



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

**ESTUDIO DE LOS SABERES ANCESTRALES EN EL ÁMBITO DE
LA AGROBIODIVERSIDAD DE LAS TERRAZAS DE JOYACZHÍ-
SECTOR “B”, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI,
PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

TRABAJO DE TITULACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE GRADO

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL
TÍTULO DE INGENIERA EN ECOTURISMO**

GUASHPA MOREANO LUPE FERNANDA

RIOBAMBA- ECUADOR

2017

©2017, Lupe Fernanda Guashpa Moreano

Se autoriza la producción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

El Tribunal del Trabajo de Titulación, certifica que: El trabajo de investigación: “ESTUDIO DE LOS SABERES ANCESTRALES EN EL ÁMBITO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE LAS TERRAZAS AGRÍCOLAS DE JOYACZHÍ – SECTOR “B”, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI”, PROVINCIA DE CHIMBORAZO de responsabilidad de la señorita, Lupe Fernanda Guashpa Moreano ha sido minuciosamente revisado por los miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

ING. CHRISTIAM PAÚL AGUIRRE MERINO
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



ING. EDMUNDO DANILO GUILCAPI PACHECO
ASESOR DEL TRIBUNAL



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Lupe Fernanda Guashpa Moreano, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

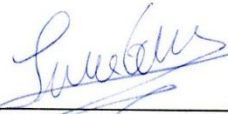
Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba 10 de Febrero del 2017



Lupe Fernanda Guashpa Moreano
Cédula de ciudadanía: 060441396-3

Yo, Lupe Fernanda Guashpa Moreano soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



LUPE FERNANDA GUASHPA MOREANO

DEDICATORIA

Este presente trabajo va dedicado con mucho cariño y estima para las personas más importantes en mi vida, mis padres Juan, Leonor y mi hermana Pamela que me han brindado su apoyo incondicional durante esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mi familia un gracias infinito por su apoyo moral y económico en el transcurso de este proceso estudiantil, gracias por inculcarme valores que me ayudaron a ser mejor persona.

A los profesores que guiaron la investigación Ingenieros Cristhiam Aguirre y Danilo Guilcapi por su conocimiento, paciencia y tiempo dedicado en la proceso de desarrollo y culminación de este trabajo.

A mis amigos que física y moralmente me apoyaron para culminar esta etapa de mi vida. Gracias Clara, Eddie, Dennys, Rita, Johanna, Esthela por su valiosa amistad y sobre todo gracias por permitirme ser parte de su hermandad.

I. TABLA DE CONTENIDOS

I. ESTUDIO DE LOS SABERES ANCESTRALES EN EL ÁMBITO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE LAS TERRAZAS DE JOYACZHÍ - SECTOR “B”, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.	1
II. INTRODUCCIÓN	1
A. IMPORTANCIA	1
B. JUSTIFICACIÓN	2
III. OBJETIVOS	5
A. GENERAL	5
B. ESPECÍFICOS	5
IV. HIPÓTESIS	6
V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
A. SABERES ANCESTRALES	7
B. AGROBIODIVERSIDAD	7
C. ARQUEOBOTÁNICA	8
D. YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	11
E. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	14
F. EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA	17
VI. MATERIALES Y MÉTODOS	19
A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR	19
B. MATERIALES Y EQUIPOS	20
C. METODOLOGÍA	20
1. Método	20
2. Procedimiento	21
VII. RESULTADOS	26

A.	PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DEL SITIO EN ESTUDIO	26
1.	Contextualización histórica	26
a.	Cieza De León Pedro	26
b.	Martín De Gaviria	26
c.	Italiano Hernando.....	28
d.	Juan De Velasco.....	29
e.	Francisco Talbolt.....	31
f.	Gustavo Reinoso	34
2.	Contextualización arqueológica	34
a.	Jacinto Jijón.....	34
b.	Pedro Porras	35
c.	Idrovo Jaime.....	35
3.	Análisis espacial del yacimiento arqueológico	42
a.	Análisis Físico – Espacial	42
1)	Ubicación geográfica	42
a)	Localización	42
b)	Coordenadas UTM.....	42
c)	Geología.....	43
d)	Geomorfología	43
e)	Hidrología	43
f)	Climatología.....	43
b.	Análisis Ecológico – Territorial	49
1)	Edafología	49
2)	Zonas de vida	49
3)	Biodiversidad	52

c.	Análisis Sociocultural	56
a.	Poblaciones	56
b.	Yacimientos arqueológicos	57
4.	Planimetría del Sector “B” del yacimiento arqueológico de Joyachí	58
5.	Prospección Georadar	62
6.	Registro del yacimiento arqueológico.....	65
B.	RECUPERACIÓN DEL MATERIAL ARQUEOBOTÁNICO DEL SITIO EN ESTUDIO	74
1.	Excavación de la Unidad JOSBU1 (Trinchera).....	75
2.	Excavación de la unidad JOSBU2 (Cateo)	77
3.	Excavación de la unidad JOSBU3 (Cateo)	79
C.	ANÁLISIS DEL MATERIAL ARQUEOBOTÁNICO DEL LUGAR.....	81
1.	Análisis cerámico.....	81
a.	Tipo de fragmento.....	84
b.	Fragmentos diagnosticables	84
c.	Fragmento cultural por nivel.....	85
d.	Estilo cerámico.....	85
2.	Análisis carpológico.....	89
3)	Análisis de sedimentos.....	124
4)	Contextualización de los Saberes Ancestrales en las Terrazas de Joyachí	127
VIII.	CONCLUSIONES.....	130
IX.	RECOMENDACIONES.....	132
X.	RESUMEN.....	133
XI.	SUMMARY.....	134
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	135

XIII. ANEXOS.....139

Lista de figuras

<i>Figura 1: Mapa de ubicación del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí ..</i>	42
<i>Figura 2: Mapa Geológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí</i>	45
<i>Figura 3: Mapa Geomorfológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí.....</i>	46
<i>Figura 4: Mapa Hidrológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí ...</i>	47
<i>Figura 5: Mapa Climatológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí</i>	48
<i>Figura 6: Mapa Edafológico del yacimiento arqueológico en estudio.....</i>	50
<i>Figura 7: Mapa Ecológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí.....</i>	51
<i>Figura 8: Comunidades existentes en el yacimiento arqueológico en estudio</i>	56
<i>Figura 9: Yacimientos Arqueológicos.....</i>	57
<i>Figura 10: Estación total GPT-7500 en el área de estudio</i>	59
<i>Figura 11: Vista Satelital del Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí.....</i>	60
<i>Figura 12: Levantamiento Topográfico del Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí.....</i>	61
<i>Figura 13: Muestreo sistemático en el Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí:</i>	62
<i>Figura 14: Test del magnetómetro para el sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí</i>	63
<i>Figura 15: Prospección en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí</i>	64
<i>Figura 16: Ubicación de unidades en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí</i>	74
<i>Figura 17: Trinchera JOSBU1.....</i>	75
<i>Figura 18: Fragmentos de cerámica carbón vegetal JOSBU1N2</i>	76
<i>Figura 19: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU1N3</i>	76
<i>Figura 20: Fragmentos de cerámica JOSBU1N4.....</i>	77
<i>Figura 21: Cateo JOSBU2</i>	77
<i>Figura 22: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N3</i>	78
<i>Figura 23: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N4</i>	79
<i>Figura 24: Cateo JOSBU3</i>	79
<i>Figura 25: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU3N2</i>	80
<i>Figura 26: Tipo de fragmento cerámico</i>	84
<i>Figura 27: Tipo de fragmento cerámico</i>	84
<i>Figura 28: Cerámica por nivel estratigráfico.....</i>	85
<i>Figura 29: Estilos cerámicos</i>	85
<i>Figura 30: Estilo Cerámico Leonado Granulado Tosco</i>	86
<i>Figura 31: Estilo Cerámico Ocre Pulido.....</i>	86
<i>Figura 32: Estilo Cerámico Naranja Alisado.....</i>	87
<i>Figura 33: Estilo Cerámico Naranja Engobado.....</i>	87
<i>Figura 34: Estilo Cerámico Ocre Leonado</i>	87
<i>Figura 35: Estilo Cerámico Negro sobre Leonado.....</i>	88
<i>Figura 36: Material carpológico (semillas) por nivel</i>	92
<i>Figura 37: Forma de la semilla</i>	93
<i>Figura 38: Tamaño de la semilla</i>	94

Figura 39: Estado de preservación de la semilla	95
Figura 40: Integridad de la semilla	95
Figura 41: Superficie de la semilla.....	96

Lista de tablas

Tabla 1: Toponimia del área de estudio del monte Puñay.....	39
Tabla 2: Matriz resumen de flora de la comunidad de Joyaczhí	52
Tabla 3: Matriz resumen de fauna de la comunidad de Joyaczhí.....	54
Tabla 4: Waypoints de las terrazas arqueológicas de Joyaczhí	58
Tabla 5: Perímetros y distancias del Sector “B” de terrazas arqueológicas de Joyaczhí ..	61
Tabla 6: Test del magnetómetro para el sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí	63
Tabla 7: Ubicación de unidades en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí	74
Tabla 8: Análisis Cerámico de las Terrazas Arqueólogas de Joyaczhí (ver anexo 12).....	81
Tabla 9: Análisis morfológico de las semillas de las terrazas de Joyaczhí	89
Tabla 10: Descripción taxonómica (<i>Amaranthus spp</i>).....	110
Tabla 11: Descripción taxonómica (<i>Spinacea oleracea</i>).....	112
Tabla 12: Descripción taxonómica (<i>Verbena litoralis</i>)	114
Tabla 13: Descripción taxonómica (<i>Trifolium repens</i>).....	115
Tabla 14: Descripción taxonómica de la familia <i>Papaveraceae</i>	116
Tabla 15: Descripción taxonómica de la familia <i>Brasicaceae</i>	118
Tabla 16: Descripción taxonómica de la familia <i>Asteraceae</i>	120
Tabla 17: Descripción taxonómica de la familia <i>Poaceae</i>	122
Tabla 18: Análisis químico físico de los suelos de las terrazas de Joyaczhí	124
Tabla 19: Análisis Cerámico de las Terrazas Arqueólogas de Joyaczhí.....	139
Tabla 21: Ficha de inventario de sitios arqueológicos del INPC.....	141

ESTUDIO DE LOS SABERES ANCESTRALES EN EL ÁMBITO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE LAS TERRAZAS DE JOYACZHÍ - SECTOR “B”, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.

II. INTRODUCCIÓN

A. IMPORTANCIA

Según Crespín, (2010) manifiesta que “los saberes ancestrales, son un cúmulo de conocimientos y experiencias, que han sido transmitidos en forma oral de generación en generación, que ha tomado como finalidad de colaborar al progreso de los pueblos, a través de la enseñanza de las experiencias de sus antecesores. Los saberes son transmitidos en diferentes formas, que van desde lo más sencillo como una conversación entre los miembros de la familia, hasta las diferentes expresiones como danzas, ceremonias, ritos, entre otros. Estos saberes ancestrales muchas veces son identificados en base a la medicina tradicional, consejería familiar, consejos para la agricultura, entre otros. Pero, se dejan a un lado, argumentando que simplemente son un sistema más de valores y que no poseen un aporte técnico a los contextos descritos”.

Además cabe acotar que en la Cumbre del Buen Conocer, celebrada en Quito entre el 27 el 30 de mayo de 2014, se declaró que “los conocimientos y saberes ancestrales, tradicionales y populares no son solo saberes del pasado, son prácticas vivas de los diversos pueblos y nacionalidades de nuestro país”. Tener presente estos conocimientos y saberes nos sirve para comprender el pasado, el presente y sobre todo para construir el futuro en conjunto con las diversas culturas y saberes que habitan el Ecuador, haciendo un uso efectivo del concepto de *inter-culturalidad* (Cumbre del Buen Conocer, 2014).

Así mismo la Arqueobotánica es la disciplina que estudia los restos vegetales, tanto para obtener datos paleoambientales (evolución de grupos vegetales y climas), como antrópicos (acción del hombre sobre la vegetación y prácticas agrícolas). La información obtenida en

estos estudios interesa a la arqueobotánica en cuanto a la evolución y difusión de las plantas y a las relaciones de los grupos humanos con los elementos vegetales (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, 2012)

Producto de investigaciones anteriores realizadas por parte de la Facultad de Recursos Naturales – ESPOCH en la comunidad de Joyaczhí ubicada en la parroquia Llagos, cantón Chunchi, provincia de Chimborazo, dio como antecedentes la existencia de terrazas agrícolas que según él INPC, (2011) son “modificaciones de laderas, espolones o estribaciones de cerros, montes u otra elevación de manera escalonada con la finalidad de aumentar terrenos habitables o agrícolas. En algunos casos se complementa con la presencia de muros de contención u otra infraestructura complementaria, siendo estas objeto de estudio del presente trabajo”.

Actualmente la ESPOCH se encuentra desarrollando un proyecto de investigación científica titulado “Generación de Bioconocimiento en el campo de la agrobiodiversidad mediante la recuperación de los Saberes Ancestrales en el área arqueológica del Monte Puñay”, a través de la ejecución de investigaciones en el campo de arqueobotánica, microbiología, botánica y patrimonial, con las mismas que se podría recuperar los saberes, técnicas y tecnologías ancestrales de la agrobiodiversidad utilizadas por las culturas andinas en el área arqueológica en estudio.

B. JUSTIFICACIÓN

La conquista española provocó una ruptura en el modo de vida de las culturas milenarias de los Andes del Ecuador, causando un quebrantamiento en la dialéctica social y continuum histórico de estas sociedades, la fractura de esta dialéctica causó entonces la pérdida de los saberes ancestrales, entre ellos, los saberes de la agrobiodiversidad, perdiendo de esta manera la autosuficiencia de producir alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente con su medio ambiente y biodiversidad (Aguirre, 2015).

Es por esto que el presente trabajo “Estudio de los Saberes Ancestrales en el ámbito de la Agrobiodiversidad de las Terrazas Arqueológicas de Joyaczhí”, pretende registrar y documentar científicamente el material cultural que se recupere en sitio de estudio y con ello se pondrá recuperar saberes, técnicas, tecnologías y prácticas de la agrobiodiversidad utilizadas por las culturas andinas precolombinas.

También cabe recalcar que la Agrobiodiversidad tiene como propósito apoyar a la búsqueda de la sostenibilidad social y conservación de los cultivos nativos subutilizados de la zona andina de la comunidad, pero también se ve indispensable rescatar una serie de principios y prácticas ancestrales que descansan en los saberes de las comunidades, pues gran parte del conocimiento sobre medio ambiente, agricultura y, principalmente, agrobiodiversidad son saberes ancestrales que hacen parte de la cultura, pues a pesar de que la palabra agrobiodiversidad es relativamente nueva, ésta hace parte de la cultura nativa desde épocas milenarias (Garzón, 2006).

Además esta investigación tiene importancia debido a que permite garantizar los mandatos constitucionales que se expresa en La **Constitución de la República del Ecuador del 2008**, ya que la misma, en el capítulo cuarto sobre los Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades, en el artículo 57, literal 12 menciona: **“Que es prioritario mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad;** sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora. Se prohíbe toda forma de apropiación sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas” (Asamblea Constituyente, 2008).

De la misma forma en el Capítulo tercero sobre Soberanía alimentaria, en el Art. 281, literal 6, se manifiesta que: será responsabilidad del Estado: **“Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así**

como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas” (Asamblea Constituyente, 2008).

III. OBJETIVOS

A. GENERAL

Recuperar los Saberes Ancestrales en el ámbito de la agrobiodiversidad de las Terrazas de Joyaczhí - Sector "B", parroquia Llagos, cantón Chunchi, provincia de Chimborazo.

B. ESPECÍFICOS

1. Prospeccionar arqueológicamente las Terrazas Precolombinas de la comunidad de Joyaczhí - Sector "B".
2. Recuperar el material arqueobotánico de las Terrazas Precolombinas de la comunidad de Joyaczhí - Sector "B".
3. Analizar el material arqueobotánico del sitio en estudio.

IV. HIPÓTESIS

A. Central

Las terrazas arqueológicas de Joyaczhí son producto de la materialización tecnológica de los saberes ancestrales de la agrobiodiversidad de la Cultura Kañari.

B. Alternas

- 1.** Las terrazas arqueológicas de Joyaczhí son producto de la materialización tecnológica de los saberes ancestrales de la agrobiodiversidad de la Cultura Inca.
- 2.** Las terrazas arqueológicas de Joyaczhí son producto de la materialización tecnológica de los saberes ancestrales de la agrobiodiversidad de la Cultura Puruhá.
- 3.** Las terrazas arqueológicas de Joyaczhí son producto de la materialización tecnológica de los saberes ancestrales de la agrobiodiversidad de culturas Preincas e Inca.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. SABERES ANCESTRALES

1. Concepto

“Los saberes ancestrales, son el conjunto de conocimientos, prácticas, mitos y valores, que han sido transmitidos de generación en generación, dentro de un sistema de educación endógena y cuyo papel dentro de la sociedad ha sido el de colaborar al desarrollo de los pueblos, a través de la enseñanza de las experiencias de sus antecesores en diferentes campos, como son los saberes ancestrales agrícolas (rituales de siembra, lluvia, abonado de los suelos, cosecha), los saberes culturales asociados al manejo de eventos cíclicos o bióticos (vestimentas y tejidos originarios); y los pecuarios (saberes ancestrales de lechería, técnicas de pastoreo, normas reproductivas y ritos de señalamiento y curaciones de animales mayores y menores” (UNESCO, 2005).

2. Importancia

Todos los conocimientos son útiles, legítimos, válidos, necesarios, verdaderos, y, sobre todo, correlativos a las necesidades vitales. No existe, por tanto, ningún pueblo ignorante. Crear, recrear, producir, modificar y adaptarse a un ambiente lleva implícita la necesidad de conocer el funcionamiento de la naturaleza, la constitución de objetos, la organización social y el saber de sí mismo. “El conocimiento surgió, por lo tanto, indisolublemente unido a la vida cotidiana y al trabajo” (Reascos, 2000).

B. AGROBIODIVERSIDAD

1. Concepto

“La agrobiodiversidad se refiere a los agroecosistemas con alta diversidad genética agrícola, entre especies y sus poblaciones, incluyendo sus parientes silvestres, también se refiere a las

vías por las cuales los agricultores usan la diversidad del medio natural para la producción, incluyen no sólo sus cultivos, sino también el manejo de la tierra y el agua (Romero, 2001).

2. **Importancia**

Según manifiesta Romero, (2001) que la agrobiodiversidad es el resultado de la selección natural y la intervención humana durante miles de años, y cumple un rol esencial en el desarrollo sostenible porque:

- a. Provee alimento, fibra, combustible, forraje, medicamentos y otros productos para la subsistencia o la comercialización.
- b. Sostiene servicios de los ecosistemas como las funciones de las cuencas hidrográficas, el reciclaje de nutrientes, la sanidad del suelo y la polinización.
- c. Permite que las especies y los ecosistemas sigan evolucionando y adaptándose, incluso al cambio climático.
- d. Suministra materia prima genética para el mejoramiento de nuevas variedades vegetales y animales.
- e. Proporciona a la población valores sociales, culturales, estéticos y recreativos.

C. **ARQUEOBOTÁNICA**

1. **Concepto**

La arqueobotánica es la disciplina que estudia los restos vegetales, tanto para obtener datos paleoambientales (evolución de grupos vegetales y climas), como antrópicos (acción del hombre sobre la vegetación y prácticas agrícolas). La información obtenida en estos estudios interesa a la arqueobotánica en cuanto a la evolución y difusión de las plantas y a las

relaciones de los grupos humanos con los elementos vegetales (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, 2012).

2. Etapas de metodológicas de la arqueobotánica

a. Etapa de recuperación del material arqueobotánico

La etapa de recuperación del material del arqueobotánico es una de las que últimamente está recibiendo mayor atención por el desconocimiento de los métodos y técnicas a emplear por parte de los arqueólogos y, en otros, por las dificultades económicas, de espacio o tiempo que muchas excavaciones tienen. El conocer éstas y sus posibilidades de uso, en cada caso, nos ayudará a realizar una recogida de muestras y, por tanto, poder recuperar una valiosa información arqueobotánica que, en muchos casos, se pierde de manera irremediable (Buxó & Piqué, 2003).

3. Métodos de recuperación de las muestras arqueobotánicas

Según Buxó & Piqué, (2003) la recogida de muestras arqueobotánicas se las puede realizar de diversas formas:

a. Directa o manual

Cuando se recogen los carbones semillas, etc sin tener que procesarlos posteriormente.

b. Indirecta

Cuando junto con los restos arqueobotánicos se recoge el sedimento en el que están inmersos, por lo que tendrán que ser posteriormente tratados. La recogida de muestras se puede hacer de una manera puntual total o con la realización de un muestreo.

c. Muestra puntual

Estructuras o depósitos concretos como son los agujeros de poste, hogares, silos, etc.,

ofreciendo cada uno de ellos una problemática distinta para su recuperación. En general, en estas áreas se deberá efectuar una recogida puntual de todo el sedimento para su posterior en el laboratorio.

d. Total del sedimento

Se recoge la totalidad del sedimento de un nivel o estrato arqueológico como pueden ser los niveles de habitación.

4. Técnicas de recuperación de muestras arqueobotánicas

a. Flotación con máquina

Existen numerosas máquinas de flotación, diseñadas según las necesidades a las que hay que hacer frente. La máquina consta de una cuba de un volumen determinado según las necesidades. Dispone de varias entradas de agua en la base con lo cual se crea una turbulencia de agua, que se mueve los sedimentos cuando estos son depositados en su interior, facilitando que los materiales menos densos se desprendan de los sedimentos y floten en la superficie. La salida de la agua se realiza a través de un pitorro, en la parte superior, que conduce el agua con los materiales flotantes a una columna de tamices con mallas de 2, 0.5 y 0.2mm de abertura. Una criba interior a media altura, de 5 mm de abertura de malla, recupera algunos de los materiales que no flotan (Buxó & Piqué, 2003).

b. Flotación manual

Este sistema consiste en verter el sedimento en medio cubo el cual será completado con agua. El sedimento se mueve y se deja que repose un momento para que las fracciones pesadas se depositen en el fondo y los materiales ligeros (carbón, semillas, etc.) se vayan a la superficie. Seguidamente el agua se vierte sobre tamices con una abertura de malla lo suficientemente pequeña para que se recupere los ecofactos (Buxó & Piqué, 2003).

c. Columna de tamices

Los tamices se disponen en orden de mayor abertura a menor sobre los que se vierte el sedimento que es separado por el chorro de una manguera de agua. La abertura de las mallas puede ir desde 5mm, la mayor a 2mm, 1mm y 0,5mm o 2mm la menor, aunque las finas podrán abandonarse si no hay resultados significativos (Buxó & Piqué, 2003),

D. YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO

1. Concepto

Un yacimiento es cualquier establecimiento el que quedan restos materiales que documentan algún tipo concreto de actividad humana. El yacimiento existe independientemente de que no haya sido descubierto y aporta un contexto a los datos arqueológicos (Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2013).

2. Tipos de Yacimientos arqueológicos

Según el INPC, (2011) los yacimientos arqueológicos se clasifican de la lista manera:

a. Superficial/planicie

Emplazamiento sin ninguna evidencia constructiva en la superficie actual, localizada en una llanura aluvial formada por erosión fluvial u otro terreno homogéneo de diferente origen.

b. Superficial/laderas

Emplazamiento sin ninguna evidencia constructiva en la superficie actual, localizada en un declive de un monte, cerro o estribación de mayor altura.

c. Superficial/cimas y cuchillas

Emplazamiento sin ninguna evidencia constructiva en la superficie actual, localizado en un llano en la cumbre de un monte o cerro y en cuchillas.

d. Superficial/abrigos rocosos y cuevas

Emplazamiento localizado al interior de un abrigo o de una cubierta natural poco profunda, en el primer caso o una cavidad subterránea más o menos extensa de origen natural, en el segundo caso.

e. Monumental/planicies

Emplazamiento que presentare evidencia constructiva en la superficie actual, localizada en una llanura aluvial formada por erosión fluvial u otro terreno homogéneo de diferente origen.

f. Monumental/terracería agrícola/laderas

Emplazamiento que presentare evidencia constructiva en la superficie actual, localizada en un declive de un monte, cerro o estribación de mayor altura. Modificación de laderas, espolones o estribaciones de cerros, montes u otra elevación de manera escalonada con la finalidad de aumentar terrenos habitables o agrícolas. En algunos casos se complementa con la presencia de muros de contención u otra infraestructura complementaria.

g. Monumental/cimas y cuchillas

Emplazamiento que presentare evidencia constructiva en la superficie actual, localizado en un llano en la cumbre de un monte o cerro y en cuchillas.

h. Albarradas/planicie

Construcciones de tierra de manera anular, localizado en las bases de cerros u otra elevación de mayor tamaño que captura en su interior agua de lluvia o escorrentías estacionales con la finalidad de contenerlas en temporadas de falta de lluvia durante el año.

i. Campo de camellones/planicies inundables

Canalizaciones de distinta profundidad y forma en áreas de fácil desbordamiento (Ríos, lagos, lagunas, etc.). su función es canalizar y retener agua desbordada en su interior y mantener una agricultura rotativa y constante durante todo el año, además de formar intencionalmente microclimas y micro ambientes controlados para acceso de productos y animales de caza y pesca con un acceso complementario e ilimitado junto a los cultivos. El área constructiva puede abarcar varias hectáreas y puede asociarse a uno o más yacimientos arqueológicos monumentales o no monumentales en sus cercanías.

j. Petroglifos/Laderas, planicies o cauces fluviales

Presencia de petroglifos (símbolos tallados en grandes promontorios rocosos) sin un significado identificado y pueden ser encontrados indiferentemente en laderas o planicies tierra adentro, como en el interior de los cauces de ríos con baja cantidad de agua.

k. Subacuático/ intermareal, estuario, fluvial, lacustre

Construcciones inundadas o naufragios localizados en un terreno inundado total o parcialmente durante la subida de la marea, en las proximidades de la costa litoral, al interior de cauces fluviales o en áreas de estuario o lagunas.

l. Subacuático/margen costero

Naufragios localizados en la franja litoral.

E. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

1. Concepto

Es el primer reconocimiento o estudio que se efectúa sobre el terreno, basándose para ello en los datos significativos que este muestre mediante la observación que la orografía del terreno puede mostrar a través de una vista aérea. Arqueológicamente hablando la prospección se compone fundamentalmente de todas aquellas actuaciones o trabajos, que son únicos y exclusivamente de actividad científica dedicada a la detección y catalogación de yacimientos, careciendo de actuaciones de tipo mecánico sobre la superficie del terreno, teniendo tan solo interés a nivel informativo (Carrascosa, 2009).

2. Clasificación

a. Prospección directa

Es considerada una estrategia metodológica que incluye una serie de técnicas a la detección de ítems arqueológicos en terreno, ya sean de manera superficial o subsuperficial. La finalidad de las misma varía en función de los objetivos de un proyecto: generalmente se aplica con el fin de localizar, inventariar, caracterizar, analizar e interpretar evidencias arqueológicas dentro de un contexto mayor, vinculado a otros elementos como pueden ser los elementos naturales del terreno (Gianotti, 2004).

1) Técnicas de la prospección directa

a) Prospección pedestre o superficial

Es la búsqueda de yacimientos arqueológicos en la superficie terrestre y contiene dos fases de trabajo: análisis de laboratorio y análisis de campo (Renfrew & Bahn, 1993).

i. Análisis de laboratorio

Destinado a la recuperación de información del área. Pretende recuperar datos en dos

apartados, uno en la geografía de la zona y otro en la recogida de toda información oral o escrita. Las herramientas utilizadas para recuperar información geográfica son mapas de cultivo y de aprovechamiento del suelo y mapas topográficos. Se realiza una cartografía probabilística, primero determinan el área de lugares que a priori se pueden considerar zonas de asentamiento y que serían objeto de atención en el trabajo de campo. Por ejemplo lugares cercanos al sílex o al agua. Para la información oral o escrita, se utiliza bibliografía, como relatos de viajeros y, sobre todo, la toponimia, herramienta fundamental ya que los nombres pueden estar perpetuando un hecho o circunstancia. Prestaremos atención a los nombres que hacen referencia a fuentes de energía como pedrizas, minas, encantada, etc. Toda la información es completada con fotografías aéreas y con fotografías de satélite que permiten revelarnos anomalías en forma de fosos, diferencias en la forma del suelo, marcas de cosecha, etc (Renfrew & Bahn, 1993).

ii. Actividad de campo

Está destinada a buscar y encontrar los yacimientos de una zona concreta. Existen tres tipos de prospección de campo: viajes exploratorios, prospecciones extensivas y prospecciones intensivas (Renfrew & Bahn, 1993).

b) Prospección subsuperficial

Consiste en la realización de sondeos (manuales o mecánicos) de dimensiones y formas variables. Se obtiene información de gran resolución siempre y cuando se realicen con metodología arqueológica. Esta técnica está directamente relacionada con: la constatación (presencia o ausencia) de evidencias arqueológicas, localización y caracterización de esas evidencias (tipo y frecuencia), reconocimiento de la distribución en superficie y estratigráfica, determinación de los límites de un yacimiento, la obtención de información estratigráfica para la reconstrucción geomorfológica y paleoambiental (Gianotti, 2003).

b. Prospección indirecta

Es una estrategia que permite detectar, analizar e interpretar elementos arqueológicos y

naturales mediante técnicas que acceden a la naturaleza de estos elementos sin tener contacto físico con ellos. Es muy común cuando tenemos restos arquitectónicos visibles en la superficie terrestre (yacimientos con estructuras pétreas, túmulos, concheros, fortificaciones, etc.) (Gianotti, 2004).

2) Técnicas

a) Técnica de la fotointerpretación

Conlleva un proceso secuencial que sigue tres etapas básicas:

i. Técnica de la Fotolectura

Es la etapa deconstructiva que permitirá el reconocimiento e identificación primaria de elementos de la imagen y su distribución (texturas, colores, etc) (Gianotti & Leoz, 2001).

ii. Técnica de la Foto análisis

Permitirá analizar las relaciones entre los diferentes elementos de la imagen (asociaciones y contexto) enfocado hacia la observación de las pautas repetitivas en la superficie (Gianotti & Leoz, 2001).

iii. Técnica de la Fotointerpretación:

Permitirá descubrir, evaluar e interpretar el significado de esas relaciones, función, génesis y desarrollo. Como toda técnica, tiene también una potencialidad limitada. En este caso viene dada por las características del registro arqueológico (visibilidad) y por la calidad de las imágenes aéreas (Gianotti & Leoz, 2001).

La fotointerpretación debe ser considerada como una técnica que exige horas de observación, y requiere de ciertas condiciones para obtener resultados eficaces. El trabajo con foto aérea

puede variar en función de la altura de vuelo, la época del vuelo (estacionalidad) y el tipo de película. Es recomendable para la fotointerpretación utilizar fotos aéreas verticales y solas en una segunda etapa o tras objetivos muy concretos utilizar la foto oblicua (Gianotti & Leoz, 2001).

F. EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA

1. Concepto

Es la intervención definitiva e irreversible que se efectúa en el terreno mediante un elaborado método arqueológico de planimetría y unidades estratigráficas (U.E.) denominado Método Harris, siendo documentada ésta actividad exhaustivamente por medio de dibujos, planos, fotografías, ortofotos, fichas, etc. y recuperándose de este modo piezas y estructuras de carácter constructivo pertenecientes a otras épocas y culturas reconstruyendo así la secuencia histórica del lugar (Carrascosa, 2009).

2. Fases

a. Fase I. Planteamiento de la excavación

- 1) Decisión de excavar en un determinado yacimiento (arqueología preventiva)
- 2) Obtención del correspondiente permiso de la administración y determinación del museo al que serán enviados los datos obtenidos (UNED, 2013).

b. Fase II. Trabajo de campo

- 1) Trazado topográfico del yacimiento (delimitación)
- 2) Trazado de la cuadrícula Wheeler como base para las coordenadas de localización de cada uno de los objetos recuperados.
- 3) Realización de catas para decidir cuáles son los puntos más interesantes para excavar (UNED, 2013).

c. Fase III. Trabajo de Laboratorio

- 1) Trabajo con lo denominamos el “**registro de la excavación**”(fotos, dibujos)
- 4) Siglado y clasificación de los materiales “**interpretación**” (UNED, 2013).

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

El presente trabajo se realizó en el área arqueológica del monte Puñay, Comunidad Joyaczhí, Parroquia Llagos, Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo.

2. Coordenadas UTM

El yacimiento en estudio está localizado en las siguientes coordenadas UTM:

DATUM WGS 84, Zona 17S

X: 726012 E

Y: 9737960 N

3. Límites

Norte: Parroquia Campud

Sur: Provincia de Cañar

Este: Provincia de Cañar

Oeste: Parroquia Llagos

4. Características Climáticas

La temperatura promedio anual es de 12 - 20°C, mientras que la precipitación promedio anual es de 700 mm, la humedad relativa alcanza el 88%.

5. Clasificación ecológica

Según la clasificación ecológica del (MAE, 2012) menciona que el lugar pertenece al Bosque siempre verde montano bajo del sur de la cordillera occidental de los Andes, caracterizada por bosques de 15-25m de altura, con ocasionales árboles emergentes que alcanzan los 30m.

6. Características del suelo

El suelo es rico en humus, de carácter arcilloso, con fuentes de agua cercanas.

B. MATERIALES Y EQUIPOS

1. Materiales

Libreta de apuntes, esferos, lápiz, borrador, tinta de impresora, pilas, CD's, palas, picos, azadones, espátula, barrenos, fundas ziploc, piola, flexómetro.

2. Equipos

Computadora, impresora, cámara digital, flash memory, GPS, estereoscopios, magnetómetro, espectrómetro.

C. METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos planteados en el trabajo de investigación se aplicó la siguiente metodología:

1. Método

a. Descriptivo

Este método lo utilizamos en la descripción y sistematización de la información generada en el campo (prospección y excavación arqueológica).

b. Analítico

Se lo empleó en el análisis e interpretación de las muestras recuperadas de la excavación

arqueológica en el Laboratorio de Arqueología de la Facultad de Recursos Naturales – ESPOCH.

2. Procedimiento

a. Prospección arqueológica del sitio

Para el desarrollo de la prospección de campo se llevó a cabo la siguiente metodología:

1) Contextualización histórica-arqueológica del yacimiento en estudio

Se lo realizó mediante el levantamiento de información primaria y secundaria como; crónicas, documentos históricos, estudios e investigaciones arqueológicas, etc.

2) Elaboración del análisis espacial del yacimiento

Para el desarrollo del análisis espacial se utilizó herramientas como el sistema de información geográfica utilizando el Software arGIS y se elaboraron mapas con la siguiente información:

- a) Análisis físico espacial:** Geología, Geomorfología, Hidrología, Climatología.
- b) Análisis ecológico territorial:** Zonas de vida, Edafología, Biodiversidad, Uso del suelo.
- c) Análisis sociocultural:** Poblaciones y Yacimientos Arqueológicos.

3) Elaboración de la planimetría del Sector “B” del yacimiento arqueológico

Para el levantamiento topográfico se tomaron puntos en el área de investigación con la ayuda de la estación total GPT-7500. Posteriormente en el laboratorio se sistematizó la información a través de la generación de Waypoints geolocalizados del yacimiento arqueológico.

4) Prospección Georadar

Se dio cumplimiento a las siguientes actividades:

- Definición del universo de estudio
- Unidades de muestreo
- Tamaño y forma de las unidades de muestreo
- Tipo de muestreo

Para la prospección superficial se utilizó un magnetómetro para la detección de cavidades, minerales y metales. Mientras que para la prospección de campo se realizó: pruebas de pits, catas, perfiles, y barrenos; en virtud de tener test positivos o negativos de posibles contextos arqueológicos.

5) Registro del yacimiento arqueológico

Se utilizó la ficha de inventario de sitios arqueológicos del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC.

b. Recuperación del material arqueobotánico del sitio en estudio

Para la recuperación de material cerámico, macro restos vegetales y muestras de sedimentos se procedió con la excavación arqueológica de 3 unidades: una trinchera de 3 x 1m y dos cateos de 1 x 1 m, estas fueron excavadas por niveles arbitrarios (naturales y culturales) mediante la técnica de decapado y piqueteado.

1) Material cerámico

Los fragmentos cerámicos se almacenaron en fundas de plástico ziplox con sus respectivas etiquetas para lo cual se tomó en consideración el sistema de catalogación y nomenclatura de (Tantaleán, 2014:37). La nomenclatura para cada artefacto fue bajo un sistema de cinco dígitos: ejemplo JO-SB-U1-N1-001 Donde "JO" identifica al sitio de Joyaczhí; el segundo

dígito “SB” señala el Sector; el tercero “U” indica la trinchera; el cuarto dígito corresponde al nivel en el cual fue encontrado el artefacto “N1”; y el quinto corresponde a un tipo de Espécimen dentro de la unidad.

2) Macro restos vegetales

Se procedió a la recolección de 8 muestras de suelo (2 Kg cada una) en fundas ziplox, de los diferentes niveles naturales y culturales de cada unidad de excavación.

Las diferentes muestras de suelo fueron secadas a temperatura ambiente por siete días sobre papel periódico por su alto contenido de humedad.

El proceso de recolección de semillas se realizó mediante el sistema de flotación, utilizando una malla nylon.

El material carpológico recuperado fue secado a temperatura ambiente y almacenada en fundas plásticas ziplox con su respectiva codificación.

3) Sedimentos

Se procedió a la recolección de 8 muestras de suelo (2 Kg cada una) en fundas ziplox, de los diferentes niveles naturales y culturales de cada unidad de excavación.

c. Análisis del material arqueobotánico

1) Análisis cerámico

Para el análisis cerámico se utilizó la metodología propuesta por (Hatch, 1993:1-16) que considera las siguientes categorías: tipo de fragmento, diámetro, grosor de la pared, tratamiento de la superficie, color de la pasta (interna, externa, núcleo) y estilo cerámico.

Para la determinación del color de la pasta se consideró las tablas de MUNSELL 2012. Finalmente la información fue sistematizada en el programa Software Excel 2013.

2) **Análisis carpológico**

a) **Análisis morfológico**

Para analizar las características morfológicas de las semillas recolectadas se utilizó un estereoscopio de marca Micros-Austria modelo MZ1240 del Laboratorio de Arqueología de la Facultad de Recursos Naturales – ESPOCH, la información fue sistematizada en el programa Software Excel 2013 tomando en consideración las siguientes variables:

-Forma (esférica, aplanada esférica o lenticular, oval, oval aplanada, cuboide, cuboide aplanada, acorazonada, lanceolada, estrechamente elipsoide.)

-Tamaño (ancho y alto). Para medir el tamaño de las semillas se utilizó el software Photoshop CS6.

-Color (blanco, crema, gris, amarillo, café claro, café oscuro, verde claro, verde oscuro, marrón, negro, otro). Se procedió a fijar el color mediante el Sistema de Notación Munsell.

-Distribución del color secundario. Se utilizó también el Sistema de Notación Munsell.

-Estado de preservación (seco, carbonizado)

-Integridad (entera, semi entera, fragmento)

-Superficie (lisa, lisa brillante, tuberculado, granulada, costillada, estriada, reticulada, faveolado, medianamente faveolado brillos, granulada brillante).

El procesamiento digital y medidas de las semillas recuperadas se realizó mediante la toma de las fotografías sobre papel milimetrado, en imagen con extensión .jpg obtenida de cámara digital Nikon modelo D3300. Luego fueron procesadas en el programa Photoshop CS6, se aumentó el nivel de zoom hasta poder apreciar los píxeles, se midió la altura y anchura del grano en píxeles de la imagen utilizando la herramienta línea, posteriormente con la misma herramienta, se dibujó una línea arrastrando el cursor con el propósito de medir el equivalente de 1mm del papel milimetrado en píxeles, en base a la equivalencia las dimensiones fueron transformadas a milímetros.

b) Análisis taxonómico

El análisis taxonómico de las muestras encontradas se realizó mediante fichas considerando las siguientes variables: orden, género, nombre científico, familia.

Para la identificación de los diferentes tipos de semillas encontradas en el sector “B”, se revisó catálogos en línea de las páginas: United States Department of Agriculture (USDA) y Agro Slide Bank (ASB).

3) Análisis de sedimentos**a) Análisis físico y químico de suelos**

Se recolectó 8 muestras de suelo con un barreno, de cada nivel natural y cultural de las diferentes unidades excavadas.

Las muestras fueron secadas sobre papel periódico a temperatura ambiente por 7 días. Estas muestras fueron trasladadas al Laboratorio de Suelos de la Facultad de Recursos Naturales para su el análisis físico químico. **Físico:** Textura y estructura. **Químico:** pH, materia orgánica, N, P, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Mn.

VII. RESULTADOS

A. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DEL SITIO EN ESTUDIO

1. Contextualización histórica

a. Cieza De León Pedro

Cieza de León (1553) en su crónica del Perú sobre el área de estudio manifiesta lo siguiente:

En lo bajo de los aposentos principales de Tiquizambi se encuentran los aposentos de Chanchan, por ser tierra cálida, es llamada por los naturales *Yungas*, que significa tierra caliente; en donde, por no haber nieves ni frío, se crían árboles y otras cosas que no hay donde hace frío; y por esta causa todos los que moran en valles o regiones calientes y templadas son llamados yungas. Hay de estos aposentos hasta los reales suntuosos de Tumbamba casi veinte leguas; el cual termino esta todo repartido de aposentos y depósitos que estaban hechos a dos, tres y a cuatro leguas. Entre los cuales están dos principales, llamados el uno Cañaribamba y el otro Hatuncañari, de donde tomaron los naturales nombre, y su provincia, de llamarse los cañares como hoy se llaman (pág.:130).

b. Martín De Gaviria

De la misma forma a los cuatro días del mes de mayo de mil quinientos ochenta y dos el clérigo Martín de Gaviria realiza la descripción del pueblo Santo Domingo de Chunchi manifestando que:

Se encuentra dentro de la jurisdicción de la ciudad de Cuenca, dista a catorce leguas de dicha ciudad. El nombre de este pueblo quiere decir en su lengua "quema", porque en verano, cuando la paja estaba seca venían unas langostas de las partes cálidas y ponían fuego a la sabana; y así en este tiempo decían: "vamos a la quema de la sabana" (Gaviria, 1582 citado por Jiménez de la Espada, 1965: 234-235).

Además Gaviria también realiza una descripción etnográfica sobre los habitantes del pueblo descritos a continuación:

Hablan la lengua general quichua del Inga; los más la lengua particular de ellos, que es la cañar de la provincia de Cuenca, y en partes revuelta con la de los purguays de la provincia de Riobamba. Hay otras diferentes lenguas en estos mismos indios, más por estas dos lenguas se entienden todos.

En tiempo de su gentilidad y antes que viniera el Inga, en cada un pueblo había un cacique, y este señor natural a quien estaban sujetos sus indios, acudían a él con camarico de leña y paja y le hacían sus labranzas y casas y le daban servicio, sin darle otro tributo, como lo hacen de presente.

Adoraban al sol, porque decían, que así como daba claridad y luz al mundo, criaba y producía a todas las cosas. Usaban de los hechiceros y agoreros. Y después que el Inga vino, fueron enseñados en las idolatrías, adoración en las piedras, volcanes, cerros, juntas de ríos, en la tierra, haciéndoles sacrificar en estas partes ovejas de la tierra, niños y niñas, oro, plata, ropa y otras cosas.

Gobernabanse de los caciques; tenían guerra unos pueblos con otros, defendiendo sus tierras, comidas y pertenencias, y por robos y otros sucesos; peleaban con porrillas, y después tuvieron grandes guerras con el Inga en defensa de sus tierras, y cuando los hijos del Inga hicieron la división del reino; y en este tiempo usaron de las lanzas, varas, hachuelas de cobre y hondas con que el Inga y su gente peleaban. Traían camisetas de algodón o cabuya, que daban a media pierna, sin mantas, y los cabellos largos. De presente traen camisetas a la rodilla y mantas de algodón o de lana de la tierra, y aprovechase mucho para esto de la lana de Castilla; los cabellos, cortados a raíz de las orejas, hechos coletas; y los caciques e indios de algún posible, traen sombrero, zapatos, alpargates y algunos camisetas y mantas de paño, seda y ruan.

Tenían para el sustento maíz, frisoles, quinua; y de raíces, papas, ocas, mellocos, mashuas, racachas, yucas, camotes y achiras; y de presente tienen de todo esto suficientemente.

Este y los demás pueblos están en sierra, en laderas y altos lugares, tierra descubierta de montaña. La tierra no es muy sana, por causa de que los llanos de Guayaquil y otros calientes están muy cerca, que de un cuarto de legua hasta los mismos llanos, que habrá doce leguas, poco más o menos, todo es cálido; y de estas partes, el invierno, con las aguas, se levantan muchas nieblas de los vapores de la tierra y suben a esta sierra; y como entonces los aires no tienen tanta fuerza que puedan trasponerlas de las sierras, se quedan en estas partes, y estas causan humedad (Gaviria, 1582 citado por Jiménez de la Espada, 1965: 234-235).

c. Italiano Hernando

A los dieciocho días del mes de octubre de mil quinientos ochenta y dos el clérigo Hernando Italiano realiza una breve descripción del pueblo de Alusí:

Se encuentra dentro de la jurisdicción de la ciudad de Cuenca, dista a diecisiete leguas de dicha ciudad. El nombre de este pueblo, que es Alusí, quiere decir "cosa de gran estima y querida", y así le llamaron Alusí. También se derivó de un cacique que antiguamente les mandaba, el cual se llamaba Alusí.

Hablan la lengua general del Ingua, que llaman quihucha (asi); los más hablan la lengua particular de ellos, que es la cañar de la provincia de Cuenca, mezclada con la de los puruayes de la provincia de Riobamba; y hay otras diferentes lenguas, más por estas dos se entienden muy bien.

En tiempo de su gentilidad y antes que viniera el Ingua, en cada pueblo había un cacique, y este señor a quien estaban sujetos sus indios, acudían con camarico de leña, yerba y paja, también a hacerle la casa y sus rozas.

Ellos tenían por ceremonia de adorar el sol, porque decían, que así como el sol alumbraba y daba luz a todo el mundo, así le tenían por hacedor y criador de todos los frutos de la tierra.

Usaban de los hechiceros y agoreros, y después que vino el Ingua, fueron enseñados en las adoraciones idolatrías de adorar las penas, juntas de ríos y los montes. Haciendo en el centro de la tierra una bóveda muy honda, en la cual enterraban un cacique, para que le hiciesen compañía, echaban muchos niños, indios y ovejas de la tierra, y le ponían muchos cantaros y ollas de chicha; porque según ellos, el señor que allí enterraban se había de levantar a comer, y que si no hallaba recaudo, se indignaría contra ellos y les castigaría; y así le proveían de comidas y bebidas y le ponían las vasijas de oro, plata y toda la ropa que tenían.

Usaban unas vestiduras que llaman camisetas, las cuales traían hasta media pierna, y no traían otra vestidura, y esta era de cabuya o algodón, los cabellos son largos.

Es tierra templada y sana. Mueren pocos, porque hay pocas enfermedades. De invierno hay algunas neblinas que acuden sobre tarde. Tienen para su sustento maíz, papas, mashuas, mellocos, racachas, entre otras (Italiano, 1582 citado por Jiménez de la Espada, 1965: 236-238).

d. Juan De Velasco

Del mismo modo el historiador Juan de Velasco en su libro “Historia del Reino de Quito” hace mención a la tenencia de Alausí en donde señala que:

1. Esta parte del Gobierno es la que confina por el Norte con el Corregimiento de Riobamba, en Tixán inclusivamente. Comprende las antiguas pequeñas Provincias de los Lausíes, Tiquizambis y Chanchanes, bañadas de los ríos Alausí, Ozogoche, Guasuntos, Zibadas y Piñancáy. Se hallan en este distrito tres lagos, que son Mactallán, Pichaviñac y Cubillú. El primero es algo grande y los otros dos menores se hallan situados de tal manera que se comunican mutuamente sus aguas, corriendo en diversas horas del uno al otro. De estos dos nacen el Ozogoche y el Zibadas, que por corrección se llama Cebadas. Los mencionados ríos son los orígenes más retirados del caudaloso Yaguache, que le entra al Guayaquil.

2. Las pequeñas naciones que ocupaban antiguamente estos países, intermedios a los dos grandes Estados de Cañar y Puruhá, eran aliados de este segundo y enemigos del primero a cuyo Gobierno se hallan agregadas. En el distrito de ellas, que se halla lleno de memorias y vestigios de la antigüedad, fundaron los españoles dos asientos: uno, en Tiquizambi, que lo llamaron Tixán, y otro en los Lausíes, que lo llamaron Alausí, desde 1534, en que se dieron esas provincias por encomiendas.
3. El de Tixán lo abandonaron luego; y el de Alausí, que es el que permanece, llegó con el tiempo a ser bien populoso, con bastantes familias nobles y ricas, de las cuales se conservan todavía algunas, aunque ya en estado de mucha decadencia. Se halla situado sobre la ribera meridional del río Alausí, en 2 grados 16 de latitud meridional, y en 16 minutos de longitud occidental. Tiene la iglesia parroquial muy buena, y la de los Franciscanos con su pequeño convento. Se gobierna en lo político por el Teniente, con Escribano público y Alguacil Mayor; y en lo espiritual por el párroco y por el Vicario, que al presente será del Obispo de Cuenca.
4. Los nuevos edificios de este asiento, después de la ruina, fueron de mucha menor consecuencia, porque faltaban ya muchos, de los que antiguamente fueron ricos y acomodados. Se fue consumiendo siempre más y más su vecindario, tanto que al presente apenas cuenta con 6 mil personas de todas clases, en que hay todavía algunas familias ilustres descendientes de las antiguas.
5. Todos los países de esta Tenencia gozan de benigno clima, y sólo es caliente en el distrito de Piñancay, que produce los azúcares más finos y de mayor estimación. Abunda el trigo y todas las especies de granos y legumbres, frutos y ganados, con bellísimos pastos, y tienen algunos pueblos menores anexos a cuatro principales que son: Cibambe, Guasuntos, Chunche, Tixán (Velasco , 1789: 400-401).

e. **Francisco Talbot**

En 1924 Francisco Talbot en su estudio denominado “Ruinas de Joyaczhí”, señala que estos edificios ocupan la posición de los vértices de un triángulo, los mismos han sido construidos con piedra labrada. Entre los edificios más importantes tenemos:

Edificio A, que mide 42 x 34m, y hasta 1.60 m de altura, con muros de 0.90 cm de espesor;
Edificio B, de 44 x 11.50m, paredes de más 1 m de altura y muros de un 1 m de espesor.

Edificio C, acompañado por un gráfico de estructura compleja y que parece ser una suerte de Uzhnu inkaico escalonado pues: “la escalinata que le rodea o le circula mide 11.50 m. de largo x 7.80 de ancho.

Talbot también realizó un registro de los complejos menores que se encierran en una hoya que se llamaría Angas. Entre la colina Sucusuloma al norte, bajando para Santa Rosa y Paccha, hacia Huigra; al sur por Tipococha y los cerros de Ovejerías y Cutanarumi; al oriente por Shilla y Shahuín, los cerros de Tampanchi y las cimas de los Cuarteles o el Cascajal, hasta las cercanías de Socarte, esto ya en la provincia de Cañar. Igualmente se citan los llanos de Tambillo “.... Circundados por restos de cimientos”. En Chocar, el “... sitio, en el que se juntan los caminos alto y bajo, que viene de los tambos de Huigra, más ruinas de edificios, más o menos grandes” y en Socarte mismo”... que hay muchas ruinas, huacas y panteones”.

Todo esto afirma que Joyaczhí es un extenso territorio que, al parecer, estuvo integrado a manera de pequeños villorrios o “barrios” por un centro que bien pudo ser la planicie de Joyaczhí, en donde aún se reconocen los restos de montículos aterrazados, plataformas y estructuras que han desaparecido de la superficie, pero que se dibujan en el suelo, más una extensa terracería de tipo agrícola que caracteriza a las colinas laterales. Todo ello en una extensión que ocuparía no menos de cincuenta hectáreas y que, si se toma en cuenta lo testimoniado por Talbot, indica un complejo poblacional de enorme magnitud, enclavado en los Andes de las provincias de Chimborazo y Cañar.

En efecto, en nuestra inspección sobre el terreno pudo constatarse la permanencia de algunos componentes arqueológicos, que en principio serían de origen natural, pero modificados por el hombre. Aunque éstas no parecen hacer ninguna relación a las descritas por Talbot, pese a que él señala la existencia de plataformas, anfiteatros, graderíos, etc., que por las dimensiones establecidas, no formarían parte de lo que nosotros pudimos observar y que resumimos en:

Aparece en primer término un montículo elevado de más de 25m de altura y 50 x 30m de extensión, que ha sido cortado en su extremo noroccidental por un camino vecinal que arranca desde la Panamericana, cuando ésta atraviesa el pueblo de Joyaczhí. Varias terrazas artificiales se distinguen todavía hacia el norte, interrumpidas por la mencionada vía. Al otro lado del camino, siempre hacia el norte, surge un nuevo montículo de menor tamaño (20 x 10 m) y altura (4/5m.), en cuya cima se ha construido una casa que ocupa buena parte de la superficie plana de esta estructura. Desde el lado oeste de la elevación surge una suerte de camino en rampa de más de 7 m de ancho, que asciende hasta una nueva colina de cuerpo circular, con terrazas que interrumpen solamente en el sector por donde avanza la rampa. Su tamaño supera igualmente los 40 x 30 m con una altura superior a los 25m, mientras en su cima se dibujan aún algunos muros de piedra, en particular un ángulo recto formado por dos muros.

Además, están visibles en los cambios de vegetación: color y altura de la hierba, otras anomalías topográficas que bien podrían representar otros componentes, algunos de ellos ya señalados por Talbot.

Al otro lado de la Panamericana, en una planicie que asciende poco a poco por la cordillera, se advierte asimismo un simétrico conjunto de líneas de terracería que, con el paso del tiempo, han erosionado especialmente sus bordes y que ocupa una extensión de no menos de dos kilómetros en dirección a la línea de la Panamericana. La regularidad y extensión de las mismas, seguramente destinadas a la agricultura, nos hacen suponer que fueron, al menos, modificadas y ampliadas en tiempos de la dominación incaica.

Resulta, además interesante subrayar algunos de los nombres dados por Talbot, como por ejemplo: “los Cuarteles”, que bien podrían ser estructuras de enorme tamaño conocidas por los inkas como kallankas. De idéntica forma identificó Max Uhle en 1923 a similares construcciones en Pumapungo, Tomebamba, para luego ser reconocidas por nosotros como kallanjas, levantadas durante la denominación inkaica (Idrovo: 1993). Otro ejemplo tenemos en el Tambillo y el Tambo de Huigra, ninguno de ellos registrados por la arqueología austral del país, y que al parecer estarían adscritos a una parte de la red vial de la zona.

Respecto a lo que conlleva al origen del complejo, lo más seguro es que se trate de una instalación cañari ocupada por los incas; aquí se levantaría una serie de instalaciones de orden religioso, administrativo y con seguridad militar, puesto que Joyaczhí parece ser otro de los puntos de avanzada conquista del norte andino desde la vertiente occidental de la cordillera, en tanto que en Culebrillas se localizaría en la vertiente oriental.

Pues debe tomarse en cuenta que toda el área representa, si nos referimos a la enorme terracería agrícola de claro estilo incaico, un centro productivo de abastecimiento regional, quizá también precedido por la existencia de una terracería de tipo cañari y que fue reutilizada por los incas.

En todo caso se trata de uno de los más importantes complejos de ocupación antigua, cuyo modelo, a manera de villorrios o ayllus en torno a un punto de centralización localizado en Joyaczhí, se asemeja a un territorio organizado dentro de un señorío étnico, con excelentes perspectivas para una investigación a largo plazo y la puesta en valor de su monumentalidad, no sólo desde un punto de vista turístico, sino además productivo, mediante la recuperación de la terracería agrícola que se destruye cada vez más.

Para terminar, cabe señalar el estado de conservación de los vestigios. A comienzos del siglo, Joyaczhí era una hacienda, propiedad del Sr. Manuel María Chiriboga, quien utilizó parte de la piedra del conjunto de edificios primeramente descritos, para levantar “.... La plataforma.... de la casa de hacienda”. Aunque luego, en manos del mayordomo de la hacienda, Sr. Estanislao Ola, la piedra restante se utilizó “.... Para componer.... El infernal

camino de Huigra a Cuenca”. Seguidamente, el paso de los años combinado con el uso agrícola y el sobrepastoreo han dado cuenta de la desaparición progresiva de los vestigios, a lo que se suma la apertura del trazo actual de la Panamericana, que cortó uno de los montículos de forma piramidal aterrazada (Talbot, 1924, citado por Idrovo, 2004:45-46)

f. Gustavo Reinoso

Gustavo Reinoso (2006), sin tener antecedentes arqueológicos, hace mención especial al Puñay como uno de los cerros que formaban parte del panteón kañari. Para él, la geografía sagrada de los kañaris estaba configurada por los cerros “Puñay, Cuthuay, Azuay, Yanacuri, Narrío, Buerán, Abuga, Fasayñan, Guanacauri, Turi, Huahualshumi, Curitaqui, Llaver, Shaurinshi, Cabogana y Huiñaguarte”(Reinoso, 2006: 133 citado por Aguirre, 2015:70).

Para terminar la contextualización histórica, es pertinente mencionar que Garcilaso de la Vega dice que “Antes de la llegada de los incas, adoraban los kañaris, por principal Dios a la Luna” (Garcilaso de la Vega, 1964:333); afirmación que es complementada por Juan Cordero al citar las conclusiones del padre Julio Matovelle, quien puntualiza que cada parcialidad o ayllu poseía un santuario dedicado a la Luna, considerando para esto que el prefijo “si” tiene relación directa con la Luna. Ejemplos de estos sitios mencionados por Matovelle son: “Sinincay, Sidcay, Alausí, Peleusí, Sayausí, Sisid, Shaurinshi y Joyacsí [...] y que en estos lugares había un altar o espacio mayor para el culto lunar” (Cordero, 2007: 178 citado por Aguirre, 2015:70).

2. Contextualización arqueológica

a. Jacinto Jijón

Jacinto Jijón y Caamaño (1945) en su texto “*Antropología Prehispánica del Ecuador*” menciona que Chunchi y Alausí estaban en el lindero donde se mezclaba cañaris. Puruhaes y campaces o colorados; la cordillera central separaba a puruhaes de jíbaros.

Además Jacinto Jijón y Caamaño define a Joyaczhí como: Un sitio cañari y con una filiación cultural a lo que él denominó Proto-panzaleo 1A; y posteriormente, fundamentado en el relato etnográfico del clérigo de Chunchi Martín de Gaviria, interpreta una importante referencia geográfica sobre caminos de acceso prehispánicos en el área de estudio: “En obra de una legua hay tres ríos grandes, que se pasan por puentes, que bajan de la sierra por los lados de este pueblo, a distancia los dos de media legua y el otro de un tiro de arcabuz [posiblemente se refiere a los ríos Chanchán, Guahualcón y Picay, respectivamente] y en algunas vegas que hay, siembran los indios maíz, yucas, camotes, coca, algodón ají, pepinos y otras cosas en poca cantidad” (Jijón y Caamaño, 1997, citado por Aguirre, 2016: 18).

b. Pedro Porras

Por su parte, el Padre Pedro Porras (1977), citado por Aguirre (2016: 19) producto de sus prospecciones arqueológicas realizadas en el pueblo de Alausí señala lo siguiente:

Tanto Collier y Murra (1943:23) como Max Uhle (1931:32) y posteriormente Meggers (1966:64) nos hablan de la zona de Alausí, como de aquella donde hace su aparición en forma interesante una cerámica con caracteres del Formativo. Los tres autores aluden a una colección arqueológica en el Colegio de las Madres Salesas de la misma localidad. El último de los autores nombrados llega a afirmar que la colección de Alausí es particularmente importante por contener tiestos incisos idénticos en técnica decorativa y motivos a los de la fase tardía de Machalilla, así como pintura roja zonal, diagnóstico de la Fase Chorrera. Agrega la misma autora que esta evidencia cobra mayor fuerza por provenir de una zona conectada con la Costa mediante el drenaje del río Yaguachi, una ruta natural seguida también por el ferrocarril Quito-Guayaquil.

c. Idrovo Jaime

Finalmente Idrovo (2004) en su libro “*Aproximaciones a la historia antigua de la Bio-región del Chanchán*” divide a la Biorregión del Chanchán en seis Sub-regiones citadas a continuación:

La Sub-región de Alausí: Se caracteriza por la existencia de una enorme concentración de terrazas prehispánicas y algunos pucarás que dominan el paisaje.

La Sub-región del Chanchán y Huigra: desaparecen paulatinamente las terrazas agrícolas y se visibiliza varios asentamientos aldeanos vinculados a materiales culturales y eventuales pucarás.

La Sub-región de Joyaczhí: se caracteriza por una extensa terracería y algunas colinas bajas aterrazadas, a manera de un centro ceremonial extendido sobre una planicie que ahora atraviesa la carretera Panamericana.

La Sub-región de Achupallas: presencia de pucarás, cerros tutelares, espacios de producción agrícola en donde las terrazas no son dominantes en el paisaje, quizá debido a la presencia de extensas zonas más o menos planas. Existen además otros asentamientos humanos de tipo aldeas y sitios que en el periodo inkaico se conocieron como parte de los ejes administrativos y ceremoniales del imperio.

La Sub-región de Tixán-Palmira: caracterizada por la presencia de una zona desértica, conjunto de pucarás o “churos” y de la red vial del Qhapaq ñan.

La Sub-región del río Maguado y el Citado: se caracteriza por la presencia de tolvas o montículos artificiales. (pág.: 24)

Idrovo alude que Joyaczhí se localiza en el extremo sur de la provincia de Chimborazo, muy cerca de los límites con el Cañar se caracteriza por una extensa terracería y algunas colinas bajas aterrazadas, a manera de centro ceremonial extendido sobre una gran planicie que ahora atraviesa la carretera Panamericana.

Cabe mencionar que en la llamada subregión de Chanchán-Huigra, Idrovo hace mención al Puñay con la denominación de Puñay o Punllay, sin presentar ninguna información arqueológica específica sobre el mismo. No así con los sitios de Pagma, Ninfa (Huigra),

Nantza Grande, Pukará de Nantza Chico y Caramaute, para los cuales detalla algunas características morfológicas.

Las tolas de Pagma se caracterizan por la construcción de cuatro tolas de diámetros variables entre 15 a 40 m y 10 m de altura, de sepulturas, cerámica y muros de piedra, aunque no constatados por el investigador.

Sobre Nantza Grande se da escasa información y se la caracteriza como una plaza con un eje de dirección Norte-Sur, con terrazas y muro; en cambio al sitio La Pucará de Namza Chico se lo describe como un montículo con muros circulares y terrazas que circunvalaban todo el Pukará. El sitio Caramaute se puntualiza como una continuación de Puñay, como una colina baja con una serie de terrazas (Idrovo, 2004, citado por Jadán, 2010:12).

Es así que Aguirre (2015) para complementar dicha información señala que en el área arqueológica del Puñay se presentan yacimientos o sitios arqueológicos como: hatun pukarás, pukarás, tolas, terrazas agrícolas, vías, tambos y petroglifos.

- **Los hatun pukarás** son pirámides escalonadas terreras situadas en lo alto de un cerro o monte más predominante de un paisaje cultural, presentan una serie de terrazas concéntricas que terminan en una o dos plazas elípticas, en las cuales se evidencian rampas alineadas a los puntos astronómicos de los solsticios y/o equinoccios; teniendo de esta manera una función astronómica, festiva y ceremonial. El hatun pukará descubierto en este paisaje es el del monte Puñay, el cual habría sido el escenario principal de la celebración de la Fiesta del Punllay, fiesta que aún se sigue festejando en estos lugares por la cosecha en el mes de agosto.
- **Los pukarás** son pirámides escalonadas terreras situadas en lo alto de un cerro, monte u otra elevación del terreno, presentan una serie de terrazas concéntricas que terminan en una o dos plazas elípticas. Los pukarás identificados son: Cullca, Danas, Pukará-Loma (Joyacshi), Nantza Grande, Nantza Chico, Pukará-Loma, (Pumallacta) y los de Zula.

- **Las terrazas agrícolas** son modificaciones de la superficie del terreno en pendiente fuerte, en forma de gradas o escalinatas, a fin de prevenir la erosión y favorecer la acumulación de suelo y la infiltración de agua lluvia. Las principales terrazas localizadas en el área de estudio son las de Joyaczhí y las del cerro Caramaute.
- **Las vías (kichwa: *ñan*)** son caminos prehispánicos empedrados o en superficie de tierra, asociados fundamentalmente a aldeas, tambos y pukarás; que conectaban territorios a nivel local y regional. Estas vías permitían el control del tránsito de las personas, el intercambio de productos agrícolas (coca, ají, algodón, pepinos, papas, zanahoria amarillas y blancas, mashuas, papa chinas, chirimoyas, maíz, etc.), objetos de prestigio y de estatutos social (concha espondylus, piedras preciosas y metales), desde el periodo Formativo hasta el periodo Inca. Las vías redescubiertas son: 1) Joyagshi-Paccha-Nantza-Huigra; y 2) Pagma-Poglios-Huigra.
- **Los tambos (kichwa: *tampu*)** son posadas que servían para albergar a los viajeros. Estos tambos estaban abastecidos con alimentos, agua, leña y otros artículos necesarios para acoger a los caminantes y eran atendidos por los *mitayuk* de alguna comunidad cercana. Los tambos encontrados en el área del Puñay presentan una tipología caracterizada por la presencia de un patio alrededor del cual se encontraban las habitaciones, y de un tanque de agua vinculado a una vertiente natural denominada Pocglio, cuya estructura es de piedra semilabrada. Los tambos hallados son: 1) El Tambo de Paccha situado en las faldas orientales de la montaña del Puñay y asociado a la red vial Joyagshi-Paccha-Nantza-Huigra; y 2) El Tambo de Pocglios situado en el margen occidental del río Chanchán en el frente norte de la montaña del Puñay y asociado a la red vial Pagma-Pocglios-Huigra.
- **Los petroglifos** son representaciones grabadas sobre la superficie de una roca mediante incisiones realizadas por medio de una técnica de repetición de un punteado, ya sea alterno o continuo, formando un surco. Los petroglifos encontrados en el área son los

del Pukará del Puñay, los cuales presentan la morfología de un caracol, una tortuga y un rostro humano. (pág.: 25-26)

3. Toponimia

Tabla 1: Toponimia del área de estudio del monte Puñay

Sufijo	Significado	Sitios del Paisaje Cultural relacionados al Monte Puñay
Shi, Si	<ol style="list-style-type: none"> Shi: cosa cilíndrica, Colorado (Jijón y Caamaño, 1941: 405) Sí: sitio con relación directa con la luna (Cordero, 2007) 	-Alausí, Joyacshí, Pistishí, Pacchasi, Huatacsí, Achaisí, Loma Villagshí, Havatashí.
		-En este sufijo también se pudiera incorporar Chunchi por el sufijo “Chi”.
		Alausí: "cosa de gran estima y querida" (Italiano, 1582)
		Joyaczhí: Hacienda de yuyag o yuyac: viejo, anciano (Martovelle citado por Cordero, 2007)
		Pistishí: Cabecera parroquial del cantón Alausí; del Jíbaro písh (i) multitud; tishi (r) descascarar (Caamaño, 1941)
		Pachagsí: Comunidad de la parroquia Tixán (IGM, Carta Alausí, 1992)
		Achaisí: Caserío antiguo de Chunchi (Ibíd., 1992)
		Huatagsí: Caserío antiguo de Chunchi (Ibíd., 1992)
		Villagshí: sitios localizados en la carta topográfica (Ibíd., 1992)
		Havatashí: sitios localizados en la carta topográfica (IGM, carta Alausí, Juncal y Tixán, 1992)
Chunchi: Quema (Gaviria, 1582)		

Chi	1. Chi: nuestro (adj. posesivo), Colorado (Jijón y Caamaño 1941: 405)	Chunchi: Quema (Gaviria 1582)
Cay	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cay : río, fue señalado por Wolf como característica de territorio Cañari (Jijón y Caamaño 1947: 553) 2. Cay: río, arroyo y torrente (Matovelle 1921: 46) 3. Cay: agua del Chimú ja: agua; jaio: liquido (Jijón y Caamaño 1941: 555) 	<p>-Ríos ubicados en las faldas del Monte Puñay: Piñancay, Picay, Licay, Sinincay, y Chiguicay (IGM, Carta Alausí, Juncal, Suscal, Cumandá y Tixán, 1992)</p> <p>-Ríos ubicados en la cuenca del Chanchán: Piñancay, Picay, Licay, Bucay Charocay, Sinincay, Camay, Suicay, Pashcay Huastacay, Yalancay, LLimincay, Aguacay, Zarucay, Chilicay, Chiguancay y Laucay (IGM, carta Alausí, Juncal, Suscal, Cumandá y Tixán, 1992)</p>
Ay	1. Ay: allí, Cañari (Jijón y Caamaño, 1941)	<p>Nudo del Azuay, Cerro Zaglay, Cerro Puñay, Cerro Shuyomachay, Cerro Basay, Cerro Cutuguay, Cerro Gutsay y Cuchilla de Chasmay.</p> <p>Nudo del Azuay: del Jibaro asú: castigar; aí: allí (Jijón y Caamaño, 1941)</p> <p>Cerro Puñay:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Del Colorado pu, bu, bug: monte (Jijón y Caamaño, 1947); 2. Del kichwa pugllay, puckllay, punllay: juego, juego de batallas rituales en fiestas de cosechas (Cervone, 2000:131) 3. Cerro Puñuna: del Kichwa puñuni: dormir; donde duerme el condor (Katari, 2014) <p>Cerro Cutuguay: del Jibaro cutu (cú): cuello; huay (á), oval (jijón y Caamaño, 1941)</p>

		Cerro Shuyomachay: del Kichwa Machay: susto (Katari, 2014)
		Cerro Basay: n.i.
		Cerro Zaglay: n.i.
		Chuchilla de Chasmay: n.i.
		Cero Gutsay: n.i.
Marca	1. Del Kichwa Marca: sitio (Katari, 2014)	Loma Shugomarca: del Kichwa Shungo: corazón; y Marca: Sitio
Pukará	1. Del Kichwa pucará: fortaleza (Ibíd., 2014); 2. Del Kichwa pucaray: fortalecer (Ibíd., 2014);	Pucarás de Zula y Loma Pucará de Pumallacta
Chanchan	Río Chanchan: Del Chimú Chan significa sol.	Microcuenca del Río Chanchan

Nota: Tomado de Aguirre, 2015

3. Análisis espacial del yacimiento arqueológico

a. Análisis Físico – Espacial

1) Ubicación geográfica

a) Localización

El yacimiento arqueológico de las terrazas en estudio se encuentra localizado en la Comunidad Joyaczhí, Parroquia Llagos, Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo.

b) Coordenadas UTM

El yacimiento en estudio está localizado en las siguientes coordenadas UTM:

DATUM WGS 84, Zona 17S

X: 726674 E Y: 9736832 N

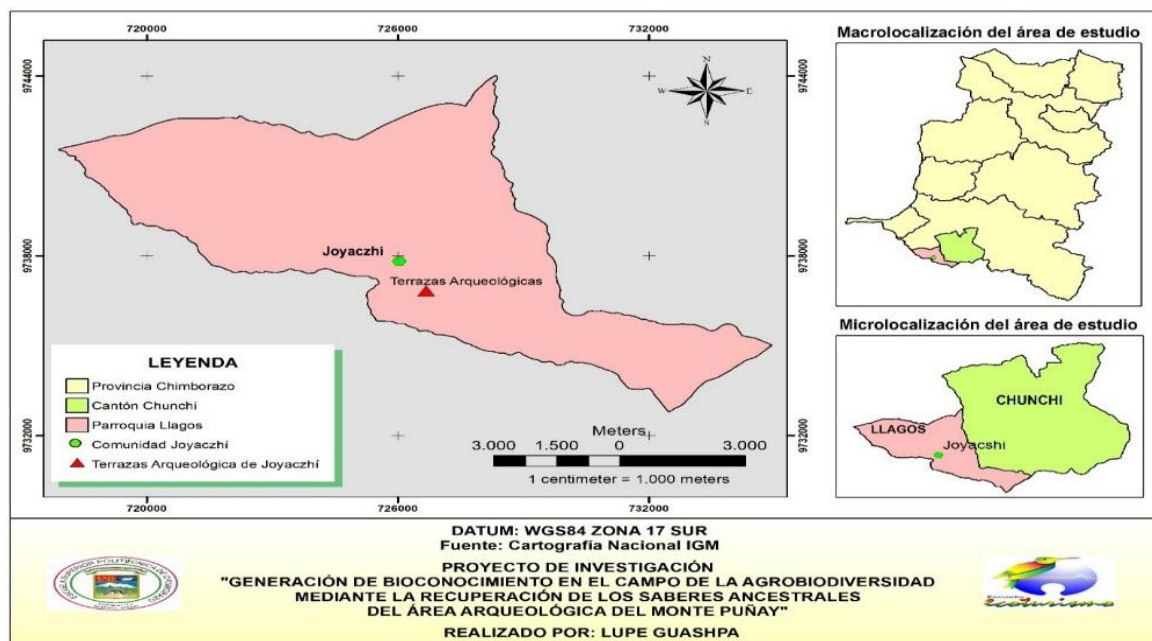


Figura 1: Mapa de ubicación del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí

Nota: Cartografía Nacional IGM

c) Geología

De acuerdo al (Instituto Geográfico Militar, 2004) el yacimiento arqueológico se encuentra localizado sobre sedimentos de lavas andesíticas con anfíbol, brechas, areniscas, limonitas y capas rojas, correspondiente al periodo terciario en la edad del Eoceno Medio Tardío a Mioceno (ver figura 2).

d) Geomorfología

Según el (Instituto Geográfico Militar, 2004) el yacimiento arqueológico en estudio está localizado sobre una meseta, la cual se encuentra limitada con colinas en el sector Este, y planicies y pendientes fuertes hacia el lado occidental (ver figura 3).

e) Hidrología

Según el (Instituto Geográfico Militar, 2004) en el yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí se aprecian las quebradas de Socabón y Huahua Angas las mismas que desembocan sus aguas al río Angas, el cual se une al río Chanchán para desembocar en el río Guayas (ver figura 4).

f) Climatología

Según el (Instituto Geográfico Militar, 2004) el clima predominante en el yacimiento arqueológico de las terrazas en estudio es el Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo que tiene las siguientes características: las temperaturas medias anuales están comprendidas entre los 12° y 20°C pero en ocasiones pueden ser inferiores en las vertientes menos expuestas al sol; las temperaturas mínimas descienden rara vez a menos de 0°C y as máximas ni superan los 30°C. Variando en función de la altura y de la exposición, la humedad relativa tiene valores comprendidos entre los 65 y 85% y la duración de la insolación puede ir de 1000 a 2000 horas anuales. Las precipitaciones anuales fluctúan entre 500 y 2000mm y están repartidas en dos

estaciones lluviosas de febrero a mayo y en octubre a noviembre. La estacione seca principal es de junio a septiembre (ver figura 5) (Pourrut, Róvere, & Romo).

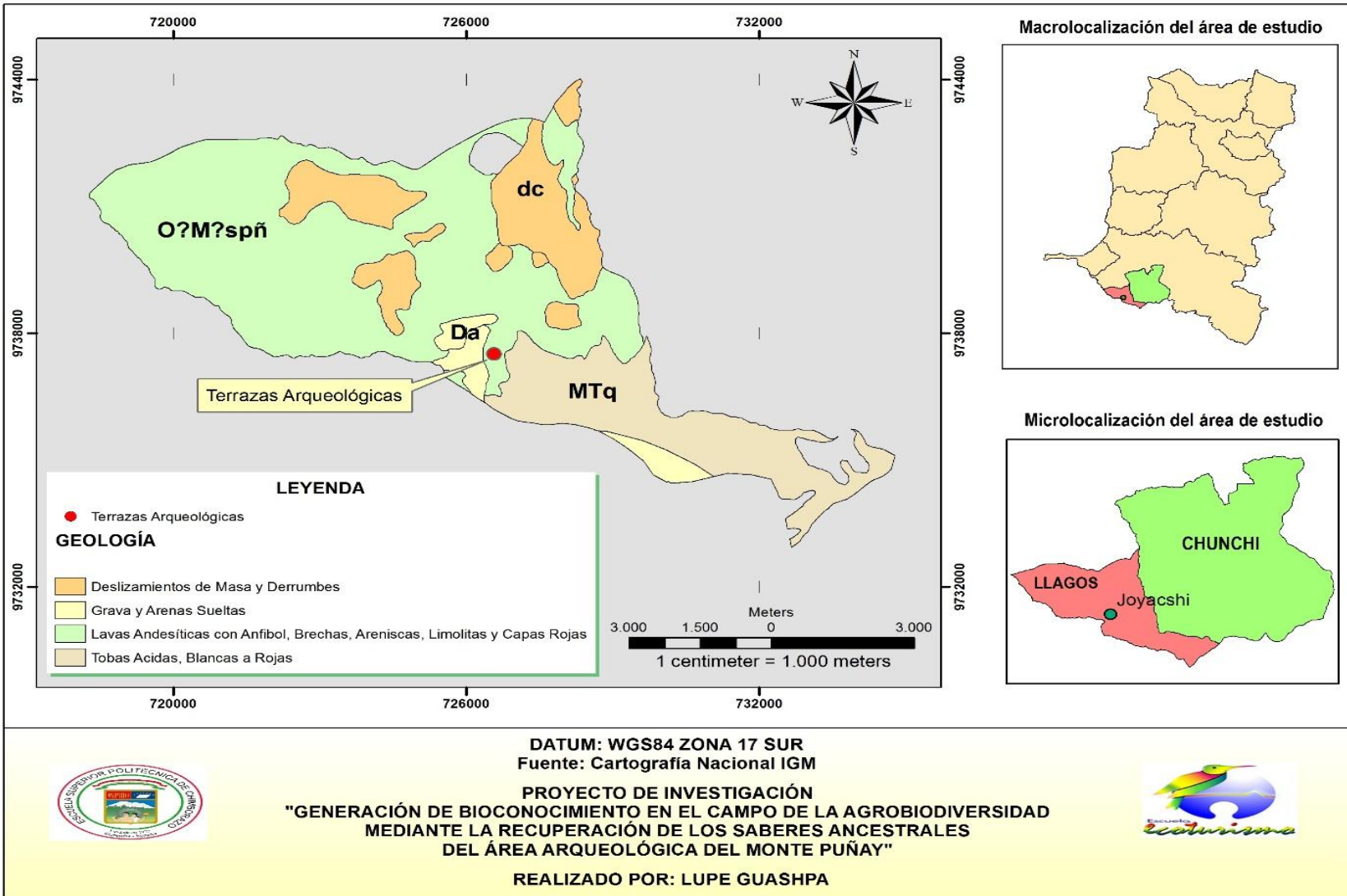


Figura 2: Mapa Geológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí
Nota: Cartografía Nacional IGM

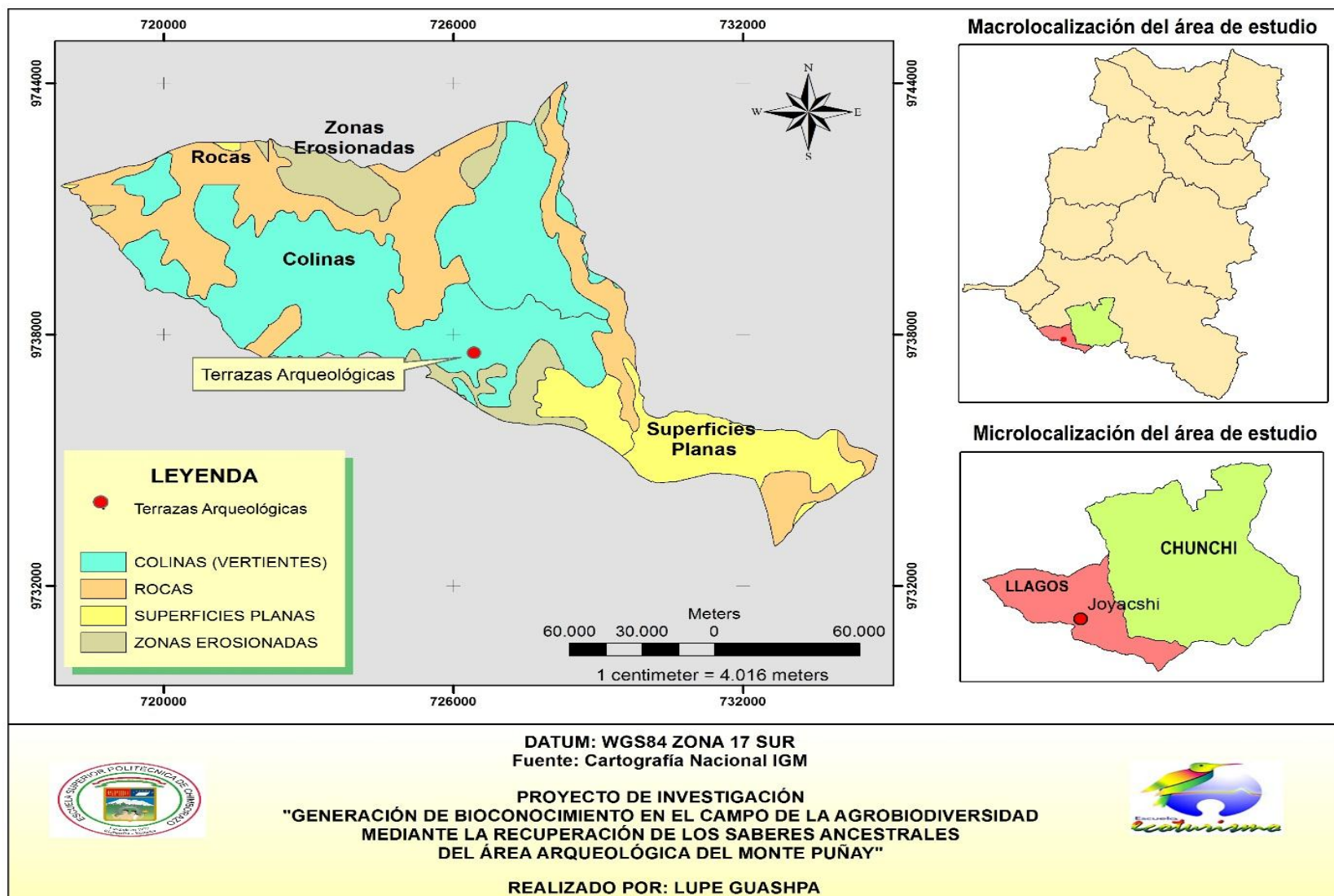


Figura 3: Mapa Geomorfológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyacshi
Nota: Cartografía Nacional IGM

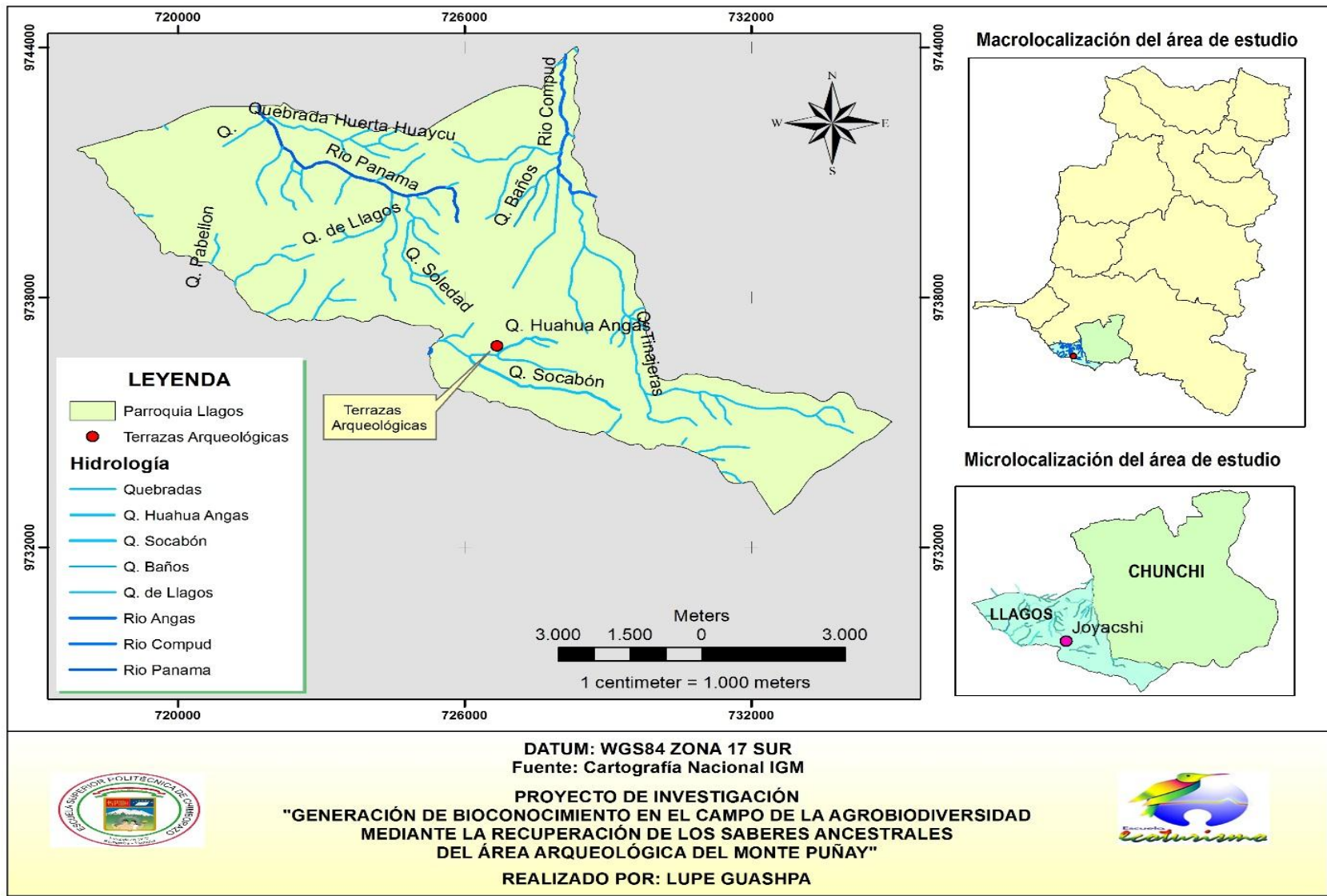


Figura 4: Mapa Hidrológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyacchi
Nota: Cartografía Nacional IGM

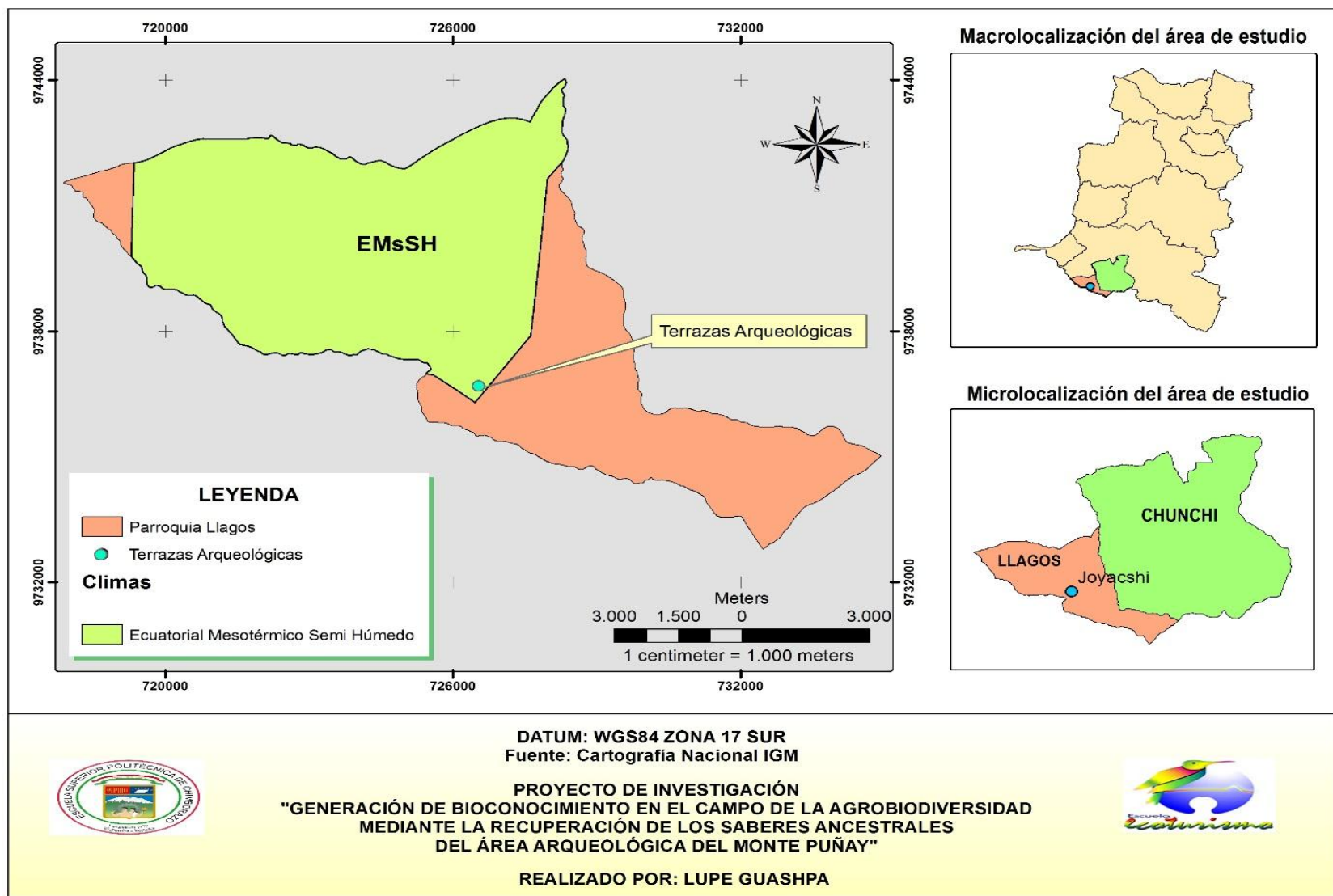


Figura 5: Mapa Climatológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí
Nota: Cartografía Nacional IGM

b. Análisis Ecológico – Territorial

1) Edafología

De acuerdo al (Instituto Geográfico Militar, 2004) el tipo de suelo que predomina en el yacimiento arqueológico de las terrazas de Joyaczhí es el suelo derivado de materiales piroclásticos, alofánicos, con textura franco arenoso, gran capacidad de retención de agua de 20 a 50%, saturación de bases <50% (ver figura 6).

2) Zonas de vida

El bosque predominante en el yacimiento arqueológico de las terrazas de Joyaczhí es el bosque siempreverde montano alto de los Andes Occidentales con las siguientes características: bosques siempreverdes bajos a medios, esclerófilos a subesclerófilos y lauroides, generalmente densos, abundantes epífitas y musgos con variación altitudinal de 3000 a 3400 m.s.n.m. Está presente como fragmentos o parches relegados a las quebradas o en laderas montañosas con topografía accidentada, con pendientes de empinado a escarpado, según la clasificación geomorfológica de Demek, 1972, se encuentran sobre rocas metamórficas indiferenciadas y poseen suelos de taxonomía de orden inceptisol, de textura franco arcilloso, franco arcillo limoso con un drenaje moderado. La altura del dosel varía entre 8 a 10 m. Los troncos de los árboles son gruesos y torcidos, muchos de ellos se ramifican desde el nivel del suelo o presentan raíces adventicias. Debido a alteraciones antropogénicas en ocasiones estos ecosistemas quedan aislados en zonas de pendientes fuertes rodeadas por páramo herbáceo (ver figura 7) (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2012).

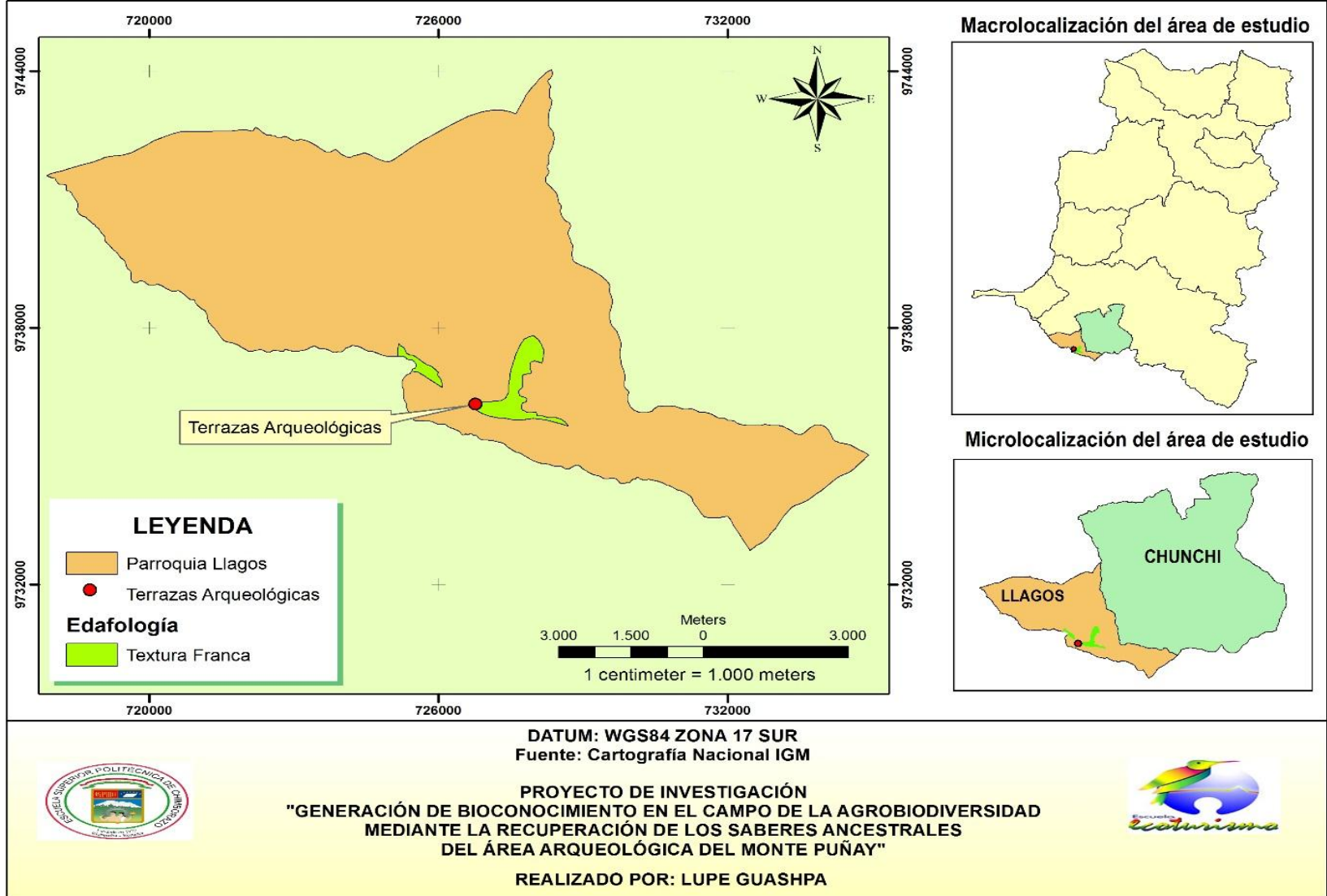


Figura 6: Mapa Edafológico del yacimiento arqueológico en estudio
Nota: Cartografía Nacional IGM

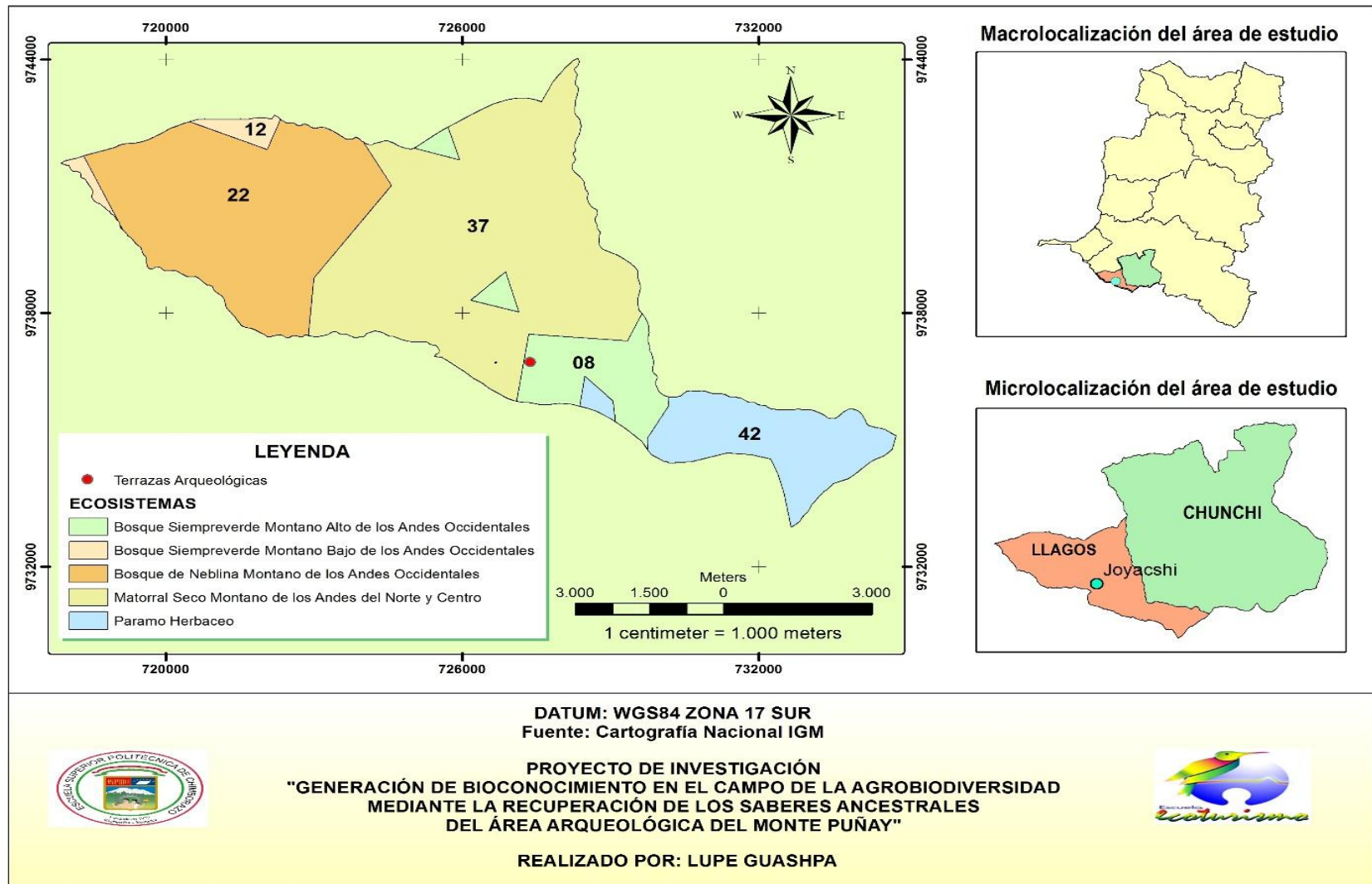


Figura 7: Mapa Ecológico del yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí
Nota: Cartografía Nacional IGM

3) Biodiversidad

El yacimiento en estudio está compuesto por una rica diversidad faunística y florística (ver tabla 2).

Tabla 2: Matriz resumen de flora de la comunidad de Joyaczhí

No.	Nombre común	Nombre Científico	Familia	Utilidad
1	Guailag	<i>Delostoma integrifolium</i>	Bignoniaceae	Ornamental, protección del suelo y reforestación
2	Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	Araliaceae	Medicinal, reforestación y protección del suelo
3	Pucañahui	<i>Sauravia peruviana</i> <i>Buscal</i>	Actinidiaceae	Medicinal, ornamental y reforestación
4	Motilón	<i>Hyeronima macrocarpa</i>	Euphorbiaceae	Industrial, alimenticio y reforestación
5	Yanasacha	<i>Miconia papillosa</i>	Melastomataceae	Medicinal, industrial y reforestación
6	Laurel	<i>Myrica pubescens</i>	Myricaceae	Industrial, medicinal, reforestación y protección del suelo
7	Musgo	<i>Usnea subfloridana</i>	Parmeliaceae	Ornamental
8	Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	Verbenaceae	Medicinal
9	Arrayán	<i>Myrcianthes hallii</i>	Myrtaceae	Medicinal e industrial
10	Poleo	<i>Minthostachys mollis</i>	Lamiaceae	Medicinal
11	Bombitas	<i>Calceolaria tripartita</i>	Calceolariaceae	Medicinal
12	Piñán	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Coriariaceae	Industrial y alimenticio
13	Gladiolo de monte	<i>Crocsmia aurea</i>	Iridaceae	Medicinal y alimenticio
14	Mora silvestre	<i>Rubus sp</i>	Rosácea	Medicinal y alimenticio

15	Wicundo	<i>Bromelia sp</i>	Bromeliácea	Ornamental
16	Igña	<i>Escallonia pendula</i>	Escalloniaceae	Ornamental
17	Trébol	<i>Trifolium repens</i>	Fabácea	Alimenticio
18	Kindesungana	<i>Bomarea lobbiana</i>	Alstroemeriaceae	Ornamental y alimenticio
19	Sacha Capulí	<i>Vallea stipularis</i>	Elaeocarpaceae	Industrial, medicinal y alimentación
20	Motecasha	<i>Duranta mutisii</i>	Verbenaceae	Alimenticio y protección del suelo
21	Gula	<i>Rumex obtusifolius L</i>	Polygonaceae	Medicinal y alimenticio
22	Trinitaria	<i>Otholobium mexicanum</i>	Fabácea	Medicinal
23	Hierba de infant	<i>Desmodium molliculum</i>	Fabácea	Medicinal
24	Shordán	<i>Dalea coerulea (L. f.)</i>	Fabácea	Alimenticio y medicinal
25	Mortiño	<i>Solanum nigrescens</i>	Solanaceae	Medicinal
26	Chilca	<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae	Medicinal e industrial
27	Cebadilla	<i>Bromus catharticus</i>	Poaceae	Alimenticio
28	Pasto pará	<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae	Alimenticio
29	Pasto azul	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	Alimenticio
30	Festuca	<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae	Alimenticio
31	Holco	<i>Holcus lanatus</i>	Poaceae	Alimenticio
32	Rye grass annual	<i>Lolium multiflorum lam</i>	Poaceae	Alimenticio
33	Rye grass perenne	<i>Lolium perenne</i>	Poaceae	Alimenticio
34	Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Poaceae	Alimenticio

35	Camporoto	<i>Erythrina edulis</i>	Fabaceae	Alimentación, industrial y protección del suelo
36	Gullán	<i>Passiflora cumbalensis</i>	Passifloraceae	Alimenticio
37	Paja	<i>Panicum prionitis</i>	Poaceae	Alimenticio y ornamental
38	Maíz	<i>Sea mays</i>	Poaceae	Alimenticio
39	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Medicinal
40	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i>	Equisetaceae	Medicinal
41	Llantén	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	Medicinal
42	Culantrillo de pozo	<i>Adiantum pedatum</i>	Polypodaceae	Medicinal
43	Campanitas	<i>Centropogon ferrugineus</i>	Campanulaceae	Ornamental
44	Suro	<i>Chusquea sp</i>	Poaceae	Ornamental e industrial

Nota: Tomado de Álvarez Lady, 2015

Tabla 3: Matriz resumen de la fauna de la comunidad de Joyaczhí

No.	Nombre común	Nombre Científico	Familia	Clase
1	Azulejo	<i>Sialia currucoides</i>	Turdidae	Aves
2	Curiquingui	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	Falconidae	Aves
3	Gallina	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Phasianidae	Aves
4	Búho	<i>Bubo bubo</i>	Strigidae	Aves
5	Pava de monte	<i>Penelope obscura</i>	Cracidae	Aves
6	Perdiz	<i>Perdix perdix</i>	Tinamidae	Aves
7	Palomas	<i>Columba livia</i>	Columbidae	Aves

8	Tórtolas	<i>Zenaida auriculata</i>	Columbidae	Aves
9	Patos	<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Anatidae	Aves
10	Ganso	<i>Anser anser</i>	Anatidae	Aves
11	Quililico	<i>Falco sparverius</i>	Falconidae	Aves
12	Torcaza	<i>Columbina picui</i>	Columbidae	Aves
13	Chucurillo	<i>Mustela frenata</i>	Mustelidae	Mammalia
14	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Leporidae	Mammalia
15	Cuy	<i>Cavia porcellus</i>	Caviidae	Mammalia
16	Caballo	<i>Equus ferus caballus</i>	Equidae	Mammalia
17	Cerdo	<i>Sus scrofa domestica</i>	Suidae	Mammalia
18	Chivos	<i>Capra aegagrus hircus</i>	Bovidae	Mammalia
19	Zorrillo	<i>Conepatus semistriatus</i>	Mofetas	Mammalia
20	Vacas	<i>Bos primigenius taurus</i>	Bovidae	Mammalia
21	Llamingo	<i>Vicugna pacos</i>	Camelidae	Mammalia

Nota: Tomado del sitio web de la Parroquia Llagos y modificado por el autor

c. Análisis Sociocultural

a. Poblaciones

El yacimiento arqueológico en estudio se encuentra formado por las siguientes comunidades: Paccha Bajo, Santa Rosa, Tinajeras, Taniaurcu, Guamanes, San Cristóbal, Joyaczhí, Minchala, Angas, Chocar Chino (Instituto Geográfico Militar, 2004).

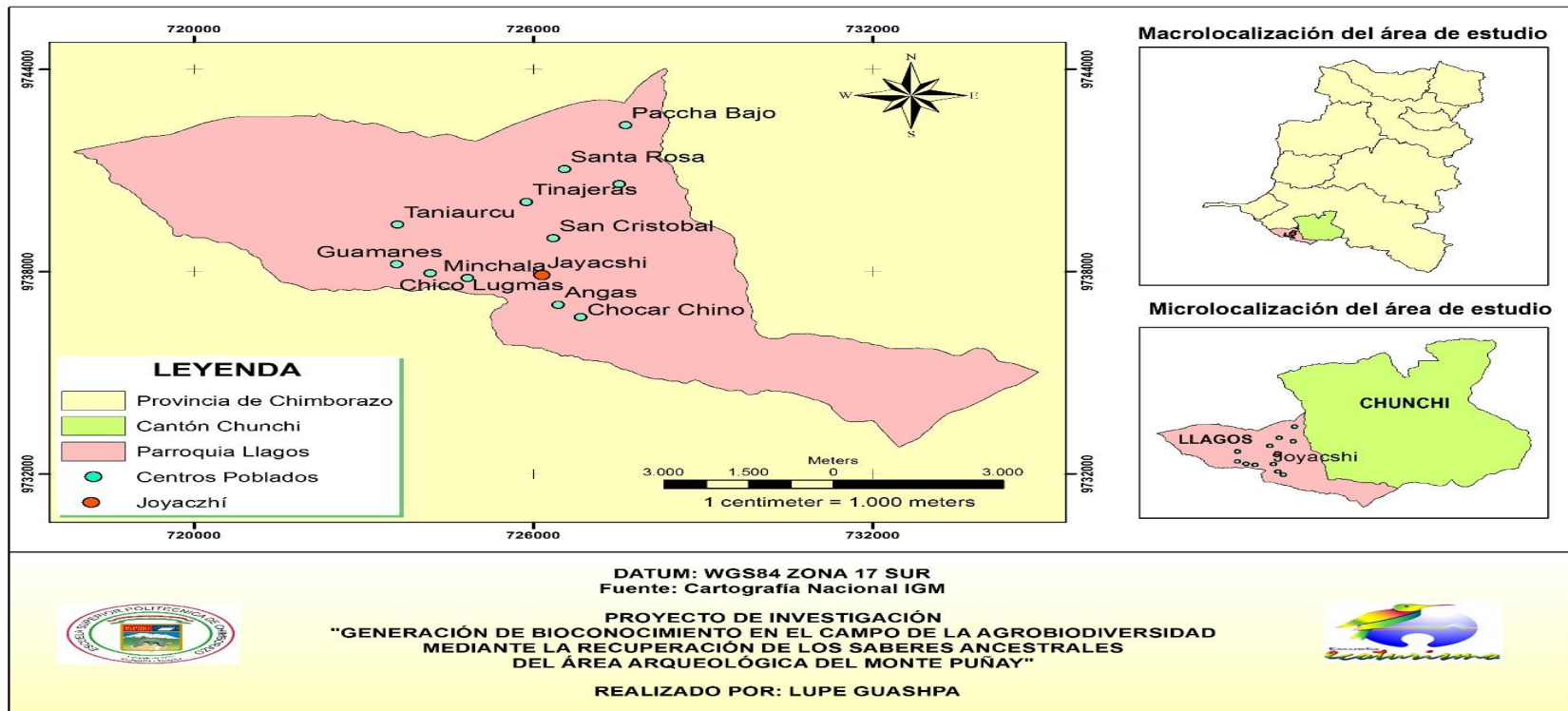


Figura 8: Comunidades existentes en el yacimiento arqueológico en estudio

Nota: Cartografía Nacional IGM

b. Yacimientos arqueológicos

En el área de estudio se localizan 5 yacimientos arqueológicos citados a continuación: Pukará Puñay, Montículos Caramaute, Tambo Salaceo, Tambo Paccha, Terrazas Arqueológicas de Joyaczhí (Instituto Geográfico Militar, 2004).

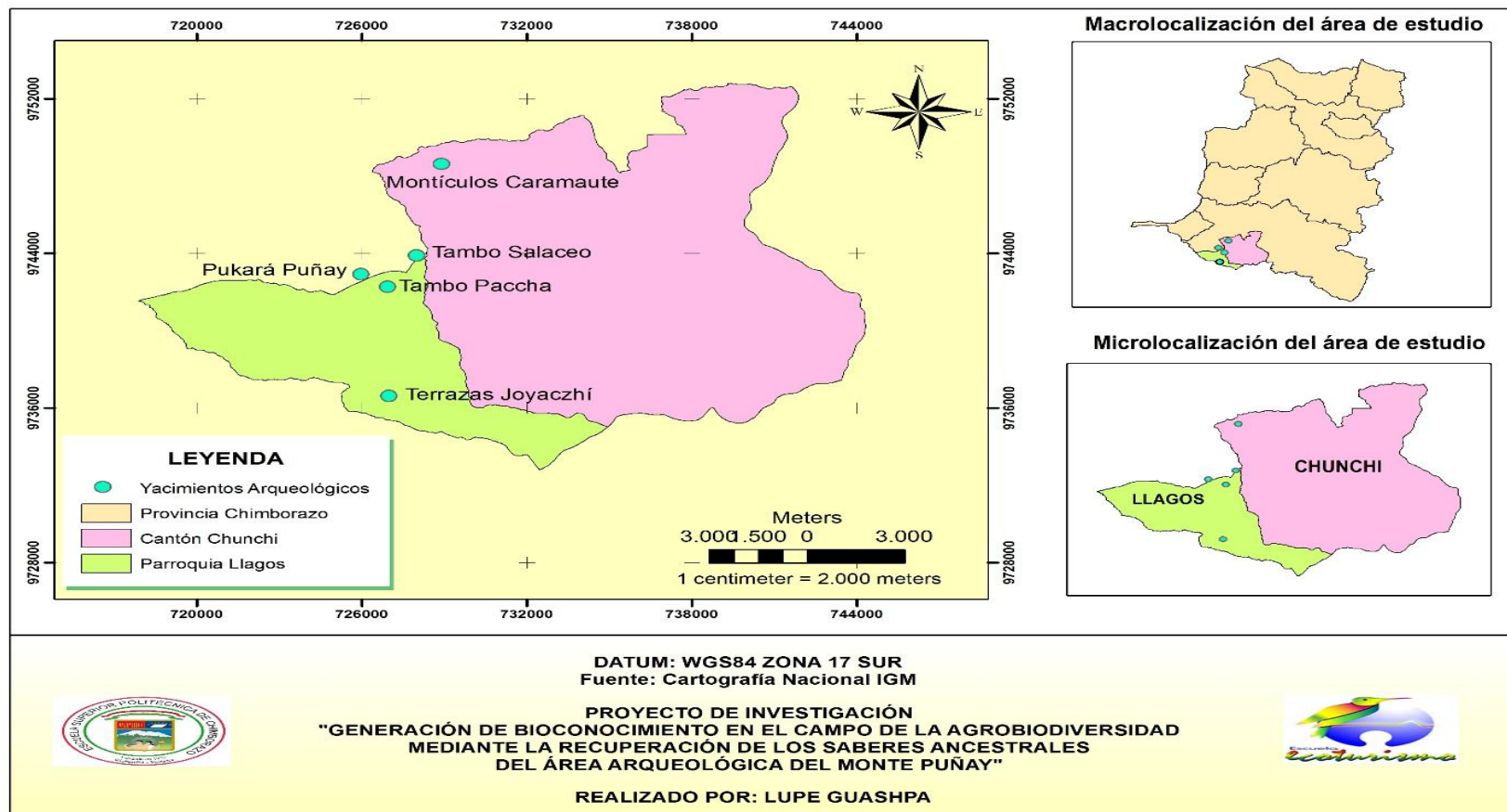


Figura 9: Yacimientos Arqueológicos
Nota: Cartografía Nacional IGM

4. Planimetría del Sector “B” del yacimiento arqueológico de Joyaczhí

Para elaborar la planimetría del Sector “B” del yacimiento arqueológico de las terrazas de Joyaczhí se realizó el levantamiento topográfico del lugar en estudio con ayuda de la estación total GPT-7500, posteriormente se sistematizó la información mediante el empleo del software AutoCAD. Este Levantamiento topográfico contempló los siguiente Waypoints del yacimiento arqueológico (ver tabla 4 y figura 10).

Tabla 4: Waypoints de las terrazas arqueológicas de Joyaczhí

Nº	Coordenada X	Coordenada Y	Altura
1	726514.103	9737470.829	2872.021
2	726514.662	9737447.376	2872.871
3	726513.782	9737428.762	2873.219
4	726511.790	9737410.018	2873.568
5	726509.450	9737384.385	2874.651
6	726507.328	9737359.575	2873.996
7	726509.561	9737338.695	2873.695
8	726512.650	9737322.525	2873.331
9	726516.330	9737302.899	2873.821
10	726533.415	9737307.400	2876.672
11	726544.939	9737309.883	2882.362
12	726555.716	9737310.429	2887.615
13	726564.788	9737318.802	2893.067
14	726506.749	9737298.204	2870.481
15	726513.198	9737278.460	2870.526
16	726517.392	9737260.374	2870.033
17	726523.019	9737249.160	2870.002
18	726529.097	9737241.537	2870.064
19	726538.063	9737233.894	2869.696
20	726546.730	9737223.801	2870.538

21	726562.950	9737211.513	2871.228
22	726580.576	9737189.570	2872.033
23	726581.034	9737176.389	2871.296
24	726585.504	9737157.615	2871.987
25	726582.422	9737141.668	2869.521

Nota: Prospección de campo, 2016



Figura 10: Estación total GPT-7500 en el área de estudio

Nota: Prospección de campo 2016

Es así que en Sector “B” de las Terrazas Arqueológicas de Joyaczhí está localizado a lado Este en relación a la comunidad de Joyaczhí, a una altitud de 2881 hasta 2904 m.s.n.m. Presenta una superficie total de 5Ha un perímetro máximo de 950m y un mínimo de 725m, un total de 4 modificaciones estructurales.

Estas modificaciones estructurales se encuentran en el terreno a manera de terrazas que presentan una forma regular cortadas de manera transversal, estas tienen una extensión promedio de 420m, un ancho promedio de 5 m, además se puede mencionar que las terrazas con menor superficie es la 2 que cuenta con 402m y la de mayor superficie es la 1 con 438m (ver figura 11 - 12 y tabla 4).

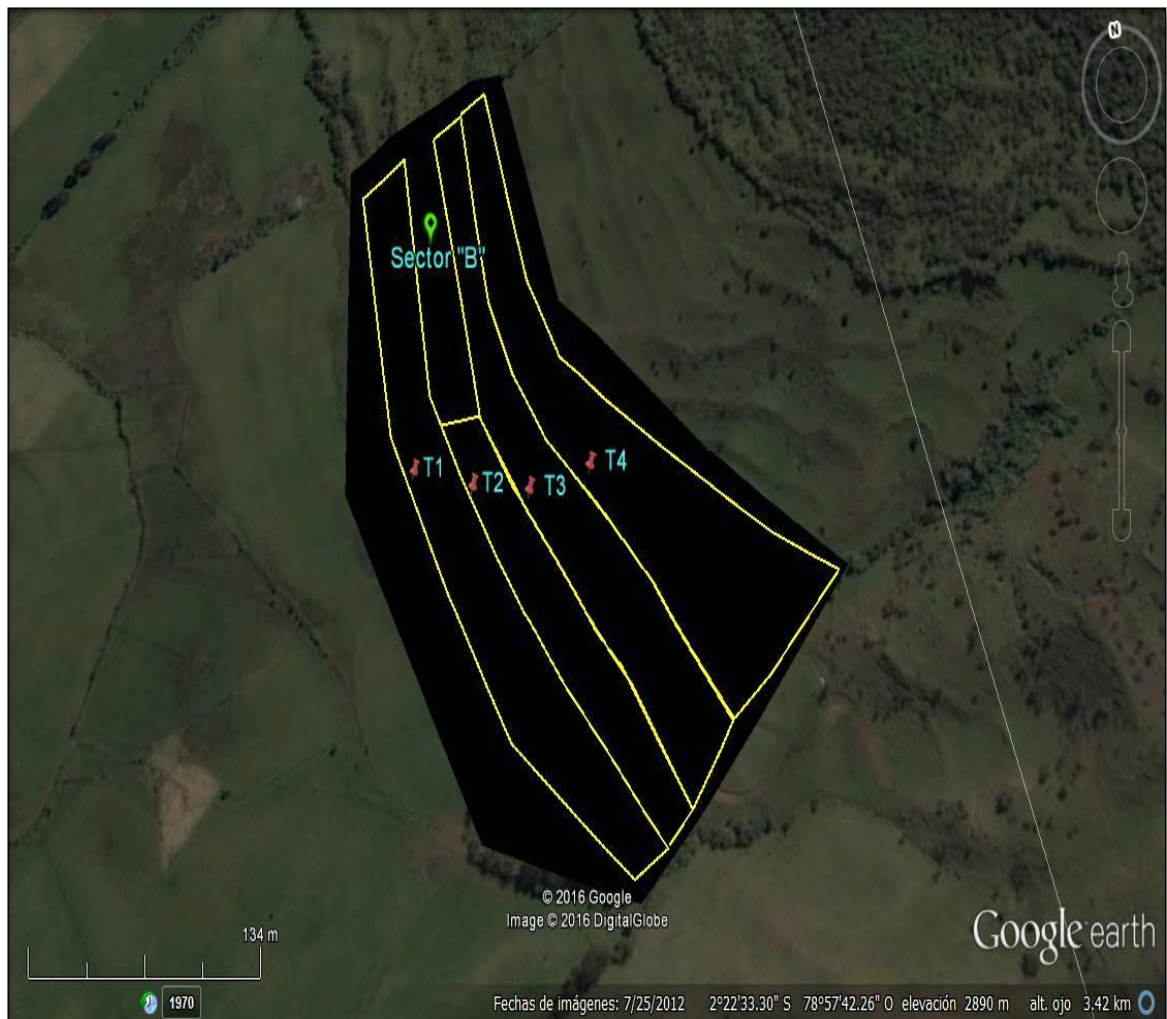


Figura 11: Vista Satelital del Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí
Nota: Tomado de Google Earth, 2016 y modificado por el autor



Figura 12: Levantamiento Topográfico del Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí

Nota: Prospección de campo, 2016

Tabla 5: Perímetros y distancias del Sector “B” de terrazas arqueológicas de Joyaczhí

Terrazas	X	Y	Altura	Extensión	Perímetro	Área total
Terraza 1	726583	9737296	2881	438m	950m	2500m
Terraza 2	726608	9737282	2892	402m	725m	2500m
Terraza 3	726604	9737312	2899	410m	868m	2500m
Terraza 4	726627	9737352	2904	423m	852m	2500m

Nota: Prospección de campo, 2016

5. Prospección Georadar

El desarrollo de la prospección arqueológica del yacimiento en estudio se llevó a cabo mediante la utilización de un magnetómetro el cual nos permitió tener una lectura preliminar de la presencia de cavidades, metales y/o minerales. Para esto se hizo un barrido superficial de toda la superficie del Sector “B”, esto con la intencionalidad de tener test positivos o negativos de posibles contextos culturales en el sitio.

El universo de estudio es de 5Ha con una población de 4 terrazas, las unidades de muestreo son 5 unidades, el tamaño y forma de las unidades de muestreo es de 10 x 10 m² la fracción de la muestra fue de 45 unidades. El muestreo utilizado fue el “sistemático”, con intervalos de 10 metros para cada test en el campo en cada una de las terrazas, como explica en la figura 13.

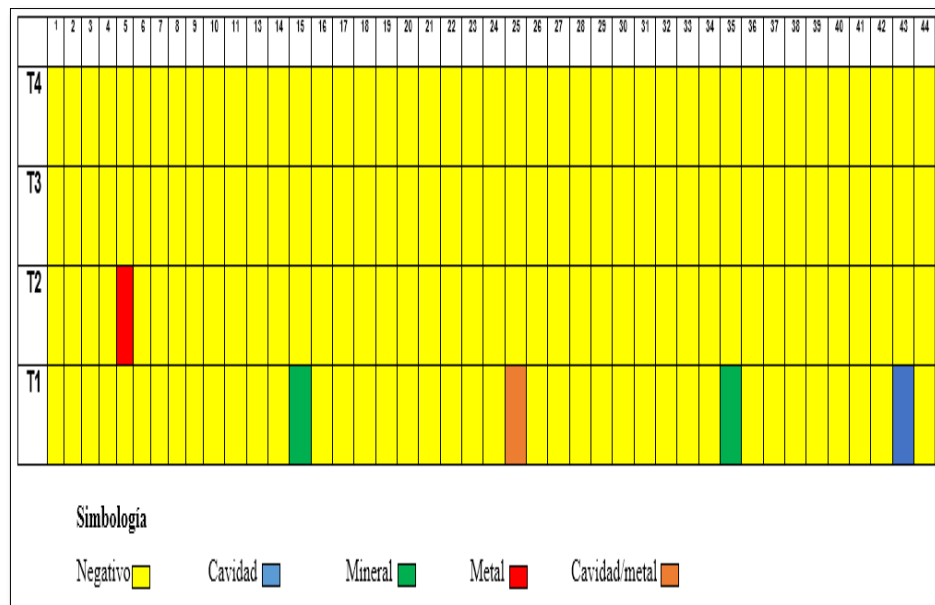


Figura 13: Muestreo sistemático en el Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí:

Nota: Prospección de campo, 2016

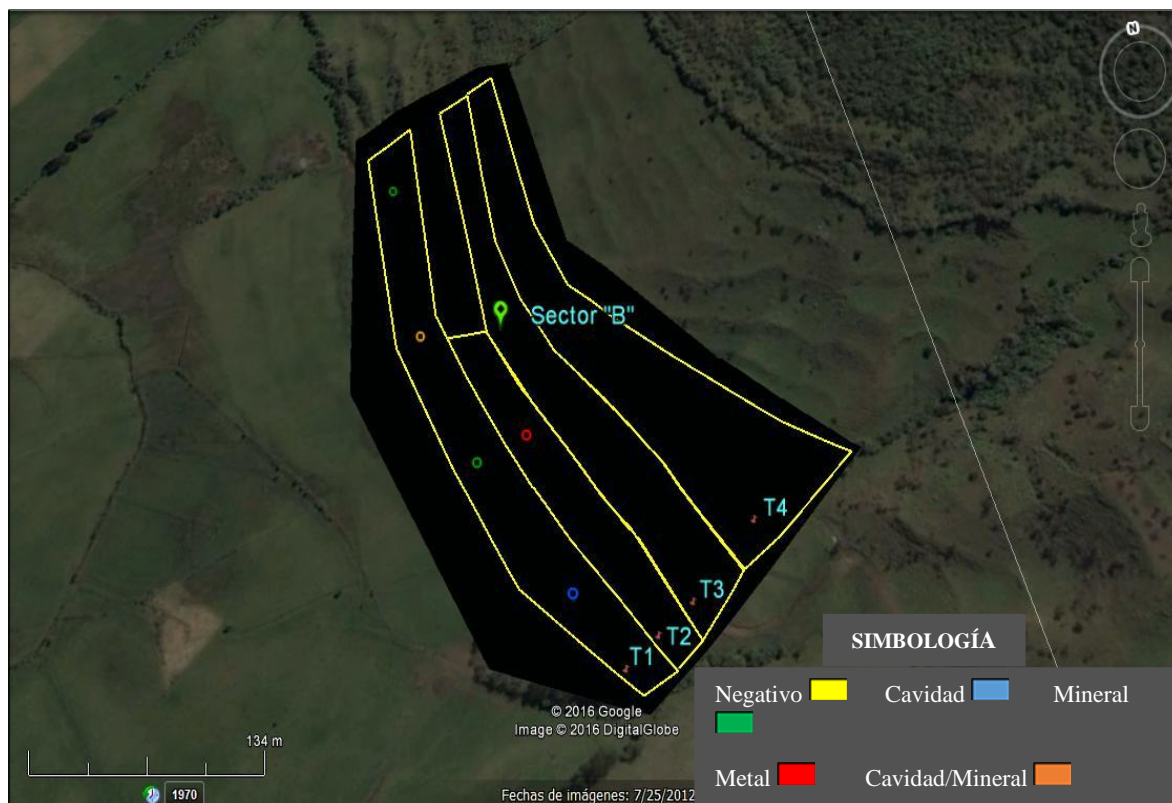


Figura 14: Test del magnetómetro para el sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí

Nota: Prospección de campo, 2016

El 100% del muestreo sistemático realizado en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí está representado por 45 test, de los cuales 6 fueron positivos representado así el 13% en el cual se identificó la presencia de 2 test de mineral, 2 test de cavidad, 1 test de metal y 1 test de cavidad/mineral (ver figura 14 y tabla 6).

El levantamiento topográfico contemplo los siguientes puntos georeferenciales:

Tabla 6: Test del magnetómetro para el sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí

Punto	Estructura	X	Y	Altura	Test	Intensidad
1	Terraza 1	726568	9737438	2877	Metal	Baja
2	Terraza 1	726570	9737432	2876	Mineral	Baja
3	Terraza 1	726606	9737259	2891	Cavidad/mineral	Media
4	Terraza 1	726564	9737339	2280	Mineral	Baja
5	Terraza 1	726563	9737388	2879	Cavidad	Media
6	Terraza 1	726563	9737442	2881	Cavidad	Baja

Nota: Prospección de campo, 2016

De la lectura del magnetómetro se puede interpretar que en las Terrazas del sector “B” existen fragmentos de material cerámico esparcidos y/o mezclados con los sedimentos de relleno utilizados para la construcción de cada una de las terrazas, ya que la intensidad de la señal para “minerales” es bajo sin la fijación de objetos en el subsuelo para el sistema de escaneo.

Mientras que se puede predecir la existencia de pequeñas cavidades a manera de covachas o nichos que pudieron haber sido utilizados como espacios para ofrendas. Esto debido a que existe una señal débil entre los 60 y 80 cm, sin la identificación de objeto alguna para el sistema de escaneo 12 y 18.



Figura 15: Prospección en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí

Nota: Prospección de campo, 2016

6. Registro del yacimiento arqueológico

 INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DIRECCIÓN DE INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES ARQUEOLÓGICOS FICHA DE INVENTARIO SITIOS ARQUEOLÓGICOS			Código JO-06-0001
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Nombre del sitio: Terrazas arqueológicas de Joyaczhí		Topónimo: Joyaczhí	
Sector o área específica: Joyaczhí			
Fotografía principal			
			
Descripción de la fotografía: El yacimiento arqueológico de las Terrazas de Joyaczhí se encuentra localizado en la parroquia Llagos, Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo, en las coordenadas UTM:DATUM WGS 84, Zona 17S X: 726012 E Y: 9737960 N. Sus Límites son: norte:			

Parroquia Compud, sur: Provincia de Cañar, este: Provincia de Cañar, oeste: Parroquia Llagos. El campo del yacimiento arqueológico se ha dividido en sectores en cuatro A, B, C y D, distribuido en un promedio de 6 y 4 terrazas para cada sector.

El universo de estudio es de 5Ha con una población de 4 terrazas, las unidades de muestreo son 5 unidades, el tamaño y forma de las unidades de muestreo es de 10 x 10 m² la fracción de la muestra fue de 45 unidades. El muestreo utilizado fue el “sistemático”, con intervalos de 10 metros para cada test en el campo en cada una de las terrazas.

2. DATOS DE LOCALIZACIÓN

Provincia:	Cantón:	Parroquia:		Recinto/Comunidad	
Chimborazo	Chunchi	Llagos		Joyaczhí	
		Urbana:	Rural:		
			x		
Dirección: Comunidad de Joyaczhí					
Coordenadas: WGS 84 Z17S-UTM					
Este(X): 726583		Norte(Y): 9737296			
Altitud(Z): 2881m.s.n.m					
Área estimada: 5ha			Perímetro registrado: 880m		
Ubicación topográfica					
Cima	<input type="checkbox"/>	Planicie inundable	<input type="checkbox"/>	Quebrada	<input type="checkbox"/>
Cuchilla	<input type="checkbox"/>	Río/ cauce fluvial	<input type="checkbox"/>	Abrigo rocoso/cueva	<input type="checkbox"/>
Ladera	<input checked="" type="checkbox"/>	Margen costero	<input type="checkbox"/>	Humedal	<input type="checkbox"/>
Planicie	<input type="checkbox"/>	Isla	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

3. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO

Periodo histórico/ filiación cultural		Tipo de sitio arqueológico			
		Monumental <input checked="" type="checkbox"/>		No Monumental <input type="checkbox"/>	
ubtipo de sitio arqueológico					
Habitacional	cant	agropecuario	cant	Industrial	Ca nt
Bohío	<input type="checkbox"/>	Campo de camellos	<input type="checkbox"/>	Concheros	<input type="checkbox"/>
Montículo	<input type="checkbox"/>	Albarradas	<input type="checkbox"/>	Taller de lítica	<input type="checkbox"/>
Estructuras con muros	<input type="checkbox"/>	Terrazas	<input checked="" type="checkbox"/> 4	Taller de metal	<input type="checkbox"/>
Otros:	<input type="checkbox"/>	Colca	<input type="checkbox"/>	Salar/salinas	<input type="checkbox"/>
		Pukyu	<input type="checkbox"/>	Mina	<input type="checkbox"/>
		Corral	<input type="checkbox"/>	Textil	<input type="checkbox"/>

		Otros: <input type="checkbox"/>		Otros:	
Ritual/funerario	cant	Militar	cant	Vial	ca nt
Tumbas <input type="checkbox"/>		Pucará/ churo <input type="checkbox"/>		Camino <input type="checkbox"/>	
Monticulos <input type="checkbox"/>		Fortaleza <input type="checkbox"/>		Tambo/chasquiwa <input type="checkbox"/>	
Petroglifos <input type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>		i <input type="checkbox"/>	
Pintura rupestres <input type="checkbox"/>				Puente <input type="checkbox"/>	
Otros:				Apachita <input type="checkbox"/>	
				Mojón <input type="checkbox"/>	
				Culunco <input type="checkbox"/>	
				Otros: <input type="checkbox"/>	
Sin interpretación evidente					
Identificada <input type="checkbox"/>					
Otros: N/A					
Descripción del sitio:					
<p>El sector “B” del Yacimiento Arqueológico de Joyaczhí esta constituido por 4 terrazas rregulares que aparentemente fueron agricolas, estan localizadas a una altitud promedio de 2881 hasta los 2904 m.s.n.m. Presenta una superficie total de 5ha, un perímetro máximo de 950m y un mínimo de 725m, un total de 4 modificaciones estructurales las mismas que se encuentran en forma regular cortadas de manera transversal, estas tienen una extensión promedio de 402m hasta los 438m y un ancho promedio de 5m. Además que se pudo recabar la siguiente información: El universo de estudio como se manifestó anteriormente es de 5 Ha con una Población de 4 terrazas, las Unidades de muestreo que se detectó fueron 5 unidades, el Tamaño y forma de las unidades de muestreo fue de 10 x 10 m2 el total de Fracción de la muestra fueron de 45 unidades y el muestreo que se empleó fue el sistemático.</p>					
4. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ADICIONAL					
Hidrografía:	Riachuelo Socabón y Huahua Angas; microcuenca del rio angas;	Orografía:	Quebrada Socabón		

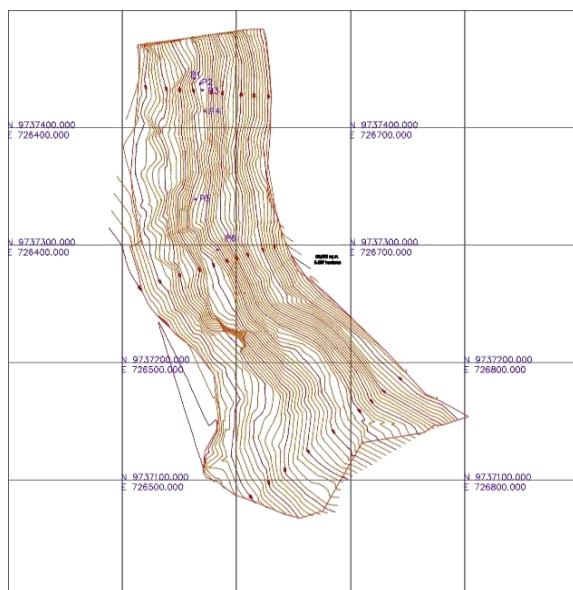
	subcuenca del Chanchan; Cuenca del río Guayas		
5. ESTADO GENERAL DEL SITIO			
Estado de conservación:	Bueno: <input checked="" type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>
Estado de integridad:	Bajamente destruido	Medianamente destruido	Altamente destruido
Factores de deterioro:			
Naturales		Antrópicos	
Erosión	<input checked="" type="checkbox"/>	Huaquearías	<input type="checkbox"/>
Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Actividades ganaderas	<input type="checkbox"/>
Desastres naturales	<input type="checkbox"/>	Actividades forestales	<input checked="" type="checkbox"/>
Fauna	<input type="checkbox"/>	Actividades extractivas/minerías	<input type="checkbox"/>
Flora		Desarrollo industrial/comercial	<input type="checkbox"/>
		Negligencia /abandono	<input type="checkbox"/>
		Conflicto político/social	<input type="checkbox"/>
		Turismo	<input type="checkbox"/>
Infraestructura civil asociada			
Vías de acceso	<input checked="" type="checkbox"/>	Red de servicios básicos	<input checked="" type="checkbox"/>
Infraestructura turística	<input type="checkbox"/>	Tuberías de transporte de combustibles	<input type="checkbox"/>
Descripción del deterioro:			
El primer inicio de deterioro fue la tala de bosque para utilizar como leña en el uso diario de sus pobladores, otra causa de su deterioro es el avance de la frontera agrícola y ganadera.			
6. RÉGIMEN DE CUSTODIA DEL SITIO			
Estatal	<input type="checkbox"/>	Particular	<input checked="" type="checkbox"/>
		Religioso	<input type="checkbox"/>
7. TIPO DE PROPIEDAD DEL TERRENO			
Estatal	<input type="checkbox"/>	Privada	<input checked="" type="checkbox"/>
		Comunal	<input type="checkbox"/>
		En litigio	<input type="checkbox"/>
Datos del propietario del terreno			
Nombres completos:	Dirección:	Teléfono	
Sr. Walter Calle	Comunidad de Joyaczhí	N/A	
8. GESTIÓN DEL SITIO			
Ordenanza	Otras acciones	Acciones sugeridas:	
N/A			

9. SEGUIMIENTO DE INVESTIGACIONES

Reconocido por: Escuela Superior Politécnica De Chimborazo – Facultad de Recursos Naturales	Año: 2015	Código de control de investigación	Nombre del proyecto: Generación de Bioconocimiento a partir de los Saberes Ancestrales del área arqueológica del Puñay.
Prospectado por: Ing. Cristhiam Aguirre Srta. Lupe Guashpa	Año: 2016	Código de control de investigación	Nombre del proyecto: Generación de Bioconocimiento a partir de los Saberes Ancestrales del área arqueológica del Puñay.

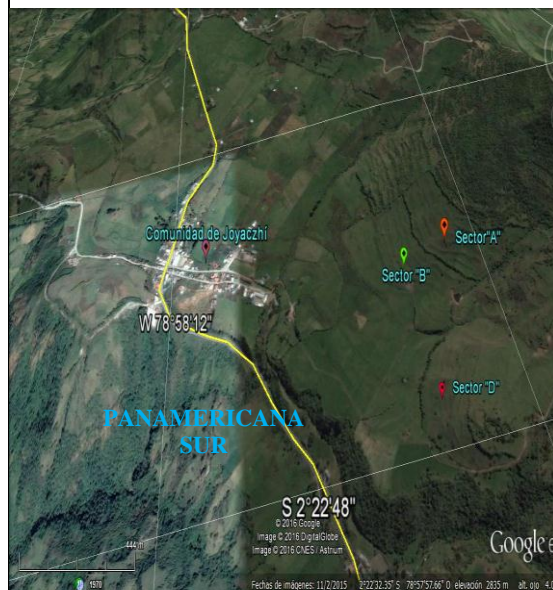
10. INFORMACIÓN GRÁFICA

Planta esquemática



Descripción de la fotografía: Levantamiento topográfico del Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí.

Croquis de acceso



Descripción de la fotografía: El lugar en estudio se encuentra cercano a la carretera principal Panamericana Sur, desvío secundario entrada a la comunidad de Joyaczhí.

Fotografías adicionales



Descripción de la fotografía: Paisaje actual del yacimiento arqueológico de las terrazas de Joyaczhí.



Descripción de la fotografía: Reconocimiento insitu del yacimiento arqueológico de las terrazas de Joyaczhí.



Descripción de la fotografía: Levantamiento topográfico del yacimiento arqueológico de las terrazas de Joyaczhí.



Descripción de la fotografía: Prospección arqueológica del yacimiento con la utilización del magnetómetro para determinar la posible presencia de contextos culturales en el sitio.

11. INFORMACIÓN RELACIONADA

Otro código del sitio:

Fichas relacionadas: N/A

12. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, C. (2015). *Puñay: El secreto de una pirámide*. Riobamba: La Caracola.
- Banck, A. S. (2017). *Banco de semillas*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de <http://asb.com.ar/malezas/dicotiledoneas/>
- Buxó, R., & Piqué, R. (2003). *La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas*. Barcelona.
- Carrascosa Moliner, B. (2009). *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*. España: tecnos. Recuperado el 10 de Noviembre de 2016
- Cieza de León, P. (1553:130). *La crónica del Perú*. Madrid - España: Nueva España.
- Cordero, J. (2007). *Tiempos indígenas o los sigsales*. Quito : Cámara Ecuatoriana del Libro, Núcleo Pichincha .
- Crespín, I. (2010). *Un acercamiento a los saberes ancestrales de las comunidades*. El Salvador: p. 83.
- Crespo, J. M., Vila, & Viñas. (20 de 10 de 2014). *Saberes Y Conocimientos ancestrales, Tradiciones y Populares (V.2.0). Buen Conocer-FLOK Society Documento de política pública 5.2.Quito:IAEN*. Recuperado el 15 de Octubre de 2016, de flokociety.org/docs/Espanol/5/5.3.pdf
- Gaviria, M. *Relación de Santo Domingo de Chunchi*. Madrid, España . Recuperado el 21 de Abril de 2016
- Gianotti, C. (2003). *Estudio de los paisajes monumentales prehistoricos: desarrollo metodologico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del Patrimonio Arqueológico*. Galicia. Recuperado el 20 de Marzo de 2016
- Gianotti, C. (2004). *Estudio de los paisajes monumentales prehistoricos: desarrollo metodologico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del Patrimonio Arqueológico*. Galicia. Recuperado el 23 de Marzo de 2016
- Gianotti, C., & Leoz, E. (2001). *Hacia una Arqueología del Movimiento en la Prehistoria: Arqueología del Paisaje en el curso medio del A^a Yaguarí, Dpto de Tacuarembó*. Montevideo: Fundación Fontaina Minelli. Recuperado el 23 de Marzo de 2016
- Idrovo, J. (2004). *Aproximaciones a la historia antigua de la bio- región del Chanchan*. Alausí, Chimborazo, Ecuador: América Latina.

- Institut Català de Paleocologia Humana i Evolució Social. (2012). *Paleoecologia Humana i Evolució Social*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de <http://www.iphes.cat/>
- Instituto Geográfico Militar. (2004). *Cartografía Nacional*. Recuperado el 18 de Octubre de 2016, de <http://www.igm.gob.ec>
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (2011). *Definiciones*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de <http://drv.inpc.gob.ec/estadisticas/definiciones>.
- Jijón y Caamaño, J. (1997). *Antropología Prehispánica del Ecuador*. Museo Jacinto Jijón y Caamaño, Pontificia Universidad Católica del. Quito : Abya-Yala.
- Jimenez de la Espada , M. (1965). *Relaciones geograficas de Indias* . Madrid : Ediciones Atlas .
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2012). *Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- Munsell, A. H. (2012). *Sistema Munsell de especificación de color*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de http://redgeomatica.rediris.es/http://redgeomatica.rediris.es/cart02/arbolB/cart0B/Bcap5/5_9_1.htm
- Norrild, J. (2002). *Patrimonio, Características y uso. en Turismo y Patrimonio en el siglo XXI. CIET Buenos Aires*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de www.estudiosenturismo.com.ar/search/PDF/v14n1a3.pdf
- Organización para la Agricultura y la Alimentación. (2000). *Manual de técnicas agroecológicas*. Recuperado el 3 de Enero de 2017, de <http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Nunez.pdf>
- Pourrut, P., Róvere, O., & Romo, I. (s.f.). *Clima del Ecuador*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2016, de Artículo II: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/divers2/010014827.pdf
- Reinoso, G. (2006). *Cañaris e Incas, Historia y Cultura*. Cuenca: Consejo Provincial del Azuay.
- Renfrew, C., & Bahn, P. (1993). *Arqueología: Teorías, métodos y prácticas*. Madrid: Akal.
- Romero, T. (2001). *Espacio Geográfico*. México: p. 69.
- Sagarpa. (2010). *Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación*. Recuperado el 20 de Marzo de 2016, de <http://www.sagarpa.gob.mx/DesarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/13%20TERRAZAS.pdf>

Talbot, F. (1924). *Ruinas de Joyaczhí*. Cuenca: Centro de estudios Históricos y Geográficos de Cuenca .

Velasco , J. (1789: 400-401). *Historia del Reino de Quito*. Quito: Casa de la cultura Ecuatoriana.

13. OBSERVACIONES

14. DATOS DE CONTROL

Entidad investigadora: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Inventariado por: Lupe Guashpa

Fecha de inventario:
13/Junio/2016

Revisado por: Ing. Aguirre Christiam

Fecha de revisión:
20/Junio/2016

Aprobado por: Ing. Aguirre Christiam

Fecha de aprobación:
14/Junio/2016

Registro fotográfico: Lupe Guashpa

B. RECUPERACIÓN DEL MATERIAL ARQUEOBOTÁNICO DEL SITIO EN ESTUDIO

Para la ejecución de este objetivo se abrió 3 unidades arqueológicas con el propósito de recuperar material arqueobotánico que permita identificar la funcionalidad de las terrazas arqueológicas del Sector “B” de Joyaczhí (ver tabla 7 y figura 16).

Tabla 7: Ubicación de unidades en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí

Unidad	Nomenclatura	Coordenadas		Altura m. s. n. m	Estructura
		X	Y		
Unidad 1	U1	726612	9737403	2 918	Terraza 2
Unidad 2	U2	726570	9737436	2 880	Terraza 1
Unidad 3	U3	726597	9737348	2 892	Terraza 3

Nota: Prospección de campo, 2016

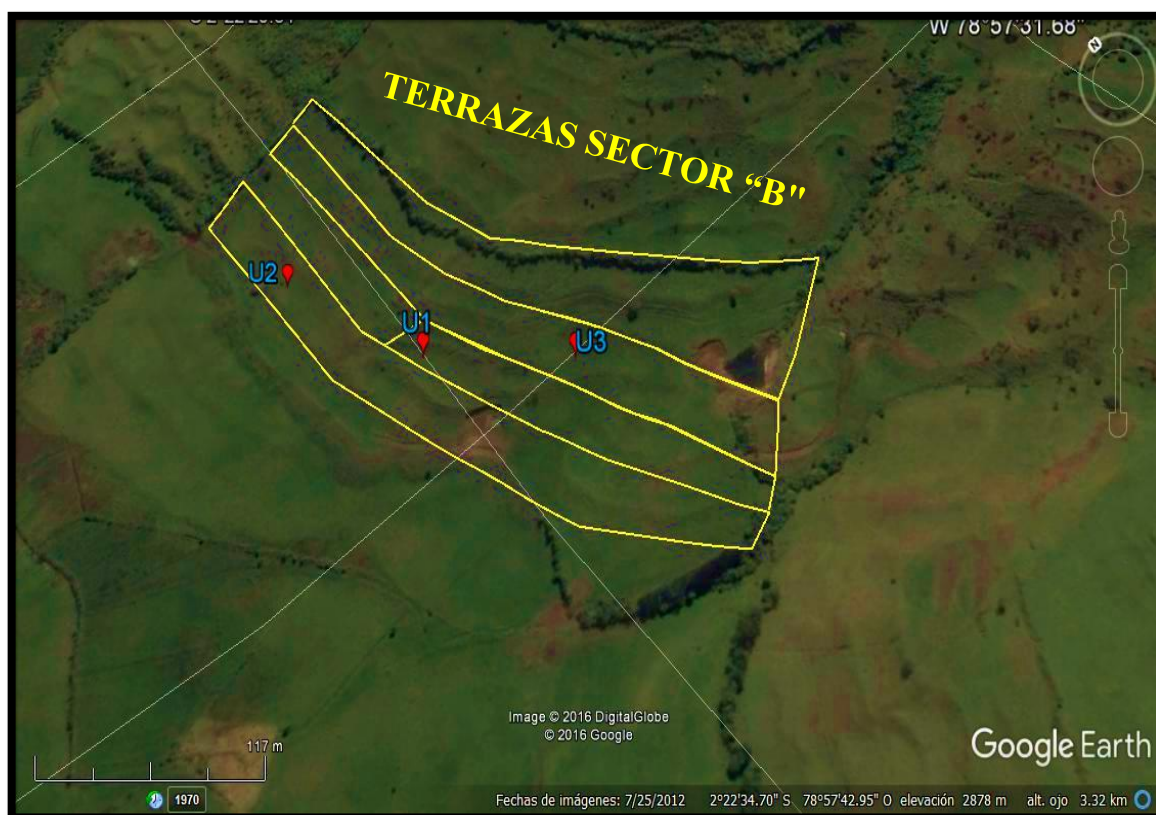


Figura 16: Ubicación de unidades en el Sector “B” de las Terrazas de Joyaczhí

Nota: Prospección de campo, 2016

1. Excavación de la Unidad JOSBU1 (Trinchera)

La excavación de esta unidad se realizó en la Terraza 2 en las coordenadas 726612 E y 9737403 N con una altura de 2 918 m. s. n. m., las dimensiones de esta trinchera fueron de 3m de largo, 1m de ancho y 1,40cm de profundidad con la presencia de 4 niveles estratigráficos que a partir del nivel 2 se encontró material cultural (fragmentos de cerámica y carbón vegetal) (ver figura 17)



Figura 17: Trinchera JOSBU1
Nota: Prospección de campo, 2016

a. Nivel 1

Este nivel se localizó desde los 0 hasta 5cm de profundidad. Presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 4/3 marrón, sobre el cual ha crecido cobertura vegetal herbácea (poáceas y fabáceas). La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. El sedimento fue removido con la técnica del decapado. No se registró material cultural. Se puede mencionar que al realizar la flotación se encontró carbón vegetal.

b. Nivel 2

Nivel ubicado entre los 5cm a 13cm de profundidad. El sedimento es franco arenoso, de color 10YR 5/3 marrón amarillento opaco, La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. Fue removido con la técnica del piqueteado. Se encontró cerámica esparcida en baja densidad y carbón vegetal en alta densidad (ver figura 18.).



Figura 18: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU1N2
Nota: Prospección de campo, 2016

c. Nivel 3

El nivel se localiza a partir de los 13cm hasta los 53cm con sedimento de arena franca, de color 10YR 2/1 negro. La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. Al igual que el nivel 2 fue removido por la técnica del piqueteado. Se halló la presencia de cerámica y carbón vegetal en alta densidad.

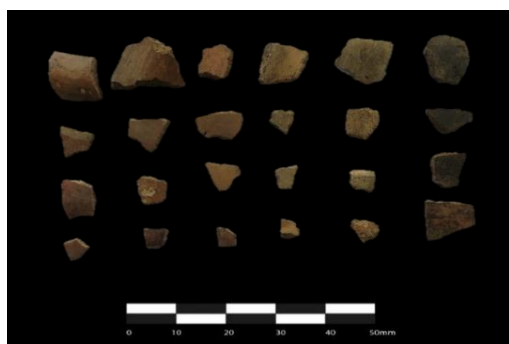


Figura 19: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU1N3
Nota: Prospección de campo, 2016

d. Nivel 4

Este nivel se ubica entre los 53cm a 1,40cm de profundidad. Presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 4/2 marrón grisáceo. La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. Presenta una consistencia compacta y húmeda. En la trinchera se evidenció la presencia de cerámica esparcida además existen la presencia de restos de carbón.

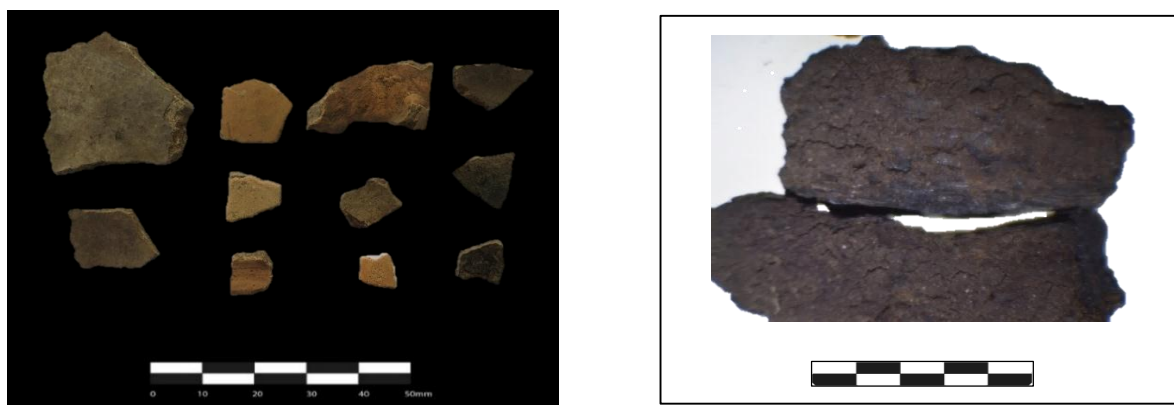


Figura 20: Fragmentos de cerámica JOSBU1N4

Nota: Prospección de campo, 2016

2. Excavación de la unidad JOSBU2 (Cateo)

En esta unidad la excavación se realizó en la Terraza 1 en las coordenadas 726570 E y 9737436 N a una altura de 2 880m. s. n. m., el cateo se realizó con las siguientes dimensiones 1m x 1m y una profundidad de 93cm. Esta excavación evidenció la existencia de 4 niveles con presencia de material cultural y carbón vegetal a partir del 2 nivel (ver figura 21).



Figura 21: Cateo JOSBU2

Nota: Prospección de campo, 2016

a. Nivel 1

Nivel localizado desde los 0cm a 7cm de profundidad que corresponde a la cobertura vegetal. El nivel presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 5/3 marrón amarillento opaco, sobre el cual ha crecido cobertura vegetal herbácea (poáceas). La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. La técnica utilizada para la remoción del sedimento fue la del decapado. No se encontró la presencia de material cultural. Cabe recalcar que al realizar la flotación se halló carbón vegetal en este nivel.

b. Nivel 2

Nivel que se ubica entre los 7cm hasta 15cm de profundidad. Presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 5/3 marrón amarillento opaco. Para la remoción del sedimento se utilizó la técnica del piqueteado. No se encontró la presencia de material cultural.

c. Nivel 3

Este nivel se localiza a partir de los 15cm a 50 cm de profundidad. El sedimento es franco arenoso, de color 10YR 8/8 color naranja amarillo al igual que el nivel anterior la técnica de remoción fue la del piqueteado. En este nivel se registró material cultural y natural.



Figura 22: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N3

Nota: Prospección de campo, 2016

d. Nivel 4

Se encuentra localizado entre los 50cm a 93cm de profundidad. Presenta un sedimento un sedimento franco arenoso, de color 10YR 6/4 marrón amarillento claro, su consistencia de suelta y húmeda. El nivel registro la presencia de material cultural y carbón vegetal.



Figura 23: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N4

Nota: Prospección de campo, 2016

3. Excavación de la unidad JOSBU3 (Cateo)

Esta excavación se realizó en la Terraza 3 en las coordenadas 726597 E y 9737348 N a una altura de 2 892 m. s. n. m., las dimensiones del cateo fueron de 1m x 1m y 0,95cm de profundidad. Se evidenció 2 niveles con la presencia de carbón y material cultural en el segundo nivel (ver figura 24).



Figura 24: Cateo JOSBU3

Nota: Prospección de campo, 2016

a. Nivel 1

Este nivel inicia a los 0cm hasta los 10cm de profundidad correspondiente a la cobertura vegetal, el nivel presenta un sedimento de consistencia suelta color 10YR 5/2 marrón grisáceo. Fue removido con la técnica del decapado. No se hallaron materiales culturales. Cabe mencionar que en la flotación se encontró carbón.

b. Nivel 2

Está localizado entre los 10cm hasta los 95cm de profundidad con la presencia de un sedimento arenoso de color 10YR8/8 naranja amarillo. Se evidenció la presencia de cerámica esparcida y carbón vegetal en baja cantidad. La técnica utilizada para la remoción del sedimento fue la del piqueteado.



Figura 25: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU3N2
Nota: Prospección de campo, 2016

C. ANÁLISIS DEL MATERIAL ARQUEOBOTÁNICO DEL LUGAR

1. Análisis cerámico

Para el análisis cerámico del material cultural del Sector “B” de las terrazas arqueológicas de la comunidad de Joyaczhí se realizó una hoja de cálculo en el programa *software Microsoft office Excel 2013* tomando en consideración las siguientes categorías: tipo de fragmento, diámetro, grosor de la pared, tratamiento de la superficie, color de la pasta (interna, externa, núcleo) y estilo cerámico. A partir de la sistematización de la información se establece la descripción de los fragmentos cerámicos hallados en el lugar (ver tabla 8).

Tabla 8: Análisis Cerámico de las Terrazas Arqueológicas de Joyaczhí (ver anexo 19)

ANÁLISIS DE CERÁMICA DE LAS TERRAZAS ARQUEOLÓGICAS DE JOYACZHÍ											
CÓDIGO	TIPO DE FRAGMENTO	DIÁMETRO (mm)	GROSOR DE LA PARED (mm)	CODIGO GROSOR DE LA PARED	CON O SIN HOLLÍN	TRATAMIENTO DE SUPERFICIE	COLOR PASTA			NIVEL	ESTILO CERÁMICO
							EXTERNO	INTERNO	NÚCLEO		
JO.SB.U2.N4.04 6	0	75	12,34	4	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.04 7	0	46,49	13,16	4	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.04 8	0	46,31	11,19	4	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.04 9	0	43,8	11,22	4	1	1	1	3	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.05 0	0	59,24	9,4	3	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO

JO.SB.U2.N4.05 1	0	46,04	10,53	4	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.05 2	0	33,92	11,33	4	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.05 3	0	48,99	9,22	3	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.05 4	0	64,24	12,12	4	1	1	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U2.N4.05 5	0	50,94	5,39	2	1	2	1	2	5	4	LEONADO GRANULADO TOSCO
JO.SB.U1.N3.01 1	0	29,58	7,49	3	1	1	9	10	3	3	OCRE PULIDO
JO.SB.U1.N3.01 2	0	41,05	4,28	2	2	1	9	10	3	3	OCRE PULIDO
JO.SB.U1.N3.01 8	0	34,56	4,6	2	1	1	9	10	3	3	OCRE PULIDO
JO.SB.U1.N3.01 9	0	24,85	4,76	2	1	1	9	10	3	3	OCRE PULIDO
JO.SB.U1.N3.02 0	0	16,78	3,94	1	1	1	9	10	3	3	OCRE PULIDO
JO.SB.U1.N3.02 5	0	21,65	3,76	1	1	1	9	10	3	3	OCRE PULIDO
JO.SB.U1.N3.00 5	6	13,82	6,67	3	1	1	5	6	2	3	NARANJA ALISADO
JO.SB.U1.N4.03 2	1	23,48	7,08	3	1	1	5	6	2	4	NARANJA ALISADO
JO.SB.U2.N3.04 0	0	37,87	9,38	3	1	1	5	6	2	3	NARANJA ALISADO
JO.SB.U2.N4.04 5	0	7,53	7,78	3	1	1	5	6	2	4	NARANJA ALISADO
											NARANJA ENGOBADO

JO.SB.U1.N2.00 1	3	43,25	8	3	1	2	3	4	2	2	CON INCISIONES
JO.SB.U1.N3.00 4	6	32,17	7,96	3	1	2	3	4	2	3	NARANJA ENGOBADO CON INCISIONES
JO.SB.U1.N3.00 6	0	20,37	4,14	2	1	2	7	8	3	3	OCRE SOBRE LEONADO
JO.SB.U3.N2.05 7	0	52,7	6,94	2	1	2	13	14	5	2	NEGRO SOBRE LEONADO

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Para la descripción de la tabla se utilizó la siguiente simbología: **Tipo de fragmento:** Sin identificación=0, borde=1, base=2, cuerpo=3, asa=4, cuello=5, cuello-labio=6. **Código del grosor de la pared:** 0 a 3mm=1, 4 a 6mm=2, 7 a 10mm=3, 10mm a mas=4. **Con o sin hollín:** con hollín= 2, sin hollín= 1. **Tratamiento de la superficie:** Sin decorado=1, decorado=2. **Color de la pasta:** Leonado 7.5Y 8/3 pale yellow=1, Leonado 7.5Y 8/3 pale yellow=2, Naranja engobado 2.5 YR 3/6 brown=3, Naranja engobado 5YR 3/2 dark=4, Naranja alisado 10YR 7/8 yellow orange=5, Naranja alisado 10YR 7/8 yellow orange=6, Ocre sobre leonado 2.5 YR 4/6 reddish=7, Ocre sobre leonado 7.5 6/6 orange=8, Ocre pulido 10R 3/6 red=9, Ocre pulido 5RY 4/8 brown=10, Negro sobre leonado 10YR 4/4 brown=11, Negro sobre leonado 10YR 4/4 brown=12, sin identificación=0

a. Tipo de fragmento

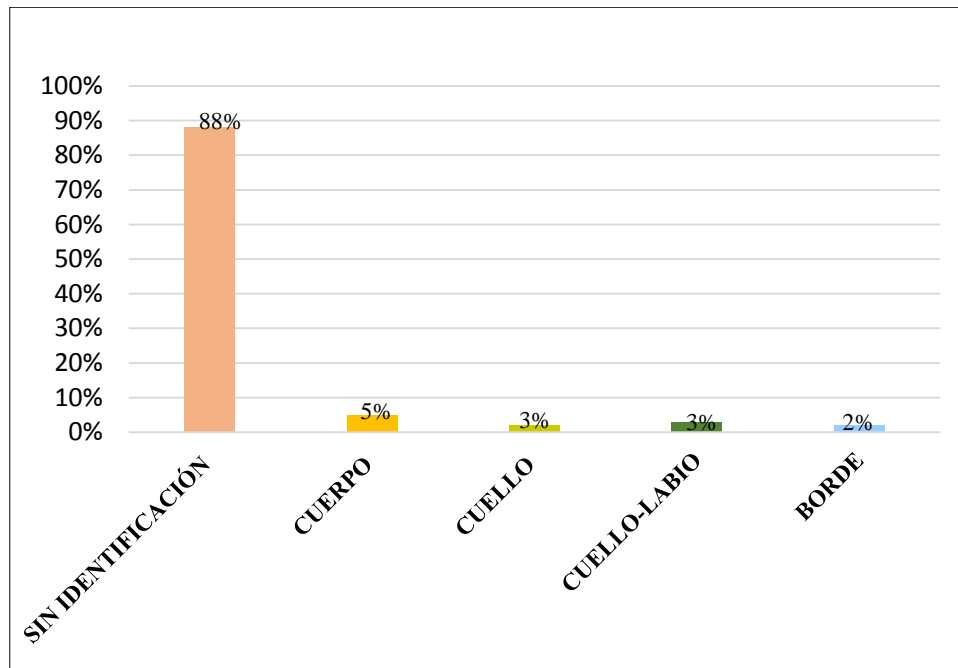


Figura 26: Tipo de fragmento cerámico

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: Con respecto a la categoría “Tipo de fragmento” se aprecia que el 5% pertenece al tipo cuerpo, el 2% al tipo cuello, el 3% al tipo cuello-labio, el 2% al tipo borde, mientras que el 88% son fragmentos sin identificación (ver figura 26).

b. Fragmentos diagnosticables

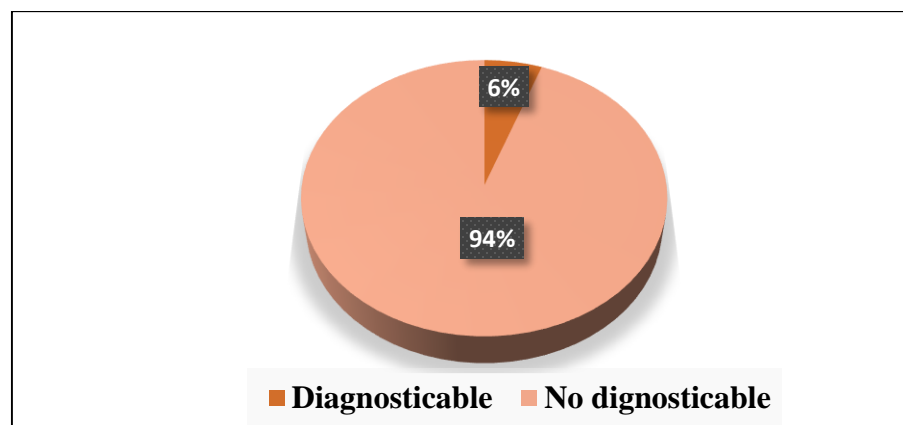


Figura 27: Tipo de fragmento cerámico

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: En relación a la categoría “Piezas diagnosticable” el 6% corresponde a piezas diagnosticables entre ellas tenemos la variable cuello-labio, mientras que el 94% son piezas no diagnosticables (ver figura 27).

c. Fragmento cultural por nivel

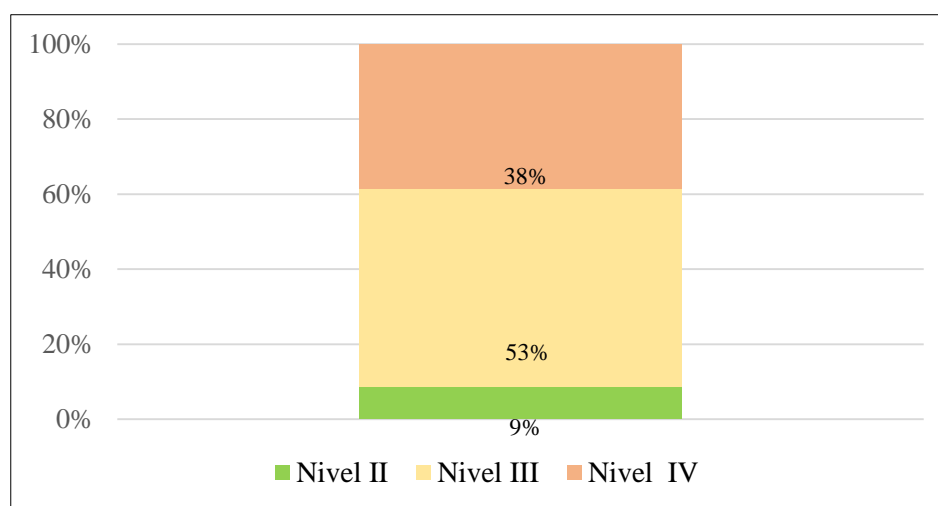


Figura 28: Cerámica por nivel estratigráfico

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: En esta categoría “Nivel encontrado” el 53% de fragmentos de cerámica se encontró en el nivel 3, el 38% de fragmentos se halló en el nivel 4, mientras que el 9% de cerámica se encontró en el nivel 2 (ver figura 28).

d. Estilo cerámico

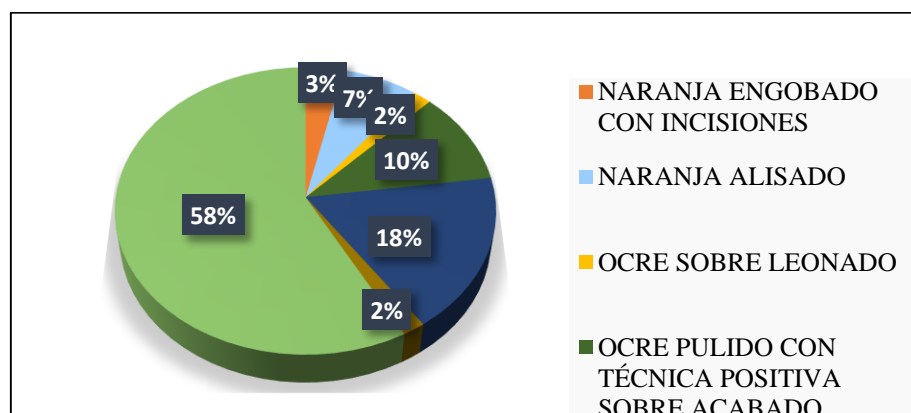


Figura 29: Estilos cerámicos

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: A partir de la sistematización de la información se establecen 6 estilos cerámicos con los s porcentajes: 18% corresponde al estilo cerámico leonado granulado tosco, el 10% ocre pulido, el 7% naranja alisado, 3% naranja engobado, 2% ocre sobre leonado, y el 2% de material cerámico pertenece al estilo negro sobre leonado (ver figura 29 - 31).



Figura 30: Estilo Cerámico Leonado Granulado Tosco
Nota: Prospección de campo, 2016



Figura 31: Estilo Cerámico Ocre Pulido
Nota: Prospección de campo, 2016



Figura 32: Estilo Cerámico Naranja Alisado
Nota: Prospección de campo, 2016

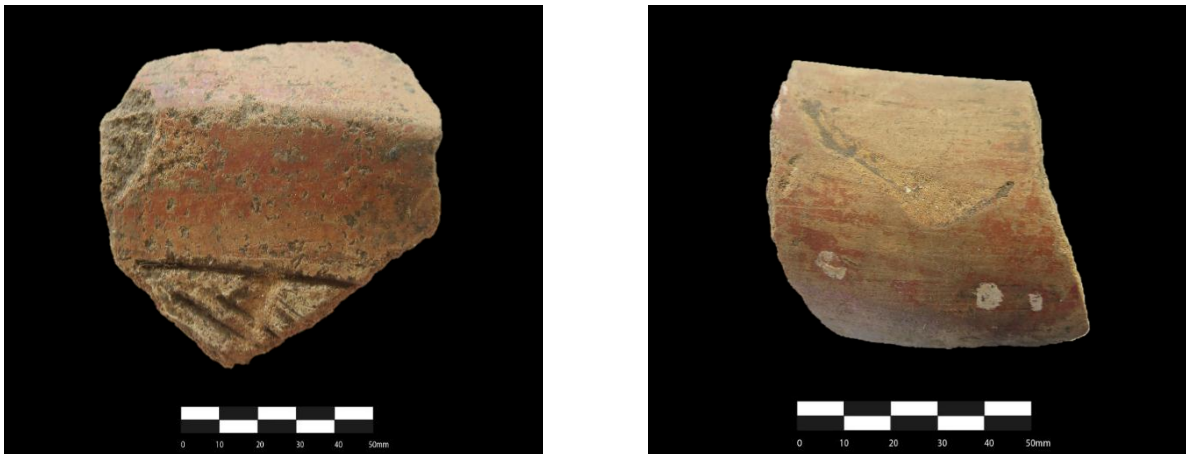


Figura 33: Estilo Cerámico Naranja Engobado
Nota: Prospección de campo, 2016



Figura 34: Estilo Cerámico Ocre Leonado
Nota: Prospección de campo, 2016



Figura 35: Estilo Cerámico Negro sobre Leonado
Nota: Prospección de campo, 2016

2. Análisis carpológico

a. Análisis morfológico

La morfología de las muestras de semillas encontradas se realizó mediante la elaboración de hoja de cálculo del programa software Microsoft Office Excel 2013 estableciendo la descripción de las siguientes variables: forma, tamaño, color, distribución del color secundario, estado de preservación, integridad, superficie (ver tabla 9).

Tabla 9: Análisis morfológico de las semillas de las terrazas de Joyaczhí

			COLOR DE LA SEMILLA			TAMAÑO DE LA SEMILLA				
CÓDIGO	#Semilla	Tipo de semilla	Color primario	Color secundario	Distribución del color secundario	Alto (mm)	Ancho (mm)	Estado de preservación	Integridad semilla	Superficie semilla
JOSBU1N1	64	3	2	0	0	0.89	0.68	1	2	1
JOSBU1N1	1	3	2	6	3	1.82	1.46	1	2	4
JOSBU1N1	38	3	10	0	0	2.97	2.34	1	2	2
JOSBU1N1	1	1	6	5	3	1.63	1.40	1	3	6
JOSBU1N1	2	9	2	0	0	1.30	0.54	1	2	5
JOSBU1N1	1	8	10	0	0	1.87	0.74	1	3	2
JOSBU1N1	2	1	6	0	0	0.61	0.49	1	2	1
JOSBU1N1	1	1	10	0	0	1.44	1.42	2	3	8
JOSBU1N2	5	3	10	0	0	0.88	0.82	1	2	2
JOSBU1N2	3	9	10	0	0	0.99	0.47	2	1	5
JOSBU1N2	1	3	2	0	0	0.76	0.67	1	2	1
JOSBU1N3	3	5	10	0	0	1.92	1.47	2	3	10
JOSBU1N3	11	3	10	0	0	0.74	0.69	1	3	2
JOSBU1N3	8	9	2	0	0	1.35	0.59	1	2	5

JOSBU1N3	3	7	10	0	0	2.30	1.84	1	2	7
JOSBU1N3	1	1	10	0	0	2.60	2.42	2	2	1
JOSBU1N3	1	7	10	0	0	0.90	0.60	2	2	10
JOSBU1N3	1	3	10	0	0	0.73	0.57	1	3	7
JOSBU1N3	8	3	2	0	0	1.07	0.84	1	2	1
JOSBU2N1	1	8	2	0	0	1.79	0.86	1	2	5
JOSBU2N1	97	3	2	0	0	1.39	1.02	1	2	1
JOSBU2N1	1	5	2	5	3	1.30	1.05	1	2	1
JOSBU2N1	1	3	5	0	0	0.90	0.71	1	2	1
JOSBU2N1	1	2	10	0	0	1.20	1.03	1	3	1
JOSBU2N1	71	3	10	0	0	2.38	1.65	1	2	2
JOSBU2N1	8	9	2	0	0	1.51	0.51	1	2	5
JOSBU2N1	1	9	10	0	0	4.08	1.39	2	3	2
JOSBU2N1	1	8	2	0	0	3.78	1.20	1	2	1
JOSBU2N2	1	4	10	0	0	2.19	1.42	1	2	2
JOSBU2N2	8	3	10	0	0	1.18	0.96	1	2	2
JOSBU2N3	4	3	10	0	0	1.10	0.92	1	2	2
JOSBU2N3	2	2	10	0	0	3.03	2.23	2	2	2
JOSBU2N3	1	7	10	0	0	2.52	1.77	2	2	7
JOSBU3N1	1	3	10	0	0	2.86	2.18	2	2	2
JOSBU3N1	1	7	10	0	0	2.99	1.68	2	2	7
JOSBU3N1	1	3	10	0	0	1.81	1.56	2	2	1
JOSBU3N1	1	8	2	5	3	2.09	0.85	1	2	2
JOSBU3N1	1	3	2	0	0	1.57	0.97	1	3	2
JOSBU3N1	1	1	6	5	4	1.28	1.02	1	2	8
JOSBU3N1	1	1	6	5	4	0.76	0.69	1	2	8
JOSBU3N1	8	3	2	0	0	0.89	0.61	1	2	1
JOSBU3N1	3	4	10	0	0	0.73	0.73	1	2	2

Nota: Tomado del análisis de laboratorio, 2016

Para la descripción de la tabla se utilizó la siguiente simbología: **Tipo de semilla:** Esférica =1, aplanada esférica o lenticular =2, ovalada =3, Oval aplanada =4, cuboide =5, cuboide aplanada =6, acorazonada = 7, lanceolada = 8, estrechamente elipsoide=9. **Color de la semilla:** 5Y 8/4 crema =2, 5Y 7/2 gris =3, 25YR 8/6 amarillo =4, 25YR 6/8 café oscuro =5, 25RY 4/4 café claro =6, 2.5.YR 4/6 marrón =9, 5YR 1.7/1 negro =10. **Distribución del color secundario:** Ausente=0, media luna=1, en ceja=2, en lomo=3, salpicada=4, el bigote=5, veteada=6, en media luna=7, en ceja veteada=8, manchada=9, en lomo manchada= 10. **Estado de preservación:** seca = 1, carbonizada= 2. **Integridad de la semilla:** Fragmento=1, entera =2, semi entera =3. **Superficie:** lisa =1, lisa brillante =2, tuberculada =3, granulada =4, costillada =5, estriada =6, reticulada=7, faveolada =8, medianamente faveolada =9, granulada brillante =10.

1) Análisis estadístico

a) Material carpológico

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	# DE SEMILLAS RECUPERADAS
NIVEL I			
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	169 semillas
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	110 semillas
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	10 semillas
Trébol	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	2 semillas
N/I	N/I	Rutaceae	1 semilla
N/I	N/I	Brassicaceae	1 semilla
N/I	N/I	Poaceae	2 semillas
NIVEL II			
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	13 semillas
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	1 semilla
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	3 semillas
NIVEL III			
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	15 semillas
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	8 semilla
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	8 semillas
N/I	N/I	Papaveraceae	4 semillas
N/I	N/I	Brassicaceae	1 semilla

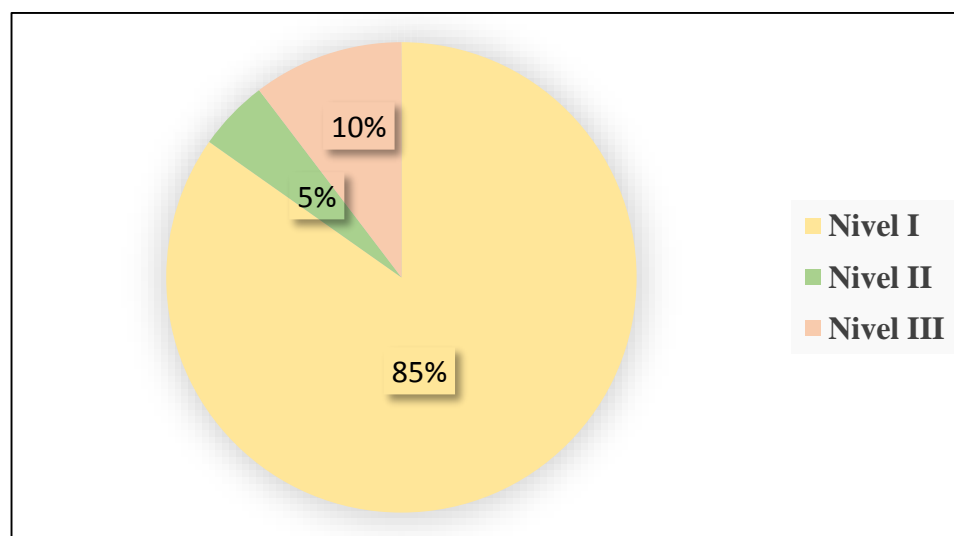


Figura 36: Material carpológico (semillas) por nivel

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: Las semillas recolectadas en el Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí el 85% corresponden al Nivel I encontrándose siete tipos de semillas pertenecientes a las siguientes familias y especies: Familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 169 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 110 semillas, familia Verbenaceae (*Verbena litoralis*) con 10 semillas. Familia Fabaceae con 2 semillas, familia Rutaceae con 1 semilla, familia Brassicaceae con 1 semilla, familia Poaceae con 2 semillas. El 5% corresponde al Nivel II en que se halló tres tipos de semillas: familia Amaranthaceae (*Amaranthus spp.*) con 13 semillas y la especie *Spinacea oleracea* con 1 semilla, familia Verbenaceae (*Verbena litoralis*) con 3 semillas. El 10% pertenece al Nivel II con 5 tipos de semillas: familia Amaranthaceae (*Amaranthus spp.*) con 15 semillas y (*Spinacea oleracea*) con 8 semillas, familia Verbenaceae con 8 semillas, familia Papaveraceae con 4 semillas, familia Brassicaceae con 1 semilla.

b) Forma de la semilla

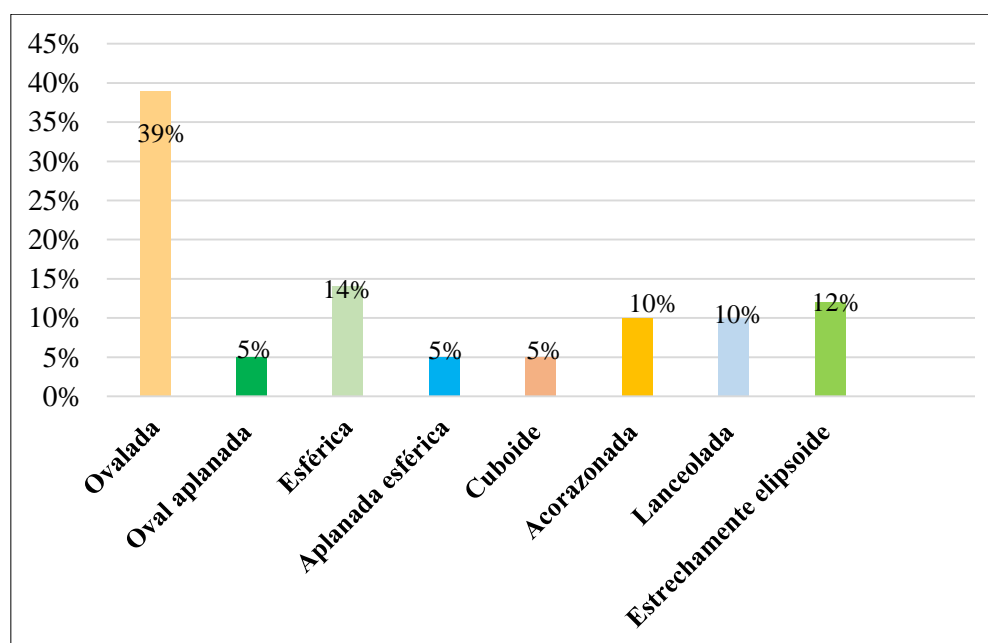


Figura 37: Forma de la semilla
Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: En cuanto a la variable “forma” de las muestras carpológicas (semillas) se observa que el 39% de las semillas corresponde a la forma ovalada, el 14% a la forma esférica, el 12% a la forma estrechamente elipsoide, el 10% lo comparten el tipo lanceolada y

acorazonada, el tipo oval aplanada, aplanada esférica y cuboide tienen el mismo porcentaje 5%.

c) **Tamaño de la semilla**

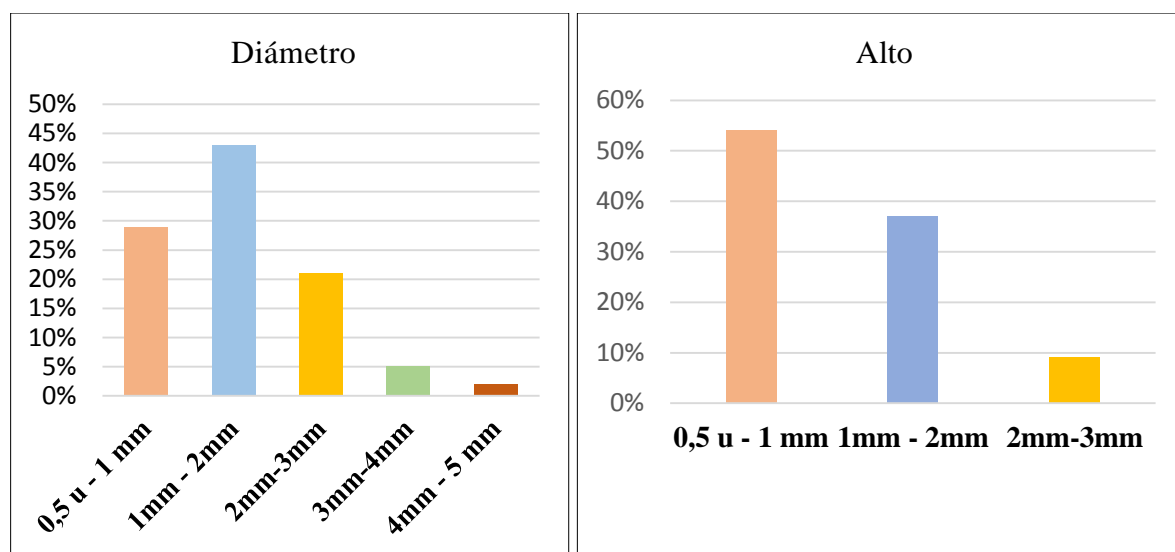
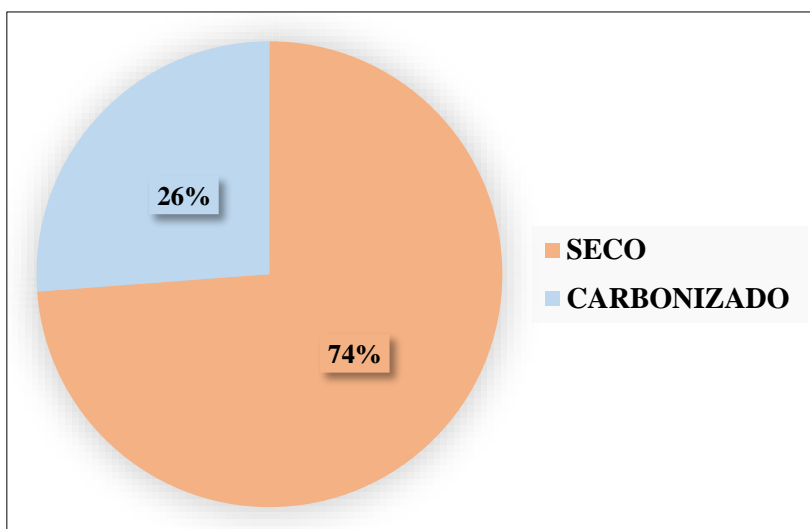
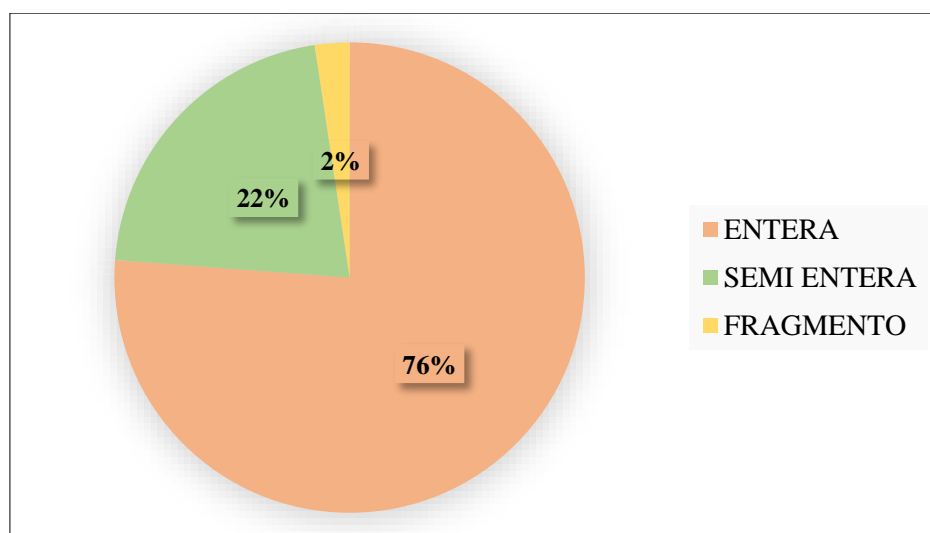


Figura 38: Tamaño de la semilla
Nota: Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: El tamaño de las semillas con relación a su diámetro el 43% va de 1mm a 2mm, el 29% es de 0,5u a 1mm, el 21% varía entre los 2mm a 3mm, el 5% entre 3mm hasta 4mm, el 2% restante va desde los 4mm a 5mm. El alto de las semillas corresponde a los siguientes porcentajes el 54% va de 0,5u a 1mm, el 37% y 9% varía entre 1mm- 2mm y desde los 2mm hasta 3mm respectivamente.

d) Estado de preservación**Figura 39:** Estado de preservación de la semilla**Nota:** Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: En esta variable se aprecia que del 100% de las semillas halladas el 74% se encontraron en estado de conservación seco y el 26% en estado de conservación carbonizado.

e) Integridad de la semilla**Figura 40:** Integridad de la semilla**Nota:** Análisis de laboratorio, 2016

Análisis: Con respecto a la integridad de las semillas el 76% corresponde a semillas enteras, el 22% pertenecen a la variable semi entera y el 2% se encontraron fragmentos de estas.

f) Superficie de la semilla

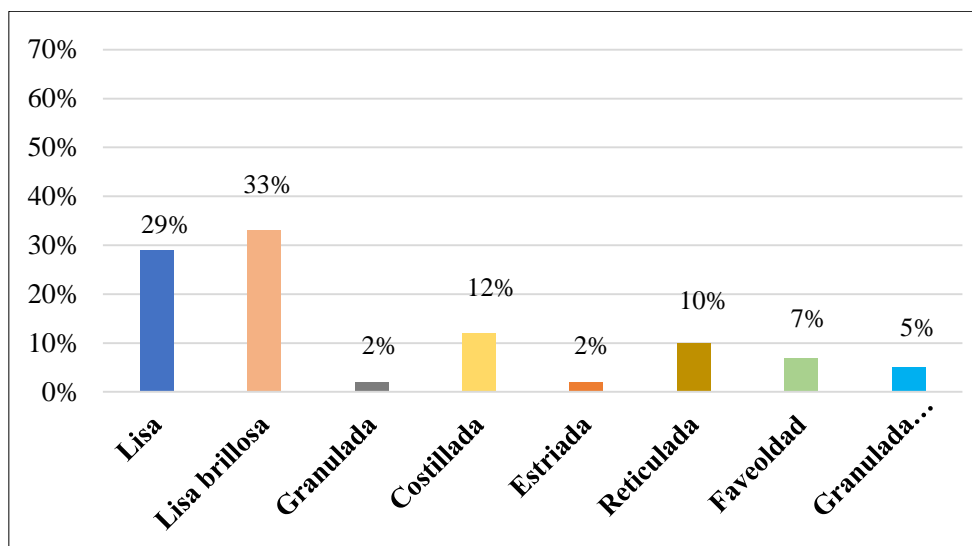



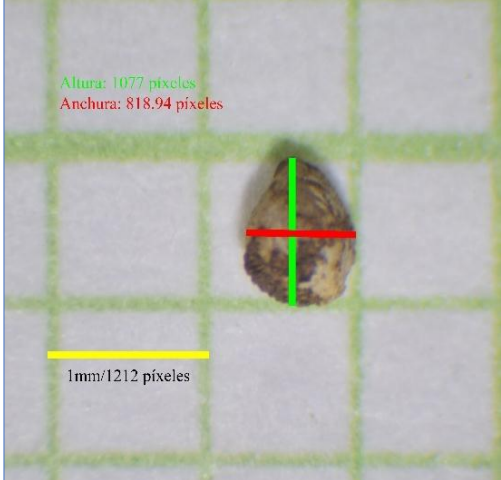

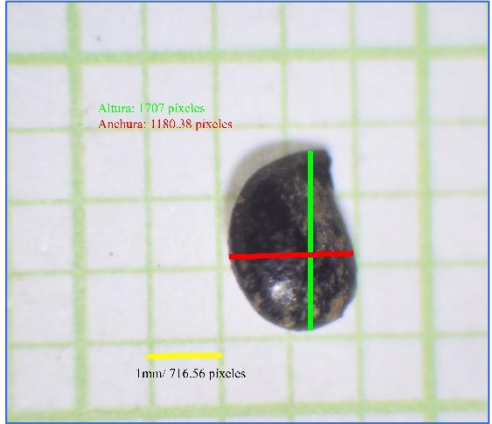
Figura 41: Superficie de la semilla


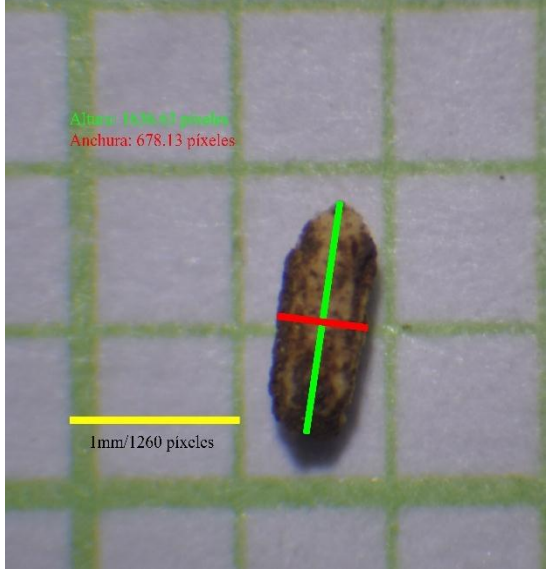

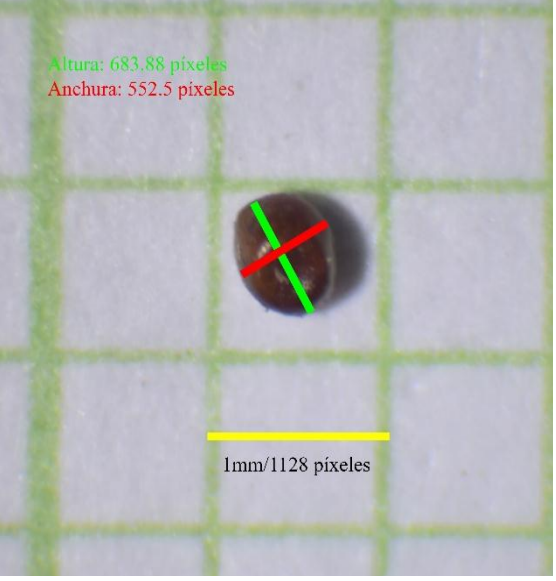
Nota: Análisis de laboratorio, 2016


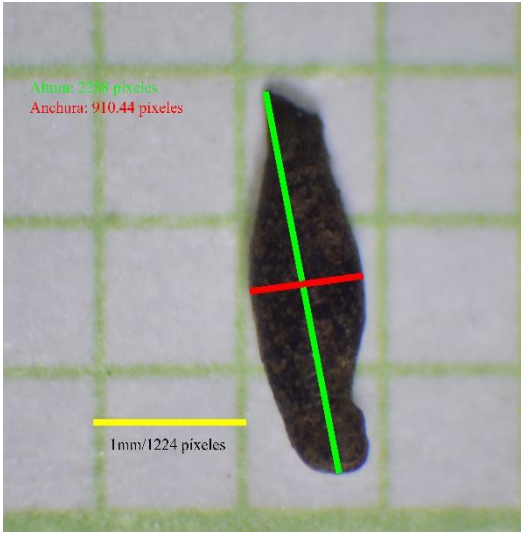

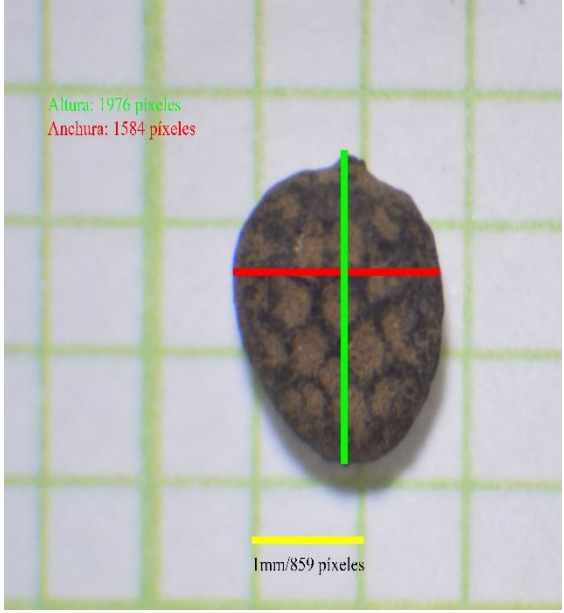
Análisis: En cuanto a la superficie de las muestras de semillas halladas en las terrazas arqueológicas de Joyaczhí el 33% de esta variable corresponde al tipo de superficie lisa brillante, el 29% a la superficie lisa, el 12% al tipo costillada, el 10% es reticulada, el 7% es superficie faveolada, el 5% corresponde a la superficie granulada brillante y el tipo estriada y granulada con el mismo porcentaje del 2%.


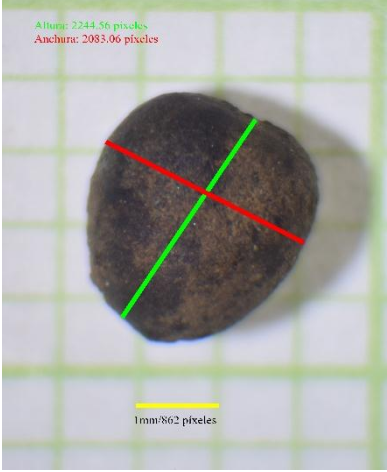

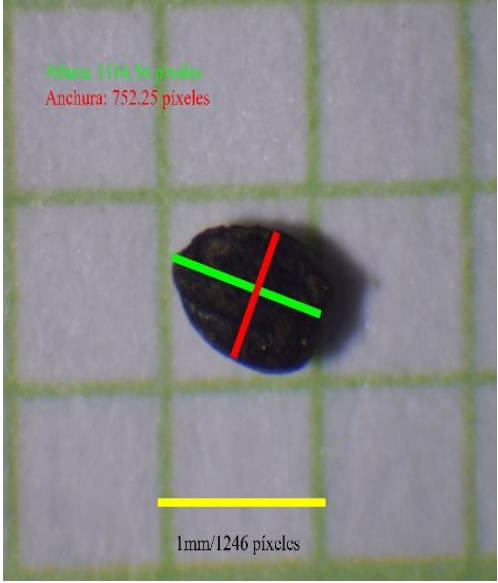
2) Catálogo carpológico de los sondeos arqueobotánicos


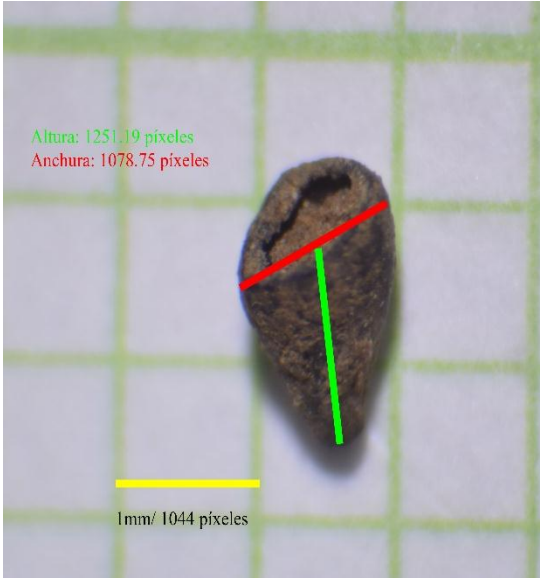

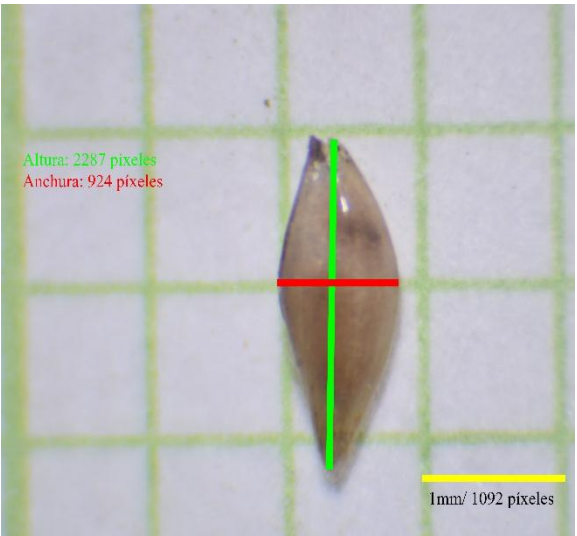
En este catálogo se muestra las semillas recolectadas y el referente ilustrado con el que se tomó las medidas. Cabe recalcar que las semillas que tienen la etiqueta de “TIPO”, se debe a la inexistencia de catálogos carpológicos para su reconocimiento.


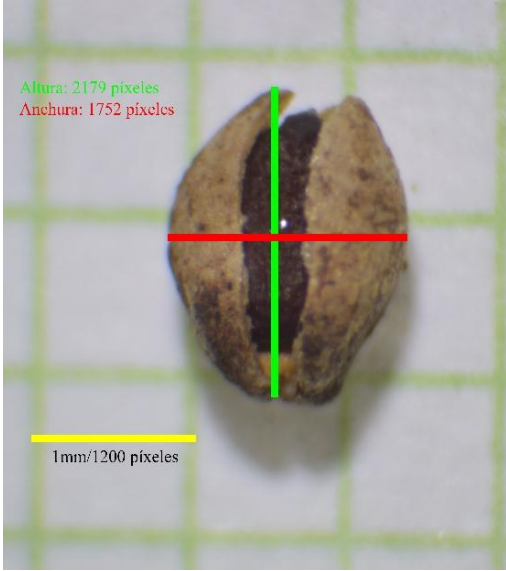

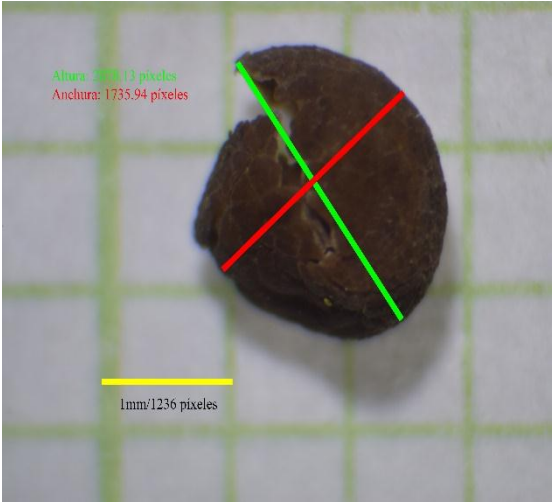
Muestra N°01	Unidad: I, II, III Nivel: I, II, III
	<div style="text-align: center;">  <p style="color: green; font-size: small;">Altura: 1077 píxeles Anchura: 818.94 píxeles</p> <p style="color: black; font-size: x-small;">1mm/1212 píxeles</p> </div> <p style="text-align: center;">Alto: 0.76mm Ancho: 0.67</p>
Muestra N°02	Unidad: I, II, III Nivel: I, II, III
	<div style="text-align: center;">  <p style="color: green; font-size: small;">Altura: 1707 píxeles Anchura: 1180.38 píxeles</p> <p style="color: black; font-size: x-small;">1mm/ 716.56 píxeles</p> </div> <p style="text-align: center;">Alto: 2.38mm Ancho: 1.65mm</p>




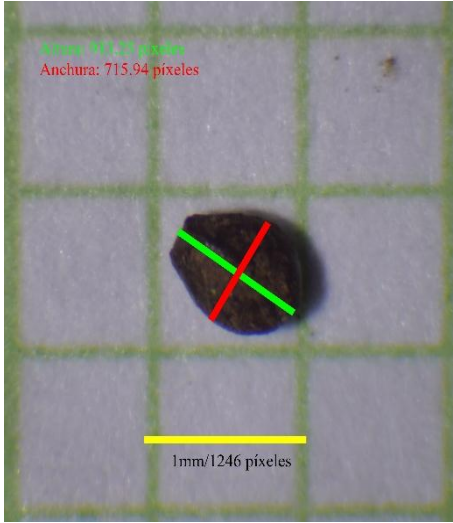
Muestra N°03	Unidad: I, II
	Nivel: I, II, III
	
	<p>Alto: 1.51mm Ancho: 0.51mm</p>
Muestra N°04	Unidad: I
	<p>Nivel: I</p> 
	<p>Alto: 0.61mm Ancho: 0.49mm</p>


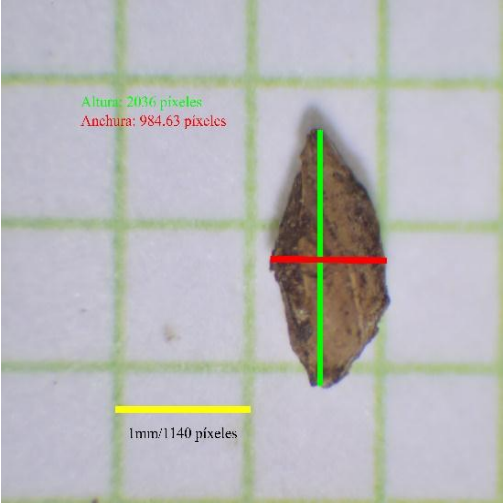

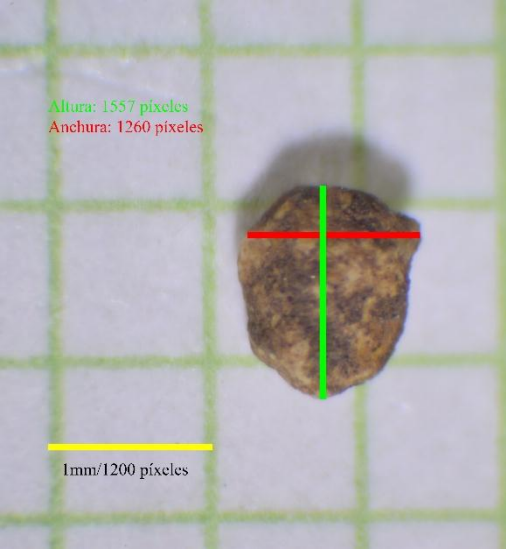
Muestra N°05	Unidad: I Nivel: I
	 <p>Altura: 2288 pixeles Anchura: 910.44 pixeles</p> <p>1mm/1224 pixeles</p>
	<p>Alto: 0.61mm Ancho: 0.49mm</p>
Muestra N°06	Unidad: I, II Nivel: III
	 <p>Altura: 1976 pixeles Anchura: 1584 pixeles</p> <p>1mm/859 pixeles</p>
	<p>Alto: 2.52mm Ancho: 1.77mm</p>


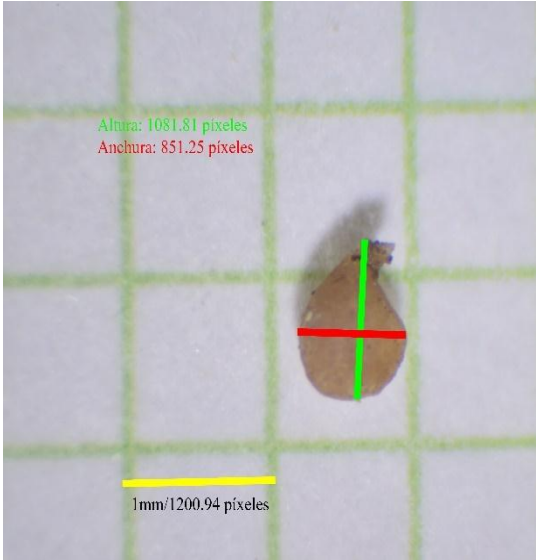

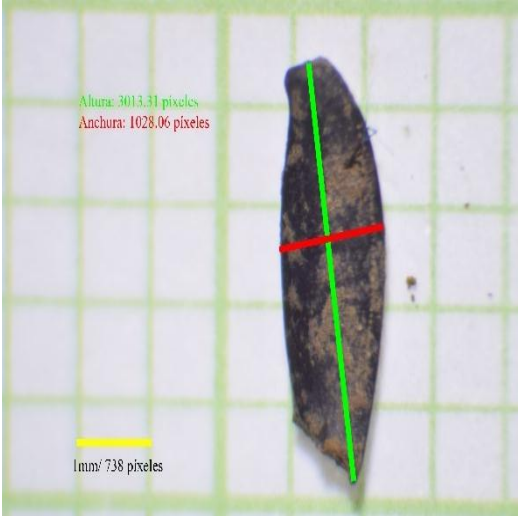
Muestra N°07	Unidad: I Nivel: III
	 <p>Altura: 2244.56 píxeles Anchura: 2083.06 píxeles</p> <p>1mm/862 píxeles</p> <p>Alto: 2.60mm Ancho: 2.42mm</p>
Muestra N°08	Unidad: I Nivel: III
	 <p>Altura: 1118.56 píxeles Anchura: 752.25 píxeles</p> <p>1mm/1246 píxeles</p> <p>Alto: 0.90mm Ancho: 0.60mm</p>


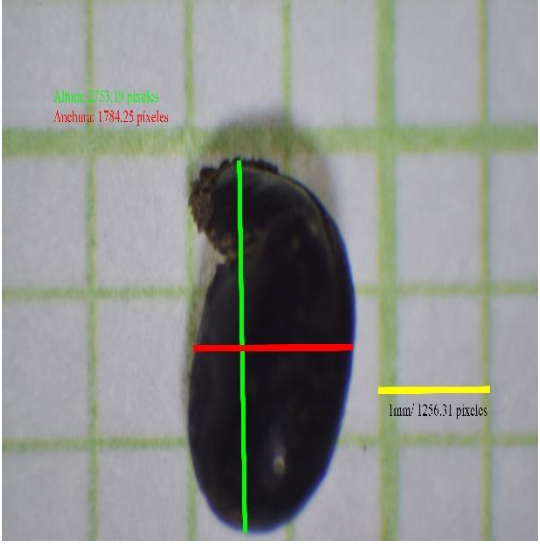

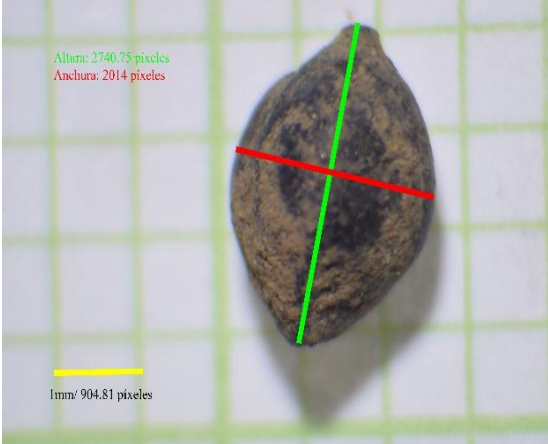
Muestra N°09	Unidad: II Nivel: I
	 <p>Alto: 1.20mm Ancho: 1.03mm</p>
Muestra N°10	Unidad: III Nivel: I
	 <p>Alto: 2.09mm Ancho: 0.85mm</p>


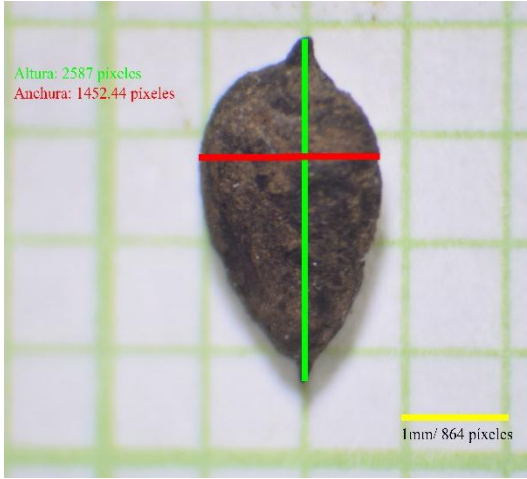

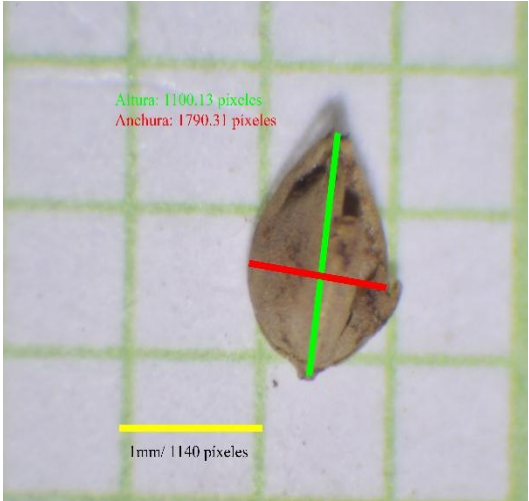
TIPO 1	Unidad: I Nivel: I
	<div style="text-align: center;">  <p style="color: green;">Altura: 2179 píxeles</p> <p style="color: red;">Anchura: 1752 píxeles</p> <p style="color: yellow;">1mm/1200 píxeles</p> </div> <p style="text-align: center;"> Alto: 1.82mm Ancho: 1.42mm </p>
TIPO 2	Unidad: I Nivel: I
	<div style="text-align: center;">  <p style="color: green;">Altura: 2028.13 píxeles</p> <p style="color: red;">Anchura: 1735.94 píxeles</p> <p style="color: yellow;">1mm/1236 píxeles</p> </div> <p style="text-align: center;"> Alto: 1.63mm Ancho: 1.40mm </p>




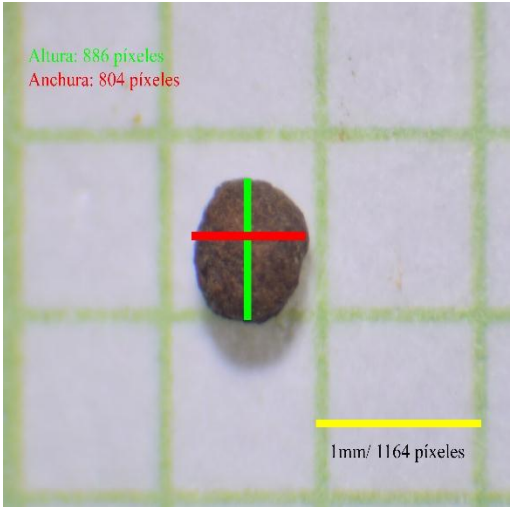
TIPO 3	Unidad: I
	Nivel: I
	
	<p>Alto: 1.44mm Ancho: 1.42mm</p>
TIPO 4	Unidad: I
	Nivel: III
	
	<p>Alto: 0.73mm Ancho: 0.57mm</p>

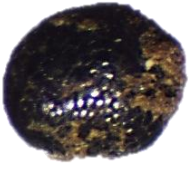
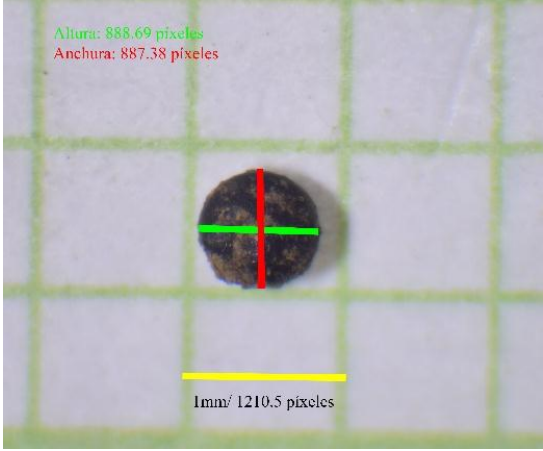
TIPO 5	Unidad: II
	Nivel: I
	
	<p>Alto: 1.79mm Ancho: 0.86mm</p>
TIPO 6	Unidad: II
	Nivel: I
	
	<p>Alto: 1.30mm Ancho: 1.05mm</p>

TIPO 7	Unidad: II
	Nivel: I
	
	<p>Alto: 0.90mm Ancho: 0.71mm</p>
TIPO 8	Unidad: II
	
	<p>Alto: 4.08mm Ancho: 1.39mm</p>

TIPO 9	Unidad: II
	Nivel: II
	
	<p>Alto: 2.19mm Ancho: 1.42mm</p>
TIPO 10	Unidad: II
	
	<p>Alto: 3.03mm Ancho: 2.23mm</p>

TIPO 11	Unidad: III Nivel: I
	 <p>Altura: 2587 pixeles Anchura: 1452.44 pixeles</p> <p>1mm/ 864 pixeles</p> <p>Alto: 2.99mm Ancho: 1.68mm</p>
TIPO 12	Unidad: III Nivel: I
	 <p>Altura: 1100.13 pixeles Anchura: 1790.31 pixeles</p> <p>1mm/ 1140 pixeles</p> <p>Alto: 1.57mm Ancho: 0.97mm</p>


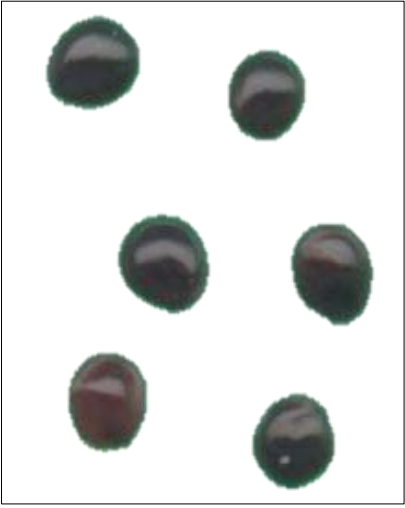
TIPO 13	Unidad: III
	Nivel: I
	
	<p>Alto: 1.28mm Ancho: 1.02mm</p>
TIPO 14	Unidad: III
	Nivel: I
	
<p>Alto: 0.76mm Ancho: 0.69mm</p>	

TIPO 15	Unidad: III
	Nivel: I
	 <p>Altura: 888.69 pixeles Anchura: 887.38 pixeles</p> <p>1mm/ 1210.5 pixeles</p>
<p>Alto: 0.73mm Ancho: 0.73mm</p>	

b. Análisis taxonómico

1) Taxón A

Tabla 10: Descripción taxonómica (*Amaranthus spp*)

Orden: Caryophyllales	
Familia: Amaranthaceae	
Género: Amaranthus	Especie: ssp.
Nombre científico: <i>Amaranthus spp</i>	Nombre común: Amaranto
Número de semillas: 148	Niveles: I , II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
El amaranto es originario de los valles interandinos de Sudamérica, su área geográfica se extiende desde el sur de Ecuador hasta el norte de Argentina, tolera climas extremos y puede crecer a alturas de 110 y 3000 m.s.n.m.	
Descripción botánica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Porte: planta herbácea o arbustiva anual, que en su madurez puede alcanzar hasta los 3 metros de altura o más (algunas variedades más bajas alcanzan hasta los 40centímetros), • Raíz: su raíz principal es corta, mientras que las secundarias son las que ramifica a más profundidad del suelo, las raíces primarias llegan a tomar consistencia leñosa y alcanza grandes dimensiones sobre todo cuando crecen separadas de otras plantas. • Tallo: es robusto, erecto, cilindro, succulento y fibroso, cuando madura el tallo se vuelve erecto en el interior, tiene estrías gruesas en su exterior, y es de tonalidades verdes, rojas, rasadas, cafés o púrpura, según la variedad. 	

- **Hojas:** son pecioladas y compuestas, alternas de forma romboide, elípticas u ovaladas con nervaduras pinnadas y pronunciadas, las hojas pueden ser de color verde- amarillo hasta rojo intenso, el tamaño oscila entre 6.5 y 15 centímetros.
- **Inflorescencia:** son grandes en forma de panícula, de características amarantiformes o glomeruladas, la inflorescencia puede ser terminal o axilar. También varían de ser erectas o decumbentes, y los colores difieren según la variedad: verdes, rojas, rasadas cafés hasta púrpura, la panícula mide entre 50 centímetros y 1 metro.
- **Flores:** son unisexuales, pequeñas, con estambres en el ápice del glomérulo y pistilos.
- **Fruto:** es una cápsula que en botánica se denomina como pixidio unilocular.

Importancia:

Alimenticia

Posee alto contenido proteico y una buena proporción de aminoácidos, dado indudablemente por la lisina, aminoácido esencial en la nutrición humana, por esta razón, la FAO y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, han declarado que el amaranto es el alimento vegetal con mayor valor nutritivo, con potencial para llegar a ser el alimento del futuro para la humanidad.

Con un contenido de proteína cercano al 16 por ciento, la semilla de amaranto se compara favorablemente en contenido proteico con los cereales convencionales como el trigo (12 - 14 %), arroz (7 - 10 %) o el maíz (9 - 10 %).

Medicinal:

El consumo equilibrado del aceite de amaranto ayuda a la prevención y tratamiento en enfermedades cardiovasculares como lo demuestra estudios realizado por Functional Foods Center de Dallas EE.UU, la Universidad Estatal de Varonezh Rusia y el Instituto Estatal en Nutrición de la Academia Rusa de Ciencias Médicas de Moscú (Rusia), en uno de estos estudios que el consumo equilibrado de aceite de amaranto junto a un adieta equilibrada disminuyo los niveles de colesterol.

La semilla del amaranto es un alimento especialmente destacable en el campo medicinal por poseer componentes anticancerígenos como el escualeno.

Ecológica

El amaranto es resistente a la sequía por ser eficiente en la fijación de CO₂, no presentar foto-respiración y requerir menor cantidad de agua para producir la misma cantidad de biomasa.

Industrial

El amaranto es utilizado para la elaboración de cosméticos y plásticos biodegradables



Validado en :

<http://www.botanical-online.com/amaranto.htm>

<https://www.ecured.cu/Amaranthus>

2) Taxón B

Tabla 11: Descripción taxonómica (*Spinacea oleracea*)

Orden: Caryophyllales	
Familia: Amaranthaceae	
Género: Spinacea	Especie: oleracea
Nombre científico: <i>Spinacea oleracea</i>	Nombre común: espinaca
Número de semillas: 178	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
<p>La espinaca por lo general se cultiva en zonas frías y templadas de la sierra ecuatoriana, su rango de altitud está entre 1.600 y 2.800 msnm, comportándose mejor a alturas alrededor de 2.600 msnm, resulta favorecida por los suelos ricos y húmedos.</p>	
Descripción botánica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Hojas: Simples, enteras, alternas u opuestas, sésiles o pecioladas. • Flores: actinomorfas, pequeñas, perfectas o imperfectas, polígamas, monoicas o dioicas; sésiles, solitarias, en fascículos, glomérulos, capítulos, espigas, panículas, etc., protegidas por brácteas y bractéolas. • Fruto: aquenio, utrículo o cápsula de dehiscencia irregular o circuncisa o indehiscente (baya o drupa), rodeado por el perigonio persistente. • Semillas: desnudas o con arilo, con embrión anular o espiralado, embrión anular; endosperma casi nulo; perisperma abundante o nulo 	
Importancia:	
<p>Alimenticia La espinaca por su aporte de vitamina K participa en la formación de la protrombina, necesaria en la coagulación de la sangre, aporta hierro mineral que es el constituyente</p>	

esencial de la hemoglobina y mioglobina, forma parte de algunos procesos enzimáticos y es importante en el transporte de oxígeno.

Además se menciona que sus hojas presentan propiedades nutricionales, tienen los siguientes nutrientes: hierro, proteínas, calcio, fibra, potasio, de yodo, zinc, de magnesio, sodio, vitaminas A, C, B1, B2, B3, B5, B6, B7, vitamina E, fósforo, y purinas. La espinaca (*Spinacea oleracea*) previene enfermedades en los ojos, fortalece el sistema inmunitario y tiene propiedades anticancerosas.



Validado en :

http://www.utadeo.edu.co/files/node/publication/field_attached_file/pdf_el_cultivo_de_la_espinaca_spinacia_oleracea_l_y_su_manejo.pdf

<http://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Core%20Eu%20dicotiled%F3neas%20Basales/Amaranthaceae.pdf>



3) Taxón C

Tabla 12: Descripción taxonómica (*Verbena litoralis*)

Orden: Lamiales	
Familia: Verbenaceae	
Género: Verbena	Especie: litoralis
Nombre científico: <i>Verbena litoralis</i>	Nombre común: Verbena
Número de semillas: 21	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
Es una planta medicinal que se encuentra en casi toda América (norte, centro y sur)	
Descripción botánica:	
<p>Planta herbácea de hasta 1 m de altura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojas lanceoladas a lanceoladas obiongas, serradas, agudas hasta acuminadas en el ápice, subsésiles, de 10 cm de largo por 1,5 cm de ancho. • Inflorescencia terminal cimosa o subpaniculada compuesta de varias espigas. • Flores con cáliz de 2 a 2,5 cm de largo, corola azul de casi 3 mm. • Frutos oblongos. 	
Importancia:	
<p>Medicinal</p> <p>Esta especie de verbena es comúnmente usada en la cura del dolor de estómago, vómito y tos, tomando el té preparado con las hojas o una infusión en frío que también se hace con las hojas pero machacadas. Además, se aconseja en el tratamiento del paludismo bañar al enfermo cada tercer día con el cocimiento de esta planta.</p>	
Validado en : http://www.deperu.com/abc/plantas-medicinales/4199/verbena	



4) Taxón D

Tabla 13: Descripción taxonómica (*Trifolium repens*)

Orden: Fabales	
Familia: Fabaceae	
Género: <i>Trifolium</i>	Especie: <i>repens</i>
Nombre científico: <i>Trifolium repens</i>	Nombre común: Trébol
Número de semillas: 2	Niveles: I
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
Es una planta medicinal que se encuentra en casi toda América (norte, centro y sur)	
Descripción botánica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Planta perenne de 10-50 cm. • Tallos rastreros y enraizantes. • Hojas trifoliadas, foliolos obovados, denticulados, a menudo con una mancha blanca en el haz. Estípulas bruscamente estrechadas en el ápice. • Flores con corola blanca o rosada, membranosa en la fructificación; presentan una pequeña bráctea en su base. Cáliz con 10 nervios. Flores agrupadas en cabezuelas globosas, pedunculadas. • La semilla tiene forma redondeada con una protuberancia que coincide con la posición de la futura radícula. La cubierta seminal forma una gruesa capa suberizada alrededor de la semilla. Presenta hilo: cicatriz correspondiente al antiguo punto de enganche a la pared del ovario. 	
Importancia:	
Agropecuaria	
El trébol blanco es ampliamente utilizado en producción de forraje. Su principal utilización es el pastoreo a diente en mezcla con gramíneas, a las cuales suministra además grandes cantidades de nitrógeno fijado en sus nódulos radicales, también se utiliza como abono verde.	
Validado en : http://www.unavarra.es/herbario/pratenses/htm/Trif_repe_p.htm	

5) Taxón E

Tabla 14: Descripción taxonómica de la familia Papaveraceae

Orden: Papaverales	
Familia: Papaveraceae	
Género: N/I	Especie: N/I
Nombre científico: N/I	Nombre común: N/I
Número de semillas: 4	Niveles: III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
Distribuidas por las zonas templadas y frías del hemisferio boreal.	
Descripción botánica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Tallo: son herbáceos con látex • Hojas: generalmente alternas y divididas o dentadas, simples o compuestas y sin estípulas. • Flores: son muy grandes y de colores vivos, generalmente solitarias y regulares. • Fruto: es una cápsula septicida, poricida o valvicida, o indehisciente y uniseminado • Semillas: 1-muchas, pequeñas, con o sin arilo, estrofíolo o carúncula. 	
Importancia:	
<p>Medicinal:</p> <p>En particular el látex de la adormidera (<i>Papaver somniferum</i>) se extraen diversos alcaloides como la morfina.</p>	

Ornamental


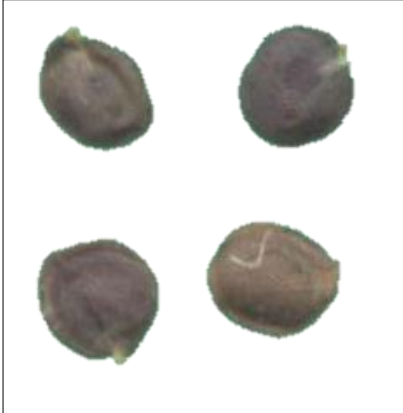
En jardinería se emplean algunas variedades de esta especie, así como *Eschscholzia californica*.

Validado en :

<http://www.botanical-online.com/familiapapaveraceascastella.htm>

6) Taxón F

Tabla 15: Descripción taxonómica de la familia Brassicaceae

Orden: Brassicales	
Familia: Brassicaceae	
Género: N/I	Especie: N/I
Nombre científico: N/I	Nombre común: N/I
Número de semillas: 2	Niveles: I, III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
La distribución de las brassicaceas se concentra principalmente en regiones templadas de los Hemisferios Norte y Sur.	
Descripción botánica:	
<p>Son plantas herbáceas de poca altura, de ciclo anual, bienal (la mayoría) y perenne, de hábitat terrestre a excepción del berro de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojas son sésiles o con peciolo corto comúnmente lobuladas. • Flores se presentan en racimos, generalmente ebracteados, rara vez terminales sobre escapos, perfectas, regulares o algunas veces irregulares, hipoginas, receptáculo a menudo con nectarios, a veces unidos en anillo por fuera de los estambres. • Fruto es una cápsula bicarpelar llamada silicua (cuando es más larga que ancha: Brassica, Sinapis, etc.) o silícula (más ancha que larga: Lunaria, Lobularia, Biscutella, etc.); es dehiscente por 2 valvas que dejan al descubierto el repleto de naturaleza membranosa y las semillas en número variable. • Semillas de esta familia son pequeñas, numerosas y casi siempre globulares. 	

Importancia:**Industrial**

Especies de esta familia especialmente colza, semillas de mostaza y semillas de alhelí contienen el ácido erúxico que se utiliza en la fabricación de muchos productos químicos como lubricantes, cosméticos, nylon o polyester. También está presente en el biodiésel, un combustible para automóviles de origen vegetal.

Alimenticia

Nabo (*Brassica rapa*) es una hortaliza diurética que ayuda a eliminar toxinas, depurar nuestro organismo y reducir la retención de líquidos. Respecto tanto a las vitaminas como a los diferentes minerales que aporta, podemos destacar: minerales: calcio, fósforo, potasio y yodo, vitaminas: vitamina A, C, E y vitaminas del grupo B (sobretudo B1, B2, B3 y B6).

Ecológica

Una de las especies de esa familia el nabo (*Brassica rapa*) reduce la compactación del suelo y lo mejora, controla malezas y patógenos y controla la erosión.

Validado en :

<http://www.botanical-online.com/brassicaceae.htm>

<http://www.elobservador.com.uy/confirman-las-ventajas-del-nabo-forrajero-coberturas-n285036>

7) Taxón G

Tabla 16: Descripción taxonómica de la familia Asteraceae

Orden: Asterales	
Familia: Asteraceae	
Género: N/I	Especie: N/I
Nombre científico: N/I	Nombre común: N/I
Número de semillas: 2	Niveles: I
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución:	
La familia es cosmopolita, sus especies habitan desde zonas frías hasta los trópicos, pasando por las zonas templadas y sub-tropicales.	
Descripción botánica:	
<ul style="list-style-type: none"> • Porte: plantas herbáceas, excepcionalmente arbóreas, erectas, trepadoras o rastreras. • Hojas: alternas u opuestas; simples, generalmente lobadas o dentadas. • Flores: en inflorescencias conocidas con el nombre decapítulo (pseudanto), formado por muchas o pocas flores, rara vez reducida a una flor. • Fruto: cipsela (aquenio de ovario ínfero) a veces envuelto por pálea, por una bráctea involucral o por todo el involucreo. • Semillas: oleaginosas, embrión recto, grande, sin endosperma, germinación epígea. 	
Importancia:	
<p>Medicinal</p> <p>La infusión de las hojas de <i>Ambrossia cumanensis</i> es buena para aliviar el dolor de estómago.</p>	

Alimenticia

Los aceites comestibles de alta calidad del girasol y del cártamo tienen bajo contenido de ácidos grasos saturados y alta concentración de ácidos grasos insaturados.

Ecológica

Numerosas Asteráceas tienen un papel destacado en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas por ejemplo cumplen funciones fundamentales en la retención y estabilización del suelo, en el incremento de su contenido de materia orgánica, en la producción de oxígeno, la depuración de la atmósfera


Validado en :

<http://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Asterideas/Euasterideas%20II%20o%20Campanulideas/Asterales/3-Asteraceae.pdf>

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73292009000200003

8) Taxón H

Tabla 17: Descripción taxonómica de la familia Poaceae

Orden: Poales	
Familia: Poaceae	
Género: N/I	Especie: N/I
Nombre científico: N/I	Nombre común: N/I
Número de semillas: 2	Niveles: I
Fotografía de la semilla recuperada	
	
Distribución:	
Las gramíneas son una familia cosmopolita que habita desde los desiertos hasta los hábitats de agua dulce o marinos, y todas las elevaciones salvo las más altas del planeta.	
Descripción botánica:	
<p>Son una familia de plantas herbáceas, o muy raramente leñosas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tallo tipo caña; cilíndrico, sencillo, hueco en los entrenudos y macizo en los nudos, donde se insertan las hojas. • Hojas alternas, dísticas, de lineares a lanceoladas; en su parte inferior se encuentra la vaina, que envuelve el tallo, y en la superior el limbo o lámina, plano o enrollado. • Flores hermafroditas, en ocasiones unisexuales o estériles con dos glumelas o brácteas membranosas: lema (inferior) y palea (superior); pueden presentar aristas en diversas posiciones. • Inflorescencia formada por espiguillas. • Fruto tipo cariósipide. 	
Importancia:	
<p>Alimenticia Los cereales constituyen la dieta básica de gran parte de la Humanidad (arroz: <i>Oryza sativa</i>; maíz: <i>Zea mays</i>; trigo: <i>Triticum sp.pl.</i>, sorgo: <i>Sorghum bicolor</i>; centeno: <i>Secale cereale</i>, etc.)</p>	

Medicinal

También son adecuadas como plantas medicinales, en particular como diuréticos, como por ejemplo la grama de los boticarios *Elymus repens* y *Cynodon dactylon*.

Industrial

Se producen productos de fermentaciones alcohólicas (cebada: cerveza, whisky; arroz: sake), producción de azúcar (caña de azúcar: *Saccharum officinarum*). En perfumería, se usa *Cymbopogon citratus*, del cual se extrae una esencia llamada citronela.

Ecológica

Son utilizadas para el control de la erosión y como fijadoras de dunas.

Validado en :

<http://www.unavarra.es/herbario/htm/Gramineae.htm>

<https://www.ecured.cu/Poaceae>

3) Análisis de sedimentos

Tabla 18: Análisis químico físico de los suelos de las terrazas de Joyaczhí

Código	Ph	Cond. Elect.	% M.O	mg/L		Meq/100g			Ppm			Textura	Estructura
				NH4	P	K	Ca	Mg	Zn	Mn	Fe		
SBU1N1	5.75 L.Ac.	79.8 mS Salino	3.4 M	12.3 B	22.4 M	0.45 B	1.8 B	2.12 B	1.80 B	1.62 B	266.4 A	Franco arenosa	Suelta
SBU1N2	5.79 L.Ac.	27.0 mS Salino	3.5 M	7.8 B	20.4 M	0.37 B	2.5 B	1.22 B	1.04 B	3.32 B	188.2 A	Franco arenosa	Suelta
SBU1N3	5.63 L.Ac.	24.2 mS Salino	4.0 M	8.8 B	20.8 M	0.36 B	1.8 B	0.84 B	2.12 B	2.29 B	417.4 A	Arena franca	Suelta
SBU2N4	5.59 L.Ac.	24.7 uS No Salino	3.9 M	8.3 B	20.6 M	0.33 B	2.0 B	1.95 B	3.38 B	2.80 B	383.2 A	Franco arenosa	Suelta
SBU2N1	5.58 L.Ac.	71.3 mS Salino	3.8 M	10.7 B	12.9 B	0.44 B	1.6 B	1.71 B	1.15 B	1.82 B	133.6 A	Franco arenosa	Suelta
SBU2N2	5.68 L.Ac.	33.6 mS Salino	3.6 M	7.3 B	11.36 B	0.41 B	1.5 B	1.53 B	0.63 B	2.45 B	47.6 A	Franco arenosa	Suelta
SBU2N3	5.87 L.Ac.	20.8 mS Salino	3.8 M	10.3 B	10.89 B	0.94 A	1.2 B	2.65 M	0.27 B	0.10 B	55.6 A	Franco arenosa	Suelta
SBU2N4	5.82 L.Ac.	14.37 mS Salino	4.1 M	5.8 B	10.66 B	0.38 B	1.5 B	2.32 B	0.31 B	0.03 B	81.8 A	Franco arenosa	Suelta

SBU3N1	5.79 L.Ac.	33.7 <i>mS</i> Salino	4.2 M	8.3 B	12.3 B	0.39 B	1.3 B	1.10 B	0.84 B	3.95 B	156.4 A	Franco arenosa	Suelta
SBU3N2	5.93 L.Ac.	21.0 <i>mS</i> Salino	3.5 M	6.3 B	12.0 B	0.33 B	0.8 B	1.14 B	0.15 B	0.31 B	123.6 A	Arena	Suelta

Nota: Análisis de laboratorio, 2016

CÓDIGO	
Alc. Alcalino	A: alto
N: Neutro	M: medio
L. Ac. Ligeramente acido	B: bajo

Análisis: Con relación al análisis físico químico de las muestras de sedimento del sector “B” de las terrazas de Joyaczhí todos arrojan los mismos datos descritos a continuación: el pH es ligeramente ácido, el % de materia orgánica es medio, la cantidad e NH₃ es baja, la cantidad de Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio, Zinc, Manganeso es baja, la presencia de Hierro en las muestras es alta, la textura es franco arenosa y arena, su estructura es suelta.

4) **Contextualización de los Saberes Ancestrales en las Terrazas de Joyaczhí**

Para la identificación de los saberes ancestrales en el ámbito de la agrobiodiversidad se consideró las técnicas agroecológicas propuestas por la (Organización para la Agricultura y la Alimentación, 2000): **Tecnologías agroecológicas:** terrazas. **Prácticas agroecológicas:** abonos verdes, asociación de cultivos, control de malezas, coberturas, quemas. **Prácticas alimenticias:** (valoración de cultivos).

Técnicas agrícolas	Tipología de Saberes ancestrales identificados
Tecnologías agroecológicas	
Terrazas	<p>Las ventajas del uso de las terrazas de Joyaczhí son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detienen el arrastre de los suelos. • Reteniendo la humedad y controlando la erosión del suelo. • Mantienen la fertilidad del suelo logrando proteger una mayor extensión de terreno sin necesidad de mucha mano de obra. • Permiten aprovechar los materiales vegetales utilizados en la construcción de la terraza, transformándolos en materia orgánica.
Prácticas agroecológicas	
Asociación de cultivos	<p>La agrupación de cultivo registrados pertenecientes a la Familia Amaranthaceae y Brassicaceae se puede mencionar que quizá hubo un beneficio mutuamente en su desarrollo ya que las Brassicaceas reducen la compactación del suelo, controla malezas y patógenos y controla la erosión, fijación de nitrógeno atmosférico, siendo aprovechados estos beneficios por las Amaranthaceae así como las sociedades que utilizaban las terrazas reduciendo la necesidad de labranza, reduce el uso</p>

	de maquinarias, evita problemas de compactación de suelo , entre otros.
Control de malezas	<p>Especies de las familias Brassicaceae, Poaceae y Fabaceae cuentan con propiedades para el control de malezas en los suelos. Con las siguientes ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduce la compactación del suelo. • Controla malezas y patógenos. • Controla la erosión, fijadoras de dunas, retención y estabilización del suelo. • Pérdida de nutrientes. • Retención de humedad.
Abonos verdes	<p>La presencia de especies de la familia Fabaceae (<i>Trifolium repens</i>) permite deducir que estas fueron utilizadas como abonos verdes los mismos que brindan los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminuye la evaporación de agua del suelo. • Protección contra la erosión superficial. • Evita el desarrollo de malas hierbas. • Minimiza el ataque de plagas y enfermedades específicas, por ejemplo causa un buen control de algunos nemátodos.
Coberturas	<p>Especies de las familias Brassicaceae, Poaceae tuvieron que haber incurrido como cobertura vegetal de esta forma brindando ventajas como: aumento de la materia orgánica, mayor capacidad de absorción de agua por parte del suelo, aprovechamiento de los nutrientes del suelo, etc.</p>
Quema	<p>Las muestras de macro restos (carbón vegetal) hallados en el sector “B” de las terrazas arqueológicas de Joyaczhí evidencia la práctica agroecológica quema que posiblemente realizaron</p>

	las sociedades precolombinas, esto con el propósito de controlar las plagas de los suelos.
Prácticas alimenticias	
Valoración de cultivos	
Familia Amaranthaceae	<p>Según la (Organización para la Agricultura y la Alimentación, 2000) el amaranto posee alto contenido proteico y una buena proporción de aminoácidos, dado indudablemente por la lisina, aminoácido esencial en la nutrición humana, por esta razón, la FAO y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, han declarado que el amaranto es el alimento vegetal con mayor valor nutritivo, con potencial para llegar a ser el alimento del futuro para la humanidad.</p> <p>Con un contenido de proteína cercano al 16 por ciento, la semilla de amaranto se compara favorablemente en contenido proteico con los cereales convencionales como el trigo (12 - 14 %), arroz (7 - 10 %) o el maíz (9 - 10 %).</p> <p>De la misma forma (Universidad Nacional del Noroeste) manifiesta que la espinaca por su aporte de vitamina K participa en la formación de la protrombina, necesaria en la coagulación de la sangre, aporta hierro mineral que es el constituyente esencial de la hemoglobina y mioglobina, forma parte de algunos procesos enzimáticos y es importante en el transporte de oxígeno. Además se menciona que sus hojas presentan propiedades nutricionales, tienen los siguientes nutrientes: hierro, proteínas, calcio, fibra, potasio, de yodo, zinc, de magnesio, sodio, vitaminas A, C, B1, B2, B3, B5, B6, B7, vitamina E, fósforo, y purinas. La espinaca (<i>Spinacea oleracea</i>) previene enfermedades en los ojos, fortalece el sistema inmunitario y tiene propiedades anticancerosas.</p> <p>Así mismo las Brassicaceas tienen aporta vitaminas y minerales como minerales: calcio, fósforo, potasio y yodo, vitaminas: vitamina A, C, E y vitaminas del grupo B (sobretudo B1, B2, B3 y B6).</p>

VIII. CONCLUSIONES

- A.** Una vez finalizada la investigación se concluye que las terrazas de Joyaczhí se trata de un yacimiento arqueológico monumental constituido por cuatro modificaciones estructurales en una superficie de 5ha y perímetro de 950m. En cuanto a la estratigrafía de las terrazas se puede señalar que existe una recurrencia en presentar sedimento franco arenoso, los mismos que están dispuestos en la cobertura vegetal y todos los niveles naturales y culturales.
- B.** El análisis de cerámica nos permitió determinar que la ocupación del sitio fue por parte de la cultura Cañari, ya que todos los fragmentos cerámicos hallados en el sitio pertenecen a esta filiación cultural pudiéndose identificar los siguientes estilos cerámicos representativos de esta cultura: ocre sobre leonado, ocre pulido, negro sobre leonado, leonado granulado tosco.
- C.** El análisis arqueobotánico nos permitió demostrar el uso agrícola ya que encontraron semillas pertenecientes a las siguientes familias y especies: familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 178 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 148 semillas, familia Verbenaceae, (*Verbena litoralis*) con 21 semillas, familia Fabaceae (*Trifolium repens*) con 2 semillas, familia Papaveraceae con 4 semillas, familia Rutaceae con 1 semilla, familia Brassicaceae con 2 semillas, familia Asteraceae con 1 semilla, familia Poaceae con 2 semillas. Sin descartar que haya existido otro tipo de cultivo como los tubérculos (papa, maíz, mashua, etc.) que por la técnica carpológica utilizada no se pudo encontrar.
- D.** El análisis de sedimentos demostró la baja calidad del suelo esto por el cambio de uso que actualmente se le ha dado, con la producción de alto porcentaje de forraje para la ganadería, sin embargo se puede rescatar la alta recurrencia del micronutriente zinc con valor de 266.4 ppm.
- E.** A partir de todos los taxones encontrados se identificó los saberes ancestrales que las sociedades precolombinas practicaban principalmente en las siguientes técnicas

agroecológicas: terrazas que las utilizaban principalmente como agrícolas, en la asociación de cultivos se pudo identificar que hubo asociación entre especies que quizá era una forma para aumentar la productividad de los sembríos de igual forma con las especies de cobertura, abonos verdes, control de maleza ya que estas especies brindaban un sinnúmero de beneficios como: detener el arrastre de los suelos, evitar la compactación de los suelos, la erosión, entre otras.

IX. RECOMENDACIONES

- A.** Se sugiere a la Facultad de Recursos Naturales que continúe apoyando a la ejecución de proyectos arqueológicos que sean en pro de la protección y conservación de sitios arqueológicos como es el caso de las Terrazas de Joyaczhí.

- B.** El GAD Municipal de Chunchi en cumplimiento con el artículo art. 264 numeral 8 donde estipula que una de sus competencias es: preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines brinde el apoyo necesario en la ejecución de estos proyectos.

- C.** La continuidad con el análisis de fotolitos que permita identificar con mayor eficacia la funcionalidad de las terrazas

X. RESUMEN

El propósito de la investigación es: recuperar los saberes ancestrales de la agrobiodiversidad utilizadas por las culturas precolombinas de las Terrazas de la comunidad de Joyaczhí, cantón Chunchi, provincia de Chimborazo; donde se efectuó el siguiente procedimiento: la prospección arqueológica se realizó mediante la contextualización histórica y arqueológica, la planimetría y la prospección georadar del lugar encontrando que efectivamente estas terrazas con un yacimiento arqueológico monumental constituido por cuatro modificaciones estructurales en una superficie de 5ha y perímetro de 950m con una estratigrafía franco arenoso. Para la recuperación del material arqueobotánico se ejecutó la excavación de tres unidades. El análisis cerámico nos permitió determinar que la ocupación del sitio fue por parte de la cultura Cañari esto debido a que los fragmentos encontrados pertenecen a esta filiación. La descripción del análisis carpológico se realizó utilizando catálogos digitales de semillas y el programa Photoshop CS6 en el procesamiento digital de las fotografías, el mismo que demostró el uso agrícola de las terrazas en estudio, encontrándose semillas de las siguientes familias y especies: familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 178 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 148 semillas, familia Verbenaceae, (*Verbena litoralis*) con 21 semillas, familia Fabaceae (*Trifolium repens*) con 2 semillas, familia Papaveraceae con 4 semillas, familia Rutaceae con 1 semilla, familia Brassicaceae con 2 semillas, familia Asteraceae con 1 semilla, familia Poaceae con 2 semillas. Los saberes ancestrales encontrados estuvieron asociados principalmente con las siguientes técnicas y tecnologías agrícolas: terrazas, asociación de cultivos, especies de cobertura, especies como abonos verdes, control de maleza.

Palabras claves: saberes ancestrales, agrobiodiversidad, culturas precolombinas, estudio carpológico.



XI. SUMMARY

This investigation had as purpose to retrieve ancestral knowledge of agrobiodiversity used by the pre-Columbian cultures of the Terraces of the community Joyaczhí, Canton Chunchi, Chimborazo province; where took place the following procedure: the archaeological exploration was carried out through the contextualization historical and archaeological, planimetry and prospecting georadar of place finding that indeed these terraces with an archaeological site monumental constituted by four structural modifications in an area of 5ha and perimeter of 950m with a stratigraphy frank sandy. The excavation of three units for the recovery of material archaeological botanic was made. The ceramic analysis allowed to determine that this place was inhabited by the Cañari culture, because the fragments found belong to this filiation. The description of carpological analysis was made using catalogs of seeds and the program Photoshop CS6 on the digital processing of the photographs, this showed the agricultural use of the terraces in study, finding seeds of the following families and species: family Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) with 178 seeds and (*Amaranthus spp.*) with 148 seeds, family Verbenaceae, (*Verbena litoralis*) with 21 seeds, Fabaceae family (*Trifolium repens*) with 2 seeds, family Papaveraceae with 4 seeds, Rutaceae family with 1 seed, Brassicaceae family with 2 seeds, Asteraceae family with 1 seed, Poaceae family with 2 seeds. The knowledges ancestral found were associated mainly with the following techniques and agricultural technologies: terraces, association of crops, species of coverage, species such as green manure, weed control.

Key words: ancestral knowledge, agrobiodiversity, pre-Columbian cultures, study carpological.



XII. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, C. (2015). *Puñay: El secreto de una pirámide*. Riobamba: La Caracola.

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador. Capítulo cuarto. Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. Art. 57.- Numeral 12*. Recuperado el 26 de Octubre de 2016, de http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf

Banck, A. S. (2017). *Banco de semillas*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de <http://asb.com.ar/malezas/dicotiledoneas/>

Buxó, R., & Piqué, R. (2003). *La recogida de muestras en arqueobotanica: objetivos y propuestas*. Barcelona.

Carrascosa Moliner, B. (2009). *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*. España: Tecnos.

Cieza de León, P. (s.f). *La crónica del Perú*. Madrid - España: Nueva España.

Cordero, J. (2007). *Tiempos indígenas o los sigsales*. Quito: Cámara Ecuatoriana del Libro, Núcleo Pichincha .

Crespín, I. (2010). *Un acercamiento a los saberes ancestrales de las comunidades*. El Salvador: p. 83.

Crespo, J. M., Vila, & Viñas. (20 de 10 de 2014). *Saberes Y Conocimientos ancestrales, Tradiciones y Populares (V.2.0). Buen Conocer-FLOK Society Documento de política pública 5.2.Quito:IAEN*. Recuperado el 15 de Octubre de 2016, de flokociety.org/docs/Espanol/5/5.3.pdf

- Cumbre del Buen Conocer. (Mayo de 2014). *Declaraciones de la Cumbre del Buen Conocer*. Recuperado el 12 de Octubre de 2016, de <http://flokssociety.org/wp-content/uploads/2014/05/Declaraciones-Buen-Conocer.pdf>
- Gaviria, M. *Relación de Santo Domingo de Chunchi*. Madrid - España .
- Gianotti, C. (2003). *Estudio de los paisajes monumentales prehistoricos: desarrollo metodologico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del Patrimonio Arqueológico*. Galicia.
- Gianotti, C. (2004). *Estudio de los paisajes monumentales prehistoricos: desarrollo metodologico y aplicación de nuevas tecnologías para la gestión integral del Patrimonio Arqueológico*. Galicia.
- Gianotti, C., & Leoz, E. (2001). *Hacia una arqueología del movimiento en la prehistoria: arqueología del paisaje en el curso medio del A^a Yaguarí, Dpto de Tacuarembó*. Montevideo: Fundación Fontaina Minelli.
- Hatch, M., & Castillo, D. (1984). *Método simplificado para la clasificación de cerámica arqueológica*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de asociaciontikal: <http://www.asociaciontikal.com/pdf/26.89%20-%20Marion%20Hatch%20-%20en%20PDF.pdf>
- Idrovo, J. (2004). *Aproximaciones a la historia antigua de la bio- región del Chanchan*. Alausí - Ecuador: América Latina.
- Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social. (2012). *Paleoecologia Humana i Evolució Social*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de <http://www.iphes.cat/>
- Instituto Geográfico Militar. (2004). *Cartografía Nacional*. Recuperado el 18 de Octubre de 2016, de <http://www.igm.gob.ec>

- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (2011). *Definiciones*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de <http://drv.inpc.gob.ec/estadisticas/definiciones>.
- Jijón y Caamaño, J. (1997). *Antropología prehispánica del Ecuador*. Museo Jacinto Jijón y Caamaño, Pontificia Universidad Católica del. Quito: Abya-Yala.
- Jiménez de la Espada , M. (1965). *Relaciones geográficas de Indias* . Madrid: Atlas.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador Continental*. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- Munsell, A. H. (2012). *Sistema munsell de especificación de color*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de <http://redgeomatica.rediris.es/>: http://redgeomatica.rediris.es/cart02/arb01B/cart0B/Bcap5/5_9_1.htm
- Norrild, J. (2002). *Patrimonio, características y uso. en turismo y patrimonio en el siglo XXI. CIET Buenos Aires*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2016, de www.estudiosenturismo.com.ar/search/PDF/v14n1a3.pdf
- Organización para la Agricultura y la Alimentación. (2000). *Manual de técnicas agroecológicas*. Recuperado el 3 de Enero de 2017, de <http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Nunez.pdf>
- Pourrut, P., Róvere, O., & Romo, I. (s.f.). *Clima del Ecuador*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2016, de Artículo II: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/divers2/010014827.pdf
- Reinoso, G. (2006). *Cañaris e incas, historia y cultura*. Cuenca: Consejo Provincial del Azuay.
- Renfrew, C., & Bahn, P. (1993). *Arqueología: teorías, métodos y prácticas*. Madrid: Akal.

- Romero, T. (2001). *Espacio geográfico*. México: p. 69.
- Sagarpa. (2010). *Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación*. Recuperado el 20 de Marzo de 2016, de <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/13%20TE RRAZAS.pdf>
- Talbot, F. (1924). *Ruinas de Joyaczhí*. Cuenca: Centro de estudios Históricos y Geográficos de Cuenca.
- The Ohio State University. (2017). *Departamento of Horticulture and Crop Science*. Recuperado el 01 de Enero de 2017, de <https://www.oardc.ohio-state.edu/seedid/single.asp?strID=62>
- Universidad Nacional de Educación a Distancia. (2013). *Arqueología y prehistoria*. Recuperado el 23 de Marzo de 2016, de http://horarioscentros.uned.es/archivos_publicos/qdocente_planes/468443/01introduccionprehistoria5819.pdf
- Universidad Nacional del Noroeste. (s.f.). *Diversidad vegetal*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2016, de Facultad de ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura: <http://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Core%20Eudicotiled%F3neas%20Basales/Amaranthaceae.pdf>
- Velasco, J. *Historia del Reino de Quito*. Quito: Casa de la cultura Ecuatoriana.

XIII. ANEXOS



Tabla 19: Análisis Cerámico de las Terrazas Arqueológicas de Joyaczhí

CÓDIGO	TIPO DE FRAGMENTO	DIÁMETRO DE LA	GROSOR DE LA PARED mm	CÓDIGO GROSOR DE LA PARED	CON O SIN HOLLÍN	TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE	EXTERNO	INTERNO	NÚCLEO	NIVEL	ESTILO CERÁMICO
JO.SB.U1.N2.002	3	26,25	5,24	2	1	1	0	0	3	2	S/I
JO.SB.U1.N2.003	3	17,77	7,55	3	2	1	0	0	3	2	S/I
JO.SB.U1.N3.007	5	35,78	9,84	3	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.008	0	55,94	7,59	3	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.009	0	29,67	4,1	2	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.010	0	48,47	7,3	3	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.013	0	33,8	6,55	3	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.014	0	30,34	7,53	3	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.015	0	18,71	5,24	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.016	0	24,53	4,29	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.017	0	26,73	7,7	3	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.021	0	42,11	7,21	3	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.022	0	21,71	7,49	3	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.023	0	35,35	5,89	2	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.024	0	17,43	4,91	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.026	0	21,07	5,13	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.027	0	26,67	4,99	2	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N3.028	0	20,21	3,87	1	2	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U1.N4.029	0	72,2	5,85	2	1	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.030	0	42,84	8,06	3	2	1	0	0	3	4	S/I

JO.SB.U1.N4.031	0	87,08	7,44	3	1	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.033	0	37,25	5,73	2	1	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.034	0	31,48	7,34	3	3	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.035	0	30,65	5,97	2	2	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.036	0	37,68	4,49	2	1	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.037	0	21,11	7,1	3	1	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.038	0	44,76	5,74	2	2	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U1.N4.039	0	26,48	5,05	2	2	1	0	0	3	4	S/I
JO.SB.U2.N3.041	0	20,05	6,07	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U2.N3.042	0	46,39	8,32	3	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U2.N3.043	0	23,33	5,21	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U2.N3.044	0	19,17	6,83	2	1	1	0	0	3	3	S/I
JO.SB.U3.N2.056	0	22,18	6,95	2	1	1	0	0	3	2	S/I

Nota: Tomado de análisis de laboratorio. 2016

Tabla 20: Ficha de inventario de sitios arqueológicos del INPC

 INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DIRECCIÓN DE INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES ARQUEOLÓGICOS FICHA DE INVENTARIO SITIOS ARQUEOLÓGICOS				Código	
3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Nombre del sitio:			Topónimo:		
Sector o área específica:					
Fotografía principal					
4. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:		Cantón:		Parroquia:	
		Urbana:		Rural:	
Dirección:					
Coordenadas:					
Este(X):		Norte(Y):		Altitud(Z):	
Área estimada:			Perímetro registrado:		
Ubicación topográfica					
Cima <input type="checkbox"/>		Planicie inundable <input type="checkbox"/>		Quebrada <input type="checkbox"/>	
Cuchilla <input type="checkbox"/>		Río/ cauce fluvial <input type="checkbox"/>		Abrigo rocoso/cueva <input type="checkbox"/>	
Ladera <input type="checkbox"/>		Margen costero <input type="checkbox"/>		Humedal <input type="checkbox"/>	
Planicie <input type="checkbox"/>		Isla <input type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>	
3. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO					
Periodo histórico/ filiación cultural			Tipo de sitio arqueológico		
			Monumental <input type="checkbox"/>		
Subtipo de sitio arqueológico					
Habitacional		agropecuario		Industrial	
cant		cant		No Monumental	
Bohío		Campo de camellos		Concheros	

Montículo		Albarradas		Taller de lítica	
Estructuras con muros		Terrazas	4	Taller de metal	
Otros:		Colca		Salar/salinas	
		Pukyu		Mina	
		Corral <input type="checkbox"/>		Textil	
		Otros: <input type="checkbox"/>		Otros:	
Ritual/funerario	cant	Militar	cant	Vial	cant
Tumbas <input type="checkbox"/>		Pucará/ churo <input type="checkbox"/>		Camino	<input type="checkbox"/>
Monticulos <input type="checkbox"/>		Fortaleza <input type="checkbox"/>		Tambo/chasqui	<input type="checkbox"/>
Petroglifos <input type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>		wasi	<input type="checkbox"/>
Pintura rupestres <input type="checkbox"/>				Puente	<input type="checkbox"/>
Otros:				Apachita	<input type="checkbox"/>
				Mojón	<input type="checkbox"/>
				Culunco	<input type="checkbox"/>
				Otros:	<input type="checkbox"/>
Sin interpretación evidente					
Indentificada <input type="checkbox"/>					
Otros: N/A					
Descripción del sitio:					
4. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ADICIONAL					
Hidrografía:			Orografía:		
5. ESTADO GENERAL DEL SITIO					
Estado de conservación:	Bueno: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Estado de integridad:	Bajamente destruido	Medianamente destruido	Altamente destruido		

Factores de deterioro:			
Naturales		Antrópicos	
Erosión	<input type="checkbox"/>	Huaquearía	<input type="checkbox"/>
Humedad	<input type="checkbox"/>	Actividades ganaderas	<input type="checkbox"/>
Desastres naturales	<input type="checkbox"/>	Actividades forestales	<input type="checkbox"/>
Fauna	<input type="checkbox"/>	Actividades extractivas/minerías	<input type="checkbox"/>
Flora	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			Desarrollo industrial/comercial <input type="checkbox"/>
			Negligencia /abandono <input type="checkbox"/>
			Conflicto político/social <input type="checkbox"/>
			Turismo <input type="checkbox"/>
Infraestructura civil asociada			
Vías de acceso	<input type="checkbox"/>	Red de servicios básicos	<input type="checkbox"/>
Infraestructura turística	<input type="checkbox"/>	Tuberías de transporte de combustibles	<input type="checkbox"/>
Descripción del deterioro:			
6. RÉGIMEN DE CUSTODIA DEL SITIO			
Estatal	<input type="checkbox"/>	Particular	<input type="checkbox"/>
		Religioso	<input type="checkbox"/>
7. TIPO DE PROPIEDAD DEL TERRENO			
Estatal	<input type="checkbox"/>	Privada	<input type="checkbox"/>
		Comunal	<input type="checkbox"/>
		En litigio	<input type="checkbox"/>
Datos del propietario del terreno			
Nombres completos:		Dirección:	Teléfono
8. GESTIÓN DEL SITIO			
Ordenanza	Otras acciones	Acciones sugeridas:	
9. SEGUIMIENTO DE INVESTIGACIONES			
Reconocido por:	Año:	Código de control de investigación	Nombre del proyecto:
Prospectado por:	Año:	Código de control de investigación	Nombre del proyecto:
10. INFORMACIÓN GRÁFICA			
Planta esquemática		Croquis de acceso	

Fotografías adicionales	
11. INFORMACIÓN RELACIONADA	
Otro código del sitio:	
Fichas relacionadas:	
12. BIBLIOGRAFÍA	
13. OBSERVACIONES	
14. DATOS DE CONTROL	
Entidad investigadora:	
Inventariado por:	Fecha de inventario:
Revisado por:	Fecha de revisión:
Aprobado por:	Fecha de aprobación:
Registro fotográfico:	