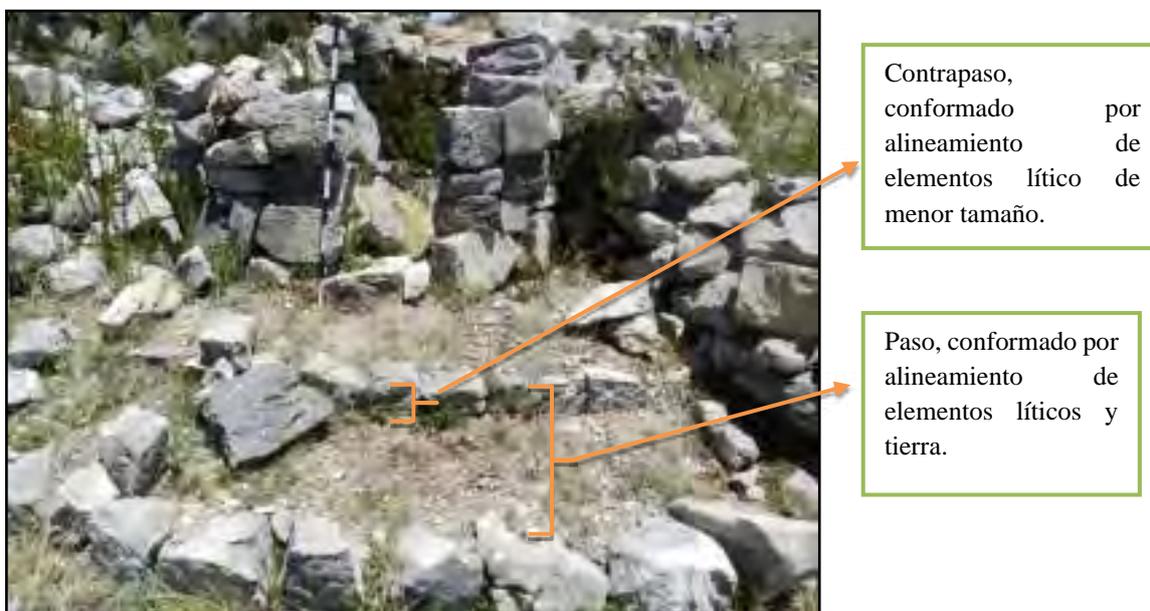


Imagen 43. Nótese la escalinata que da acceso al recinto 03 ubicado en el sector A. Fuente: Propia

4.1.4 FASE 4: ACABADOS

Fase final que corresponde al tratamiento de los muros en los recintos; a través, del enlucido, para protección contra los agentes climáticos evitando su impacto directo.

Al evidenciar enlucido en un muro exterior del S. A. de Machupukara se puede asumir que también el muro interior tuvo el mismo tratamiento, quizá con la finalidad de lograr una superficie lisa y porque no con fines estéticos.

“Tratamiento final de toda obra de fábrica, destinada a darle un aspecto agradable”. (Ravines, 1989, p. 29).

4.1.4.1 ENLUCIDO

El material para el enlucido es un mortero que utiliza arcilla más fina, diferente a la que se utilizó para el armado de los muros, este fue aplicado a través de capas hasta lograr cubrir el material interior que conforma el muro, generando un aspecto exterior liso, la poca evidencia de enlucido en los recintos se debe a que este recibe directamente los efectos del clima y daños antrópicos desapareciendo con mayor facilidad. El único recinto del sitio que conserva evidencia de enlucido original es el N°27 (Véase imagen 41 y 42), identificándose en la cara exterior del muro, sobre los adobes y sobre el muro rustico, presenta coloración amarillenta y presencia de musgos, no se identificó este tratamiento en la cara interna, cabe mencionar que hacia la parte frontal, se aprecia un enlucido nuevo, trabajo que se realizó durante las labores de conservación por parte del personal del parque.



Imagen 44. En círculo naranja, sección de muro donde se evidencia enlucido original, nótese el enlucido contemporáneo a la derecha. Fuente: Propia



Imagen 45. Vista a detalle de restos de revoque original, nótese su alteración en color y forma. Fuente: Propia

4.2 DISCUSIÓN DEL ESTUDIO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo en el S. A. de Machupukara se desarrolló con base en diferentes aspectos que definieron sus componentes arquitectónicas presentes hasta hoy; determinando rasgos particulares producto de la adaptación del grupo social que la habitó, generando una relación entre su medio ambiente (clima y topografía) y su cultura, la cual se vio inmersa en diferentes etapas de su desarrollo constructivo, aspectos que conllevan a ser analizados actualmente.

La concretización de todo el proceso constructivo, tendría como respaldo la necesidad de asentarse sobre una zona que ofrecía ciertas particularidades geográficas para el establecimiento de una población. El conocimiento que los habitantes tenían sobre este sector les fue útil al momento de elegirlo para su asentamiento.

Por todas las consideraciones antes descritas todo el proceso constructivo del S.A. de Machupukara se organiza en 4 fases.

- La identificación de sitio y los factores medioambientales.
- La adecuación y emplazamiento.
- Construcción de estructuras arquitectónicas.
- Acabados

La primera involucró la toma de decisión para su establecimiento, valorando las características del medio geográfico, adaptándose y aprovechando las condiciones que el medio ambiente les ofrecía, la geomorfología del lugar entonces jugó un papel importante, delimitando y permitiendo el origen de caracteres que fueron moldeando y adaptando a las costumbres de los habitantes, es así como el clima frío determinó que los

recintos adquieran una forma circular a fin de disminuir el impacto climático propio de este piso altitudinal.

Una característica de la tecnología constructiva de este grupo social es ubicar zonas de asentamiento que cuenten con material para la construcción in situ o muy cercanas. El S. A. de Machupukara se encuentra ubicado sobre una lomada prominente constituida por roca caliza la que se utilizó como cantera para la obtención de materia prima, a pocos metros se tiene dos ríos Jabunmayo y Chignayhua los cuales actuaron como fuentes principales para la obtención de agua que era trasladada hasta la zona, está en combinación con la tierra que tiene una consistencia arcillosa y la vegetación predominante de la zona (paja) facilito la obtención del mortero, aplicándolo en la construcción de los muros y acabados de los recintos.

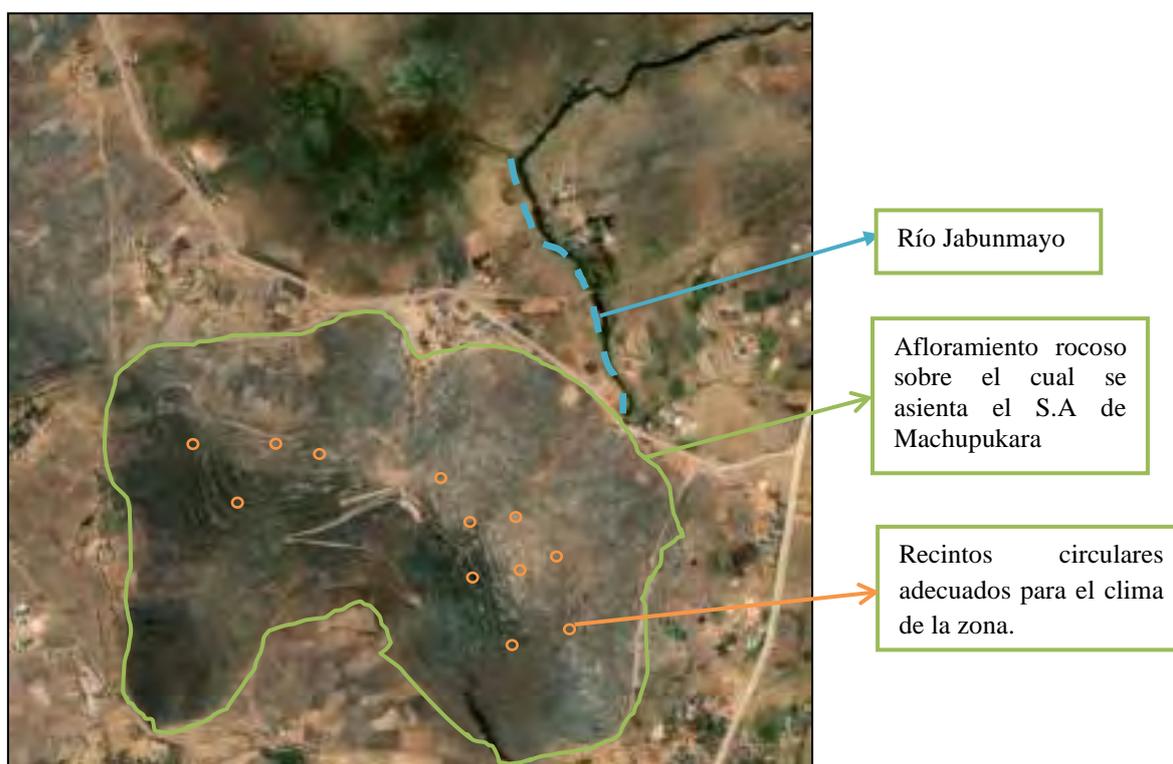


Imagen 46. Vista satelital del S. A. de Machupukara, donde se identifica el medio geográfico de asentamiento en el mismo que se hallan los materiales de construcción y algunos recintos circulares que se adaptan al clima. Fuente: Google Earth

Una vez identificado el medio geográfico con materiales para la construcción y un medio ambiente que brindaba las condiciones para el asentamiento y desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas que aseguraban su subsistencia se inició con la segunda fase, correspondiente a los trabajos para la adecuación del terreno habilitando áreas, modificando y adaptando la topografía a través de trabajos de nivelación, y limpieza del terreno, para luego proceder a identificar los sitios donde se realizaría la apertura de zanjas para la construcción de cimientos, en zonas de afloramiento rocoso, este trabajo se obvio, por lo que la construcción se adecuó directamente a este. Es resaltante mencionar que el S. A. Machupukara se asienta sobre un promontorio en el que difícilmente se tienen áreas planas, por lo que los trabajos de nivelación y limpieza se realizaron de manera paralela y sistemática, requerían de esfuerzo físico y mano de obra abundante, además del uso de herramientas. En el sitio se observa que la parte que requirió más trabajo de nivelación fue la cima de ambos sectores lugar que probablemente fue el primero en habitarse, teniendo como evidencia actual 150 recintos circulares, una cuadrangular y una estructura ceremonial, ubicadas estratégicamente a una altura entre los 3900 y 4000 m.s.n.m. altitud que les proporcionaba un manejo visual de su área, como característica principal de las sociedades alto andinas que se asentaban en las partes altas dejando los pisos de valles como áreas destinadas a la crianza de camélidos.



Imagen 47. - Sector B, donde se aprecia áreas con trabajos de nivelación y adecuación para el asentamiento de recintos. Fuente: Propia.



Imagen 48. Vista desde la parte más alta de sector A, donde se ubica una estructura ceremonial, desde la que se obtiene un manejo visual en 360°, nótese la visión general que se tiene de los humedales

La tecnología constructiva fue de similar alcance, en recintos y muros perimétricos, se inicia con la edificación del cimiento, que tenía como principal finalidad estabilizar la estructura y brindarle resistencia a través del tiempo, el afloramiento rocoso que sobresale en varias partes de ambos sectores del sitio de Machupukara, facilitó la construcción de los cimientos para los muros; puesto que, resultaban útiles para el soporte estructural y resistente a cambios climáticos o desastres naturales, objetivo que se logró ya que han transcurrido más de 600 años y hasta la fecha se conserva la cimentación original, a pesar de que muchas de estas se encuentren expuestas, lo que da a entender la capacidad tecnológica que tuvo el grupo social que habitó Machupukara, que fue adquirida a través del tiempo y transmitida de sociedades desarrolladas desde periodos tempranos.

La construcción del muro superior tiene la primera sección elaborada con roca tipo caliza, sin canteo, de formas irregulares, con mampostería de tipo ordinario, por lo que la solidez del muro dependía del grado de adherencia del mortero con las piedras, tienen una altura promedio de 1m. (de acuerdo a la evidencia del recinto N° 27 que es el único en todo el sitio que aún conserva la originalidad) por encima de este se continuaba con la colocación de adobes, con los que podían alcanzar una altura de 2.12 m aproximadamente, los adobes mantienen una forma alargada y aun se puede apreciar la capa de mortero con la que fueron unidas y en algunas partes del muro se logra evidenciar el enlucido en barro con

el que fue acabado, dato que también fue descrito por el arqueólogo Homar Gallegos (2013) durante la prospección realizada para la elaboración de su tesis de pre grado, donde detalla haber ubicado un recinto al noreste que presente un muro de adobe con una altura de 1.10 m, dato que apoyaría la presunción de que los demás recintos también habrían tenido muros de adobe.

Durante el proceso constructivo de los muros se consideraron espacios vacíos que corresponderían a vanos de acceso, quedando como evidencia únicamente umbrales orientados en su mayoría hacia el noreste y suroeste, evitando los vientos, dependiendo de la dimensión de los recintos, los vanos son angostos (0.80 m Aprox.), cubierto por una puerta de una sola hoja y de poca altura para seguir conservando el calor al interior del ambiente, Arkush y Dean, mencionan la poca probabilidad de hallar recintos que conserven ventanas, dato que se corrobora en el S.A. de Machupukara donde no se ha identificado espacios que correspondan a este detalle constructivo.

Los recintos contenían un sistema de cierre hacia la parte superior que se denomina cubierta estos habrían sido de forma cónica y contruidos de material perecedero como paja y unidos a rollizos de madera por medio de soguillas de origen animal y/o paja entramada que por estar expuestos directamente al clima fueron los primeros en deteriorarse hasta perder la evidencia completa, como ocurre en la mayoría del área andina y son conocidas únicamente por medio de excavaciones arqueológicas o representaciones modeladas en cerámica.

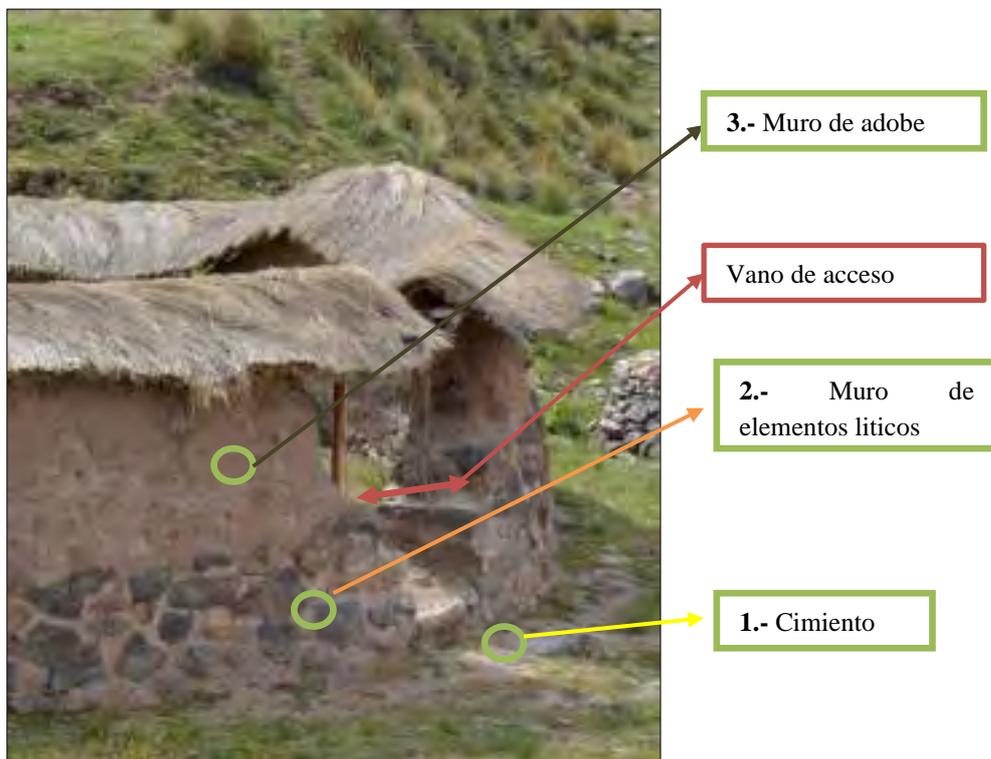


Imagen 49. Vista del proceso constructivo en el recinto N° 27 del Sector “A”. Fuente: Propia

En cuanto a la fase final la única evidencia de acabados reconocida en el sitio es en el recinto N°27, donde se observa restos de aplicación de enlucido en el muro de adobe, como una cobertura de protección frente al impacto climático de la zona y con fines estéticos, se puede asumir por lo mencionado por Ravines, que este fue aplicado en la cara interna y externa del muro.



Imagen 50. Vista de comparación del enlucido en el muro de adobe del recinto N° 27. Fuente: Propia

Analizado el proceso constructivo en sus 4 fases se puede inferir que en el S. A. de Machupukara no tuvo planificación en el orden del asentamiento de los recintos, estos se instalaron dónde y conforme el relieve topográfico se los permitía y de acuerdo al crecimiento poblacional, característica identificada también por Sillar y Dean (2002), cuando menciona que no encontraron evidencias de una gran planificación, dato característico también de las construcciones del intermedio tardío con influencia Colla; ya que la finalidad de sus pobladores no era tener arquitectura monumental sino, el de ocupar espacios que les permitan ubicaciones estratégicas; además que el medio les permita continuar con sus labores agrícolas y de pastoreo, sus construcciones y acabados no muestran características diferenciadas que indiquen algún tipo status social o jerarquía entre ellas.

En cuanto a la tipología de las evidencias arquitectónicas en S. A. de Machupakara, se observó:

Recintos Circulares, que conservan características constructivas propias del Intermedio Tardío, distribuidos en ambos sectores (A y B), a una altura de 4000 m.s.n.m., presentan diferentes diámetros que las clasifican en: Recintos grandes (de 4.00 a 7.00 m.) que por su tamaño, se pudo desenvolver un grupo familiar, cumpliendo la función de recintos habitacionales, algunos de estos agrupados, como se evidenció en las excavaciones del año 2003 donde el arqueólogo Homar Gallegos encuentra muestras de ceniza dentro de estos. Recintos pequeños (de 1.00 a 1.50 m) que por su diámetro interno y ubicación (ceranos a los recintos habitacionales) corresponderían a estructuras funerarias, respecto a esto Sillar y Deán mencionan:

“Estructuras más pequeñas de 1 a 1,5 metros en el diámetro interno se usaron posiblemente para almacenamiento o para entierro”. (Sillar y Deán 2002; p. 227).

El arqueólogo Gallegos (2003) describe una estructura pequeña denominándola “Unidad de excavación N° 03” donde evidencia en la capa I y II osamenta humana con claras evidencias de haber sido profanada puesto que solo encuentra el cráneo y cerámica fragmentada. Es así que se puede afirmar que los recintos pequeños cumplen una función de estructura funeraria.

El recinto que no guarda relación en cuanto forma es el **cuadrangular**, ubicado en el sector A (con muros armados en seco), la presencia de este recinto se puede justificar con lo mencionado por *Cieza de León* (1992) cuando hace *referencia* a la amnistía que se acordó entre el grupo étnico Canas y el Inka Viracocha convirtiéndose en aliados, teniendo un efecto muy limitado en el cambio de su tipología arquitectónica, dejándoles conservar sus recintos e insertando algunas de forma cuadrangular propia de la arquitectura Inka, permitiendo reconocer su identidad étnica, posiblemente existan más estructuras de este tipo, pero que no se logran registrar a nivel de superficie.

Los otros tipos de evidencia arquitectónica son los **muros perimétricos de contención**, que rodean ambos sectores en forma concéntrica, no tienen secuencia ininterrumpida y en muchos tramos están destruidos por los trabajos agrícolas; con base en, la evidencia observada y tomando en consideración el ancho de muro, altura y accesos, se puede asumir que la finalidad de estos, fue delimitar áreas y contención del terreno, formando plataformas para la agricultura y el establecimiento de recintos, mas no fueron de usos defensivo o bélico.

Acerca de la circulación en el sitio, se puede indicar la existencia de espacios libres generados por la distribución de los recintos y como consecuencia de las construcciones, enmarcados dentro de los espacios que los recintos dejaban, algunos de estos con escalinatas y otras adecuadas al afloramiento rocoso, logrando conectar accesos y salidas.



Imagen 51. Vista de espacio de circulación con escalinatas, adecuado a la ubicación de un recinto. Fuente: Propia

En cuanto al canal hidráulico, se identificó solo un segmento en el sector B, lo que hace entender que los pobladores concibieron la idea de un sistema hidráulico con el cual podían obtener el agua de las fuentes más cercanas, contribuyendo al proceso constructivo en actividades como la elaboración de adobes y mortero; no obstante, se requiere investigación para conocer el trazo original del canal e identificar su punto de inicio.

Culminado el estudio del S. A. de Machupukara se puede mencionar que, si cumple con las cuatro fases del proceso constructivo propuestas al inicio de esta investigación, fases que fueron corroboradas contrastando los datos teóricos y la evidencia de campo.

CONCLUSIONES

Analizado el proceso constructivo del Sitio arqueológico de Machupukara, podemos concluir que:

1. La identificación del sitio y su medio ambiente involucró al medio geográfico, con un manejo visual amplio de toda el área circundante, con un clima frío propio de una altitud de 4000 m. s. n. m, factor que determino la construcción de recintos de forma circular, los materiales para la construcción, como canteras de roca tipo caliza, tierra tipo arcillosa y el material más importante, el agua, se obtuvo del afluente, el río Jabunmayo, se encontró in situ y de manera accesible facilitando su asentamiento.
2. La adecuación y emplazamiento del terreno, partió con el retiro de material orgánico e inorgánico para lograr la nivelación del área de construcción y proceder con la excavación de zanjas para cimiento, trabajo que se realizó únicamente en zonas donde el afloramiento rocoso se encontraba a una profundidad mayor de un metro aproximadamente.
3. La construcción de recintos se inició con la colocación del cimiento en el que recaería todo el peso estructural, por lo que debía presentar mayor resistencia; es así, que se utilizó elementos líticos de mayor dimensión en comparación a los del muro; además el ancho del cimiento excede en 0.20 m al resto de la construcción logrando sostenibilidad y estabilidad. La construcción del muro propiamente dicho, parte con un aparejo de tipo rústico sobre el que se asentaban adobes dispuestos horizontalmente. Este proceso constructivo permitió la liberación de peso, la protección frente a agentes climáticos y la colocación de una cubierta de

tipo cónico con material perecible que también se obtuvo in situ como es la paja y madera. En cuanto a los muros perimétricos de contención, no poseían un carácter defensivo ni bélico, como se postula popularmente, aseverando que los Kana fue una etnia conflictiva y en constante lucha con otros pueblos, por lo que construían murallas altas y de un ancho superior a un metro; sin embargo, el Sitio arqueológico de Machupukara, presenta muros delgados de 0.80 m y su altura no supera el nivel del suelo.

Durante el proceso constructivo de los muros, se reservaban espacios que corresponderían a ventanas y vanos de acceso, teniendo como única evidencia esta última, con orientaciones diferentes ya que la finalidad era evitar el ingreso de vientos hacia el interior de los recintos habitacionales y permitir su ingreso en recintos funerarios o de almacenamiento, también se logra evidenciar escalinatas en recintos de menor dimensión y en vías de circulación.

4. El acabado en el muro de las estructuras, fue con trabajos de enlucido utilizando un tipo de mortero más fino colocado al interior y exterior de los muros. Culminado así el proceso constructivo del sitio, no se aprecia estructuras monumentales, ya que sus recintos tienen las características básicas para hacerlas habitables; por eso, podemos afirmar que ponían mayor incidencia en la identificación del sitio para su establecimiento. Finalmente, en el *Sitio Arqueológico de Machupukara se observa*, que a pesar de encontrar evidencia Inka en la zona como cerámica y una estructura cuadrangular, esta no altero el proceso constructivo con diseño circular de los recintos logrando tener mayor evidencia de este.

SUGERENCIAS

PRIMERA: Para conocer más sobre las *construcciones arquitectónicas* en el sitio arqueológico de Machupukara se debe continuar con las investigaciones a través de proyecto de investigación con excavación que generen más conocimiento sobre el asentamiento de los Canas en este sitio en relación a su proceso constructivo.

SEGUNDA: Concientizar, sensibilizar e instruir a los pobladores en conservación de estructuras arquitectónicas, por ende es recomendable fomentar el valor patrimonial que tiene cada una de estas, compartiendo, los documentos generados a partir de investigaciones del sitio arqueológico de Machupukara, de esta manera darles a conocer que tanto los profesionales, estudiantes universitarios u otros investigadores que tenga interés en el sitio no son agentes de destrucción, sino que son personas a las que les interesa revalorar su cultura; por lo tanto, la conservación del sitio arqueológico de Machupukara debe ser de prioridad, con trabajos de restauración bajo las normas establecidas, evitando intervenciones que alteren la traza original de los recintos.

BIBLIOGRAFIA

- Aco Cataldo, P. R. (1980). *Metodología de la Investigación*. Editorial Universo.
- Albeck, M. (1997). *El fenómeno ‘pucara’ visto desde la Puna Jujeña: Estudios Atacameños* N° 12, pp. 75-87.
- Alencastre, G. (1976). *Historias fantásticas del Perú Colonial*.
- Archivo Regional del Cusco. 1835 – 1877-1862. *Libros de Contribuyentes de la Provincia de canas. Libro N° 6. Matricula de Predios rústicos e industria de la Provincia de Canas. Libro del Censo General de la Provincia de Canas, formado por el comisionado Mariano B. De Rozas*.
- Ardelean, C. F. (2004). *Factores causales del patrón de asentamiento en arqueología*. Boletín de Antropología Americana.
- Arqueología de la Arquitectura, 6, Instituto de Arqueología de Merida. (2009), pp. 31-45
- Arkush, E. (2009). *Pukaras de los Collas: Guerra y poder regional en la cuenca norte del Titicaca durante el periodo Intermedio tardío*. Editorial ANDES N° 7. Biblioteca Bartolomé de las Casas.
- Beck, R. y Plaza, V. (2001). *Comunidades y espacio público ritual en el Formativo, excavaciones en el Alto Pukara*.
- Benavides, A. (1987). *Arquitectura doméstica en Cobá, en Manzanilla*.
- Carmona, M. K. (2010). *Introducción al uso de Morteros prehispánicos en Zonas arqueológicas de Cusco*.

- Chacama, J. R. (2005). *Patrón de Asentamiento y uso del espacio; pre cordillera de Arica extremo norte de Chile Siglos X - XV*”. *Boletín del Instituto francés de Estudios andinos*.
- Chalmers, A. (1988). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Cap. 1, 2 y 3*.
<https://ulagos.files.wordpress.com/2012/03/libro-que-es-esa-cosa-llamada-ciencia.pdf>
Estudios peruanos. Centro Bartolomé de las Casas.
- Cobo, B. (1664-1673). *Historia del Nuevo Mundo*, tomos 91 y 92. Centro Bartolomé de las Casas
- Cook, N. D. (1775). *Tasa de la Visita General de Francisco de Toledo*. Universidad Mayor de San Marcos.
- Corbeta, P. (2007). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*.
- Dessales, H. (2008). *L'archéologie de la construction. Essai de définition*. En Bukowiecki, E – Dessales, H. Dubouloz, J. (eds.) 2008: Château d'eau et éléments du rescau d'adduction, Collection de l'Ecole Française de Rome.
- De la Llana, A (1689). *Informe de don Antonio de la Llana, cura de la Doctrina de Yanaoca al Obispo Mollinedo sobre el Estado y condición de su curato*.
- De Murua, M. (1617). *Historia General del Perú*.
- De Ulloa, A. y Jorge Juan. (1748). *Relación histórica del viage a la America meridional: hecho de orden de S. Mag. Para medir algunos grados de meridiano terrestre y venir por ellos en conocimiento de la verdadera figura, y magnitud de la Tierra, con otras varias observaciones astronomicas, y phisicas* .En Madrid: Por Antonio Marín. Libro I, Cap. XII.
- Diccionario Aymara, quechua al español
<http://www.katari.org/diccionario/diccionario.php?listletter=>

- Diario El Mercurio Peruano. (1922). Biblioteca Prelatura de Sicuani.
- Espinoza, W. (1977). *Los cuatro suyos del Cuzco. Siglos XV y XVII.* Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos. VI. N° 3-4- 1977.
- Francovich, R. y Manacorda, D. (2001) *Diccionario de Arqueología.* Tema, conceptos y métodos, Crítica.
- Gallegos, H. G. y Valencia R. S. (2003). Tesis: *Estudio arqueológico de la etnia K'ana en la micro cuenca de Jabón Mayo (Provincia de Canas).* UNSAAC.
- Gandara, M. (1987). *Hacia una Teoría de la Observación en Arqueología-* Boletín de Antropología Americana No. 15.
- Garcilaso, de la Vega (2004). *Comentarios Reales, Tomo I y II.* Banco de crédito del Perú.
- Gentile, M. E. (1995). *El análisis de algunos nombres de lugares del noreste argentino a partir de su ubicación y de la historia regional prehispánica y colonial. Tawantinsuyu I.*
- Glave, L. M. (1992). *Vida, símbolos y batallas: creación y recreación de la comunidad indígena. Cuzco, siglos XVI-XX.*
- Guamán Poma de Ayala, F. (1615-1980). Nueva crónica y buen gobierno, tomo I, pp. 08: Libros I – IX.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación.*
- Ibarra, B. (1999). *Investigaciones Arqueológicas en el Alto Marañón.* Boletín del Museo Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Año 2, Nro. 6.
- INEI: (2007). Censo XI, Población y Vivienda.

- Lumbreras, L. G. (1983 – 1981). *De los orígenes de la Civilización Peruana, La arqueología como Ciencia Social.*
- La Hermoza, M. y Apaza, R. (2014). Tesis: *Prospección Arqueológica del Sitio de Zombreroni – Distrito de Yanaoca – Canas.* Biblioteca Especializada de UNSAAC.
- Lizarraga, R. (1605-1968). *Descripción breve de toda la tierra del Perú, Tucumán, Río de La Plata y Chile*, pp. 37: Biblioteca de Autores Españoles, tomo 216, Madrid.
- Ministerio de Transportes y comunicación e Instituto Nacional de Geofísica del Perú. (2009). *Caracterización Física, Biológica, Económica, Social, Productiva, Ambiental, Legal e Institucional del Ámbito de Influencia del Corredor Vial Interoceánico Sur.*
- Ministerio del Ambiente. (2014). *Especies de Fauna Silvestre Peruana en los Apéndices de la Cites*
- Morales H. (2016) *Prospección y Excavación: Principios Metodológicos Básicos.*
- Morari, A. (1985). *Moralizada del Orden de San Agustín en el Perú, con sucesos egenplares en esta monarquía”, Libro I.*
- Palomino, N. y Palomino W. (2011). Tesis: *Registro y Prospección Arqueológica en la Zonas Arqueológicas de Mosoqllacta y T’umi – Acomayo.* Biblioteca UNSAAC.
- Peña, C. (2004). *Enciclopedia temática del Perú: Geografía.* Institucional Orbis Ventures.
- Polo de Ondegardo, J. (1571). *Informaciones acerca de la religión y gobierno de los incas” (1a. parte) Pág. 10: Colección de Libros y Documentos Referentes a la Historia del Perú, serie 1, tomo 3.*
- Proyecto: *Sistemas Ingeniosos del Patrimonio Agrícola Mundial: Corredor Cusco – Puno* (2006).

- Pulgar, J. (1987- 1998). *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales, la regionalización transversal, la micro regionalización y Las Ocho Regiones Naturales del Perú.*
- Puma, J. Guevara, M. (2012). Tesis: *Estudio Arqueológico y Etnohistórico de Machullaqta – Canas.* Biblioteca especializada UNSAAC.
- Qhapac Ñan. (2006). *Informe Anual de Identificación y Registro de Sistema Vial Andino y Sitios Arqueológicos, Canas y Acomayo.* Acuerdo 158
- Ravines, R. (1989-1991-1978). “*Arqueología Práctica*”. “*Tecnología Andina*”, Instituto de Estudios Peruanos.
- Rivadeneira E. (2015). *Comprensión Teórica y Proceso Metodológico de la Investigación Cualitativa.*
- Sillar, B. y Dean, E. (2002). *Identidad Étnica Bajo el dominio Inka: Una evaluación arqueológica y etnohistórica de las repercusiones del estado Inka en el grupo Étnico Kanas,* Boletín de Arqueología PUCP; No. 6.
- Tarragó, M.N. (2000). *Chacras y Pukara. Desarrollos sociales tardíos. En Nueva Historia Argentina, Vol. 1.*
- Urbina, K. B. (2012) *Procesos Constructivos Inka: El caso del conjunto arqueológico de Waynaq’ente.* Tesis UNSAAC.
- Urday, D. (2013). *Diseño de una Planta Móvil de Trituración de Caliza para una Capacidad de 50 TN/H*”. Tesis PUCP.
- Uscamayta L. Flavio (2017) *Túpac Amaru libertador, símbolo universal*
- Van Dalen, D. y Meyer, W. J. (1981). *Manual de técnica de investigación educacional.*

ANEXOS

ESTRUCTURA 70

Sitio: MACHUPUKARA	Registrador:
Sector: "A"	Fecha: DICIEMBRE 2017
Coord. UTM: 19L E: 0236033 N: 8423975	Foto N°:
N° de Estructura: 70	Dibujo: plano N°: 05
Referencia:	

1. CONSTRUCCIÓN:

Pre-hispánica	X	Contemporánea		Otros:
---------------	---	---------------	--	--------

2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

PLANTA RECTANGULAR CON UN VANO	
PLANTA RECTANGULAR CON DOS VANOS	
PLANTA SEMICIRCULAR CON UN VANO	X
RECINTOS SUBTERRANEOS	
RECINTO DE UNA SOLA PLANTA	X
RECINTOS DE DOBLE PLANTA	
HUACAS (ADORATORIOS)	
OTROS	

3. DIMENSIONES GENERAL.:

DATOS	MIN	MAX	PROM
LARGO:			
ANCHO:			
PERIMETRO:	0.65	3.50	
ALTURA	0.50	0.65	0.58
ANCHO MURO	0.60	0.65	0.63
INCLINACION MURO	3°	4°	4°

4. TIP. CONST.:

VIVIENDA	X
ADORATORIO	
FORTALEZA	
DEPOSITO	X
TALLER	
CAMINO	
ACUEDUCTO	
OTRO	

5. TECHO:

HASTIAL	
MOJINETE	
CIRCULAR	X
CONICO	X

6. MAT. CONST.:

PIEDRA	X
ADOBE	
ARGAMASA	X
OTROS	X

7. PISO:

TIERRA/ARCILLA	X
PIEDRA	
LAJAS	
INCLUSIONES	

8. MORTERO:

ARCILLA/TIERRA	X
LIMO	
CASCAJO/GRAVILLA	X
OTROS	

9. VANO DE ACCESO:

ORIENTACION	W-E
ANCHO	0.80 n.
ALTURA	0.85 m
ESTADO	REGULAR
	IRREGULAR

10. ESTADO FISICO MURO:

ORIGINAL	X
RECOMPUESTO	
RESTITUIDO	
CONSOLIDADO	
OTRO	

11. N° DE MUROS:

CIERRE	1
CONTENCION	
CIERR. Y CONTENCION	
OTRO	

11. COMPOSICION ARQUIT.:

CIMIENTOS	X
MUROS DE CIERRE	X
MOJINETES o HASTIALES	
VANOS DE ACCESO	X
VENTANAS	
HORNACIONAS	
ESCALINATAS	
PETROGIFOS	
TERRAPLEN DE SOSTEN	
REVESTIMIENTO ORIGINAL	
ROCA LABRADA	
OTRO	

12. DETERIORO

12.1 PROBLEMAS ESTRUCT.

FISURAS EN PARAMENTO	X
DESPLAZAMIENTOS	X
FRACTURAS EN ELEM LITICO.	
PERDIDA DE INCLIN. MURO	X
PERDIDA SUPERFICIAL MURO	X
PERDIDA DE MORTERO	X
OTROS	

12.2 AGENTES BIO. QUIMICOS

MUSGO	X
LIQUINES - LITOLIQUENES	X
SALITRE	X
VEGETACION	X
PINTURA / ESMALTE	
HUMEDAD	X
ACTIVIDADES AGRICOLAS	X
ACTIVIDADES GANADERAS	X
OTROS	

12.3 ESTADO DE CONSERVACION

BUENO	
REGULAR	
MALO	X

13. REGISTRO FOTOGRAFICO



Parte Interna: Muestra segmentos de la estructura originales, compuestos por roca caliza y unida con argamasa de tierra, arcilla e inclusiones de grava, no halla evidencia de enlucido o algún tipo de tratamiento interno debido al pésimo estado de conservación.

Parte Externa: Compuesto por roca y argamasa antes descrita, se denota en relación a la topografía del terreno, habiéndose adaptado y adecuado estructuralmente a su entorno. La vegetación se halla presenta en ambas descripciones dañando y desgastando la roca y argamasa que se compone,

14. CONTEXTOS O HALLAZGOS

Se aprecian algunos restos de cerámica fragmentada dispersa tanto en la parte interna como externa de la estructura.

15. OBSERVACIONES FINALES

La estructura presenta vegetación invasora que ocasionado el desbaste de la piedra utilizada en la construcción y erosión de la argamasa produciendo el pandeamiento del muro y su posterior colapso

16. FILIACION CULTURAL

No se define con certeza un grupo étnico, sin embargo las características arquitectónicas son similares al sitio local conocido como Maukallaqta en el distrito de Túpac Amaru - Canas.

ESTRUCTURA 47

Sitio: MACHUPUKARA	Registrador:
Sector: "A"	Fecha: DICIEMBRE 2017
Coord. UTM: 19L E: 0235974 N: 8424095	Foto N°:
N° de Estructura: 47	Dibujo: plano N°: 03
Referencia:	

1. CONSTRUCCIÓN:

Pre-hispánica	X	Contemporánea		Otros:
---------------	---	---------------	--	--------

2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

PLANTA RECTANGULAR CON UN VANO	
PLANTA RECTANGULAR CON DOS VANOS	
PLANTA SEMICIRCULAR CON UN VANO	X
RECINTOS SUBTERRANEOS	
RECINTO DE UNA SOLA PLANTA	X
RECINTOS DE DOBLE PLANTA	
HUACAS (ADORATORIOS)	
OTROS	

3. DIMENSIONES GENERAL:

DATOS	MIN	MAX	PROM
LARGO:			
ANCHO:			
PERIMETRO:	0.73	4.10	
ALTURA	0.35	1.10	0.73
ANCHO MURO	0.60	0.65	0.63
INCLINACION MURO	3°	4°	4°

4. TIP. CONST.:

VIVIENDA	X
ADORATORIO	
FORTALEZA	
DEPOSITO	X
TALLER	
CAMINO	
ACUEDUCTO	
OTRO	

5. TECHO:

HASTIAL	
MOJINETE	
CIRCULAR	X
CONICO	X

6. MAT. CONST.:

PIEDRA	X
ADOBE	
ARGAMASA	X
OTROS	X

7. PISO:

TIERRA/ARCILLA	X
PIEDRA	
LAJAS	
INCLUSIONES	

8. MORTERO:

ARCILLA/TIERRA	X
LIMO	
CASCAJO/GRAVILLA	X
OTROS	

9. VANO DE ACCESO:

ORIENTACION	W-E
ANCHO	0.60 n.
ALTURA	0.65 m
ESTADO	REGULAR
	IRREGULAR

10. ESTADO FISICO MURO:

ORIGINAL	X
RECOMPUESTO	
RESTITUIDO	
CONSOLIDADO	
OTRO	

11. N° DE MUROS:

CIERRE	1
CONTENCION	
CIERR. Y CONTENCION	
OTRO	

11. COMPOSICION ARQUIT.:

CIMENTOS	X
MUROS DE CIERRE	X
MOJINETES o HASTIALES	
VANOS DE ACCESO	X
VENTANAS	
HORNACIONAS	
ESCALINATAS	
PETROGIFOS	
TERRAPLEN DE SOSTEN	
REVESTIMIENTO ORIGINAL	
ROCA LABRADA	
OTRO	

12. DETERIORO

12.1 PROBLEMAS ESTRUCT.

FISURAS EN PARAMENTO	X
DESPLAZAMIENTOS	X
FRACTURAS EN ELEM LITICO.	
PERDIDA DE INCLIN. MURO	X
PERDIDA SUPERFICIAL MURO	X
PERDIDA DE MORTERO	X
OTROS	

12.2 AGENTES BIO. QUIMICOS

MUSGO	X
LIQUINES - LITOLIQUENES	X
SALITRE	X
VEGETACION	X
PINTURA / ESMALTE	
HUMEDAD	X
ACTIVIDADES AGRICOLAS	X
ACTIVIDADES GANADERAS	X
OTROS	

12.3 ESTADO DE CONSERVACION

BUENO	
REGULAR	
MALO	X

13. REGISTRO FOTOGRAFICO



Parte Interna: Aun posee un estado de conservación en razón a sus componentes originales, compuestos por roca caliza y argamasa de tierra, arcilla y grava, no halla evidencia de enlucido o algún tipo de tratamiento interno debido al pésimo estado de conservación.

Parte Externa: Compuesto por roca y argamasa antes descrita, se denota en relación a la topografía del terreno, habiéndose adaptado y adecuado estructuralmente a su entorno.

14. CONTEXTOS O HALLAZGOS

Se hallan restos de cerámica fragmentada pre-hispánica dispersa tanto en la parte interna como externa de la estructura.

15. OBSERVACIONES FINALES

La estructura presenta vegetación invasora que ocasionado el desbaste de la piedra utilizada en la construcción y erosión de la argamasa, pese a que la estructura no ha sido reconstruida por los pobladores, esta sigue siendo afectada por las actividades agrícolas en la zona.

16. FILIACION CULTURAL

Puede ser asociado por similitudes al sitio local conocido como Maukallaqta en el distrito de Túpac Amaru – Canas.

ESTRUCTURA 27

Sitio: MACHUPUKARA	Registrador:
Sector: "A"	Fecha: DICIEMBRE 2017
Coord. UTM: 19L E: 0235973 N: 8424100	Foto N°:
N° de Estructura: 27	Dibujo: plano N°: 04
Referencia:	

1. CONSTRUCCIÓN:

Pre-hispánica	X	Contemporánea		Otros:
---------------	---	---------------	--	--------

2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

PLANTA RECTANGULAR CON UN VANO	
PLANTA RECTANGULAR CON DOS VANOS	
PLANTA SEMICIRCULAR CON UN VANO	X
RECINTOS SUBTERRANEOS	
RENCINTO DE UNA SOLA PLANTA	X
RECINTOS DE DOBLE PLANTA	
HUACAS (ADORATORIOS)	
OTROS	

3. DIMENSIONES GENERAL.:

DATOS	MIN	MAX	PROM
LARGO:			
ANCHO:			
PERIMETRO:	0.65	3.50	
ALTURA	0.35	0.80	0.58
ANCHO MURO	0.60	0.65	0.63
INCLINACION MURO	3°	4°	4°

4. TIP. CONST.:

VIVIENDA	X
ADORATORIO	
FORTALEZA	
DEPOSITO	X
TALLER	
CAMINO	
ACUEDUCTO	
OTRO	

5. TECHO:

HASTIAL	
MOJINETE	
CIRCULAR	X
CONICO	X

6. MAT. CONST.:

PIEDRA	X
ADOBE	X
ARGAMASA	X
OTROS	X

7. PISO:

TIERRA/ARCILLA	X
PIEDRA	
LAJAS	
INCLUSIONES	

8. MORTERO:

ARCILLA/TIERRA	X
LIMO	
CASCAJO/GRAVILLA	X
OTROS	

9. VANO DE ACCESO:

ORIENTACION	---
ANCHO	---
ALTURA	---
ESTADO	REGULAR
	IRREGULAR

10. ESTADO FISICO MURO:

ORIGINAL	X
RECOMPUESTO	
RESTITUIDO	
CONSOLIDADO	
OTRO	

11. N° DE MUROS:

CIERRE	1
CONTENCION	
CIERR. Y CONTENCION	
OTRO	

11. COMPOSICION ARQUIT.:

CIMIENTOS	X
MUROS DE CIERRE	X
MOJINETES o HASTIALES	
VANOS DE ACCESO	
VENTANAS	
HORNACIONAS	
ESCALINATAS	
PETROGIFOS	
TERRAPLEN DE SOSTEN	
REVESTIMIENTO ORIGINAL	
ROCA LABRADA	
OTRO	

13. REGISTRO FOTOGRAFICO



Parte Interna: Se hallan en su totalidad en su estado original de conservación, aun así presenta segmentos compuestos por roca caliza y argamasa de tierra, arcilla e inclusiones de grava.

Parte Externa: Compuesta esencialmente por los mismo material de la parte interna, pero con vegetación arbustiva que permitido el deterioro acelerado de la estructura.

12. DETERIORO

12.1 PROBLEMAS ESTRUCT.

FISURAS EN PARAMENTO	X
DESPLAZAMIENTOS	X
FRACTURAS EN ELEM LITICO.	
PERDIDA DE INCLIN. MURO	X
PERDIDA SUPERFICIAL MURO	X
PERDIDA DE MORTERO	X
OTROS	

12.2 AGENTES BIO. QUIMICOS

MUSGO	X
LIQUINES - LITOLIQUENES	X
SALITRE	X
VEGETACION	X
PINTURA / ESMALTE	
HUMEDAD	X
ACTIVIDADES AGRICOLAS	X
ACTIVIDADES GANADERAS	X
OTROS	

12.3 ESTADO DE CONSERVACION

BUENO	
REGULAR	
MALO	X

14. CONTEXTOS O HALLAZGOS

Se hallan algunos restos de cerámica fragmentada dispersa tanto en la parte interna como externa de la estructura.

15. OBSERVACIONES FINALES

La estructura denota vegetación invasora que ha ocasionado el desbaste de la piedra utilizada en la construcción y erosión de la argamasa produciendo el pandeamiento del muro y su posterior colapso

16. FILIACION CULTURAL

Posee rasgos arquitectónicos similares al sitio local conocido como Maukallaqta en el distrito de Túpac Amaru - Canas.

ESTRUCTURA CUADRANGULAR 01

Sitio: MACHUPUKARA	Registrador:
Sector: "A"	Fecha: DICIEMBRE 2017
Coord. UTM: 19L E: 0236024 N: 8424101	Foto N°:
N° de Estructura: 01	Dibujo: plano N°: 02
Referencia:	

1. CONSTRUCCIÓN:

Pre-hispánica	X	Contemporánea		Otros:
---------------	---	---------------	--	--------

2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

PLANTA RECTANGULAR CON UN VANO	
PLANTA RECTANGULAR CON DOS VANOS	
PLANTA SEMICIRCULAR CON UN VANO	X
RECINTOS SUBTERRANEOS	
RENCINTO DE UNA SOLA PLANTA	X
RECINTOS DE DOBLE PLANTA	
HUACAS (ADORATORIOS)	
OTROS	

3. DIMENSIONES GENERAL.:

DATOS	MIN	MAX	PROM
LARGO:			
ANCHO:			
PERIMETRO:	0.62	3.10	
ALTURA	0.73	0.85	0.79
ANCHO MURO	0.60	0.65	0.63
INCLINACION MURO	2°	5°	4°

4. TIP. CONST.:

VIVIENDA	X
ADORATORIO	
FORTALEZA	
DEPOSITO	X
TALLER	
CAMINO	
ACUEDUCTO	
OTRO	

5. TECHO:

HASTIAL	
MOJINETE	
CIRCULAR	X
CONICO	X

6. MAT. CONST.:

PIEDRA	X
ADOBE	
ARGAMASA	X
OTROS	X

7. PISO:

TIERRA/ARCILLA	X
PIEDRA	
LAJAS	
INCLUSIONES	

8. MORTERO:

ARCILLA/TIERRA	X
LIMO	
CASCAJO/GRAVILLA	X
OTROS	

9. VANO DE ACCESO:

ORIENTACION	E-W
ANCHO	0.60 n.
ALTURA	0.65 m
ESTADO	REGULAR
	IRREGULAR
	X

10. ESTADO FISICO MURO:

ORIGINAL	X
RECOMPUESTO	
RESTITUIDO	
CONSOLIDADO	
OTRO	

11. N° DE MUROS:

CIERRE	1
CONTENCION	
CIERR. Y CONTENCION	
OTRO	

11. COMPOSICION ARQUIT.:

CIMIENTOS	X
MUROS DE CIERRE	X
MOJINETES o HASTIALES	
VANOS DE ACCESO	X
VENTANAS	
HORNACIONAS	
ESCALINATAS	
PETROGIFOS	
TERRAPLEN DE SOSTEN	
REVESTIMIENTO ORIGINAL	
ROCA LABRADA	
OTRO	

12. DETERIORO

12.1 PROBLEMAS ESTRUCT.

FISURAS EN PARAMENTO	X
DESPLAZAMIENTOS	X
FRACTURAS EN ELEM LITICO.	
PERDIDA DE INCLIN. MURO	X
PERDIDA SUPERFICIAL MURO	X
PERDIDA DE MORTERO	X
OTROS	

12.2 AGENTES BIO. QUIMICOS

MUSGO	X
LIQUINES - LITOLIQUENES	X
SALITRE	X
VEGETACION	X
PINTURA / ESMALTE	
HUMEDAD	X
ACTIVIDADES AGRICOLAS	X
ACTIVIDADES GANADERAS	X
OTROS	

12.3 ESTADO DE CONSERVACION

BUENO	
REGULAR	
MALO	X

13. REGISTRO FOTOGRAFICO



Parte Interna: Muestra segmentos de la estructura originales, compuestos por roca caliza y unida con argamasa de tierra, arcilla e inclusiones de grava, no halla evidencia de enlucido o algún tipo de tratamiento interno debido al pésimo estado de conservación.

Parte Externa: Compuesto por roca y argamasa antes descrita, se denota en relación a la topografía del terreno, habiéndose adaptado y adecuado estructuralmente a su entorno. La vegetación se halla presenta en ambas descripciones dañando y desgastando la roca y argamasa que se compone,

14. CONTEXTOS O HALLAZGOS

Se aprecian algunos restos de cerámica fragmentada dispersa tanto en la parte interna como externa de la estructura.

15. OBSERVACIONES FINALES

La estructura presenta vegetación invasora que ocasionado el desbaste de la piedra utilizada en la construcción y erosión de la argamasa produciendo el pandeamiento del muro y su posterior colapso

16. FILIACION CULTURAL

No se define con certeza un grupo étnico, sin embargo las características arquitectónicas son similares al sitio local conocido como Maukallaqta en el distrito de Túpac Amaru - Canas.

ESTRUCTURA 04

Sitio: MACHUPUKARA	Registrador:
Sector: "B"	Fecha: DICIEMBRE 2017
Coord. UTM: 19L E: 235553 N: 8424180	Foto N°:
N° de Estructura: 04	Dibujo: plano N°: 06
Referencia:	

1. CONSTRUCCIÓN:

Pre-hispánica	X	Contemporánea		Otros:
---------------	---	---------------	--	--------

2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

PLANTA RECTANGULAR CON UN VANO	
PLANTA RECTANGULAR CON DOS VANOS	
PLANTA SEMICIRCULAR CON UN VANO	X
RECINTOS SUBTERRANEOS	
RENCINTO DE UNA SOLA PLANTA	X
RECINTOS DE DOBLE PLANTA	
HUACAS (ADORATORIOS)	
OTROS	

3. DIMENSIONES GENERAL.:

DATOS	MIN	MAX	PROM
LARGO:			
ANCHO:			
PERIMETRO:	0.55	2.50	
ALTURA	0.15	0.35	0.25
ANCHO MURO	0.60	0.65	0.63
INCLINACION MURO	2°	3°	4°

4. TIP. CONST.:

VIVIENDA	X
ADORATORIO	
FORTALEZA	
DEPOSITO	X
TALLER	
CAMINO	
ACUEDUCTO	
OTRO	

5. TECHO:

HASTIAL	
MOJINETE	
CIRCULAR	X
CONICO	X

6. MAT. CONST.:

PIEDRA	X
ADOBE	
ARGAMASA	X
OTROS	X

7. PISO:

TIERRA/ARCILLA	X
PIEDRA	
LAJAS	
INCLUSIONES	

8. MORTERO:

ARCILLA/TIERRA	X
LIMO	
CASCAJO/GRAVILLA	X
OTROS	

9. VANO DE ACCESO:

ORIENTACION	---
ANCHO	---
ALTURA	---
ESTADO	REGULAR
	IRREGULAR

10. ESTADO FISICO MURO:

ORIGINAL	X
RECOMPUESTO	
RESTITUIDO	
CONSOLIDADO	
OTRO	

11. N° DE MUROS:

CIERRE	1
CONTENCION	
CIERR. Y CONTENCION	
OTRO	

11. COMPOSICION ARQUIT.:

CIMIENTOS	X
MUROS DE CIERRE	X
MOJINETES o HASTIALES	
VANOS DE ACCESO	
VENTANAS	
HORNACIONAS	
ESCALINATAS	
PETROGIFOS	
TERRAPLEN DE SOSTEN	
REVESTIMIENTO ORIGINAL	
ROCA LABRADA	
OTRO	

13. REGISTRO FOTOGRAFICO



Parte Interna: se encuentra en pésimo estado de conservación, aun así muestra ciertos rasgos que no permiten definir que su composición arquitectónica estaba hecha en base a roca caliza y unida con argamasa de tierra, arcilla e inclusiones de grava.

Parte Externa: Habría poseído las mismas características que la primera, en este punto resalta la

12. DETERIORO

12.1 PROBLEMAS ESTRUCT.

FISURAS EN PARAMENTO	X
DESPLAZAMIENTOS	X
FRACTURAS EN ELEM LITICO.	
PERDIDA DE INCLIN. MURO	X
PERDIDA SUPERFICIAL MURO	X
PERDIDA DE MORTERO	X
OTROS	

12.2 AGENTES BIO. QUIMICOS

MUSGO	X
LIQUINES - LITOLIQUENES	X
SALITRE	X
VEGETACION	X
PINTURA / ESMALTE	
HUMEDAD	X
ACTIVIDADES AGRICOLAS	X
ACTIVIDADES GANADERAS	X
OTROS	

12.3 ESTADO DE CONSERVACION

BUENO	
REGULAR	
MALO	X

14. CONTEXTOS O HALLAZGOS

Se hallan algunos restos de cerámica fragmentada dispersa tanto en la parte interna como externa de la estructura.

15. OBSERVACIONES FINALES

La estructura presenta vegetación nativa que ha invadido gran parte de la estructura original ocasionando el desbaste de la piedra utilizada en la construcción y erosión de la argamasa produciendo el pandeamiento del muro y su posterior colapso

16. FILIACION CULTURAL

Las características arquitectónicas son similares al sitio local conocido como Maukallaqta en el distrito de Túpac Amaru – Canas.

ESTRUCTURA 43

Sitio: MACHUPUKARA	Registrador:
Sector: "B"	Fecha: DICIEMBRE 2013
Coord. UTM: 19L E: 235640 N: 8424195	Foto N°:
N° de Estructura: 43	Dibujo: plano N°: 07
Referencia:	

1. CONSTRUCCIÓN:

Pre-hispánica	X	Contemporánea		Otros:
---------------	---	---------------	--	--------

2. TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

PLANTA RECTANGULAR CON UN VANO	
PLANTA RECTANGULAR CON DOS VANOS	
PLANTA SEMICIRCULAR CON UN VANO	X
RECINTOS SUBTERRANEOS	
RECINTO DE UNA SOLA PLANTA	X
RECINTOS DE DOBLE PLANTA	
HUACAS (ADORATORIOS)	
OTROS	

3. DIMENSIONES GENERAL.:

DATOS	MIN	MAX	PROM
LARGO:			
ANCHO:			
PERIMETRO:	0.65	3.50	
ALTURA	1.40	2.20	1.80
ANCHO MURO	0.60	0.65	0.63
INCLINACION MURO	4°	5°	5°

4. TIP. CONST.:

VIVIENDA	X
ADORATORIO	
FORTALEZA	
DEPOSITO	X
TALLER	
CAMINO	
ACUEDUCTO	
OTRO	

5. TECHO:

HASTIAL	
MOJINETE	
CIRCULAR	X
CONICO	X

6. MAT. CONST.:

PIEDRA	X
ADOBE	
ARGAMASA	X
OTROS	X

7. PISO:

TIERRA/ARCILLA	X
PIEDRA	
LAJAS	
INCLUSIONES	

8. MORTERO:

ARCILLA/TIERRA	X
LIMO	
CASCAJO/GRAVILLA	X
OTROS	

9. VANO DE ACCESO:

ORIENTACION	W-E
ANCHO	0.80 m
ALTURA	0.82 m
ESTADO	REGULAR
	IRREGULAR
	X

10. ESTADO FISICO MURO:

ORIGINAL	X
RECOMPUESTO	
RESTITUIDO	
CONSOLIDADO	
OTRO	

11. N° DE MUROS:

CIERRE	1
CONTENCION	
CIERR. Y CONTENCION	
OTRO	

11. COMPOSICION ARQUIT.:

CIMIENTOS	X
MUROS DE CIERRE	X
MOJINETES o HASTIALES	
VANOS DE ACCESO	X
VENTANAS	
HORNACIONAS	
ESCALINATAS	
PETROGIFOS	
TERRAPLEN DE SOSTEN	
REVESTIMIENTO ORIGINAL	
ROCA LABRADA	
OTRO	

12. DETERIORO

12.1 PROBLEMAS ESTRUCT.

FISURAS EN PARAMENTO	X
DESPLAZAMIENTOS	X
FRACTURAS EN ELEM LITICO.	
PERDIDA DE INCLIN. MURO	X
PERDIDA SUPERFICIAL MURO	X
PERDIDA DE MORTERO	X
OTROS	

12.2 AGENTES BIO. QUIMICOS

MUSGO	X
LIQUINES - LITOLIQUENES	X
SALITRE	X
VEGETACION	X
PINTURA / ESMALTE	
HUMEDAD	X
ACTIVIDADES AGRICOLAS	X
ACTIVIDADES GANADERAS	X
OTROS	

12.3 ESTADO DE CONSERVACION

BUENO	
REGULAR	
MALO	X

13. REGISTRO FOTOGRAFICO



Parte Interna: Muestra segmentos de la estructura originales, compuestos por roca caliza y unida con argamasa de tierra, arcilla e inclusiones de grava, no halla evidencia de enlucido o algún tipo de tratamiento interno debido al pésimo estado de conservación.

Parte Externa: Compuesto por roca y argamasa antes descrita, se denota en relación a la topografía del terreno, habiéndose adaptado y adecuado estructuralmente a su entorno. La vegetación se halla presente en ambas descripciones dañando y desgastando la roca y argamasa que se compone,

14. CONTEXTOS O HALLAZGOS

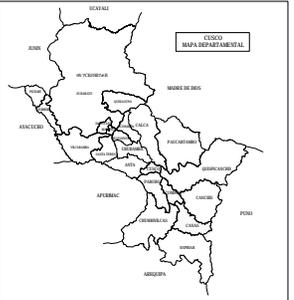
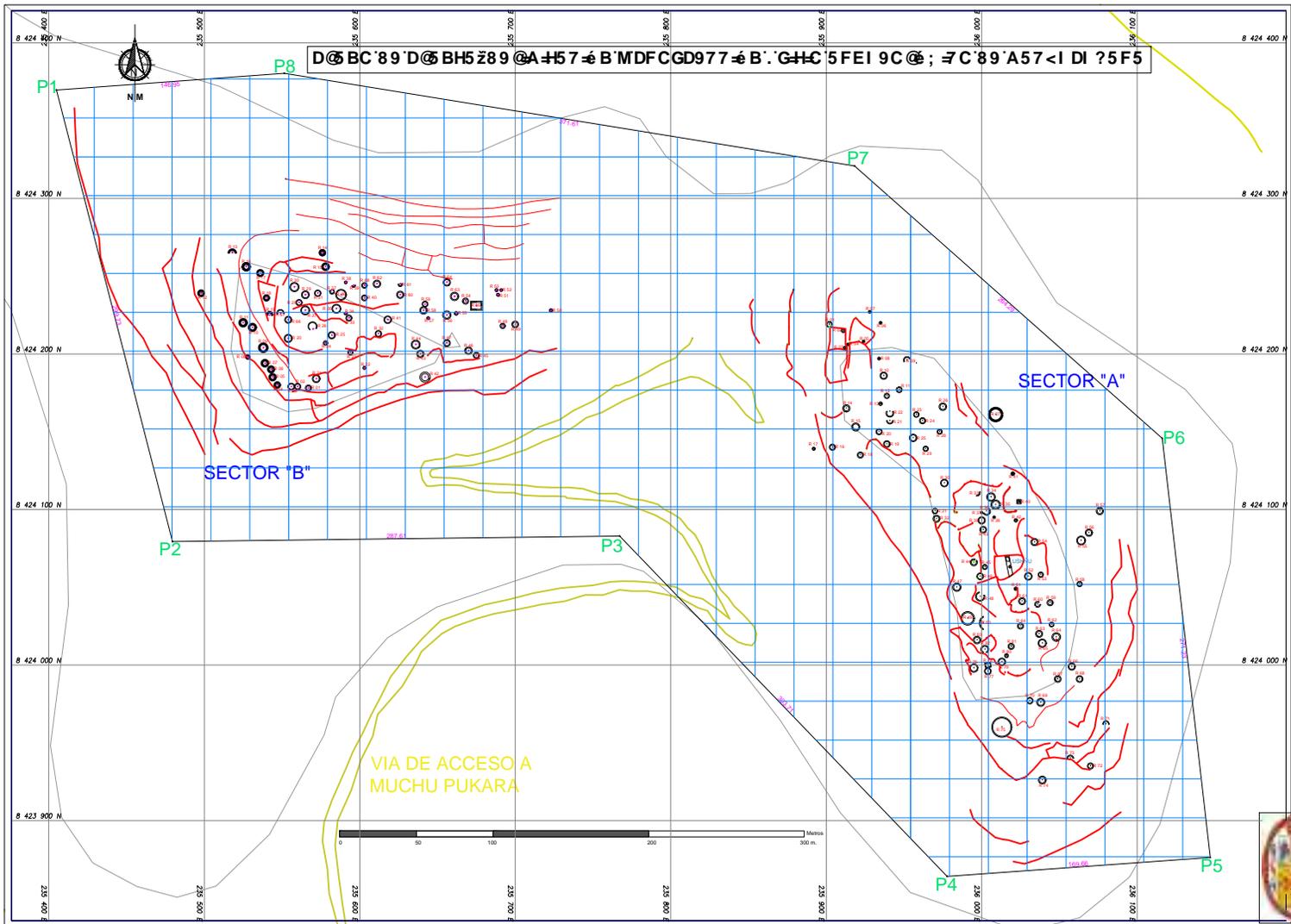
Se aprecian algunos restos de cerámica fragmentada dispersa tanto en la parte interna como externa de la estructura.

15. OBSERVACIONES FINALES

La estructura presenta vegetación invasora que ocasionado el desbaste de la piedra utilizada en la construcción y erosión de la argamasa produciendo el pandeamiento del muro y su posterior colapso

16. FILIACION CULTURAL

No se define con certeza un grupo étnico, sin embargo las características arquitectónicas son similares al sitio local conocido como Maukallaqta en el distrito de Túpac Amaru - Canas.



LEYENDA

- MUR PERIMETRICO
- SECTOS
- SECTO CHAMBUALLA
- TRONCA CHAMBUALLA
- CURVA DE NIVE
- CUERVELLO DE PROTECCION

CUADRO DE CONSTRUCCION

VERTICE	LADO	DIST	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	290.73	79°48'14"	235404.891	8424369.646
P2	P2 - P3	287.61	103°43'38"	235479.573	8424079.370
P3	P3 - P4	303.71	228°47'24"	235767.161	8424082.888
P4	P4 - P5	169.66	139°37'25"	235977.792	8423864.093
P5	P5 - P6	271.23	87°35'23"	236147.018	8423876.278
P6	P6 - P7	264.29	138°1'53"	236116.177	8424145.754
P7	P7 - P8	371.61	147°43'38"	235916.241	8424320.888
P8	P8 - P1	146.95	166°32'18"	235551.445	8424380.491

Area: 217574.92 m²
 Area: 21.75749 ha
 Perimetro: 2114.80 ml



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
 ABAJ DEL CUSCO**
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
 SECCION PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA

ANALISIS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN EL SITIO ARQUEOLOGICO PREHISPANICO DE MUCHUPUKARA - CANAS

PLANO GENERAL DE DELIMITACION Y DE PROTECCION

100: 1:5000

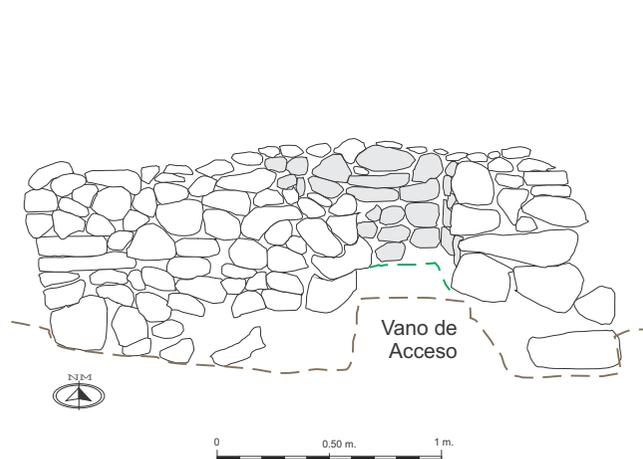
PROYECTO: 100: 1:5000

FECHA: 2014

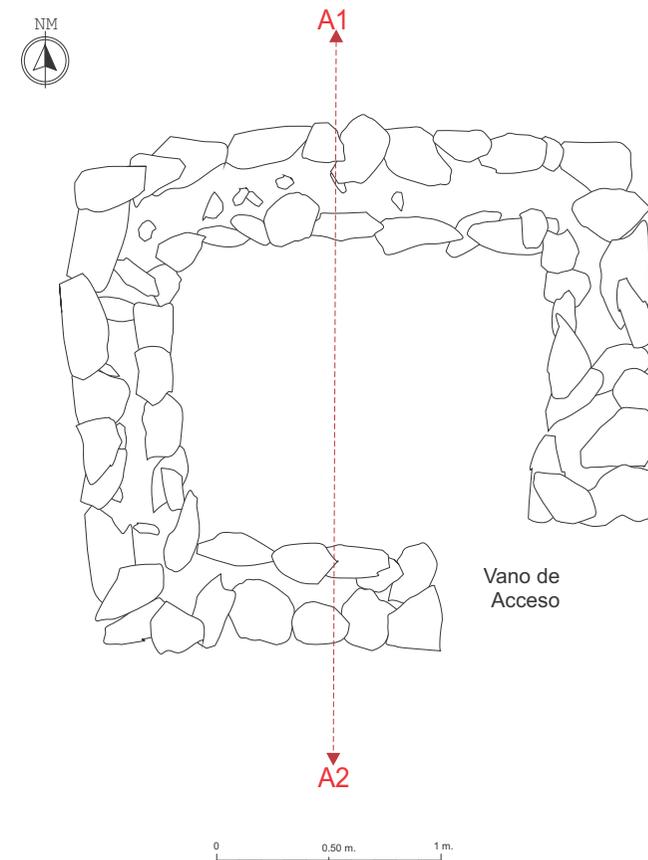
101



**PLANO DE ELEVACIÓN
ESTRUCTURA CUADRANGULAR**



PLANO PLANTA

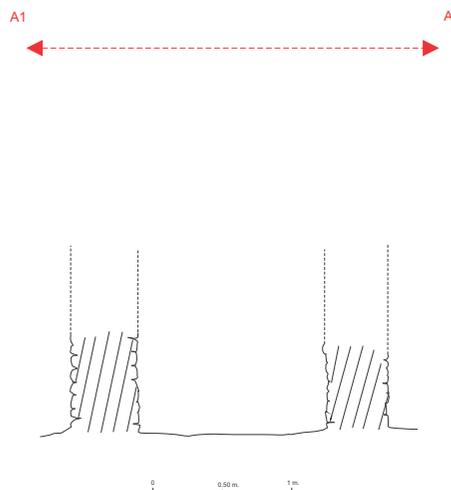


Estructura cuadrangular conformada por roca caliza sin canteado aparente, unida con mortero compuesto por arcilla, tierra y gravilla, temperante de agua, destaca de los demás recintos por su forma, siendo la



Vista superior de la estructura 40, al lado Nor-oeste de Machupukara. Nótese la vegetación presente que ha venido destruyendo la estructura, comprometiendo la cimentación de

PLANO DE CORTE



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA		
	TESIS: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO PREHISPÁNICO DE MACHUPUKARA - CANAS		
	PLANO: RECINTO CUADRANGULAR - SECTOR "A" PLANO GENERAL, PLANTA, ELEVACIÓN Y CORTE		
	PLANO N°: 02		
ASESOR: LIC. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI	BACHILLERES: YULET LUNA HILARES CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI	FUENTE: "PROPIA"	
UBIC. DISTRITO : YANAOCA PROVINCIA : CANAS DEPARTAMENTO : CUSCO	ESCALA : GRAFICA	FECHA: ENERO 2018	

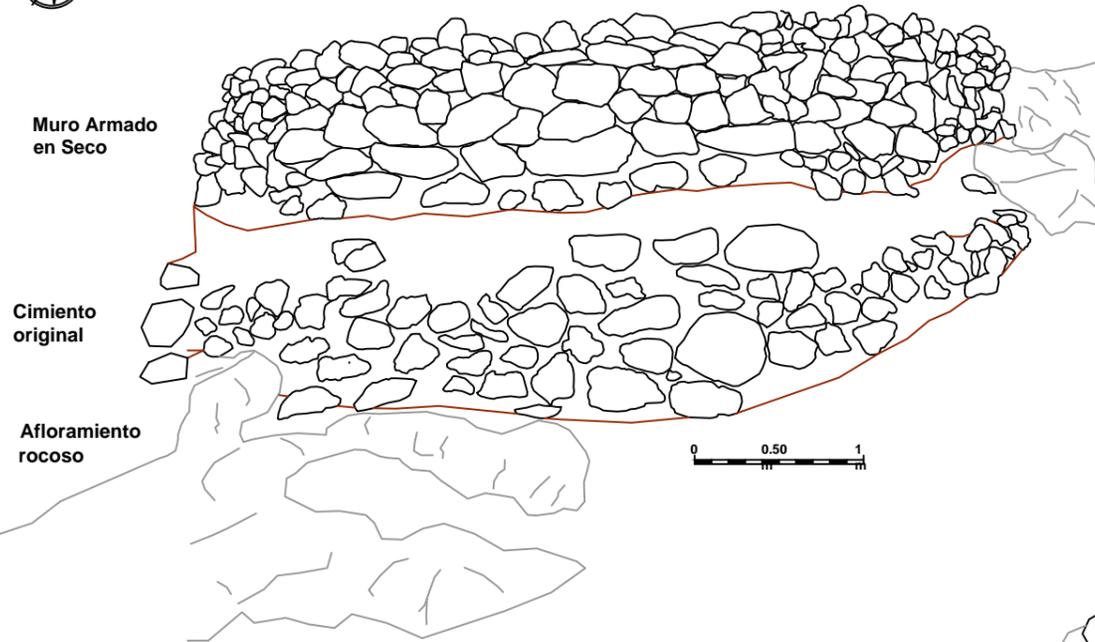


Recinto de trazo circular irregular, cimiento y muro de piedra de elementos líticos tipo caliza unidos con mortero de barro, tierra y gravilla, sobre el muro original, en época contemporánea se ha armado un muro seco de piedras en el trazo original.

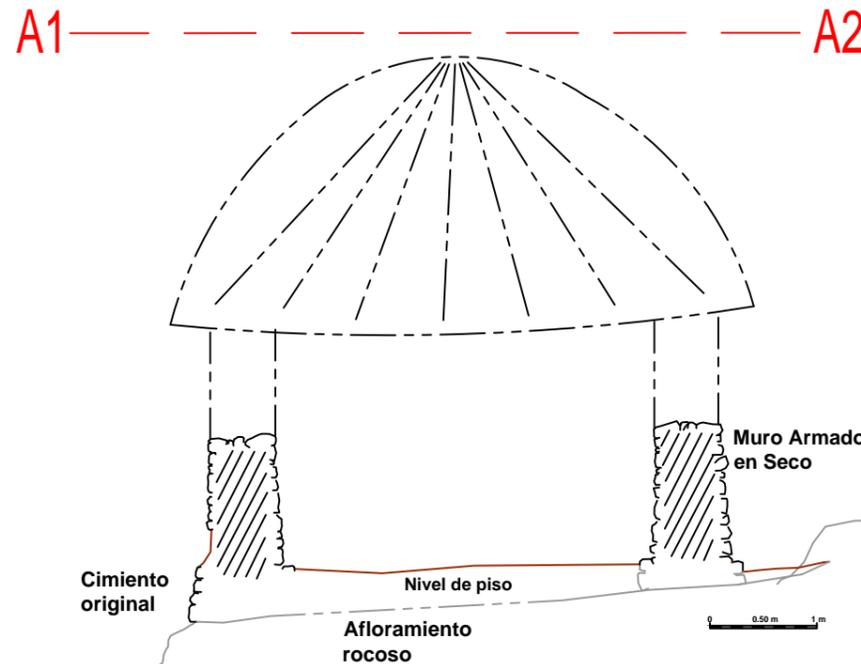


Vista del recinto N° 47, ubicado al lado sur oeste del sector A, recinto en mal estado de conservación, aún mantiene el cimiento original, en el que se aprecia que sobresale en 0.10 m al interior y exterior respecto al ancho del muro superior, solo una altura de 0.25 m aproximadamente del muro superior es original la altura restante es armado en seco en época contemporánea.

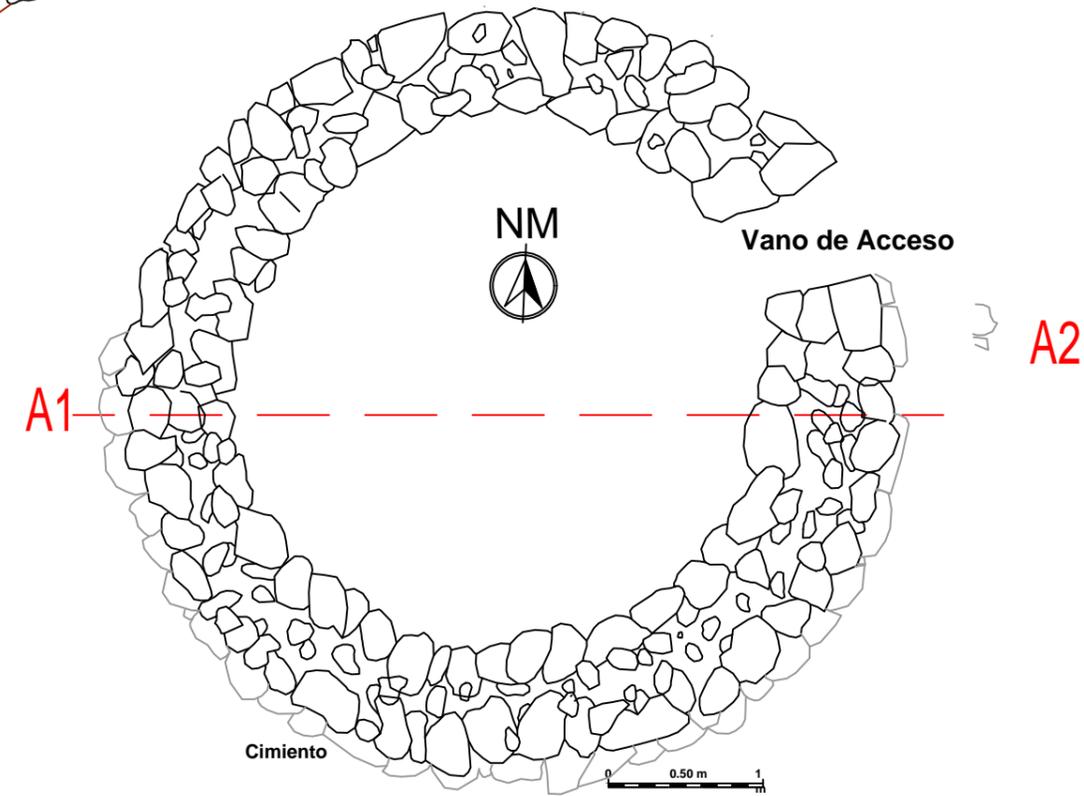
PLANO DE ELEVACIÓN ESTRUCTURA N° 47



PLANO DE CORTE ESTRUCTURA N° 47



PLANO DE PLANTA ESTRUCTURA N° 47



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
 ABAD DEL CUSCO
 FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA

TESIS: ANÁLISIS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO DE MACHUPUKARA - CANAS

PLANO: SECTOR A, RECINTO N° 47
 PLANO GENERAL, PLANTA, CORTE, ELEVACION

ASESOR: LIC. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI

BACHILLERES: YULET LUNA HILARES
 CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI

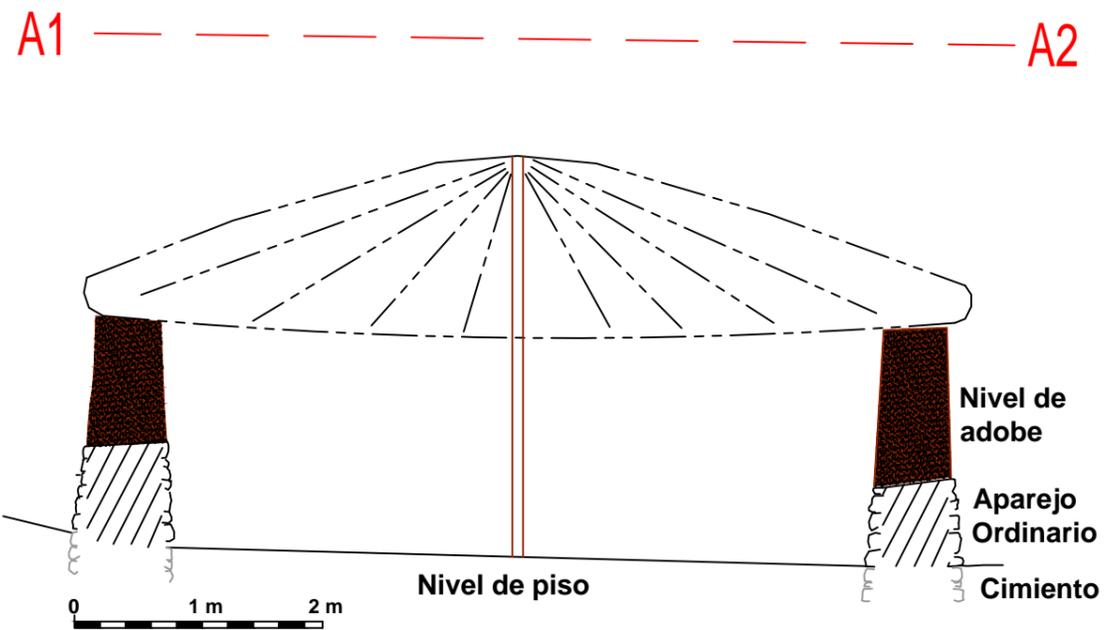
ESCALA: GRÁFICA
 FECHA: ENERO 2018

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO DEL PERÚ

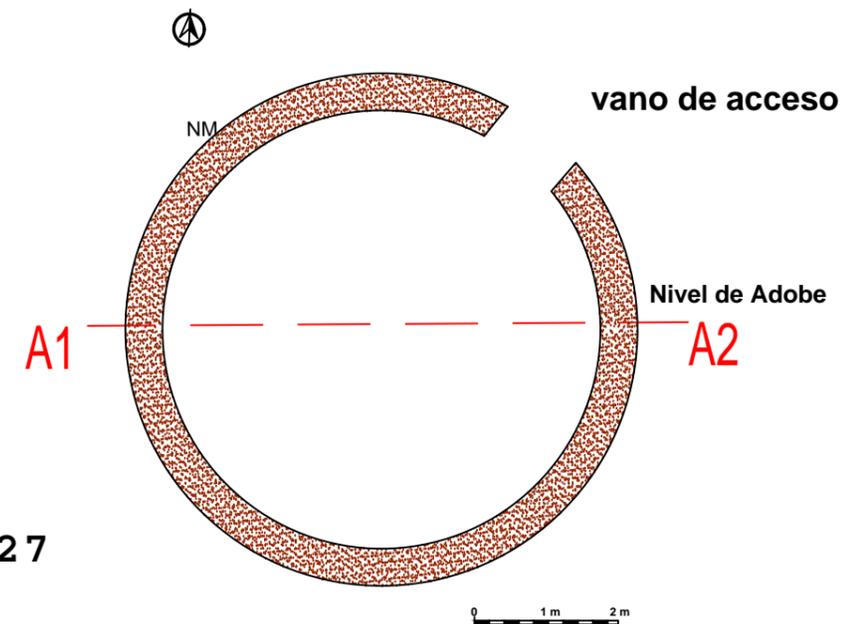
03



PLANO DE CORTE ESTRUCTURA N° 27

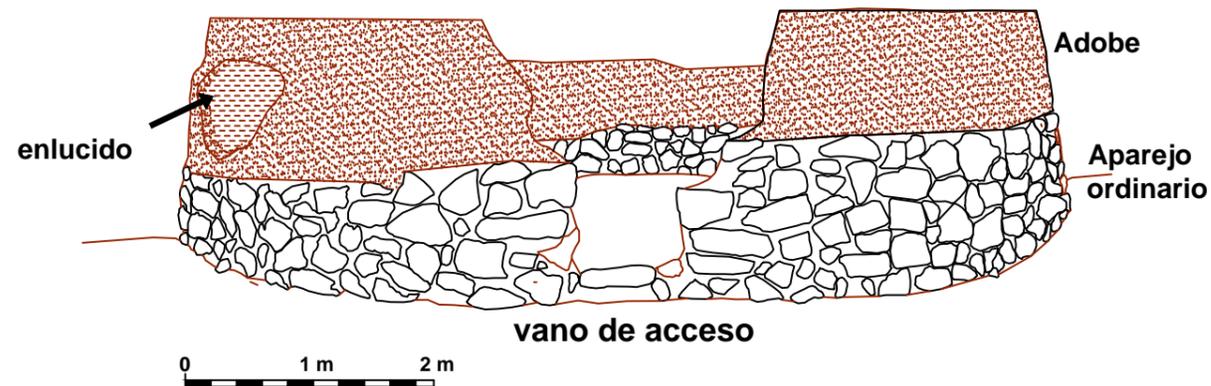


PLANO DE PLANTA ESTRUCTURA N° 27



Recinto de trazo circular irregular, cimiento y muro de piedra de elementos líticos tipo caliza unidos con mortero de barro, tierra y gravilla, sobre el muro de piedra se continuo con la construcción utilizando adobes compuestos por gravilla, barro, ichu y arcilla alcanzando una altura de 1.20 solo de adobes.

PLANO DE ELEVACIÓN ESTRUCTURA N° 27



Vista del recinto N° 27, ubicado al lado norte del sector A, recinto en buen estado de conservación, aún mantiene parte del muro de adobe original, así como el enlucido o revoque.

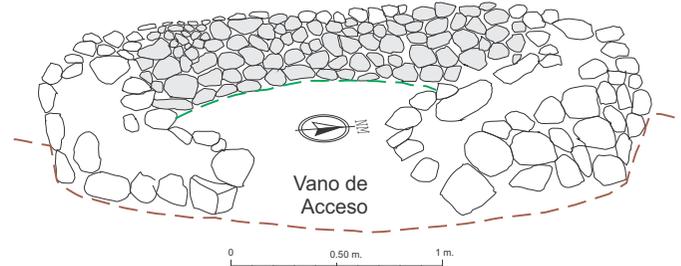


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA

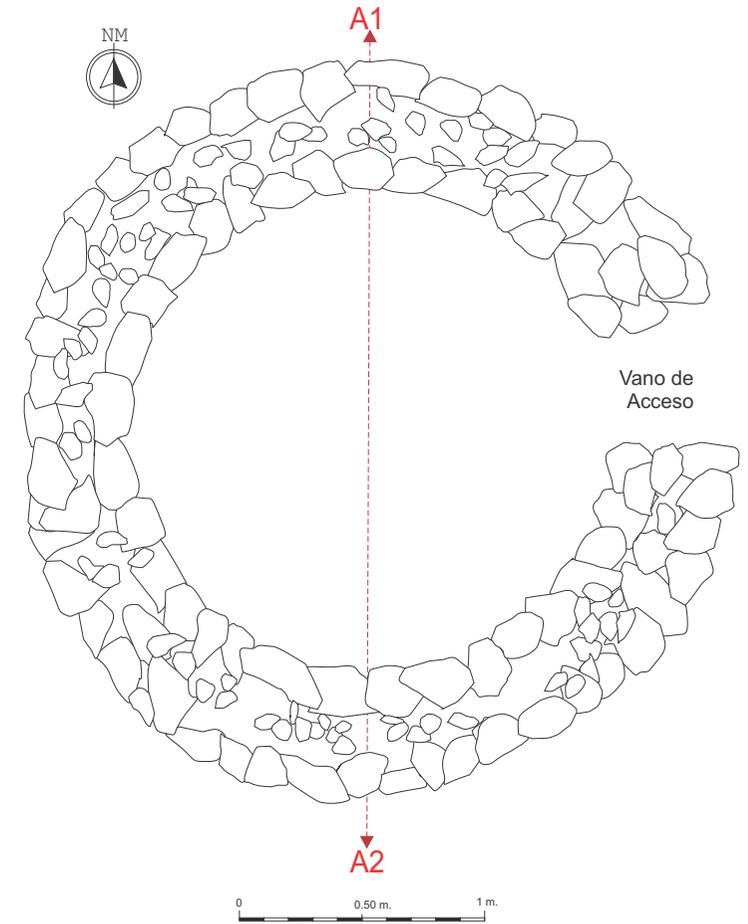
TESIS: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO PREHISPÁNICO DE MACHUPUKARA - CANAS		
PLANO: SECTOR A, RECINTO N° 47 PLANO GENERAL, PLANTA, CORTE, ELEVACION		USOB-U#6
ASESOR: LIC. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI	BACHILLERES: YULET LUNA HILARES CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI	FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO DEL PERÚ
UBICACION: DISTRITO: YANAoca PROVINCIA: CANAS DEPARTAMENTO: CUSCO	ESCALA: GRÁFICA	FECHA: ENERO 2018



**PLANO DE ELEVACIÓN
ESTRUCTURA N° 70**

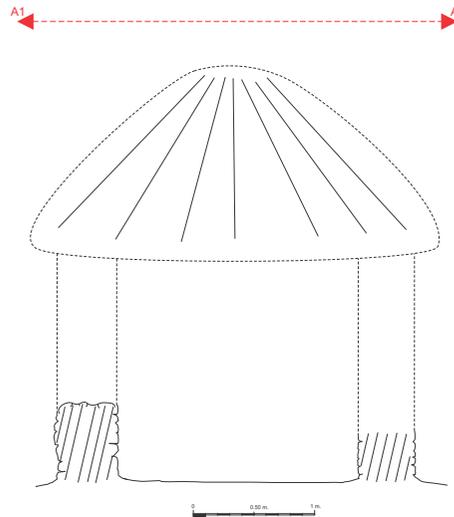


**PLANO PLANTA
ESTRUCTURA 70**



Estructura circular conformada por roca caliza sin canteado aparente, unida con mortero compuesto por arcilla, tierra y gravilla, no se descarta la presencia de otros elementos que la conformen como ichu u otros, sin embargo el nivel de desgaste sobre la roca y erosión sobre el

**PLANO DE CORTE
ESTRUCTURA N° 70**



Vista superior de la estructura 70, Nótese el mal estado de

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA		
	TESIS: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO PREHISPÁNICO DE MACHUPUKARA - CANAS		
	PLANO: SECTOR "A" - RECINTO N° 70 PLANO GENERAL, PLANTA, ELEVACIÓN Y CORTE		PLANO N°:
	ASESOR: LIC. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI	BACHILLERES: YULET LUNA HILARES CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI	FUENTE: "PROPIA"
UBIC. DISTRITO : YANAQCA PROVINCIA : CANAS DEPARTAMENTO.: CUSCO	ESCALA : GRAFICA	FECHA: ENERO 2018	

PLANO PLANTA - SECTOR "B"

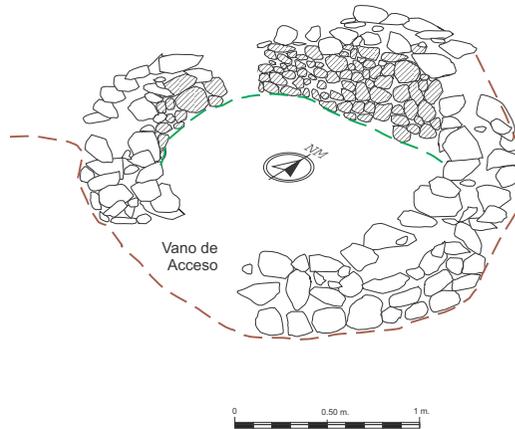


Estructura de trazo circular, conformada por roca caliza sin canteado aparente, unida con mortero compuesto por arcilla, tierra y gravilla, el desgaste sobre la roca y erosión sobre el mortero y contorno a

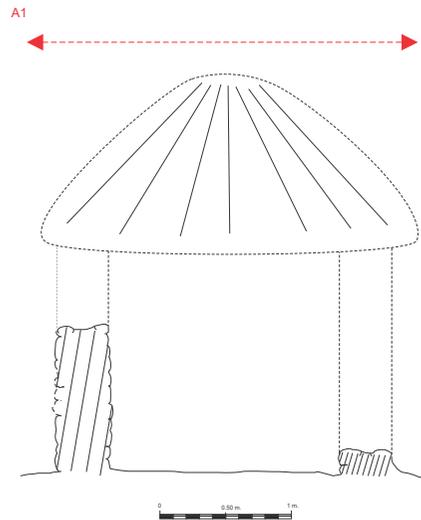


Vista de la estructura 04 ubicada al lado Sur del Sector "B", conserva aun un parte de sus muros con un considerable tamaño en relación al resto, probablemente sea la altura que

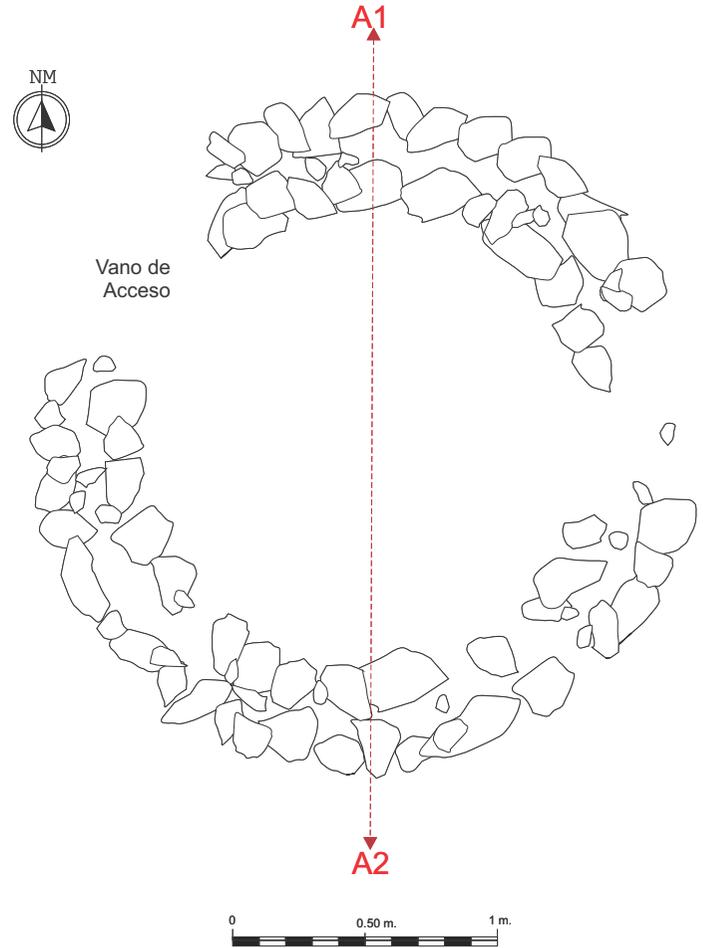
PLANO DE ELEVACIÓN
ESTRUCTURA N° 04



PLANO DE CORTE
ESTRUCTURA N° 04



PLANO PLANTA
ESTRUCTURA 04



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA		
	TESIS: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO DE MACHUPUKARA - CANAS 2017-2018		
	PLANO: SECTOR "B"- RECINTO N° 04 PLANO GENERAL, PLANTA, ELEVACIÓN Y CORTE		PLANO N°:
	ASESOR: LIC. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI		BACHILLERES: YULEY LUNA HILARES CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI
UBIC. : DISTRITO : YANAQCA PROVINCIA : CANAS DEPARTAMENTO : CUSCO	ESCALA : GRAFICA	FECHA: ENERO 2018	06

PLANO PLANTA - SECTOR "B"

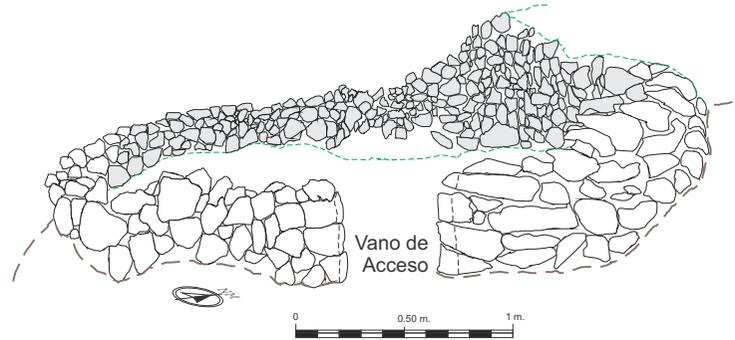


Estructura conformada por roca caliza sin canteado aparente, unida con mortero compuesto por arcilla, tierra y gravilla, aglutinada con agua, no se descarta la presencia de otros elementos que la conformen como ichu u otros, sin embargo el nivel de desgaste

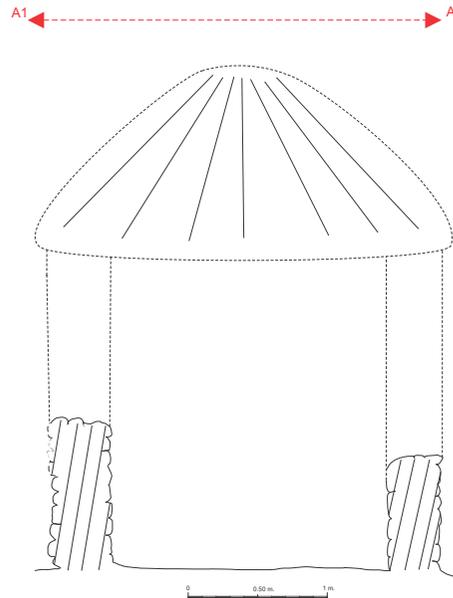


Vista de la estructura 43 ubicada al lado Sur del Sector "B", estructura que mantienen el patrón original en su construcción y demarca la altura probable que podrían haber

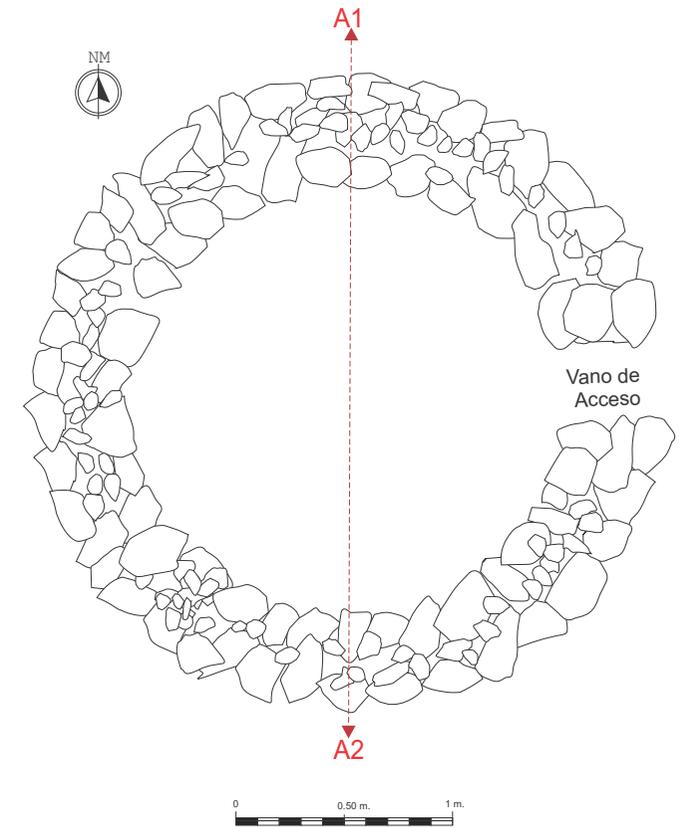
PLANO DE ELEVACIÓN
ESTRUCTURA N° 43



PLANO DE CORTE
ESTRUCTURA N° 43



PLANO PLANTA
ESTRUCTURA 43



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA		
	TESIS: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN EL SITIO ARQUEOLÓGICO DE MACHUPUKARA - CANAS 2017-2018		
	PLANO: SECTOR "B"- RECINTO N° 43 PLANO GENERAL, PLANTA, ELEVACIÓN Y CORTE		PLANO N°:
	ASESOR: LIC. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI		BACHILLERES: YULET LUNA HILARES CARMEN DEL PILAR REVILLA YAURI FUENTE: "PROPIA"
UBIC. DISTRITO : YANAQCA PROVINCIA : CANAS DEPARTAMENTO : CUSCO	ESCALA : GRAFICA	FECHA: ENERO 2018	07