



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
CARRERA TURISMO

FOTOGRAMETRÍA DIGITAL DE
LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA
COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA TUNSHI-ESPOCH,
CANTÓN RIOBAMBA

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: PROYECTO TÉCNICO

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN TURISMO

AUTOR:

RICKY JEFERSON TANGUILA GREFA

Riobamba – Ecuador

2024



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
CARRERATURISMO

FOTOGRAMETRÍA DIGITAL DE
LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA
COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA TUNSHI-ESPOCH,
CANTÓN RIOBAMBA

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: PROYECTO TÉCNICO

Presentado para optar al grado académico de:

LICENCIADO EN TURISMO

AUTOR: RICKY JEFERSON TANGUILA GREFA

DIRECTOR: ING. JORGE DANIEL CÓRDOVA LLIQUIN MSs.

Riobamba – Ecuador

2024


© 2024, Ricky Jeferson Tanguila Grefa

Se autoriza la reproducción 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.

Yo, Ricky Jeferson Tanguila Grefa, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.




Riobamba, 20 de junio de 2024



Ricky Jeferson Tanguila Grefa
150106003-0

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
CARRERA DE TURISMO

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto Técnico, **FOTOGRAMETRÍA DIGITAL DE LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA TUNSHI-ESPOCH, CANTÓN RIOBAMBA**, realizado por el señor: **RICKY JEFERSON TANGUILA GREFA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Erica Estefanía Andino Peñafiel, MSc. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2024-06-20
Ing. Jorge Daniel Córdova Lliquin, MSc. DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2024-06-20
Ing. Christiam Paúl Aguirre Merino, PhD. ASESOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR		2024-06-20

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padre Ernesto Tanguila, mi madre Adela Grefa quienes fueron la fuente inagotable de apoyo. A mi familia, por su constante respaldo y comprensión en cada paso de este arduo pero gratificante camino, a mis amigos y compañeros quienes han compartido este viaje conmigo.

Ricky

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a mi familia y a mis distinguidos docentes de la carrera de turismo, cuya dedicación y excelencia académica han sido fundamentales en mi formación profesional. Así mismo, quiero extender mi gratitud a mi director y asesor de tesis al Ing. Jorge Daniel Córdova Lliquin y al Dr. Christiam Paul Aguirre Merino, cuya experiencia y compromiso han sido indispensable en la realización del presente trabajo.

Ricky

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
SUMMARY / ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Delimitación.....	5
1.5 Objetivos.....	5
1.5.1 <i>Objetivo general</i>	5
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	5

CAPÍTULO II

2. Marco teórico	7
2.1 Cultura.....	7
2.1.1 <i>Pueblo</i>	7
2.1.2 <i>Patrimonio cultural</i>	7
2.1.3 <i>Patrimonio arqueológico</i>	7
2.1.4 <i>Colección Arqueológico</i>	8
2.1.5 <i>Conservación</i>	8
2.1.6 <i>Uso social</i>	8
2.1.7 <i>Estrategias de difusión</i>	8
2.2 Fotogrametría	8
2.2.1 <i>Agisoft Metashape</i>	9
2.2.2 <i>Orientación de fotos</i>	9
2.2.3 <i>Nube de puntos densas</i>	9

2.2.4	<i>Modelo 3D</i>	9
2.2.5	<i>Difusión cultural</i>	9
2.2.6	<i>Storymap</i>	10

CAPÍTULO III

3.	Marco metodológico	11
3.1	Evaluación del estado de conservación	11
3.2	Procesamiento con Agisoft Metashape	13
3.3	Para el diseño de un Storymap para la difusión patrimonial de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba	15

CAPÍTULO IV

4.	ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	18
4.1	Evaluación del estado de conservación de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH	18
4.1.1	<i>Tipología de formas de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH</i>	18
4.1.2	<i>Filiación cultural y periodo histórico</i>	18
4.1.3	<i>Estado de conservación</i>	19
4.1.4	<i>Estado de integridad</i>	21
4.1.5	<i>Factores de deterioro</i>	23
4.2	Elaboración de la fotogrametría de los de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba	25
4.2.1	<i>Obtención de fotografías de las piezas Arqueológicas</i>	25
4.2.2	<i>Orientación de fotos</i>	27
4.2.3	<i>Nube de puntos densa</i>	29
4.2.4	<i>Modelo 3D</i>	30
4.3	Diseño de un Storymap para la difusión patrimonial de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba	32
4.3.1	<i>Inicia sesión o crea una cuenta</i>	32
4.3.2	<i>Nuevo proyecto</i>	33
4.3.3	<i>Selección del tema</i>	34
4.3.4	<i>Agregación de contenido</i>	34
4.3.5	<i>Personalización del diseño</i>	35
4.3.6	<i>Insertar mapas</i>	36

4.3.7	<i>Previsualiza y prueba</i>	36
4.3.8	<i>Publicación del Storymap</i>	37
4.3.9	<i>Storymap de las Piezas Arqueológicas de la Colección Tunshi-ECPOCH-Riobamba.</i>	38

CAPÍTULO V

5.	CONCLUSIONES	40
6.	RECOMENDACIONES	41
	GLOSARIO	42

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3-1:	Requerimientos recomendados por Agisoft.	13
Tabla 3-2:	Configuración de parámetros de los bloques.....	15
Tabla 4-1:	Número de piezas según su tipología.	18
Tabla 4-2:	Filiación y periodo histórico de los objetos culturales	19
Tabla 4-3:	Estado de conservación.....	19
Tabla 4-4:	Estado de integridad.....	21
Tabla 4-5:	Factores de deterioro.....	23
Tabla 4-6:	Factores de deterioro.....	24
Tabla 4-7:	Número de fotografías por bien cultural de la Colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH.....	25
Tabla 4-8:	Fotografías orientadas por bien cultural.....	27
Tabla 4-9:	Puntos densas de acuerdo con los objetos culturales.....	29
Tabla 4-10:	Caras de modelado 3D de acuerdo con los objetos culturales de la colección Tunshi-ESPOCH.....	31

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3-1:	Apariencia del espacio de trabajo	14
Ilustración 4-1:	Porcentaje según el Estado de conservación.....	20
Ilustración 4-2:	Valoración del estado de conservación.....	21
Ilustración 4-3:	Porcentaje del estado de integridad.	22
Ilustración 4-4:	Valoración del estado de integridad	23
Ilustración 4-5:	Vista frontal de los objetos culturales: 1-3) cuencos; 4-5) compotera; 6) escudilla; 7-12) olla trípode; 13 olla globular; 14-18) Cantaros antropomorfos.	26
Ilustración 4-6:	Número de fotografías por pieza Arqueológico.....	26
Ilustración 4-7:	Fotografías superpuestas	27
Ilustración 4-8:	Fotografías orientadas	28
Ilustración 4-9:	Vista frontal del objeto cultural representado en puntos densa.....	30
Ilustración 4-10:	Vista frontal de objeto en modelo 3D.....	32
Ilustración 4-11:	Inicio de sesión a la herramienta ArcGIS Storymap.	33
Ilustración 4-12:	Creación de Storymap.	33
Ilustración 4-13:	Generación de nueva historia.	34
Ilustración 4-14:	Creación de contenido sidecar.....	35
Ilustración 4-15:	Diseño de la historia.....	35
Ilustración 4-16:	Mapa	36
Ilustración 4-17:	Vista previa	36
Ilustración 4-18:	Diseño final del Storymap.....	37
Ilustración 4-19:	Código QR dirige al Storymap.	38

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** FICHA DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICO TUNSHI-ESPOCH, CANTÓN RIOBAMBA.
- ANEXO B:** MODELADO 3D DE LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICO TUNSHI-ESPOCH, CANTÓN RIOBAMBA.
- ANEXO C:** VISTA PREVIA DE IMPRESIÓN DEL STORYMAP DE LOS OBJETOS CULTURALES.
- ANEXO D:** TRABAJO Y PROCESAMIENTO DE LAS FOTOGRAFÍAS.

RESUMEN

Este trabajo aborda el tema de la fotogrametría digital de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, Cantón Riobamba, debido a la falta de la digitalización del patrimonio cultural, limitando la capacidad de compartir y apreciar plenamente nuestra diversidad cultural en el contexto global. Tomando como el principal objetivo del trabajo, difundir la colección Arqueológico para el fortalecimiento de la memoria y uso social del patrimonio cultural del pueblo Puruhá, mediante la fotogrametría digital realizado con el software Agisoft Metashape y la creación de un Storymap usando la herramienta ArcGIS Storymaps, planteando una metodología con enfoque cualitativo, de alcance descriptivo, desde la perspectiva teórica y práctico con la ayuda de información secundaria y trabajo de campo. Los resultados principales permitieron la elaboración de la fotogrametría mediante la evaluación previa del estado de conservación de las piezas Arqueológicos con la implementación y adaptación de la ficha de conservación, permitiendo la creación de un Storymap para la difusión cultural. Se identificó que el estado de conservación de las piezas Arqueológicos muestra que el 100% se encuentran en condiciones catalogadas como regular, ya están expuesto a factores externos que pueden afectar a los objetos culturales. De acuerdo con el análisis realizado, se concluye, que este trabajo de investigación ofrece una comprensión más profunda de la importancia de estos resultados teniendo implicaciones importantes para la conservación y difusión de la memoria histórica del patrimonio cultural del pueblo Puruhá. Y se recomienda que futuras investigaciones en este campo se enfoquen implementar estrategias efectivas de preservación para proteger el patrimonio arqueológico e implementar estrategias para evitar daños y deterioro futuro de las piezas Arqueológicos.

Palabras clave:

<Fotogrametría>, <Arqueología>, <Conservación>, <Difusión>, <Storymap>, <Objetos culturales>, <colección Arqueológico>.

0968-DBRA-UPT-2024

09-07-2024



ABSTRACT

This work addresses the issue of digital photogrammetry of cultural objects belonging to Tunshi-ESPOCH archaeological collection, Riobamba Canton, due to the lack of digitalization of cultural heritage, limiting the ability to share and fully appreciate our cultural diversity in the global context. The objective of the work was to diffuse the archaeological collection to strengthen the memory and social use of the cultural heritage of the Puruhá people, through digital photogrammetry performed with the Agisoft Metashape software and the creation of a Storymap using the ArcGIS Storymaps tool, proposing a methodology with a qualitative approach, descriptive in scope, from a theoretical and practical perspective with the help of secondary information and field work. The main results allowed the elaboration of the photogrammetry through the prior evaluation of the state of conservation of the archaeological pieces with the implementation and adaptation of the conservation sheet, allowing the creation of a Storymap for cultural diffusion. It was identified that the state of conservation of the archaeological pieces shows that 100% are in conditions classified as regular and are already exposed to external factors that can affect the cultural objects. According to the analysis carried out, it is concluded that this research work offers a deeper understanding of the importance of these results, having important implications for the conservation and diffusion of the historical memory of the cultural heritage of the Puruhá people. And it is recommended that future research in this field focus on implementing effective preservation strategies to protect the archaeological heritage and implement strategies to avoid future damage and deterioration of the archaeological pieces.

Keywords: <PHOTOGRAMMETRY>, <ARCHAEOLOGY>, <CONSERVATION>, <DIFFUSION>, <STORYMAP>, <CULTURAL OBJECTS>, <ARCHAEOLOGICAL COLLECTION>.



Lic. Lorena Hernández A. M.A.

180373788-9

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de integración curricular se centra en la elaboración de la fotogrametría digital de los objetos culturales perteneciente a la colección arqueológico Tunshi-ESPOCH, Cantón Riobamba, por lo cual en el capítulo I se realizó un diagnóstico del problema de los objetos culturales perteneciente a la colección, con la descripción de los antecedentes que permitan analizar las estrategias de difusión a nivel local, nacional y global, mediante la metodología propuesto para la evaluación del estado de conservación y difusión de las piezas arqueológicas, de esta manera se presenta los estudios realizados de esta investigación.

En el capítulo II se realizó una revisión bibliográfica sobre los términos relacionados con la presente investigación, partiendo de la definición de cultura, pueblo, patrimonio cultural, patrimonio arqueológico, colección arqueológica, conservación, uso social, estrategia de difusión, fotogrametría, Agisoft Metashape, orientación de fotos, nubes de puntos densas, modelo 3D, difusión cultural y Storymap. En el capítulo II se describe la metodología utilizada en la investigación, destacando la valoración del estado de conservación, la elaboración fotogrametría y diseño de un Storymap.

En el capítulo IV se presentan los resultados de la investigación, empezando con el primer objetivo que consiste en la valoración de los objetos culturales de la colección arqueológica, con los trabajos de observación de piezas culturales siguiendo los parámetros y criterios que permiten la obtención de la valoración del estado de conservación en las que se encuentran dentro de los archivos históricos de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En el segundo objetivo, se centra en el procesamiento de las fotografías basadas en la captura de imágenes desde diversos ángulos para la elaboración de la fotogrametría digital mediante la herramienta software Agisoft Metashape para le reconstrucción de modelos tridimensionales que permitan la observación a detalle de todos los objetos culturales. El tercer objetivo consiste en el diseño de un Storymap mediante la aplicación que ofrece la herramienta ArcGIS Storymap de Esri, para la difusión de la colección arqueológica mediante la digitalización de los objetos culturales, generando material digital que se puede compartir mediante enlace o códigos QR

CAPÍTULO I

1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La fotogrametría es una técnica que permite crear modelos 3D a partir de fotografías. Esta tecnología se utiliza tradicionalmente para crear mapas y sus correspondientes mediciones mediante modelos digitales del terreno. Sin embargo, el aumento de las capacidades del sistema y las mejoras en los algoritmos de reconocimiento de patrones en imágenes digitales ayudan que esta tecnología se vincule con más fuerza en la generación de modelos tridimensionales de objetos llamada fotogrametría de corto alcance (Caro, 2012).

La fotogrametría se utiliza actualmente para la documentación científica del patrimonio arqueológico, histórico y artístico, según Wang y Ahmad (2002). Esta técnica se presenta como una alternativa rentable frente a métodos más costosos (Habib et al., 2004) y puede aplicarse en sistemas de realidad aumentada, como señalan Portales, Lerma y Pérez (2009). La fotogrametría requiere únicamente fotografías de una cámara digital y, en su caso, algún sistema de georreferenciación. En la actualidad, esta técnica está ganando aceptación tanto en la difusión digital del patrimonio como en la documentación de yacimientos arqueológicos. Proporciona una imagen ampliada en su dimensión, utilizable como textura en los modelos generados mediante fotogrametría (Caro, 2012).

Las piezas del museo institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi son testigos de la historia del pueblo Puruhá la creatividad que han dado forma a lo largo de los años. Cada objeto es más que una simple obra de arte o un artefacto antiguo; es un vínculo tangible con el pasado, una ventana que nos permite conocer los hechos culturales, las piezas narran historias de la población y de momentos trascendentales que han dejado una marca indeleble en la memoria colectiva.

Los museos desempeñan un papel importante en la cultura y la educación y contribuyen de manera importante al desarrollo social. Su importancia se refleja en varios aspectos. En primer lugar, actúan como custodios del patrimonio cultural, preservando y exhibiendo objetos y obras de arte que muestran la historia y la identidad una población.

Además, los museos contribuyen al desarrollo turístico y económico al atraer turistas locales e internacionales. Este impacto económico genera beneficios positivos en las comunidades locales y contribuir a la sostenibilidad social.

El propósito de este trabajo es introducir la técnica fotogramétrica como medio para la difusión y conservación del patrimonio. Esta metodología permite la creación de modelos tridimensionales altamente precisos. Mediante esta técnica, es factible desarrollar modelos 3D a partir de un conjunto de fotografías detalladas, partiendo de un conjunto fotográfico, se implementarán algoritmos para el posicionamiento de cámaras, la generación de una nube de puntos, la creación de una malla tridimensional y la aplicación de texturas, logrando así modelos 3D con resultados sumamente realistas.

1.2 Planteamiento del problema

El patrimonio arqueológico prehispánico de la cultura Puruhá ha sido escasamente registrado con técnicas digitales de fotogrametría que permitan, por un lado, un adecuado registro arqueológico de los sitios y de los objetos culturales, como tampoco, una adecuada difusión de estos en el ámbito académico científico y social.

La falta de la digitalización del patrimonio cultural ha creado importantes desafíos en la protección y difusión del patrimonio cultural. La fragilidad inminente de los artefactos arqueológicos les representa riesgos como el deterioro, así mismo, pudiendo haber pérdidas debido a desastres naturales o la degradación con el tiempo. La falta de versiones digitales disponibles limita la capacidad de compartir estos elementos culturales de manera global, ya que las limitaciones geográficas y físicas crean un gran obstáculo, debido a la falta de plataformas digitales para compartir el patrimonio cultural, obstaculiza la investigación y la educación, impidiendo que investigadores comparen y estudien eficazmente las piezas de la colección Arqueológicos Tunshi-ESPOCH.

1.3 Justificación

La falta de digitalización del patrimonio cultural no solo pone en peligro la preservación a largo plazo de nuestras riquezas culturales, sino que también limita la capacidad de compartir y apreciar plenamente nuestra diversidad cultural en el contexto global.

La digitalización del patrimonio cultural ofrece muchos beneficios importantes para ayudar a proteger, acceder y comunicar nuestra historia y hechos culturales. Al convertir a digital, puede crear copias de manera permanentes pudiendo resistir la prueba del tiempo y los desafíos físicos. Este enfoque no sólo previene daños irreversibles causados por desastres naturales o degradación por la mala gestión de los objetos culturales, sino que también promueve el acceso global al patrimonio cultural y descartando las barreras geográficas. A su vez, compartiendo estos legados históricos de la cultura Puruhá. Así mismo, hay que mencionar que la digitalización del patrimonio cultural contribuye a la preservación activa y la apreciación continua de las piezas culturales a través de generaciones.

Al convertir en formatos digitales, se crea una copia duradera que puede resistir el paso del tiempo y los desafíos físicos. Esta práctica no solo protege contra la pérdida irreversible debido a desastres naturales o deterioro, sino que también facilita el acceso global al patrimonio cultural, eliminando las barreras geográficas. Además, la digitalización facilita la investigación y el intercambio de conocimientos, ya que académicos, expertos y entusiastas pueden analizar, comparar y compartir estas obras de manera rápida y eficiente. En última instancia, tener el patrimonio cultural digitalizado promueve la preservación activa y la apreciación continua de nuestra diversidad cultural a través de generaciones.

Referente al marco legal, la (Constitución de la República del Ecuador, 2008), indica los siguientes: En el Capítulo Noveno sobre Responsabilidades, Art. 83.- expresa: “Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley”: “Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos” Así mismo, se establece en el Art. 276.- “El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos”: “Proteger y promover la diversidad cultural y respetar sus espacios de reproducción e intercambio; recuperar, preservar y acrecentar la memoria social y el patrimonio cultural”.

En la (Ley Orgánica de Cultura, 2016), menciona que el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). Del régimen especial de protección de los objetos y sitios arqueológicos y

paleontológicos en el caso específico de la investigación Arqueológico, en el Art. 85. Literal f: “se establece que este tipo de investigación en el Ecuador es de interés nacional, social y científico; correspondiendo al Estado Ecuatoriano para el cumplimiento de estos propósitos, la promoción de planes, programas y proyectos de investigación, a través de las alianzas con instituciones públicas, organismos de investigación científica, personas naturales especializadas en el tema, y las universidades nacionales o extranjeras”. Por tanto, (Ley Orgánica de Cultura, 2016), señala en el Art. 3, literal e, que es deber del Estado Ecuatoriano el “salvaguardar el patrimonio cultural y la memoria social, promoviendo su investigación, recuperación y puesta en valor”. Porque, frente a las amenazas derivadas del deterioro del patrimonio cultural y de la circulación exclusiva de contenidos culturales hegemónicos, la identidad nacional sólo puede ser determinada y afirmada por un conjunto de relaciones mutuas cultural-históricas que contribuyan a la unidad nacional y la cohesión social.

De ahí que, la presente investigación pertinente a la contribución con la valoración y digitalización de las piezas Arqueológico descubierto en Tunshi Cantón Riobamba, poniendo en valor el uso social el patrimonio arqueológico cultural de los ecuatorianos.

1.4 Delimitación

Las piezas de la colección Arqueológico Tunshi se encuentran en los archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Difundir la colección Arqueológico Tunshi – ESPOCH para el fortalecimiento de la memoria y uso social del patrimonio cultural del pueblo Puruhá

1.5.2 Objetivos específicos

- Evaluar el estado de conservación de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba
- Elaboración de la fotogrametría de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba

- Diseñar un Storymap para la difusión patrimonial de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Cultura

La cultura está conceptualizada como una "construcción" particularmente humana, surgida de la interacción social. Es esa construcción que facilitó que el ser humano se formara como tal y se distinguiera del resto de los seres naturales. Al describirla como una "construcción" social, no estamos sugiriendo que la cultura sea una creación arbitraria o artificial, sino más bien el resultado de acciones sociales específicas llevadas a cabo por actores sociales concretos en procesos históricos particulares (Guerrero, 2002).

2.1.1 *Pueblo*

Se utiliza para describir la unidad social y cultural de un determinado grupo de personas. Esto adoptar muchas formas, como comunidades rurales o urbanas, y puede estar unida por vínculos históricos, étnicos, lingüísticos e incluso económicos (Roldán Vera, 2007).

2.1.2 *Patrimonio cultural*

El patrimonio cultural se refiere al conjunto de bienes culturales heredados del pasado, que poseen un valor significativo para una sociedad y son considerados como parte integral de su identidad. Estos bienes pueden incluir monumentos, obras de arte, documentos históricos, tradiciones orales, prácticas ceremoniales, y otros elementos que representan la riqueza cultural y la herencia de una comunidad (UNESCO, 2020).

2.1.3 *Patrimonio arqueológico*

El patrimonio arqueológico se refiere al conjunto de bienes materiales e inmateriales que constituyen evidencias culturales e históricas dejadas por sociedades antiguas. Este legado incluye artefactos, estructuras, restos humanos y otros vestigios que proporcionan información valiosa sobre la vida, las costumbres y los logros de civilizaciones pasadas. Además, pudiendo describirse como una fase en la que el objeto de trabajo comienza a ser el territorio y el patrimonio (Zafra De La Torre, 1996).

2.1.4 Colección Arqueológico

Una colección Arqueológico se refiere a un conjunto de artefactos, restos y objetos de interés arqueológico recopilados durante excavaciones y estudios en sitios históricos. Estas colecciones son esenciales para la comprensión y documentación de la historia y la cultura de sociedades antiguas (Echeverría, s.f).

2.1.5 Conservación

El tratamiento destinado a mitigar o eliminar los procesos de degradación de un objeto, ya sea por causas naturales o antropogénicas, se conoce como conservación. Este proceso implica la implementación de acciones y la aplicación de diversas técnicas con el objetivo de prolongar la vida útil de objetos, obras u otros elementos susceptibles de deterioro (Almeida, s.f).

2.1.6 Uso social

Se refiere a las diferentes formas en que una comunidad usa y experimenta un objeto o espacios. Estos usos pueden variar según los contextos culturales, históricos y geográficos y son esenciales para comprender cómo las personas interactúan con su entorno (García, 1999).

2.1.7 Estrategias de difusión

Una estrategia de comunicación es un enfoque planificado para intercambiar información de manera efectiva y llegar a un público objetivo específico. En el contexto del desarrollo social, estas estrategias son muy importantes en la difusión del patrimonio cultural (Castillo, 2023).

2.2 Fotogrametría

La fotogrametría constituye un campo dedicado a los principios, procedimientos y tecnologías destinados a capturar imágenes digitales o fotografías de áreas terrestres, áreas espaciales o satelitales. Su finalidad es lograr mediciones geométricas precisas, exactas y confiables, con el propósito de contribuir a la producción cartográfica o la reconstrucción de entidades espaciales (Balaguer, s.f)

Es la disciplina que se ocupa de efectuar mediciones fundamentadas en imágenes capturadas desde el aire con el propósito de identificar propiedades métricas y geométricas de los objetos fotografiados, tales como su dimensión, configuración y ubicación (Echeverría, s.f).

2.2.1 *Agisoft Metashape*

Constituye una herramienta de software autónoma dedicada al procesamiento fotogramétrico de imágenes digitales, con la capacidad de generar datos tridimensionales espaciales. Su aplicación abarca diversos campos, como sistemas de información geográfica (SIG), documentación de patrimonio cultural, producción de efectos visuales y mediciones indirectas de objetos de diversas escalas (PANACEA 2021).

2.2.2 *Orientación de fotos*

En fotogrametría, la orientación de fotos, también, conocido como orientación interna se refiere al proceso de determinar la posición y orientación precisa de las imágenes tomadas desde diferentes ángulos para crear un modelo tridimensional del objeto o área de interés. Este procedimiento implica establecer la relación espacial entre las imágenes, calculando parámetros como la posición, la orientación y la escala (Villalva y Navarrete, s.f).

2.2.3 *Nube de puntos densas*

“Es una representación tridimensional de un objeto creado mediante puntos en el espacio que identifica las coordenadas la información de la imagen procesada” (PANACEA, 2021).

2.2.4 *Modelo 3D*

“Es una representación digital tridimensional de un objeto o área obtenida mediante el procesamiento de datos recopilados de imágenes. El modelo captura con precisión la forma y la estructura tridimensional del objeto de interés” (PANACEA, 2021).

2.2.5 *Difusión cultural*

La difusión cultural, en el contexto del turismo y el desarrollo social, se refiere a la propagación y promoción de aspectos culturales para enriquecer la experiencia de los visitantes y fomentar el entendimiento intercultural. Este proceso implica la transmisión de tradiciones, costumbres, arte

y otros elementos culturales a través de diversas formas, como eventos, exposiciones, programas educativos y actividades participativas (Vargas, s.f)

2.2.6 Storymap

Es una representación visual que muestra la evolución cronológica de eventos importantes en un área geográfica específica, haciendo referencia a la creación rutas innovadoras utilizando elementos gráficos para ilustrar cambios históricos (Mínguez 2021).

ArcGIS StoryMaps “es una aplicación de creación de historias basada en web que le permite compartir sus mapas referentes a un texto narrativo y otro contenido multimedia” (Esri, s.f).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Evaluación del estado de conservación

El presente estudio se realizó mediante la aplicación de los métodos analítico, descriptivo y de campo, recolectando información secundaria y levantamiento de información primaria. Como primer trabajo se realizó la evaluación del estado de conservación de las piezas Arqueológicas de la colección Tunshi, se utilizó la ficha de registro e inventario de objetos arqueológicos como guía para la adaptación a las fichas de conservación en las que se tomó cinco secciones, las cuales sirvieron para generar una ficha adaptada (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, s.f).

La ficha integró los siguientes parámetros:

- Datos de identificación: bien cultural, material, periodo histórico, cronología, filiación cultural, fotografía principal.
- Datos de localización: provincia, cantón, parroquia, recinto o comunidad, contenedor inmueble, subcontenedor, dirección, colección, coordenadas.
- Estado general del bien: estado de conservación, estado de integridad. Factores de deterioro: humedad, temperatura, iluminación, seguridad, montaje.
- Observaciones
- Datos de control: entidad investigadora, inventariado por y fecha de inventario, revisado por y fecha de revisión, aprobado por y fecha de aprobación, registro fotográfico, última actualización y fecha de actualización.

Estado de conservación

Estado de conservación el (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, s.f), menciona que “hay un campo mixto para señalar los indicadores de deterioro y categorizar el estado general del bien cultural como bueno, regular y malo, tomando como parámetros de referencia los siguientes porcentajes”:

Bueno: hasta 30% de deterioro

Regular: de 40% a 70 %de deterioro

Malo: más del 75% de deterioro

En el campo abierto asignado para la descripción, se detalló el tipo de deterioro del bien, puede ser por erosión, presencia de hongos o de sales, entre otras causas. Además, se anotó si el bien ha tenido algún tipo de restauración.

Estado de integridad. “Campo mixto que sirve para señalar si el bien inventariado se encuentra completo, incompleto o si es un fragmento. En el campo abierto, detallar las afectaciones y faltantes del objeto” (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, s.f).

Completo: del 100% al 90% de integridad del bien

Incompleto: del 89% al 50% de integridad del bien

Fragmento: del 49% al 30% de integridad del bien

Es necesario mencionar que, en el caso de los fragmentos, solo serán inventariados aquellos que ofrezcan más del 75% de información del bien cultural, como, por ejemplo, las siluetas de un objeto.

Factores de deterioro. “Se refiere a los agentes que afectan el estado de conservación e integridad del bien arqueológico y dependen del material del que esté compuesto” (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, s.f).

En este espacio se seleccionará un ítem en cada uno de los cinco campos establecidos:

Humedad. Se refiere a la cantidad de vapor de agua que se encuentra en el aire. En este apartado, se han considerado los siguientes parámetros:

Alta: del 65% al 100% de vapor de agua

Media: del 45% al 64% de vapor de agua

Baja: del 44% al 1% de vapor de agua

Temperatura. Se refiere al grado de calor al que está expuesto el bien cultural.

Se tomarán en cuenta los siguientes rangos:

Alta: mayor a 22 °C

Normal: de 18 °C a 22 °C

Baja: menor a 18 °C

Iluminación. Corresponde a la cantidad de luz natural o artificial que recibe el objeto. Para seleccionar los ítems “Adecuada” o “Inadecuada”, considerando el calor generado por la

iluminación puede constituirse en un factor de deterioro del bien. Seleccionar lo observado al momento de levantar la información (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, s.f).

Seguridad. Se refiere al tipo de protección que tiene el bien cultural, como sensores de movimiento, alarmas u otras tecnologías.

Montaje. “Conciene a la ubicación o exposición del bien, se identificará si hay algún tipo de montaje y se seleccionará si es adecuado o inadecuado dependiendo de si existe algún riesgo e afectación a su integridad o conservación” (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, s.f).

3.2 Procesamiento con Agisoft Metashape

Para el cumplimiento del segundo objetivo se elaboró la fotogrametría de las piezas arqueológicas de la colección Arqueológico Tunshi. Una de las herramientas con las que se realizó el procesamiento de la fotogrametría ha sido el software Agisoft Metashape, que permite procesar imágenes para generar objetos tridimensionales para la elaboración del modelado 3D (Figueiras 2018).

Tabla 3-1. Requerimientos recomendados por Agisoft

	Requerimientos básicos	
	Ordenador usado	Recomendados
CPU	Intel Core i5	Intel Core i7
RAM	16 GB	16-32 GB
GPU	Nvidia Quadro	Nvidia Geforce

Fuente: Figueiras, S, 2018.

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

Teniendo en cuenta los requisitos del programa de procesamiento Agisoft Metashape se procedió a crear el proyecto que a su vez se dividió en bloques de procesamiento, cada uno correspondiente al objeto cultural de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH y con un espacio de trabajo.

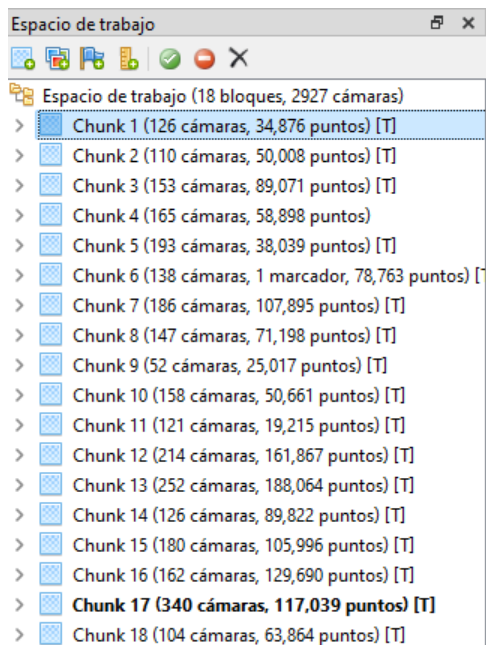


Ilustración 3-1. Apariencia del espacio de trabajo

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

Tomando en cuenta los parámetros se realizó los siguientes procedimientos:

- Se tomaron fotografías de los objetos arqueológicos en un ambiente controlado, de acuerdo con parámetros adecuados acerca del solapamiento frontal y lateral
- Luego, se agrupó las fotografías para cada una de las piezas
- Seguido, se efectuó la valoración previa de la calidad de cada una de las fotografías
- Con la ayuda del software *Agisoft metashape*, se procedió mediante técnicas de fotogrametría a elaborar los modelos 3D de cada una de las piezas bajo la siguiente secuencia de pasos:

El primer paso: es la orientación de fotos, se debe dirigir al apartado de flujo de trabajo y dirigirse a orientar fotos

Segundo paso: es la creación de nubes de puntos, dirigiéndose al apartado de flujo de trabajo posteriormente dirigirse a crear nubes de puntos densas

Tercer paso: creación del modelado 3D

Cuarto paso: textura de las piezas Arqueológicas

Tabla 3-2: Configuración de parámetros de los bloques

Pasos	Parámetros	Configuración
Orientación de fotos	Precisión	Máxima
	Preselección genérica	Estimados
	Avanzado	
	Puntos clave por fotos	40,000
	Puntos de paso por fotos	4,000
	Exclude stationar tie points	
	Ajustes adaptativos del modelo de cámara	
Nubes de punto densa	Generales	
	Calidad	Extra alta
	Avanzado	
	Filtrado de profundidad	Agresivo
	Colorear puntos	
Crear malla	Tipo de superficie	Arbitrario
	Origen de datos	Mapas de profundidad
	Interpolación	No
Crear textura	Modo de mezcla	Mosaico
	Tamaño de textura	8,192

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

3.3 Para el diseño de un Storymap para la difusión patrimonial de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba.

Para el cumplimiento del tercer objetivo se levantó el material digital referente a los objetos arqueológicos para la diagramación del Storymap referente a la colección de arqueológico Tunshi se utilizó la herramienta ArcGIS Storymap de Esri.

“ArcGIS StoryMaps es una aplicación en la plataforma Esri, líder en sistemas de información geográfica (SIG)” (Esri, sf), que permite a los usuarios crear historias geográficas interactivas y atractivas. Estas historias se vinculan con mapas, imágenes, texto y multimedia para proporcionar una información más sintética. ArcGIS StoryMaps brinda una herramientas intuitivas y flexibles que permiten a los usuarios crear historias de mapas personalizados para una variedad de propósitos, desde historias educativas e informativas hasta presentaciones comerciales e informes de análisis espacial. La plataforma proporciona una experiencia de usuario perfecta con opciones de diseño y personalización para satisfacer las necesidades específicas de cada proyecto. Por otra

parte, ArcGIS StoryMaps integra datos en tiempo real y capacidades de análisis espacial, lo que permite a los usuarios agregar valor a sus historias geográficas (Esri, s.f).

3.3.1.1 *Crear la historia*

Se procedió con los siguientes pasos para crear y publicar una historia:

1. Creación de la historia

- a. Se utilizó historias de ArcGIS StoryMaps
- b. Se creó una nueva historia en la página online con la herramienta Storymap
- c. Se inició el diseño del Storymap, aunque hay posibilidad de seleccionar otras opciones de inicio rápido: Tour de mapa guiado, como también, Tour de mapa de explorador
 - Empezar historia: en el creador de historias se cargó y abrió una nueva historia en blanco
 - Sidecar: el creador de historias se cargó con un bloque de sidecar vacío en el diseño de panel acoplado
 - Tour de mapa de explorador: en el creador de historias se cargó con un bloque de tour de mapa de explorador vacío en el diseño de vista de lista (Esri, s.f).

El creador de historias de ArcGIS StoryMaps brinda unas funciones para desarrollar historias con la selección de diferentes elementos de contenido. Estos bloques se eligieron de una variedad de permitiendo incorporar textos narrativos, medios visuales, mapas y experiencias interactivas en la historia.

2. Creación de la historia en la página en línea

Al comenzar una historia, la portada es lo primero que se visualizó ofreciendo detalles sobre su contenido. Se asignó un título a la historia y se añadió un subtítulo y contenido multimedia. La identificación del autor y la fecha de publicación se incluyen automáticamente.

3. Información de la historia

Se Empleó la variedad de opciones de la paleta de bloques para incluir texto narrativo, mapas, medios visuales y bloques de contenido inmersivo en su historia. Puede incorporar contenido directamente escribiéndolo (como narrativa), subiéndolo desde su dispositivo (como fotos) o

insertándolo desde la web (como enlaces de video). Además, puede integrar mapas y escenas web desde ArcGIS Online. “Puede arrastrar bloques de contenido para cambiar su orden en la historia. ArcGIS StoryMaps guarda automáticamente su progreso a medida que crea su historia” (Esri, s.f).

4. Configuración del tema y el diseño de la historia

Se seleccionó una de las alternativas disponibles para la portada y el tema de la historia dentro del panel de Diseño. Estas opciones posibilitan la modificación del aspecto y el comportamiento de la narrativa.

5. Previsualización la historia

- a. Se abrió la vista previa en el encabezado del creador de historias para abrir la vista previa de la historia
- b. Se previsualizó la historia tal y como la va a ver la audiencia
- c. Se regresó al creador de historias para realizar cualquier revisión y publicar la historia (Esri, s.f).

6. Publicación de la historia

Se seleccionó la opción "Publicar" ubicada en la parte superior del constructor de historias para iniciar el proceso de publicación. Durante este proceso, elija la audiencia a la que se dirigirá su historia. Posteriormente, se realiza una verificación para garantizar que dicha audiencia pueda acceder a los mapas incluidos en la historia.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DE INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Evaluación del estado de conservación de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH

El trabajo se realizó con los archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, considerando toda la información perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, y las respectivas excavaciones Arqueológicos en la Estación Experimental Tunshi, lugar donde se realizó unas series de excavaciones a partir del 25 de junio de 1985, en ese entonces la hacienda Tunshi propiedad de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, donde, se encontraron objetos cerámicas, a partir 1.50 a 1.80 de profundidad, que permitieron descubrir los todos los objetos culturales que se mostrarán.

4.1.1 Tipología de formas de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH

Podemos observar el número de objetos culturales según la tipología que corresponde a cada uno de acuerdo con sus características (ver tabla 4-1).

Tabla 4-1. Número de piezas según su tipología

Bien cultural	Número	Porcentaje
Cántaro antropomorfo	5	28
Computera	2	11
Cuenco	1	6
Cuenco con asa dentada	1	6
Cuenco corrugado	1	6
Escudilla	1	6
Olla globular	1	6
Olla trípode	6	33
Total general	18	100%

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

4.1.2 Filiación cultural y periodo histórico

Toma en cuenta a la filiación y el periodo histórico de cada uno de los objetos culturales (ver Tabla 4-2). La filiación de los bien culturales hace referencia que el pueblo Puruhá fueron quienes

empleaban y usaban todas estas piezas, correspondientes al periodo histórico de integración situándose en la cronología entre 800-1530 D.C.

Tabla 4-2: Filiación y periodo histórico de los objetos culturales

Bien cultural	Filiación	Periodo histórico
Cántaro antropomorfo	Puruhá	Integración
Computera		
Cuenco		
Cuenco con asa dentada		
Cuenco corrugado		
Escudilla		
Olla globular		
Olla trípode		

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

4.1.3 Estado de conservación

El estado de conservación (ver Tabla 4-3), (ver Ilustración 4-1), considerando todas las afectaciones que presentan los objetos culturales de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, debido a que se encontraron en condiciones que deterioran las piezas como la poca gestión e inadecuado montaje que a su vez presentan partículas de polvo, presencia de concreciones mineralizadas y proliferación microorganismos.

Tabla 4-3: Estado de conservación

N°	Código de objeto	Bien cultural	Estado de Conservación		
			Bueno	Regular	Malo
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado		X	
2	LAE-23-077	Cuenco		X	
3	LAE-23-078	Escudilla		X	
4	LAE-23-079	Computera		X	
5	LAE-23-080	Computera		X	
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada		X	
7	LAE-23-082	Olla trípode		X	
8	LAE-23-083	Olla trípode		X	
9	LAE-23-084	Olla trípode		X	

10	LAE-23-085	Olla trípode		X	
11	LAE-23-086	Olla trípode		X	
12	LAE-23-087	Olla trípode		X	
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo		X	
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo		X	
15	LAE-23-090	Olla globular		X	
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo		X	
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo		X	
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo		X	

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

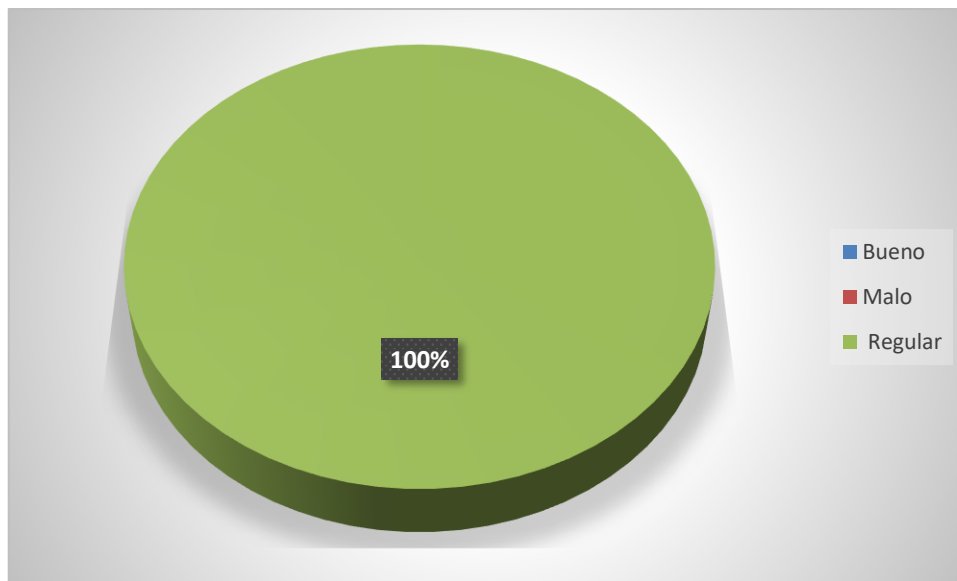


Ilustración 4-1: Porcentaje según el Estado de conservación

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

La distribución del estado de conservación de las piezas Arqueológicas muestra que el 100% se encuentran en condiciones catalogadas como regular, ya que están expuesto a factores externos que pueden afectar a los objetos culturales como son los agentes externos como el ambiente en el que se encuentran las piezas Arqueológicas. La exposición al polvo que se acumula en las piezas y contribuye a su deterioro físico y estético. Infraestructura de Soporte: Las bases inapropiadas pueden causar daños estructurales a las piezas Arqueológicas. Es crucial evaluar la calidad de la infraestructura de soporte y tomar medidas para mejorarla. Es importante identificar y abordar los riesgos potenciales que pueden afectar la conservación del patrimonio arqueológico en el sitio. Estos pueden incluir la presencia de agentes biológicos, químicos o físicos que puedan dañar las piezas.

4.1.3.1 Valoración del estado de conservación

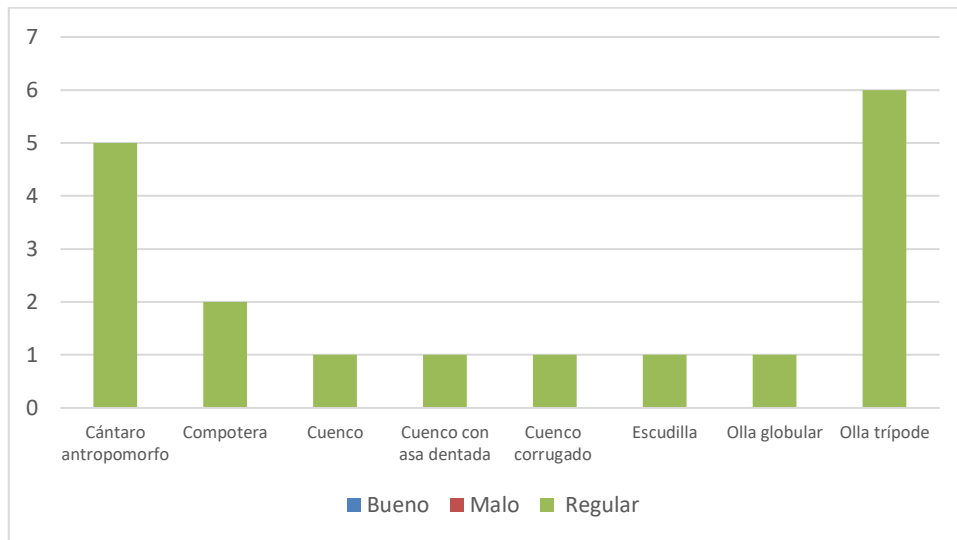


Ilustración 4-2: Valoración del estado de conservación

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

Podemos observar todas las piezas Arqueológicas con el 100% que corresponde a regular, que se distribuye en cántaro antropomorfo con 5 piezas, compotera con 2 piezas, cuenco con una pieza, cuenco con asa dentada con una pieza, cuenco corrugado con una pieza, escudilla con una pieza, olla globular con una pieza y olla trípode con 6 piezas (ver Ilustración 4-2).

4.1.4 Estado de integridad

Se observó el estado de integridad de los objetos arqueológicos de la colección Tunshi-ESPOCH, (ver Tabla 4-4), (ver Ilustración 4-3), considerando los parámetros para la clasificación se obtuvo los siguientes porcentajes de la siguiente manera: el 67% son piezas incompletas, el 28% se encuentra en un estado completo, mientras que el 5% se clasifica como fragmento.

Tabla 4-4: Estado de integridad

N°	Código de objeto	Bien cultural	Estado de Integridad		
			Completo	Incompleto	Fragmento
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	X		
2	LAE-23-077	Cuenco	X		
3	LAE-23-078	Escudilla		X	
4	LAE-23-079	Compotera		X	
5	LAE-23-080	Compotera	X		
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada		X	
7	LAE-23-082	Olla trípode		X	

8	LAE-23-083	Olla trípode		X	
9	LAE-23-084	Olla trípode		X	
10	LAE-23-085	Olla trípode		X	
11	LAE-23-086	Olla trípode		X	
12	LAE-23-087	Olla trípode	X		
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo		X	
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo		X	
15	LAE-23-090	Olla globular		X	
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo		X	
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	X		
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo			X

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

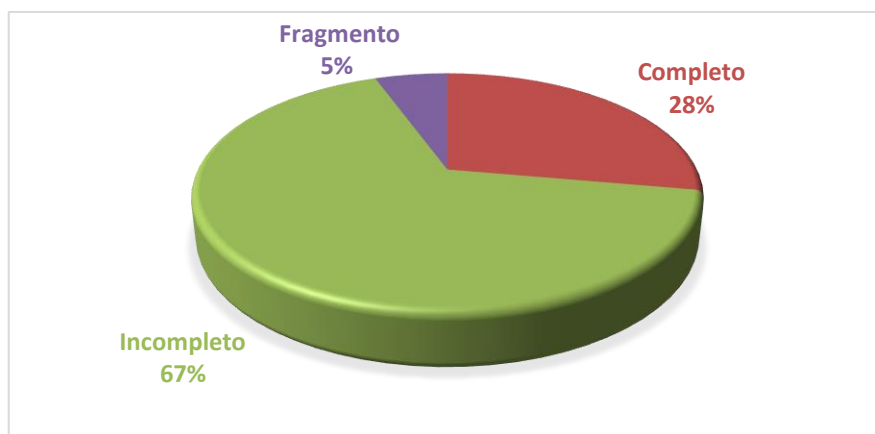


Ilustración 4-3: Porcentaje del estado de integridad.

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

Con respecto al estado de integridad de las piezas Arqueológicas, el 67% son piezas incompletas, el 28% se encuentra en un estado completo, mientras que el 5% se clasifica como fragmento.

4.1.4.1 Valoración de estado de integridad

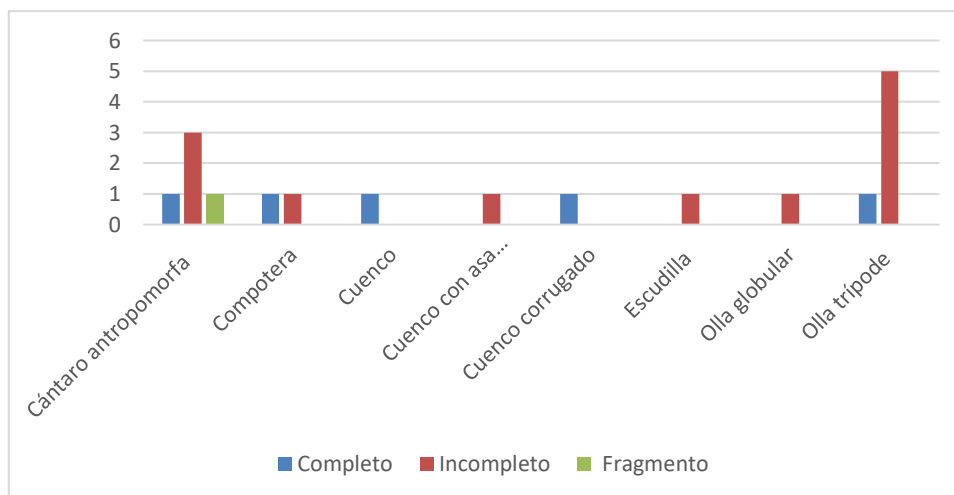


Ilustración 4-4: Valoración del estado de integridad

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

Las piezas que están completas son: cántaro antropomorfo, computera, cuenco corrugado y olla trípode con una pieza cada uno. Piezas incompletas: cántaro antropomorfo con 2 piezas, computera, cuenco con esa dentada, escudilla, olla globular con una pieza respectivamente y olla trípode con 5 piezas. Piezas considerado fragmento: cántaro antropomorfo con una pieza (ver Ilustración 4-4).

4.1.5 Factores de deterioro

Se muestran los factores de deterioro y en las condiciones que se encuentran las piezas de la colección Arqueológicos Tunshi, son factores que condicionan la vulnerabilidad de los objetos y generando su deterioro (ver Tablas 4-5 y 4-6).

Tabla 4-5: Factores de deterioro

N°	Código de objeto	Bien cultural	Factores de deterioro		
			Temperatura	Humedad	Iluminación
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	Normal	Baja	Si
2	LAE-23-077	Cuenco	Normal	Baja	Si
3	LAE-23-078	Escudilla	Normal	Baja	Si
4	LAE-23-079	Computera	Normal	Baja	Si
5	LAE-23-080	Computera	Normal	Baja	Si
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada	Normal	Baja	Si

7	LAE-23-082	Olla trípode	Normal	Baja	Si
8	LAE-23-083	Olla trípode	Normal	Baja	Si
9	LAE-23-084	Olla trípode	Normal	Baja	Si
10	LAE-23-085	Olla trípode	Normal	Baja	Si
11	LAE-23-086	Olla trípode	Normal	Baja	Si
12	LAE-23-087	Olla trípode	Normal	Baja	Si
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo	Normal	Baja	Si
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo	Normal	Baja	Si
15	LAE-23-090	Olla globular	Normal	Baja	Si
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo	Normal	Baja	Si
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	Normal	Baja	Si
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo	Normal	Baja	Si

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

Tabla 4-6: Factores de deterioro

N°	Código de objeto	Bien cultural	Factores de deterioro	
			Seguridad	Montaje
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	Si	Inadecuado
2	LAE-23-077	Cuenco	Si	Inadecuado
3	LAE-23-078	Escudilla	Si	Inadecuado
4	LAE-23-079	Compotera	Si	Inadecuado
5	LAE-23-080	Compotera	Si	Inadecuado
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada	Si	Inadecuado
7	LAE-23-082	Olla trípode	Si	Inadecuado
8	LAE-23-083	Olla trípode	Si	Inadecuado
9	LAE-23-084	Olla trípode	Si	Inadecuado
10	LAE-23-085	Olla trípode	Si	Inadecuado
11	LAE-23-086	Olla trípode	Si	Inadecuado
12	LAE-23-087	Olla trípode	Si	Inadecuado
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo	Si	Inadecuado
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo	Si	Inadecuado
15	LAE-23-090	Olla globular	Si	Inadecuado
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo	Si	Inadecuado
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	Si	Inadecuado
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo	Si	Inadecuado

Realizado por: Tanguila, R., 2023.

4.2 Elaboración de la fotogrametría de los de los objetos culturales perteneciente a la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba

4.2.1 Obtención de fotografías de las piezas Arqueológicas

Se recolectaron fotografías de 18 artefactos arqueológicos y de cada uno se tomaron las fotografías necesarias según los parámetros determinados por el software Agisoft Metashape. Las fotografías proporcionan una representación visual detallada del trabajo arqueológico desde diferentes ángulos y perspectivas. Esto proporciona una apariencia física precisa del objeto, incluidos detalles que pueden no ser evidentes (Ver Tabla 4-7), (ver Ilustración 4-5).

Tabla 4-7: Número de fotografías por bien cultural

Nº	Código de objeto	Bien cultural	Número de fotografías
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	126
2	LAE-23-077	Cuenco	110
3	LAE-23-078	Escudilla	153
4	LAE-23-079	Compotera	165
5	LAE-23-080	Compotera	193
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada	138
7	LAE-23-082	Olla trípode	186
8	LAE-23-083	Olla trípode	147
9	LAE-23-084	Olla trípode	52
10	LAE-23-085	Olla trípode	158
11	LAE-23-086	Olla trípode	121
12	LAE-23-087	Olla trípode	214
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo	252
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo	126
15	LAE-23-090	Olla globular	180
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo	162
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	340
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo	104

Realizado por: Tanguila, R., 2024



Ilustración 4-5: Vista frontal de los objetos culturales: 1-3) cuencos; 4-5) compotera; 6) escudilla; 7-12) olla trípode; 13 olla globular; 14-18) Cantaros antropomorfos

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

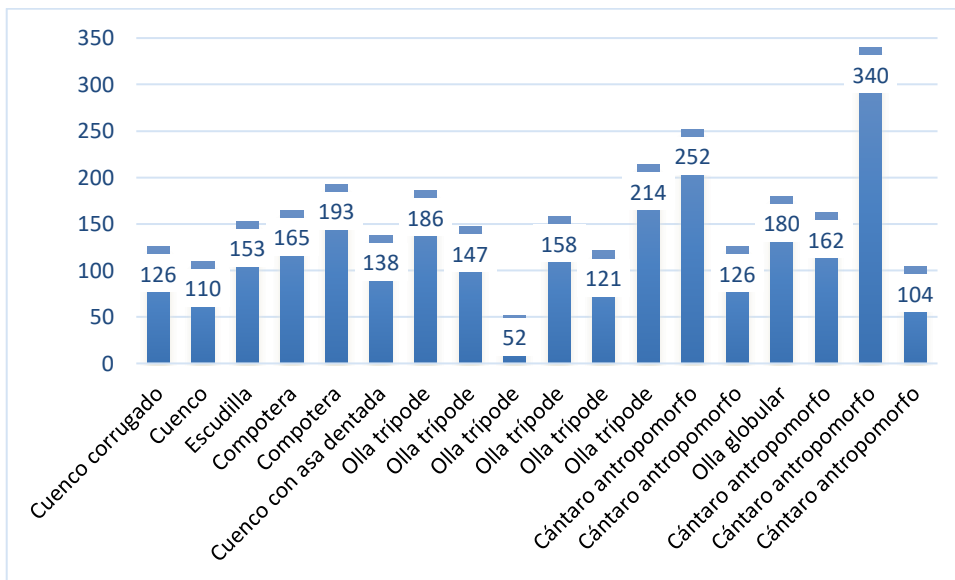


Ilustración 4-6: Número de fotografías por pieza Arqueológico

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Es fundamental tomar fotografías superpuestas del objeto desde diferentes ángulos y perspectivas, esto asegura que todas las superficies del objeto estén bien cubiertas y que haya suficientes puntos de referencia comunes entre las imágenes para calcular con precisión la geometría tridimensional. Las piezas de la colección Tunshi-ESPOCH fueron fotografiados desde varios ángulos y alturas para lograr una precisa de todas sus características. Esto incluye vistas superior, inferior, lateral y diagonal (ver Ilustración 4-7).

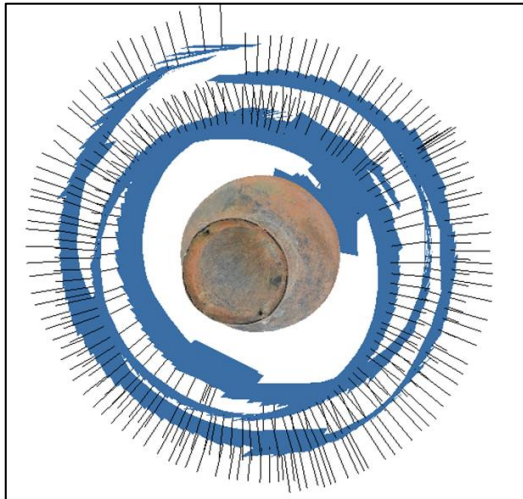


Ilustración 4-7: Fotografías superpuestas

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

La iluminación en toda el área se mantuvo uniforme y difusa para minimizar la distorsión mediante la aparición reflejos y sombras que podrían afectar la calidad de la fotografía. Se minimizó la luz solar directa y considerando reflector para suavizar la luz si es necesario. Con respecto a todas las fotografías se utilizó una distancia focal constante para evitar la distorsión de la perspectiva de los objetos culturales, esto significa mantener la misma configuración de zoom de la cámara para todas las fotos.

4.2.2 Orientación de fotos

Para el procesamiento de imágenes, primero se orientaron las imágenes de todos los objetos arqueológicos utilizando el mismo proceso de software. Las fotografías deben estar correctamente alineadas entre sí para garantizar una cobertura y superposición completa. Esto implica determinar la posición relativa y la orientación de cada imagen con respecto a otras imágenes en el conjunto de datos fotográficos. La alineación precisa es esencial para una reconstrucción tridimensional exitosa de las piezas culturales.

Tabla 4-8: Fotografías orientadas por bien cultural

Nº	Código de objeto	Bien cultural	Fotografías orientadas
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	49/126
2	LAE-23-077	Cuenco	68/110
3	LAE-23-078	Escudilla	153/153

4	LAE-23-079	Computera	160/165
5	LAE-23-080	Computera	105/193
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada	138/138
7	LAE-23-082	Olla trípode	186/186
8	LAE-23-083	Olla trípode	147/147
9	LAE-23-084	Olla trípode	51/52
10	LAE-23-085	Olla trípode	110/158
11	LAE-23-086	Olla trípode	37/121
12	LAE-23-087	Olla trípode	214/214
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo	252/252
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo	121/126
15	LAE-23-090	Olla globular	180/180
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo	162/162
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	333/340
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo	104/104

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

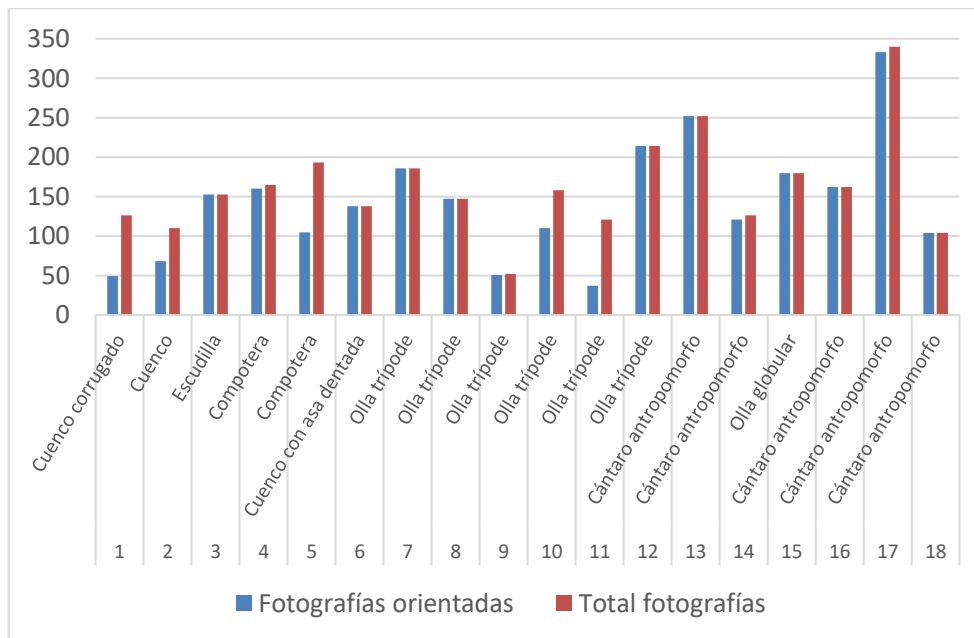


Ilustración 4-8: Fotografías orientadas

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

4.2.3 Nube de puntos densa

Las nubes de puntos densas son un componente clave en el desarrollo de la fotogrametría para representar la geometría 3D de un objeto o escena con un alto nivel de detalle. Estas nubes de puntos se generan a partir de múltiples imágenes superpuestas de áreas de los objetos culturales, y las características comunes en las imágenes se identifican y correlacionan para calcular la posición tridimensional de cada punto en el espacio (ver Tabla 4-9).

Tabla 4-9: Puntos densas de acuerdo con los objetos culturales

N°	Código de objeto	Bien cultural	Puntos
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	12,970,350
2	LAE-23-077	Cuenco	14,526,807
3	LAE-23-078	Escudilla	89,071
4	LAE-23-079	Compotera	58,898
5	LAE-23-080	Compotera	38,039
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada	78,763
7	LAE-23-082	Olla trípode	107,895
8	LAE-23-083	Olla trípode	71,198
9	LAE-23-084	Olla trípode	25,017
10	LAE-23-085	Olla trípode	50,661
11	LAE-23-086	Olla trípode	17,256,276
12	LAE-23-087	Olla trípode	161,867
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo	6,344,639
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo	4,056,757
15	LAE-23-090	Olla globular	10,269,977
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo	9,814,791
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	21,070,983
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo	4,045,457

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

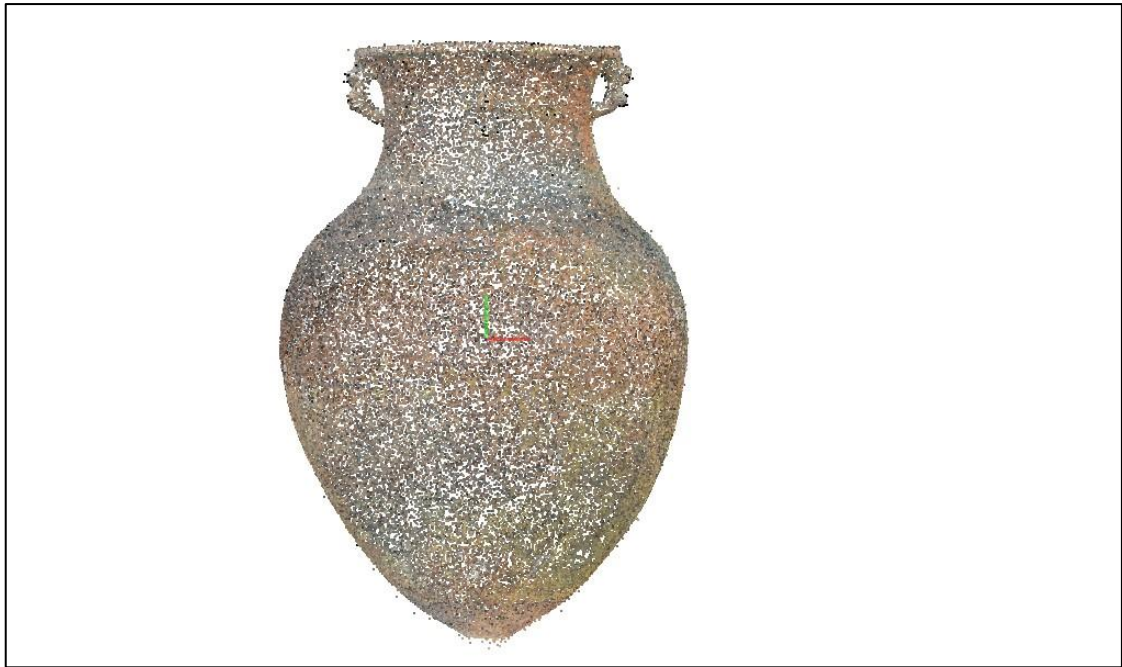


Ilustración 4-9: Vista frontal del objeto cultural representado en puntos densa

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

La nube de puntos densa representa la geometría tridimensional de cada uno de los objetos arqueológicos que se busca representar. Cada punto en la nube de puntos tiene coordenadas 3D que describen su posición en el espacio. Al interpretar la imagen, se puede visualizar la forma y la estructura del objeto desde diferentes ángulos y perspectivas. La densidad de puntos en la nube puede variar, lo que refleja la cantidad de detalles capturados en diferentes áreas del objeto. Las áreas con mayor densidad de puntos pueden contener más detalles geométricos, mientras que las áreas con menor densidad pueden representar superficies más uniformes o menos detalladas (ver Ilustración 4-6).

4.2.4 Modelo 3D

De acuerdo con el análisis de los resultados obtenidos, se procesaron con éxito 17 de 18 objetos de la colección Arqueológicos Tunshi-ESPOCH, se construyeron modelos 3D con ciertos aspectos y basados en las coordenadas de los resultados de procesamiento de los puntos densas de la recopilación de la información visual de las fotografías. Se utilizan métodos de interpolación y reconstrucción geométrica. Esto incluye en la creación de mallas poligonales que coincidan con la forma del objeto, así como texturas que agreguen detalles realistas. Sin embargo, debido a al inadecuado solapamiento de las fotografías y pérdida de información de puntos, el objeto cultural con código LAE-23-079 denominado computera no pudo completarse como modelo 3D porque

no permitía vincular y buscar características comunes en la reconstrucción tridimensional y por lo tanto para el último proceso no fue incluido.

Tabla 4-10: Caras de modelado 3D de acuerdo con los objetos culturales de la colección Tunshi-ESPOCH

N°	Código de objeto	Bien cultural	Caras
1	LAE-23-076	Cuenco corrugado	58,163
2	LAE-23-077	Cuenco	33,610
3	LAE-23-078	Escudilla	55,636
4	LAE-23-079	Compotera	83,808
5	LAE-23-080	Compotera	30,112
6	LAE-23-081	Cuenco con asa dentada	71,456
7	LAE-23-082	Olla trípode	67,732
8	LAE-23-083	Olla trípode	106,338
9	LAE-23-084	Olla trípode	56,212
10	LAE-23-085	Olla trípode	87,558
11	LAE-23-086	Olla trípode	82,369
12	LAE-23-087	Olla trípode	76,478
13	LAE-23-088	Cántaro antropomorfo	119,023
14	LAE-23-089	Cántaro antropomorfo	47,745
15	LAE-23-090	Olla globular	80,002
16	LAE-23-091	Cántaro antropomorfo	114,846
17	LAE-23-092	Cántaro antropomorfo	240,435
18	LAE-23-093	Cántaro antropomorfo	72,596

Realizado por: Tanguila, R., 2024.



Ilustración 4-10: Vista frontal de objeto en modelo 3D

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Este modelo 3D proporciona una representación tridimensional precisa de la forma y estructura de un objeto cultural de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, ya que este ejemplo le permite observar en detalle las disposiciones espaciales de diferentes partes de un objeto y comprender la configuración dimensional, al capturar muchos detalles, desde las características de la superficie, puede identificar y analizar características para comprender mejor la geometría y la textura de un objeto. Permitiendo la visualización interactiva de un objeto desde muchos ángulos y perspectivas diferentes. Al interpretar la imagen, se puede observar el objeto a detalle y examinar su estructura tridimensional desde cualquier perspectiva (ver Ilustración 4-10).

4.3 Diseño de un Storymap para la difusión patrimonial de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba

Para el diseño y elaboración de un Storymap se utilizó la herramienta que brinda el software ArcGIS Storymap, que permite a los usuarios crear historias geográficas interactivas utilizando mapas, imágenes, texto y otros medios.

4.3.1 *Inicia sesión o crea una cuenta*

Para comenzar hay que tener una cuenta para poder acceder a las herramientas que ofrece Isri, dirigiéndose al sitio web de ArcGIS StoryMaps (storymaps.arcgis.com) o también, dirigiéndose

el buscador Arcgis online y acceder con tu cuenta de ArcGIS o crear una nueva si aún no tienes (ver Ilustración 4-11).

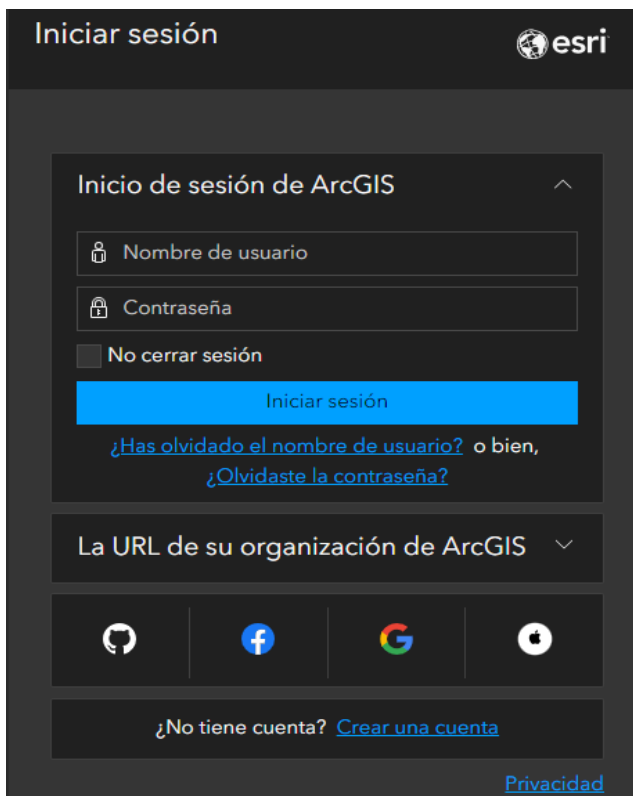


Ilustración 4-11: Inicio de sesión a la herramienta ArcGIS Storymap.

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

4.3.2 *Nuevo proyecto*

Una vez que hayas iniciado sesión, haz clic en crear nuevo o comenzar un nuevo proyecto para iniciar un nuevo Storymap (ver Ilustración 4-12).

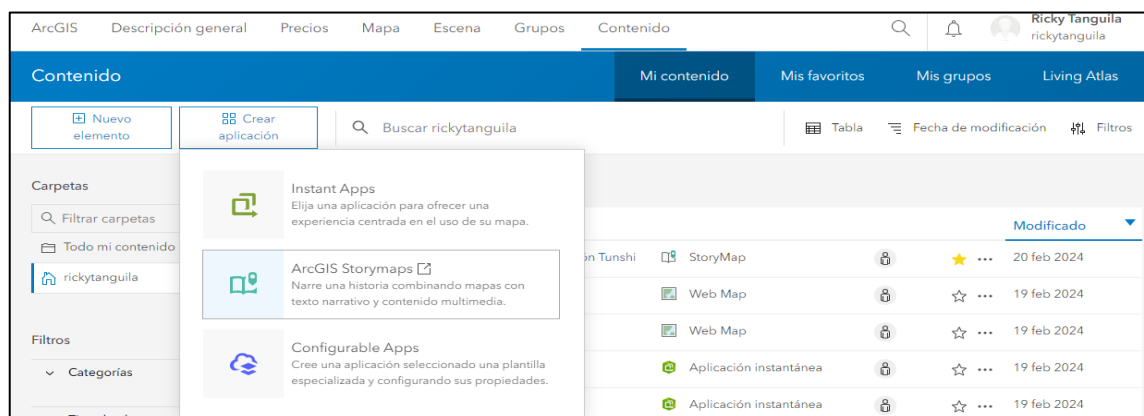


Ilustración 4-12: Creación de Storymap.

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Para empezar luego de haber ingresado hay que dirigirse a contenido, donde encontrará el apartado de crear aplicación, una vez ahí se desplegará 3 opciones en la que se deberá elegir el apartado de ArcGIS Storymaps.

4.3.3 Selección del tema

Se eligió el tema de Storymap que se relacionó con el tipo de historia que se quería realizar. Los temas varían en estilo y diseño, por lo que se eligió con la que mejor se adaptó a la información que se busca compartir (Ver Ilustración 4-13).

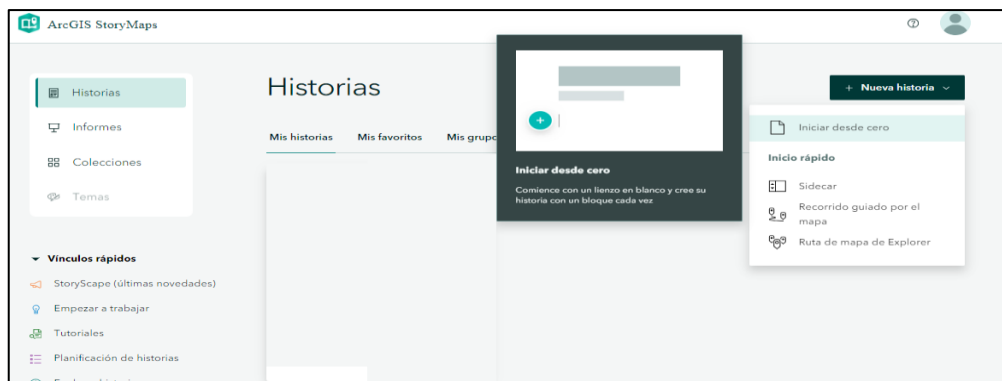


Ilustración 4-13: Generación de nueva historia.

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Para poder iniciar a diseñar una historia nos dirigimos al apartado de nueva historia, donde se desplegará varias opciones de acuerdo con las necesidades del proyecto, en este caso se inició desde cero para la ejecución del Storymap.

4.3.4 Agregación de contenido

Se utilizó las herramientas de edición para agregar contenido al Storymap. Facilitando la inclusión de puntos, líneas, áreas y texto, e insertar imágenes, videos y otros archivos multimedia (ver Ilustración 4-14).

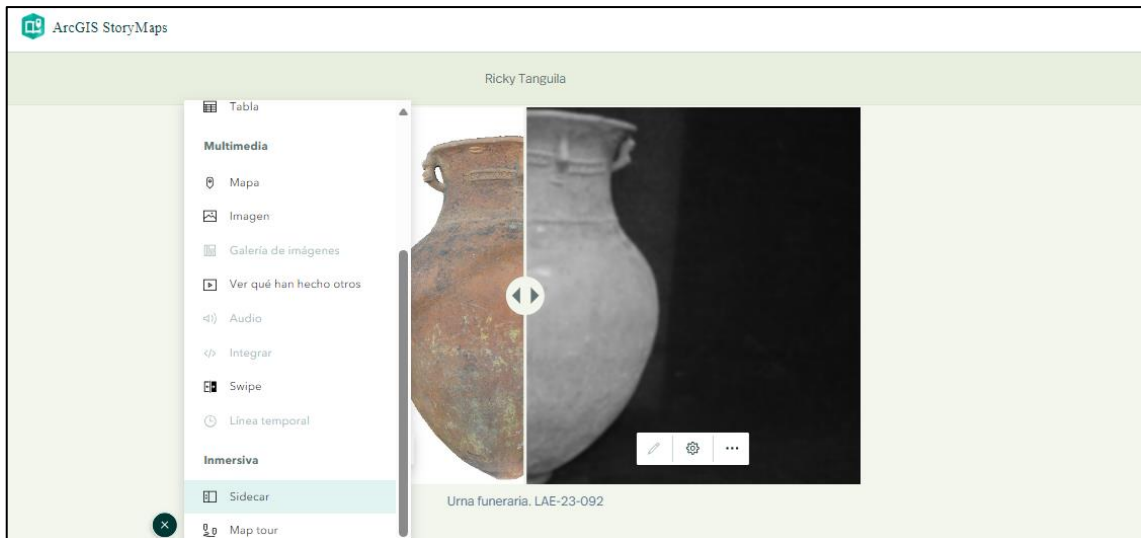


Ilustración 4-14: Creación de contenido sidecar.

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Para la representación de los objetos culturales se utilizó la opción inmersiva: sidecar, para presentar una fotografía de las primeras investigaciones con el trabajo de la fotogrametría digital.

4.3.5 Personalización del diseño

Se personalizó el diseño de tu Storymap cambiando la configuración de diseño, colores, fuentes y estilos para que coincidan con tu historia y marca (ver Ilustración 4-15).



Ilustración 4-15: Diseño de la historia

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

4.3.6 Insertar mapas

Se agregó mapas interactivos al Storymap utilizando los mapas proporcionados por Google Earth, además, teniendo la opción de cargar tus propios mapas creados en ArcGIS Online (ver Ilustración 4-16).

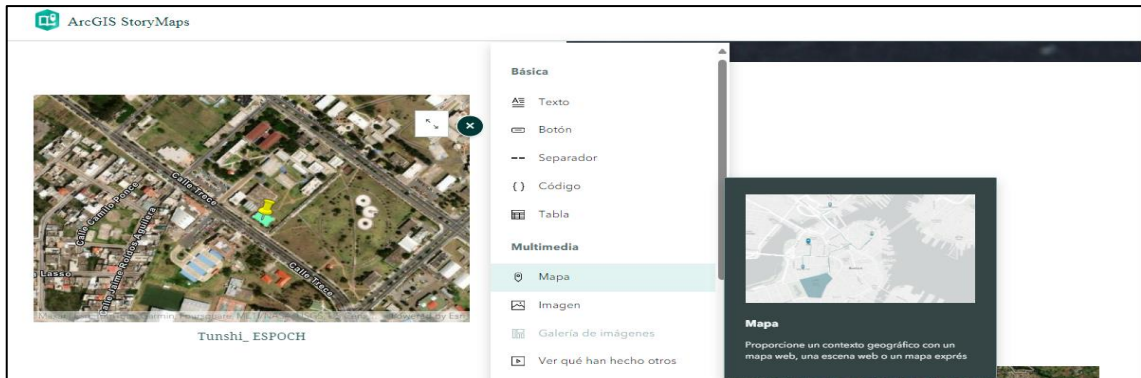


Ilustración 4-16: Mapa

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Para el trabajo de generación de mapa se utilizó archivo KML que se extrajo de Google Earth para la ubicación de los sitios de donde se extrajo y donde actualmente se encuentran los objetos culturales perteneciente a la colección Tunshi.

4.3.7 Previsualiza y prueba

Mediante la previsualización del Storymap, se observó el diseño que tendría la historia con toda la información proporcionado, además, para asegurarse de que funcione adecuadamente, posteriormente realizar los ajustes necesarios para alcanzar el resultado de diseño esperado (ver Ilustración 4-17).



Ilustración 4-17: Vista previa

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

4.3.8 *Publicación del Storymap*

Con el diseño adecuado del Storymap, se publicó para compartir la información obtenido en los resultados de la fotogrametría, mediante el enlace directamente o ubicando en tu sitio web (ver Ilustración 4-18).



Piezas Arqueológicas de la Colección Tunshi-ESPOCH- Riobamba

Documentación fotográfico y fotogrametría de los objetos
culturales perteneciente a la colección arqueológica Tunshi.

Ricky Tanguila
28 de febrero de 2024

Museo Institucional

El museo institucional de la Escuela Superior Politécnica se encuentra al frente del edificio central y junto a la biblioteca de la ESPOCH, donde se encuentran actualmente los objetos arqueológicas de la colección Tunshi

Powered by Esri

Museo Institucional _ ESPOCH

Estación Experimental Tunshi

La Estación Experimental Tunshi área pecuaria es parte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, misma que fue adquirida el 10 de Noviembre de 1973

Ilustración 4-18: Diseño final del Storymap

Realizado por: Tanguila, R., 2024.

Finalmente se realizó la difusión patrimonial de la colección Arqueológico Tunshi-ESPOCH, cantón Riobamba, mediante un Storymap a través de redes sociales, correos electrónicos u otros canales para alcanzar el objetivo propuesto y generar interés en tu historia geográfica.

4.3.9 Storymap de las Piezas Arqueológicas de la Colección Tunshi-ECPOCH-Riobamba

La difusión digital de las piezas Arqueológicas implica el uso de fotografías históricas de artefactos, así como de fotogrametría para crear mapas históricos. Storymap de Esri permite difundir información histórica sobre las obras Arqueológicas de la colección Tunshi-ESPOCH a través de la recopilación de los archivos históricos institucionales de la Escuela Politécnico de Chimborazo, ya que al compartir información históricas ofrece varias ventajas significativas, en primer lugar, la digitalización ha ampliado la accesibilidad de la cultura, permitiendo a personas de todo el mundo disfrutar del arte, la literatura, la música y otras obras culturales donde quiera que estén. Ayuda al acceso a la cultura y promover la inclusión y la diversidad cultural, teniendo en cuenta toda la oportunidad que brinda se digitalizó y se creó un Storymap donde se difunde los objetos culturales siendo beneficiosa para su preservación y protección a largo plazo.

Los objetos físicos se degradan con el tiempo, teniendo en cuenta que mediante la digitalización se crea una copia que se puede almacenar y proteger de forma segura contra los efectos del tiempo y el desgaste. La digitalización también ofrece la oportunidad de crear nuevas formas de interacción entre los usuarios, como la observación digital de las piezas Arqueológicas a través de fotogrametría y la exploración en línea de archivos históricos. Por lo tanto, se ha considerado es introducir códigos QR en museos institucionales que apunten a mapas históricos para que los usuarios puedan interactuar y obtener información sobre las características de los artefactos de la colección Tunshi-ECPOCH (ver Ilustración (4-19)).



Ilustración 4-19: Código QR dirige al Storymap.
Realizado por: Tanguila, R., 2024

Link de acceso al Storymap de los objetos culturales de la colección Tunshi-ECPOCH-Riobamba.

<https://storymaps.arcgis.com/stories/4380abc4792d448582189dbe1b8bd47b>

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES

- Este hallazgo concluye con la necesidad de implementar estrategias de preservación para salvaguardar el patrimonio arqueológico. Las cifras que de acuerdo con la ficha de conservación apuntan a la mala gestión del patrimonio arqueológico, subrayando la importancia de abordar de manera integral los desafíos asociados con la conservación para garantizar la integridad a largo plazo del bien patrimonial.
- La fotogrametría es una herramienta que proporcionó una documentación detallada y exhaustiva de las piezas Arqueológicas, capturando incluso los detalles más pequeños. Esto es fundamental para el registro y estudio de los objetos, ya que brinda una representación visual precisa que puede ser consultada y analizada por investigadores y expertos en el campo.
- La difusión de los objetos culturales permite tener acceso de manera fácil, mediante la observación e investigación de las piezas arqueológicas con la herramienta Storymap de manera digital, siendo beneficiosa porque aumenta el alcance y facilita la preservación y concluyo que la aplicación de herramientas digitales crea nuevas oportunidades para interactuar con los objetos culturales de manera innovadora y participativa. Siendo una formar de difundir muy interactiva con las piezas arqueológicas que están en los archivos históricos de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

6. RECOMENDACIONES

- Es importante la necesidad de implementar estrategias efectivas que ayuden a la preservación y protección del patrimonio arqueológico, gestionar de manera efectiva todas las piezas existentes para evitar daños y deterioro a futuro de las piezas culturales. Esto puede incluir el control de los espacios donde se almacena y exhibe, así como el manejo adecuado durante la manipulación.
- Se recomienda el registro y digitalización de todas las piezas Arqueológicas, incluyendo su contexto arqueológico, dado que todos los objetos culturales son frágiles al deterioro causado por la poca protección que existente en el sitio de almacenamiento en consecuencia vulnera futuras investigaciones y seguimiento del estado de las piezas a lo largo del tiempo.
- Se recomienda proporcionar una licencia de Esri, para realizar futuros trabajos de digitalización de los diferentes objetos que hay en el museo, para ofrecer recorridos virtuales con la información de cada objeto arqueológico utilizando tecnología como la realidad virtual. Esto permite la interacción de las personas para que puedan tener una experiencia satisfactoria mediante la exploración de los artefactos, ampliando así la audiencia más allá de los visitantes físicos del museo.

GLOSARIO

Antropomorfo

1. Objeto o figura que tiene apariencia y forma humana. La representación puede ser real, esquemática o estilizada (Silva, 1993: 5). 2. Término que significa ‘de forma humana’, es decir, que adopta la forma de un ser humano. Todo aquello que tiene o recuerda a la figura humana (Echeverría, s.f).

Limpieza de la escena.

En las proximidades del objeto, se encuentran secciones que no forman parte de él. Nuestra siguiente acción será la limpiar exhaustivamente la escena, con el objetivo de evitar que esas secciones se sometan a procesamiento y se integren al modelo tridimensional. Para llevar a cabo este procedimiento, emplearemos la herramienta de Selección de forma libre (PANACEA, 2021).

Labio

“1. Extremidad superior del borde de una vasija (1ª C.N.A., 1964; Meggers y Evans, 1969). 2. Orilla del borde de la vasija. (Smith y Piña Chan, 1962: 15)” (Echeverría, s.f).

Integridad

“Apariencia de los objetos arqueológicos en relación con la forma sustancial que ostentaron cuando fueron realizados (Banco Central Cuenca - Reserva Arqueológico)” (Echeverría, s.f)

Compotera

“Recipiente de cerámica cuya forma consiste en un cuenco sobre un pedestal” (Echeverría, s.f)

BIBLIOGRAFÍA

1. **BALAGUER PUIG, Matilde.** Fotogrametría de Objeto Cercano. Conceptos básicos. *Universidad Politécnica de Valencia* [en línea], 2020, (ETSIGCT), vol. 1 (2), págs. 4-7. [Consulta: 20 agosto 2023]. ISSN 1090-7807. Disponible en: <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/82148/Balaguer%20>
2. **CARO-HERRERO, José Luis** 2012. Fotogrametría y modelado 3D: un caso práctico para la difusión del patrimonio y su promoción turística. *Repositorio Institucional de la Universidad de Malaga*. [en línea], 2012, (RIUMA), vol. 1 (2), págs. 4-7. [Consulta: 20 agosto 2023]. ISBN 9788461599462. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10630/5134>
3. **CASTILLO BONILLA, Yoselin Estefanía.** “Estrategias comunicacionales y la difusión cultural: Caso Santa Rita de Casia, Cantón Chillanes” [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2023. págs. 20-23. [Consulta: 2023-07-23]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9797>
4. **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.** *Constitución de la Republica del Ecuador*. [en línea]. Ecuador-Quito: Lexis Finder, 2008. [Consulta: 11 mayo 2024]. Disponible en: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf.
5. **ECHEVERRÍA ALMEIDA, José.** Glosario de Arqueología y Temas Afines. *Series Glosarios* [en línea], 2011, (Ecuador) vol. 1, págs. 57-98. [Consulta: 11 mayo 2024]. ISBN: 978-9942-07-166-8 Disponible en: <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/glosario-arqueologia-tomo-1/>
6. **ECHEVERRÍA ALMEIDA, José.** Glosario de Arqueología y Temas Afines. *Series Glosarios* [en línea], 2011, (Ecuador) vol. 2, págs. 77-168. [Consulta: 11 mayo 2024]. ISBN: 978-9942-07-165-1 Disponible en: <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/3d-flip-book/glosario-arqueologia-tomo-2/>
7. **ESRI, ArcGIS StoryMaps.** [blog]. Estados Unidos: California, 2009. [Consulta: 19 febrero 2024]. Disponible en: <https://doc.arcgis.com/es/arcgis-storymaps/get-started/what-is-arcgis-storymaps.htm>

8. **FIGUEIRAS SÁNCHEZ, Sergio.** *Integración de nubes de puntos generados a partir de técnicas de fotogrametría aérea por multicorrelación en zonas urbanas.* [En línea]. (Trabajo de titulación) (Maestría). Universidad Politécnica de Madrid. Madrid-España. 2018. págs. 20-23. [Consulta: 2023-07-23]. Disponible en: <https://oa.upm.es/53250/>
9. **GARCÍA CANCLINI, Nestor.** “LOS USOS SOCIALES DEL PATRIMONIO CULTURAL.” *Cuadernos.* [en línea], 1999, (F. Florescano, comp.), vol. 1 (2), págs. 9-12. [Consulta: 20 agosto 2023]. ISSN 1090-7807. Disponible en: https://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/documentacion_migracion/Cuaderno/1233838647815_ph10.nestor_garcia_canclini.capii.pdf
10. **GUERRERO ARIAS, Patricio.**, La cultura: estrategias conceptuales para entender la identidad, la diversidad, la alteridad y la diferencia. [en línea], 2002. (Universidad de Nuevo México.), vol. 1, págs. 5-12. [Consulta: 20 agosto 2023]. ISBN 9978222472. Disponible en: <https://digitalrepository.unm.edu/abya-yala/10>
11. **INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL,** Instructivo para fichas de registro e inventario Bienes arqueológicos [en línea]. Ecuador-Quito: inventario Patrimonial INPC 2014. [consulta: 18 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/instructivo-para-fichas-de-registro-e-inventario-de-bienes-arqueologicos/>.
12. **LEY ORGÁNICA DE CULTURA. LEY ORGANICA DE CULTURA.** [en línea]. Ecuador-Quito: Lexis Finder, 2016. Disponible en: [consulta: 18 marzo 2024]. Disponible en: https://www.presidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/a2_LEY_ORGANICA_DE_CULTURA_julio_2017.pdf.
13. **MÍNGUEZ, Carmen.**, Teaching tourism: Urban routes design using GIS Story Map. *Investigaciones Geográficas*, [en línea], 2021. (Universidad Complutense de Madrid), no. 75, [consulta: 18 marzo 2024]. ISSN 19899890. Disponible en: <https://doi.org/10.14198/INGEO2020.M>
14. **PANACEA.** Manual-Agisoft-Metashape y escalado del modelo 3D con Meshlab. *Cooperative Research*, [en línea], 2021. (SKELETON-ID) no. 1, [consulta: 18 marzo




2024]. ISSN 19899890. Disponible en: <https://skeleton-id.com/wp-content/uploads/2021/01/Manual-Agisoft-Metashape.pdf>

15. **REGIL VARGAS, Laura**, “Difusión cultural universitaria: entre el ocaso y el porvenir” *Reencuentro* [en línea]. 2004, (Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco) vol. 39, págs. 55-62. [Consulta: 20 agosto 2009]. ISSN: 0188-168X Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3400390>
16. **REGIL VARGAS, Laura**, “Difusión cultural universitaria: entre el ocaso y el porvenir” *Reencuentro* [en línea]. 2004, (Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco) vol. 39, págs. 55-62. [Consulta: 20 agosto 2009]. ISSN: 0188-168X Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34003907>
17. **ROLDÁN VERA, Eugenia**. 2007. “Pueblo y “pueblos” en México, 1750- 1850: un ensayo de historia conceptual” *Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades* [en línea], 2007, (Universidad de Sevilla), vol. 9 (17), págs. 268-288. [Consulta: 20 agosto 2009]. ISSN 1090-7807. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/282/28291721.pdf>
18. **VILLALVA, C. & NAVARRETE, F.** “Conceptos y definiciones.” *Aplitop*. [en línea], 2005, (TcpStereo) vol. 127 (2), págs. 199-205. [consulta: 3 febrero 2024]. Disponible en: https://www.aplitop.com/subidas/ayuda/es/TcpStereo/2_2__orientaciones_interna_y_externa.htm?ms=AQQ%3D&st=MA%3D%3D&sct=MA%3D%3D&mw=MjU1.
19. **ZAFRA DE LA TORRE, Narciso**. “Hacia una metodología para el estudio del patrimonio arqueológico.” *Complutum Extra*. [en línea], 1996 (CORE) Vol. 6 (II) pags. 225-239. [consulta: 3 febrero 2024]. ISSN 1090-7807. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/38828699.pdf>

ANEXOS




ANEXO A. FICHA DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICO TUNSHI-ESPOCH, CANTÓN RIOBAMBA.

Ficha 1: CUENCO CORRUGADO

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				N° de registro	
				BM-06-01-56-00-0001	
				Código de objeto	
		LAE-23-076			
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Cuenco corrugado	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	x	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Museo Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					




COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH									
COORDENADAS: 4 puntos del lugar									
Este (X)			Norte (X)			Altura (z)			
758260.00 m E			9816703.00 m S			2819			
758250.00 m E			9816691.00 m S			2819			
758267.00 m E			9816675.00 m S			2819			
758277.00 m E			9816687.00 m S			2819			
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN									
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD				
Bueno	x	Regular		Malo		Completo	x	Incompleto	Fragmento
Descripción: Se observa fisuras en la parte del cuerpo, concreciones de microorganismos y señales de quema en la parte interna y externa.					Descripción: El objeto cultural se encuentra completo.				
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	X	Si	x	Adecuado	
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x
Baja	x	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023				
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024				
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024				
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024				

Fichas 2: CUENCO

 <p> ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS </p> 	N° de registro		
	BM-06-01-56-00-0002		
	Código de objeto		
	LAE-23-077		
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Cuenco	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal	
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
			x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Museo Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN			




ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD				
Bueno	x	Regular		Malo	Completo	x	Incompleto		Fragmento
Descripción: Se observa que la pieza se encuentra con partículas de polvo, en la parte interna hay manchas de cera en el fondo y concreciones mineralizadas en la superficie.					Descripción: El objeto cultural se encuentra completo.				
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado	
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x
Baja	x	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023				
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024				
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024				
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024				

Fichas 3: ESCUDILLA

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				N° de registro BM-06-01-56-00-0003	
				Código de objeto LAE-23-078	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Escudilla	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	x	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Archivos histórico institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH					
COORDENADAS: 4 puntos del lugar					
Este (X)	Norte (X)		Altura (z)		
758260.00 m E	9816703.00 m S		2819		
758250.00 m E	9816691.00 m S		2819		
758267.00 m E	9816675.00 m S		2819		
758277.00 m E	9816687.00 m S		2819		



3. ESTADO GENERAL DEL BIEN									
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD				
Bueno		Regular	x	Malo	Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Se observa que la pieza se encuentra con partículas de polvo y concreciones mineralizadas en la superficie.					Descripción: Se observa despostillamiento en el borde de la boca, la base de encuentra fragmentado.				
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado	
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x
Baja	x	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023				
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024				
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024				
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024				

Fichas 4: COMPOTERA

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0004	
		Código de objeto	
		LAE-23-079	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Compotera	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	x	Malo		Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Superficie y parte interno con rastro de polvo y concreciones mineralizadas.					Descripción: Se observa en la parte de la base del pedestal que se encuentra quebrado con el fragmento faltante.					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	X	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Fichas 5: COMPOTERA

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				N° de registro BM-06-01-56-00-0005	
				Código de objeto LAE-23-080	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Compotera	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	x	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH.					
COORDENADAS: 4 puntos del lugar					
Este (X)	Norte (X)		Altura (z)		
758260.00 m E	9816703.00 m S		2819		
758250.00 m E	9816691.00 m S		2819		
758267.00 m E	9816675.00 m S		2819		
758277.00 m E	9816687.00 m S		2819		




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	X	Malo		Completo	x	Incompleto		Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo y manchas negras por la proliferación de microorganismos.					Descripción: El objeto cultural se encuentra completo.					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	X	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Ficha 6: CUENCO CON ASA DENTADA

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0006	
		Código de objeto	
		LAE-23-081	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Cuenco con asa dentada	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal	
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	


758277.00 m E		9816687.00 m S			2819					
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN				ESTADO DE INTEGRIDAD						
Bueno		Regular	X	Malo	Completo		Incompleto	x	Fragmento	
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo y manchas negras por la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas.				Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto en la base con un fragmento faltante.						
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila				Fecha de inventario: 18/12/2023						
Revisado por: Dr. Christian Aguirre				Fecha de revisión: 06/03/2024						
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre				Fecha de aprobación: 07/03/2024						
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización				Fecha de actualización: 07/03/2024						

Fichas 7: OLLA TRÍPODE

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				<p>N° de registro</p> <p>BM-06-01-56-00-0007</p> <p>Código de objeto</p> <p>LAE-23-082</p>	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Olla trípode	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá			Descripción de la fotografía: Vista frontal		
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	X	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH					
COORDENADAS: 4 puntos del lugar					
Este (X)		Norte (X)		Altura (z)	
758260.00 m E		9816703.00 m S		2819	
758250.00 m E		9816691.00 m S		2819	
758267.00 m E		9816675.00 m S		2819	
758277.00 m E		9816687.00 m S		2819	




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	X	Malo		Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo y concreciones mineralizadas.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto con un podo faltante del trípode.					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Fichas 8: OLLA TRÍPODE

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0008	
		Código de objeto	
		LAE-23-083	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Olla trípode	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
			x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	



3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	X	Malo		Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Se observa partículas de polvo en la superficie del objeto.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto con dos pedos quebradas, uno de ellos con aproximadamente el 50% faltante.					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Ficha 9: OLLA TRÍPODE

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0009	
		Código de objeto	
		LAE-23-084	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Olla trípode	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
			x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricas institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN									
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD				
Bueno		Regular	X	Malo	Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo y concreciones mineralizadas.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto con rotura en dos podos del trípode y fisuras en la base del cuerpo.				
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	X	Si	x	Adecuado	
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x
Baja	x	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023				
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024				
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024				
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024				

Fichas 10: OLLA TRÍPODE

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0010	
		Código de objeto	
		LAE-23-085	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Olla trípode	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
			x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	



3. ESTADO GENERAL DEL BIEN									
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD				
Bueno		Regular	X	Malo	Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo y concreciones mineralizadas en las bases del trípode					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto con la base del trípode con roturas.				
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado	
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x
Baja	x	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023				
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024				
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024				
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024				

Fichas 11: OLLA TRÍPODE

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0011	
		Código de objeto	
		LAE-23-086	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Olla trípode	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	X	Malo		Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta partículas de polvo y hollín en la superficie del objeto cultural.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto, despostillamientos en el borde de la boca y rotura de los tres podos del trípode					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Fichas 12: OLLA TRÍPODE

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0012	
		Código de objeto	
		LAE-23-087	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Olla trípode	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal	
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
			x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	




758277.00 m E		9816687.00 m S			2819			
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN								
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD			
Bueno		Regular	X	Malo	Completo	x	Incompleto	Fragmento
Descripción: Presenta partículas de polvo, hollín y concreciones mineralizadas en la superficie del objeto cultural.					Descripción: El objeto cultural se encuentra completo con una fragmentación en uno de los podos del trípode.			
Factores de deterioro								
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado
Baja	x	Baja						
4. OBSERVACIONES								
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).								
5. DATOS DE CONTROL								
Entidad investigadora: ESPOCH								
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023			
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024			
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024			
Registro fotográfico: Ricky Tanguila								
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024			

Fichas 13: CÁNTARO ANTROPOMORFO

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				N° de registro BM-06-01-56-00-0013	
				Código de objeto LAE-23-088	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Cántaro antropomorfo	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	x	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH.					
COORDENADAS: 4 puntos del lugar					
Este (X)	Norte (X)		Altura (z)		
758260.00 m E	9816703.00 m S		2819		
758250.00 m E	9816691.00 m S		2819		
758267.00 m E	9816675.00 m S		2819		




758277.00 m E		9816687.00 m S			2819				
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN									
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD				
Bueno		Regular	X	Malo	Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo, y manchas negras debido a la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas en las bases del objeto cultural.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto en la boca. Se observa la rotura en la parte superior de la pieza, con parte de la boca y borde faltante.				
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado	
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x
Baja	x	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023				
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024				
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024				
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024				

Fichas 14: CÁNTARO ANTROPOMORFO

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				N° de registro BM-06-01-56-00-0014	
				Código de objeto LAE-23-089	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Cántaro antropomorfo	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	x	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Archivos históricas institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH					
COORDENADAS: 4 puntos del lugar					
Este (X)	Norte (X)		Altura (z)		
758260.00 m E	9816703.00 m S		2819		
758250.00 m E	9816691.00 m S		2819		
758267.00 m E	9816675.00 m S		2819		




758277.00 m E		9816687.00 m S			2819					
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN				ESTADO DE INTEGRIDAD						
Bueno		Regular	X	Malo	Completo		Incompleto	x	Fragmento	
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo, hollín, y manchas negras debido a la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto en la boca. Se observa la rotura en la parte superior de la pieza, con parte de la boca y borde faltante.					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado		x
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Fichas 15: OLLA GLOBULAR

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0015	
		Código de objeto	
		LAE-23-090	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Olla globular	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	Rural
			x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricas institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S	2819	




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	x	Malo		Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo, y manchas negras debido a la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto sin cuello y boca					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Fichas 16: CÁNTARO ANTROPOMORFA

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro		
		BM-06-01-56-00-0016		
		Código de objeto		
		LAE-23-091		
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN				
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal		
Cántaro globular	Cerámica			
Periodo histórico:	Cronología:			
Integración	800-1530 D.C.			
Filiación cultural: Puruhá				Descripción de la fotografía: Vista frontal
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN				
Provincia:	Cantón:	Parroquia:		Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto		N/A
		Urbana	Rural	x
Dirección: Panamericana Sur km 1,5				
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo				
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología				
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH				
COORDENADAS: 4 puntos del lugar				
Este (X)	Norte (X)		Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S		2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S		2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S		2819	
758277.00 m E	9816687.00 m S		2819	




3. ESTADO GENERAL DEL BIEN										
ESTADO DE CONSERVACIÓN					ESTADO DE INTEGRIDAD					
Bueno		Regular	x	Malo		Completo		Incompleto	x	Fragmento
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo, y manchas negras debido a la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas.					Descripción: El objeto cultural se encuentra incompleto. Se observa fisuras por el cuerpo, agujeros de reparación y no tiene cuello ni bica.					
Factores de deterioro										
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje		
Alta		Alta		Si	x	Si	x	Adecuado		
Media		Normal	x	No		No		Inadecuado	x	
Baja	x	Baja								
4. OBSERVACIONES										
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).										
5. DATOS DE CONTROL										
Entidad investigadora: ESPOCH										
Inventariado por: Ricky Tanguila					Fecha de inventario: 18/12/2023					
Revisado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de revisión: 06/03/2024					
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre					Fecha de aprobación: 07/03/2024					
Registro fotográfico: Ricky Tanguila										
Última actualización					Fecha de actualización: 07/03/2024					

Fichas 17: CÁNTARO ANTROPOMORFO

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p> 		N° de registro	
		BM-06-01-56-00-0017	
		Código de objeto	
		LAE-23-092	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal	
Cántaro antropomorfo	Cerámica		
Periodo histórico:	Cronología:		
Integración	800-1530 D.C.		
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal	
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia:	Cantón:	Parroquia:	Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto	N/A
		Urbana	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5			
Contenedor/inmueble: Archivos históricos institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo			
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología			
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH			
COORDENADAS: 4 puntos del lugar			
Este (X)	Norte (X)	Altura (z)	
758260.00 m E	9816703.00 m S	2819	
758250.00 m E	9816691.00 m S	2819	
758267.00 m E	9816675.00 m S	2819	

758277.00 m E		9816687.00 m S		2819					
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN									
ESTADO DE CONSERVACIÓN			ESTADO DE INTEGRIDAD						
Bueno		Regular	<input checked="" type="checkbox"/>	Malo					
Completo	<input checked="" type="checkbox"/>	Incompleto		Fragmento					
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo, y manchas negras debido a la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas.			Descripción: El objeto cultural se encuentra completo. Con fisuras y rasgaduras en el cuerpo.						
Factores de deterioro									
Humedad		Temperatura		Iluminación		Seguridad		Montaje	
Alta		Alta		Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	Adecuado	
Media		Normal	<input checked="" type="checkbox"/>	No		No		Inadecuado	<input checked="" type="checkbox"/>
Baja	<input checked="" type="checkbox"/>	Baja							
4. OBSERVACIONES									
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).									
5. DATOS DE CONTROL									
Entidad investigadora: ESPOCH									
Inventariado por: Ricky Tanguila			Fecha de inventario: 18/12/2023						
Revisado por: Dr. Christian Aguirre			Fecha de revisión: 06/03/2024						
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre			Fecha de aprobación: 07/03/2024						
Registro fotográfico: Ricky Tanguila									
Última actualización			Fecha de actualización: 07/03/2024						

Fichas 18: CÁNTARO ANTROPOMORFO

 <p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE RECURSOS NATURALES CARRERA TURISMO FICHA DE CONSERVACIÓN DE OBJETOS ARQUEOLÓGICOS</p>				N° de registro BM-06-01-56-00-0018	
				Código de objeto LAE-23-093	
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN					
Bien cultural:	Material:	Fotografía principal			
Cántaro globular	Cerámica				
Periodo histórico:	Cronología:				
Integración	800-1530 D.C.				
Filiación cultural: Puruhá		Descripción de la fotografía: Vista frontal			
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN					
Provincia:	Cantón:	Parroquia:			Recinto/Comunidad/Comuna
Chimborazo	Riobamba	Licto			N/A
		Urbana	Rural	x	
Dirección: Panamericana Sur km 1,5					
Contenedor/inmueble: Archivos histórico institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo					
Subcontenedor: Sala de Exposición de Arqueología					
COLECCIÓN: Colección Arqueológico de Tunshi-ESPOCH					
COORDENADAS: 4 puntos del lugar					
Este (X)	Norte (X)		Altura (z)		
758260.00 m E	9816703.00 m S		2819		
758250.00 m E	9816691.00 m S		2819		
758267.00 m E	9816675.00 m S		2819		

758277.00 m E		9816687.00 m S		2819	
3. ESTADO GENERAL DEL BIEN					
ESTADO DE CONSERVACIÓN			ESTADO DE INTEGRIDAD		
Bueno		Regular	<input checked="" type="checkbox"/>	Malo	
			Completo		Incompleto
					Fragmento
					<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción: Presenta en la superficie rastro de polvo, y manchas negras debido a la proliferación de microorganismos y concreciones mineralizadas.			Descripción: El objeto cultural se encuentra en 2 fragmentos.		
Factores de deterioro					
Humedad		Temperatura		Iluminación	
Alta		Alta		Si	<input checked="" type="checkbox"/>
Media		Normal	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
Baja	<input checked="" type="checkbox"/>	Baja			
4. OBSERVACIONES					
El objeto cultural pertenece a la colección Arqueológica recuperada en las excavaciones realizadas en el sitio Tunshi-ESPOCH por parte del De Petro (1999) y foto documentado por Shulter (1998).					
5. DATOS DE CONTROL					
Entidad investigadora: ESPOCH					
Inventariado por: Ricky Tanguila			Fecha de inventario: 18/12/2023		
Revisado por: Dr. Christian Aguirre			Fecha de revisión: 06/03/2024		
Aprobado por: Dr. Christian Aguirre			Fecha de aprobación: 07/03/2024		
Registro fotográfico: Ricky Tanguila					
Última actualización			Fecha de actualización: 07/03/2024		

ANEXO B. MODELADO 3D DE LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICO TUNSHI-ESPOCH, CANTÓN RIOBAMBA.

Cuenco acordelado



Cuenco



Computera



Compotera con pedestal



Cuenco con asa dentada



Vasija trípode



Vasija trípode



Vasija trípode



Vasija trípode



Vasija trípode



Vasija trípode



Cántaro globular



Cántaro globular



Olla globular



Cántaro globular



Urna funeraria



Cántaro globular



ANEXO C. VISTA PREVIA DE IMPRESIÓN DEL STORYMAP DE LOS OBJETOS CULTURALES.





Museo Institucional _ ESPOCH

Museo Institucional

El museo institucional de la Escuela Superior Politécnica se encuentra al frente del edificio central y junto a la biblioteca de la ESPOCH, donde se encuentran actualmente los objetos arqueológicos de la colección Tunshi

Estación Experimental Tunshi

La Estación Experimental Tunshi área pecuaria es parte de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, misma que fue adquirida el 10 de Noviembre de 1973 por medio de convenio de Integración y contrato con la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y en ese entonces el Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo, con una extensión de 145.5 ha, según la sub secretaria de tierras y el departamento de desarrollo físico de la ESPOCH, de las cuales 65 ha es uso de la Facultad de Ciencias Pecuarias con la Carrera de Ingeniería en Zootécnica e Industrias Pecuarias.

Lugar donde se realizó unas series de excavaciones a partir del 25 de junio de 1985, en ese entonces la hacienda Tunshi propiedad de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a causa de las excavaciones, se encontraron objetos cerámicas, a partir 1.50 a 1.80 de profundidad, que permitieron descubrir los objetos que procederán a mostrar de una perspectiva de documentación fotográfica histórica y mediante la fotogrametría.



Tunshi_ ESPOCH

Cuenco Acordelado



Código: LAE-23-076

Descripción:

Vasija abierta con paredes levemente divergentes, con las mismas proporciones. Parte inferior interna de un recipiente que es pulida o decorada; con su fondo cóncavo. Pintura del fondo, alrededor de la figura, lo que conserva un engobe ocre rojo uniforme a la vasija con zonas oscuras por la cocción. En la parte externa presenta diseño acordelado.



Estado de conservación: Regular

Cuenco



Código: LAE-23-077

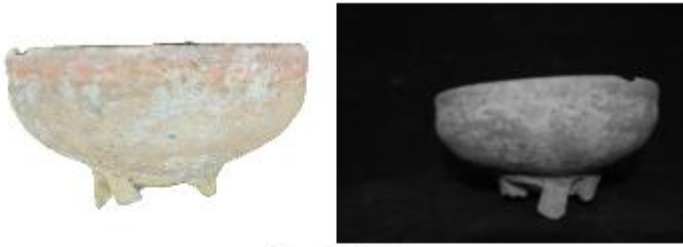
Descripción:

Cuenco abierto, con boca redondeada, paredes pulido con franjas rojas en la parte interna y con base con fondo cóncavo, conserva un engobe rojo con rastros de manchas negras por cocción.



Estado de conservación: Regular

Compotera 1



Código: LAE-23-078

Descripción:

Compotera con boca redondeada con dirección recto y paredes pulidas con ocre rojo, rasgos de suciedad por polvo, cuerpo redondeado base presenta daños, despostillamiento en la boca.



Estado de conservación: Regular

Compotera 2



Código: LAE-23-080



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Compotera con pedestal, boca redondeada con dirección recto presenta y despostillamiento, presenta un acabado de color rojo y pulido, con muestras de manchas por microorganismos (moho). Cuerpo y base en buen estado.

Cuenco con asa dentada



Cuenco con asa dentada. LAE-23-081



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Cuenco con asa dentada zoomorfo, con boca circular con dirección invertido, con técnica de alisado en la parte interior, con base externa convexa, cuerpo esférico, decoración inciso bicroma con los colores amarillo y rojo, con relieves horizontal y diagonal.

Vasija tripode. 1



Código: LAE-23-082



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Vasija tripode presenta boca circular, con dirección evertido y formara reforzado externamente, técnica de alisado, cuerpo esférico, como pase posee tripode, con una de ellas incompleto.

Vasija trípode. 2



Código: LAE-23-083



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Vasija trípode presenta boca circular, con dirección evertido y formara reforzado externamente, técnica de alisado, con técnicas decorativas de color negro en el cuerpo y coloración marrón a amarillo en las bases de apoyo, cuerpo esférico, como pase posee trípode, con una de ellas incompleto.

Vasija trípode. 3



Código: LAE-23-084



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Vasija trípode presenta boca circular, con dirección evertido y formara reforzado externamente, técnica de alisado, con técnicas decorativas de color amarillo en el cuerpo y con zonas de color marrón, bases de apoyo con hendidura en forma de canal en la parte externa, cuerpo esférico, se encuentra incompleto.

Vasija tripode. 4



Código: LAE-23-085



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Vasija tripode presenta boca circular, con dirección evertido y formara reforzado externamente, técnica de alisado, con técnicas decorativas de color negro en el cuerpo y café en las zonas de los soportes, bases de apoyo con forma cilíndrica n forma, cuerpo esférico. Base interior convexo.

Vasija trípode. 5



Código: LAE-23-086



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Vasija trípode presenta boca circular, con dirección evertido y formara reforzado externamente, técnica de alisado, con técnicas decorativas de color negro en el cuerpo y amarillo zonas en la base externa del cuerpo, bases de apoyo con hendidura en forma de canal en la parte externa, cuerpo esférico, se encuentra incompleto.

Vasija tripode. 6



Código: LAE-23-087



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Vasija tripode presenta boca circular, con dirección evertido y formara reforzado externamente, técnica de alisado, con técnicas decorativas de color negro en el cuerpo y amarillo zonas en las bases del tripode, bases de apoyo con ligeramente salientes del cuerpo, cuerpo esférico.

Cántaro globular. 1



Código: LAE-23-088



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Cántaro con cuerpo globular, cuello con decoraciones antropomorfo, ancho y evertido; boca elíptica con dirección evertido y forma directa; con técnicas decorativas pulida con ocre roja con líneas verticales y líneas en forma zigzag entre ellas, relieve vertical en la parte frontal del cuerpo; asa doble tipo cinta lisa de forma vertical; fondo y base plana.

Cántaro globular. 2



Código: LAE-23-089

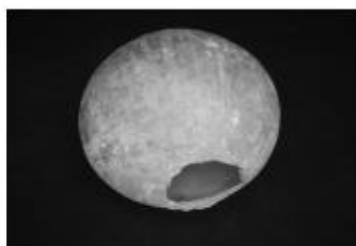


Estado de conservación: Regular

Descripción:

Cántaro con cuerpo globular, cuello con decoraciones antropomorfo, ancho y evertido; boca elíptica con dirección evertido y forma directa; con técnicas decorativas alisado con ocre roja, asa doble tipo cinta lisa de forma vertical; fondo y base plana.

Olla globular 3

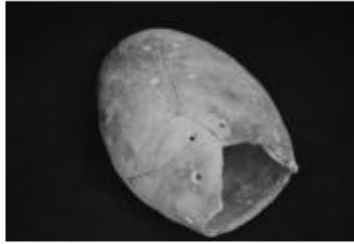


Código: LAE-23-090

Descripción:

Olla de cuerpo globular, sin cuello ni boca, técnica decorativa el engobe con ocre rojo y pulido, base y fondo convexo.

Cántaro globular. 4



Código: LAE-23-091

Estado de conservación: Regular

Descripción:

Cántaro con cuerpo globular, sin cuello; sin boca; con técnicas decorativas pulida con textura amarillenta y rugosa; presenta agujeros de restauración; fondo y base plana.

Cántaro antropomorfo



Código: LAE-23-092



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Urna funeraria con cuerpo elipsoide, con boca ancha y circular, borde redondeado con dirección evertido, forma reforzada externamente; cuello con decoraciones antropomorfo, ancho y evertido; asa doble tipo cinta lisa de forma vertical con decoraciones en la cinta; decoraciones en el cuello con relieve circulares, verticales y horizontal, técnica de decorativo engobado con ocre rojo y presenta una base convexo.

Cántaro globular. 5



Código: LAE-23-093



Estado de conservación: Regular

Descripción:

Cántaro con cuerpo globular, cuello con decoraciones antropomorfo, ancho y evertido; boca elíptica con dirección evertido y forma directa; con técnicas decorativas pulida con ocre roja, asa doble tipo cinta lisa de forma vertical.

Autor

Ricky Tanguila, Jorge Córdova & Christian Aguirre

Objetos arqueológicos	Archivos históricos Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)
Mapa	Esri
Fotografía y vídeo	Ricky Tanguila

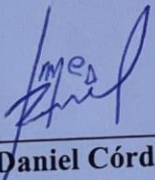
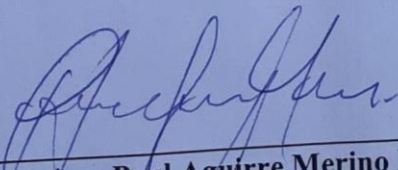
ANEXO D. TRABAJO Y PORCESAMIENTO DE LAS FOTOGRAFÍAS.





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA
NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Fecha de entrega: 07/03/2024

INFORMACIÓN DEL AUTOR
Ricky Jeferson Tanguila Grefa
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Recursos Naturales
Carrera: Turismo
Título a optar: Licenciado en Turismo
  Ing. Jorge Daniel Córdova Lliquin Msc. Director del trabajo de titulación
  Ing. Christiam Paul Aguirre Merino PhD. Asesor del trabajo de titulación