



Universidad  
Indoamérica

CARRERA DE ARQUITECTURA

# CONSERVACIÓN

preventiva del patrimonio edificado en viviendas vernáculas.  
Caso de estudio: Parroquia Constantino Fernández - Tungurahua

Amanda Carolina Rosero Pilco











## Proyecto de Investigación

### Autor

Amanda Carolina Rosero Pilco  
carorosero09@gmail.com

### Equipo de Soporte:

Docente Tutor

María Augusta Rojas Molina  
mrojas14@indoamerica.edu.ec

Docente Unidad de Integración Curricular

Erika Elizabeth Carvajal Ballesteros  
ecarvajal@indoamerica.edu.ec

Docente Apoyo Diagramación

Patricia Alexandra ara Garzón  
patriciajara@indoamerica.edu.ec

### Agradecimiento:

Agradecemos la apertura de las siguientes instituciones y personas por su aporte en este documento:

Habitantes de la Parroquia Constantino  
Fernández

### Fecha de Publicación:

2024



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

**CONSERVACIÓN PREVENTIVA DEL PATRIMONIO EDIFICADO  
EN VIVIENDAS VERNÁCULAS. CASO DE ESTUDIO: PARROQUIA  
CONSTANTINO FERNÁNDEZ**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

**Autora:**

Amanda Carolina Rosero Pilco

**Tutora:**

Darío Fernando Bustán Gaona

AMBATO - ECUADOR

2024



# AUTORIZACIÓN

## del autor

Yo Amanda Carolina Roseero Pilcov, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre "CONSERVACIÓN PREVENTIVA DEL PATRIMONIO EDIFICADO EN VIVIENDAS VERNÁCULAS. CASO DE ESTUDIO: PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ - TUNGURAHUA", como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 07 días del mes de agosto de 2024, firmo conforme:

Amanda Carolina Rosero Pilco  
1850011014

# DECLARACIÓN de autenticidad

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de integración curricular, con el tema "CONSERVACIÓN PREVENTIVA DEL PATRIMONIO EDIFICADO EN VIVIENDAS VERNÁCULAS. CASO DE ESTUDIO: PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ - TUNGURAHUA" como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 07 de agosto de 2024

Amanda Carolina Rosero Pilco  
1850011014

# APROBACIÓN

del tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular "CONSERVACIÓN PREVENTIVA DEL PATRIMONIO EDIFICADO EN VIVIENDAS VERNÁCULAS. CASO DE ESTUDIO: PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ - TUNGURAHUA" presentado por AMANDA CAROLINA ROSERO PILCO, para optar por el Título de Arquitecto.

## CERTIFICO

Que dicho trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Ambato, 07 de agosto de 2024.

Darío Fernando Bustán Gaona  
1103352504

# CERTIFICACIÓN

## de lectura

El trabajo de Integración Curricular con el tema "CONSERVACIÓN PREVENTIVA DEL PATRIMONIO EDIFICADO EN VIVIENDAS VERNÁCULAS. CASO DE ESTUDIO: PARROQUIA CONSTANTINO FERNÁNDEZ - TUNGURAHUA", se ha recibido y leído, lo cual se certifica para dar continuidad al proceso de Integración curricular.

Ambato, 12 de Septiembre de 2024

Javier Jacinto Cardet García  
1756775431

José Andrés Aguirre Déleg  
0104425194

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios y mis ángeles del cielo por ser mi guía, cuidarme, protegerme y permitirme alcanzar mi meta más anhelada.

A mi, a la Caro que comenzó su carrera en medio de una pandemia, sin conocer todas las adversidades que esta larga travesía implicaría. Hoy me siento profundamente orgullosa de la persona en la que me he convertido, en la fortaleza que he demostrado para alcanzar mi meta. Hoy puedo decir que estoy muy orgullosa de mí.

A mi padre Miguel Ángel por haber confiado en mí, gracias por tu amor y apoyarme a cumplir mi sueño, espero que te sientas orgulloso de tu hija.

A mis hermanos, espero ser su ejemplo a seguir, motivándolos a nunca dejar de luchar por sus sueños.

A mi novio Jimmy Amaqueño, por ser mi compañero de aventuras. Por creer en mí, por tu amor, tu paciencia y apoyo incondicional han sido fundamentales. Gracias por tus palabras que me han dado la fuerza para superar los desafíos y seguir adelante. Gracias por nunca dejarme sola incluso en los días malos. Te amo.

Caro Rosero



AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Indoamerica por haberme abierto las puertas y ser fundamental para cumplir con mi sueño.

Agradecida con cada uno de los arquitectos que con sus enseñanzas me han formado no solo académicamente sino como persona, por ser una guía y mis mentores en esta larga travesía.

A la familia Amaqueño Ortiz y Amaqueño Vargas, quiero expresarles mi más sincero agradecimiento por haberme acogido en su hogar desde el momento en que llegué, por dejarme formar parte de su familia, algo que valoro profundamente. Con ustedes he aprendido mucho y siempre llevaré conmigo las lecciones de amor y respeto que me han enseñado.

Caro Rosero



# RESUMEN

## ejecutivo

La conservación preventiva del patrimonio edificado en viviendas vernáculas se ha convertido en una estrategia clave para preservar la integridad, el valor cultural y su continuidad con el paso de los años. La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar estrategias de conservación preventiva en viviendas vernáculas de la parroquia Constantino Fernández, provincia de Tungurahua; donde se evidenció la situación actual de los bienes inmuebles los cuales presentan diversas patologías que contribuyen a su deterioro. Se utilizó una metodología cualitativa esta se basó en la recopilación y un análisis profundo de datos; se desarrolló de manera documental y de campo; con nivel investigativo exploratorio y descriptivo; donde se aplicaron técnicas como las visitas de campo, la observación directa y el análisis documental, para lo cual se aplicó instrumentos como fichas de levantamiento y fichas de análisis que ayudaron en el procesamiento de información dando como resultado estrategias de conservación preventiva, el cual se socializó a los involucrados mediante un folleto técnico para generar concientización y preservar el patrimonio con el paso de los años.

Palabras clave: Conservación preventiva, deterioro, estrategias, patrimonio.

# ABSTRACT

Preventive conservation of built heritage in vernacular housing has become a key strategy to preserve the integrity, cultural value, and continuity over the years. The objective of this research was to develop preventive conservation strategies in vernacular houses in the parish of Constantino Fernandez, province of Tungurahua; where the current situation of the real estate was evidenced, which present diverse pathologies that contribute to their deterioration. A qualitative methodology was used based on the collection and in-depth analysis of data; it was developed in a documentary and field manner; with an exploratory and descriptive research level where techniques such as field visits, direct observation, and documentary analysis were applied. Instruments such as survey cards and analysis cards were used, which helped in the processing of information resulting in preventive conservation strategies. The results were socialized to those involved through a technical brochure to generate awareness and preserve the heritage over the years.

Key words: heritage, maintenance, preventive conservation.

# ÍNDICE

## de contenidos

CAPÍTULO 1.....	22	ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA EN VIVIENDAS	
CONTEXTUALIZACIÓN.....	23	VERNÁCULAS.....	84
Macro.....	23	FISURAS Y GRIETAS EN REVOQUE.....	86
Meso.....	24	EROSIÓN EN REVOQUE.....	88
Micro.....	25	DESPRENDIMIENTO DE MUROS.....	90
EL PROBLEMA.....	26	HUMEDAD EN MUROS.....	92
JUSTIFICACIÓN.....	27	MUSGOS Y HONGOS EN CUBIERTA.....	94
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	27	CAPÍTULO 5.....	97
OBJETIVOS.....	27	CONCLUSIONES.....	97
Objetivo General.....	27	RECOMENDACIONES.....	97
Objetivos Específicos.....	27	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	29	ANEXOS.....	102
Estado del Arte.....	29		
CAPÍTULO 2.....	29		
Marco Teórico.....	36		
Fundamento Legal.....	41		
Constitución de la Republica del Ecuador, 2008.....	41		
UNESCO – CARTA DEL PATRIMONIO VERNÁCULO CONSTRUIDO.....	42		
LEY ORGÁNICA DE CULTURA.....	42		
DISEÑO METODOLÓGICO.....	44		
Enfoque de la investigación.....	44		
Alcance de la investigación.....	44		
Exploratorio.....	44		
CAPÍTULO 3.....	44		
Descriptivo.....	45		
Modalidad de la investigación.....	45		
Población y muestra.....	45		
Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	46		
Técnica: Visitas de campo.....	46		
Técnica: Observación.....	46		
Técnica: Matriz Insights.....	46		
Instrumento 1: Mapeos.....	46		
Instrumento: Fichas de análisis.....	46		
Instrumento: Folleto técnico.....	46		
UBICACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO.....	48		
CAPÍTULO 4.....	48		
CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 1.....	49		
Criterios de selección.....	61		
CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 2.....	62		
Cumplimiento del objetivo 3.....	83		

# ÍNDICE

## de figuras

Figura 01. Casa tradicional de bahareque en la periferia de Ixtepec, Oaxaca.....	22	Figura 38. Mapa Barrio Angahuana.....	58
Figura 02. Vivienda Vernáculas en México.....	23	Figura 39. Vivienda vernácula Barrio San Antonio.....	59
Figura 03. Los muros de tierra en las casas contemporáneas de Ecuador.....	24	Figura 40. Vivienda vernácula Barrio San Francisco de Cullitagua.....	59
Figura 04. Vivienda vernácula del Barrio San Mateo de Constantino Fernández.....	25	Figura 41. Mapa Barrio San Antonio.....	59
Figura 05. Árbol de Problemas.....	26	Figura 42. Vivienda vernácula Barrio San Mateo.....	60
Figura 06. Categorías Fundamentales.....	33	Figura 43. Vivienda vernácula Barrio San Mateo.....	60
Figura 07. Red conceptual variable dependiente.....	34	Figura 44. Mapa Barrio San Mateo.....	60
Figura 08. Red conceptual variable independiente.....	35	Figura 45. Ficha de resumen criterios de selección.....	61
Figura 09. Vivienda con sistema constructivo de adobe.....	38	Figura 46. Ficha de levantamiento.....	63
Figura 10. Vivienda con sistema constructivo de tapial.....	39	Figura 47. Ficha de levantamiento de vivienda 01.....	64
Figura 11. Vivienda con sistema constructivo de bahareque.....	39	Figura 48. Ficha de levantamiento de vivienda 02.....	65
Figura 12. Resumen marco metodológico.....	45	Figura 49. Ficha de levantamiento de vivienda 03.....	66
Figura 13. Ubicación.....	48	Figura 50. Ficha de levantamiento de vivienda 04.....	67
Figura 14. Mapa de la Parroquia Constantino Fernández.....	49	Figura 51. Ficha de levantamiento de vivienda 05.....	68
Figura 15. Ficha de levantamiento por barrio.....	50	Figura 52. Ficha de levantamiento de vivienda 06.....	69
Figura 16. Vivienda vernácula Barrio San Francisco de Cullitagua.....	51	Figura 53. Ficha de levantamiento de vivienda 07.....	70
Figura 17. Mapa San Francisco de Cullitagua.....	51	Figura 54. Ficha de levantamiento de vivienda 08.....	71
Figura 18. Vivienda vernácula Barrio El Mirador.....	52	Figura 55. Ficha de levantamiento de vivienda 09.....	72
Figura 19. Vivienda vernácula Barrio El Mirador.....	52	Figura 56. Ficha de levantamiento de vivienda 10.....	73
Figura 20. Mapa Barrio El Mirador.....	52	Figura 57. Ficha de levantamiento de vivienda 11.....	74
Figura 21. Vivienda vernácula Barrio San José.....	53	Figura 58. Ficha de levantamiento de vivienda 12.....	75
Figura 22. Vivienda vernácula Barrio San José.....	53	Figura 59. Ficha de levantamiento de vivienda 13.....	76
Figura 23. Mapa Barrio San José.....	53	Figura 60. Ficha de levantamiento de vivienda 14.....	77
Figura 24. Vivienda vernácula Barrio La Libertad.....	54	Figura 61. Ficha de levantamiento de vivienda 15.....	78
Figura 25. Vivienda vernácula Barrio La Libertad.....	54	Figura 62. Ficha de levantamiento de vivienda 16.....	79
Figura 26. Mapa Barrio La Libertad.....	54	Figura 63. Ficha de levantamiento de vivienda 17.....	80
Figura 27. Vivienda vernácula Barrio Inapisi.....	55	Figura 64. Matriz Insing.....	82
Figura 28. Vivienda vernácula Barrio Inapisi.....	55	Figura 65. QR Folleto de socialización.....	103
Figura 29. Mapa Barrio Inapisi.....	55	Figura 66. Socialización Unidad Educativa Honorato Vásquez.....	104
Figura 30. Vivienda vernácula Barrio Centro.....	56	Figura 67. Socialización Unidad Educativa Honorato Vásquez.....	104
Figura 31. Vivienda vernácula Barrio Centro.....	56	Figura 68. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	104
Figura 32. Mapa Barrio Centro.....	56	Figura 69. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	104
Figura 33. Vivienda vernácula Barrio San Vicente.....	57	Figura 70. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	105
Figura 34. Vivienda vernácula Barrio San Vicente.....	57	Figura 71. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	105
Figura 35. Mapa Barrio San Vicente.....	57	Figura 72. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	105
Figura 36. Vivienda vernácula Barrio Angahuana.....	58		
Figura 37. Vivienda vernácula Barrio Angahuana.....	58		

# ÍNDICE

## de figuras

Figura 73. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas .....	105
Figura 74. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	106
Figura 75. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	106
Figura 76. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	106
Figura 77. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas.....	106

# ÍNDICE

## de tablas

Tabla O1.Resumen Estado del Arte.....	31
Tabla O2.Resumen Estado del Arte.....	32

# CAPÍTULO 1

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN

“La preservación de la arquitectura vernácula es esencial para mantener la diversidad cultural y el patrimonio tangible de las comunidades, representando una conexión vital con el pasado.”

Marcel Vellinga (2006).

A lo largo de toda la historia la arquitectura vernácula se ha caracterizado por encontrarse en las zonas rurales o periféricas, “es la manifestación esencial de la identidad de una sociedad; de sus vínculos con el territorio y paralelo con la manifestación de la diversidad cultural a nivel global” (Vargas, 2020). Es importante mencionar que la arquitectura vernácula también es conocida como la arquitectura sin arquitectos, debido a que era construida por pobladores de la región, este tipo de estructura se adapta a la zona geográfica y utiliza materiales autóctonos, es importante mencionar que estas viviendas poseen características únicas en cuanto a su forma, color, funcionalidad y tipología.

Por otro lado, el ICOMOS (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios) en 1999, implementó una línea de acción para la conservación, mantenimiento y puesta en valor del patrimonio cultural, estas construcciones hechas en base al mortero de tierra como materia prima datan de hace

10000 años aproximadamente. Sin embargo, es evidente la falta de conocimiento acerca de los sistemas tradicionales vernáculos, esto ha generado una pérdida con relación a las diversas manifestaciones de arquitectura vernácula.

La presente investigación se organiza en cuatro capítulos: el primero desarrolla el contexto, problemática, justificación y objetivos, el segundo contiene el estado del arte y marco teórico, el tercero explica el diseño metodológico utilizado en la investigación y para concluir el cuarto está destinado a mostrar los resultados obtenidos en función a los objetivos específicos planteados inicialmente.

Figura 01. Casa tradicional de bahareque en la periferia de Ixtepec, Oaxaca.



Nota: Tomado de researchgate (L. F. Guerrero, 2018).

## CONTEXTUALIZACIÓN

Para el desarrollo del primer capítulo abordaremos nuestro problema en tres escalas como son la macro, meso y micro, que permitan analizar el contexto a analizar y poder desarrollar de manera más clara y objetiva.

### MACRO

Para empezar, hay que entender que a nivel global existe una insuficiente aplicación de estrategias para la conservación del patrimonio edificado en viviendas vernáculas, debido a varios factores sociales, económicos, políticos, medioambientales y culturales que a su vez se encuentran ligados con los procesos de industrialización, globalización, el uso de materiales y técnicas actuales, provocando una pérdida de los valores e identidad cultural poniendo en riesgo la permanencia de estas manifestaciones con el paso del tiempo.

Por otro lado, en América Latina existe una falta en la ejecución de estrategias para la conservación de viviendas vernáculas debido a que en los últimos años la arquitectura moderna ha tomado mayor importancia dejando de lado los procesos de preservación de la arquitectura tradicional, además de que la ejecución de estas estrategias requiere una inversión de recursos y en la mayoría de casos no existen debido a que los recursos son limitados y priorizan en infraestructura, educación y salud, dejando de lado los recursos para la conservación del patrimonio vernáculo.

Dentro del contexto que se desarrolla en América Latina el factor socio cultural desempeña un rol fundamental, debido a que la percepción cultural que se tiene sobre la arquitectura vernácula varía dependiendo la zona geográfica en la que se ubican, dando como resultado que las viviendas vernáculas sean vistas como objetos obsoletos o se relacionan con la pobreza, generando procesos de desvalorización en cuanto a las técnicas de construcción tradicionales dando como resultado la falta de interés en la aplicación de estrategias para la conservación de la arquitectura vernácula.

México es el país con mayor porcentaje de construcciones

en tierra, estas son el resultado de la riqueza cultural y la adaptación a las condiciones climáticas y geográficas existentes. Según el artículo "Vulnerabilidad sísmica y la pérdida de la vivienda de adobe en Jojutla, Morelos, México, tras los sismos de 2017" menciona que en año 2000 las construcciones en tierra representaban en 9.93% del total de inmuebles construidos, mientras que para año 2015 representaba solamente en 5.36% de inmuebles, al comparar estos datos se concluye que existe una pérdida evidente en las viviendas con sistemas constructivos de tierra (Sanchez et al., 2021).

Debemos mencionar, que a partir del artículo antes mencionado se puede evidenciar un porcentaje considerable en cuanto la disminución de las construcciones con tierra dejando en evidencia la falta de aplicación de estrategias para la conservación del patrimonio edificado, además de que procesos de globalización han generado la pérdida de conocimientos acerca del uso adecuado de las técnicas tradicionales de construcción y estas sean transmitidas de generación en generación, esto dificulta la implementación de las estrategias.

Por otro lado, el cambio climático y su vulnerabilidad ante los desastres naturales ha contribuido a la desaparición de las viviendas vernáculas, ya que no están diseñadas para soportar eventos climáticos extremos, generalmente vulnerables ante los desastres naturales, poniendo en evidencia la falta de estrategias preventivas para conservar la arquitectura vernácula.

Figura O2. Vivienda Vernáculas en México



Nota: La arquitectura vernácula retoma técnicas típicas y materiales locales (Díaz, 2023).



## MESO

Para continuar, nos enfocaremos en el contexto ecuatoriano el cual posee una rica herencia cultural y arquitectónica. Por otro lado, es evidente que en las comunidades hay factores como la migración y la influencia de la arquitectura moderna, lo que hace que la sociedad no interese por preservar las técnicas de construcción tradicionales, además que la percepción cultural de estas viviendas no es la adecuada, provocando que la aplicación de estrategias para conservar estos bienes inmuebles no sea la adecuada (Cardoso, 2015).

Por otro lado, las intervenciones que implican prácticas para la conservación requieren recursos económicos y conocimiento técnico y la falta de expertos en procesos de conservación, prevención y mantenimiento del patrimonio vernáculo limitando estrategias. En Ecuador no se ha priorizado la conservación del patrimonio vernáculo; los programas se centran en la preservación de monumentos, centros históricos y áreas arqueológicas, dejando al patrimonio vernáculo vulnerable.

Figura 03. Los muros de tierra en las casas contemporáneas de Ecuador.



Nota: Tomado de Quinta López Cordero / Astudillo + Proaño (2011)

Como consecuencia el patrimonio edificado en este caso las viviendas vernáculas se encuentran en situación de vulnerabilidad por la falta de mantenimiento y sistemas de monitoreo que ayuden a identificar los problemas que los bienes inmuebles poseen antes de que se generen daños críticos en muchos casos solo se realizan procesos de intervención cuando los deterioros son considerables, aumentando el costo y la dificultad en las reparaciones que se deben ejecutar en los inmuebles (Bello et al., 2019).

Edison Lafebre en sus investigaciones aborda en sus temas como la pérdida de técnicas tradicionales de construcción que se encuentran ligadas al patrimonio cultural en menciona que en la región interandina del país la provincia de Cañar principalmente en la ciudad de Azogues se ha evidenciado una disminución evidente en viviendas vernáculas de bahareque debido a que este tipo de construcción tradicional ha ido perdiendo relevancia debido al abandono y la disminución de las practicas constructivas ancestrales y la incorporación de materiales modernos como son el ladrillo y el cemento, que son percibido como mas duraderos con el paso de del tiempo.

Por otro lado dentro del país se han desarrollado iniciativas para la conservación preventiva del patrimonio edificado en sitios específicos en este caso la ciudad de Cuenca ya que esta fue declarada en 1999 como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, en donde se ejecuta "El plan de conservación preventiva para la ciudad de Cuenca" dicho plan busca integrar la conservación del patrimonio ligado al desarrollo local sostenible, implementa un sistema de monitoreo continuo y estrategias para el mantenimiento con el fin de prevenir daños mayores en los inmuebles y promover la conservación a largo plazo de las viviendas vernáculas (Pesantez & Aguirre, 2022).

Entendiendo que, dentro del país nos enfrentamos a varios desafíos debido a los factores sociales, económicos, políticos y culturales que influyen en la ejecución de los diferentes proyectos, planes piloto y enfoques integrales que se han desarrollado para la conservación preventiva del patrimonio vernáculo no sean realizados con éxito debido a que no existe participación ciudadana, la valoración de

la identidad cultural ha sido dejada de lado, además que no existe el apoyo gubernamental adecuado.

## Micro

El 5 de agosto de 1949, en la provincia de Tungurahua, ocurre un terremoto que afectó gravemente al patrimonio cultural y en algunos casos desapareció total o parcial, mientras que otra parte quedó gravemente afectada. La provincia conserva gran parte de su arquitectura colonial y vernácula, pese al fenómeno ocurrido, debemos mencionar que la conservación de los bienes inmuebles no se ha ejecutado adecuadamente por desconocer la aplicación de las técnicas y estrategias para su mantenimiento y recuperación.

Por otra parte, en la falta de recursos financieros y humanos influyen dentro de la aplicación de estrategias para la preservación del patrimonio vernáculo, donde la mayoría de las acciones que se realizan son por medio de esfuerzos individuales o de las comunidades, dando como resultado inadecuadas técnicas de conservación. La falta de políticas y el apoyo gubernamental en programas de conservación,

Figura O4. Vivienda vernácula del Barrio San Mateo de Constantino Fernández.



mantenimiento y seguimiento de la arquitectura vernácula han hecho que estos bienes inmuebles se deterioren con el paso de los años.

En Ambato en la Parroquia de Constantino Fernández se identificó un número considerable de viviendas vernáculas, estas poseen un alto nivel de deterioro porque han sido afectadas por diferentes factores biológicos y antrópicos, dejando en evidencia la falta de estrategias para la conservación preventiva del patrimonio edificado, por otro lado, al encontrarnos en una zona rural el factor económico es fundamental por la falta de recursos, dejando que estas viviendas estén abandonadas.

Muchas veces, la población local no sabe el valor histórico y cultural que el patrimonio vernáculo aporta a las comunidades, generando procesos de desvalorización de estos bienes y abandonando estos, para los pobladores de Constantino Fernández, mayormente, para los de tercera edad, las viviendas vernáculas poseen mucha importancia, porque entienden que son parte de la historia y para los jóvenes dichas viviendas son vistas como viejas, obsoletas y las relacionan directamente con la pobreza.

Para finalizar, la falta de estrategias para la conservación del patrimonio vernáculo ha generado que los sistemas técnico-constructivos originales sean modificados y reemplazados por técnicas constructivas actuales, influyendo en la pérdida de valores e identidad cultural, debido al desconocimiento sobre estrategias y su aplicación debido a que los procesos se realizan de manera inadecuada, dificultando la recuperación del patrimonio vernáculo.

## EL PROBLEMA

Desconocimiento de las estrategias de conservación preventiva aplicables a las viviendas vernáculas de la parroquia Constantino Fernández de la provincia de Tungurahua.

Figura O5. Árbol de Problemas.

### CAUSAS

Carencia de información acerca de las viviendas vernáculas existentes en el área de estudio.



Abandono de las viviendas vernáculas, debido a los daños que presentan en sus estructuras.



Desconocimiento de las estrategias de conservación preventiva que pueden ser aplicadas en las viviendas vernáculas.



### PROBLEMA

Limitada aplicación de estrategias de conservación preventiva en las viviendas vernáculas existentes en la parroquia Constantino Fernández de la provincia de Tungurahua.

### EFACTOS

Desconocimiento acerca del valor e identidad cultural que las viviendas vernáculas poseen.



Deterioro en las estructuras de las viviendas vernáculas de manera acelerada.



Inadecuadas intervenciones en las viviendas vernáculas provocando la pérdida de los valores e identidad cultural.



## JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación se realiza porque existe la necesidad de conservar el patrimonio edificado en viviendas vernáculas, para mantener su valor e identidad cultural y así transmitirla de generación en generación, se propone crear estrategias de conservación preventiva, bajo la línea de investigación EPAC (Estudios de Patrimonio y Cultura).

Es relevante porque se enfocará en proponer estrategias de conservación preventiva en viviendas vernáculas, con el objetivo de que pueda replicarse en diferentes zonas con características similares y generar conciencia entre los habitantes para que ejecuten procesos de mantenimiento.

El trabajo de investigación se desarrolla en la parroquia Constantino Fernández perteneciente a la ciudad de Ambato.

Para finalizar, la viabilidad del presente trabajo se sustenta en la disponibilidad de recursos bibliográficos, tecnológicos económicos y además cuento con la guía de mi tutora que posee conocimientos sobre el tema abordado.

## PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Por qué es importante identificar las viviendas vernáculas existentes en el área de estudio?

¿Cuál es el estado de conservación actual de las viviendas vernáculas existentes?

¿Qué estrategias de conservación preventiva se pueden aplicar en las viviendas vernáculas existentes en la parroquia Constantino Fernández de la provincia de Tungurahua?

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Proponer estrategias de conservación preventiva de viviendas vernáculas de la parroquia Constantino Fernández, para su gestión y mantenimiento.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar los casos de estudio de las viviendas vernáculas existentes en la parroquia Constantino Fernández mediante cartografía y vistas de campo.

Diagnosticar el estado de conservación actual de los casos de estudio mediante observación, fichas de análisis y matriz insights.

Diseñar estrategias de conservación aplicadas a los casos de estudio mediante un folleto técnico.

# CAPÍTULO 2

# CAPÍTULO 2

## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### ESTADO DEL ARTE

De acuerdo con el artículo "Revalorización de la arquitectura vernácula" de Juan Corrales Blanco menciona que la arquitectura vernácula pertenece al sitio, es decir a la zona geográfica en donde se ubica debido a que surgen por la necesidad de tener un refugio, no se tiene una idea clara de su temporalidad o permanencia en el tiempo, esta arquitectura fue hecha a mano y en la actualidad resulta un misterio interpretarla además sé que se encuentra relacionada directamente con las construcciones tradicionales, las cuales se desarrollan de manera autóctona con los materiales existentes en cada zona (Corrales et al, 2020).

Así, manifiesta que la arquitectura vernácula se ubica en las zonas rurales vinculándose con el entorno cultural y natural, implica que se conservan y mantienen las manifestaciones de arquitectura vernácula, por otro lado, estas estructuras conforman el patrimonio tangible tomando elementos físicos y materiales, como referencia culturales, históricos o artísticos. Además de encontrarse estrechamente ligados con la identidad de cada comunidad, para poder transmitirla a las generaciones futuras.

Así como las técnicas de construcción y el conocimiento asociado a los materiales vernáculos son parte del patrimonio cultural inmaterial de una sociedad, tenemos una gran diversidad de materiales y con ello el desarrollo de diversas técnicas constructivas como son el tapial, la mampostería de piedra, los entramados de madera, la paja y la caña que atribuyen características únicas al sistema constructivo, a partir de dichas técnicas se busca generar procesos de conservación del patrimonio tangible el cual busca mantener la autenticidad de las edificaciones, esto conlleva una serie de procesos y la selección de métodos adecuados para realizar intervenciones mínimas sin modificar el patrimonio (Rodríguez et al, 2020).

En el artículo "Transición a la sostenibilidad de la arquitectura ecuatoriana contemporánea a través del uso de materiales naturales" manifiesta que los materiales empleados son el elemento fundamental dentro del desarrollo de los diferentes sistemas constructivos, sobre todo en las diversas formas de manifestación arquitectónica en el Ecuador, dependiendo de la ubicación, las necesidades, su funcionalidad, la vulnerabilidad y los riesgos a los que se encuentran expuestas dichas edificaciones, además da a conocer que en la época prehispánica, en la Costa y Sierra el barro era uno de los materiales principalmente utilizados en las construcciones (Torres & Jaramillo, 2019).

Además, menciona que el sistema constructivo de bahareque es uno de los más utilizados, se sabe que se remonta a la época prehispánica, que ha evolucionado con los años, este sistema utiliza dos elementos verticales y horizontales, el primero usa troncos de los árboles y el segundo usa carrizos o ramas para formar una malla y genera espacios intermedios que luego se rellenan con tierra arcillosa, formando una mezcla de secado al aire libre hasta llegar a la consistencia adecuada (Arteaga, 2023).

Uno de los más importantes que se ha encontrado es importante: al utilizar esta técnica del bahareque se generan procesos de confort térmico porque ayudan a mantener una temperatura adecuada en los diferentes espacios, este material es un método de acceso fácil, considerado un trabajo sencillo ya que no implica un gran proceso constructivo, además de reducir costos y el impacto ambiental generado durante la construcción (Cardozo, 2020).

Por otro lado, la renovación de las técnicas tradicionales empleando materiales como el bahareque, uno de los principales materiales de construcción, ya que conforman un sencillo sistema de muros, se emplearon principalmente en la mayoría de las culturas hispanoamericanas, que ha trascendido con el paso de los años hasta hoy formando parte del patrimonio edificado de cada sociedad, es la que proporciona identidad a la zona en la que se encuentra asentada por las diferentes formas de manifestación, y con características únicas (Arteaga, 2023).

Entendiendo que, la identidad del patrimonio edificado es una construcción social, vinculada a los acontecimientos que transcurren con el paso de los años, es decir la cultura no puede existir sin memoria, no puede ser construida sin conocer sobre el pasado o sin conocer los diferentes elementos existentes, todos estos ayudan a conformar una sociedad distinta y con características únicas, por otro lado el patrimonio cultural existente en los pueblos necesita que se implementen medidas para la protección y salvaguarda de dichas edificaciones según lo establecido por Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), mediante la implementación de cartas internacionales sobre el patrimonio que mencionan

la importancia, el valor que poseen y cómo deben ser reconocidos.

En la actualidad, la evolución de las diferentes técnicas constructivas las técnicas ancestrales han ido desapareciendo poco a poco, donde se puede observar cómo la arquitectura moderna ha ido eliminando las diferentes formas de expresión vernácula, es por ello que en los últimos años ha surgido la necesidad de conservar las edificaciones de valor patrimonial, en respuesta a los procesos de destrucción que se han generado por causa de factores naturales y antrópicos, que esto afecta directamente al usuario, en donde las viviendas quedan afectadas sobre todo a nivel estructural.

En la actualidad, la conservación del patrimonio ha tomado un interés significativo, especialmente en lo que respecta a las viviendas vernáculas. Diversos estudios han abordado la importancia de la conservación preventiva para garantizar la integridad de estas estructuras. Un ejemplo relevante es la tesis de María José Pesantez Arguello (2020), titulada "Plan piloto de conservación preventiva aplicado al caso del edificio La Quinta". La autora menciona que "la conservación preventiva hace referencia a una forma de conservación patrimonial que, mediante estrategias de trabajo permite identificar, valorar, y controlar las causas que ocasionan el deterioro de cualquier bien cultural".

Es importante mencionar que la conservación preventiva se diferencia de la conservación correctiva debido a que esta aborda las causas de los deterioros, enfatiza en el mantenimiento.

Para finalizar, durante las últimas décadas la conservación y el mantenimiento de la arquitectura vernácula ha cobrado mayor interés debido a las relaciones generadas con la sustentabilidad para formar un desarrollo económico, social y medioambiental, generando un equilibrio entre lo construido y lo natural. Los autores antes mencionados señalan que el desarrollo de los procesos de conservación, mantenimiento y restauración se deben llevar de manera óptima para esto es necesario conocer a profundidad sobre las construcciones vernáculas debemos conocer y entender la investigación.

Tabla 01. Resumen Estado del Arte

Título	Autor/es	Año	Metodología	Aporte
"El bahareque y el adobe como técnicas constructivas sísmo - resistentes"	Adriana Rizo & Lisbeth Garay & Frank Monsalve	2021	Descriptiva - Documental	Nos ayuda a comprender las técnicas constructivas tradicionales y cómo podemos generar construcciones eficaces además de que estas sean sísmo - resistentes.
"Paisaje cultural efímero. El patrimonio vernáculo Maya su relación con el territorio"	Aurelio Sánchez Suárez	2020	Enfoque integral y holístico	La transmisión de conocimientos relacionados con las construcciones en tierra, los saberes adquiridos y transmitidos a lo largo de las generaciones, para que ayuden a la permanencia de la arquitectura además de mantener viva la identidad cultural.
"El dibujo y su aporte a la identificación de valores de la arquitectura vernácula"	Juliana Tamayo & Genoveva Malo & Gabriela García	2019	Enfoque interdisciplinario, integrando arquitectura, sociología y la holística	Destaca la importancia del dibujo como una herramienta de documentación, investigación y la comunicación de los valores culturales y arquitectónicos. Además de que promueve la conservación, preservación y el fortalecimiento de la identidad cultural de las comunidades.
"Mantenimiento de edificaciones vernáculas, sistema constructivo en tierra - adobe (Estudio de caso La Tola - Pintag)"	Paola Vallejo & Fredy Mena	2019	Enfoque detallado y sistemático combinando técnicas cualitativas - cuantitativas	La investigación sirve como modelo para la creación de políticas que permitan realizar procesos de conservación y mantenimiento en las viviendas vernáculas.
"Materiales y sistemas de construcción con tierra cruda en el ámbito de la sustentabilidad"	María Alejandra Cardozo	2020	Cualitativa - exploratoria	Destaca la importancia de la utilización de tierra cruda como material sostenible, además de relacionarse con factores medioambientales, económicos y la importancia de preservar y revitalizar las técnicas tradicionales.
"Recuperación y actualización de técnicas tradicionales para el mejoramiento del habitad rural desde el diseño"	Fabio Forero & Carlos Jiménez	2021	Investigación etnográfica	Contribuye al diseño y aplicación en diversos contextos sociales, enfoca procesos de valorización de técnicas tradicionales, la innovación de materiales sostenibles y la participación de la comunidad.



Tabla O2. Resumen Estado del Arte

Título	Autor/es	Año	Metodología	Aporte
"Transición a la sostenibilidad de la arquitectura ecuatoriana contemporánea a través del uso de materiales naturales."	Myriam Torres & Andrea Jaramillo	2019	Análisis histórico combinada con la evaluación de la construcción sostenible.	Menciona la importancia de los materiales naturales y como se han desvalorizado con el paso del tiempo. Además de relacionarlos con procesos de sostenibilidad en la construcción.
"Revalorización de la arquitectura vernácula"	Juan Corrales & Ana Pineda & Cecilia Salazar	2020	Cualitativa – exploratoria	La revalorización de la arquitectura vernácula y la promoción de prácticas sostenibles que respeten y fortalezcan la identidad cultural de las comunidades nativas.
"Recuperación y puesta en valor de la técnica tradicional de arquitectura de tierra en la zona de Cayambe, Ecuador. El caso particular de la Casa Hacienda Cariacu."	William Arteaga Criollo	2023	Cualitativa – exploratoria	Reconoce la diversidad cultural que posee el territorio ecuatoriano, además de valorar las diversas técnicas constructivas y como estas poseen un alto valor cultural.
"Reflexiones sobre la arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural"	Carlos Guillermo Vargas	2021	Análisis documental e investigación técnica	Entender la arquitectura vernácula, su adaptación con el contexto y los procesos constructivos. Además de que el factor cultural es muy importante dentro de los procesos de conservación que se pueden generar.
"Conservación preventiva del patrimonio edificado construido, dos escalas de un enfoque en desarrollo"	Luis Bello & María Muñoz & Aziliz Vandesande & Koenraad Balen	2019	Revisión bibliográfica, entrevistas con expertos y la participación de los autores en proyectos internacionales.	Comprender la conservación preventiva del patrimonio construido, destacando su evolución como alternativa para el desarrollo sostenible. Integrando dinámicas socioeconómicas, valores culturales, y proporcionando una base teórica para la preservación.
"Plan piloto de conservación preventiva aplicado al caso del edificio La Quita"	María José Pesantez & María Del Cisne Aguirre	2020	Enfoque integral y preventivo	Radica en ofrecer una guía replicable y una herramienta de concienciación para la preservación del patrimonio arquitectónico.
"Guía Metodológica de Conservación I, Materiales de construcción y morteros"	José Luis Pino	2019	Cualitativa – exploratoria	Directrices detalladas basadas en investigaciones y pruebas de campo, contribuye a mejorar prácticas de conservación aseguren la preservación de las construcciones en tierra.

Figura O6. Categorías Fundamentales

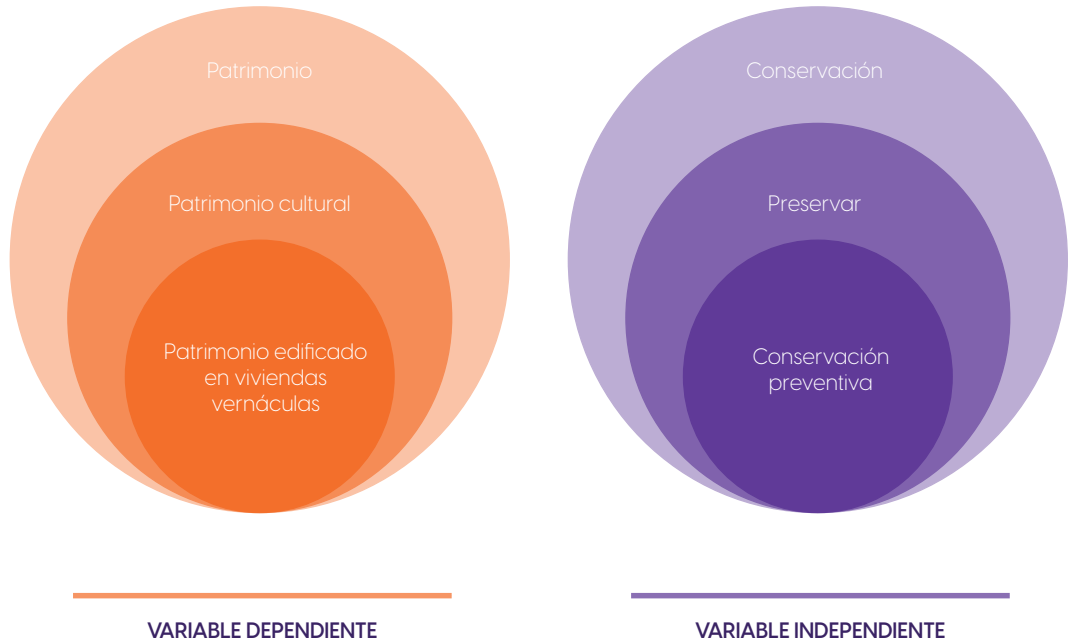


Figura O7. Red conceptual variable dependiente

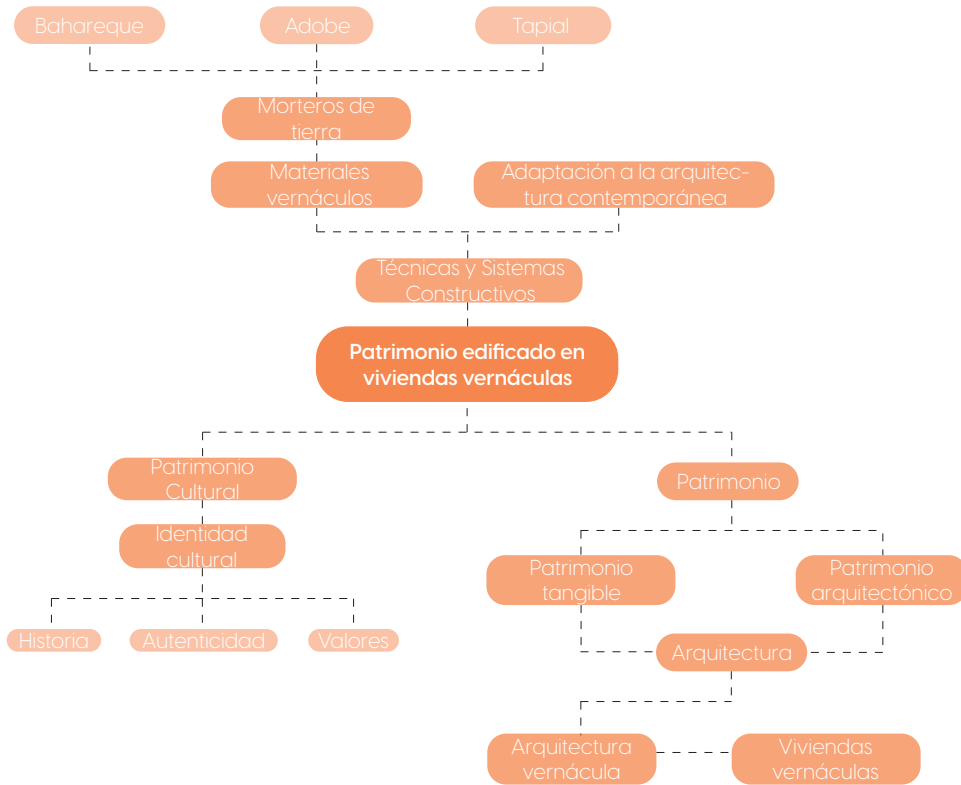


Figura O8. Red conceptual variable independiente



## MARCO TEÓRICO

El patrimonio puede ser entendido de diferentes maneras para la UNESCO, reconoce que “el patrimonio es el legado que heredamos del pasado, con el que vivimos hoy en día y que transmitiremos a las generaciones futuras. Nuestro patrimonio cultural y natural constituye una fuente irremplazable de vida y de inspiración”. Además de ser el conjunto dinámico, integrado y representativo de bienes y prácticas sociales reconocidas por las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y organizaciones. Por otro lado, el patrimonio mundial de la humanidad es aquel sobre el cual se construye la memoria colectiva e identidad, permite transmitir la cultura, la lengua y una forma concreta de vivir, como lo mencionamos es un legado del pasado, que se mantiene presente y se busca transmitirlo a las generaciones futuras.

De tal manera, que el patrimonio cultural es el conjunto de bienes materiales e inmateriales, estos se encuentran vinculados con la identidad cultural y social de las comunidades. Se define como el conjunto de bienes que caracterizan la creatividad de un pueblo y distinguen a la sociedad y grupos sociales, dándoles su sentido de identidad, sean heredados o de producción reciente. Además, dicho patrimonio está conformado “por tradiciones, hábitos o destrezas, expresiones artísticas, así como los bienes y valores culturales que poseen un especial interés histórico, artístico, arquitectónico, urbano, arqueológico, testimonial y documental” (Espinosa, s.f.).

Así que el patrimonio cultural material o tangible se compone de bienes muebles e inmuebles elaborados por sociedades pasadas, estos bienes culturales constituidos por obras o construcciones humanas que no pueden trasladarse. Dentro de sus categorías se encuentra: el patrimonio, arqueológica, artístico e histórico, industrial, natural y arquitecturas: civil, religiosa, militar, monumental, moderna, vernácula y prehispánica.

Lleida “entiende por patrimonio arquitectónico aquellos edificios y conjuntos arquitectónicos que por sus valores históricos, culturales y emblemáticos son significativos para la sociedad que les otorga el carácter de legado” (2010).

Así, cada sociedad ha determinado qué edificios, conjuntos arquitectónicos se deben proteger, conservar y mantener con los años, ya que son fuente principal para entender, enseñar y aprender sobre la historia, es importante que estos edificios mantengan un uso adecuado. Aquí el patrimonio arquitectónico se manifiesta, el carácter evolutivo que ha tenido con el tiempo y acontecimientos de cambio y permanencia.

Por otro lado, se han realizado intervenciones en edificios patrimoniales en donde se ejecutan diferentes obras de intervención como son procesos de limpieza, mantenimiento y conservación para mantenerlos en buen estado (Cepeda, 2018). Aunque el patrimonio arquitectónico es fuente de conocimiento histórico, hoy encontramos con falsos históricos, ya que se han intervenido de maneras inadecuadas, las obras pueden caracterizarse auténticas desde el punto de vista histórico, la arquitectura es el reflejo de las necesidades, valores e intereses de la sociedad durante la historia, al ser una manifestación cultural entender que el ser humano se relaciona con el contexto.

El arquitecto Rem Koolhaas manifiesta que: “La arquitectura es una mezcla peligrosa de omnipotencia e impotencia... La incoherencia, o más bien la casualidad, es lo que sustenta la carrera de todos los arquitectos”. La arquitectura vernácula es una construcción tradicional que desarrollan los pobladores de manera autóctona, utiliza y aprovecha los materiales existentes y las formas de construcción se adaptan a la zona geográfica y se relacionan directamente con las tradiciones, cultura y entorno de la región.

Según Guerrero (2010), William Gilpin en 1748 publicó el libro “Un diálogo sobre los jardines”, donde se expone la primera defensa de arquitectura tradicional, dicho texto tuvo por objetivo la definición tipológica de origen nacionalista a nivel global. Además de ser una expresión que no se mantiene estática sino cambiante, al ser el resultado de los procesos de adaptación necesarios en el medio ambiente y la creación de una manera propia de habitar de cada comunidad (Pesántez & González, 2011).

Por otro lado, Rapoport (1972), considera que la arquitectura vernácula es el resultado de diversos fenómenos culturales y sociales, además de las transformaciones sociales, en la década de los 50 el tema generó el interés de varios arquitectos, en 1964 en el Museo de Arte Moderno de Nueva York se realizó una exposición sobre las edificaciones tradicionales donde se propuso denominarlas bellas artes. Ya que la arquitectura vernácula representa la adaptación e integración entre el ser humano y el medio ambiente, expresa cómo vivir de las comunidades.

De esta manera el ICOMOS (1999) sugiere que, dentro de las políticas de arquitectura vernácula, se implementen de programas que generen conciencia grupal acerca de la cultura autóctona y así transmitir el conocimiento a las generaciones futuras. Además, señala la importancia de la arquitectura como expresión de identidad cultural mediante la Carta del Patrimonio Vernáculo Construido. Así, Carranza define el término vernáculo como la arquitectura diseñada por los pobladores de la región, a partir de experiencias, caracterizadas por el uso de materiales propios de la zona como madera, bambú, adobe, entre otros.

Por otro lado, la identidad cultural se encuentra vinculada con los acontecimientos que ocurren en cada comunidad, es necesario buscar elementos de cohesión social con relación a los valores, la expresión cultural, al ser un fenómeno sociocultural donde las comunidades se vinculan a dichos valores formando parte de la historia "La identidad es un problema de conciencia. Incluye, pues, una asimilación del pasado, una comprensión del presente y una voluntad hacia el porvenir, en un todo continuo".

El significado cultural del patrimonio nos permite entender los procesos de conservación implican la protección, que deben ser transmitidos e interpretados de la manera correcta, es la integración de factores históricos, sociales, políticos y artísticos que brindan particularidades únicas a los bienes patrimoniales, por lo que resulta indispensable que se documente de una manera adecuada y cuidadosa para que pueda ser transmitida para la construcción de la identidad de una sociedad (Manzini, 2011).

En la Carta de Venecia 1964 se reconoce la noción de que el patrimonio cultural sea considerado un bien cultural con relación al patrimonio arqueológico, artístico e histórico, documental, bibliográfico, ambiental dentro de este se incluye al patrimonio paisajístico, áreas naturales, ecológicas, paisajes artificiales y el patrimonio urbanístico y centros históricos. Mientras que en la Carta de Burra nos ayuda a entender la importancia cultural del patrimonio, ya que es clave para su conservación.

En la Carta de Cracovia, los procesos de restauración son intervenciones que se realizan sobre un bien patrimonial, cuyo objetivo principal es asegurar la protección del bien y conservar la autenticidad. A partir de las cartas antes mencionados se diseñan estrategias de políticas para la conservación del patrimonio donde las acciones que se ejecutan buscan retardar el deterioro y prevenir daños sobre la propiedad cultural además de que implica generar la reintegración de los elementos procurando recuperar el estado original de los bienes (Correia, 2007).

Para Feilden (2004), los procesos de conservación son acciones que se realizan para prevenir los procesos de deterioro, debido a que estos procesos se realizan con el fin de salvaguardar los bienes para el futuro y transmitir la identidad cultural, a través de diferentes etapas como son: la investigación, documentación, conservación preventiva, preservación, tratamiento, restauración y reconstrucción. Por otro lado, es importante conocer que los procesos de conservación y prevención se encuentran ligados debido a que se debe mantener la integridad y la autenticidad de los bienes.

Dentro de nuestro país la arquitectura vernácula forma parte del patrimonio de manera invaluable, debido a sus diferentes formas, sistemas y técnicas constructivas son una manera de expresión simbólica de la cultura que ha sido transmitida de generación en generación (Barbacci, 2022). El Ecuador, es un claro ejemplo de las diversas manifestaciones de los sistemas constructivos realizados en base a la tierra cruda, su mayor concentración se la encuentra en la región interandina y conforman el patrimonio cultural del país.

Durante las últimas seis décadas las construcciones hechas a base de hormigón ocupan el 43 % de las viviendas, mientras que las viviendas con técnicas de tierra como: adobe, tapial y bahareques poseen el 7,76 % de las construcciones rurales dando como un total de 1'130.319 de edificaciones registradas en el Censo de Población y Vivienda de 2010 (INEC, 2010).

Por otro lado, entendemos que la arquitectura tradicional del cantón Ambato se encuentra construida por diferente tipo morfologías específicas en cuanto a sus variaciones estas simplemente se adaptan al entorno inmediato. La adaptación sería formal y funcional, pues permite el desarrollo de tareas agrícolas y artesanales, y la vivienda hace que la vivienda sea un espacio polifuncional, de producción y reproducción autosustentable, articulado con las prácticas sociales, económicas y culturales del territorio (Martínez, 1994).

Así, estas morfologías responden a las condiciones específicas del entorno y actividades humanas, es decir, ligadas al territorio. En áreas consolidadas podemos encontrar patrones formales en los que predominan las viviendas de dos plantas, en áreas dispersas encontramos viviendas de dos plantas y una (Grijalva, 2024). Las edificaciones construidas a base de tierra reflejan la necesidad particular del hábitat, donde se han creado espacios que responden indistintamente a la variedad de pisos climáticos. Este mortero permite realizar obras económicas, ecológicas y fáciles de ejecutar por comunidades locales, lo que vuelve muy viable su conservación.

Además de existir una gran variedad de estructuras antiguas hechas en base a piedra, ladrillo, madera y de tierra, destinadas a abrirse al público como vestigios arqueológicos, o bien para ser adaptadas a funciones actuales, siguiendo principios apoyados en los criterios bioclimáticos (Guerrero, 2018). Se sabe que la extracción y transformación de la materia prima en componentes constructivos es limpia, ya que requieren poca maquinaria de producción. Con ello, se reduce el gasto energético de combustibles y la emisión de contaminantes. La baja demanda de tecnificación de los métodos en obra, los vuelven accesibles a todo tipo de miembros en las comunidades, sin requerir de conocimientos

especializados.

Por otro lado, los sistemas de construcción con tierra son simples y su aprendizaje es de rápida transmisión y apropiación, dichas construcciones se encuentran expuestas a un mayor deterioro a comparación de otros materiales, esto se debe a diversos procesos que sufren como por ejemplo: el endurecimiento del barro no se vuelve a realizar procesos de cristalización en sus componentes, como el caso de otros morteros como la cal o el cemento, donde el agua se convierte en el principal agente de deterioro debido a que puede reblandecerse y agudizar su deterioro, esto se debe a que los procesos de mantenimiento dentro del área rural son menores comparadas con el área urbana (Vellinga, 2015).

Debemos conocer que dentro de las diferentes tipologías constructivas desarrolladas en tierra cruda se encuentra dividida en tres grupos:

- Adobe, Tapial, Bahareque

Se conoce que el adobe es una técnica constructiva muy antigua la cual consiste en una masa de barro (arcilla y arena) mezclada con paja o algún tipo de fibra de lugar, se la moldea en forma rectangular como ladrillo y se la seca al sol; existen múltiples ejemplos de edificaciones realizadas con esta técnica (Maldonado y Vela, 1999).

Figura O9. Vivienda con sistema constructivo de adobe.



Nota: Tomada de GACETA UNAM (Frias, 2019).

Con respecto al proceso constructivo de mamposterías de adobe y el conocimiento ancestral en el área andina destaca: La elección de la tierra como materia prima, se considera que su composición es más de arcilla, arena y limos, algún material fibroso orgánico; dentro de los materiales fibrosos accesibles en la región, se encuentran la paja y el estiércol animal. El equilibrio de la proporción de los componentes es muy importante ya que aporta firmeza a la construcción (Guerrero, 2018).

Como otro ejemplo tenemos al tapial como técnica constructiva se refiere a la tierra compactada de igual manera es un proceso muy antiguo que se ha utilizado. Plinio el Viejo en el Siglo I d.C. En su *Naturalis Historia*, define un "sistema constructivo de tierra entre tablas de molde, muy resistente a la intemperie y al fuego". Su aplicación es acompañada, algunas veces, de una cadena inferior o zócalo de piedra. Los tapiales tienen la misma composición de elementos constructivos que en el adobe; sin embargo, es imprescindible enmarcarse entre tablas o tapias (Paniagua, 2021).

Figura 10: Vivienda con sistema constructivo de tapial.



Nota: Tomado de ARQA 2020.

Y finalmente el bahareque como técnica constructiva emplea tierra como relleno, pues los soportes de madera, caña o carrizo son los que forman parte de su composición estructural o como lo definiría Donoso (1986) "estructura de varas – carrizo – chonta o caña brava entretejida o clavada,

recubierta con barro", tomando en cuenta que, debido a la degradación del material de soporte, es necesario generar algún tipo de revestimiento; el soporte, al estar expuesto a la intemperie, tiene procesos de dilatación y contracción, pudrición por efectos de humedad y ataque de microorganismos, xilófagos, entre otros problemas.

Figura 11. Vivienda con sistema constructivo de bahareque.



Nota: Tomado de ArchDaily Rivera (2024).

Estas técnicas constructivas mencionadas se ven afectadas por diferentes tipos de lesiones, como son: físicas, mecánicas y químico-biológicas, que contribuyen a los diferentes procesos de deterioro. Al referirnos a las lesiones físicas hablamos principalmente de los deterioros causados por agua en este caso la humedad, la cual representa el 40% de los inmuebles que han sufrido daños debido a una desintegración en el mortero de tierra. El revoco usado en las zonas rurales en este caso suele ser la tierra usada de los sembríos, pues contiene menos arcilla.

Las lesiones causadas mediante procesos humedad por capilaridad ocupan el 22% de los inmuebles que han sufrido daños, esto se debe a que se encuentran cercanos a huertos, sembríos, cunetas, canales o drenajes, de igual forma es evidente la ausencia de una cadena inferior de piedra o un sobrecimiento que ayude a evitar la saturación y el ascenso de la capilaridad a las partes bajas de los muros, lo que



provoca procesos de erosión y desprendimiento en el adobe o bahareque en donde se puede ver su entramado de cañas (Lara & Bustamante, 2022).

Otra de las lesiones es la humedad por filtración del agua lluvia ocupando en 18% de los inmuebles, esta se encuentra provocada principalmente por la ausencia de aleros y esto genera una exposición directa con la lluvia, generando un proceso de erosión más rápido en donde las partes bajas de las viviendas suelen verse más deterioradas (Beckett, 2020). El proceso de filtración que se da por agua en los tejados es muy común y genera deterioros en la estructura, generando hinchazón, merma y curvaturas, provocando un desprendimiento de tejas. Y finalmente 10% presenta lesiones combinadas entre físicas y químicas.

El 22% de los inmuebles se evidencian con grietas y fisuras en las lesiones mecánicas, principalmente caracterizadas por la generación de grietas y fisuras. El 18% responde a fisuras de menor profundidad o que alteren el revestimiento de tierra. Generalmente las juntas son gruesas, pero en las construcciones de adobe se recomienda que estas no sean mayores a 2cm.

Se produce una respuesta patología mecánica se produce por la falta de nivelación y compactación del suelo, debido a la ausencia del encadenado de piedra de base, produce que los asentamientos de muro sufran deformaciones y hundimientos provocados por las cargas y erosiones en la mampostería esto debilita la estructura dando como resultado las fisuras y grietas dependiendo el nivel de daños se provocan desprendimientos. Como dato importante es que los muros de tapial que presentan un espesor 60 cm o más han soportado varios fenómenos naturales como los sismos han persistido durante varios siglos, pero es importante que la altura de estas construcciones no sea 8 veces mayor al espesor del muro (Minke, 2005).

Por lo general en las áreas rurales, presentan más deterioros biológicos que químicos. El 10% de los inmuebles se ve afectado por la vegetación, ya que se ha proliferado en los muros y un menor deterioro provocado microorganismos y xilófagos que afectan a fibras orgánicas. Otro de los agentes

que provocan un deterioro acelerado en los materiales como la madera y agrietamiento es la radiación ultravioleta.

Por otro lado, la desaparición de materiales y tecnologías como el bahareque muestran la situación actual de los artesanos, los saberes y prácticas tradicionales. El envejecimiento natural de la población portadora de este conocimiento y la falta de incentivos para las generaciones más jóvenes. La desarticulación de las relaciones sociales que permiten el trabajo comunitario o la minga también han socavado las formas tradicionales de producción de vivienda. Se conoce que actualmente no existe la posibilidad de acceder a las técnicas vernáculas para procesos de mantenimiento o reemplazo de componentes en mampostería o cielos rasos.

En muchos casos se ha adoptado la construcción de objetos arquitectónicos nuevos en lugar de rehabilitar los inmuebles existentes, provocando un abandono total o parcial contribuyendo a su deterioro y posterior ruina. El grupo de la población mayor es la que muestra gran interés porque estas técnicas se mantengan, para mantener su identidad porque está vinculada a los acontecimientos y sucesos de cada región o comunidad, hay que buscar elementos de cohesión social relacionados con los valores y sus símbolos. Es importante mencionar que para que exista identidad cultural debemos apoyarnos en la memoria, la historia debido a que esta nos brinda un alto valor histórico (Chaos, 2015).

El concepto de conservación y su relación directa con el patrimonio cultural se comienza a desarrollar a partir de la Carta de Atenas en 1931, debido al interés de varios arquitectos e investigadores por preservar el patrimonio artístico y arqueológico de la humanidad. Son métodos diseñados para comprender la propiedad, conocer la historia y el significado, para poder asegurar la preservación y en caso de ser necesario, su restauración y readecuación (ICOMOS, 1994). Dentro de los procesos de conservación se han desarrollado varias categorías como son: la restauración, conservación curativa y conservación preventiva propuestas por el Consejo Internacional de Museos.

Por otro lado, Cesare Brandi (2003) define a la restauración

como: "cualquier intervención dirigida a devolver la eficiencia a un producto de la actividad humana". Es así como en la Carta de Cracovia menciona que "La restauración es una intervención dirigida sobre un bien patrimonial, cuyo objetivo es la conservación de su autenticidad y su apropiación por la comunidad". Estas intervenciones deben realizarse cuando el bien haya perdido su significado o función por alteraciones o deterioros, se deben aplicar estas técnicas para preservar el bien inmueble, pero aplicando las medidas necesarias para su preservación sin generar falsos históricos, ya que no cumpliría con los parámetros a seguir en estos procesos.

Según Stefano Della Torre, la conservación preventiva se basa en tres niveles de prevención

Prevención primaria: son las acciones para detener causas del efecto no deseado (daño).

Prevención secundaria: son las acciones de monitoreo que permiten una detección temprana de los síntomas de los efectos no deseados (daño).

Prevención terciaria: son las acciones que detienen la propagación del efecto no deseado (daño) o la generación de nuevos efectos (secundarios) no deseados.

La presente investigación posee grandes aportes haciendo énfasis en la importancia de conservar y preservar el patrimonio vernáculo ya que forma parte de la historia de una comunidad. De esa manera se promueve realizar las campañas de mantenimiento enfocadas en la conservación de las edificaciones vernáculas lo que ayudara a generar estrategias para la conservación preventiva según lo establecido en los objetivos.

## Fundamento Legal

En el siguiente apartado se sintetizan las leyes y reglamentos que aporten de manera legal al trabajo de investigación. A partir de la revisión de documentos vigentes en el país además de cartas internacionales.

## CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, 2008

Art. 21.- "Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas" (p.15).

Art. 57.- (13) "Mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico como parte indivisible del patrimonio del Ecuador. El Estado proveerá los recursos para el efecto" (p.26).

Art. 83.- (13) "Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos" (p.38).

Art. 264.- (8) "Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines" (p.87).

Art. 377.- "El sistema nacional de cultura tiene como finalidad fortalecer la identidad nacional; proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales; incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales; y salvaguardar la memoria social y el patrimonio cultural. Se garantiza el ejercicio pleno de los derechos culturales" (p.115).

Art. 380.- (1) "Velar, mediante políticas permanentes, por

la identificación, protección, defensa, conservación, restauración, difusión y acrecentamiento del patrimonio cultural tangible e intangible, de la riqueza histórica, artística, lingüística y arqueológica, de la memoria colectiva y del conjunto de valores y manifestaciones que configuran la identidad plurinacional, pluricultural y multiétnica del Ecuador” (p.116).

## **UNESCO – CARTA DEL PATRIMONIO VERNÁCULO CONSTRUIDO**

Consideraciones generales, líneas de acción y principios de conservación.

## **LEY ORGÁNICA DE CULTURA**

Art. 3.- (e) “Salvaguardar el patrimonio cultural y la memoria social, promoviendo su investigación, recuperación y puesta en valor” (p.4).

Art. 5.- (b) “Protección de los saberes ancestrales y diálogo intercultural. Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tienen derecho a la protección de sus saberes ancestrales, al reconocimiento de sus cosmovisiones como formas de percepción del mundo y las ideas; así como, a la salvaguarda de su patrimonio material e inmaterial y a la diversidad de formas de organización social y modos de vida vinculados a sus territorios” (p.5).

# CAPÍTULO 3

# CAPÍTULO 3

## DISEÑO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo se desarrollará el diseño metodológico que emplea el presente trabajo investigativo, el alcance y sus resultados. Además de explicar la línea y sub línea que tendrá esta investigación, el tipo, enfoque, población y técnicas para la recolección de información.

### Línea y sub línea

La presente investigación forma parte de la línea 3, que corresponde a: Teoría, Crítica y Patrimonio Cultural; Estudios de Patrimonio y Cultura (EPAC). Donde se plantea el estudio y conservación del Patrimonio Cultural de la humanidad, material e inmaterial, lo tangible que engloba los bienes muebles e inmuebles. Del mismo modo, busca comprender lo intangible que abarca el lenguaje, costumbres y tradiciones de las culturas.

La sub línea de Conservación e Interpretación del Patrimonio Cultural.

### Enfoque de la investigación

Jhon W. Creswell describe que el enfoque cualitativo

es aquel que explora y busca entender el significado de los individuos o grupos que atribuyen a un problema social o humano. Define cinco enfoques principales como son: la fenomenología, teoría fundamentada, etnografía, caso de estudio y narrativa.

Es decir, la presente investigación se encontrará basada bajo un enfoque cualitativo, debido a que buscamos comprender fenómenos complejos de los habitantes a través de procesos de interpretación basados en el análisis de las acciones humanas y la vida social, se realizará un estudio de tipo etnográfico cultural mediante el diseño etnográfico que permita estudiar las diferentes situaciones, sucesos y su relación con el contexto.

### Alcance de la investigación

La presente investigación de enfoque cualitativo se desarrollará en dos niveles: exploratorio y descriptivo.

### EXPLORATORIO

El nivel exploratorio es aquel proceso que permite a los investigadores comprender el fenómeno que se pretende abordar, sobre todo en contextos complejos y dinámicos.

Es por ello, que la parte exploratoria se desarrolla con el objetivo de comprender el problema presentado en la investigación debido a que el tema ha sido poco estudiado es por esto, que se investiga desde nuevas perspectivas que ayuden a comprender dicha problemática.

## DESCRIPTIVO

El nivel descriptivo se basa en detallar y documentar la información de manera detallada acerca de las características del fenómeno en su contexto actual.

Es por ello, la parte descriptiva nos permite entender de mejor manera los fenómenos, situaciones, contextos y sucesos para obtener información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables que se refieren, además de que busca especificar propiedades, características y fenómenos que puedan ser sometidos a análisis.

## Modalidad de la investigación

Mientras tanto, la modalidad de la investigación será de tipo documental debido a que requiere el análisis e interpretación de documentos impresos y electrónicos e investigaciones, entre otros. El investigador reúne, analiza, resume la información necesaria para el estudio, siendo este un proceso sistemático.

Por otro lado, la investigación de campo es un estudio sistemático de hechos, datos obtenidos de los individuos investigados es decir el investigador obtiene datos de información primaria, sin cambiar o modificar alguna variable.

## Población y muestra

Para el desarrollo del enfoque cualitativo, definiremos la población a partir de elementos que posean características similares, en base a un caso de estudio y la muestra estará determinada por un grupo pequeño de la población total. Es decir, mediante un muestreo no probabilístico debido a que seleccionaremos varios casos que sean estadísticamente representativos para la población.

Figura 12. Resumen marco metodológico



## Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaran para la recolección de datos responden al análisis de los conceptos establecidos por los diferentes autores mencionados, además de los objetivos establecidos en la investigación, a partir del cuadro de operacionalización.

### TÉCNICA: VISITAS DE CAMPO

John W. Creswell, aborda las visitas de campo son una técnica crucial en la recolección de datos cualitativos. Nos permite documentar, fotografiar y recolectar información de manera óptima, entendiendo las condiciones del entorno.

### TÉCNICA: OBSERVACIÓN

La observación es una de las técnicas de recolección de datos fundamental dentro del desarrollo de la investigación cualitativa, esta consiste en la recopilación de información de la observación directa de los fenómenos, sus comportamientos o el contexto en el cual se desarrolla.

En la presente investigación se empleará la observación participante, la cual es esencial para el desarrollo del trabajo debido a que se involucra directamente con el entorno o con el grupo observado.

### TÉCNICA: MATRIZ INSIGHTS

Una matriz Insights es una herramienta analítica diseñada para organizar, visualizar y analizar datos complejos de manera estructurada. Su propósito principal es facilitar la interpretación de la información, identificar patrones, comparar variables y tomar decisiones informadas basadas en el análisis de datos.

### INSTRUMENTO 1: MAPEOS

Los mapeos como instrumento de recolección de

datos es una herramienta que permite visualizar, analizar y entender la distribución espacial. Implica la representación gráfica y la creación de mapas.

Denis Wood manifiesta que los mapas no solo representan la realidad, sino influyen en la percepción y la toma de decisiones, es decir los mapeos aplicados a la presente investigación contribuirán a la determinación de los casos de estudios.

### INSTRUMENTO: FICHAS DE ANÁLISIS

Las fichas de análisis son un instrumento de recolección de datos ampliamente utilizada en la investigación cualitativa, consiste en la elaboración de fichas o tarjetas donde se recolectan datos relevantes facilitando la organización de la información, el análisis y su síntesis.

En este caso se utilizarán fichas de análisis estas son generalmente utilizadas para registrar observaciones y datos durante el trabajo de campo.

### INSTRUMENTO: FOLLETO TÉCNICO

Un folleto técnico es un documento que presenta información especializada de manera concisa y accesible sobre un tema específico. En el contexto del proceso metodológico de investigación o en la práctica profesional, un folleto técnico se utiliza como un instrumento para comunicar de forma efectiva detalles técnicos, guías, procedimientos o recomendaciones a una audiencia específica, como profesionales, investigadores, o el público en general.

En nuestro caso se utilizará dicho folleto para presentar los resultados acerca de las estrategias de conservación que se pretenden establecer para los casos de estudio.



# CAPÍTULO 4



# CAPÍTULO 4

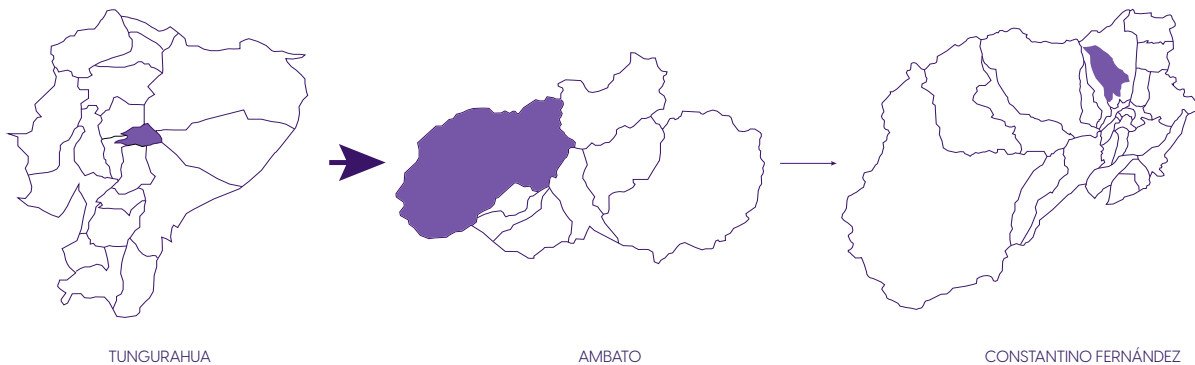
En este capítulo se evidenciarán los resultados de cada objetivo mediante la aplicación metodología. Se evidenciará el levantamiento de la información mediante mapeos, fichas de análisis y el folleto técnico.

Para el desarrollo del capítulo se utilizó el AutoCad y Illustrator como software para realizar los mapeos en 2D y se analizaron varias fotografías para poder obtener un mejor análisis.

## UBICACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

El caso de estudio se sitúa en la Parroquia Constantino Fernández de la Ciudad de Ambato, perteneciente a la provincia de Tungurahua, los casos seleccionados están en el Barrio San José como se mostrará en el siguiente procesamiento de información.

Figura 13. Ubicación



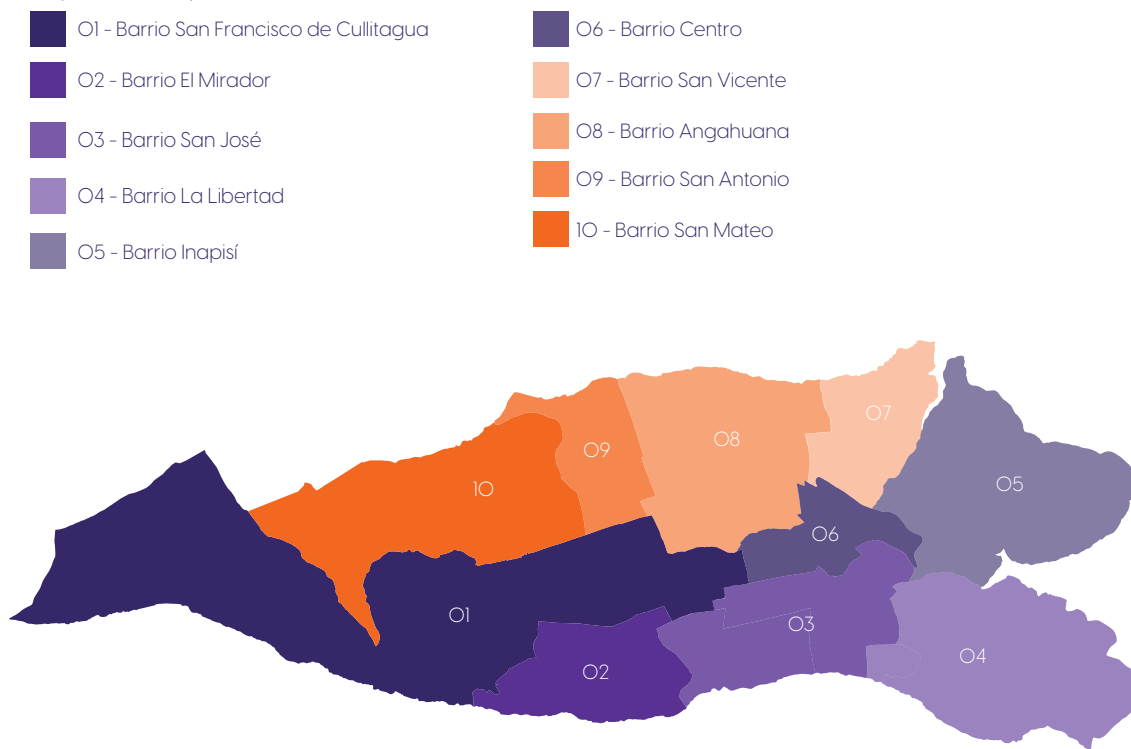
## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 1

Determinar los casos de estudio de las viviendas vernáculas existentes en la parroquia Constantino Fernández mediante mapeos y vistas de campo.

A fin de desarrollar el primer objetivo, se utilizó una cartografía base la parroquia y mapeos de cada barrio como instrumentos de recolección de datos, permitiendo identificar las viviendas vernáculas existentes en la Parroquia Constantino Fernández.

Con el propósito de, desarrollar los diferentes mapeos, se realizaron visitas de campo para recolectar y procesar la información, para generar una recolección óptima y precisa, se elaboró un mapeo por cada barrio de la parroquia, lo que facilitó la aplicación de criterios de selección para los casos de estudio. A continuación, en la figura 14 se muestra el mapa de la Parroquia Constantino Fernández por barrios para poder continuar con el levantamiento de información.

Figura 14. Mapa de la Parroquia Constantino Fernández



Con el objetivo de realizar el levantamiento de las viviendas vernáculas existentes se han determinado los siguientes criterios de selección: a) Viviendas inventariadas existentes en la parroquia. b) Viviendas vernáculas que se construyeron a partir del año 1965. c) Viviendas vernáculas con sistema constructivo de bahareque.

Con el fin de procesar y recolectar información de las viviendas vernáculas existentes en cada barrio se utiliza la siguiente ficha, como se muestra en la figura 15, con información óptima y precisa de cada barrio como el nombre del barrio, una breve descripción de las viviendas vernáculas existentes, fotografías de las viviendas y la ubicación de los inmuebles en el mapa cartográfico de la parroquia.

Figura 15. Ficha de levantamiento por barrio

<b>Nombre del Barrio</b>	<b>Mapa de identificación de las viviendas vernáculas</b>
<b>Descripción del Barrio</b>	
<b>Fotografía viviendas vernáculas</b>	
<b>Fotografía viviendas vernáculas</b>	

O1 - Barrio San Francisco de Cullitagua

Figura 17. Mapa San Francisco de Cullitagua



En el Barrio San Francisco de Cullitagua existe un total de 9 viviendas vernáculas, varias de ellas han sido modificadas generando construcciones mixtas, dando como resultado la pérdida de las técnicas constructivas originales, valores e identidad cultural.

La mayoría de estas construcciones se encuentran en un estado de conservación es ruinoso.

Figura 16. Vivienda vernácula Barrio San Francisco de Cullitagua



## O2 - Barrio El Mirador

En el Barrio El Mirador existe un total de 7 viviendas vernáculas, es decir hay una poca presencia de estas construcciones debido a que la mayoría han sido destruidas como consecuencia del desconocimiento sobre el valor e identidad que estas poseen.

La mayoría de las construcciones existentes tienen un sistema constructivo actual.

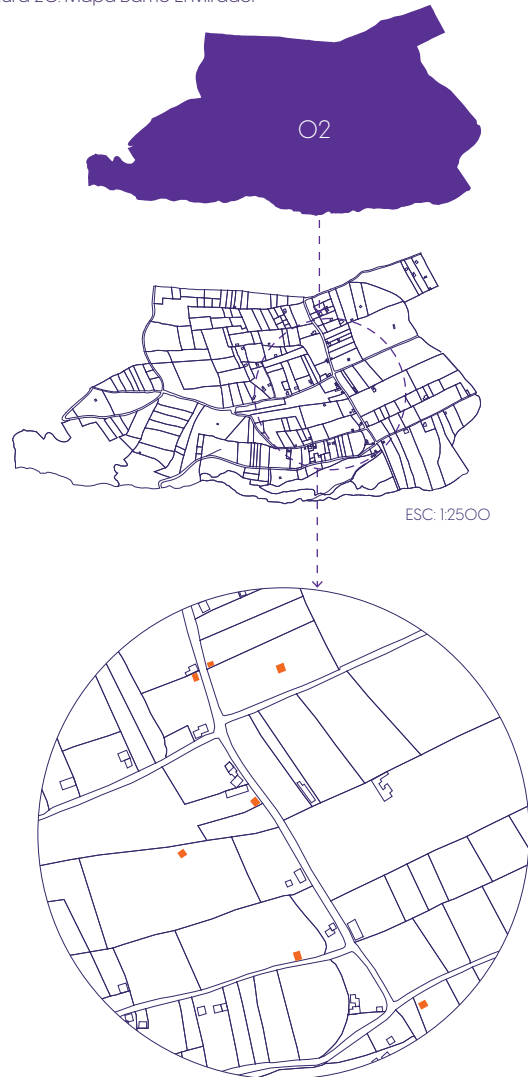
Figura 18. Vivienda vernácula Barrio El Mirador



Figura 19. Vivienda vernácula Barrio El Mirador



Figura 20. Mapa Barrio El Mirador



### O3 - Barrio San José

En el Barrio San José existe un total de 17 viviendas vernáculas, la mayoría se encuentran habitadas y otras son utilizadas como bodegas por los habitantes de la zona para poder desarrollar sus actividades diarias.

Por lo general estas viviendas se encuentran afectadas por diversas patologías debido al desconocimiento de las estrategias que puedan ser aplicadas para un mantenimiento adecuado.

Figura 21. Vivienda vernácula Barrio San José



Figura 22. Vivienda vernácula Barrio San José



Figura 23. Mapa Barrio San José



#### O4 - Barrio La Libertad

En el Barrio La Libertad existen un total de 4 viviendas vernáculas, estas están abandonadas o su acceso es restringido por los dueños debido a que están por colapsar.

Los habitantes han decidido optar por generar construcciones nuevas.

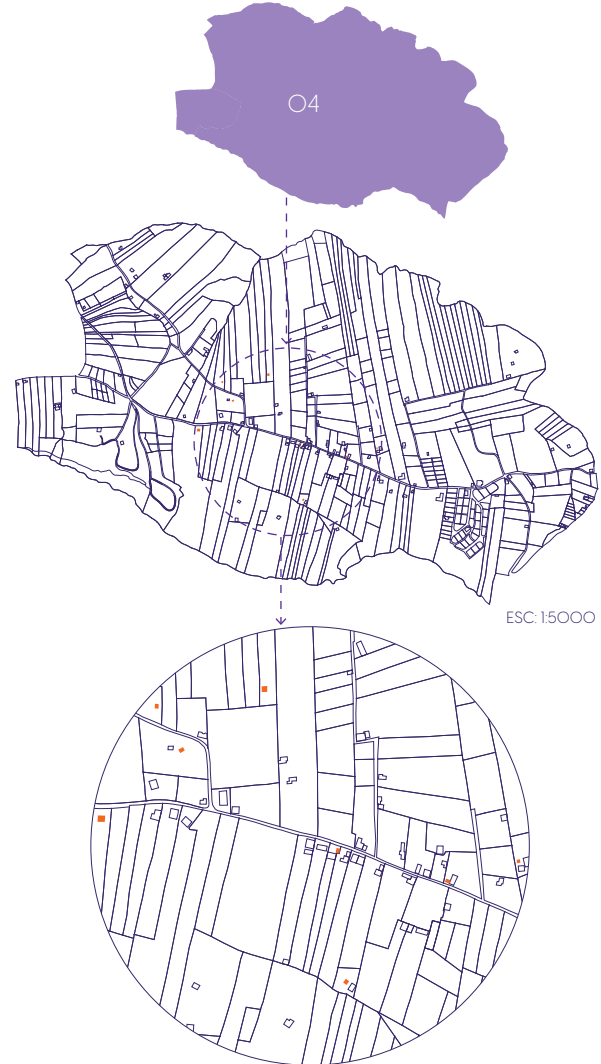
Figura 24. Vivienda vernácula Barrio La Libertad



Figura 25. Vivienda vernácula Barrio La Libertad



Figura 26. Mapa Barrio La Libertad





## O5 - Barrio Inapisi

En el Barrio Inapisi existen un total de 9 viviendas vernáculas, la mayoría de estas ya no poseen su sistema constructivo original, debido a las patologías que han afectado a estas generado desprendimientos y erosiones dando como resultado que los habitantes generen construcciones mixtas.

De las 9 viviendas existentes solo 3 de ellas se encuentran habitadas.

Figura 27. Vivienda vernácula Barrio Inapisi



Figura 28. Vivienda vernácula Barrio Inapisi



Figura 29. Mapa Barrio Inapisi





## O6 - Barrio Centro

En el Barrio Centro existen 5 viviendas vernáculas ninguna de estas estructuras esta habitada actualmente.

Una de ellas se encuentra inventariada como patrimonio cultural de la ciudad de Ambato, su estado de conservación es regular y los dueños del inmueble manifiestan que un proceso de mantenimiento es muy costoso, dando como resultado su abandono.

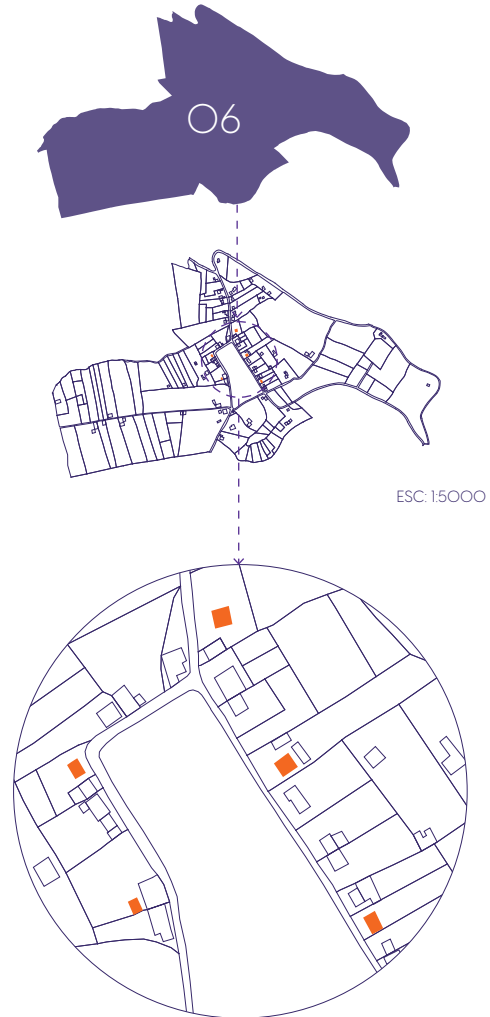
Figura 30. Vivienda vernácula Barrio Centro



Figura 31. Vivienda vernácula Barrio Centro



Figura 32. Mapa Barrio Centro



## O7 - Barrio San Vicente

En el Barrio San Vicente existe un total de 8 viviendas vernáculas.

Además de que se encuentran afectadas por varias patologías, lo que ha provocado que la mayoría de estas construcciones hayan sido modificadas y posean una tipología mixta.

Figura 33. Vivienda vernácula Barrio San Vicente



Figura 34. Vivienda vernácula Barrio San Vicente



Figura 35. Mapa Barrio San Vicente



## O8 - Barrio Angahuana

En el Barrio Angahuana existe un total de 12 viviendas vernáculas, la mayoría de ellas se encuentran abandonadas, mientras que otras han modificado su sistema constructivo original generando construcciones mixtas.

Figura 36. Vivienda vernácula Barrio Angahuana



Figura 37. Vivienda vernácula Barrio Angahuana



Figura 38. Mapa Barrio Angahuana



## 09 - Barrio San Antonio

En el Barrio San Antonio existe un total de 9 viviendas vernáculas, 5 de ellas se encuentran abandonadas y 4 habitadas, sus habitantes son personas de la tercera edad, los cuales manifiestan que desconocen como prevenir los daños existentes por lo que realizan una reposición inadecuada de materiales en este caso morteros de cemento, generando construcciones mixtas.

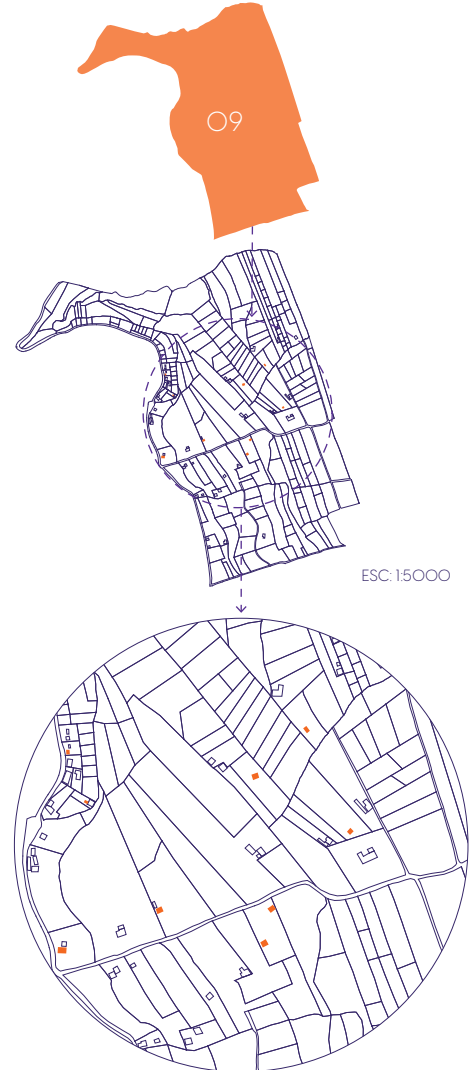
Figura 39. Vivienda vernácula Barrio San Antonio



Figura 40. Vivienda vernácula Barrio San Francisco de Cullitagua



Figura 41. Mapa Barrio San Antonio





## 10 - Barrio San Mateo

En el Barrio San Mateo existen 11 viviendas vernáculas, ninguna de ellas habitadas debido al estado de conservación de tipo ruinoso en su mayoría, las estructuras presentan varias patologías como desprendimientos, erosiones y graves afectaciones a nivel de sus cubiertas.

Figura 42. Vivienda vernácula Barrio San Mateo



Figura 43. Vivienda vernácula Barrio San Mateo



Figura 44. Mapa Barrio San Mateo



Por medio de visitas de campo realizadas para el levantamiento de información cabe mencionar que en la Parroquia Constantino Fernández hay 91 viviendas vernáculas. A partir de los datos obtenidos se determinarán criterios de selección para la ponderación y selección de los casos de estudio.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

El primer criterio con el que debe cumplir es tener una presencia de viviendas vernáculas  $\geq 10$  debido a que pretendemos realizar el análisis de varios casos de estudio para poder desarrollar las diferentes estrategias.

El segundo criterio es que las viviendas vernáculas deben poseer su sistema constructivo original que no se hayan intervenido.

El último criterio es que las viviendas deben poseer un estado de conservación de estas viviendas se bueno o regular porque se realizarán estrategias preventivas.

Los criterios antes mencionados nos ayudan a determinar los casos de estudio óptimos para el desarrollo y aplicación de los siguientes objetivos es así como en la siguiente ficha de ponderación de criterios se determinará el barrio seleccionado para la aplicación de los presentes objetivos.

Figura 45. Ficha de resumen criterios de selección

	BARRIO O1	BARRIO O2	BARRIO O3	BARRIO O4	BARRIO O5	BARRIO O6	BARRIO O7	BARRIO O8	BARRIO O9	BARRIO O10
Presencia de viviendas vernáculas $\geq 10$			X					X		X
Viviendas vernáculas con su sistema constructivo original			X	X		X				
Viviendas vernáculas con intervenciones	X	X			X		X	X	X	
Estado de conservación bueno/regular			X		X				X	
Estado de conservación regular/ruinoso	X	X		X		X	X	X		X

Como parte del cumplimiento del objetivo número uno se determinó que el barrio seleccionado para la aplicación del objetivo número dos es el Barrio San José O3, debido a que este cumple con los criterios de selección antes mencionados.

El criterio más importante para la selección de estas viviendas es que no se han intervenido, ya que la mayoría poseen su sistema constructivo original, aunque hay patologías observadas mediante visitas de campo. Se cree que no se han intervenido dichas viviendas debido al desconocimiento sobre la aplicación de estrategias para su conservación.

El barrio San José tiene 17 viviendas vernáculas, la mayoría de estos inmuebles tienen un estado de conservación bueno o regular dependiendo de si, es importante mencionar que las viviendas las habitan o las usan los habitantes de la zona para desarrollar sus actividades diarias.

## CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 2

Diagnosticar el estado de conservación actual de los casos de estudio mediante observación y fichas de análisis.

Con la intención de cumplir con el desarrollo de este objetivo se realizará el levantamiento de las 17 viviendas vernáculas pertenecientes al Barrio San José O3 que se estableció mediante los criterios de selección del objetivo número uno, para este levantamiento se utilizarán fichas de observación y análisis.

Se ha recopilado información mediante la ficha de análisis, levantada con varias visitas generando un desarrollo paulatino del procesamiento de información permitiendo que sea precisa y óptima. Es importante recalcar que las fichas de observación y análisis son herramientas fundamentales para el levantamiento de información en este caso se ha podido diagnosticar características generales, patologías y estado de conservación de los inmuebles esto resulta provechoso para el desarrollo de nuestro segundo objetivo. Se establece que para que el inmueble sea considerado con un tipo de conservación bueno debe poseer un número igual o menor ( $\leq$ ) a 7 patologías además de proporcionar información un poco más detallada acerca del estado de conservación que presenta. A partir de estas consideraciones se utiliza la siguiente ficha para la recolección de datos e información, así como se muestra en la figura 46.

Figura 46. Ficha de levantamiento

CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE		
						1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS				
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS		
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FISURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIENTOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN		
			CIMENTACIÓN							
			MAMPOSTERÍA							
			CARPINTERÍA							
			CUBIERTA							
						<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>		<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
			B- BUENO							
			R- REGULAR							
			M- MALO							
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE							



Figura 47. Ficha de levantamiento de vivienda O1






CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			O1			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X			X					
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FIGURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIEN- TOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
										CIMENTACIÓN	X			
										MAMPOSTERÍA	X	X	X	X
										CARPINTERÍA		X		
										CUBIERTA			X	
			<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>			<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>						
B- BUENO					El revoque de algunas zonas presenta desprendimiento debido a la falta de mantenimiento.									
R- REGULAR							X							
M- MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE											
El uso actual del inmueble es de bodega debido a las diferentes patologías que la misma presenta.					Las vigas presentan deterioros causados por la humedad y polillas. Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.									
					Los pilares presentan deterioro debido a las polillas. Además humedad en la mampostería.									

Figura 48. Ficha de levantamiento de vivienda O2






CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			O2			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X			X					
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FISURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIEN- TOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
									CIMENTACIÓN	X	X			
									MAMPOSTERÍA	X	X	X		X
									CARPINTERÍA		X			
									CUBIERTA		X	X	X	
			ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN							
B- BUENO			Las vigas se encuentran afectadas por polillas y humedad.											
R.- REGULAR	X													
M.- MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE											
			<p>El uso actual del inmueble es de bodega, además es utilizada como cocina cuando los usuarios lo necesitan.</p>				El revoque presenta desprendimiento además la carpintería se encuentra afectada por polillas y humedad.							
									La cubierta presenta musgos, una parte de la cubierta a sufrido un problema de desprendimiento debido a la humedad y ya existía un desprendimiento en las tejas.					

Figura 49. Ficha de levantamiento de vivienda O3





CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA		No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE		
Barrio San José			O3		1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO
						X			X
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS			
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS	
X					X	X	X		
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN	X				
				MAMPOSTERÍA	X	X	X	X	
				CARPINTERÍA		X			
				CUBIERTA		X		X	
				ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN	
B- BUENO			Existen desprendimientos en la mampostería del inmueble además de que los pilares han sido afectados por polillas y humedad.						
R- REGULAR	X								
M- MALO									
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE				En varias partes del inmueble se puede evidenciar erosión en la mampostería.		
			El inmueble se encuentra abandonado a partir del fallecimiento de sus dueños. Al estar abandonado el desarrollo de las patologías han avanzado de manera más rápida.					La carpintería, vigas, pilares y tablancillos se encuentran afectados por polillas.	

Figura 50. Ficha de levantamiento de vivienda O4

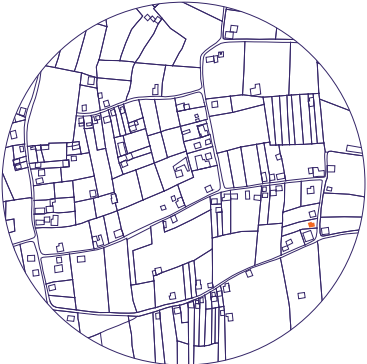



CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			O4			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
							X	X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
		X	X			X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN  MAMPOSTERÍA  CARPINTERÍA  CUBIERTA	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X						
									<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>		<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>	
									B- BUENO				Existen desprendimientos y erosión en la mampostería, dejando al sistema constructivo expuesto a sufrir más deterioros.	
									R.- REGULAR	X				
									M.- MALO					
									<b>FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE</b>			<b>DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE</b>		
						El inmueble se encuentra habitado, ha recibido intervenciones dando como resultado una vivienda de tipología mixta, pero teniendo en cuenta que en su mayoría sigue siendo de bahareque.					La carpintería, vigas y pilares se encuentran afectados por polillas.			

Figura 51. Ficha de levantamiento de vivienda O5

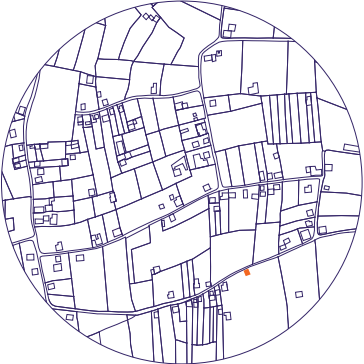




CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE		
Barrio San José			O5			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO
						X		X		
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS				
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS		
X					X	X	X			
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIENTOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN		X	X			
				MAMPOSTERÍA	X	X			X	
				CARPINTERÍA		X				
				CUBIERTA		X		X		
				ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN		
				B- BUENO			Existen desprendimientos y erosión en la sobre cimentación			
R.- REGULAR	X									
M.- MALO										
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE							
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es regular debido a la presencia de patologías.				La zona de la mampostería presenta varias grietas, fisuras además de problemas de humedad.			
							La carpintería y vigas se encuentran afectadas por polillas. La cubierta presenta plantas generando humedad y filtraciones al interior del inmueble.			

Figura 52. Ficha de levantamiento de vivienda O6

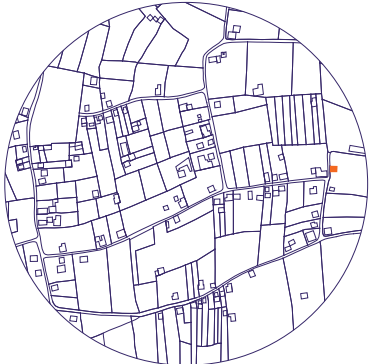


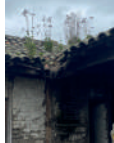

CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE										
Barrio San José			O6			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO								
						X			X									
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS												
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS										
X					X	X	X											
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN  MAMPOSTERÍA  CARPINTERÍA  CUBIERTA	X  X  X	X  X  X	X  X  X	X  X  X										
									<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b> B- BUENO R- REGULAR M- MALO	X	<b>PATOLOGÍA</b>  	<b>DESCRIPCIÓN</b>  Existen desprendimientos y erosión en la mampostería, dejando al sistema constructivo expuesto a sufrir más deterioros.						
													<b>FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE</b>  	<b>DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE</b>  El inmueble se utiliza como bodega, ya que su estado de conservación es regular.		La carpintería, pilates y vigas se encuentran afectadas por polillas.  La cubierta presenta plantas, musgos además de un leve desprendimiento de las tejas.		
																		La cubierta presenta filtraciones deteriorando de manera más rápido la estructura de la vivienda.

Figura 53. Ficha de levantamiento de vivienda O7

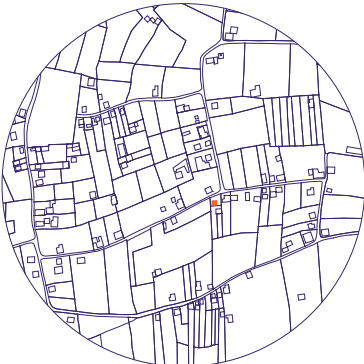
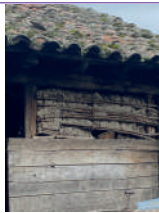

CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			O7			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X		X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X						X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FIGURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN  MAMPOSTERÍA  CARPINTERÍA  CUBIERTA	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X						
									<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>			<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>
									B- BUENO			Existe erosión y desprendimiento en la mampostería dejando a la vista el entramado de carrizos.		
									R- REGULAR	X				
									M- MALO					
									<b>FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE</b>			<b>DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE</b>		
						El inmueble es utilizado como vivienda, presenta varias patologías en su mampostería existen varios desprendimientos en la estructura en donde se deja expuesto el sistema constructivo.								



Figura 54. Ficha de levantamiento de vivienda O8

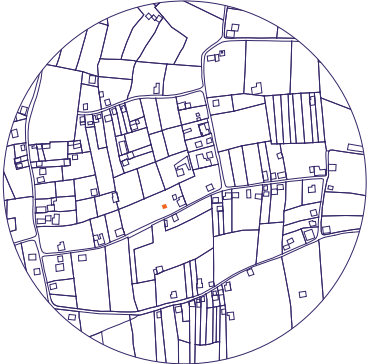




CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE		
Barrio San José			O8			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO
							X	X		
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS				
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS		
X					X	X	X			
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN		X	X			
				MAMPOSTERÍA	X		X		X	
				CARPINTERÍA		X				
				CUBIERTA		X			X	
				ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN		
				B.- BUENO			Existen desprendimientos y erosión en la mampostería dejando expuesto el sistema constructivo.			
R.- REGULAR	X									
M.- MALO										
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE							
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es regular debido a la presencia de patologías.				Una de sus fachadas se encuentra afectada gravemente por la erosión lo que genera desprendimiento en ciertas zonas.			
							La carpintería y vigas se encuentran afectadas por pollas.			
							La cubierta presenta plantas generando humedad y filtraciones al interior del inmueble.			



Figura 55. Ficha de levantamiento de vivienda O9






CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			O9			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X			X					
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FIGURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIENTOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
									CIMENTACIÓN	X	X			
									MAMPOSTERÍA	X	X	X		X
									CARPINTERÍA		X			
									CUBIERTA		X		X	
									ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN	
			B- BUENO			Existen desprendimientos y erosión en la mampostería								
R- REGULAR	X													
M- MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE											
			El inmueble se encuentra abandonado temporalmente porque en ciertas ocasiones es utilizada como bodega.											
					Existen desprendimientos, humedad y erosión en la mampostería									
					La carpintería, pilares y vigas se encuentran afectadas por polillas. La cubierta presenta plantas generando humedad y filtraciones al interior del inmueble.									

Figura 56. Ficha de levantamiento de vivienda 10

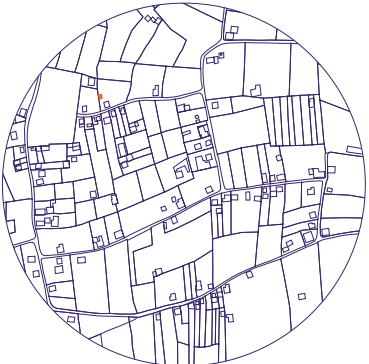




CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE		
Barrio San José			10			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO
						X		X		
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS				
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS		
X					X	X	X			
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN	X	X				
				MAMPOSTERÍA	X	X	X	X		
				CARPINTERÍA		X				
				CUBIERTA		X		X		
				ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN		
B- BUENO				Desprendimiento y erosión en la mampostería.						
R- REGULAR	X									
M- MALO										
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE				El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es regular debido a la presencia de patologías.		Al existir daños en la cubierta se generan filtraciones que afectan a la mampostería y genera humedad.	
				La carpintería y vigas se encuentran afectadas por pollas.  La cubierta presenta plantas generando humedad y filtraciones al interior del inmueble.						

Figura 57. Ficha de levantamiento de vivienda 11

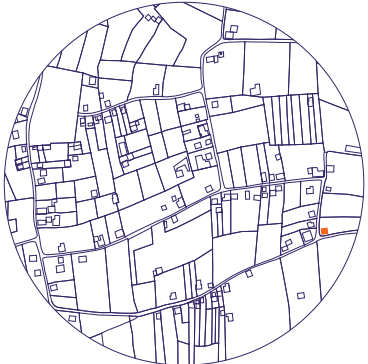





CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			11			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X		X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FISURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIEN- TOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
									CIMENTACIÓN		X			
									MAMPOSTERÍA	X	X	X		X
									CARPINTERÍA		X			
									CUBIERTA					X
									ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN	
			B- BUENO	X			Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.							
R- REGULAR														
M- MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE											
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es bueno debido a la presencia de patologías.				El revoque de algunas zonas presenta desprendimiento debido a la falta de mantenimiento.							
										Las vigas presentan deterioros causados por la humedad y polillas.				

Figura 58. Ficha de levantamiento de vivienda 12

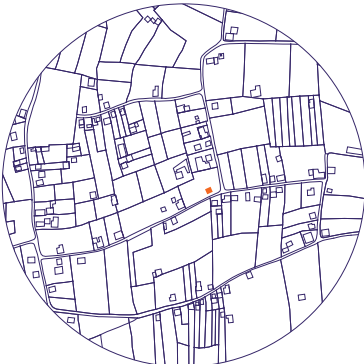




CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE		
Barrio San José			12			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO
						X		X		
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS				
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS		
X					X	X	X			
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FISURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN		X	X			
				MAMPOSTERÍA	X	X	X			
				CARPINTERÍA		X				
				CUBIERTA				X		
				ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN		
B- BUENO		X		El revoque de algunas zonas presenta desprendimiento debido a la falta de mantenimiento.						
R- REGULAR					Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.					
M- MALO						Existe desprendimiento en la mampostería debido a la presencia de humedad o erosión.				
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE							
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es regular debido a la presencia de patologías.							

Figura 59. Ficha de levantamiento de vivienda 13

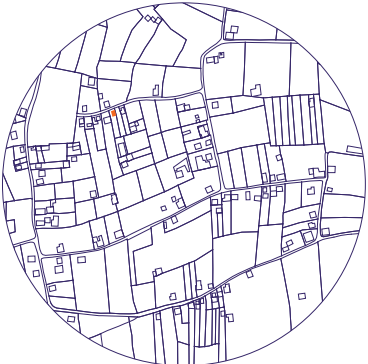




CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			13			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X		X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FIGURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIEN- TOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
									CIMENTACIÓN	X	X			
									MAMPOSTERÍA	X	X	X		X
									CARPINTERÍA		X			
									CUBIERTA				X	
			ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN							
B - BUENO			Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.											
R - REGULAR	X													
M - MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE											
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es regular debido a la presencia de patologías.											
					Las vigas presentan deterioros causados por la humedad y polillas.									
					Existe desprendimiento en la mampostería debido a la presencia de humedad o erosión.									

Figura 60. Ficha de levantamiento de vivienda 14

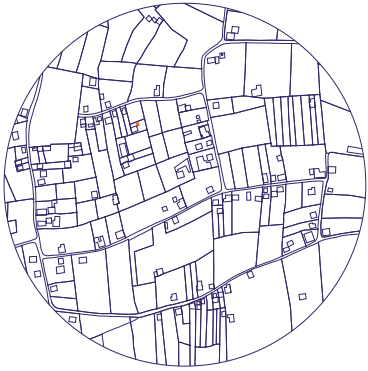



CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			14			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X		X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FISURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIEN- TOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
									CIMENTACIÓN		X			
									MAMPOSTERÍA	X	X	X		X
									CARPINTERÍA		X			
									CUBIERTA					X
			<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>			<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>						
B.- BUENO					 <p>Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.</p>									
R.- REGULAR			X											
M.- MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE			 <p>El revoque de algunas zonas presenta desprendimientos mínimos debido a la falta de mantenimiento.</p>								
			<p>El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es bueno debido a la presencia de patologías.</p>											

Figura 61. Ficha de levantamiento de vivienda 15






CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE							
Barrio San José			15			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO					
						X		X							
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS									
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS							
X				X		X	X								
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>  GRIETAS Y FIGURAS  HUMEDAD  DESPRENDIMIEN- TOS  PLANTAS Y MUSGOS  EROSIÓN	CIMENTACIÓN  MAMPOSTERÍA  CARPINTERÍA  CUBIERTA	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X						
															
										ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE		PATOLOGÍA		DESCRIPCIÓN	
										B.- BUENO	X		Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.		
										R.- REGULAR					
										M.- MALO					
			FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE									
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es bueno debido a la presencia de patologías.				El revoque de algunas zonas presenta desprendimientos debido a la falta de mantenimiento.								
									En este caso la mampostería ha sufrido desprendimientos por lo que existe una reposición de material con mortero de cemento.						

Figura 62. Ficha de levantamiento de vivienda 16






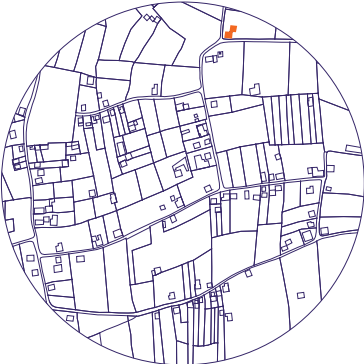




CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			16			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X		X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b>	GRIETAS Y FISURAS	HUMEDAD	DESPRENDIMIEN- TOS	PLANTAS Y MUSGOS	EROSIÓN						
									CIMENTACIÓN	X	X			
									MAMPOSTERÍA	X	X	X		X
									CARPINTERÍA		X			
									CUBIERTA		X			X
			<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>			<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>						
B.- BUENO					Existe desprendimiento en la mampostería debido a la presencia de humedad o erosión.									
R.- REGULAR			X											
M.- MALO														
FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE				Las vigas presentan deterioros causados por la humedad y polillas.							
			El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es regular debido a la presencia de patologías.								Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.			



Figura 63. Ficha de levantamiento de vivienda 17

CÓDIGO DE LA VIVIENDA			No. DE VIVIENDA			No. DE PISOS		USO DEL INMUEBLE						
Barrio San José			17			1 PISO	2 PISOS	VIVIENDA	BODEGA	ABANDONO				
						X		X						
SISTEMA CONSTRUCTIVO			INTERVENCIONES			AMENAZAS								
BAHAREQUE	ADOBE	MIXTO	MAMPOSTERÍA	CUBIERTA	NINGUNA	INUNDACIONES	SISMOS	OTROS						
X					X	X	X							
UBICACIÓN EN EL MAPA			<b>VALORACIÓN DEL GRADO DE DETERIORO</b> GRIETAS Y FIGURAS HUMEDAD DESPRENDIMIEN- TOS PLANTAS Y MUSGOS EROSIÓN	CIMENTACIÓN MAMPOSTERIA CARPINTERÍA CUBIERTA	X X X X	X X X X	X X X X	X X X X						
									<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE</b>		<b>PATOLOGÍA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>	
									B- BUENO	X		El revoque de algunas zonas presenta desprendimiento debido a la falta de mantenimiento dejando expuesto su sistema constructivo.		
									R- REGULAR					
									M- MALO					
									<b>FOTOGRAFÍA DEL INMUEBLE</b>			<b>DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE</b>		
						El inmueble se encuentra habitado su estado de conservación es bueno debido a la presencia de patologías.					Existe desprendimiento en la mampostería debido a la presencia de humedad o erosión.			
		Las tejas se encuentran con musgos y existe un desplazamiento en las tejas.												

Como conclusión del desarrollo del objetivo número dos se establece que luego de realizar el levantamiento de las 17 viviendas vernáculas pertenecientes al Barrio San José se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Siete de los inmuebles poseen un estado de conservación bueno según lo establecido en los criterios en las fichas, mientras que los once inmuebles restantes poseen un estado de conservación regular.

Por otro lado, la mayoría de estos inmuebles están afectados por patologías como la erosión, la humedad, plantas, musgos grietas, fisuras y desprendimiento en la mayoría de los casos podemos observar que los daños son principalmente de la mampostería.

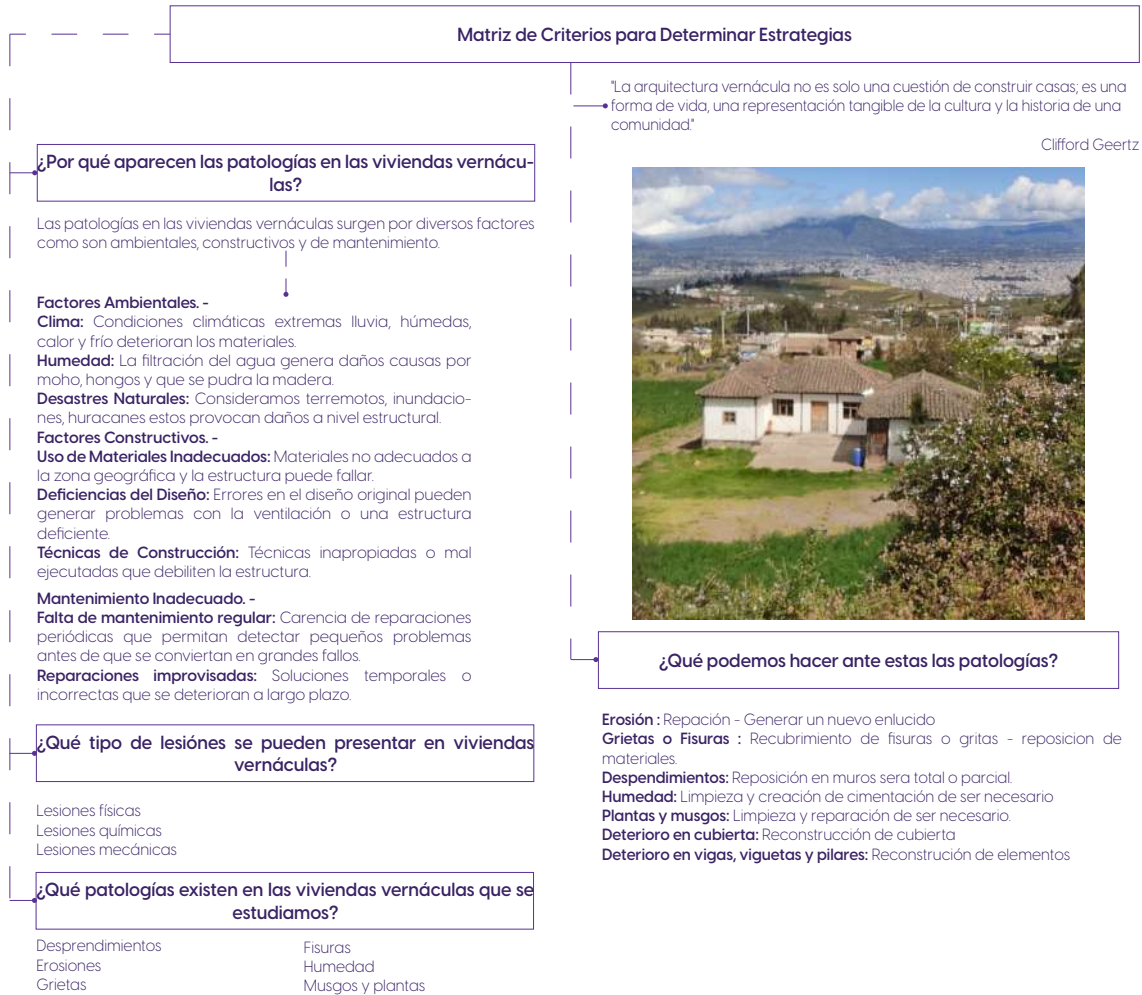
Los dueños o usuarios muestran que no conocen estrategias para prevenir deterioros, y que hay otro factor influido para desarrollar patologías son los movimientos sísmicos.

Uno de los factores que ponen en peligro la permanencia de estas viviendas vernáculas es el hombre, debido al desconocimiento de la importancia de los valores y la identidad cultural que estas viviendas transmiten, ya que el hombre causa algunos de sus deterioros.

A nivel de cubierta, los deterioros son menores porque la mayoría no hay filtraciones que sigan deteriorando las viviendas, pero aumentando la presencia de plantas y musgos en el tejado.

Finalmente podemos mencionar que el estado de conservación de estas viviendas vernáculas en su mayoría es regular por lo que se considera importante que se deben realizar estrategias para conservar dichas estructuras no sólo por su valor histórico sino porque aún se encuentran habitadas para poder procesar la información recolectada se ha elaborado una matriz insights que permita comprender y entender los diferentes factores que se encuentran involucrados y poder continuar con el desarrollo de la investigación esta información se detalla en la figura 64.

Figura 64. Matriz Insing




### Cumplimiento del objetivo 3

Diseñar estrategias de conservación aplicadas a los casos de estudio mediante un folleto técnico.

Con el fin de cumplir el objetivo número tres se encuentra basado en la recopilación de información procesada en el objetivo número uno y dos, debemos mencionar que el diseño de las estrategias se sustenta en la fundamentación teórica y la recopilación bibliográfica, el desarrollo investigativo ha sido fundamental para sustentar estrategias óptimas buscando solucionar las patologías y daños existentes en los casos de estudio determinados en los objetivos uno y dos, por lo que se ha establecido crear cinco estrategias de conservación preventiva.

Para que el procesamiento de la información se desarrolla un folleto técnico estructurado de manera didáctica y fácil de entender por ello, incorpora una breve descripción y fotografías de la patología a tratar además de diagramas de ilustración que explique el paso a paso de cómo se deben desarrollar las estrategias de conservación preventiva.

El folleto técnico contiene cinco estrategias las cuales se han establecido a partir de la matriz insights que resume el objetivo número dos en donde se establece que el desarrollo de las estrategias debe buscar solucionar problemas de erosión, grietas y fisuras, desprendimientos, humedad y cubiertas debido a que son los problemas que más presentan las viviendas vernáculas del área de estudio, a continuación se presenta el folleto técnico que se desarrolla como producto para el cumplimiento del objetivo número tres.

Como cumplimiento del objetivo número tres determinamos que la creación de estrategias para la conservación preventiva en viviendas vernáculas, debido a que se logran múltiples beneficios abarcando aspectos culturales, sociales, económicos y ambientales en los que podemos mencionar:

El mantener y proteger las técnicas de construcción tradicionales y los materiales originales utilizados en las viviendas vernáculas.

La Salvaguardia de la arquitectura y los elementos estéticos que representan la identidad cultural de una comunidad o región.

Promover la continuidad de los conocimientos tradicionales en construcción y mantenimiento, asegurando que las técnicas y habilidades se transmitan a futuras generaciones.

Fomentar el uso de materiales locales y sostenibles que tienen un menor impacto ambiental en comparación con los materiales modernos.

Desarrollar soluciones innovadoras que combinen técnicas de conservación tradicionales con tecnologías modernas para mejorar la eficiencia y efectividad de las estrategias de conservación.

Promover la investigación y el desarrollo de nuevas metodologías y materiales que respeten y preserven las características originales de las viviendas vernáculas.

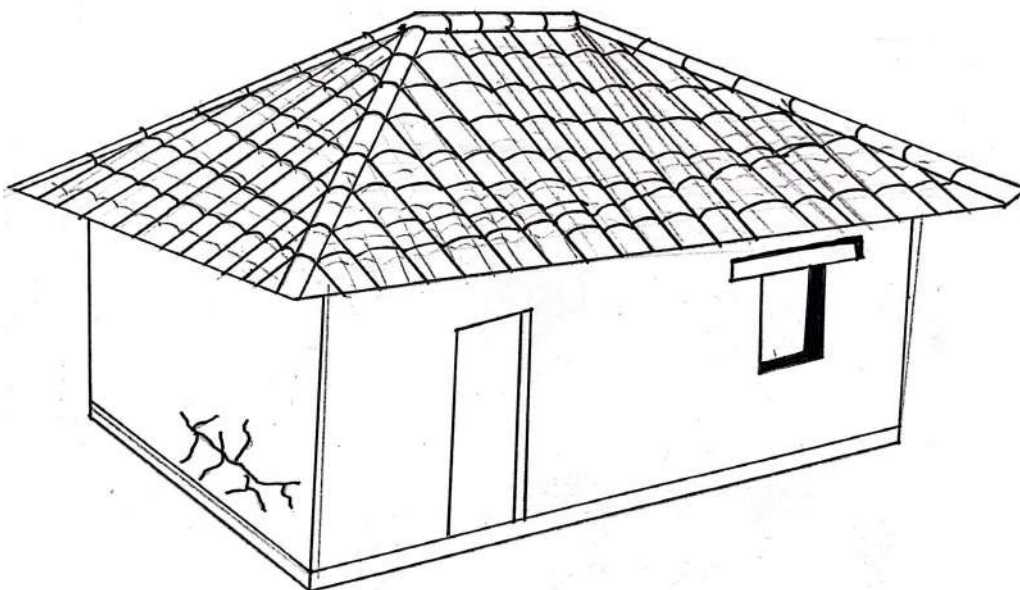
Como producto final del objetivo tres se establece un folleto técnico, en el que debemos mencionar que la preservación de viviendas vernáculas contribuye a mantener la identidad cultural y la historia de las comunidades, ya que estas construcciones son testigos vivos de las prácticas, costumbres y estilos de vida de generaciones pasadas. La implementación de estrategias de conservación facilita la transmisión de conocimientos y técnicas tradicionales a las generaciones futuras, asegurando que estas habilidades no se pierdan. La conservación de viviendas vernáculas fomenta el uso de materiales locales y sostenibles, lo que disminuye el impacto ambiental asociado con el transporte de materiales de construcción modernos. Además, las técnicas de construcción vernáculas suelen ser más sostenibles y adaptadas al entorno local, lo que mejora la eficiencia energética y reduce la huella ecológica.

**ESTRATEGIAS DE  
CONSERVACIÓN  
PREVENTIVA  
EN VIVIENDAS  
VERNÁCULAS**









### DESCRIPCIÓN

Es un desprendimiento de una capa superficial que recubre el muro de tierra, esta es una patología que puede ser leve cuando solo existen fisuras pequeñas o en casos más graves de puede ocasionar desprendimientos del material.

### IDENTIFICACIÓN

Dicha patología se puede identificar de manera visual ya que se observa un pequeño desprendimiento en los muros hace que el material quede al descubierto.

### CAUSA

Este tipo de fisuras es característico por aparecer en zonas que se encuentran expuestas a la humedad, sin embargo, también existen otras causas como una mala elección de los revoques o sellantes mal aplicados. Por otro lado puede ser provocado por vibraciones en este caso sismos.

# TÉCNICA: RECUBRIMIENTO DE FISURAS O GRITAS / REPOSICIÓN DE MATERIALES.

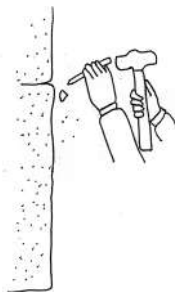
SOLUCIÓN

## PASO 1.- SELECCIONAR LA PARTE AFECTADA

Delimitar el área afecta donde se trabajará facilitará la intervención.

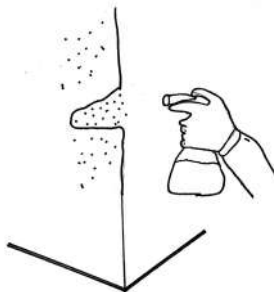
## PASO 2.- LIMPIEZA SUPERFICIAL DEL ÁREA AFECTADA

Limpia el material suelto con la ayuda de una espátula metálica o combo hasta descubrir el muro con el objetivo de no dejar residuos y limpiarla para generar un relleno adecuado.



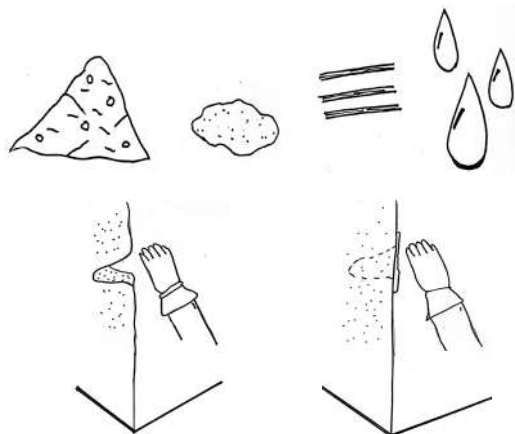
## PASO 3.- MOJAR LA SUPERFICIE

Debemos mojar el interior y los contornos del área para crear una adherencia con el nuevo relleno.



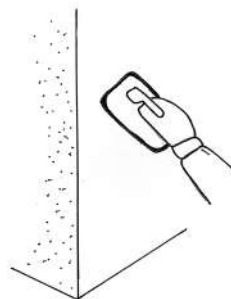
## PASO 4.- RELLENO

Para el nuevo relleno se recomienda la siguiente mezcla tierra o arcilla 3 partes, arena 1 parte para mejorar la cohesión, paja o fibras vegetales aproximadamente el 5 o 10 % de la mezcla, agua lo suficiente para emparejar una mezcla maleable no demasiado pegados.

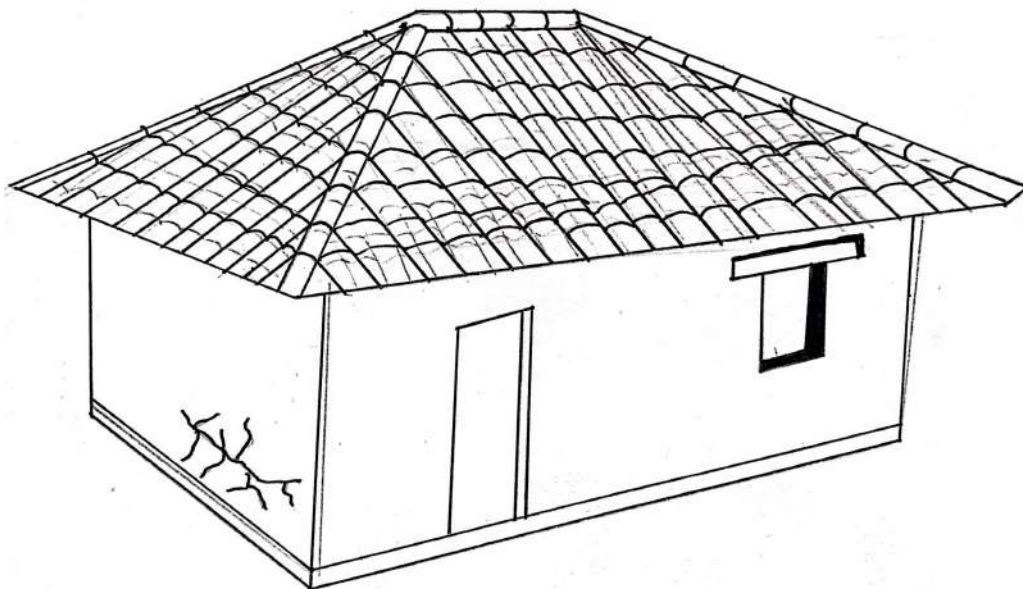


## PASO 5.- NUEVO ENCLUIDO

Poner la mezcla sobre el área afectado empujando la mezcla las veces que sean necesarias para compactar.







### DESCRIPCIÓN

La erosión en viviendas vernáculas se refiere al proceso de desgaste y deterioro de los materiales de construcción tradicionales utilizados en estas viviendas, debido a la acción de factores naturales y, en algunos casos, humanos.

### IDENTIFICACIÓN

Se puede identificar visualmente, debido a que se manifiestan como pequeños desprendimientos en los muros. Este deterioro es característico en zonas donde los materiales constructivos, sufren desgaste por la acción del agua, el viento o cambios de temperatura, provocando la pérdida de fragmentos de la superficie.

### CAUSA

La erosión en viviendas vernáculas tiene diversas causas que contribuyen a su deterioro. La humedad es una de las principales, ya que la exposición prolongada al agua, ya sea por lluvia, filtraciones o escorrentías, debilita los materiales, especialmente en áreas no protegidas.

# TÉCNICA: REPARACIÓN / GENERAR UN NUEVO ENLUCIDO

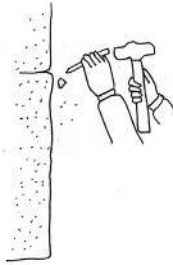
SOLUCIÓN

## PASO 1.- SELECCIONAR LA PARTE AFECTADA

Delimitar el área afecta donde se trabajará facilitará la intervención.

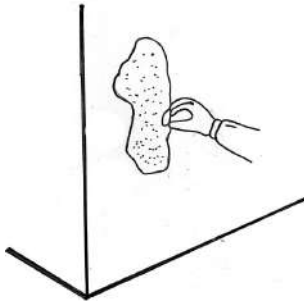
## PASO 2.- LIMPIEZA SUPERFICIAL DEL ÁREA AFECTADA

Limpiar el material suelto con la ayuda de una espátula metálica o combo hasta descubrir el muro con el objetivo de no dejar residuos y limpiarla para generar un relleno adecuado.



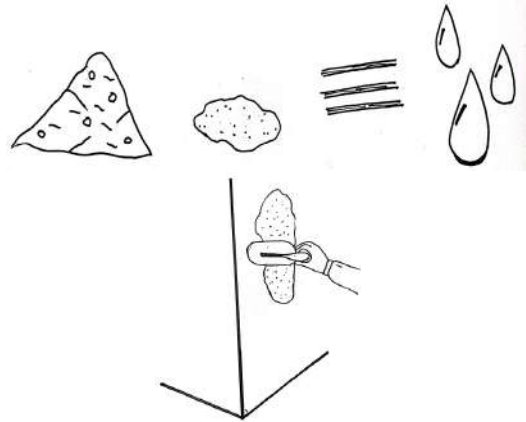
## PASO 3.- MOJAR LA SUPERFICIE

Debemos mojar el interior y los contornos del área para crear una adherencia con el nuevo relleno.



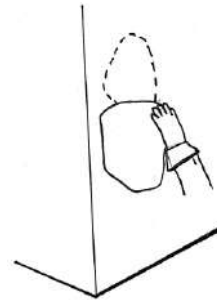
## PASO 4.- RELLENO

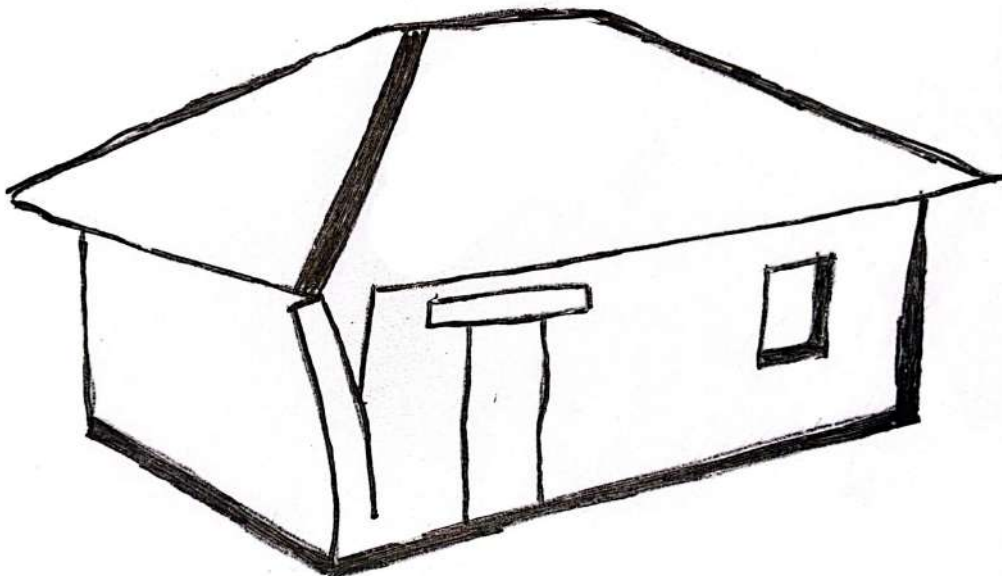
Para el nuevo relleno se recomienda la siguiente mezcla tierra o arcilla 3 partes, arena 1 parte para mejorar la cohesión, paja o fibras vegetales aproximadamente el 5 o 10 % de la mezcla, agua lo suficiente para emparejar una mezcla maleable no demasiado pegados.



## PASO 5.- NUEVO ENLUCIDO

Poner la mezcla sobre el área afectado empujando la mezcla las veces que sean necesarias para compactar con la ayuda de una llana metálica para sobre el área intervenida para generar una terminación homogénea.





### DESCRIPCIÓN

Los desprendimientos se refieren a la separación y caída de los materiales de construcción, como revestimientos, enlucidos, o incluso fragmentos de muros. Este fenómeno puede ser causado por una variedad de factores, desde problemas estructurales hasta condiciones ambientales adversas.

### IDENTIFICACIÓN

Los desprendimientos en los muros de viviendas vernáculas se identifican de manera visual, ya que se manifiestan como pequeñas zonas donde el revestimiento o la capa superficial del material se ha desprendido, dejando al descubierto la estructura subyacente.

### CAUSA

Los desprendimientos en los muros pueden ser causados por diversos factores. La exposición prolongada a la humedad puede debilitar el material, provocando que se desprenda. También puede resultar de una mala aplicación en revoques y sellantes, que compromete la adherencia de las capas superficiales.

# TÉCNICA: REPOSICIÓN DE MUROS SEA TOTAL / PARCIAL

## SOLUCIÓN

### PASO 1.- SELECCIONAR LA PARTE AFECTADA

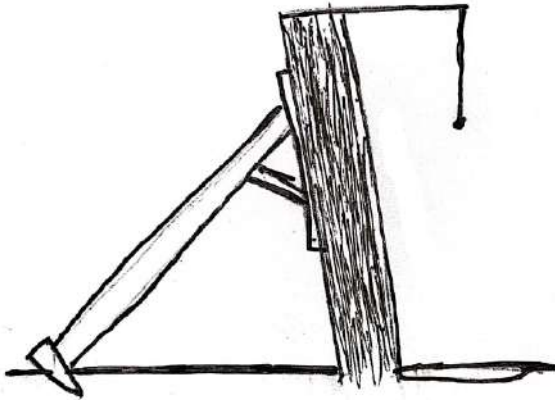
Delimitar el área afecta donde se trabajará facilitará la intervención.

### PASO 2.- ELABORACIÓN DEL TABLERO

Se realizará un tablero el cual ayudara a soportar el empuje y además evitará que se genere un desplome de dicho muro en el proceso de intervención.

### PASO 3.- APUNTALAMIENTO

Se procede a apuntalar el muro con la ayuda de tablas y cuñas que se han fabricado anteriormente las cuales serán apoyadas en el suelo consistencia firme a una distancia la cual se va a obtener cuando dividamos la altura de dicho muro para dos.

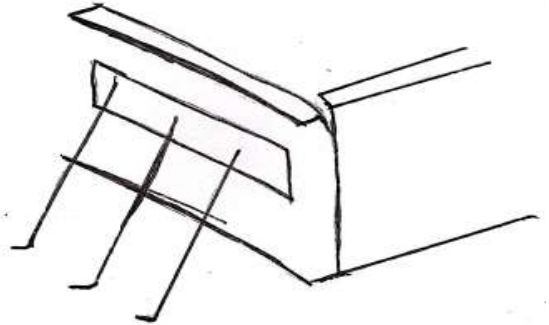


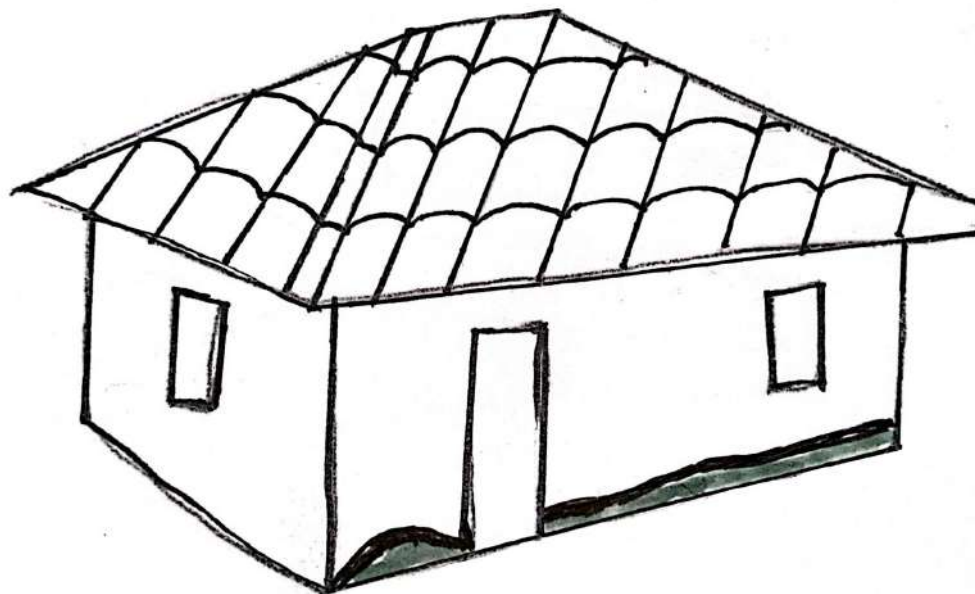
### PASO 4.- RELLENO DE GRIETAS

El siguiente paso será la limpieza de grietas horizontales que existan para poder llenar con barro líquido este paso se puede realizar con la ayuda de agujas gruesas y espátulas con las cuales se empujará hacia adentro del muro el lleno.

### PASO 5.- EMPUJE

Se procederá con la ayuda de un combo sobre las cuñas posteriormente colocadas tomando en cuenta que cada empuje no puede ser mayor a 5 mm para poder evitar al máximo la aparición de fisuras o que el muro se deforme más, para poder ir verificando la verticalidad de dicho muro se utilizará una plomada.





### DESCRIPCIÓN

La humedad en viviendas vernáculas se refiere a la presencia y manejo del vapor de agua en el aire y los materiales de construcción de estas viviendas tradicionales. La gestión adecuada de la humedad es crucial para mantener la integridad estructural, la salud de los ocupantes y la durabilidad de los materiales.

### IDENTIFICACIÓN

La humedad en los muros se puede identificar mediante manchas o descoloración, eflorescencias blancas por sales, y superficies húmedas al tacto. Además, la presencia de grietas, desprendimientos y un olor a moho también son indicativos de problemas de humedad.

### CAUSA

La humedad en las paredes puede ser causada por filtraciones desde el suelo o techos, mala ventilación que impide la evaporación adecuada, y el uso de materiales no resistentes al agua. También puede derivar de la aplicación inadecuada de revestimientos o de la acumulación de agua por defectos en la construcción.

# TÉCNICA: LIMPIEZA / CREACIÓN DE CIMENTACIÓN

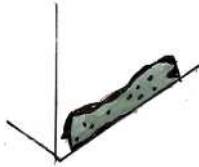
SOLUCIÓN

## PASO 1.- LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DEL TERRENO

Es necesario limpiar el terreno de cualquier tipo de vegetación o tierra que se pueda encontrar ahí y aun más cuando estos se encuentran junto a los muros afectados por humedad.

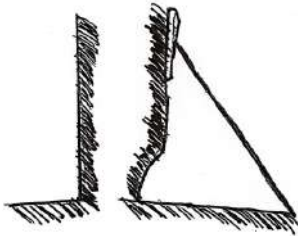
## PASO 2.- LIMPIEZA DE LA ZONA AFECTADA

Se produce remover el material el cual ha sido afectado por humedad hasta poder llegar al estuco sólido, el fragmento dañado se procede a remover por ambos lados del muro es decir al exterior e interior.



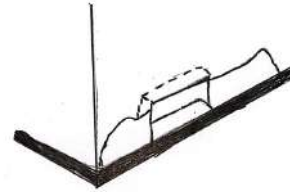
## PASO 3.- TRAZO DE SECCIONES

Definir secciones de 1 m, en el muro afectado con el objetivo de trabajar de manera alternada.



## PASO 4.- EXCACIÓN PARA SOBRECIMENTACIÓN

Se procede a excavar hasta la mitad del muro y con una altura de 30 cm mínimo lo cual va a servir para poder crear el sobre cimentación con el relleno el cual será de piedra ladrillo cocido o también concreto ciclópeo.

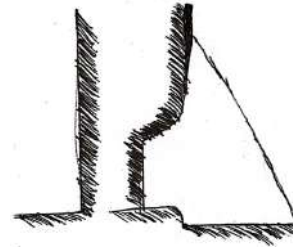


## PASO 5.- RELLENO

Se procede a colocar piedra o ladrillo cocido en áreas excavadas procurando rellenar todas las partes sin dejar algún espacio desprotegido.

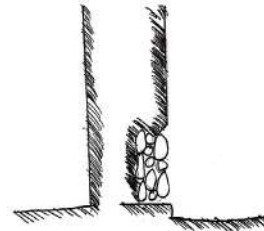
## PASO 6.- CARAS INTERNAS DEL MURO

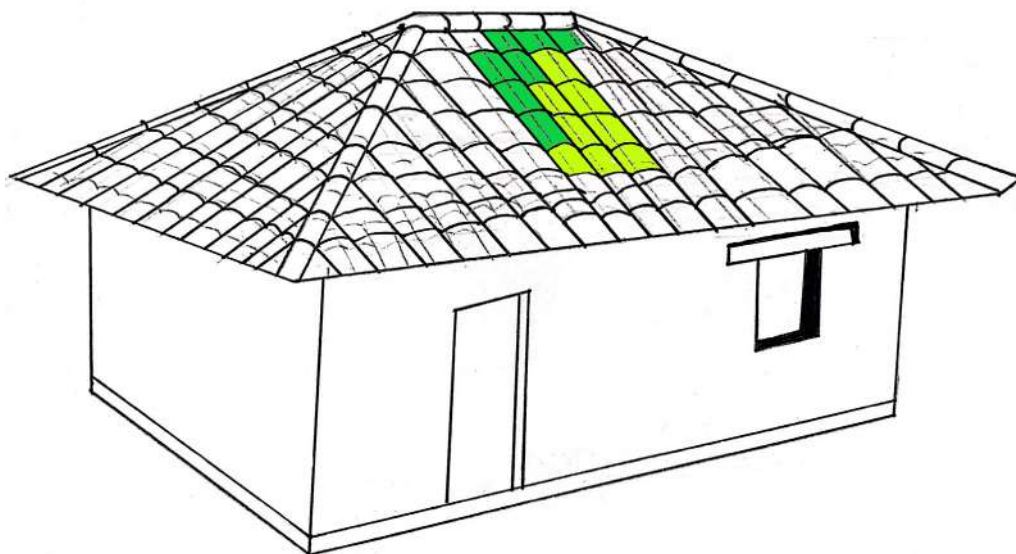
Repetir lo mismo por la cara interna del muro de manera alternada una vez terminada y secada la primera parte.



## PASO 7.- SECCIONES FALTANTES

Se procede a terminar con las secciones faltantes para poder completar con la reposición del muro al 100%.





### DESCRIPCIÓN

Plantas: Se pueden utilizar diversas especies de plantas, generalmente aquellas que son resistentes y adecuadas para el clima local. Entre las más comunes se encuentran las hierbas, arbustos pequeños y plantas suculentas. Musgos: Los musgos son plantas no vasculares que crecen bien en ambientes húmedos y sombreados. Son especialmente útiles para crear una cubierta uniforme y verde.

### IDENTIFICACIÓN

El deterioro de cubiertas se puede identificar mediante la observación, son daños visibles como tejas rotas, filtraciones o acumulación de escombros.

### CAUSA

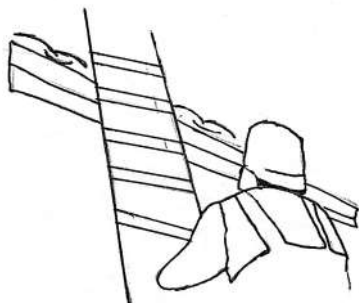
Puede ser causado por la exposición prolongada a condiciones climáticas adversas, como lluvias intensas o fuertes vientos, que desgastan los materiales. La acumulación de escombros o vegetación también puede provocar daño al bloquear el drenaje adecuado y promover la acumulación de humedad. Además, la falta de mantenimiento y reparaciones inadecuadas contribuyen al deterioro acelerado de las cubiertas.

# TÉCNICA: LIMPIEZA / REPARACIÓN DE TEJAS

SOLUCIÓN

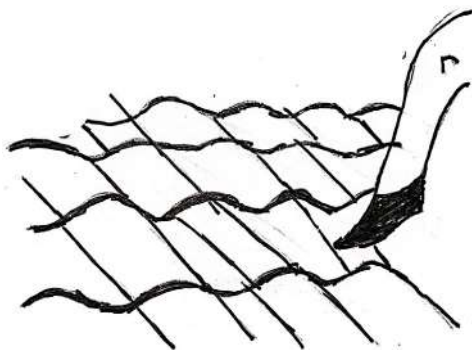
## PASO 1.- POSICIÓN DE ESCALERA

Para empezar a trabajar se debe colocar una escalera resistente al borde del muro en el cual se va a proceder esto se debe realizar con mucho cuidado y si se puede se debe solicitar la ayuda de otra persona para ayudar a sostenerla.



## PASO 2.- PISAR EN SITIOS SEGUROS

Se debe utilizar zapatos antideslizantes los cuales se deben adherir de manera correcta sobre la cubierta húmeda y debe tener el equipo adecuado para realizar el trabajo. Se recomienda pisar sobre los espacios donde están sobrepuestas las piezas de las tejas ya que aquí se encuentra el mejor soporte por la parte de abajo.



## PASO 3.- EVALUAR Y REPARAR

Se debe inspeccionar si no existen piezas de tejas faltantes o que estén dañadas y es así se debe sustituir antes de que se empiece el proceso de limpieza a presión.



## PASO 4.- LIMPIEZA CON CEPILLO METALICO

El uso de un cepillo metálico para poder combatir los diferentes tipos de patologías en cubiertas fácil y eficaz para lograr remover organismos vegetales en la teja.







# CAPÍTULO 5

# CAPÍTULO 5

## CONCLUSIONES

Como conclusión debemos mencionar que, a lo largo de esta investigación, se ha demostrado la eficacia de las estrategias de conservación preventiva aplicadas a las viviendas vernáculas construidas en bahareque. Las acciones preventivas han resultado esenciales para prolongar la vida útil de estas estructuras, minimizando la necesidad de intervenciones mayores que podrían comprometer su integridad y autenticidad. El estudio reafirma la importancia del bahareque no solo como un método constructivo, sino como un elemento vital del patrimonio cultural de la región.

La conservación de estas viviendas representa la protección de un legado histórico, arquitectónico y cultural que es fundamental para la identidad de las comunidades. Es imperativo reconocer que las viviendas de bahareque son un vínculo tangible con el pasado y que su preservación contribuye al mantenimiento de prácticas constructivas y conocimientos locales en riesgo de desaparecer. Las estrategias de conservación propuestas han demostrado ser sostenibles y adaptables a las condiciones cambiantes, tanto climáticas como socioeconómicas. El bahareque, como material natural, ofrece ventajas en términos de sostenibilidad, pero requiere de un enfoque preventivo para evitar su degradación. Es crucial seguir desarrollando y aplicando tecnologías que complementen las técnicas tradicionales,

garantizando así la durabilidad de estas construcciones sin comprometer su autenticidad.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda que una vez que se han creado las estrategias de conservación para las viviendas vernáculas, es esencial implementarlas de manera efectiva y socializarlas adecuadamente. Primero, se debe establecer un plan de acción claro y asigna responsabilidades específicas a los miembros del comité local. Se deben organizar talleres y capacitaciones para educar a la comunidad sobre las estrategias y su aplicación práctica. Por otro lado se deben realizar eventos y campañas de sensibilización para promover la importancia de las viviendas vernáculas y fortalecer el apoyo comunitario. Involucra a los residentes en el proceso mediante consultas y participación activa en las intervenciones.

Además, colaborar con instituciones y organizaciones para obtener apoyo adicional y recursos. Finalmente, se debe establecer un sistema de monitoreo y mantenimiento para asegurar que las estrategias se implementen correctamente y se ajusten según sea necesario, garantizando la conservación continua y efectiva del patrimonio vernáculo.



# REFERENCIAS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Achig, M. C. (2022). LA MINGA COMO PROCESO PARTICIPATIVO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA ARQUITECTURA PATRIMONIAL VERNÁCULA NO MONUMENTAL EN SECTORES VULNERABLES: UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA - ECUADOR. *esDUVa*, 1-428. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=324246>

Arciniega, A. M., & Tapia, G. F. (2023). La valoración del patrimonio arquitectónico por la sociedad como aporte para su catalogación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 6990-7000. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4940](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4940)

Arteaga, W. (2023). Recuperación y puesta en valor de la técnica tradicional de arquitectura de tierra en la zona de Cayambe, Ecuador. el caso particular de la Casa Hacienda Cariacu.

Barbacci, N. (2022). Arquitectura Vernácula: concepto, ejemplos y revaloración. *Revista Científica De Arquitectura Y Urbanismo*, 43(2), 65-71. Obtenido de <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/685>

Bello, L., Muñoz, M., Vandesande, A., & Balen, K. (2019). Conservación preventiva del patrimonio construido, dos escalas de un enfoque en desarrollo. *40(2)*, 21-30. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3768/376862224004/html/>

Caraballo, C. (2011). Patrimonio Cultural. UN ENFOQUE DIVERSO Y COMPROMETIDO. Oficina de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 1-232. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227499>

Cardoso, F. (2015). Plan piloto de conservación preventiva aplicado a las viviendas de Susudel (2011-2012) y la intervención en el cementerio de Susudel (2013). RED DE REPOSITARIOS LATINOAMERICANOS (págs. 1-13). Ecuador: Universidad de Cuenca. Obtenido de <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/4611740>

Cardozo, M. A. (2020). MATERIALES Y SISTEMAS DE CONSTRUCCION CON TIERRA CRUDA EN EL AMBITO DE LA SUSTENTABILIDAD. *Construcción Con Tierra*, 1(9), 53-64. Obtenido de <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/construccioncontierra/article/view/1008>

Cepeda, J. (2018). UNA APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE IDENTIDAD CULTURAL A PARTIR DE EXPERIENCIAS: EL PATRIMONIO Y LA EDUCACIÓN. *Tabanque*, 31, 244-262. doi:<https://doi.org/10.24197/trp.31.2018.244-262>

Cevallos, S. P. (2015). La construcción con tierra en Ecuador y la necesidad de la norma. *Red Iberoamericana PROTERRA*, 631-642. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6086019>

Chaos, Y. M. (2015). La arquitectura vernácula como importante manifestación de la cultura. *Arquitecturas del Sur*, 33(47), 62-73. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5231440#:~:text=La%20arquitectura%20vern%C3%A1cula%20es%20considerada,y%20desde%20la%20cultura%20heredada.>

Corrales, J., Pineda, A., & Salazar, C. (2020). Módulo de vivienda para una comunidad asháninka de Alto Kamonashiarí. *Sostenibilidad*, 7(007), 175-200. doi: <https://doi.org/10.26439/limaq2021.n007.5185>

Correia, M. (2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. *APUNTES*, 20(2), 202-219. doi:[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-97632007000200003&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-97632007000200003&script=sci_abstract&tlng=es)

Espinosa, M. F. (s.f.). Introducción al patrimonio Cultural. Manual introductorio para personal municipal. Ágoras Memorias Patrimonio.

Grijalva, M. S. (2024). La vivienda rural tradicional ambateña: la arquitectura doméstica como elemento articulador del territorio y el paisaje. *Revista del Patrimonio Cultural del Ecuador*, 1(1), 1-17. Obtenido de <https://revistas.patrimoniocultural.gob.ec/ojs/index.php/INPC/article/view/36/117>

Guadamud, J., & Castro, J. (2021). El patrimonio edificado como elemento dinamizador del espacio público y su aporte al desarrollo sostenible del territorio. *Dominio De Las Ciencias*, 7(4), 90-105. doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2083>

Guerrero, L. F. (2018). La tierra como material sostenible de conservación. *Estoa*, 13(7), 51-60. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-92742018000100078](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-92742018000100078)

Jiménez, R., & Forero, F. (2021). Recuperación y actualización de técnicas tradicionales para el mejoramiento del hábitat rural desde el diseño. *Hojas De El Bosque*, 4(14), 65-82. doi:<https://doi.org/10.18270/heb.v8i14.3538>

Lara, C. L. (2017). Patología de la construcción en tierra cruda en el área andina ecuatoriana. *AUC - Revista de arquitectura*(28), 31-41. Obtenido de <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-auc/index.php/auc-ucsg/article/view/69>

Lara, L., & Bustamante, R. (2022). Caracterización y Patología de los Muros de Tierra de las Construcciones Andinas Ecuatorianas. *Revista Politécnica*, 49(2), 37-46. doi:<https://doi.org/10.33333/rp.vol49n2O4>

Manzini, L. (2011). EL SIGNIFICADO CULTURAL DEL PATRIMONIO. *Revista Digital SERCAM*(O6), 27-42. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3737646>

Martín, J. L. (2006). LA ARQUITECTURA VERNÁCULA. PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD. (Vol. 22). Colección raíces. Obtenido de <https://www.cervantesvirtual.com/obra/la-arquitectura-vernacula--patrimonio-de-la-humanidad-tomo-i/>

Monteros, K. (2016). El patrimonio vernáculo edificado en poblaciones rurales con ascendencia indígena. La parroquia de Chuquiribamba, Loja - Ecuador. *APUNTES*, 29(1), 80-95. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6038036>

Pérez, G. J. (2020). La cuestión de la conservación de la materia en la arquitectura vernácula: teoría, autenticidad y contradicciones. *ARP - Associação Profissional de*

Conservadores-Restauradores de Portugal

(35), 116-130. Obtenido de <https://www.rcaap.pt/detail.jsp?id=oi:ojournals.rcaap.pt:article/21574>

Pesántes, R. M. (2018). LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO. *ASRI- Arte y Sociedad. Revista de Investigación*(14), 193-214. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6266268>

Pesantez, M. J., & Aguirre, M. d. (Enero - Junio de 2022). PROPUESTA PARA UN PLAN DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA. CASO DE ESTUDIO EDIFICIO LA QUINTA (CUENCA, ECUADOR)(\*). *9*(17), 127-148. doi:<https://doi.org/10.21754/devenir.v9i17.1311>

Pesántez, M., & Gonzáles, I. (2011). Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar. Técnicas, creencias, prácticas y saberes. *INPC*, 1-114. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/126927042/Arquitectura-tradicional-en-Azuay-y-Canar-Tecnicas-creencias-practicas-y-saberes>

Rizo, A., Garay, L., & Monsalve, F. (2022). El bahareque y el adobe como técnica constructiva sismo-resistente. *Formación Estratégica*, 3(O1), 01-15. Obtenido de <https://www.formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/46#:~:text=El%20bahareque%20y%20el%20adobe%20como%20material%20constructivo%20ha%20sido,en%20tecnolog%C3%ADas%20constructivas%20sismo%20resistente.>

Rodríguez, J., Castañeda, C., Cruz, R., & Hernández, R. (2020). Diseño de un sistema autoconstructivo a base de tapial y bajareque de bajo costo e impacto ambiental para una vivienda. *Tópicos de Investigación en Ciencias de la Tierra y Materiales*, 7(7), 68-78. doi:<https://doi.org/10.29057/aactm.v7i7.6207>

Sánchez, A. (2020). PAISAJE CULTURAL EFÍMERO. EL PATRIMONIO VERNÁCULO MAYA EN SU RELACIÓN CON EL TERRITORIO. *ARQUITECTURA EFÍMERA*, 38(57), 74-89. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-64662020000100074](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-64662020000100074)

Sanchez, A., Alonso, E., & López, M. d. (2021). Vulnerabilidad

sísmica y la pérdida de la vivienda de adobe en Jojutla, Morelos, México, tras los sismos de 2017. *VIVIENDA Y COMUNIDADES SUSTENTABLES*(10), 9-29. doi:<https://doi.org/10.32870/rvcs.v2i10i162>

Tamayo, J., Malo, G., & García, G. (2019). El dibujo y su aporte a la identificación de valores de la arquitectura vernácula. *Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 8(16), 33-45. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7048974>

Torres, M., & Jaramillo, A. (2019). Transición a la sostenibilidad de la arquitectura ecuatoriana contemporánea a través del uso de materiales naturales. *EÍDOS*, 14, 45-53. doi:<https://doi.org/10.29019/eidos.v14i1.606>

Vallejo, P. (2019). MANTENIMIENTO DE EDIFICACIONES VERNÁCULAS, SISTEMA CONSTRUCTIVO EN TIERRA – ADOBE (ESTUDIO DE CASO LA TOLA – PÍNTAG). *Revista Herencia*, 32(1), 95-118.

Vargas, C. G. (2021). Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural. *Arquitectura y Urbanismo*, 42(1), 85-93. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376868445005>

Vargas, G. (2020). Vivienda vernácula de las provincias de Cusco. *La Vida y la Historia*, 7(2), 16-33. Obtenido de <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/vyh/article/view/980>



ANEXOS

Figura 65. QR Folleto de socialización





Figura 66. Socialización Unidad Educativa Honorato Vásquez



Figura 67. Socialización Unidad Educativa Honorato Vásquez



Figura 68. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 69. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 70. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 71. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 72. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 73. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 74. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 75. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 76. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas



Figura 77. Socialización de estrategias con los dueños de las viviendas vernáculas





Figura 78. QR Registro de asistencia a la socialización









**Universidad  
Indoamérica**

**Ambato**

Calle Bolívar 20-35 y Quito  
(03) 2 421713 / 2421452

**Quito**

Machala y Sabanilla (Sector Cotacollao)  
(02) 3998227 / 3998238  
[www.indoamerica.edu.ec](http://www.indoamerica.edu.ec)