



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,

VINCULACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:

**MAGISTER EN RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BIENES
INMUEBLES, CON MENCIÓN EN PATRIMONIO EDIFICADO**

TEMA:

**“LA PIEDRA NEGRA COMO ELEMENTO CONSTRUCTIVO
TRADICIONAL EN EL PATRIMONIO EDIFICADO DE LA PARROQUIA
URBANA DE SAN ANDRÉS”.**

AUTOR:

Arq. Sandra Vanessa Landy Alvarez

TUTOR:

Arq. Indira Yajaira Salazar, Mgs.

Riobamba – Ecuador

2 025

Certificación del Tutor

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés”**, ha sido elaborado por la Arquitecta Sandra Vanessa Landy Alvarez, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 31 de enero del 2025

Arq. Indira Yajaira Salazar, Mg.

TUTOR

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, **Sandra Vanessa Landy Alvarez**, con número único de identificación **060426261-8**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: **“La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés”** previo a la obtención del grado de Magíster en Restauración y Conservación de Bienes Inmuebles, con mención en Patrimonio Edificado.

Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 31 de enero del 2025

Arq. Sandra Vanessa Landy Alvarez

N.U.I. 060426261-8

Agradecimiento

Al finalizar este trabajo quiero utilizar este espacio para expresar mi gratitud a Dios, por ser mi guía y fortaleza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados, quien con su bendición llena siempre mi vida.

De manera especial a mi Tutora de Tesis Arq. Indira Yajaira Salazar, Mg, por haberme guiado, en la elaboración de este trabajo de titulación de posgrado, además brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis conocimientos y valores.

Finalmente quiero agradecer a mis Padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo, honradez y perseverancia. Gracias por estar siempre apoyándome en las diferentes etapas de este proceso universitario de posgrado.

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de todo mi período de posgrado. Principalmente a mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, gracias infinitas por la paciencia que me han tenido.

A mis hijos y a mi esposo quienes son mi motor y mi mayor inspiración, por llenarme de alegría día tras día, no tengo palabras para agradecerles toda la comprensión, cariño y consideración que han tenido conmigo, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como personal.

Índice General

Certificación del Tutor	2
Declaración de Autoría y Cesión de Derechos	3
Agradecimiento	4
Dedicatoria	5
Índice General	6
Índice de Ilustraciones.....	8
Resumen.....	10
Abstract	11
Introducción	13
Capítulo 1 Generalidades.....	14
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Justificación de la Investigación.....	16
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo General	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19
1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo	19
Capítulo 2 Estado del Arte y la Práctica	21
2.1 Antecedentes Investigativos	21
2.2 Fundamentación Legal.....	23
2.3 Fundamentación Teórica	26
Capítulo 3 Diseño Metodológico	29
3.1 Enfoque de la Investigación.....	29
3.2 Diseño de la Investigación.....	30
3.3 Tipo de investigación.....	31
3.3.1 Por la naturaleza de la investigación	31

3.3.2	Por el lugar	31
3.4	Nivel de Investigación	31
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	32
3.6	Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos	33
3.7	Población y Muestra	34
3.7.1	Población	35
3.7.2	Tamaño de la Muestra	35
Capítulo 4	Análisis y Discusión de los Resultados	36
4.1	Análisis Descriptivo de los Resultados.....	36
4.2	Discusión de los Resultados	55
5.	Conclusiones.....	57
6.	Recomendaciones	58
7.	Referencias Bibliográficas.....	60
Apéndice		63
Apéndice A.	Encuesta	63
Apéndice B.	Guía de Encuesta	66
Apéndice C.	Resultados de la Encuesta	67

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Modificado de Alcaraz (2002). Distribución de depósitos de avalancha. Área cubierta de 260 Km ²	37
Ilustración 2. Modificado de Beate & Hall (1989). Descripción del tipo de roca.	37
Ilustración 3. Geología. (2023). Andesita vidriosa.	38
Ilustración 4. Landy Sandra. (San Andrés, 2024) Cantera de Tulutuz.	39
Ilustración 5. Landy Sandra. (San Andrés, 2024) Cantera de Tulutuz.	39
Ilustración 6. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Piedra negra cortadas en dimensiones menores	40
Ilustración 7. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Corte de piedra negra en dimensiones menores	40
Ilustración 8. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Adoquín de Piedra negra	41
Ilustración 9. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Bloque de Piedra negra para muros	41
Ilustración 10. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Retazos de piedra negra para cimentación.....	42
Ilustración 11. Yánez (1981). Iglesia de San Andrés siglo XIX	43
Ilustración 12. Yánez (1981). Iglesia de San Andrés 1916	44
Ilustración 13. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Placa de construcción Iglesia de San Andrés.	44
Ilustración 14. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle constructivo de cubierta	47
Ilustración 15. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle estructura de cubierta.....	48

Ilustración 16. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle en corte de vivienda tipo	50
Ilustración 17. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle de puerta	52
Ilustración 18. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle de ventana	52

Resumen

La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés, tiene un significado histórico y de valor patrimonial plasmado en el arte de la piedra ya que implica una gran carga de subjetividad, en el sentido que la persona allí invierte el mejor tiempo laboral y ejerce en cada momento de trabajo un grado de creatividad aún en condiciones de sujeción, dicha expresión artística se ha mantenido durante varios años plasmado en las diferentes edificaciones de piedra negra existentes en la actualidad. Es por ello que es fundamental exponer el uso de piedra negra como elemento constructivo tradicional en las edificaciones patrimoniales de la cabecera urbana parroquial de San Andrés del cantón Guano. Utilizando como fuente metodológica la investigación descriptiva, ya que tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar; utilizando técnicas de observación, recopilación de datos y encuestas. Describiendo así el sistema constructivo tradicional de piedra negra, caracterizando cada componente que interviene en el proceso constructivo tradicional su función y conexión con los demás elementos, para preservar el conocimiento y técnicas utilizadas. Pudiendo exponer que la piedra negra utilizada en las construcciones patrimoniales, posee un valor histórico reflejado desde sus orígenes, en donde se plasma el esfuerzo y arte de su gente, ya que al edificar con materiales y mano de obra de la zona se han obtenido resultados únicos y representativos, sabiendo que es indispensable preservar los conocimientos de generación en generación para valorizar y mantener los bienes patrimoniales edificados.

Palabras claves: Piedra negra, sistema constructivo tradicional, valor histórico y cultural, San Andrés, preservación histórica.

Abstract

The black stone as a traditional building element in the built heritage of the urban parish of San Andrés, has a historical significance and heritage value expressed in the art of stone because it implies a great load of subjectivity, in the sense that the person there spends the best working time and exercises at each moment of work a degree of creativity even under conditions of support, This artistic expression has been preserved for several years in the various black stone buildings that exist today. That is why it is essential to expose the use of black stone as a traditional building element in heritage buildings of the parish town of San Andrés of the canton of Guano. Using descriptive research as a methodological source, since it aims to define, classify, catalogue or characterize; using observation techniques, data collection and surveys. Describing the traditional construction system of black stone, characterizing each component that intervenes in the traditional construction process its function and connection with the other elements, to preserve the knowledge and techniques used. Being able to expose that the black stone used in the patrimonial constructions, possesses a historical value reflected from its origins, in which is formed the effort and art of its people, Building with materials and labour from the area has produced unique and representative results, knowing that it is essential to preserve knowledge from generation to generation in order to value and maintain the built heritage.

Keywords: Black stone, traditional construction system, historical and cultural value, San Andrés, historic preservation.



Reviewed by:
Mgs. Jenny Alexandra Freire Rivera
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604235036

Introducción

La parroquia de San Andrés está ubicada en la sierra central del país, en una pequeña meseta andina al noroeste de la provincia de Chimborazo políticamente perteneciente al cantón Guano. (GADP San Andrés, 2023).

San Andrés constituye la jurisdicción enlace entre la provincia de Tungurahua y el cantón Riobamba. Su jurisdicción avanza sobre un paisaje de cruce de antiguos caminos (sur-norte, Riobamba - Ambato; y occidente-orienté, uniéndo la zona de Chimbo con Chambo), al mismo tiempo que en el cantón Guano conforman un espacio decisivo en la estructuración económica y poblacional de la sierra central de Ecuador. (Regalado, 2012).

En la memoria colectiva en esta parroquia sobre oficios laborales que hasta hace pocas décadas definieron la vida en la colectividad de índole socio-cultural se reincorporan entre los propios testimonios, a la vez que en las expectativas de la cohorte más joven de la localidad. En la posibilidad de escuchar sus expresiones, su testimonio y su hacer memoria por las trayectorias de trabajo, comprendemos que ninguna edificación o infraestructura por sí misma tiene valor equivalente al esfuerzo de vida de las personas. En esto consiste el principal patrimonio cultural colectivo de San Andrés. (Regalado, 2012).

Sabiéndo que según algunos historiadores su fundación data quizá el 30 de noviembre de 1563, coincidiéndo con el día de fiesta del apóstol San Andrés, por lo que su valor cultural a través de los años ha ido surgiéndo, siéndo este plasmado en sus diferentes expresiones culturales así como en su asentamiento constructivo, al conservar ciertos bienes con características propias en la utilización de materiales propios de la zona, en donde resalta la pierda negra al ser el principal material utilizado por sus habitantes para la construcción de edificaciones y en el empedrado de sus calles, teniéndo como referente

su iglesia denominada Santuario del Señor de la Caridad construida en su totalidad con piedra negra.

El trabajo en el arte de la piedra implica una gran carga de subjetividad, en el sentido que la persona allí invierte el mejor tiempo laboral y ejerce en cada momento de trabajo un grado de creatividad aún en condiciones de sujeción. (Regalado, 2012).

Capítulo 1

Generalidades

1.1 Planteamiento del problema

En las ciudades ecuatorianas, las edificaciones patrimoniales presentan imágenes homogéneas en cuanto a la altura de las estructuras, el color y materiales, se consideran el tapial y el adobe como los elementos más frecuentes otorgando un sentido pragmático en la estética, posteriormente se incorporaron materiales como el ladrillo y la cal en las fachadas y se agregaron algunos ornamentos que marcan una diferencia con respecto al periodo colonial, pero mantienen esta arquitectura e influenciadas por ciertas corrientes francesas (Monteros, 2016)

A pesar de esta persistencia en los levantamientos, en la parroquia San Andrés, existen construcciones peculiares que conforman las edificaciones patrimoniales de dicho lugar. Estos edificios utilizan la piedra negra como elemento principal en la estructura, cimentación y conformación de las viviendas patrimoniales usando un material que es propio, y a la vez, único de esta parroquia que abarca un gran valor histórico y cultural.

Lamentablemente no existen estudios sobre el sistema constructivo tradicional con la piedra negra y el valor arquitectónico que tiene este procedimiento, situación que afecta

en el mantenimiento y protección de los bienes patrimoniales, así como también, en el conocimiento popular para la apreciación de los mismos.

La utilización de la piedra natural como un material transformado en producto se remonta a los tiempos prehistóricos. Se utilizó como arma de caza y como pieza artística-escultórica; además, fue uno de los elementos estructurales y constructivos de la arquitectura, perdurando su aplicación hasta nuestros días. Analizando los objetos producidos a partir de la piedra natural, nos damos cuenta de la importancia que cumple el material en el diseño de un producto. Hay ciertas características de la materia prima como la estética, la función y el tiempo de vida útil (Gómez & Valencia, 2010).

El desconocimiento del legado histórico cultural y material que posee la parroquia con respecto a la piedra negra, ha permitido que se derroquen edificaciones con más de cien años de existencia, mientras que, a las edificaciones patrimoniales existentes no se les da un tratamiento adecuado para su conservación, dejándolas sin protección, expuestas a la agresividad del medio o con intervenciones que alteran la durabilidad de la piedra, así como su estética. A su vez se ha perdido el conocimiento del sistema constructivo con piedra negra ya que, al pasar del tiempo ya no se construyen edificaciones de piedra alterando el entorno inmediato de los bienes patrimoniales y perdiendo la identidad del mismo.

Si observamos la utilización de la piedra natural en todo el recorrido de la historia de la arquitectura, podemos notar que está presente en los monumentos antiguos, pasando por las pirámides de líneas simples de los egipcios, hasta llegar a los edificios modernos y contemporáneos donde las nuevas tecnologías y recursos hacen posible nuevas formas en este material (Dernie, 2003).

Si bien la piedra negra es un material en el que resalta el peso y la dureza, características que dificultan la manipulación y la variedad de formas, sin embargo, se debe considerar que es un material que existe en la zona, que ha permitido construir el legado patrimonial no solo en las edificaciones cuya representante de belleza, estética y monumentalidad es la iglesia del Señor de la Caridad que se ubica en el centro de la parroquia, sino que también se utilizó antiguamente en el empedrado de las calles principales, mientras que en la actualidad se la utiliza para la elaboración de productos artesanales. Es preciso resaltar que hay ejemplos a través de la historia del arte que han elevando la estética y las formas proporcionadas por el material a estándares únicos de belleza, haciéndonos olvidar las características desventajosas mencionadas en un inicio. Lo cual nos permite pensar en la conservación del entorno patrimonial edificado con piedra negra y en la creación de diseños contemporáneos que estén acordes a dicho entorno, manteniendo así la identidad patrimonial de la parroquia San Andrés.

1.2 Justificación de la Investigación

Las edificaciones heredadas deben ser consideradas como transmisoras de la historia de una época, de las formas de vida y usos que pudieron albergar, de igual manera, se debe comprender las intervenciones y adaptaciones que se fueron dando a lo largo de la vida útil, puesto que son parte de su historia (Morán y Álvarez, 2017). Desde hace varias décadas se han generado iniciativas que pretenden recuperar y salvaguardar el patrimonio existente en los diferentes lugares del Ecuador, las cuales han sido ejecutadas mediante instituciones públicas o privadas, y han logrado cumplir estas acciones satisfactoriamente para el bien histórico y cultural del país.

Sin embargo, existen lugares que presentan una gran riqueza arquitectónica y patrimonial en sus edificaciones y carecen de estudios profundos o reconocimiento patrimonial, situación que impide la adecuada protección y valoración de los mismos, como es el caso de la parroquia San Andrés, que posee edificaciones construidas con piedra negra y no se han realizado investigaciones sobre el sistema constructivo con esta piedra y el valor histórico que presenta para la sociedad.

Por ello este estudio pretende conocer el uso de la piedra negra como elemento constructivo en las edificaciones patrimoniales de la parroquia San Andrés, así como investigar la historia y el valor cultural que poseen, puesto que dichas construcciones se remontan a los inicios de la época colonial, considerando que este lugar es uno de los asentamientos antiguos que se encuentran en la provincia de Chimborazo.

La puesta en valor del patrimonio, así como su gestión debe basarse en tres aspectos: la cooperación, el consentimiento y la implicación. Por lo que podemos deducir, que no solo es importante la protección y la conservación del bien patrimonial, sino que es necesario su uso y disfrute. No obstante, este debe ir más allá del beneficio económico, debe buscar el bienestar de la sociedad (Aláez, 2020)

También, es necesario trazar algunos lineamientos que permita la preservación y mantenimiento de las edificaciones patrimoniales de la parroquia, con las cuales, posteriormente diferentes organizaciones puedan plantear acciones ya sean de conservación, preservación o restauración de los diferentes bienes patrimoniales. Por este método se pretende visualizar la riqueza patrimonial arquitectónica que tiene la cabecera urbano parroquial de San Andrés del cantón Guano.

Buscando la concientización en la utilización de la piedra negra no solo como elemento constructivo sino también como parte de una memoria cultural, ya que los

procesos no deben estar únicamente a cargo de las autoridades, sino que también la comunidad debe ser capaz de decidir qué es lo mejor para su entorno. La capacidad patrimonial de la sociedad es fundamental, puesto que el patrimonio es seña de identidad (Criado, 1996) y fomenta un sentido de pertenencia. Además de ser una fuente de ingresos y un elemento sujeto a investigación (Ballart, 1997).

El deber de conservación y de protección del patrimonio mundial no sólo es responsabilidad del Estado, donde se ubica el bien, sino del esfuerzo de la comunidad, tanto a nivel internacional como a nivel local. (Vidargas, 2020).

Si bien, es nuestra responsabilidad cuidar, proteger, conservar y dar un valor al patrimonio cultural y edificado también, es evidente que en la actualidad se han generado necesidades que difieren con las construcciones patrimoniales, tanto en su tipología como en su sistema constructivo ya que, se crean ambientes modernos y actuales que generan en la sociedad cierto rechazo a las construcciones antiguas, ya sea por desconocimiento sobre restauración o por el ideal de la sociedad. Lo cual hace indispensable concientizar, educar y brindar las herramientas necesarias para que se conserve el legado cultural, no solo como obligación al aplicar las leyes sino como interés social que incentive dicha conservación patrimonial, que incluso conlleve crear nuevas edificaciones con este sistema constructivo para que el entorno de las edificaciones patrimoniales no cambie súbitamente y se mantenga el ambiente de antaño.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Exponer el uso de piedra negra como elemento constructivo tradicional en las edificaciones patrimoniales de la cabecera urbano parroquial de San Andrés del cantón Guano.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el valor histórico y cultural que tiene las edificaciones patrimoniales de la parroquia San Andrés.
- Describir el proceso que tiene la piedra negra en el sistema constructivo tradicional utilizado en las edificaciones patrimoniales de la parroquia.
- Proponer lineamientos que promuevan la preservación y mantenimiento y de las edificaciones patrimoniales de la parroquia.

1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo

La Universidad Nacional de Chimborazo ha identificado 17 líneas de investigación cada una de ellas con su respectiva descripción y su sub línea de investigación, de acuerdo a su modelo se maneja la siguiente línea:

Línea:

- Patrimonio y saberes ancestrales
- Construcción histórica y saberes ancestrales

Descripción:

- Estudio de los saberes ancestrales
- Lenguas autóctonas y su literatura
- Construcción histórica y de saberes ancestrales
- Arqueología
- Antropología
- Etnografía
- Historia
- Estudio del patrimonio asociado (material e inmaterial)
- Conservación del patrimonio.

En las estructuras históricas se puede destacar los valores intrínsecos que los caracteriza, como el estilo, la distribución, uso y existencia de murales, al igual que la época, técnicas de construcción, materialidad y el atractivo turístico que presenta y a su vez, son parte de la cultura de un país (Orenday et al., 2019).

Por ello el objetivo del estudio radica primordialmente en exponer el uso de la piedra negra como elemento constructivo en las edificaciones patrimoniales de la parroquia San Andrés, también, pretende describir el proceso constructivo con este material, identificar el valor histórico y cultural que tienen dichas edificaciones y proponer lineamientos que promuevan la preservación y su mantenimiento debido a que forman parte de la cultura e historia de los pueblos.

El estudio es relevante puesto que se adhiere a lo establecido en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Cultura, que pertenece a la constitución del Ecuador (2008), el Artículo 3, señala que son deberes primordiales del Estado: proteger el patrimonio natural y cultural del país. Asimismo, en el Artículo 83, establece que son responsabilidades de todos: "Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y

mantener los bienes públicos". De igual manera, en el Artículo 380 se establecen las responsabilidades del Estado respecto a la conservación, restauración, difusión y acrecentamiento del patrimonio cultural tangible e intangible, así como también se orienta a la recuperación de bienes patrimoniales expoliados, perdidos o degradados, la promoción de la producción nacional de bienes culturales y el libre acceso del público a la creación cultural y artística.

Es responsabilidad de todos cuidar y proteger los bienes culturales y patrimoniales de nuestro país. Además, se busca generar mayor concientización sobre el valor que tienen estas edificaciones patrimoniales construidas con piedra negra, de esta manera se ayudará al crecimiento cultural e histórico del Ecuador y beneficiará a toda la sociedad especialmente a la población de la parroquia de San Andrés.

Capítulo 2

Estado del Arte y la Práctica

2.1 Antecedentes Investigativos

En España, Alberto León Muñoz (2018), realizó el estudio y recopilación de las técnicas constructivas mixtas en piedra en Córdoba, en donde analizó un amplio repertorio de construcciones cordobesas en las que se emplean técnicas constructivas mixtas en piedra, desde época tardo-antigua hasta el final del Califato Omeya de al-Ándalus. Los tipos de aparejos identificados están, por lo general, vinculados con construcciones públicas de carácter monumental. De este estudio se deduce el mantenimiento de estas técnicas como un recurso para reducir costes en la construcción de los grandes proyectos

arquitectónicos, pero manteniendo el carácter prestigioso del empleo de la piedra como material edilicio básico. (León Muñoz, 2018).

La investigación realizada en Castilla y León España, Dacosta y Sanchez (2020), caracterizaron la arquitectura de piedra seca ubicada al occidente de estas regiones, en donde aludieron los distintos usos, técnicas y sistemas constructivos a través de su experiencia obtenida durante décadas de estudio, además obtuvieron un diagnóstico acerca de los desafíos a los que se enfrenta la arquitectura señalada y las técnicas asociadas a su construcción y mantenimiento en Castilla y León, enumerando algunas propuestas de acción para su estudio y preservación. (Dacosta y Sanchez 2020).

En España, Spairani Y., Gutiérrez S., Doménech C. (2019), analizaron las diferentes técnicas de construcción en piedra a través de la historia desde diferentes puntos de vista como son la arquitectura, arqueología y etnografía, permitiendo plantear cuestiones como su definición conceptual, la necesidad de documentar el patrimonio construido en piedra seca o la problemática sobre su protección y conservación. (Spairani, Gutiérrez, Doménech, 2019). Cada construcción es única y está ejecutada con materiales propios de cada lugar, lo que las hace singulares y dignas de ser dadas a conocer. Además, son significativas para las poblaciones que las albergan porque contienen parte de la historia de sus gentes. Por ello, la sociedad actual tiene la obligación de poner en valor, conservar y transmitir al futuro este arte heredado y, en este sentido, resulta de gran interés la celebración de encuentros que sirvan de crisol de experiencias para avanzar en el conocimiento de la técnica de la piedra seca y las construcciones con ella realizadas. (Spairani, Gutiérrez, Doménech, 2019).

2.2 Fundamentación Legal

De acuerdo al orden jerárquico legal se describen los siguientes artículos que sustentan la protección y puesta en valor del patrimonio del cual es parte patrimonio de la parroquia de San Andrés del cantón Guano.

El Art. 3 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), señala “Son deberes primordiales del Estado:” Numeral “7. Proteger el patrimonio natural y cultural del país”.

El Art. 21 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), dice “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”.

El Art. 83 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), manifiesta “Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:” Numeral “13. Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos”.

El Art. 379 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), “Son parte del patrimonio cultural tangible e intangible relevante para la memoria e identidad de las personas y colectivos, y objeto de salvaguarda del Estado, entre otros:” Numeral “2. Las edificaciones, espacios y conjuntos urbanos, monumentos, sitios naturales, caminos, jardines y paisajes que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.

El Art. 380 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), “Serán responsabilidades del Estado:” Numeral “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”.

En el Art. 3 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “De los fines. Son fines de la presente Ley”: Literal “e) Salvar el patrimonio cultural y la memoria social, promoviendo su investigación, recuperación y puesta en valor”.

En el Art. 5 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “Derechos culturales. Son derechos culturales, los siguientes:” Literal “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”.

En el Art. 7 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “De los deberes y responsabilidades culturales. Todas las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tienen los siguientes deberes y responsabilidades culturales:” Literal “d) Mantener, conservar y preservar los bienes culturales y patrimoniales que se encuentren en su posesión, custodia o tenencia y facilitar su acceso o exhibición de acuerdo con la Ley”

En el Art. 50 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “De los bienes que conforman el Patrimonio Cultural. Los bienes que conforman el patrimonio cultural del Ecuador son

tangibles e intangibles y cumplen una función social derivada de su importancia histórica, artística, científica o simbólica, así como por ser el soporte de la memoria social para la construcción y fortalecimiento de la identidad nacional y la interculturalidad”.

En el Art. 51 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “Del patrimonio tangible o material. Son los elementos materiales, muebles e inmuebles, que han producido las diversas culturas del país y que tienen una significación histórica, artística, científica o simbólica para la identidad de una colectividad y del país. El patrimonio cultural tangible puede ser arqueológico, artístico, tecnológico, arquitectónico, industrial, contemporáneo, funerario, ferroviario, subacuático, documental, bibliográfico, filmico, fotográfico, paisajes culturales urbanos, rurales, fluviales y marítimos, jardines, rutas, caminos e itinerarios y, en general, todos aquellos elementos cuya relevancia se inscriba en la definición indicada”.

En el Art. 54 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “De los bienes y objetos pertenecientes al patrimonio cultural nacional. En virtud de la presente Ley se reconocen como patrimonio cultural nacional y por tanto no requieren de otra formalidad, aquellos bienes que cumplan con las siguientes consideraciones:” Literal “e) Las edificaciones y conjuntos arquitectónicos como templos, conventos, capillas, casas, grupos de construcciones urbanos y rurales como centros históricos, obrajés, fábricas, casas de hacienda, molinos, jardines, caminos, parques, puentes, líneas férreas de la época colonial y republicana construidos hasta 1940, que contengan un valor cultural e histórico que sea menester proteger”; “g) Los objetos de uso artesanal, industrial o mecánico que cuenten con al menos cien años de antigüedad como herramientas y maquinaria agrícola e industrial, trapiches, alambiques, relojes, campanarios, telares, mobiliario urbano y público y otros de similar naturaleza;”

En el Art. 66 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “De la obligación de protección de los bienes del patrimonio cultural nacional. Todos los titulares de cualquier derecho real, administradores, tenedores, poseedores y en general cualquier persona natural o jurídica que tenga bajo su cargo o responsabilidad, bienes pertenecientes al patrimonio cultural nacional, tienen la obligación de protegerlos, conservarlos, restaurarlos y ponerlos en valor social”.

En el Art. 67 de la Ley Orgánica de Cultura (2016), “De la prohibición de destrucción de los bienes del patrimonio cultural nacional. Se prohíbe la destrucción total o parcial de bienes del patrimonio cultural nacional. Cuando se trate de edificaciones patrimoniales se promoverá su conservación y rehabilitación. Al tratarse de refuncionalización de edificaciones patrimoniales para usos contemporáneos, ya sean residenciales, culturales, educativos, comerciales o administrativos, deberá mediar un proceso social, evitando menoscabar su integridad física o su significado, y priorizando los usos culturales frente a otros usos”.

Según la base legal expuesta es preciso y obligatorio la protección conservación y puesta en valor del patrimonio de San Andrés como es el caso del tema de estudio la piedra negra utilizada en las construcciones patrimoniales.

2.3 Fundamentación Teórica

Para entender el objeto de estudio la piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés, es necesario comprender ciertos términos que lo caracterizan desde un punto de vista macro que

generaliza el valor patrimonial que se desea poner en contexto hasta llegar a un argumento micro específico como es su valoración histórica.

Es así que partiremos desde la conceptualización de la cultura sabiendo que engloba a todos los conocimientos, costumbres y tradiciones que caracterizan a una población generalmente siendo heredada de generación en generación.

La cultura es un recurso que fortalece la identidad y la cohesión de las comunidades humanas. En un mundo interconectado como el nuestro, es también uno de los recursos más potentes de que disponemos para transformar las sociedades y renovar las ideas... Los monumentos y lugares históricos, el patrimonio vivo y los sitios naturales enriquecen nuestra vida diaria de innumerables formas, ya sea teniendo un contacto personal directo con ellos o mediante cualquier dispositivo conectado. La diversidad cultural y la creatividad son las impulsoras naturales de la innovación. Los artistas, creadores e intérpretes nos ayudan a cambiar de muchas maneras nuestra visión del mundo y a replantearnos nuestro entorno. (UNESCO, 2022).

Como parte de la cultura de cada pueblo encontramos un legado de cada época, dejado como evidencia del paso y transformación de las generaciones siendo este material o inmaterial (tangible o intangible) por lo que se hace fundamental conocerlo y protegerlo para seguir transmitiéndolo y conservándolo, a todo este conjunto de saberes lo conocemos como patrimonio.

El patrimonio cultural no solo es una herencia para ser transmitida de generación en generación, sino que además nos muestra las pautas a seguir para continuar el proceso de forjar la sociedad. Así, nuestras vivencias culturales presentes se convertirán en el futuro en patrimonio cultural, y quedarán como testimonio en la música, en la arquitectura, en la

vestimenta y en todo objeto que demuestre los elementos propios de una cultura que nos da identidad. (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (INPC) – Asociación de Municipios del Ecuador (AME), 2021)

Los bienes del patrimonio cultural del Ecuador son tangibles e intangibles y cumplen una función social derivada de su importancia histórica, artística, científica o simbólica, así como por ser el soporte de la memoria social para la construcción y fortalecimiento de la identidad nacional y la interculturalidad. (Ley Orgánica de Cultura de la República del Ecuador, 2016).

El patrimonio tangible o material. Son los elementos materiales, muebles e inmuebles, que han producido las diversas culturas del país y que tienen una significación histórica, artística, científica o simbólica para la identidad de una colectividad y del país. El patrimonio cultural tangible puede ser arqueológico, artístico, tecnológico, arquitectónico, industrial, contemporáneo, funerario, ferroviario, subacuático, documental, bibliográfico, filmico, fotográfico, paisajes culturales urbanos, rurales, fluviales y marítimos, jardines, rutas, caminos e itinerarios y, en general, todos aquellos elementos cuya relevancia se inscriba en la definición indicada. (Ley Orgánica de Cultura de la República del Ecuador, 2016).

El patrimonio intangible o inmaterial. Son todos los valores, conocimientos, saberes, tecnologías, formas de hacer, pensar y percibir el mundo, y en general las manifestaciones que identifican culturalmente a las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades que conforman el Estado intercultural, plurinacional y multiétnico ecuatoriano. (Ley Orgánica de Cultura de la República del Ecuador, 2016).

La tipología más representativa en el Patrimonio Cultural tangible o material que poseen los pueblos es la Arquitectura vernácula que es parte del patrimonio de nuestro país, la cual se caracteriza por utilizar materiales constructivos de cada zona, con técnicas constructivas transferidas de generación en generación y orientada a satisfacer las necesidades funcionales que la época lo requiera.

Arquitectura Vernácula. Técnicas de edificación local, asociadas a lo doméstico, a lo nativo del país. Utilizan materiales naturales propios de la zona donde se edifica (tierra, piedra, cal, madera, carrizo, suro, chaguarquero, paja de páramo, cabestros, vértebras de res, cabuya o materiales artesanalmente procesados. Se trata de una práctica no científica, basada en el conocimiento empírico transmitido de generación en generación, que adquiere valor patrimonial por su valor de identidad. (INPC, 2021)

Capítulo 3

Diseño Metodológico

3.1 Enfoque de la Investigación

Los métodos científicos para la realización del tema propuesto son: analítico-sintético los cuales permiten estudiar de la situación actual de los bienes inmuebles patrimoniales, además se puede identificar las características únicas de cada edificación, su grado de conservación y afectación.

Véliz y Jorna (2014), expresan que el método analítico-sintético fue empleado para descomponer el todo en las partes, conocer las raíces y, partiendo de este análisis, realizar la síntesis para reconstruir y explicar. Aquí la reconstrucción y explicación implican elaboración de conocimientos, lo cual es un llamado a que, aunque lo más

común en su empleo es para la búsqueda de información, en ocasiones se le utiliza para la elaboración de conocimientos.

3.2 Diseño de la Investigación

Debido a la naturaleza de nuestro proyecto se plantea la investigación cualitativa, ya que permite recolectar datos no numéricos mediante la observación de campo en las edificaciones patrimoniales a estudiar así como la recopilación de información sobre la historia y cultura que tiene la piedra negra en esa región.

La aplicación de métodos cualitativos en arquitectura se ha situado en definir cómo durante la construcción del lugar de vida los habitantes elaboran una adecuación de los elementos físicos que lo configuran, con la estructura de relaciones sociales que los congregan en una colectividad, merced a unos centradores simbólicos (Narváez, 2004).

Se busca recopilar información importante, la cual se cataloga y registra en fichas, de esta manera se logra obtener una base de datos, en donde se pueda rescatar el valor histórico constructivo, que hace únicas a las edificaciones patrimoniales de la cabecera parroquial y que además se evidencie la desaparición o derrocamiento de muchas de ellas, lo cual contribuye a la pérdida de identidad de los pueblos, ya que al ser remplazadas por construcciones actuales ha cambiado de a poco la imagen del entorno histórico, además que al pasar de los años son menos las personas de este sector con conocimientos constructivos de este tipo.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 *Por la naturaleza de la investigación*

En nuestra investigación se aplica el método etnográfico para obtener resultados más complejos y completos, debido a que el estudio aplicado es directo, ya que el investigador se apropia e inserta en el lugar investigado, es decir estudia y analiza cada edificación patrimonial de la cabecera parroquial de San Andrés para obtener información fundamental para nuestra investigación.

3.3.2 *Por el lugar*

En base a las características del estudio a realizar, se requiere utilizar la investigación de campo, debido a que es fundamental la de recolección de datos cualitativos en el lugar, encaminados a comprender, observar e interactuar con las personas y bienes patrimoniales inmuebles, esto permite recolectar datos verdaderos mediante la observación directa y encuestas con el fin de cumplir los objetivos propuestos en nuestra investigación.

3.4 Nivel de Investigación

Para el mencionado estudio investigativo se considera necesario aplicar la investigación descriptiva, ya que tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar, es decir nos permite describir características, tipologías, particularidades, rasgos importantes de nuestro tema en estudio, debido a que se requiere obtener información de este tipo para catalogar cada una de las edificaciones patrimoniales sin interferir con su estado actual.

Las investigaciones descriptivas, a diferencia de otro tipo de investigaciones, realizan su estudio sin alterar o manipular ninguna de las variables del fenómeno, limitándose únicamente a la medición y descripción de las mismas. (Mejía, 2020)

Los métodos descriptivos pueden ser cualitativos y se basan en la utilización del lenguaje verbal, teniendo por objeto de estudio el comportamiento en su ámbito natural, su propósito es la descripción de objetos específicos, en nuestro caso se busca describir las edificaciones patrimoniales existentes en la cabecera parroquial de San Andrés.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas para el desarrollo de la investigación descriptiva en el proyecto investigativo son el observacional, recopilación de datos y encuestas. Se toma la investigación observacional porque consiste en registrar el comportamiento en el entorno habitual, permitiéndonos tener una definición precisa de las condiciones en las que se encuentran las diferentes edificaciones patrimoniales, para poder así detallarlas de manera objetiva y acetada; la técnica de recopilación de datos permite obtener información bibliográfica de otros estudios o de datos generales que se encuentren en las diferentes fuentes de consulta, lo cual nos proporcione información útil para nuestro estudio; la otra técnica a utilizar es la encuesta mediante la cual se puede describir y comprender los pensamientos, opiniones y sentimientos de los propietarios de las edificaciones patrimoniales así como también de las demás personas que conviven en la cabecera parroquial de San Andrés. De este modo se recopila información general y única ya que estarán direccionadas principalmente a la población adulta mayor, quienes podrán

proporcionar datos relevantes de acuerdo a sus vivencias y recuerdos del entorno patrimonial edificado.

3.6 Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos

Una muestra puede ser obtenida de dos tipos: probabilística y no probabilística. Las técnicas de muestreo probabilísticas, permiten conocer la probabilidad que cada individuo a estudio tiene de ser incluido en la muestra a través de una selección al azar. En cambio, en las técnicas de muestreo de tipo no probabilísticas, la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características, criterios, etc. que él (los) investigador (es) considere (n) en ese momento; por lo que pueden ser poco válidos y confiables o reproducibles; debido a que este tipo de muestras no se ajustan a un fundamento probabilístico, es decir, no dan certeza que cada sujeto a estudio represente a la población blanco (Walpole & Myers, 1996; Ávila Baray; Arias-Gómez et al.).

Para nuestro tema de estudio se ha determinado el uso de la técnica de muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple ya que cada elemento o individuo de la población tiene las mismas posibilidades de que se incluya, lo cual brinda diferentes criterios.

“Aleatorio simple: Garantiza que todos los individuos que componen la población blanco tienen la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra. Esta significa que la probabilidad de selección de un sujeto a estudio “x” es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran forman parte de la población blanco”. (Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. 2017).

La ventaja del uso de este tipo de técnica es sencilla y de fácil comprensión, además el cálculo de medias y variantes es rápido.

3.7 Población y Muestra

Una muestra poblacional es una fracción del total de individuos a ser evaluados, establecer el tamaño de la muestra permite realizar un estudio viable y creíble determinado por las características de cada población, además se ahorra recursos económicos y humanos disminuyendo considerablemente el tiempo de realización de la investigación.

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicará la siguiente fórmula ya que se cuenta un universo finito de habitantes como es la población de la parroquia urbana de San Andrés.

- *Cálculo del Tamaño de la Muestra conociendo el Tamaño de la Población:*

Según, M Torres, K Paz, F Salazar (2006), la fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se desconoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \text{ donde:}$$

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener

N = es el tamaño de la población total

p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito) 0.5

q = Proporción de la población con la característica deseada (fracaso) 0.5

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

d = representa el límite aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

3.7.1 Población

La parroquia de San Andrés tiene una población de 13154 habitantes en 164 Km² con una densidad poblacional de 80 habitantes por km², según datos del INEC 2022, distribuida en 32 comunidades que pertenecen en el sector rural y 8 barrios pertenecientes al sector urbano. Sabiendo que el área urbana de la parroquia San Andrés comprende 1.11 Km² de acuerdo al catastro del GAD Municipal Guano, su población urbana es de 3000 habitantes según datos proporcionados por el GAD Parroquial de San Andrés, por lo que se tomará el valor de la población urbana para el cálculo del tamaño de la muestra ya que nuestra investigación está orientada básicamente al área urbana.

3.7.2 Tamaño de la Muestra

Aplicando la fórmula establecida anteriormente con los valores obtenidos se determina que:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \text{ donde:}$$

N = 3000 habitantes

p = 0.5

q = 0.5

Z = 2.58

$$e = 0.05$$

$$n = \frac{N * 2.58^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (N-1) + 2.58^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 340$$

Capítulo 4

Análisis y Discusión de los Resultados

4.1 Análisis Descriptivo de los Resultados

4.1.1. Caracterización de la Piedra Negra de San Andrés

Origen: La piedra negra de San Andrés se origina de depósitos correspondientes a la avalancha de escombros volcánicos provenientes del Chimborazo, esta avalancha de escombros fueron cartografiados por primera vez como un depósito de lahar al que llamaron Fm Riobamba (Randel & Lozada, 1976) como se observa en la Ilustración 1, en donde se representa con líneas entrecortadas y de color naranja claro el lahar mencionado que cubre los territorios de San Andrés, Riobamba, Calpi, parte de Guano y San Luis, además se estudió por parte de Clapperton & Smyth (1986) sus características sedimentarias, morfología y distribución para luego interpretarlos como un depósito de avalancha de escombros volcánicos, finalmente Alcaraz (2002) realiza una cartografía del depósito.

El depósito cubre un área aproximada de 260 Km², formando un abanico que se extiende desde las pendientes más bajas al suroeste del macizo a 3400 m de altura hacia el valle del río Chambo a 2600m (Clapperton, 1990. Alcaraz, 2002).

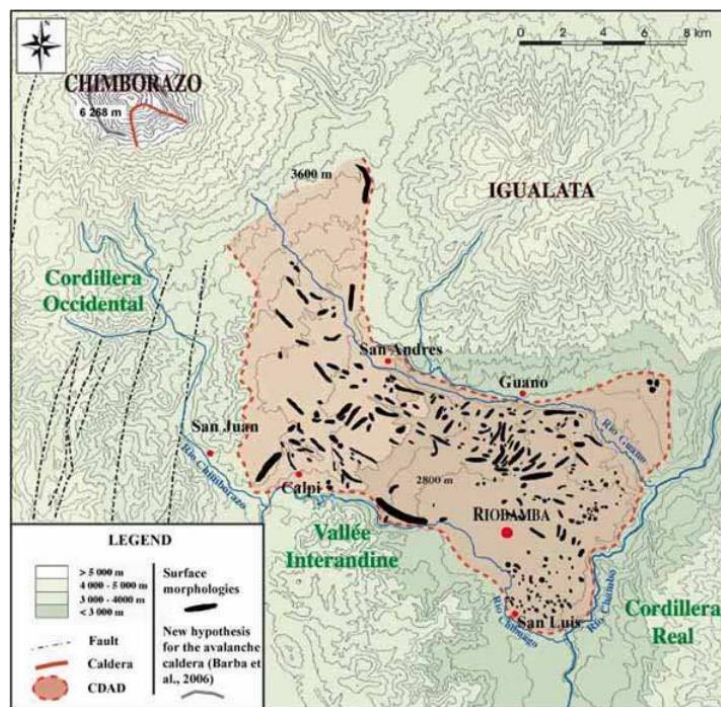


Ilustración 1. Modificado de Alcaraz (2002). Distribución de depósitos de avalancha denominado Fm Riobamba. Área cubierta de 260 Km², que cubre los territorios de San Andrés, Riobamba, Calpi, parte de Guano y San Luis.

El depósito más potente se encuentra junto a Guano el cual adelgaza rápidamente hacia sus límites distales en el sur y sureste Alcaraz (2002). Donde se define la existencia de dos grandes grupos de rocas andesita anfibólica y andesitas de dos piroxenos de color gris a gris oscuro Beate & Hall (1989).

En base al estudio petrográfico realizado por los autores anteriormente expuestos han determinado que el tipo de roca existente en San Andrés es la Andesita Vidriosa como se detalla en la siguiente tabla:

Roca	Ubicación	Facies	Color	Minerales	Textura y Estructura
andesita vidriosa p.e. CH DB 96	Distal, principalmente en el borde Noreste del depósito	matriz	Negro	Plagioclasa	Porfirítica; Masiva, desordenada

Ilustración 2. Modificado de Beate & Hall (1989). Descripción del tipo de roca.

La andesita deriva su nombre de la Cordillera de los Andes de América del Sur, cuyas características según (Geología, 2023) son: densidad 2.65 – 2.70 g/cm³, textura afanítica, color gris en tonalidades negras, minerales sialíticos cuarzo (4%), feldespato k(16%), Plagioclasa (56%).



Ilustración 3. Geología. (2023). Andesita vidriosa.

Extracción: Los sectores de extracción de piedra negra eran llamadas canteras. Las áreas de provisión de materia prima fueron, por lo menos, cinco: Tulutuz y sector del barrio La Panadería (piedra negra); Uzhio, (piedra blanca); Balzaín, Balzayán, (mejor piedra negra); el trayecto hacia Guano, en el flanco derecho, siguiendo el río (piedra negra); Río de Yaruquies (piedra blanca). (Regalado, Juan 2012) (*Ver Anexo 3*)

La mina de Tulutuz fue explotada hace varios años para fabricar adoquines para las calles y bloques para la construcción de las casas, algunas viviendas y el templo de la parroquia San Andrés. (Regalado, Juan 2012)



Ilustración 4. Landy Sandra. (San Andrés, 2024) Cantera de Tulutuz.

En base a relatos de los familiares de los antiguos picapedreros se describe la siguiente forma de extracción de la piedra:

- En las canteras se identificaba las rocas idóneas para ser utilizadas según sus características y facilidad de corte, debido a que no todas las rocas podían ser divididas por su dureza. Una vez seleccionada el área se utilizaba picos y palas para limpiar la tierra que cubre las grandes rocas de piedra negra.



Ilustración 5. Landy Sandra. (San Andrés, 2024) Cantera de Tulutuz.

- Una vez identificadas las rocas se cortaba de forma manual con cuñas que se golpeaban con combos que pesaban 16 libras, utilizando una barra se abría los cortes de la piedra consiguiendo pedazos de dimensiones menores, en ocasiones se utilizabas explosivos controlados para fragmentar la roca en trozos más manejables.



Ilustración 6. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Piedra negra cortadas en dimensiones menores

- Las rocas cortadas se dividían en secciones más pequeñas utilizando combos de 12 libras con cuñas, buscando conseguir las medidas necesitadas generalmente eran de 0.20 x 0.40 m para calles y para viviendas dependía de la necesidad, siendo generalmente de 0.40 x 0.50.



Ilustración 7. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Corte de piedra negra en dimensiones menores

- Una vez cortada la roca en pedazos idóneos se proseguía a dar forma a la piedra, utilizando cincel para igualar los bordes (filos) de la piedra, cincel de picos para pulir los bordes (filos), busarda para pulir toda la piedra, dejando una cara plana y en la parte posterior en punta para las piedras usadas en el empedrado de calles y dándole forma plana a todas sus caras para rocas destinadas a viviendas, finalmente con una punta las rocas eran punteadas en sus caras



Ilustración 8. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Adoquín de Piedra negra



Ilustración 9. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Bloque de Piedra negra para muros

- Las secciones de piedra menores que no iban a ser ocupados para el empedrado y en construcción se los llamaba “retazos” que se utilizaban en los cimientos de las construcciones de las edificaciones.



Ilustración 10. Landy Sandra. (San Andrés, 2024). Retazos de piedra negra para cimentación

- El transporte de las piedras se lo hacía de forma manual ya que si se encontraban en canteras que estaban en las partes altas se hacía rodar a las rocas hasta los caminos cercanos o las transportaban cargándolas por los mismos picapedreros hasta llegar a cargar en algún medio de transporte que permita entregarlas a su destino.

4.1.2. Valor histórico y cultural

El patrimonio cultural material de la parroquia urbana de San Andrés está caracterizado por su arquitectura vernácula de piedra negra, utilizada desde sus inicios en

sus construcciones patrimoniales. Este valor cultural se remonta desde épocas precolombinas como se relata en los siguientes párrafos:

San Andrés es un territorio amplio y estratégico, según la historia en la época precolombina San Andrés conocida como tierra Xunxi (nombre puruhá dado al lugar), era uno de los territorios más importantes de la cultura puruhá, en razón de la existencia y conexión de los caminos andinos donde aún se puede presenciar, hacia norte a Quito; al Sur; a la Costa por Guaranda y al Oriente a través de Baños, describe (Regalado, 2012). *(Ver Anexo 1)*

El territorio al ser de encuentro y de paso, sufrió una de las más grandes y trágicas batallas con la llegada de los incas desde Perú, quienes conquistaron el territorio y posteriormente, los españoles, sumando a esto una de las formas de conquista dada por los españoles era a través de la religión, es así que llega al territorio San Andrés la orden eclesiástica Franciscana, que a su vez fueron los primeros en llegar al Ecuador, su misión era el adoctrinamiento de los indígenas en este caso de los puruháes, la enseñanza de como habitar, de la lectura y escritura, canto, música, pintura, escultura, artes y oficios, nuevos métodos de agricultura, ésta es una de las razones por las cuales se habrá establecido en el año 1561 la doctrina, de la cual existe el primer registro bautismal, uno de los documentos más antiguo del país (Yáñez, 1981). *(Ver Anexo 2)*



En un segundo documento encontrado en el año 1606, se describe la construcción de la iglesia de San Andrés, “labrada de cal y canto, las portadas de ladrillo y cubierta de paja, el techo de la capilla mayor es de

Ilustración 11. Yáñez (1981). Iglesia de San Andrés siglo XIX

madera, bien labrado y pintado con colores, con unos racimos grandes a trechos” (Yáñez, 1981, p.50). Luego del terremoto de 1797 se vuelve a construir otro templo que se mantuvo hasta el siglo XIX.

Era de cangagua labrada y con cubierta de teja, que seguramente se averió con los múltiples terremotos de finales del siglo XIX y con las sucesivas erupciones del volcán Tungurahua. Su magnífica torre se conservó hasta hace muy pocos años, muchos todavía lo recuerdan, fue derrocada con betas alrededor de los años sesenta (Torres, 2016, pág. 30).

Los sectores de extracción de piedra negra eran llamadas canteras. Las áreas de provisión de materia prima fueron, por lo menos, cinco: Tulutuz y sector del barrio La Panadería (piedra negra); Uzhio, (piedra blanca); Balzaín, Balzayán, (mejor piedra negra); el trayecto hacia Guano, en el flanco derecho, siguiendo el río (piedra negra); Río de Yaruquíes (piedra blanca). (Regalado, 2012). (Ver Anexo 3)



Ilustración 12. Yáñez (1981). Iglesia de San Andrés 1916

El uso de la piedra negra como sistema constructivo tradicional se fortalece a partir



Ilustración 13. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Placa de construcción Iglesia de San Andrés.

del año de 1916 en la construcción de la iglesia con el Padre Virgilio Camacho y se replica en las demás edificaciones como se evidencia en las fichas patrimoniales elevadas por el Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura INPC. (Ver Anexo 5 y Anexo 6)

El templo tomó varios años para

su culminación, en 1936 se construyen las primeras casas alrededor de la edificación con sus respectivos solares para hacer sus huertas como lo tenía el templo, 1948 se construye la casa parroquial y una vez terminada se bendice, luego para completar con el templo el año 1949 se coloca la cubierta de zinc y las puertas de madera, en 1960 se colocan las baldosas y se pinta. Luego en el año 1972 se añaden las torres con el Padre Francisco Yáñez y en 1989 se construye el pretil con el Padre Rodrigo Villacrés (Yáñez, 1981). (*Ver Anexo 6.*)

Regalado, Juan (2012) en su publicación *Condición laboral y proyecciones culturales en San Andrés, cantón Guano*, indica que “En cuanto al trabajo de talla en piedra, la expresión “el arte” es expuesta en el propio significado que varias personas otorgan sobre su oficio. El principal contingente consistía en población de la misma parroquia San Andrés, a la cual temporalmente se sumaban obreros de otras zonas. Posiblemente hubo mayor demanda de obras en piedra en el período de mediados del siglo XX, debido a lo cual llegó un contingente de picapedreros del Azuay, “morlacos”, quienes habrían colaborado incluso en el adoquinado de algunas calles en Riobamba”.

El valor patrimonial que posee el trabajo en piedra negra no solo representa el valor estético y duradero del material, sino también el valor creativo que cada persona plasmó en el tallado de las piedras, en la fortaleza física que requirió para el manejo de este tipo de material, según Regalado, Juan (2012) se manejaba bloques con “un peso entre 16 y 18 libras. Se podían obtener unos 50 adoquines diarios con poco labrado y hasta 150 a la semana, con más pulido”, además del empleo de las diferentes herramientas como el combo, el martillo, la punta, el cincel y las cuñas de hierro. A todo esto, se suma el saber identificar el tipo de material adecuado para los diferentes usos que se requería dar a la piedra.

Finalmente, el trabajador preveía los tipos de obra y producto obtenido: las molduras y bloques para vivienda; los adoquines de piedra negra (al menos de dos tipos: buzardas, o los menos labrados); y adoquines o piezas variadas de piedra blanca. (Regalado, 2012) (*Ver Anexo 4*)

Entre las obras emblemáticas que se recuerdan, están las paredes en viviendas de San Andrés, el adoquinado de San Andrés, el interior de la iglesia de San Andrés, el pretil de la iglesia de San Andrés, el adoquinado de Riobamba (la calle Diez de Agosto), el adoquinado de Pujilí, el Estadio de Riobamba. A la vez, se enviaba piedra trabajada hacia Riobamba, Guaranda, Pujilí, El Quinche (Regalado, 2012)

4.1.3. Sistema Constructivo Tradicional

Las técnicas constructivas tradicionales utilizadas con la piedra negra se adoptó satisfactoriamente la iglesia de San Andrés, así como en las viviendas que se ubicaban alrededor del templo, debido a la cercanía de las minas de piedra para la extracción de este material y al resultado estético que proporcionaba además de su durabilidad y resistencia.

Las minas de piedra no solo abastecieron a las construcciones de edificaciones, sino que también fueron utilizadas en el empedrado de las calles principales de la parroquia, llegando a ser utilizadas en la elaboración de diferentes elementos decorativos y para el uso diario.

Para el análisis del sistema constructivo en piedra negra se toma como estudio las diferentes viviendas patrimoniales de la parroquia de San Andrés cuya construcción es en piedra negra se ha visualizado las siguientes características generales:

- *Planta Arquitectónica:* La casa tipo tradicional construida con piedra negra se emplaza en una planta arquitectónica (planta baja), utilizando por lo general solo piedra negra para las fachadas principales que estén con vista a la calle, mientras que en las otras fachadas se utiliza en ciertas viviendas un sistema constructivo mixto, caracterizado por un socalo de piedra negra y lo demás de la pared con adobe. Las paredes internas que dividían los ambientes son de adobe o bahareque, cabe mencionar que la planta arquitectónica se dividía en dos o tres ambientes máximos paralelos.
- *Cubierta:* La estructura de la cubierta es de madera que suele ser madera natural, como madera de pino, cedro, abeto o teca. Estos materiales ofrecen una apariencia cálida y natural; consta de varios elementos que se combinan para crear la forma requerida.

La pieza de arranque de la cubierta es la solera que se encuentra íntimamente relacionada con el muro de piedra negra ya que sobre él descansa, actúa como elemento base sobre el cual se construirá la estructura de la cubierta, además proporciona estabilidad y apoyo, ya que están diseñados para soportar cargas pesadas y distribuir el peso de manera uniforme.

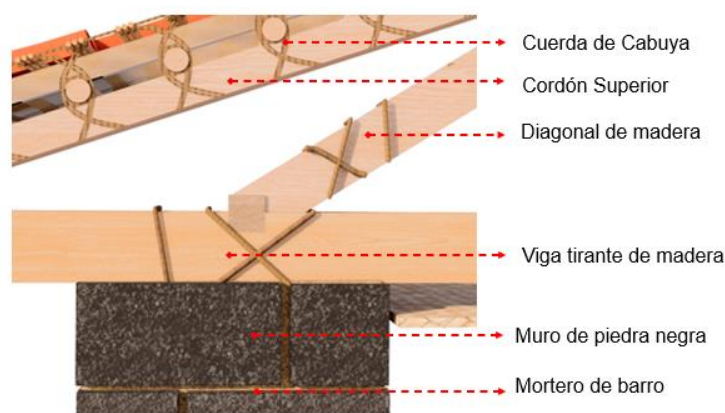


Ilustración 14. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle constructivo de cubierta

Sobre la solera se instalan los tirantes estos suelen ser piezas de madera más delgadas que se colocan en ángulo entre dos puntos para ayudar a distribuir las cargas y reforzar la estructura.

En cada solera se forma una cercha con sus elementos triangulados que conforman la pendiente, para ello, sobre la solera se incorporan pares, pendolón y tornapuntas. Las cerchas se conectan mediante el cumbrero que se coloca sobre el pendolón de cada una de ellas.

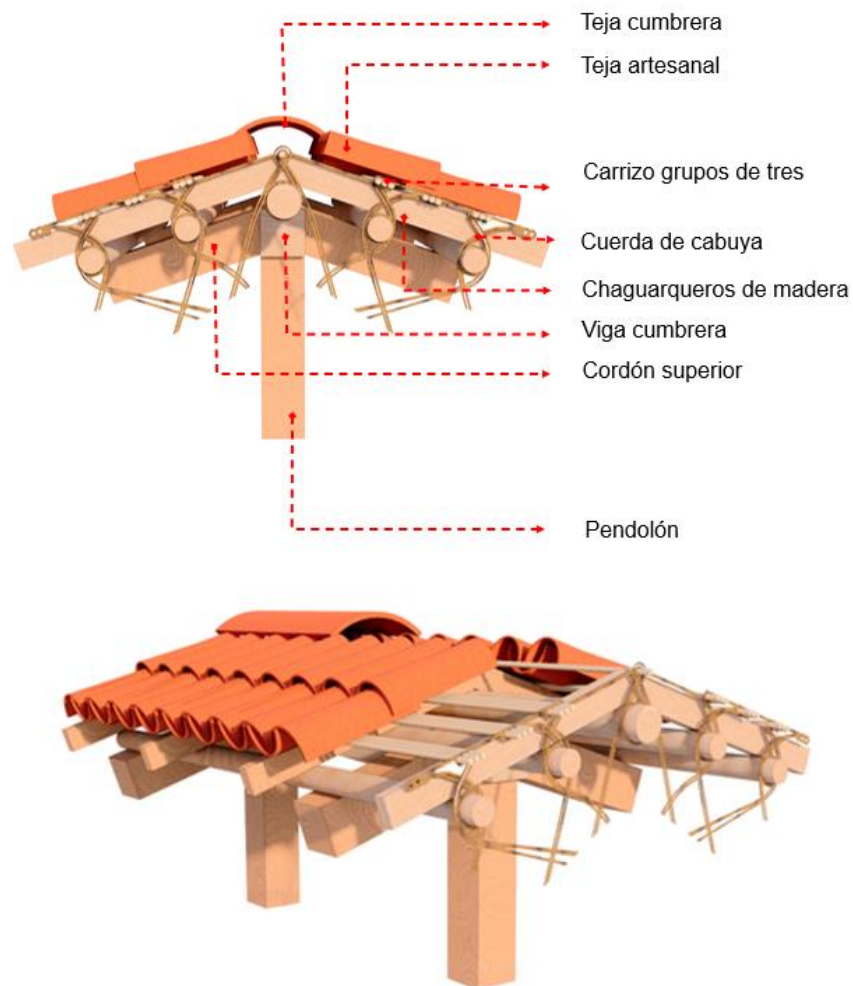


Ilustración 15. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle estructura de cubierta

Otro elemento de la cubierta son las correas que se colocan horizontalmente sobre los pares de las cerchas, ayudan a distribuir el peso del techo uniformemente a lo largo de las cerchas y las paredes de la estructura dando estabilidad y resistencia estructural del techo.

Sobre las correas en dirección contraria se coloca alfajías sobre los cuales se coloca la teja artesanal mediante hileras, finalmente se cubre los cumbreros con teja siguiendo su dirección.

- *Tumbados*: Generalmente se construyen sobre una estructura de madera y carrizo los cuales se colocan a intervalos regulares para formar el esqueleto del tumbado. El carrizo se ata a la madera y estas a las vigas o soleras, creando una superficie uniforme y resistente. Mientras que a la estructura de carrizo creada se ata planchas de esteras tejidas o entrelazadas hechas de materiales naturales, como cañas, fibras vegetales o juncos. Las esteras se colocan sobre esta estructura en capas superpuestas, creando una cubierta continua y uniforme. En ciertos tumbados se coloca sobre la estera una capa de barro, yeso, arcilla u otros materiales para proteger la estará de la humedad o para una mejor estética.



Ilustración 16. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle en corte de vivienda tipo

- *Paredes:* Las paredes de piedra negra que conforman principalmente las fachadas frontales de las viviendas patrimoniales, son muros de piedra de 0.30 o 0.40 metros de ancho por 5.20 metros altura total de la vivienda, estos muros nacen desde sus

cimientos y al no tener columnas las paredes perimetrales se encuentran mediante el sistema de trabado. Las piedras negras que conforman el muro fueron talladas a mano, cuyas dimensiones varían de 0.66 por 0.26 metros y 0.36 por 0.26 metros aproximadamente. El mortero utilizado para la unión de las piedras es de material barroso siendo el mismo que se utilizaba en el sistema constructivo de adobe con la peculiaridad que en la parte expuesta del mortero hacia la fachada se sobreponía una capa de mortero de cal para una mejor estética, con el tiempo este mortero fue remplazado por un mortero de cemento y arena.

- *Pisos:* Los pisos de la casa tipo tradicional podían ser de madera, piedra o tierra. Los pisos de piedra generalmente usados en patios y corredores, el piso de madera tenía una cámara de aire entre el piso de tierra y la madera para evitar su pudrición. Mientras que el piso de tierra era compactado y alisado.
- *Cimientos:* Son la base sobre la cual se construyen muros de piedra, los cimientos observados en el sistema constructivo de piedra negra se encuentran sobre una base sólida y nivelada en donde, las piedras se colocan de manera que formen una base compacta y estable para el muro de piedra que se construirá sobre ellas, de manera que garantice la estabilidad y la resistencia del muro de piedra final. Una vez contruidos los cimientos el suelo es compactado para asegurar la estabilidad y prevenir la erosión.
- *Puertas:* Sobre el espacio destinado para la ubicación de las puertas se colocaba un dintel de madera entre el muro de piedra como soporte. El espacio para las puertas variaba, pero por lo general son de 1.30 metros de ancho y 2.50 metros de alto, las puertas utilizadas son de diferentes tipos de madera y de estilos y diseños variados.

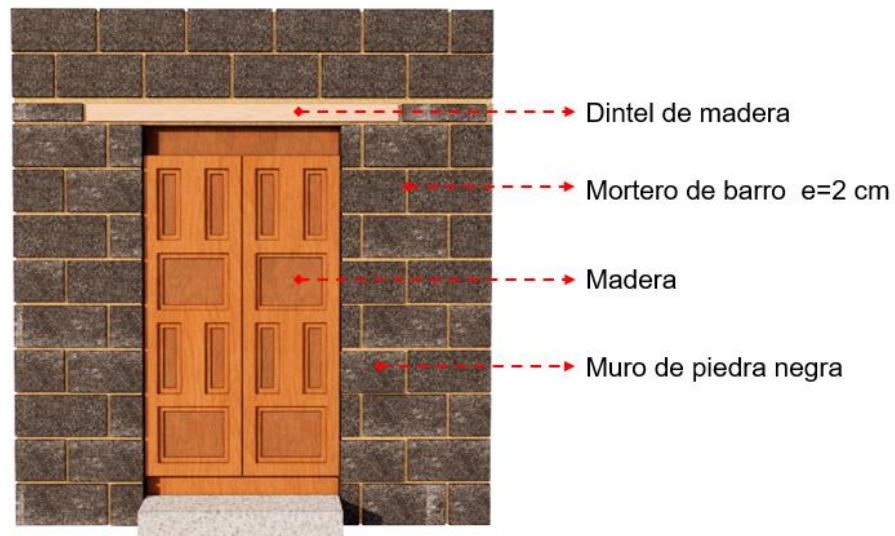


Ilustración 17. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle de puerta

- Ventanas: Sobre el espacio destinado para la ubicación de las ventanas se colocaba un dintel de madera entre el muro de piedra como soporte. El espacio para las ventanas varía, pero por lo general son de 0.85 metros de ancho y 1.50 metros de alto, las ventanas utilizadas son de diferentes tipos de madera y de estilos y diseños variados.

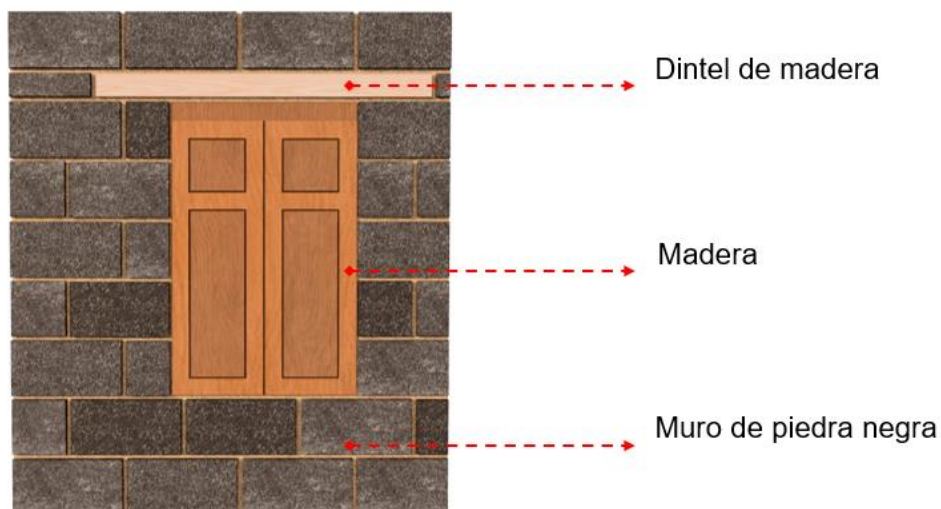


Ilustración 18. Landy Sandra. (San Andrés, 2023). Detalle de ventana

4.1.3. Lineamientos de preservación y mantenimiento del patrimonio en San Andrés

Para poder conservar y mantener el patrimonio edificado en la parroquia San Andrés se plantea un Modelo de Gestión en base a todo el análisis anteriormente expuesto, teniendo como visión un patrimonio cultural que sea construido y fortalecido mediante un proceso participativo, con cada uno de los actores humanos que tengan interés particular o que visiten la parroquia, así como las entidades públicas que intervengan o puedan intervenir en el territorio.

Para ello se deberá generar un instrumento de medición en los programas y proyectos planteados, para que este sistema de medición de indicadores sea una herramienta indispensable para mejorar continuamente la capacidad de respuesta a los proyectos en ejecución.

Además de plantear estrategias de acciones múltiples en base a toda la información obtenida, por lo que se identifica 3 ejes estratégicos a intervenir:

a. Incentivar las actividades económicas que se desarrollan dentro de los inmuebles patrimoniales.

Este eje está orientado a incrementar la competitividad económica local existente y el desarrollo de las capacidades productivas del sector mediante la potenciación del Patrimonio cultural con el que cuentan.

La Propuesta Estratégica es generar un modelo de vinculación ciudadana donde la ciudadanía dé a conocer los inmuebles patrimoniales que se encuentren subutilizados o deshabitados para generar proyectos que favorezcan tanto a la parroquia como a la comunidad.

En el fortalecimiento de los emprendimientos en el manejo del patrimonio material e inmaterial se propone un modelo donde se puedan registrar el número de actividades patrimoniales que oferta la parroquia, organizar las zonas de carga y descarga de bienes y productos para no interferir con los turistas en la parroquia; además de tener espacios de internet abierto al turista.

Incentivar a los inversionistas que quieran apuntalar la economía local apoyándose en el patrimonio Material e Inmaterial de la parroquia mediante alianzas estratégicas y asociaciones con el sector público y privado.

b. Apoyar la disminución de la vulnerabilidad de los Inmuebles patrimoniales apoyados en el cambio de uso de suelo de residencial a mixto.

Este eje está orientado a incentivar mediante ordenanzas, proyectos que promuevan la inversión de la parte privada, disminuyendo la vulnerabilidad existente en la actualidad en los inmuebles patrimoniales.

La *Propuesta Estratégica* es incrementar la competitividad económica local existente y el desarrollo de las capacidades productivas del sector mediante la potenciación del Patrimonio cultural con el que cuentan.

c. Conformar un sistema de participación ciudadana en conjunto con las instituciones públicas y privadas.

La interrelación entre el sector público, privado y la ciudadanía es indispensable para la ejecución de este plan de gestión y sus propuestas. La ciudadanía tiene un rol muy importante en la veeduría de los procesos además de ser actores claves en el proceso de ejecución de los proyectos.

La Propuesta Estratégica incrementar la Coordinación de actores articulando y vinculando la comunidad y participación ciudadana a través de una plataforma digital y medios de comunicación.

La UNESCO determina que los planes de Gestión sirven como herramientas indispensables que sirven para poder administrar los sitios Patrimoniales, ya que con esto se brindan directrices sobre la planificación y esto se establece en cuatro lineamientos: 1. La gestión del patrimonio tiene una multiplicidad de objetivos; 2. La participación de la comunidad es un eje fundamental de la gestión del patrimonio; 3. Tener un enfoque integrado del patrimonio; 4. Incluir la participación activa de los grupos de interés que pueden tener una incidencia sobre el patrimonio gestionado. (UNESCO, 2014)

4.2 Discusión de los Resultados

El valor patrimonial que posee el trabajo en piedra negra no solo representa el valor estético y duradero del material, sino también el valor creativo que cada persona plasmó en el tallado de las piedras, en la fortaleza física que requirió para el manejo de este tipo de material.

Así como el análisis del sistema constructivo en piedra negra permite visualizar las técnicas constructivas tradicionales utilizadas con la piedra negra que se adoptó satisfactoriamente la iglesia de San Andrés, así como en las viviendas que se ubicaban alrededor del templo.

Los resultados obtenidos en la encuesta nos ha permitido visualizar la opinión de los habitantes del área urbana de la parroquia San Andrés, a cerca de las viviendas patrimoniales que fueron construidas con piedra negra extraída de las minas ubicadas en la

misma parroquia, al establecer un rango de edad comprendido entre los 25 años a más de 60 años se a podido llegar a los recuerdos transmitidos de generación en generación al respecto del uso en construcción de este tipo de material constructivo, se evidencia también que las respuestas obtenidas son de san andreños que en la actualidad viven en la parroquia o que tienen a su familia habitándola, quienes han contestado de manera unánime sobre la procedencia de la piedra negra de la parroquia y utilizada en la construcción de las viviendas patrimoniales.

Dicha percepción o recuerdos que permiten a los encuestados responder que la piedra negra se utilizó desde la construcción de la antigua iglesia de San Andrés que data del año 1797, por lo que su valor histórico patrimonial representa una cultura antigua de tradiciones y costumbres.

Esto nos hace pensar en la importancia que tiene su conservación como sistema constructivo tradicional, que fue utilizado en su tiempo por mano de obra local en la construcción de viviendas y en el empedrado de calles, por lo que es fundamental también conservar estos bienes inmuebles que tienen plasmado el tallado a mano de cada piedra utilizada, cada detalle plasmado es una muestra de la época y la cultura.

Es memorable el reconocimiento que poseen los encuestados con respecto a los trabajadores de la piedra negra los cuales fueron nombrados por cada uno de ellos siendo conocidos por su trabajo, pero también como una enseñanza trasmitida de generación en generación ya que el reconocimiento también se lo hacía por familia.

Finalmente cabe rescatar que este sistema constructivo se ha preservado a través de los años debido a que no necesita de un mantenimiento constante como lo detallan las respuestas obtenidas ya que se manifiesta que su conservación se utiliza técnicas e

instrumentos básicos de limpieza lo cual da a entender y resaltar la durabilidad de la piedra y lo resistente que es a las diferentes patologías que se puedan presentar, sin que sea afectada su estructura o composición.

Se concluye las encuestas determinando la pérdida constante de las viviendas patrimoniales en la parroquia, debido al poco interés de sus propietarios al no tener una cultura de conservación y el escaso valor histórico que se da a los bienes inmuebles patrimoniales, si bien todos concuerdan que se deben conservar y proteger, por lo que es preciso crear alternativas de enseñanzas de intervención adecuada y campañas de concientización sobre su legado e importancia, además de normativas que permitan su protección.

5. Conclusiones

- Se expone la importancia de conservar en la memoria colectiva, el valor patrimonial que tiene la cultura de la parroquia San Andrés reflejada en sus costumbres y tradiciones y más aún en sus construcciones patrimoniales en donde se plasma el esfuerzo y arte de su gente, ya que al edificar con materiales y mano de obra de la zona se han obtenido resultados únicos y representativos, es por ello que es indispensable preservar los conocimientos de generación en generación para que se valore y mantenga los bienes patrimoniales edificados con piedra negra.
- Se identifica con la investigación realizada en torno a la piedra negra utilizada en las construcciones patrimoniales en San Andrés, se evidenció su valor histórico reflejado desde sus orígenes ya q sus yacimientos provienen de épocas remotas producidas por erupciones del volcán Chimborazo, posteriormente su utilización

como material constructivo data de épocas coloniales y republicanas, siendo reflejado su valor principalmente en su extracción como materia prima, su forjamiento en bloques para la construcción de edificaciones patrimoniales en donde se observa la precisión, armonía y dedicación q cada trabajador plasmaba en cada uno de los procesos hasta culminar la edificación.

- Descrito el sistema constructivo tradicional de piedra negra, se caracteriza cada componente que interviene en el proceso constructivo tradicional permitiendo identificar y evidenciar cada elemento utilizado su función y conexión con los demás componentes, de esta manera preservar el conocimiento y técnicas utilizadas para la construcción de las edificaciones patrimoniales de piedra negra en San Andrés.
- Se propone lineamientos de conservación y mantenimiento del patrimonio edificado con el planteamiento de un modelo de gestión basado en estrategias que promuevan actividades económicas que revitalicen los espacios y por ende las edificaciones patrimoniales.

6. Recomendaciones

- Es fundamental conservar en la memoria colectiva, el valor patrimonial que tiene la parroquia San Andrés, plasmado en sus edificaciones patrimoniales construidas con piedra negra, para ello se debe difundir e inculcar a toda la ciudadanía mediante el fomento turístico, en donde se exponga su origen, uso, importancia y conservación como parte de su identidad y cultura.
- Mediante campañas de difusión y empoderamiento sobre el valor histórico que tienen las edificaciones se espera crear en sus habitantes una conciencia de

conservación y rescate de su identidad manteniendo y trasmitiendo el valor en cada generación sanandreaña.

- Conocer el sistema constructivo tradicional permitirá el mantenimiento y conservación adecuada de las edificaciones ya que se evitará intervenciones inoportunas por lo que se recomienda conservar su materialidad y armonía original enfocada siempre a valorar y preservar su legado.
- Crear ordenanzas y proyectos que protejan y conserven a nivel cantonal y parroquial no solo las edificaciones patrimoniales sino también todo lo relacionado con la piedra negra de San Andrés, es decir la protección legal debe ser a su valor cultural y como elemento constructivo tradicional.

7. Referencias Bibliográficas

- Alaéz, I. (2020). Incorporar la sostenibilidad a la práctica de la gestión cultural. *Periférica Internacional. Revista para el análisis de la Cultura y el Territorio*, (21), 250-253. <https://doi.org/10.25267/Periferica.2020.i21.24>
- Alcaraz S. (2002). Etude de l'avalanche de Débris du Chumborazo, 35000 BP (Equateur). *Memoire d'aptitude a la geologie*; N°266; Institut Geologique Albert-de-Lapparent; pp. 115.
- Ballart, J. (1997). *El Patrimonio Histórico y Arqueológico: valor y uso*. Madrid: Ariel.
- Beate B & Hall M. L. (1989) Informe final de Volcanología: Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo. INECEL – Consultora San Francisco; No publicado; Parte C; pp. 1 – 79.
- Clapperton Ch (1990) Glacial and volcanic geomorphology of the Chimborazo – Carihuairazo Massif, Ecuadorian Andes. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh: Earth Science*; Vol 8; pp. 197 – 215.
- Clapperton Ch & Smyth M. A. (1986). Late Quaternary Debris Avalanche at Chimborazi, Ecuador. *Revista CIAF*; Vol 11; pp. 1-12.
- Criado, F. (1996). El Futuro de la Arqueología, ¿La Arqueología del Futuro?, *Trabajos de Prehistoria*, 53(1), 15-35.
- Constitución de la República del Ecuador, (2008). Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008. Quito.
- Dacosta A, Sanchez E. (2020). La arquitectura de piedra seca en el occidente de Castilla y León, caracterización y desafíos.

<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/63509/Gazeta-2020-36-1-articulo-07.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Dernie, D. (2003). *Arquitectura en piedra*. Barcelona: Blume.
- GADP San Andrés. (2023). Datos Generales. Recuperado de <https://sanandres.gob.ec/datos-generales/>
- García Vélez, G.; Carofilis, N.; Ost, C.; Van Balen, K. (2016). Towards a contemporary approach to the study of development & cultural heritage. *Heritage Counts*, p. 65–75. Cuenca.
- Geología Fácil. (2023). Andesita: Identificación, propiedades, formación y usos. Recuperado de <https://geotecniafacil.com/andesita-roca/>
- Gómez, C. M., y Valencia, A. H. (2010). Materiales en el Diseño Industrial. Una herramienta metodológica para el diseño de materiales. *Iconofacto*, 6(7), 108-113.
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Asociación de Municipios del Ecuador (2021). ABACO, Manual de uso para el manejo del Sistema de información Patrimonial. https://www.patrimoniocultural.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/27_ABACO.pdf
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, (2021). Glosario de Arquitectura. <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/glosario-de-arquitectura/>
- León-Muñoz, A. 2018: “Técnicas constructivas mixtas en piedra en la Córdoba omeya”, *Arqueología de la Arquitectura*, 15: e078. <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2018.022>
- Ley Orgánica de Cultura Ecuador, (2016). Registro Oficial Suplemento 913 de 30-dic.-2016. Quito

- Mejia Jervis, Tatiana. (2020). Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos. Lifeder. <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>.
- Morán, P. y Álvarez, O. (2017) Comportamiento sísmico de los muros de adobe en edificaciones patrimoniales. Cubana de Ing. VIII (2) .11.
- Narváez Tijerina, Adolfo Benito. (2004) “un método para el análisis de la ecología del espacio físico y del social en la ciudad” en: Ciencia Ergo Sum. Vol. 11. Número 001. UAEM. pp. 10-24
- Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Randel R.P. & Lozada F (1976). Mapa Geológico del Ecuador, Hoja 69 Chimborazo. MRNEB-DGGM, Quito.
- Regalado, Juan (2012). Condición laboral y proyecciones culturales en San Andrés, cantón Guano. <http://hdl.handle.net/10469/4000>
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Cultura del Ecuador. (2017). Registro Oficial Suplemento 8 de 06-jun.-2017. Quito
- Ruiz Checa, Cristini V. (2015). Una propuesta de conservación e intervención para construcciones vernáculas de piedra en seco. Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la UPV - Núms. 8, 9 y 10 – 2013, 2014 y 2015.
- Spairani Y., Gutiérrez S., Doménech C. (2019). Una lectura transversal del estudio de las construcciones en piedra seca: arqueología, arquitectura, patrimonio histórico y cultura. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/120272/1/Spairani_etal_X-Trobada-Pedra-Seca.pdf

- Torres, P. (2016). San Andrés XUNXI, Informe de labores. San Andrés: Pastoral Cultura Nativa
- Torres, M. Paz, K. Salazar, F (2006) - Boletín electrónico. https://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin02/URL_02_BAS02.pdf
- Véliz Martínez, P. L., & Jorna Calixto, A. R. (2014). Evolución histórica y perspectivas futuras de la Medicina Intensiva y Emergencia como especialidad en Cuba. *Educación Médica Superior*, 28(3), 592-602.
- Vidargas, F. (2020). Aproximación a una metodología en Planes de Conservación de sitios Patrimonio Mundial. México: INAH
- Walpole, R. E. & Myers, R. H. (1996). Probabilidad y Estadística. 4ª. ed. Ciudad de México, McGraw-Hill
- Yáñez, F. (1981). Historia Cudratrisecular del San Andrés. Otavalo - Ecuador: Gallo Capitán.

Apéndice

Apéndice A. Encuesta

Se realiza la siguiente encuesta dirigida a la población del área urbana de la parroquia San Andrés, está orientada a personas adultas las cuales nos permitan recopilar información de manera estructurada sobre la memoria histórica de la utilización de la piedra negra en la parroquia y su percepción de valor histórico:

(<https://forms.office.com/r/j6HmhwPwag?origin=lprLink>)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO
VINCULACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

TEMA:

"LA PIEDRA NEGRA COMO ELEMENTO CONSTRUCTIVO TRADICIONAL EN EL PATRIMONIO EDIFICADO DE LA PARROQUIA URBANA DE SAN ANDRÉS"

La siguiente encuesta tiene por objetivo adquirir información de los habitantes de la parroquia de San Andrés con respecto al conocimiento que poseen sobre la Piedra Negra de esta parroquia. Agradezco de antemano su colaboración.

1. Elija su edad

- ☐ más de 40 años
- ☐ más de 60 años
- ☐ menor a 40 años hasta 25 años

2. Elija su nivel de Educación

- ☐ Primaria (Nivel 1)
- ☐ Bachillerato (Nivel 2)
- ☐ Superior (Nivel 3)
- ☐ Master (Nivel 4)

3. Elija según corresponda:

- ☐ Es san andreño
- ☐ Vive o vivió en San Andrés (más de 5 años)
- ☐ Su familia es de San Andrés
- ☐ Ninguna

4. Según los saberes transmitidos por generaciones considera usted que la piedra negra extraída de las minas de piedra (cantera), se utilizó en la construcción de las edificaciones patrimoniales que posee la parroquia de San Andrés?

- ☐ Si
- ☐ No

5. Desde que año considera usted que se utilizó la piedra negra para las construcciones en la parroquia de San Andrés?

- ☐ 1916 (Inicio Construcción Actual Iglesia)
- ☐ 1563 (Fundación de San Andrés)
- ☐ 1797 (Construcción Antigua Iglesia)

6. Conoce usted si las personas que trabajaban con la Piedra Negra para la construcción fueron:

- ☐ Oriundos de San Andrés
- ☐ Extranjera
- ☐ Otras ciudades

7. Cree usted que el tipo de sistema constructivo tradicional como lo es la piedra negra, utilizado en las viviendas patrimoniales de San Andrés, representa un valor histórico y de identidad para la parroquia?

- ☐ Si, se debería conservar y rescatar
- ☐ No, no tiene valor

8. Según su memoria histórica y la memoria transmitida por sus antepasados la piedra negra extraída de las minas (canteras) ubicadas en la parroquia de San Andrés se utilizó para:

- ☐ La construcción de la iglesia, viviendas, empedrado de calles y demás objetos decorativos
- ☐ La construcción de edificios, parques y calles
- ☐ No se ha utilizado la piedra negra en la parroquia

9. Cree usted que se debería conservar los bienes patrimoniales materiales (viviendas, iglesia, etc.) hechos con piedra negra de San Andrés y tallada con mano de obra local?

- ☐ Si
- ☐ No

10. Conoce usted si algún familiar o conocido trabajó con piedra negra para la construcción de las casas de San Andrés? Si su respuesta es SI, por favor escriba los nombres:

Escriba su respuesta

11. Usted vive o vivió en una casa de piedra negra? Si su respuesta es SI, describa como realiza o realizaba la limpieza y mantenimiento de la piedra y de los demás elementos (cubierta, ventanas, pisos, etc.) que conforman la vivienda.

Escriba su respuesta

12. Considera usted que en años anteriores existían en San Andrés mayor número de viviendas patrimoniales construidas con piedra negra?

☐ Sí

☐ No

13. Según su percepción, cuantas viviendas de piedra negra cree usted que han sido derrocadas?

Escriba su respuesta

Enviar

Apéndice B. Guía de Encuesta

En este capítulo se detallan a continuación los resultados obtenidos en la encuesta realizada a diferentes personas que habitan el área urbana de la parroquia San Andrés durante del período de mayo a junio del 2024.

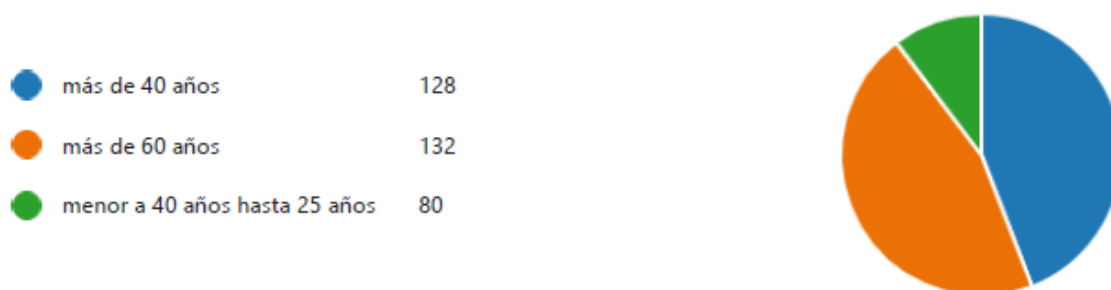
Para poder realizar un análisis claro e interactivo se creó la encuesta en el programa forms, en donde a más de realizar la encuesta de forma presencial nos permitió llegar a más personas mediante el link que se compartió, el programa en mención nos ayudó también a determinar y agrupar los resultados obtenidos para posteriormente ser analizados por medio de gráficas.

Se planteó preguntas dicotómicas, abiertas, cerradas, de opción múltiple, demográficas, interrogaciones de acuerdo a la respuesta que se busca obtener de manera que los resultados sean claros y precisos para una correcta interpretación al momento de tabular las respuestas obtenidas.

Apéndice C. Resultados de la Encuesta

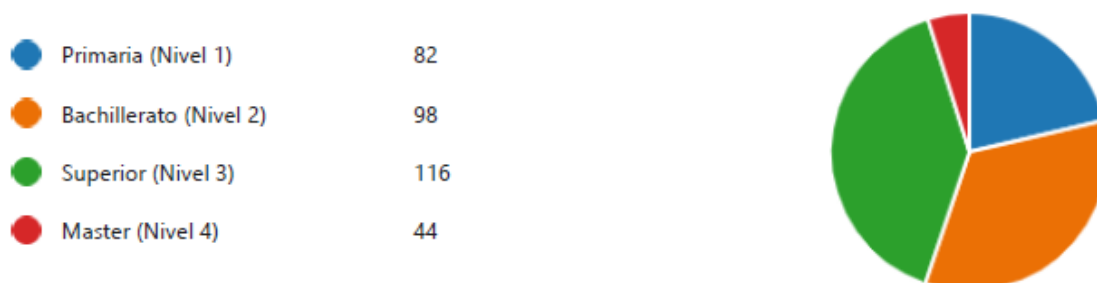
En la encuesta se planteó preguntas de datos demográficos, como edad, nivel de educación y procedencia de los encuestados. Entre la población encuestada se encontró que 132 personas que corresponde al 38.82% tienen más de 60 años, seguidos por el rango de más de 40 años con 128 personas con el 37.64% y el restante 23.53% en el rango menor a 40 años hasta 25 años.

1. Elija su edad (0 punto)



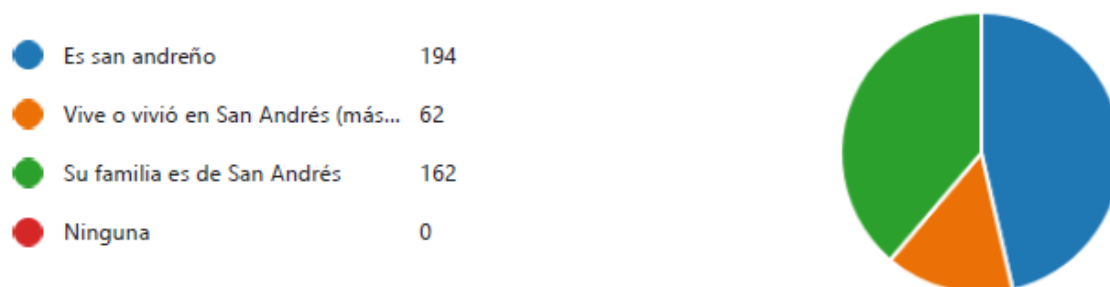
La mayor parte de encuestados tienen un nivel de educación Superior (Nivel 3) con 34.11% (116 personas), seguida de un 28.82% (98 personas) con un Bachillerato (Nivel 2), además el 24.11% (82 personas) poseen un nivel de educación Primaria (Nivel 1), finalmente son Master (Nivel 4) el 12.94% (44 personas).

2. Elija su nivel de Educación (0 punto)



Se preguntó a los encuestados acerca de su lugar de procedencia, donde se encontró que la mayor parte (194 personas) son san andreños con el 57.06%, seguido 162 personas que su familia es de San Andrés con el 47.64%, cabe mencionar que 62 personas que representa el 18.23% vive o vivió en San Andrés (más de 5 años).

3. Elija según corresponda: (0 punto)



En el cuestionario aplicado a la muestra se incluyó también preguntas cerradas para determinar en base a los saberes transmitidos por generaciones la procedencia, extracción y uso de la piedra negra que se utilizó en edificaciones patrimoniales que posee la parroquia de San Andrés, de donde se obtuvo que el 99.7% es decir 339 personas consideran que la piedra negra utilizada en la construcción de edificaciones patrimoniales fue extraída de las minas (cantera) que posee la parroquia. Mientras que el 0.3% piensa que no fue así.

4. Según los saberes transmitidos por generaciones considera usted que la piedra negra extraída de las minas de piedra (cantera), se utilizó en la construcción de las edificaciones patrimoniales que posee la parroquia de San Andrés?



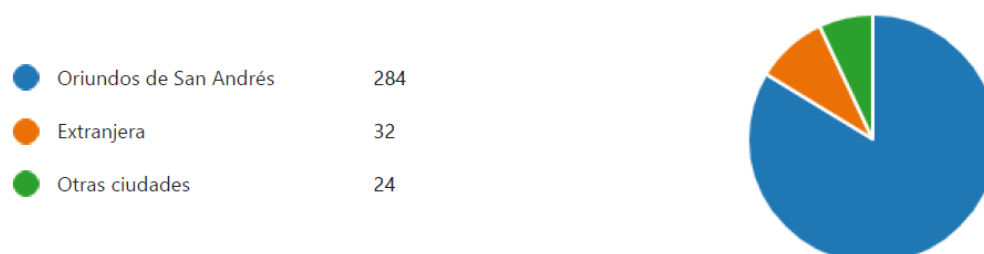
Se preguntó a la población desde que año considera que se utilizó la piedra negra para las construcciones en la parroquia San Andrés, obteniendo que la mayoría de entrevistados 274 personas (80.58%) opinan que fue desde el año 1797 (Construcción de la antigua Iglesia), mientras que 42 personas (12.35%) creen que fue desde el año 1916 (Inicio construcción actual Iglesia) y 24 personas (7.06%) piensan que fue desde el año de 1563 (Fundación de San Andrés).

5. Desde que año considera usted que se utilizó la piedra negra para las construcciones en la parroquia de San Andrés?



Al cuestionar la procedencia de las personas que trabajaron con la piedra negra para la construcción se obtuvo que el 83.52% de encuestados es decir 284 personas piensan que los trabajadores fueron oriundos de San Andrés, el 9.4% es decir 32 personas señalaron que los obreros eran extranjeros y 24 personas (7.05%) opinaron que la mano de obra era de otras ciudades.

6. Conoce usted si las personas que trabajaban con la Piedra Negra para la construcción fueron:



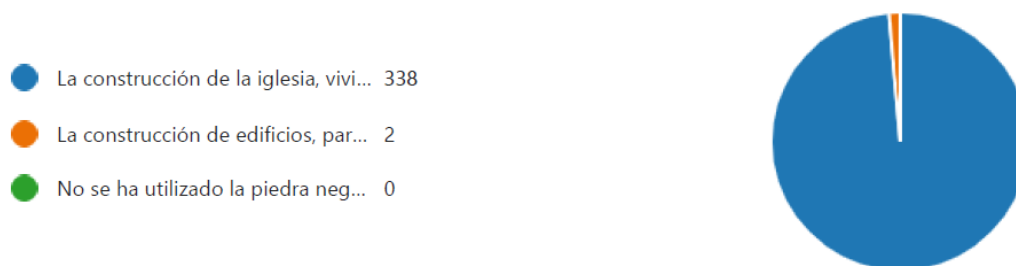
Del total de encuestados el 100% cree que el tipo de sistema constructivo tradicional como lo es la piedra negra utilizada en las viviendas patrimoniales de San Andrés, representa un valor histórico y de identidad para la parroquia. De acuerdo al resultado obtenido se evidencia una conciencia de propiedad y valoración de las tradiciones y costumbres que poseen en el lugar, así como una tendencia de conservación y concientización de los saberes ancestrales.

7. Cree usted que el tipo de sistema constructivo tradicional como lo es la piedra negra, utilizado en las viviendas patrimoniales de San Andrés, representa un valor histórico y de identidad para la parroquia?



De la misma manera, se preguntó a la población según sus recuerdos y en base a lo transmitido de generación en generación, acerca de cómo se utilizó las piedras negras extraídas de las minas ubicadas en la parroquia de San Andrés, en donde se obtuvo que el 99.41% es decir 338 personas piensan que se utilizó en la construcción de la iglesia, viviendas, empedrado de calles y demás objetos decorativos, mientras que el 0.6% de la población (2 personas) consideran que se utilizó en la construcción de edificios, parques y calles.

8. Según su memoria histórica y la memoria transmitida por sus antepasados la piedra negra extraída de las minas (canteras) ubicadas en la parroquia de San Andrés se utilizó para:



Al encuestar si se debería conservar los bienes patrimoniales materiales (viviendas, iglesia, etc.) hechos con piedra negra de San Andrés y tallada con mano de obra local, se obtuvo que 338 personas (99.41%) señalan afirmativamente, mientras que 2 personas (0.6%) opinan que no se debería conservar. De este resultado se concluye que la mayoría de personas son conscientes del valor histórico que posee y de la importancia de su conservación.

9. Cree usted que se debería conservar los bienes patrimoniales materiales (viviendas, iglesia, etc.) hechos con piedra negra de San Andrés y tallada con mano de obra local?



La totalidad de la población encuestada manifiesta que si tiene algún familiar o conoce alguna persona que trabajó con la piedra negra para la construcción de las casas de San Andrés, en donde se obtuvieron los siguientes nombres de trabajadores: Telesporo Millan, Julio César Flores Cardoso, Mario Pacheco Godoy, Rudicindo Cardoso, Manuel Reinoso, Javier Pacheco, Segundo Castillo, Rafael Castillo, Reinaldo Guachilema, Galo López y Jorge Sánchez.

10. Conoce usted si algún familiar o conocido trabajó con piedra negra para la construcción de las casas de San Andrés? Si su respuesta es SI, por favor escriba los nombres: (0 punto)

340
Respuestas

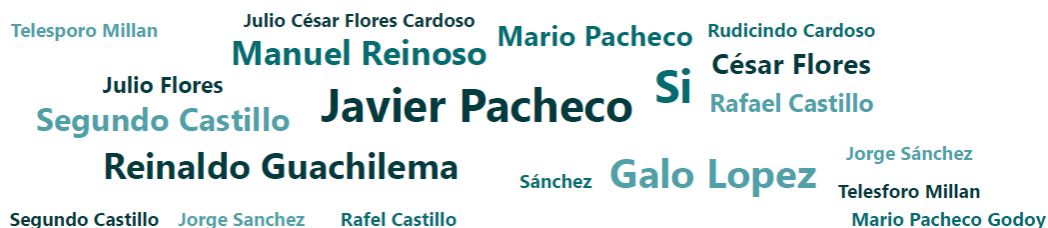
Respuestas más recientes

"Si, Rafael Castillo, Rudicindo Cardoso, Reinaldo Guachilema, Manuel Reinos...

"Si, Rafael Castillo, Javier Pacheco, Segundo Castillo, Galo Lopez, Reinaldo G...

"Si, Telesforo Millan, Rudicindo Cardoso, Reinaldo Guachilema, Manuel Reino...

224 encuestados (66%) respondieron **Javier Pacheco** para esta pregunta.



En la encuesta se pidió la descripción del mantenimiento y limpieza de la piedra y demás elementos que conforman la vivienda obteniendo que se utiliza: escobas, trapos, cepillos, brochas, esponjas, jabón, detergente, barniz, pulido y limpieza general.

11. Usted vive o vivió en una casa de piedra negra? Si su respuesta es SI, describa como realiza o realizaba la limpieza y mantenimiento de la piedra y de los demás elementos (cubierta, ventanas, pisos, etc.) que conforman la vivienda.

340
Respuestas

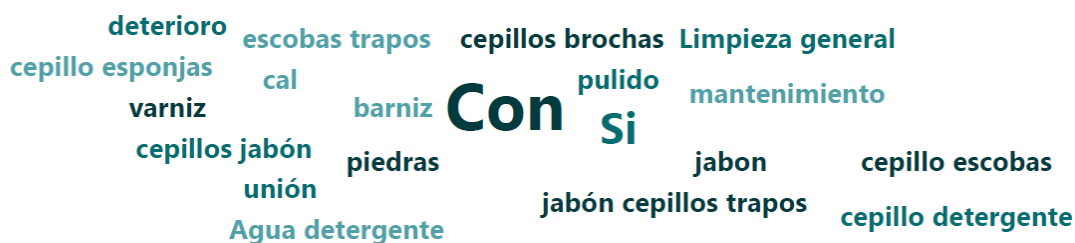
Respuestas más recientes

"Si, con agua y detergente "

"No"

"No"

125 encuestados (37%) respondieron **Con** para esta pregunta.



Toda la población entrevistada considera que en años anteriores existían en San Andrés un mayor número de viviendas patrimoniales construidas con piedra negra.

12. Considera usted que en años anteriores existían en San Andrés mayor número de viviendas patrimoniales construidas con piedra negra?

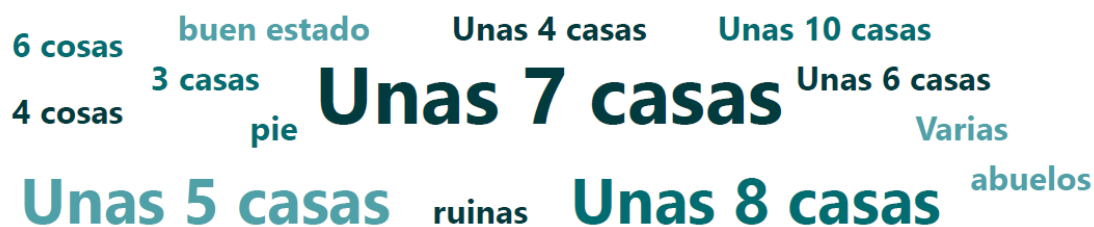


Según lo encuestado en la pregunta anterior se pide que en base a la percepción de los encuestados se enumere la cantidad de derrocamientos viviendas patrimoniales de piedra negra, en donde se obtuvo en su mayoría 7 casas, seguidas de 8 casas, 5 casas, 4 casas, 10 casas y 6 casas, es decir que existe conciencia de derrocamientos y pérdida de viviendas patrimoniales.

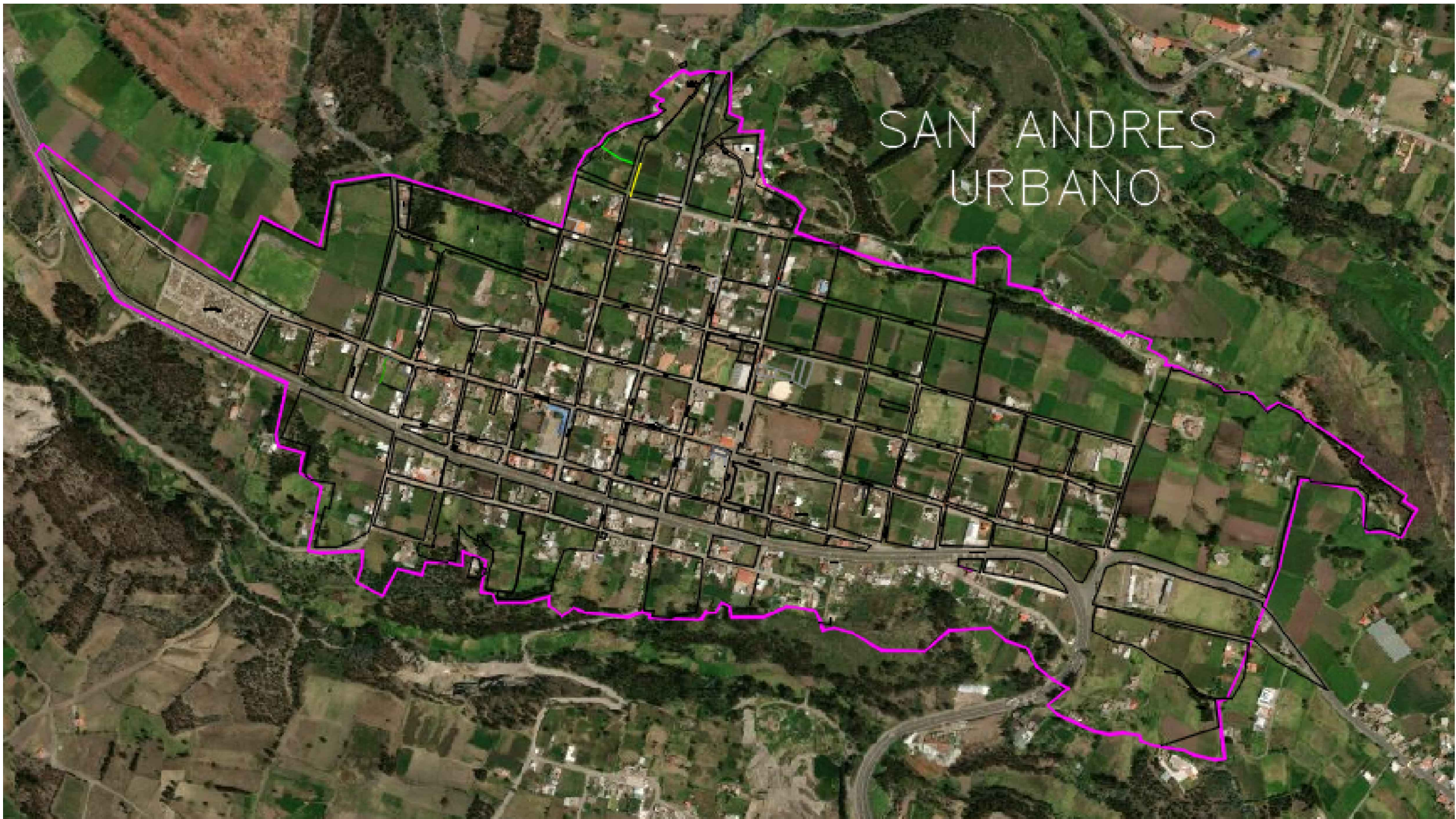
13. Según su percepción, cuantas viviendas de piedra negra cree usted que han sido derrocadas?



10 encuestados (3%) respondieron **Unas 7 casas** para esta pregunta.



ANEXO 1**DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO****ANEXO 2****REGISTRO BAUTISMAL****ANEXO 3****UBICACIÓN DE CANTERAS DE PIEDRA NEGRA****ANEXO 4****CARACTERIZACIÓN DE PIEDRAS NEGRA****ANEXO 5****UBICACIÓN DE VIVIENDAS PATRIMONIALES****ANEXO 6****FICHAS PATRIMONIALES EXISTENTES**



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA

- Área de Estudio
- Lotes existentes

DESCRIPCIÓN

Delimitación del Área de Estudio
Para el estudio de la piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado se ha determinado el área de estudio la parroquia de San Andrés en su centro urbano.

"Se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Chimborazo, perteneciente al cantón Guano.

La parroquia perteneció al territorio de los Puruhaes, conocido con el nombre de Xunxi.

Sitúan algunos historiadores que la fundación fue quizá del 30 de noviembre de 1563, fiesta del apóstol San Andrés, suscribiendo un acta de fundación española de San Andrés de Xunxi". (GADM Guano, 2023)



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHIMBORAZO

VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y
POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

TEMA DE TESIS:
"La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el
patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andres"

AUTOR:
Arq. Sandra Vanessa Landy
Alvarez

TUTOR:
Arq. Indira Yajaira Salazar, Mgs.

FECHA: Octubre - 2024

CONTIENE:
Área de Estudio

ANEXO
01

UBICACIÓN

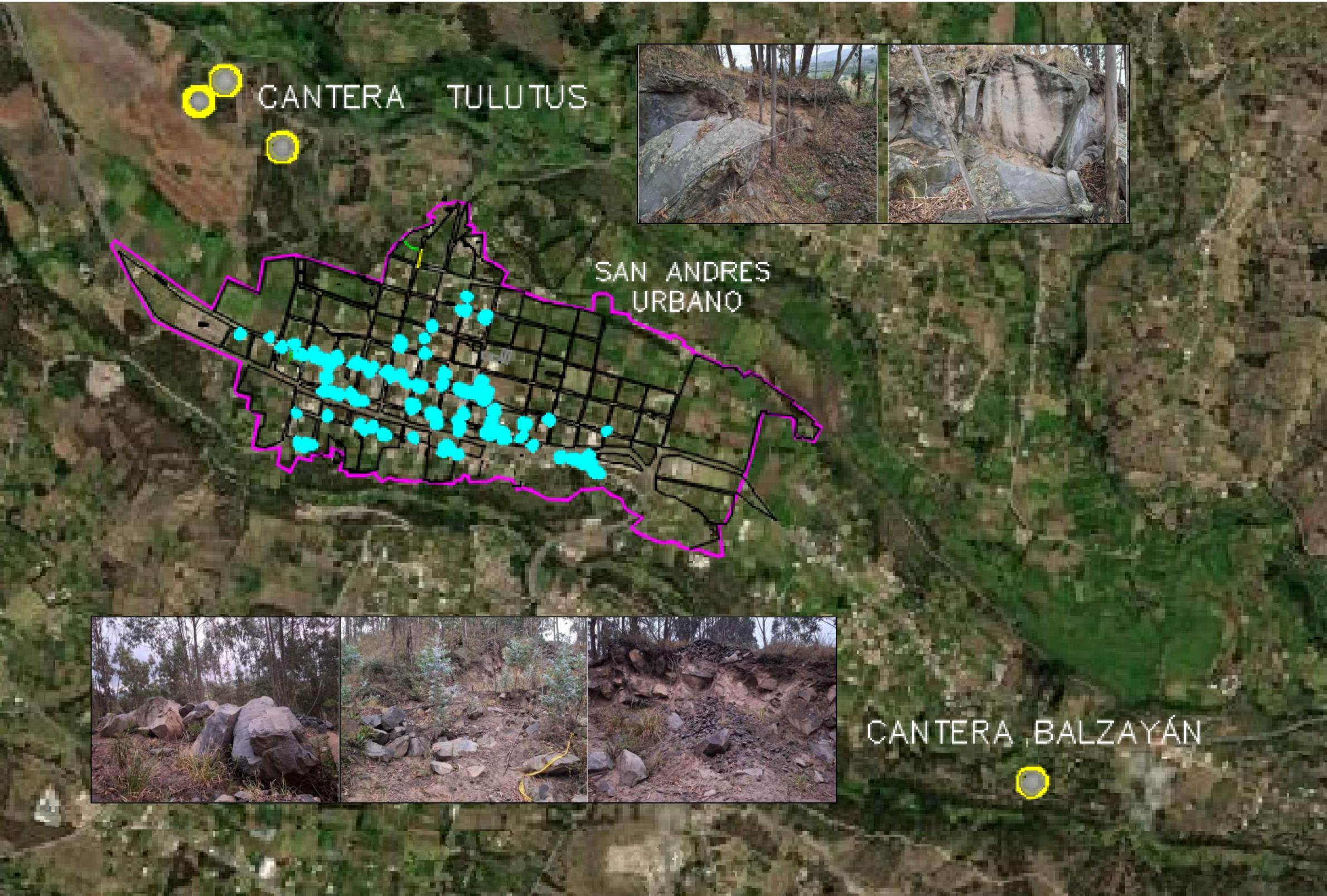
An aerial photograph of a town situated in a valley, surrounded by mountains. A compass rose is located in the top left corner, and a circular inset in the bottom right corner provides a zoomed-in view of a specific area within the town.

Imagen: Registro bautismal encontrado en los archivos de la Iglesia del Señor de la Caridad en San Andrés, que data del año 1565.

Registro bautismal San Andrés

El territorio al ser de encuentro y de paso, sufrió una de las más grandes y trágicas batallas con la llegada de los incas desde Perú, quienes conquistaron el territorio y posteriormente, los españoles, sumando a esto una de las formas de conquista dada por los españoles era a través de la religión, es así que llega al territorio San Andrés la orden eclesiástica Franciscana, que a su vez fueron los primeros en llegar al Ecuador, su misión era el adoctrinamiento de los indígenas en este caso de los puruháes, la enseñanza de como habitar, de la lectura y escritura, canto, música, pintura, escultura, artes y oficios, nuevos métodos de agricultura, ésta es una de las razones por las cuales se habrá establecido en el año 1561 la doctrina, de la cual existe el primer registro bautismal, uno de los documentos más antiguo del país (Yáñez, 1981).

 UNIVERSIDAD DE CHIMBORAZO		
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO		
TEMA DE TESIS: "La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andres"		
AUTOR: Arq. Sandra Vanessa Landy Alvarez	TUTOR: Arq. Indira Yajaira Salazar, Mgs	
FECHA: Octubre - 2024	CONTIENE: Primer Registro Bautismal	ANEXO 02



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA

- Área de Estudio
- Lotes existentes
- Viviendas Patrimoniales
- Canteras de Piedra Negra

DESCRIPCIÓN

Canteras de extracción de Piedra Negra
“Entre las obras emblemáticas que se recuerdan, están las paredes en viviendas de San Andrés, el adoquinado de San Andrés, el interior de la iglesia de San Andrés, el pretil de la iglesia de San Andrés, el adoquinado de Riobamba (la calle Diez de Agosto), el adoquinado de Pujilí, el Estadio de Riobamba (el primer estadio de la República). A la vez, se enviaba piedra trabajada hacia Riobamba, Guaranda, Pujilí, El Quinche.

Los sectores de extracción de piedra negra eran llamadas canteras. Las áreas de provisión de materia prima fueron: Tulutuz y sector del barrio La Panadería (piedra negra); Balzain, Balzayán, (mejor piedra negra); el trayecto hacia Guano, en el flanco derecho, siguiendo el río (piedra negra)” (J. Regalado. 2012).



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHIMBORAZO

VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y
POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

TEMA DE TESIS:
“La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés”

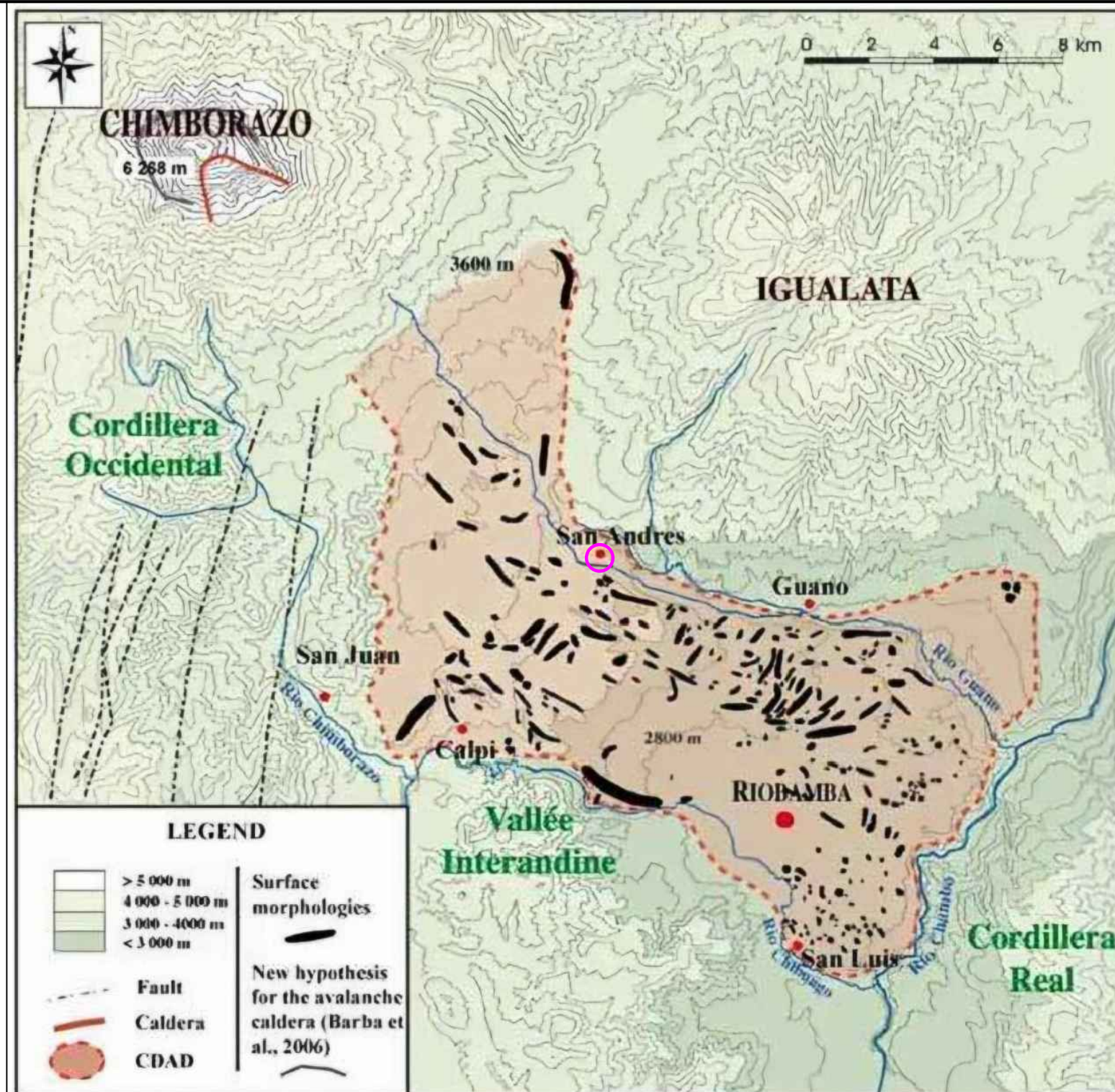
AUTOR:
Arq. Sandra Vanessa Landy
Alvarez

TUTOR:
Arq. Indira Yajaira Salazar, Mgs.

FECHA: Octubre - 2024

CONTIENE:
Canteras de extracción
de Piedra Negra

ANEXO
03



UBICACIÓN



DESCRIPCIÓN

Caracterización de la Piedra Negra

La piedra negra de San Andrés se origina de depósitos correspondientes a la avalancha de escombros volcánicos provenientes del Chimborazo, esta avalancha de escombros fueron cartografiados por primera vez como un depósito de lahar al que llamaron Fm Riobamba (Randel & Lozada, 1976), como se observa en la Ilustración 1, en donde se representa con líneas entrecortadas y de color naranja claro el lahar mencionado que cubre los territorios de San Andrés, Riobamba, Calpi, parte de Guano y San Luis, además se estudió por parte de Clapperton & Smyth (1986) sus características sedimentarias, morfología y distribución para luego interpretarlos como un depósito de avalancha de escombros volcánicos, finalmente Alcaraz (2002) realiza una cartografía del depósito.

El depósito cubre un área aproximada de 260 Km², formando un abanico que se extiende desde las pendientes más bajas al suroeste del macizo a 3400 m de altura hacia el valle del río Chambo a 2600m (Clapperton, 1990. Alcaraz, 2002).

En base al estudio petrográfico realizado por los autores anteriormente expuestos han determinado que el tipo de roca existente en San Andrés es la Andesita Vidriosa su nombre deriva de la Cordillera de los Andes de América del Sur, cuyas características según (Geología, 2023) son: densidad 2.65 – 2.70 g/cm³, textura afanítica, color gris en tonalidades negras, minerales silíceos cuarzo (4%), feldespato k(16%), Plagioclasa (56%).

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO		
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO		
TEMA DE TESIS: "La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés"		
AUTOR: Arq. Sandra Vanessa Landy Alvarez		TUTOR: Arq. Indira Yajaira Salazar, Mgs.
FECHA: Octubre - 2024	CONTIENE: Caracterización de la Piedra Negra	ANEXO 04



UBICACIÓN



SIMBOLOGIA

- Área de Estudio
- Lotes existentes
- Viviendas patrimoniales de Piedra Negra

DESCRIPCIÓN

Ubicación de Viviendas Patrimoniales de Piedra Negra en San Andrés

Para determinar la cantidad de viviendas construidas con piedra negra existentes en la actualidad se realizó un recorrido por las calles de la parroquia San Andrés dentro del área de estudio, en donde se obtuvo 102 viviendas identificadas con este sistema constructivo que presentan características patrimoniales por su antigüedad, técnica, implantación y materialidad.

Cabe mencionar que algunas viviendas en se encuentran conservadas con intervenciones parciales o están en abandono sin embargo a pesar de este estado se mantienen estables ya que es uno de los beneficios de la piedra negra el no necesitar un mantenimiento constante.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHIMBORAZO

VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y
POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

TEMA DE TESIS:
"La piedra negra como elemento constructivo tradicional en el
patrimonio edificado de la parroquia urbana de San Andrés"

AUTOR:
Arq. Sandra Vanessa Landy
Alvarez

TUTOR:
Arq. Indira Yajaira Salazar, Mgs.

FECHA: Octubre - 2024

CONTIENE:
Ubicación de Viviendas
Patrimoniales de Piedra
Negra en San Andrés.

ANEXO
05