



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

### **INSTITUTO DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ECOTURISMO EN ÁREAS PROTEGIDAS**

### **“APROVECHAMIENTO DE LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN PARED DE MANO, DE LA PARROQUIA DE NATABUELA, EN EL DISEÑO DE ALOJAMIENTOS PARA ECOTURISMO”**

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar por el título de Magíster en Ecoturismo en Áreas Protegidas.

**Autor:** Ing. Javier Ezcequiel Colimba Limaico

**Tutora:** Dra. Carmen Trujillo, Ph.D.

Ibarra, Enero, 2016

## **AUTORÍA**

Yo; **JAVIER EZCEQUIEL COLIMBA LIMAICO**, portador de la cedula de ciudadanía N° 100224446-3, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y que se han respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

(f).....

Javier Ezcequiel Colimba Limaico

C.I.: 100224446-3

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor de Trabajo de Grado, presentado por el Señor Javier Ezcequiel Colimba Limaico, para optar por el grado de Magíster en Ecoturismo en Áreas Protegidas, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 27 días del mes de enero del 2016.

---

Dra. Carmen Trujillo, Ph.D.

C.I.:

**APROVECHAMIENTO DE LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN PARED DE  
MANO, DE LA PARROQUIA DE NATABUELA, EN EL DISEÑO DE  
ALOJAMIENTOS PARA ECOTURISMO.**

Por: Javier Ezcequiel Colimba Limaico

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el siguiente Jurado, a los 27 días del mes de enero de 2016.

---

M.Sc. Yoarnelys Vasallo

C.C.

---

M.Sc. Óscar Rósaes

C.C.

---

M.Sc. Rolando Lómas, Ph.D.

C.C.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Javier Ezcequiel Colimba Limaico, con cédula de ciudadanía Nro. 100224446-3, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) del trabajo de grado denominado: "Aprovechamiento de la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabuela, en el diseño de alojamientos para ecoturismo", que ha sido desarrollado para optar por el título de Magíster en Ecoturismo en Áreas Protegidas, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma): .....

Nombre: Javier Ezcequiel Colimba Limaico

Cédula: 100224446-3



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## INSTITUTO DE POSGRADO

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

#### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

##### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100224446-3		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	COLIMBA LIMAICO JAVIER EZCEQUIEL		
<b>DIRECCIÓN:</b>	NATABUELA, CALLE VELASCO IBARRA, BARRIO EL COCO.		
<b>EMAIL:</b>	Jexequiel80@gmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2535630	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0999571363

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	APROVECHAMIENTO DE LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN PARED DE MANO, DE LA PARROQUIA DE NATABUELA, EN EL DISEÑO DE ALOJAMIENTOS PARA ECOTURISMO.
<b>AUTOR (ES):</b>	COLIMBA LIMAICO JAVIER EZCEQUIEL
<b>FECHA:</b>	2016-01-27
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	MAGÍSTER EN ECOTURISMO EN ÁREAS PROTEGIDAS
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Dra. CARMEN TRUJILLO, Ph.D.

##### 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Javier Ezcequiel Colimba Limaico, con cédula de ciudadanía Nro. 100224446-3, en calidad de autor (a) (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito

anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

### 3. CONSTANCIAS

El (La) autor (a) (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 27 días del mes de enero de 2016.

**EL AUTOR:**



(Firma).....

Nombre: Javier Ezcequiel Colimba Limaico  
C.C.: 100224446-3

## **DEDICATORIA**

*A mi madre, quien siempre ha estado conmigo en todo momento brindándome su cariño y apoyo desde el momento que me dio la vida; quien desde su humilde labor como ama de casa, ha sabido darnos, antes que riqueza y comodidades, un buen ejemplo de vida, de humildad, honestidad y amor a Dios.*

*A mis hermanos, grandes compañeros en el camino de la vida, quienes junto a mi madre conforman mi hermosa familia, el tesoro más grande que tengo esta vida.*

*A la memoria de un gran amigo y compañero, quien en su momento me brindó su ayuda y fue un gran apoyo en mi formación académica.*

*Finalmente dedico este trabajo a todas aquellas personas que día a día hacen su trabajo justa y honradamente, demostrando que se puede hacer grandes cosas, simple y sencillamente caminando por la senda del bien.*

**Javier Colimba**

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por darme la vida y la oportunidad de seguirme superando día tras día.*

*A mi familia por su apoyo incondicional, ya que sin ellos no hubiese podido alcanzar todo lo que he logrado hasta hoy.*

*Al Ing. Álvaro Morales, por ser mi gran amigo y compañero, gracias por sus palabras de aliento al inicio de este programa de maestría.*

*A mis amigos Franklin Cachimuel y Daniel Rivera, gracias por estar conmigo en las buenas y en las malas.*

*Un agradecimiento especial a los maestros de Pared de Mano por su colaboración desinteresada, y a todas las personas que de una u otra manera hicieron posible la realización de este humilde trabajo.*

*Finalmente quiero agradecer la persona de la Doctora Carmen Trujillo, por su paciencia y dedicación en la dirección de esta investigación.*

*A todos muchas gracias de todo corazón.*

**Javier Colimba**

# **APROVECHAMIENTO DE LA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN PARED DE MANO, DE LA PARROQUIA DE NATABUELA, EN EL DISEÑO DE ALOJAMIENTOS PARA ECOTURISMO**

**Autor:** Javier Ezcequiel Colimba Limaico

**Directora:** Dra. Carmen Trujillo

**Año:** 2016

## **RESUMEN**

La parroquia de Natabuela cuenta con una riqueza cultural que se distingue del resto, dentro de la cual se destacan los saberes y conocimientos ancestrales. La técnica de construcción “pared de mano” hace parte del acervo cultural de la parroquia, pues se lo considera como un saber propio de la zona. Lastimosamente en la actualidad existe un escaso aprovechamiento de este conocimiento, que ha ocasionado que esté en riesgo de desaparecer. En este sentido se ha visto la necesidad de hacer un estudio en el cual, se describa la técnica y, se indique la importancia que tiene para la parroquia; para el efecto se utilizó un diseño etnográfico clásico, apoyándose en la investigación documental; se realizó una entrevista semiestructurada a todos los informantes, y también se hizo una observación participante. Los resultados muestran que la “pared de mano” es una técnica que puede considerarse como sustentable, y gracias a sus características particulares representa una gran alternativa, que bien podría ser aprovechada en el desarrollo del turismo sustentable en la parroquia. Finalmente se logró diseñar un modelo de alojamiento que cumple con los requerimientos que exige el diseño de infraestructura ecoturística. Mismo que fue socializado a los habitantes de la parroquia.

**Palabras clave:** pared de mano, sustentable, ecoturismo, etnográfico, ancestral.

# **USE OF TECHNICAL HAND BUILDING WALL, NATABUELA PARISH IN THE DESIGN OF HOUSING FOR ECOTOURISM**

**Author:** Javier Ezcequiél Colimba Limaico

**Director:** Dra. Carmen Trujillo

**Year:** 2016

## **SUMMARY**

Natabuela parish has a rich culture that is different from the rest, within which highlights the knowledge and ancestral knowledge. The construction technique "hand wall" is part of the cultural heritage of the parish, because it is considered as its own knowledge of the area. Unfortunately there is currently little use of this knowledge, which has caused is at risk of disappearing. In this sense we have seen the need for a study which describes the technique and the importance for the parish indicated; for this purpose we used a classic ethnographic design, based on documentary research; a semi-structured interview was conducted to all informants and participant observation was made. The results show that the "wall of hand" is a technique that can be considered sustainable, and thanks to its unique characteristics represents a great alternative, which could well be utilized in the development of sustainable tourism in the parish. Finally it managed to design a model of accommodation meets the requirements required by the design of ecotourism infrastructure. Same that it was socialized to the people of the parish.

**Keywords:** hand wall, sustainable, ecotourism, ethnographic, ancestral.

## ÍNDICE

AUTORÍA .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL. ....	iv
CESIÓN DE DERECHOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN .....	vi
DEDICATORIA .....	viii
AGRADECIMIENTO .....	ix
RESUMEN .....	x
SUMMARY .....	xi
ÍNDICE .....	xii
GLOSARIO .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. ....	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. Contextualización del problema.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	4
1.3. Formulación del problema .....	5
1.4. Objetivos .....	5
1.4.1. General.....	5
1.4.2. Específicos.....	5
1.5. Preguntas de investigación.....	6
1.6. Justificación.....	6
1.7. Valor practico del estudio .....	7
CAPÍTULO II. ....	9
2. MARCO TEÓRICO .....	9
2.1. Antecedentes .....	9
2.2. Turismo sustentable .....	13
2.2.1. Definición. ....	13
2.2.2. Origen. ....	13
2.2.3. Características.....	14
2.2.4. Clases de turismo sustentable. ....	14

2.3.	Arquitectura sustentable.....	19
2.3.1.	Definición.....	19
2.3.2.	Importancia.....	19
2.3.3.	Construcciones de tierra.....	20
2.4.	Construcciones para ecoturismo .....	26
2.4.1.	Relación con el patrimonio cultural.....	26
2.4.2.	Diseño y construcción.....	26
2.4.3.	Diseño arquitectónico sustentable.....	27
2.4.4.	Diseño bioclimático.....	28
2.4.5.	Recomendaciones para lograr una construcción sustentable.....	28
2.5.	Parroquia de Natabuela .....	30
2.5.1.	Ubicación geográfica.....	30
2.5.2.	Organización territorial.....	30
2.5.3.	Actividades económicas.....	30
2.5.4.	Condiciones climáticas.....	30
2.5.5.	Entorno cultural.....	31
CAPÍTULO III.....		33
3.	METODOLOGÍA.....	33
3.1.	Caracterización del área de estudio.....	33
3.1.1.	Ubicación.....	33
3.1.2.	Características climáticas.....	33
3.1.3.	Características edáficas.....	33
3.2.	Tipo de investigación .....	34
3.3.	Diseño de investigación .....	34
3.4.	Población y muestra .....	34
3.5.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación .....	35
3.5.1.	Método.....	35
3.5.2.	Técnicas e instrumentos.....	35
3.5.3.	Procedimiento .....	36
CAPITULO IV.....		41
4.	RESULTADOS .....	41
4.1.	Características de la técnica de construcción “pared de mano” utilizada en Natabuela.....	41
4.1.1.	Conocimiento sobre el origen de la técnica.....	41

4.1.2.	Importancia tangible e intangible de la técnica. ....	42
4.1.3.	Ventajas y desventajas. ....	43
4.1.4.	Transmisión de la técnica. ....	46
4.1.5.	Materiales y herramientas. ....	47
4.1.6.	Proceso de elaboración de la pared. ....	50
4.1.7.	Aspectos relevantes. ....	55
4.2.	Importancia ambiental, cultural, económica, política y turística de la técnica “pared de mano” para la parroquia de Natabuela. ....	55
4.2.1.	Ambiental. ....	56
4.2.2.	Cultural. ....	59
4.2.3.	Económica. ....	60
4.2.4.	Política. ....	62
4.2.5.	Turística. ....	62
4.3.	Contrastación de las preguntas de la investigación con los resultados de la discusión. ....	63
CAPÍTULO V. ....		65
5.	PROPUESTA. ....	65
5.1.	Justificación e importancia. ....	65
5.2.	Fundamentación. ....	66
5.3.	Objetivos de la propuesta. ....	66
5.3.1.	General. ....	66
5.3.2.	Específicos. ....	67
5.4.	Ubicación sectorial y física. ....	67
5.5.	Desarrollo de la propuesta. ....	67
5.5.1.	Características del diseño. ....	67
5.5.2.	Utilidad del diseño. ....	72
5.5.3.	Impactos. ....	73
5.5.4.	Difusión. ....	74
5.5.5.	Socialización. ....	74
5.5.6.	Contrastación de las preguntas de investigación con los resultados de la validación. ....	74
CONCLUSIONES. ....		77
RECOMENDACIONES. ....		78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....		79

ANEXOS .....	85
--------------	----

### **LISTA DE CUADROS**

Cuadro 1. Importancia actual de la técnica “pared de mano” en la parroquia de Natabuela. ....	55
Cuadro 2. Contrastación de las preguntas de la investigación con los resultados de la discusión. ....	64
Cuadro 3. Contrastación de las preguntas de la investigación con los resultados de la validación de la propuesta.....	74

### **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Componentes del ecoturismo .....	16
Figura 2. Planta arquitectónica del diseño .....	111
Figura 3. Diseño de los cimientos para el alojamiento .....	112
Figura 4. Fachada principal del diseño .....	113
Figura 5. Fachada lateral izquierda del diseño .....	114
Figura 6. Fachada posterior del diseño .....	115
Figura 7. Plano de instalaciones del diseño .....	116
Figura 8. Vista interior del diseño .....	117
Figura 9. Vista aérea del diseño.....	118
Figura 10. Utilidad del diseño.....	119

## GLOSARIO

- **Ancestral:** De los antepasados o relativo a ellos. De origen remoto o muy antiguo.
- **Bioclimático:** Dicho de un edificio o de su disposición en el espacio: Que trata de aprovechar las condiciones medioambientales en beneficio de los usuarios.
- **Bollo:** Bloque o trozo de lodo, de forma rectangular que es utilizado para elaborar pared de mano.
- **Conocimiento:** Acción y resultado de conocer. Hace referencia a algo que una persona lleva grabada en su memoria.
- **Ecoturismo:** Modalidad de turismo que tiene como principio fundamental el respeto y cuidado del ambiente.
- **Intangible:** Que no debe o no puede tocarse.
- **Lodo:** Mezcla de tierra y agua. Que ha sido y es utilizado para la construcción de viviendas.
- **Pared de mano:** Muro monolítico hecho a base de lodo, y que es moldeado completamente a mano.
- **Patrimonio cultural:** Es la herencia cultural propia del pasado de una comunidad, con la que esta vive en la actualidad y que transmite a las generaciones presentes y futuras.
- **Saber:** Sabiduría, conocimiento o ciencia.
- **Sostenible:** Se aplica al desarrollo o la evolución que es compatible con los recursos de que dispone una región, una sociedad, etc.
- **Sustentable:** Es lo mismo que sostenible. El término sustentable es utilizado en América, mientras que en Europa se utiliza más la palabra sostenible.
- **Tierra:** Materia inorgánica desmenuzable de la que se compone principalmente el suelo natural. Suelo sobre el que crecen las plantas.

- **Tradicional:** Que sigue las ideas, los usos o las costumbres del pasado o de un tiempo anterior.
- **Turismo:** Actividad recreativa que consiste en viajar a un país u otra zona que no es la propia por diversión o placer.

## INTRODUCCIÓN

El Ecuador es considerado como un país mega diverso, en virtud que posee una gran cantidad de recursos tanto naturales, como culturales. Gracias a esto, se ha considerado que existe un gran potencial para el turismo, ya que, si dichos recursos son aprovechados conscientemente, podrían generar grandes ingresos al país por concepto de la actividad turística.

En este sentido las actuales políticas del estado promueven a que en el país se cambie la matriz productiva, y uno de los aspectos que se ha considerado para el efecto es convertir al Ecuador en potencia turística, pero, al hablar de un aprovechamiento turístico, no se refiere a cualquier tipo de turismo, si no, a un turismo consiente, sustentable, al ecoturismo. Se están promoviendo estas formas de turismo, porque, se persigue hacer un uso racional de los recursos, tratando de mantenerlos y conservarlos, para las futuras generaciones.

Dentro de los recursos que posee el Ecuador, se encuentra la gran riqueza cultural que poseen los pueblos indígenas, los saberes y conocimientos ancestrales, las costumbres y tradiciones; características que hacen únicos a cada uno de estos pueblos. La provincia de Imbabura cuenta en su jurisdicción con la presencia de cuatro pueblos indígenas; Otavalo, Caranqui, Cayambi y Natabuela. El pueblo indígena Natabuela es poseedor de una gran riqueza cultural, dentro de lo cual se destaca, su vestimenta, sus festividades, su gastronomía y sus saberes ancestrales.

La pared de mano, es una técnica de construcción con tierra, que aún se practica en Natabuela, podría decirse que es un saber ancestral propio de este pueblo indígena, en razón de que en estos territorios se ha observado una presencia masiva de construcciones que tienen como base a esta técnica. Misma que es muy simple en su esencia, y que puede

considerarse como sustentable, puesto que es bastante amigable con el ambiente. Lastimosamente en los actuales tiempos, este saber ancestral está siendo escasamente utilizado a consecuencia de la predominancia de las construcciones modernas, razón por la cual podría estar en riesgo de desaparecer.

En el capítulo 1 se da a conocer la problemática que actualmente existe en la parroquia de Natabuela con respecto a la técnica “pared de mano”, de la misma forma se detallan los objetivos, las preguntas de investigación, la justificación y el valor práctico del estudio. En el capítulo 2 se encuentra el marco teórico, mismo que ha servido de fundamento para la realización de la presente investigación. En el capítulo 3 consta la metodología utilizada en este estudio. En el capítulo 4 se hace un análisis detallado de los resultados y, finalmente en el capítulo 5 se da a conocer la propuesta resultante de este trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO I.**

### **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se presenta el problema motivo de investigación, su contextualización, el planteamiento y la formulación del mismo, los objetivos y preguntas que guiaron el proceso investigativo, la respectiva justificación y el valor práctico del estudio realizado.

#### **1.1. Contextualización del problema**

A nivel mundial las primeras construcciones que el ser humano realizó con el fin de tener un lugar en donde habitar, fueron de tierra. Existe un sinnúmero de técnicas de construcción con este material que datan de miles de años atrás. En el Ecuador es común ver en cualquier localidad la presencia de construcciones de tierra; que si bien es cierto pueden diferenciarse en la técnica utilizada; sin embargo son fáciles de distinguir del resto por su rusticidad y antigüedad, este tipo de construcciones están presentes en varias de las provincias, especialmente en Imbabura.

Dentro de la jurisdicción de la provincia de Imbabura se encuentra la parroquia de Natabuela, en donde la mayoría de las casas antiguas están construidas a base de pared de mano; técnica que se diferencia claramente del adobe, la tapia y el bahareque, y además es propia de la zona. Actualmente la pared de mano solamente se la utiliza para la construcción de cerramientos en los sectores rurales de esta parroquia.

Sin embargo, al tratar temas de turismo sustentable, es importante considerar a las construcciones fabricadas con técnicas ancestrales y tradicionales, ya que pueden ser

más apreciadas por aquellos visitantes que disfrutaban de esta actividad. Por tanto, este tipo de construcciones presentan un sinnúmero de ventajas o beneficios relacionados a mejorar la imagen visual del paisaje, la revalorización y conservación del patrimonio cultural material e intangible, su bienestar emocional, en cuanto disfrutar del “confort natural” y físico, y además, ser consideradas estas construcciones ancestrales como un atractivo turístico a nivel local, revalorizando conocimientos y saberes de los adultos mayores.

Lo expuesto anteriormente conlleva emprender trabajos de investigación que propendan al rescate y revalorización del patrimonio cultural, específicamente de esta técnica de construcción ancestral novedosa, practicada en la parroquia de Natabuela; lo cual contribuirá sustancialmente en conocer y difundir los saberes ancestrales, inmersos en la habilidad y el dominio de sus manos, cuyas capacidades actualmente se encuentran en riesgo de desaparecer. Por tal razón, es necesario dar a conocer este valioso arte manual, a fin de evitar perder un valioso recurso patrimonial intangible, que podría ser aprovechado en construcciones sustentables, mismas que podrían potenciar el ecoturismo de la parroquia y con ello mejorar la imagen visual del paisaje andino, así como también sus condiciones de vida.

## **1.2. Planteamiento del problema**

El principal problema que aborda esta investigación es el escaso conocimiento por parte de los pobladores de la parroquia en aprovechar la técnica de construcción “pared de mano”. Lo cual se debe a una limitada transferencia hacia las actuales generaciones, de esta práctica tradicional por quienes poseen las habilidades innatas de este importante arte histórico-cultural.

Las razones para que este saber no se haya difundido son muchas; en primer lugar es un trabajo que demanda de fortaleza y resistencia física, la escasa remuneración en

cuanto a su elaboración, el escaso interés de la población en donde el predominio de nuevas y modernas tecnologías de construcciones reemplazan su valor cultural e histórico, a lo cual se suma también el desconocimiento por parte de los jóvenes, en aprender y continuar aplicando esta técnica, que constituye a su vez, un oficio y un arte de la localidad.

En este ámbito, es preciso mencionar que en la parroquia no existe una conciencia colectiva que resalte el valor patrimonial de la técnica y su importancia dentro la identidad cultural del sector, como también un marcado déficit sobre estudios científicos que respalden su patrimonialización y que motiven a las nuevas generaciones a utilizar esta técnica; porque la mayoría de pobladores desconocen las ventajas de este tipo de construcción, tanto para su bienestar socioeconómico, como en constituir una alternativa de atracción turística para generar en el visitante un contacto directo, emotivo y sustancial, con un recurso natural, como es el suelo en su agradable textura.

### **1.3. Formulación del problema**

¿Qué conocimientos tienen los pobladores de Natabuela sobre la utilidad ecoturística de la técnica de construcción “pared de mano”?

### **1.4. Objetivos**

Para la presente investigación se plantean los siguientes objetivos:

#### **1.4.1. General.**

Aprovechar la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabuela, en el diseño de alojamientos para ecoturismo

#### **1.4.2. Específicos.**

- Caracterizar la técnica de construcción “pared de mano”, utilizada en Natabuela.

- Determinar la importancia ambiental, cultural, económica, política y turística que tiene esta técnica para la parroquia de Natabuela.
- Diseñar un modelo arquitectónico de alojamiento para ecoturismo, aprovechando las características de esta técnica de construcción.
- Socializar la propuesta a los pobladores de Natabuela.

### **1.5. Preguntas de investigación**

En base a lo expuesto, la presente investigación conlleva al planteamiento de las siguientes interrogantes, mismas que permitirán dar una respuesta coherente y oportuna a este trabajo investigativo.

¿En qué consiste la técnica de construcción “pared de mano”, utilizada en Natabuela, y cuáles son sus características?

¿Qué importancia ambiental, cultural, económica, política y turística tiene esta técnica para la parroquia de Natabuela?

¿Qué condiciones sobresalientes deben ser consideradas para el diseño de un alojamiento construido con esta técnica?

¿Cuál es la opinión que tienen los pobladores de Natabuela, sobre la propuesta del diseño del alojamiento turístico con pared de mano?

### **1.6. Justificación**

El presente estudio se basa en la necesidad de que: la parroquia, la provincia, el Ecuador y los turistas nacionales y extranjeros, cuenten con información sobre la técnica de construcción “pared de mano”, en razón de que es un conocimiento que se puede considerar como propio de la zona y además está en riesgo de desaparecer. Por tal motivo, se considera necesario hacer un estudio de esta técnica, con la finalidad de contribuir al turismo de la localidad. Así como también se pretende valorizar un conocimiento y la habilidad de utilizar elementos no contaminantes mediante una

técnica de construcción tradicional sustentable, que es parte del acervo cultural local, y sobre todo de la memoria social y colectiva de la parroquia.

### **1.7. Valor práctico del estudio**

Se considera de mucha importancia la realización de esta investigación en la parroquia de Natabuela, porque es uno de los pocos lugares donde todavía se pueden encontrar construcciones hechas con esta técnica, y lo más importante es, valorar este arte plasmado en personas que todavía trabajan en este oficio y han hecho de su vida una forma de convivencia humana-natural y atractiva, al establecer un contacto directo con los diferentes componentes del suelo.

Así mismo, se considera relevante la oportunidad mediante este estudio, el poder documentar y dar a conocer información valiosa sobre una técnica artística manual que puede ser utilizada en futuras investigaciones y proyectos relacionados con las construcciones para turismo sustentable, optimizando recursos naturales del medio, sin contaminantes al ambiente, como la forma más viable, saludable y ecológica; además de salvaguardar el patrimonio cultural inmaterial de la localidad.

Es también importante dar a conocer que esta técnica conjuga varias situaciones como son: conocimiento teórico-práctico de combinación proporcional de cada uno de sus componentes para plasmar, la experiencia, el arte y habilidad, al poner al flote el sentido del tacto y el dominio práctico, enmarcado en la tradición oral, como elemento importante en la vida de las personas.



## **CAPÍTULO II.**

### **2. MARCO TEÓRICO**

El presente capítulo contiene información documental acerca de: turismo sustentable, su definición, importancia y clases; también se detalla la importancia que tiene la arquitectura sustentable, así como también se habla de la construcción en tierra, de las ventajas que posee la tierra como material de construcción, y se hace una descripción de las técnicas de construcción con tierra más conocidas en el medio, haciendo énfasis en la “pared de mano”. Seguidamente se toca el tema de las construcciones para ecoturismo, del diseño bioclimático y, de las recomendaciones que se deben tomar en cuenta para lograr una construcción sustentable; finalmente se describen los aspectos más relevantes de la parroquia de Natabuela.

#### **2.1. Antecedentes**

La Constitución Política del Ecuador (2008), en sus artículos 379 y 380, hacen alusión al patrimonio cultural tangible e intangible y a la responsabilidad del Estado por velar en cuanto a su identificación, protección, defensa, conservación, restauración, difusión y acrecentamiento. Si bien es cierto, la técnica “pared de mano”, no es considerada como un patrimonio cultural inmaterial de la localidad, no resta de ser rescatada y preservada por las nuevas generaciones, más aún al tener referencias en cuanto a su característica singular en la localidad; por cuanto, las personas conocedoras de este arte, son escasas y contadas.

Al respecto, el Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017), en sus lineamientos del objetivo tres (3), propone, “promover la construcción de viviendas y

equipamientos sustentables que optimicen el uso de recursos naturales y utilicen la generación de energía a través de sistemas alternativos” (p. 487). De igual manera, la política 5.2 del mismo plan menciona la investigación, documentación, socialización y protección de la memoria social y del patrimonio cultural tangible e intangible, a lo cual corroboran también los lineamientos de la política 5.4 y 7.8 en cuanto a “incorporar los patrimonios a la cadena de valor del turismo” (p. 497) y el predominio de tecnologías limpias en actividades económicas sustentables para fortalecer la conciencia individual y colectiva a fin de garantizar un desarrollo sustentable acorde a un consumo consiente y responsable con el ambiente.

En el orden de las ideas anteriores la Agenda Zonal para el buen vivir de la Región 1 (2010), en una de sus estrategias de desarrollo propone, valorar el patrimonio cultural, con la finalidad de que sirva como un potencial para el desarrollo turístico.

En este mismo sentido el plan de Zonificación territorial del Gobierno Municipal de Antonio Ante (2011), define que, en la zona agrícola se considera como una acción prohibida la “construcción de viviendas que no estén de acuerdo al entorno natural e impacto al paisaje” (p. 355). En este caso las construcciones hechas con pared de mano son una gran opción, ya que no alteran el paisaje natural y por ende no ocasionan impacto visual, pudiendo afirmar que esta técnica manual, es una excelente alternativa a la hora de implementar un proyecto de turismo sustentable de bajo costo económico y ambiental y constituir un gran atractivo para el visitante, generando con ello mayor demanda de turismo en la zona, al brindar alternativas novedosas de hacer un turismo tecnológicamente consiente y respetuoso con su entorno, sus semejantes y su riqueza patrimonial.

En este acontecer, se han realizado muchos trabajos acerca de patrimonio cultural inmaterial y la gran importancia que tiene para el desarrollo del turismo de las

localidades a donde pertenecen estos bienes. Sin embargo, no se ha encontrado casos de estudios similares al tema de investigación propuesto; no obstante, se ha logrado recopilar información de trabajos que tienen amplia relación; pues, unos hablan del patrimonio cultural inmaterial y la gran importancia que tiene para el turismo; mientras que otros, tratan sobre el gran valor que tiene la arquitectura de tierra, y además, destacan los esfuerzos que se han venido haciendo, para poder rescatar y conservar estos conocimientos ancestrales, que sin lugar a dudas, son de mucha validez para el desarrollo de un turismo sustentable.

En este sentido José (2002) hace un análisis de la importancia que tiene la tierra como material de construcción, y se pregunta, ¿si es acaso, la falta de publicidad el origen de la caída de su empleo en muchas partes del mundo, sobre todo en países llamados desarrollados? Además detalla las razones por las cuales, es vital realizar investigaciones sobre este tema, sosteniendo, que la tierra es un material de construcción que tiene mucho futuro.

Con respecto a este mismo tema, Pastor y Montaña (2006) realizaron un estudio sobre los “falsos auténticos”, también denominadas construcciones modernas de tierra hechas con las técnicas tradicionales. Y, entre las conclusiones de este trabajo deja entrever que estas edificaciones no son completamente aceptadas por todas las personas de la localidad, porque ciertas personas carentes de juicios de valor, asocian a la arquitectura de tierra con la pobreza.

Además determinaron que no basta con hacer construcciones de tierra perfectas, porque de nada sirven, si no existe un paisaje natural y cultural que las complemente. Además advierten que si la moderna arquitectura de tierra no respeta los principios de autenticidad de las construcciones originales, se puede perder la calidad de las mismas y, por ende, esto podría atentar a la actividad turística.

Al respecto, en Barichara-Colombia, las casas nuevas que se construyen, son de tapia, y todas cuentan con el permiso de construcción. En esta localidad, la construcción con tierra no se la ve como una opción para gente pobre, sino más bien para personas que tienen un alto nivel académico y un elevado poder adquisitivo y sobre todo una conciencia más amigable con la naturaleza.

Por ello, la fundación “Tierra Viva” busca posesionar a la tierra como un material de construcción que pueda ayudar a proporcionar a la gente viviendas de calidad y a bajo costo; y por otra parte, poder conseguir un marco legal para las construcciones de tierra en Colombia (Rivero, 2007).

Maldonado y Vela-Cossío (2011) muestran la importancia que ha ido cobrando en los últimos tiempos la arquitectura popular tradicional en España, ya sea incitada por la preservación del patrimonio cultural, o por el interés turístico que puede tener. Así mismo sacan a relucir lo indispensable que es el rescate y la revalorización de las técnicas de construcción en tierra, pues estas pueden ser de gran utilidad para la restauración de las construcciones antiguas, y así poderlas preservar por mucho tiempo.

En este ámbito, el estudio de la técnica de construcción “pared de mano” además de aportar al rescate de los valores tradicionales locales, permitirá conservar y llevar a la práctica alternativas óptimas para las actuales tendencias del turismo, como también concienciar a las personas y demás generaciones, en mantener el equilibrio y la armonía con los elementos naturales y culturales para permitir que en la sociedad prevalezcan los principios del desarrollo sustentable y la posibilidad de compromisos a largo alcance en beneficio de la economía local y comunitaria, partiendo de que hacer turismo involucra mirar desde diferentes aristas de educación ambiental con conciencia humana y social.

## **2.2. Turismo sustentable**

### **2.2.1. Definición.**

Aunque todavía existen discrepancias entre lo que es sostenible y sustentable, hay quienes consideran que es lo mismo. En este sentido, Pérez de las Heras (2008) sostiene que estos dos términos dan a entender una misma cosa, y que el vocablo sostenible es utilizado con más frecuencia en España, mientras que la palabra sustentable es utilizada más a nivel de Latinoamérica.

Bajo esta premisa la misma autora acoge la definición propuesta por la Organización Mundial del Turismo (OMT) la cual define al turismo sostenible como: “aquel que pretende satisfacer las necesidades de los turistas así como de los destinos turísticos, protegiendo e incrementando las oportunidades de futuro” (p. 22).

Lo que quiere decir que es aquella modalidad de turismo en la cual se debe hacer un aprovechamiento racional de los recursos naturales y culturales, sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones para que de esta manera exista mayor control de los bienes naturales en cuanto al uso y conservación en su conjunto.

### **2.2.2. Origen.**

El turismo sostenible aparece debido a la necesidad de contar con un tipo de actividades que no impidan disfrutar, pero que a su vez guarden un respeto por la conservación del ambiente. Esto se debe que en los actuales momentos existe a nivel mundial, un cambio de conciencia por parte de la población hacia la práctica de valores ambientales, mediante los cuales se pretende cuidar ambiente y así poder mitigar en parte las graves consecuencias del cambio climático que afecta sobremanera la vida en el planeta Tierra.

A finales de la década de los 70 e inicios de los 80, en la OMT se empezaron a establecer lineamientos para la búsqueda de un turismo respetuoso con el ambiente.

En 1994 en Europa se establecen iniciativas para la realización de actividades turísticas amigables con el ambiente; al año siguiente el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente lanza la “Guía para un Turismo Ambientalmente Responsable” y, además se escribe la Carta Mundial del Turismo Sostenible.

A raíz de estos acontecimientos se promueven otros eventos relacionados con esta temática, y es hasta finales de la década de los 90 que el concepto de turismo sostenible cobra gran importancia para ser difundido y aplicado a nivel mundial (Pérez de la Heras, 2008).

### **2.2.3. Características.**

El turismo sostenible debe ser económicamente rentable, socialmente aceptable y amigable con el ambiente. No es lo mismo turismo sostenible que ecoturismo; porque el primero puede ser aplicado a cada una de las modalidades de turismo, mientras que el segundo comprende una serie de situaciones relacionadas con la actitud de carácter concomitantemente responsable y permanentes por quienes disfrutan del patrimonio natural y de sus oferentes.

El autor de este trabajo, considera al turismo sostenible como un modelo de desarrollo económico fundamentado en los principios de la sustentabilidad para lograr inminentes cambios a nivel local, regional y nacional, con la consiguiente mejora en la calidad de vida de la población local dueña de los recursos presentes, a cambio de brindar al visitante aprendizajes únicos y significativos mediante experiencias satisfactorias, cuya finalidad es preservar la calidad del ambiente y asegurar ingresos justos para los empresarios turísticos a nivel comunitario y particular.

### **2.2.4. Clases de turismo sustentable.**

#### **2.2.4.1. *Ecoturismo.***

Hablar de ecoturismo, es haber transitado por la práctica de un comportamiento y compromiso que comulgue con los valores y principio innatos de mirar con una conciencia personal, comunitaria, colectiva y planetaria hacia formas y mecanismos de apreciar profundamente lo existente, sea natural o cultural.

En tal virtud, Trujillo y Lomas (2014), indican que:

El ecoturismo al ser una actividad dinámica para la economía de las comunidades rurales, incluye numerosas posibilidades de desarrollo integral para el ser humano; partiendo fundamentalmente de un comportamiento ético y ambiental de las personas que visitan, lo cual se traduce en la permanencia de un determinado sitio. (p.119)

En este ámbito, Pérez de las Heras (2008) menciona que el ecoturismo es “turismo en espacios naturales con unas peculiares posibilidades de permanencia y disfrute del atractivo en calidad de oferta responsable” (p. 22). Una definición más amplia fue propuesta por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), la cual afirma que el ecoturismo es, la modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales expresados en: el paisaje, flora y fauna silvestres de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueva la conservación, con un bajo impacto ambiental y cultural, y propicie el involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales. (Ceballos, 1993b citado por Jiménez, 2008, p. 4).

Sin lugar a dudas el ecoturismo es la modalidad de turismo que más se acerca al turismo sustentable o sostenible, en razón de que debe ser ambientalmente responsable, económicamente viable y, socialmente aceptable. Estas características hacen que se lo considere como una excelente herramienta para la educación

ambiental, y así mismo puede servir como un modelo para alcanzar el desarrollo sustentable.

El ecoturismo engloba muchos factores los cuales deben ser tomados en cuenta de una manera minuciosa a la hora de planificar, a fin de facilitar la consecución de sus objetivos en bendijo de sus ofertantes y del recurso.

En este sentido, es necesario hacer un análisis de cada uno de sus componentes, que son parte fundamental para el diseño de la oferta turística con carácter netamente recreativo, basado en el aprendizaje sustantivo y consciente, en mantener a largo plazo los recursos existentes en ese atractivo.

*Componentes del ecoturismo.*- El ecoturismo está constituido por dos componentes: el contenido y el componente normativo; el primero hace referencia al paisaje, flora, fauna y a las manifestaciones culturales; mientras que la normatividad constituyen todas las leyes y reglamentos que los gobiernos emiten con la finalidad de que al momento de planificar los proyectos turísticos, se anteponga la preservación del patrimonio natural y cultural y lograr de esta forma un desarrollo responsable del ecoturismo, y conseguir el desarrollo humano sostenible (Jiménez, 2008).

Para dar una mayor idea de este término, a continuación se presenta el siguiente diagrama:



**Figura 1. Componentes del ecoturismo**

**Fuente:** Jiménez, 2008.

*Características del ecoturismo.*- El ecoturismo tiene muchas características que lo hacen distinto de las modalidades de turismo convencional, en este sentido el autor antes citado, destaca las siguientes:

- a) Es un proceso multisectorial y transdisciplinario, puede desarrollarse en la mayoría de lugares
- b) Contribuye a mejorar la economía de los sectores vulnerables.
- c) Genera un bajo impacto ambiental
- d) Es una gran opción de trabajo ya sea a tiempo completo o parcial y,
- e) Posibilita un mayor contacto con el recurso natural, por lo que comprende disfrutar con amplia conciencia social, solidaria y planetaria

Entre otras formas de turismo sustentable y que requieren específicamente del conocimiento, apreciación y disfrute de manifestaciones culturales propias de una comunidad, un grupo o conglomerado dentro de un contexto fuera de la ciudad, es el turismo rural.

#### **2.2.4.2. *Turismo rural.***

Existen muchas definiciones de turismo rural; sin embargo una de las más actualizadas es la propuesta por Jiménez y Jiménez (2013) quienes definen como:

Turismo rural es la actividad turística que tiene lugar en un espacio geográfico fuera de los centros urbanos, en el que existe una oferta de alojamiento (alquiler de casas, apartamentos o habitaciones de corte tradicional y/o moderno), donde el turista realiza una serie de actividades relacionadas con el quehacer cotidiano de sus habitantes, permitiendo de esta manera establecer un diálogo de saberes entre turista y comunidades receptoras rurales, que conducirán a la adquisición de nuevos conocimientos para las partes en cuestión. (p. 119)

Esta modalidad de turismo, permite al visitante compartir, los saberes, las costumbres y tradiciones, de poblaciones rurales especialmente del campo, lo cual hace

de esta actividad una gran oportunidad para el intercambio de conocimientos entre el turista y la comunidad oferente.

### **2.2.4.3. Otras tipologías de turismo.**

Existen otras modalidades de turismo más especializado, Jiménez y Jiménez (2013), definen tres tipologías de turismo en base a los enfoques: cultural, étnico y medioambiental.

*Turismo cultural.*- En esta modalidad de turismo el visitante busca conocer y compartir las costumbres y tradiciones de una determinada localidad, en algunos casos la experiencia puede ser participativa.

*Turismo étnico.*- Este tipo de turismo se realiza en base a las condiciones y características de determinados grupos étnicos, en los cuales el turista participa o al menos pretende conocer sobre las costumbres propias de este grupo de personas. Esta actividad es practicada con mayor frecuencia por personas con alto grado de cultura, razón por la cual el impacto ambiental es mínimo.

*Turismo comunitario.*- Según Ballesteros et al. (2007) citado por García (2012) es aquella modalidad de turismo en la cual participa activamente toda la comunidad, tratando de incentivar la interculturalidad y, a la vez haciendo un uso racional de los recursos naturales y culturales; una característica fundamental de esta modalidad de turismo es, que busca que exista una equidad en la distribución de los beneficios.

Para las diferentes modalidades de turismo mencionadas es necesario disponer de componentes importantes a fin de establecer patrones y comportamientos de turismo que satisfagan los intereses de una demanda cada vez más exigente, ya que la tecnología siempre se encuentra a la vanguardia de ofertas con capacidad de servicios que llaman la atención en cuanto a servicios de alojamiento especialmente por su llamativa arquitectura.

## **2.3. Arquitectura sustentable**

### **2.3.1. Definición.**

Luego de haber anteriormente realizado una referencia de desarrollo sustentable, es el momento de definir de qué se trata la arquitectura sustentable. En este sentido, Miguel (2010) sostiene que es un tipo de arquitectura “basada en el trabajo con materiales orgánicos, que permite el desarrollo de elementos arquitectónicos capaces de mediar entre la satisfacción de las necesidades de la comunidad y la promoción de un equilibrio ecológico” (p. 131).

Al igual que con el concepto de desarrollo sustentable, en este ámbito también existe una divergencia de criterios a la hora de definir, si es arquitectura sustentable o sostenible; hay quienes también la denominan arquitectura natural, ecológica o eco arquitectura.

Para el autor antes citado es lo mismo arquitectura sustentable que arquitectura bioclimática, en razón de que esta tiene como principal objetivo el ahorro de energía y, por lo tanto pretende encontrar una armonía entre el arte de construir y el ambiente.

### **2.3.2. Importancia.**

Según Sardin (2012) hoy en día la industria de la construcción occidental es la causante del 50% de los gases que ocasionan el calentamiento global. En este mismo sentido Miguel (2010) asegura que esta actividad tiene un consumo global de energía del 50% superando al transporte y a la industria; y que este consumo depende de la tecnología que se utilice.

Actualmente existe un consumo desmedido de energía, lo cual hace que cada vez se necesite una mayor cantidad de esta para poder realizar la mayoría de actividades a las que la humanidad ya está acostumbrada. En el caso de la arquitectura, es

menester hacer conciencia de la gravedad de la situación con relación al consumo de energía y a la extracción de materiales.

Por tal motivo, se considera como un asunto prioritario la adopción de tecnologías de construcción, que sean amigables con el ambiente, que requieran de menos energía y cuyos materiales provengan de recursos naturales renovables o, a su vez que luego de su vida útil, puedan ser reciclados o reutilizados para beneficio de la humanidad y del planeta.

En tal sentido, existen un sinnúmero de técnicas de construcción alternativa que pueden ser utilizadas en la arquitectura sustentable y que conlleva principios de equidad, solidaridad y sobre todo despiertan el interés y motivación por disfrutarlas; entre estas, se destaca la construcción con tierra, un material que garantiza mayor comodidad, mejor estadía y una prolongada emotividad de estar en contacto directo con lo natural y sustentable, porque contiene elementos naturales que han sido plasmados con arte, conocimiento y saberes ancestrales.

### **2.3.3. Construcciones de tierra**

#### **2.3.3.1. Tierra.**

Para Gatti (2012) “el material tierra proviene de la erosión mecánica y química de la roca madre. Esta roca se desagrega en partículas minerales de dimensiones variables desde los guijarros hasta los polvos arcillosos” (p. 10).

#### **2.3.3.2. Importancia.**

Desde el comienzo de los tiempos el hombre sintió la necesidad de contar con un lugar para poder vivir, no en todo momento había la disponibilidad de materiales que pudieran ser utilizados directamente para construir, es por eso que tuvo que utilizar la tierra como material base o como aglomerante para la construcción (Barbeta, 2002).

Para el mismo autor la importancia de este material radica en que actualmente la tercera parte de las viviendas que se mantienen en pie en todo el mundo son de tierra, esto coincide con lo manifestado por Gatti (2012) quien asegura que actualmente la tercera parte de la especie humana vive en casas de tierra.

### ***2.3.3.3. Propiedades de la tierra como material de construcción.***

En relación a esta temática Gatti (2012) asegura que las construcciones de tierra ofrecen el mismo o más confort que las construcciones convencionales, ahorrando una considerable cantidad de energía. Así mismo menciona que las propiedades de la tierra como material de construcción son las siguientes:

*Habitabilidad.-* Las viviendas hechas de tierra ofrecen un mayor confort, pues son capaces de regular la humedad y mantener la temperatura interna.

*Higroscopicidad.-* Debido a sus porosidades las paredes de tierra pueden absorber o liberar humedad del ambiente, permitiendo mantener esta en niveles adecuados para la habitación (50-80%). Aunque absorban mucha humedad las paredes de tierra no llegan a ablandarse ni tampoco a perder sus características iniciales.

*Inercia térmica.-* Tienen la capacidad de almacenar energía en su interior para retornarla después de un tiempo. Si una pared de tierra a recibido radiación solar todo el día, por la noche garantiza diez horas de calor, lo que brinda una mayor comodidad en lo relacionado a temperatura.

*Aislamiento acústico.-* La pared de tierra reduce el paso de sonidos en un mayor porcentaje que los muros convencionales.

*Sostenibilidad.-* La tierra como material de construcción no deja de ser lo que es y por lo tanto puede volver a su estado original, lo que no puede decirse del hormigón. Además las construcciones a base de este material no producen degradación ambiental, más bien contribuyen a su conservación.

#### **2.3.3.4. Criterios de sostenibilidad para la construcción en tierra.**

Según Bestraten, Hormías y Altemir (2011) la tierra es un material que cumple con muchos requerimientos para ser utilizada en construcción sustentable, algunas de sus características son las siguientes:

- a) La fuente de abastecimiento del material es ilimitada, incluso se puede utilizar la tierra que sale de las mismas excavaciones.
- b) Su utilización no requiere grandes gastos de energía, no hay emisiones tóxicas durante el proceso de producción ni durante su vida útil.
- c) Cuando un elemento de tierra ha cumplido su vida útil, no requiere de tratamiento alguno antes de ser devuelto a la naturaleza, y además no ocasiona contaminación.
- d) La tierra en comparación con otros materiales de construcción, emana cantidades muy reducidas de CO<sub>2</sub>.

Este último literal se considera como una variable determinante a la hora de establecer la sostenibilidad de un material de construcción, estos mismos autores dan a conocer que un metro cúbico de hormigón armado produce 455 kg de CO<sub>2</sub>, un metro cúbico de pared de ladrillo macizo produce 301 kg de CO<sub>2</sub>, mientras que, un metro cúbico de tapial sin estabilizar produce 9,7 kg de CO<sub>2</sub>.

#### **2.3.3.5. Técnicas de construcción con tierra.**

A lo largo de todo el mundo existen muchas técnicas de construcción con tierra las mismas que han sido transmitidas de generación en generación, y que hasta hoy se utilizan en muchas localidades, pero, es fácil darse cuenta que cada vez es menor el uso de estas técnicas, pues están siendo desplazadas por las nuevas tendencias de construcción como por ejemplo el hormigón. A continuación se dan a conocer las principales técnicas utilizadas en el mundo, América latina y el Ecuador.

*El adobe.*- Para Carranza (2010) y Gonzalo (2012) el adobe es un bloque hecho de barro y secado al sol, que en ocasiones puede contener paja en su composición. De su lado Yépez (2012) sostiene que el adobe es una técnica ancestral utilizada desde antes de la conquista española, y que es usada hasta hoy en muchas localidades de la serranía.

En cuanto a las desventajas de esta técnica Carranza (2010) asegura que el principal problema de esta técnica es la humedad; además sostiene que el adobe presenta una gran susceptibilidad a los sismos, porque pueden verse afectados considerablemente, incluso con leves movimientos telúricos. No obstante Yépez (2012) asegura que para el problema de la humedad la mejor solución es utilizar bases o cimientos de material resistente a la humedad, como roca volcánica por ejemplo.

*Tapial o tapia.*- en Sudamérica y en España, se conoce como tapia o tapial a la técnica de levantar paredes de tierra apisonada, para lo cual se utiliza tableros móviles, en los que se van rellenando y compactando conforme avanza hasta cubrir el tamaño del tapial (material de madera dura). Esta definición coincide con la de Gonzalo (2012) quien además añade que los muros hechos con esta técnica presentan una mejor cohesión de sus partículas debido al fuerte apisonamiento.

De acuerdo a Yépez (2012) en el Ecuador esta técnica fue utilizada por los antepasados antes de la conquista española, y todavía es utilizada en los sectores rurales de la serranía. La tapia es más gruesa que el adobe y esto hace que proporcione una mayor capacidad de aislamiento contra los sonidos y también un mejor almacenamiento de temperatura, lo que hace que presente mejores condiciones de habitabilidad.

*Bahareque.*- Carranza (2010) afirma que el bahareque es una técnica de construcción con tierra, característica de América, que consiste en la aplicación de barro embutido

en una estructura entretrejida de madera o caña. Para Yépez (2012) esta técnica es muy utilizada en las poblaciones indígenas del Ecuador por ser muy fácil de realizar, muy económica y, además porque no se requiere de mano de obra especializada.

En muchas comunidades de la provincia de Imbabura, Cotopaxi, Carchi, es frecuente observar aunque en muy poca escala, chozas de paja cuyas paredes están construidas con esta técnica. Lamentablemente estas construcciones están en riesgo de desaparecer debido al predominio de las construcciones de cemento.

*Pared de mano.*- La información sobre esta técnica es muy escasa; sin embargo, Gonzalo (2012) define a la pared de mano como “muro monolítico construido por moldeo directo, superponiendo cantidades de barro, unas encima de otras” (p. 139).

Al respecto, Barbeta (2002) afirma que “en Latinoamérica, la tecnología andina precolombina, “pared de mano”, o bollos de barro, se utilizaba para construir murallas en tongadas de 80cm., muy parecida a la técnica del “Zabour” en Yemen (Asia), las dos eran estructuras piramidales, que a veces se mezclaban o encofraban con piedra” (p. 17).

Aunque en el párrafo anterior el segundo autor afirma que la pared de mano es una técnica andina precolombina, se tienen indicios de que esta técnica también fue practicada en España desde hace miles de años, esto es reforzado por las afirmaciones de Sanchis (2009) quien dice textualmente:

El origen de la construcción con tierra en la península resulta antiquísimo, tal y como lo demuestran los restos arqueológicos encontrados en el Cabo de Gata, Almería, o en Sabadell, Barcelona, con más de 4000 años de antigüedad, y en el que se puede apreciar construcciones a base de adobe, encañizado y pared de mano. (p. 18)

No obstante la pared de mano utilizada en España puede ser diferente a la de Latinoamérica según lo manifestado por Rohmer (1998) citado por Yuste (2012)

quien asegura que en este país se conoce como “pared de mano”, al Cob, técnica originaria de Inglaterra.

Según Viñuales, Martins, Flores y Ríos (2003) hay técnicas en las cuales se hace un moldeo directo de la tierra, estas tienen orígenes prehispánicos o de África; consiste en colocar trozos de barro y moldearlos con las manos, antes de que este se seque, la técnica tiene muchos nombres, que siempre resaltan su particular modo de hacerla, en el Ecuador es conocida como “pared de mano”.

Ya en Ecuador, se sabe que la “pared de mano” es propia de la provincia de Imbabura específicamente del cantón Antonio Ante, aunque también se han visto casas construidas con esta técnica en algunas localidades aledañas a este cantón, pertenecientes a Cotacachi y Urcuquí, esto es corroborado por Cevallos (1988) quien asegura que la “pared de mano” es una técnica propia de la zona de Atuntaqui en Imbabura, y que se trata de un tipo de pared hecha a mano utilizando tierra arcillosa, elaborada a base de bolas de lodo colocadas una a lado de otra, su parte inferior puede llegar a medir un metro, mientras que en parte alta puede medir de 40-60cm. Este tipo de pared se utiliza escasamente en la construcción de casas, pero es más empleada para cerramientos de viviendas propiedades y viviendas particulares.

Según lo expresado anteriormente, se puede apreciar que este tipo de construcción tanto por sus características particulares en la utilización del material terroso, como por su condición benéfica en armonía con los natural y garantía de condiciones climáticas, es propicia para revalorizar las costumbres ancestrales patrimoniales, contribuyendo con ello a minimizar los impactos ambientales ante la incontrolada invasión de materiales poco amigables con el ambiente, siendo además muy apreciadas por una demanda de turismo cada vez más exigente con los principios ambientales y de ecoturismo.

## **2.4. Construcciones para ecoturismo**

### **2.4.1. Relación con el patrimonio cultural.**

El ecoturismo motiva a quienes están involucrados en esta actividad, a tener en cuenta el desarrollo sustentable de la localidad en donde se ha implementado o se piensa implementar un proyecto de estas características. Si se hace un análisis sobre la relación que existe entre las construcciones ecoturísticas y el patrimonio cultural de una localidad, se puede notar que a la hora de realizar una planificación sobre la construcción de alojamientos, hay que tener presente, que si se quiere llegar a dar un valor agregado al proyecto eco turístico, se debe empezar por valorar la cultura del lugar en todo su ámbito, incluyendo lo natural.

Por su parte, Rainforest (2008) afianza lo anteriormente dicho, ya que hace énfasis en que la empresa y la comunidad deben trabajar unidos por el rescate y la preservación de las costumbres y tradiciones del lugar, en vista de que eso es más atractivo para el turista, en razón de que el patrimonio cultural genera mucho interés, específicamente en lo relacionado a la arquitectura ancestral, dada sus cualidades de conservación natural rescate patrimonial.

### **2.4.2. Diseño y construcción.**

Si lo que se pretende es hacer un diseño sustentable se deben adoptar iniciativas que permitan generar emprendimientos que tengan como visión utilizar racionalmente los recursos de una localidad (USDI, 1993, citado por Rainforest, 2005).

Las instalaciones ecoturísticas deben procurar ser muy originales en cuanto a diseño. No es conveniente copiar estilos foráneos, hay que valorar la cultura propia y utilizar las técnicas locales, porque a los visitantes les interesa experimentar y conocer lo propio de la región. Además, hay que tomar en cuenta que la arquitectura local es

un patrimonio que requiere ser puesto en valor turístico, lo cual demanda de su rescate y conservación.

Por último, es conveniente utilizar materiales de la zona, en razón de que las construcciones realizadas de esta manera son más apreciadas por los visitantes (SEMARNAT, 2006).

#### **2.4.3. Diseño arquitectónico sustentable.**

Según Rainforest (2005) un diseño arquitectónico sustentable es una propuesta de construcción que permita llegar a obtener un equilibrio con el ambiente. En este mismo sentido da a conocer algunos factores a tener presente a la hora de planificar el diseño de una construcción sustentable, que va a ser destinada al ecoturismo, por lo que se necesita de un conjunto de factores que son indispensables a la hora de su planificación y construcción.

##### **2.4.3.1. Factores naturales.**

Hace referencia a que hay que tomar en cuenta las características climatológicas de la localidad donde se piensa construir, con la finalidad de poder manejar correctamente dichas condiciones, ya sea en beneficio de la propia construcción o de la comodidad de los visitantes.

##### **2.4.3.2. Factores humanos.**

Tiene que ver con el rescate y valorización de los recursos histórico-culturales de la región, debiéndose tomar en cuenta aquellas técnicas que permiten hacer un uso sustentable de los recursos, y que además motiven a la recuperación de los conocimientos ancestrales de la localidad. Por otra parte se debe tener presente los requerimientos y expectativas de los visitantes, y así mismo la factibilidad del uso de los saberes y materia prima local, para la construcción.

#### **2.4.4. Diseño bioclimático.**

Es importante considerar este aspecto, ya que facilita la regulación de la temperatura dentro de la construcción, dependiendo de las condiciones climáticas de la zona; para esto se debe considerar a la arquitectura de la zona como una buena opción (SEMARNAT, 2006).

En el diseño de alojamientos es fundamental tomar en cuenta, que dichas instalaciones deben proporcionar el confort necesario a los visitantes, pero teniendo en consideración que esto no debe implicar un mayor gasto de energía, de recursos naturales y económicos. Las construcciones de tierra facilitan esta tarea pues tienen la ventaja de poder mantener una temperatura constante en el interior, sin importar las condiciones climáticas externas.

#### **2.4.5. Recomendaciones para lograr una construcción sustentable.**

Culturalmente hablando Rainforest (2005) propone las siguientes recomendaciones que permitirán obtener la sustentabilidad en una construcción, lo que será altamente valorizado por aquellos visitantes amantes del ecoturismo.

- a) Promover la armonía espiritual incorporando la responsabilidad ética hacia el paisaje natural y sus recursos.
- b) Que el diseño se adapte a las características naturales y culturales del lugar.
- c) Procurar que los ambientes y edificaciones históricas o de interés cultural sean identificados, preservados, protegidos, restaurados y/o reutilizados.
- d) El diseño debe contribuir a la revalorización e interpretación del patrimonio cultural y natural del área y la región.
- e) El impacto humano negativo sobre el patrimonio natural y cultural debe ser minimizado y/o mitigado.

- f) Utilizar y revalorizar prácticas, técnicas, materiales, diseños y costumbres autóctonas.
- g) Aprovechar los materiales y la mano de obra local (incluyendo artistas y artesanos del lugar).
- h) El diseño arquitectónico propuesto debe ser viable y sostenible desde el punto de vista económico, tecnológico y social.

En este mismo ámbito Fernández (2003) establece lineamientos para el diseño arquitectónico y construcción de alojamientos para ecoturismo, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- a) Se debe definir el concepto arquitectónico aplicable a cada zona, involucrando elementos de culturas indígenas (si existen) o de las culturas tradicionales.
- b) Crear una arquitectura que siempre sea consistente con una filosofía ambiental y propósitos científicos, evitando contradicciones e indefiniciones en el diseño.
- c) El diseño de las construcciones deberá utilizar técnicas y formas locales y emplear imágenes culturales autóctonas, en la medida de lo posible.
- d) La construcción y el decorado deberán siempre aprovechar los materiales y la mano de obra locales (incluyendo artistas y artesanos del lugar)
- e) Se debe hacer la aplicación de criterios bioclimáticos en el diseño arquitectónico.
- f) Emplear formas arquitectónicas en armonía con el paisaje natural, diseñando con criterios ambientales a largo plazo y evitando lujos excesivos.

Según lo expuesto, es propicio establecer que las condiciones de ubicación geográfica, disponibilidad de materiales, mano de obra por personas conocedoras de dicha técnica, favorecen sobre manera implementar esta técnica en uno de los sectores

en los que convergen una cultura ancestral y sus bienes naturales, aún conservados y en auge de crecimiento cultural y desarrollo integral de sus familias, como es el caso de la parroquia de Natabuela.

## **2.5. Parroquia de Natabuela**

### **2.5.1. Ubicación geográfica.**

La parroquia San Francisco de Natabuela se encuentra ubicada en el cantón Antonio Ante de la provincia de Imbabura, a 3,62 km de Atuntaqui y a 6,69 km de la ciudad de Ibarra (GAD Natabuela, 2011), limita al norte con la parroquia de Chaltura, al sur con las parroquias de Andrade Marín y San Antonio de Ibarra, al este con la parroquia de San Antonio de Ibarra y al oeste con las parroquias de Andrade Marín y Atuntaqui. La parroquia cuenta con pisos altitudinales comprendidos entre los 2360 y 4560 msnm (IGM, 2011).

### **2.5.2. Organización territorial.**

Natabuela cuenta con 949,47 hectáreas de territorio, está dividida en siete barrios y una comunidad (GAD Natabuela, 2011).

La parroquia tiene 5651 habitantes de los cuales el 23,73% son indígenas, el 71,26% son mestizos, y un mínimo porcentaje son de otras razas (INEC, 2010).

### **2.5.3. Actividades económicas.**

Las principales actividades a las que se dedica la población económicamente activa de Natabuela son; industria manufacturera 23,30%; agricultura 18,41%; comercio 15,73%; construcción 10,80% y, actividades de alojamiento y servicio de comidas 4,26% (GAD Natabuela, 2011).

### **2.5.4. Condiciones climáticas.**

La parroquia posee un clima templado seco en la parte baja y media, y un clima templado húmedo en la parte alta, el promedio de horas luz al año es de 7-9 horas de

sol/día (CAG-PIN, 2002); se encuentra en un rango de temperatura de 7,5 a 22 °C, con una temperatura mensual promedio de 15,5 °C; tiene un rango de precipitación entre 500 a 1000mm, y una humedad relativa promedio del 75% (GAD Natabuela, 2011).

### **2.5.5. Entorno cultural.**

#### **2.5.5.1. Orígenes.**

La parroquia de Natabuela se encuentra dentro de la circunscripción territorial del pueblo indígena que lleva el mismo nombre. En cuanto a los inicios del pueblo Natabuela, Obando (1988) asegura que antes de la llegada de los Incas, los Natabuela pertenecieron al pueblo Imbaya.

Mucho tiempo después en la época que existió la hacienda Anafo, la mayor parte de esta población eran trabajadores en estos terrenos, y cuando los parcelaron, algunos de los indígenas quedaron como partidarios (forma dual de tenencia de la tierra) de la hacienda.

Con respecto a su idioma, actualmente en Natabuela se habla el castellano, se sabe a ciencia cierta que hace aproximadamente unos 100 años se hablaba el kichwa; sin embargo, este ha dejado de ser el lenguaje materno de la población indígena de esta parroquia.

#### **2.5.5.2. Vestimenta.**

La vestimenta de los Natabuelas es muy vistosa, aunque lamentablemente en la actualidad son escasas las personas que la utilizan (especialmente los hombres). La vestimenta del hombre consiste de un calzón ancho, hecho de lienzo, una cushma ancha elaborada del mismo material, una faja de colores vistosos, alpargates de color blanco, poncho de color rojo, rosado o morado, con franjas longitudinales de colores vistosos, sombrero grande color blanco. La vestimenta de la mujer es más compleja,

ésta compuesta de una camisa blanca con bordados vivaces en las mangas y a lo largo del pecho; un anaco de color negro o azul, alpargates de estas mismas tonalidades, un rebozo de colores vivos, una fachalina de color blanco, una walkarina (pequeño manto de lienzo que sirve para cubrir la cabeza), sombrero grande de color blanco más pequeño que del hombre; como adornos lleva manillas de color rojo en ambas manos, collares hechos con mullos dorados denominados walkas y, zarcillos de oro.

Hoy en día las mujeres son quienes más conservan la vestimenta tradicional; en el caso de los hombres son pocos los que todavía la utilizan. Estos atuendos son utilizados en las fiestas tradicionales como San Juan, San Pedro y Corpus Cristi.

En lo que respecta a las festividades tradicionales, el pueblo Natabuela es muy creyente y religioso; en tal virtud, las fiestas más esperadas son las de San Juan y San Pedro, Corpus Cristi.

A nivel de cada uno de los barrios las fiestas que destacan son San Pedro en el barrio El Coco, San Miguel en Catabamba, Pascua en Jerusalén, El Carmen y San Vicente en los Óvalos, y desde el 2014 se instituyó la fiesta de Nuestra Señora de Guadalupe en el barrio 12 de Diciembre.

#### **2.5.5.3. Vivienda.**

Aunque en los actuales momentos exista una predominancia de construcciones de cemento, se sabe que hasta mediados del siglo pasado todas las casas que había en Natabuela eran de tierra. Hoy en día aproximadamente el 11% de las viviendas que existen en la parroquia son de tierra, lastimosamente este porcentaje seguirá en disminución, debido a la modernidad en su construcción, por tanto, construcciones de tierra quedan pocas.

## **CAPÍTULO III.**

### **3. METODOLOGÍA**

En este capítulo se presenta la caracterización del área de estudio, el tipo de investigación, la población y la muestra respectiva para el diseño de la investigación; los métodos, técnica e instrumentos que permitieron obtener la información requerida y el respectivo procedimiento, para articular la información de los actores o informantes claves, con criterios referentes al tema de estudio.

#### **3.1. Caracterización del área de estudio**

##### **3.1.1. Ubicación.**

La presente investigación se llevó a cabo en la parroquia de Natabuela perteneciente al cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura. La cabecera parroquial consta con de las siguientes coordenadas geográficas: 0° 20' 8,86" de latitud norte y 78° 11' 38,54" de longitud oeste. De acuerdo a su topografía, aproximadamente se encuentra entre los 2360 y 4621 m.s.n.m., y la Cabecera parroquial se encuentra aproximadamente a 2420 m.s.n.m. (GAD Antonio Ante, 2016).

##### **3.1.2. Características climáticas.**

Natabuela tiene una temperatura promedio 8°C en la parte alta y de 16 °C en la parte baja. La precipitación promedio anual va desde los 650 a 1000 mm (GAD Antonio Ante, 2016).

##### **3.1.3. Características edáficas.**

Los suelos de Natabuela en su mayoría son de textura franca con una profundidad mayor a 100 cm, con un porcentaje de pedregosidad menor al 10%, teniendo un buen

drenaje, su nivel freático es profundo mayor a 100 cm. Su pH es neutro (6,6–7,5), sin toxicidad, sin ningún grado de erosión y su nivel de fertilidad es alto (SIGAGRO, 2008 citado por Colimba y Morales, 2011). El 67% de los suelos de la parroquia pertenecen al orden de los Mollisoles, mientras que el 33% restante son Iseptisoles (SIGAGRO, 2002).

### **3.2. Tipo de investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo pues se estudiará al fenómeno (técnica de construcción pared de mano) en su entorno natural, “sin manipulación ni estimulación con respecto a la realidad” (Corbetta, 2003 citado por Hernández, Fernández y Baptista 2010, p. 9), “sin distorsionarlo ni someterlo a controles experimentales” (Ruiz 2012, p. 44).

El estudio también se considera de campo ya que la investigación tendrá lugar en el lugar geográfico donde se producen los hechos (Garcés, 2000).

### **3.3. Diseño de investigación**

Para la realización del presente trabajo se utilizó un diseño etnográfico clásico, en vista de que el ámbito de investigación fue un grupo de personas que compartían un mismo conocimiento (Hernández, et al., 2010), en este caso fueron personas “maestros” de la parroquia de Natabuela, que tienen la habilidad en el oficio de la “pared de mano”.

### **3.4. Población y muestra**

En la parroquia de Natabuela actualmente existen pocas personas que conocen y han trabajado con esta técnica. De estas, hoy en día solo dos trabajan todavía en este oficio, y no en construcción de casas típicas, si no de cerramientos. En base a esto para diagnosticar las características de la técnica, se utilizó un muestreo no probabilístico, con muestras homogéneas y en cadena o bola de nieve, fueron

homogéneas porque todas las personas elegidas cumplían con un mismo perfil y fueron en cadena porque se fueron obteniendo conforme avanzó la investigación (Hernández, et al., 2010), en este caso la característica principal de las personas era, haber trabajado o trabajar con la técnica pared de mano, y a estas se les iba preguntando si conocían a otras personas que practiquen este oficio. Luego de hacer una exhaustiva búsqueda se logró identificar a cinco personas que habían trabajado o aun trabajan con esta técnica, de las cuales se procedió a recolectar la información requerida.

### **3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación**

#### **3.5.1. Método.**

En el presente trabajo se utilizó el método inductivo pues lo que se persigue es generar información sobre la técnica de construcción “pared de mano”, a partir de los datos obtenidos de los informantes; tal como lo manifiestan Ibáñez y Egoscózábal (2013) “consiste en crear enunciados generales a partir de la experiencia, comenzando con la observación de un fenómeno, y revisando repetidamente fenómenos comparables, para establecer por inferencia leyes de carácter universal” (p. 6).

También se utilizó el método histórico-lógico, ya que se pretende relacionar la información histórica de la “pared de mano” con la situación actual de la misma; apoyándose en lo manifestado por Behar (2008) citado por Abreu (2014) quien asegura que el método histórico-lógico permite establecer una relación entre los hechos sucedidos en el pasado y los acontecimientos que acurren en el presente.

#### **3.5.2. Técnicas e instrumentos.**

Para la obtención de la información requerida y cumplir con los objetivos propuestos se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

En primera instancia se utilizó la observación participante, en razón de que el investigador es parte (originario) del grupo poblacional (Natabuela) y conoce la realidad cotidiana Berger y Luckmann (2008). También se utilizó la entrevista semiestructurada y las fichas del Ministerio de Cultura y el INPC (Instituto de Patrimonio Cultural) y el respectivo libro de campo para anotaciones, cámara fotográfica, grabadora y demás elementos indispensables para una información enriquecedora y oportuna.

### **3.5.3. Procedimiento**

El procedimiento se realizó en tres fases, que se detallan a continuación.

#### ***Fase 1. Caracterización de la técnica de construcción Pared de mano, utilizada en Natabuela.***

Se utilizó la observación participante y la entrevista semiestructurada.

*Observación participante.*- porque como ya se dijo anteriormente, el autor es parte del pueblo Natabuela, y además según Hernández, et al. (2010), el investigador participa en la mayoría de actividades, sin mezclarse completamente con los participantes, manteniendo su posición de observador. En este caso el investigador participó de manera directa en la mayor parte del proceso de elaboración de la “pared de mano”, ya que como se dijo anteriormente, él es nativo del sector.

*Entrevista semiestructurada.*- Que según Ander-Egg (2011) también se la conoce como entrevista basada en un guion, y se caracteriza por que en esta “el entrevistador no debe ajustarse a un cuestionario, pero puede tener unas preguntas que sirven como punto de referencia. Lo fundamental es un guion de temas objetivo que se consideran relevantes a propósito de la investigación” (p. 123).

La información obtenida y con la finalidad de dar mayor veracidad y valor a los informantes fue grabada en magnético y captada mediante una filmadora y grabadora,

para lo cual se requirió del respectivo permiso y autorización de los informantes. Por esta razón, no se da a conocer el nombre del informante, ya que se le asigna únicamente la sigla Sj., seguida del número respectivo (Sj. 1), y con un nombre diferente.

El instrumento utilizado para la entrevista fue una ficha estructurada por el Instituto de patrimonio Cultural INPC-Ecuador que corresponde a Técnicas Artesanales Tradicionales, (ficha A5.), y también acompañada del instrumento con preguntas relacionadas a esta técnica.

Como elementos importantes a tomarse en cuenta para obtener una información más oportuna y completa por parte de los informantes fueron: datos personales (edad, ocupación anterior, ocupación actual), datos de localización, datos de identificación, historia de la construcción tradicional propia de la zona; aprendizaje de la técnica-historia, especificación de materiales requeridos, sustentados con preguntas directas y abiertas: ¿Qué materiales utilizaba?, ¿Cuáles eran propios de la zona y cuáles de otros sectores?, usos de la técnica, procedencia y transmisión del saber, sensibilidad al cambio y, la problemática actual que presenta esta técnica de construcción.

*Razón de seleccionar a los informantes.-* Con la finalidad de conocer las características de la pared de mano, se procedió a buscar informantes que cumplan con las siguientes características:

- a) Pertenecer a la población indígena de la parroquia de Natabuela.
- b) Ser mayores a los 55 años de edad.
- c) Trabajar o haber trabajado en el oficio de la pared de mano, por un período mínimo de 10 años.
- d) Se omite el nombre de la persona por motivo de respetar la identidad y el consentimiento informado, razón por la cual se pone un nombre ficticio y la sigla de Sj. Como sujeto investigado.

***Fase 2. Determinación de la importancia ambiental, cultural, económica, política y turística que tiene la técnica tradicional de construcción “pared de mano” para la parroquia de Natabuela.***

Conocidas las características de la “pared de mano”, se procedió a recopilar información documental mediante una guía de observación directa de doble entrada (Cuadro 1), sobre la importancia actual que tiene la técnica “pared de mano” para la parroquia de Natabuela en cuanto los aspectos ambiental, cultural, económico, político y turístico. Así como también se recabó información sobre los objetivos y estrategias de desarrollo de la parroquia en estos mismos aspectos; de la misma forma se recopiló información sobre los criterios de sustentabilidad de las construcciones de tierra, y sobre planificación física para el desarrollo turístico.

***Fase 3. Diseño de un alojamiento para ecoturismo, en el que se emplee la técnica de construcción Pared de mano.***

En primera instancia se hizo una investigación bibliográfica que consistió en recopilar información sobre las características que debe tener un alojamiento para ecoturismo y, luego se hizo un análisis de las características de la técnica de construcción “pared de mano”, con esto se procedió a determinar las especificaciones que debía tener el alojamiento.

Una vez conocidas las especificaciones que debía cumplir el alojamiento, se procedió a realizar el diseño del mismo, para lo cual se utilizó la técnica del diseño en dos dimensiones. El instrumento utilizado fue el software AutoCAD 2014, el cual es ampliamente usado para el diseño y trazado de planos estructurales y arquitectónicos de construcciones civiles.

#### ***Fase 4. Validación de la propuesta mediante un taller comunitario.***

Con la finalidad de hacer la socialización y validación de la propuesta, se organizó un taller comunitario, mismo que se llevó a efecto en el salón de audiovisuales de la Junta Parroquial de Natabuela.

El taller constó de dos partes, la primera consistió en explicar a los asistentes, sobre la importancia que tiene la técnica de construcción ancestral “pared de mano”, y de los beneficios que ofrecen las construcciones de tierra, también se dio a conocer el valor que puede llegar a tener el turismo sustentable en el desarrollo de la parroquia, y finalmente se dio a conocer la propuesta generada como producto de la presente investigación, misma que consistió en el diseño de un alojamiento para ecoturismo, en el cual se emplea la técnica de construcción “pared de mano”.

La segunda parte del taller se centró en hacer la validación de la propuesta por parte de los asistentes, para lo cual, se utilizó una matriz de doble entrada, misma que contempla parámetros como; características del diseño, utilidad del diseño e impacto ambiental. Para la evaluación de dichos parámetros, se presentaron las siguientes opciones; muy de acuerdo, de acuerdo y, en desacuerdo; entonces cada uno de los evaluadores señaló con una X, la alternativa que creyó más conveniente de acuerdo a su criterio personal.



## CAPITULO IV.

### 4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación están de acuerdo a la técnica de triangulación referentes al informante, los autores consultados y el criterio del investigador (Strauss y Corbin, 2005).

#### **4.1. Características de la técnica de construcción “pared de mano” utilizada en Natabuela**

##### **4.1.1. Conocimiento sobre el origen de la técnica.**

El total de las personas entrevistadas conocedoras de ésta técnica, desconocen el origen de la técnica “pared de mano”; sin embargo, ellos aseguran que ésta existe en Natabuela desde hace mucho tiempo, así manifiestan los informantes: *“yo recuerdo que cuando tenía 13 años aprendí esta técnica por mi padre y mi abuelo (...); hice no solo casas y cerramientos aquí en Natabuela, sino en otros lugares del cantón también, pero, ¡no sé!, ¡desde cuándo habrá esta técnica!”* Pedro o Sj. 2.

También Lucas o Sj.4 indica: *“la gente que tenía plata, como más ricos que decimos, ¡hacían de adobe!, la gente pobre, ¡tenían que hacer de lodo; o sea de pared de mano y yo ayudaba desde niño haciendo estas casas”*.

Los informantes manifiestan que cuando eran niños, la totalidad de casas estaban construidas a base de tierra y ellos aportaron con su fuerza de trabajo en la construcción de algunas de estas viviendas, y de esta forma se pobló la parroquia con casas de “pared de mano”.

Por otra parte, esta técnica era y es solo practicada por indígenas, y que aunque las casas de los mestizos eran de pared de mano, estas fueron construidas por gente nativa, conforme manifiesta Carlos o Sj. 1.: *“los blancos no sabían poner pared de mano, ¡por eso veían a los indios para que trabajen, porque antes solo habían indígenas, todavía no habían blancos!”*.

Lo anteriormente expuesto da a entender que el origen de la técnica de construcción “pared de mano” data de hace cientos de años, esto es corroborado por Viñuales et al., (2003) quienes aseguran que esta técnica tiene orígenes prehispánicos, lo corrobora que este conocimiento hace parte de la cultura de los pueblos ancestrales, específicamente del pueblo Natabuela. En este orden de ideas también sustenta Sanchis (2009) al mencionar que esta modalidad de construcción data de hace 4.000 años en razón de que existen evidencias de casas de “pared de mano” en España.

#### **4.1.2. Importancia tangible e intangible de la técnica.**

Hace 80 años aproximadamente, la mayoría de casas que habían en Natabuela estaban hechas con “pared de mano”, esto da a entender que esta técnica constituyó una parte fundamental de la cultura de la parroquia, en razón de representar un papel importante a la hora de construir una vivienda debido al bajo costo, la simplicidad de esta técnica, la forma de relacionarse con la madre naturaleza, especialmente la con la tierra, al apreciar su textura, dureza, y demás componentes minerales presentes en la capa útil de la corteza terrestre. Así también, las casas de “pared de mano” eran consideradas como más durables que las construidas con tapia y adobe, por cuanto se plasma la fuerza física, emotiva y cognitiva de los constructores locales, así lo afirma uno de los informantes: *“la pared de mano es mejor (...) ¡bien trabajadito!, ¡bien pisadito el lodo!, la pared sale bien dura [...], ¡es mejor que la tapia y el adobe! y es nuestra característica cultural propia de nuestro pueblo”* (Sj2).

En este sentido Maldonado y Vela-Cossío (2011) sostienen que las técnicas de construcción con tierra, son parte del patrimonio arqueológico y de las construcciones antiguas, emblemáticas y de gran valor histórico. Este tipo de construcciones se han venido relacionando con la arquitectura vernácula o tradicional de la zona.

Si bien es cierto en la actualidad esta técnica ha sido desplazada por las construcciones de cemento, no ha dejado de tener importancia identitaria para la parroquia a pesar del tiempo transcurrido; por el contrario, la “pared de mano” constituye un patrimonio cultural inmaterial de la zona, en cuanto a que esta técnica es parte de la singular gama de conocimientos y saberes tradicionales del pueblo indígena Natabuela, que pueden servir para el desarrollo y fomento de muchas actividades de bajo impacto ambiental y económico, entre ellas el turismo consciente o responsable que está a la vanguardia de los requerimientos para el aporte de una vida saludable.

#### **4.1.3. Ventajas y desventajas.**

Las principales ventajas que ofrece esta técnica son el *bajo costo*, al ser necesario solo tierra, agua, un pico, una pala y una persona que sepa del arte, la “pared de mano” presenta un bajo costo en relación a las construcciones modernas de cemento. Según José o Sj. 3: “*¡yo hasta hoy trabajo la pared de mano!..... ¡por cada tarea de pared se cobra 150 dólares!*”. Así mismo, otra de las personas investigadas Sj. 4 manifiesta: “*una tarea de pared de mano es diez varas de largo por dos o tres metros de alto, (...) ¡por cada tarea se cobra 120 o 140 dólares! dependiendo de la altura*”.

Si a esto se suma el costo de la tierra (60 USD los 8m<sup>3</sup>, transporte y compra) y el agua, se estaría hablando de que una tarea de “pared de mano” costaría entre 180 y 210 USD, o lo que sería lo mismo de 21 a 25 USD por cada metro lineal de pared.

Este costo es bajo si se compara con lo que cuesta un metro lineal de pared de bloque o de ladrillo.

En cuanto a la *adquisición de materiales*, el principal material que se necesita es tierra natural, por lo tanto la disponibilidad de materia prima para hacer una “pared de mano” es alta, y de fácil acceso, incluso se puede aprovechar las tierras que salen de los desbanques, lógicamente si es de la calidad, conforme sostiene Sj. 4: *“¡la tierra de Natabuela es buena para hacer pared!, porque no es ni muy arenosa ni muy barrosa, se puede utilizar la tierra del mismo terreno donde se va a hacer la casa”*.

Es importante también mencionar sobre el dominio o la simplicidad de la técnica, ya que esta técnica de construcción tradicional es simple y fácil de aprender, así mencionan las personas entrevistadas, asegurando que lo importante está en la experiencia de un maestro que enseñe al resto, tal como indica Teodoro o Sj. 5: *“la pared de mano ¡no es difícil de aprender!, (...) porque desde pequeño vi a mi padre como preparaba la tierra, y ¡el cuidado que se debe tener!... y así, ¡poco!, ¡poco!, se va aprendiendo a poner la pared”*.

Continuando con las ventajas de la técnica, esta es bastante aplicable en el sentido de que se puede construir en cualquier lugar, siempre que exista tierra de buena calidad y suministro de agua en el propio sitio de construcción, tal como señala el Sj. 1: *“la tierra del mismo llano sirve (...) con la pala se le aladea la tierrita de encima y la tierra que queda es la que se utiliza para hacer la pared, sin tener que ocupar carros y carreteras”*. Esto difiere de la construcción moderna con cemento, ya que es necesaria la utilización de mayor cantidad de materiales pétreos y además de un sistema vial que permita el acceso de maquinaria liviana y pesada.

En cuanto a las desventajas de esta técnica, los informantes indicaron que la *sensibilidad a la humedad*, es una gran desventaja no solo de la pared de mano, sino

también de las otras técnicas de construcción en tierra, aunque, según los entrevistados la “pared de mano” presenta una mayor resistencia a la humedad que la tapia y el adobe, siempre y cuando la pared sea bien hecha, así lo asegura el Sj. 2 al mencionar que *“la pared de mano si es que es bien trabajada, ¡es más buena que la tapia y el adobe!, y puede ¡aguantar más la humedad!, (...) por que por más que se llene el agua, ¡la pared de mano aguanta!, ¡porque es más bien pisado el material!”*.

Otra desventaja es la demanda de esfuerzo físico, por tratarse de una técnica que se hace totalmente a mano, demanda una gran cantidad de desgaste físico y energía de quienes elaboran esta técnica, así lo asegura el Sj. 1: *“¡duro!, ¡duro!, es el trabajo (...) ¡a lo menos para marcar el bollo! se necesita de mucha fuerza y el cuerpo se maltrata mucho”*.

En este mismo sentido, la escasa demanda de construcciones de este tipo, podría considerarse también como una desventaja, puesto que con el apareamiento de las actuales técnicas de construcción, la pared de mano fue perdiendo espacio, hoy en día hay las personas prefieren construir casas de cemento, y la “pared de mano” ha quedado para ser utilizada en la construcción de cerramientos de terrenos, así lo dice Sj. 3: *“la gente ya no quiere casas de tierra.... ¡tumba las casas de antiguas de tierra!... para hacer casas de cemento (...) con el tiempo esto ya se ha de desaparecer”*.

Otro aspecto negativo puede considerarse la baja oferta de mano de obra, esto tiene relación directa con lo anteriormente expuesto, ya que al no haber demanda no existe el interés de las personas por aprender esta técnica, razón por la cual solo quedan dos personas que aún trabajan con esta técnica, así lo manifiesta Sj. 3: *“es un trabajito que no es de agrado (...), ¡es duro y además es sucio!..... y por eso a la*

*gente de hoy no le interesa aprender... de seguir así este oficio se puede desaparecer, ya que somos pocos los que sabemos”.*

Finalmente, no existe un sustento legal que ampare a este tipo de construcciones, razón por la cual en la municipalidad de Antonio Ante no hay una ordenanza que respalde y motive a construir con técnicas de construcción con tierra, esto se debe a la presunción de que las construcciones de tierra no ofrecen la seguridad suficiente especialmente contra sismos, lógicamente una de las principales causas es los escasos estudios en este ámbito, porque la ciudadanía está acostumbrada a la modernidad, dejando valores ancestrales valiosos que son un referente de la cultura originaria de un determinado sector.

#### **4.1.4. Transmisión de la técnica.**

Es notorio señalar que todos los informantes aprendieron la técnica de un maestro que en todos los casos era el padre o un hermano mayor, así menciona Sj.1 *“yo aprendí la pared de mano, de mi hermano mayor y de mi cuñado”*; de la misma forma manifiesta Sj. 3 *“este oficio aprendí de mi papá, él sabía hacer casas de pared de mano”*.

Como se puede apreciar la razón principal de haber aprendido este oficio por parte de los informantes se fundamenta en que antiguamente la mayoría de casas eran típicas y con materiales locales, no había la oferta de construcciones con tecnología moderna, y además dentro de la zona andina, este tipo de construcción nativa garantizaba comodidad y contribuía a generar un microclima de hogar que favorecía la protección contra los vientos y el frío, beneficiando a la salud de la familia.

Como se mencionó anteriormente existen dos personas en Natabuela que hasta hoy trabajan en la “pared de mano”, ellos manifiestan que durante todo el tiempo que

trabajaron han tenido muchos ayudantes pero ninguno de ellos se perfeccionó como maestro, esto es corroborado por Sj.4:

*Yo he dicho a los ayudantes que he tenido... ¡apriendan!, ¡apriendan!, porque en este trabajo ¡no le manda nadie!, ¡porque se trabaja por tareas!, pero..... no han querido porque dicen que ¡es un trabajo muy sucio! (...) y prefirieron la albañilería.*

Como es evidente en lo expresado por los sujetos informantes, que es un trabajo duro porque demanda del dominio de cierta destreza, esfuerzo, experiencia y conocimiento, lo que nos es fácil de adquirir en poco tiempo; por esta razón las personas jóvenes y demás individuos conocedores de este tipo de construcción fueron perdiendo el interés por aprender esta técnica que al momento se encuentra en riesgo de desaparecer.

#### **4.1.5. Materiales y herramientas.**

Por las características antes mencionadas, esta técnica es muy simple de aprender, y los materiales como se indicó en párrafos anteriores son fáciles de adquirir, porque el agua siempre se encuentran al alcance. Las herramientas requeridas son: un pico, una pala recta y una cubeta para el agua y reunir las siguientes características:

En lo referente a la **tierra** que se utiliza en esta modalidad de construcción tradicional, este material debe reunir ciertas condiciones y de esto dependerá la calidad de la pared a construirse como son el considerar la **textura** a simple tacto, que es de preferencia de una textura *franca* (con proporciones adecuadas de arena, limo y arcilla), por tanto no debe ser, ni muy arcillosa, ni arenosa; aunque según quienes saben este arte es preferible que tienda a ser arcillosa a pesar de no ser moldeable, pero es más consistente. Es decir es más compacta y durable, así señala Sj. 5 “*es preferible para la pared de mano, que la tierra sea arcillosa ¡porque se compacta mejor!, ¡y es más resistente!.... si la tierra es arenosa ¡no resiste muchos años!*”.

Una buena tierra es la que permite que el lodo tenga una buena consistencia y que además facilite el trabajo con las manos, en cambio si es demasiado arcillosa es más difícil de moldear porque se convierte en una masa pegajosa que no permite un movimiento adecuado de las manos y puede ocasionar serias lesiones, esto lo asegura Sj. 5 *“la tierra barros ¡parte las manos! (...) nosotros teníamos que ponernos unas venditas para poder trabajar, porque la tierra barrosa ¡es fuerte!”*. También corrobora Sj. 3 al mencionar que: *“cuando la tierra es bastante negra y barrosa, la pared viene a partirse (...) y hasta a uno, la mano viene a ¡vertir sangre!, porque eso es ¡casi como el cemento!”*.

En el caso de que la tierra sea demasiado arenosa, la consistencia de la pared será frágil y la estructura pueda colapsar, conforme sostiene el informante antes mencionado o Sj. 3 *“la tierra muy arenosa, muy pedregosa ¡no se amaciza bien! y se puede caer fácilmente”*. En este sentido Morales, Cabrejos, Rengifo y Candiotti (2010) aseguran que el suelo apropiado para una construcción de adobe debe ser de textura franca. De igual manera, Yuste (2010) sugiere que una tierra adecuada para la construcción debe contener aproximadamente las siguientes proporciones; 0-15% grava, 40-65% arena, 18-35% limos y 15-20% de arcilla.

En cuanto a la **estructura**, un suelo con estructura en migajón se considera como el más adecuado, ya que permitirá que exista una buena infiltración del agua y esto facilitará que la mezcla se pueda realizar sin ningún inconveniente. Suelos carentes de estructura no permitirán la infiltración del agua y, por lo tanto la mezcla no podrá realizarse, así lo menciona otro de los investigados como Sj. 4 quien manifiesta que: *“la tierra de loma es finita... ¡pero no ha de poner ni una cuarta ¡ porque no vale, se le pone agua encima de la tierra... ¡haciendo bolas va corriendo!, no se puede hacer el lodo”*.

En este sentido se puede decir que un suelo que no tiene estructura, el agua no puede infiltrar, lo que conlleva a que no pueda realizarse el lodo de una manera adecuada, de tal forma que, no se podrá construir la pared.

Al referirse al *contenido de materia orgánica*, a diferencia de lo que se persigue en la agricultura, un suelo o una tierra que se considere como buena para “pared de mano” debe tener un contenido de materia orgánica lo más bajo posible, así lo afirma Sj.5: “*las tierras majadosas (abonadas) ¡no valen!, porque ¡le coge más rápido el salitre!*”. Por su parte, Sj. 2, asegura que:

*La mejor tierra para hacer pared.... es la que... ¡no tiene mucho abono! (...) que sea ¡un poquito flaquito la tierra!, que ¡no hayga abono!, para que se venga a amelcochar [...] y si le ponen con el abono ¡el salitre le acaba rapidito!*”.

Por lo tanto a la hora de elegir un suelo como material idóneo para la materia prima de la pared de mano, deberá elegirse el que sea menos fértil en lo posible, conforme señala Gatti (2012) quien asegura que no es conveniente utilizar tierras con altos contenidos de materia orgánica, que se deben rechazar tierras que sobrepasen el 2% de materia orgánica, así como si exceden el 2% de sales solubles.

Es preciso indicar que es conveniente tener en cuenta el tipo de componentes del suelo, debido que uno de los principales problemas en las construcciones de tierra y también en las modernas es el salitre contenido en la arena y tierra, ya que ocasionan no solamente el aumento de la humedad sino también el cultivo de hongos que deterioran la pared.

Otro elemento a tomar en cuenta es el agua para la elaboración del lodo que debe ser lo más limpia posible, evitando que contenga agentes contaminantes como sales, vegetales de residuos de cosechas con productos químicos, no proceder de bebederos

de animales especialmente vacunos, ni tampoco de fuentes procedentes del criadero de aves de corral y peces.

En cuanto a lo referente de las herramientas para la elaboración de este tipo de pared es prioritario disponer de un pico de grosor, peso y material de acero que servirá para aflojar el suelo sin dañar su estructura, una cubeta para acarrear el agua, un palancón y un azadón que permitan hacer los volteos del lodo y, una pala recta que servirá para sacar los bollos de lodo que serán colocados por el maestro en el lugar donde se va a levantar la pared. También es necesaria una piola para fijar o señalar por donde debe ir la primera puesta de pared, así menciona Sj 5:

*...las herramientas que se utilizaban para hacer la pared eran, el pico, el pico para cavar... la pala de mano, ¡marca Mano tenía que ser! (...)  
¡esa marca era Alemana!... ¡era un distintivo!... ¡un buen maestro!.....  
tenía que tener una pala de esa marca (...) un azadón para voltear el lodo y un balde (cubeta) para acarrear el agua.*

#### **4.1.6. Proceso de elaboración de la pared.**

Todos los entrevistados coinciden en el proceso de la elaboración de la “pared de mano”, este se divide en tres etapas: elaboración de cimientos, preparación del lodo y la puesta de la pared.

En lo relacionado a la elaboración de cimientos, esto muy importante, puesto que es la base de una casa. Para esto, se procede a señalar y trazar la ubicación de las paredes; luego se excava una zanja de aproximadamente 80 cm. de profundidad en el caso de suelos suaves, o hasta topar con la capa endurecida (cangagua), el ancho de la zanja será de 60 cm., así sostiene Sj. 1 en la investigación de campo: *“para los cimientos hay que cavar ¡una vara!, de hondo, cuando no hay cangagua, pero si hay cangagua, se cava solo hasta toparle a esta”*.

Continuando con este análisis, según la propia experiencia del investigador, es conveniente señalar que seguidamente se llena con agua la zanja y se añade la tierra anteriormente extraída, esto se revuelve con los pies hasta obtener una mezcla homogénea y consistente, si hay la posibilidad es recomendable poner piedra para reforzar los cimientos, aunque esto puede demandar mayor tiempo y mayor costo, este procedimiento hay que hacerlo hasta que la zanja se llene, una vez llena la zanja hay que nivelar bien y dejar que el lodo se seque por un tiempo que puede variar entre una a tres semanas, dependiendo de las condiciones climáticas. Esta misma experiencia expresa Sj. 1:

*Se pone aguüita en la zanja, y se bota tierra..... de ahí se va con la pala revolviendo bien y pisando.... ¡arrimangado el calzón bien! (...)  
¡pisa!, ¡pisa!, ¡pisa, ¡pisa!.... hasta que ya este llenito [...] ahí se le deja llambiando bonito.... unos ocho días.... a los ocho días sigue haciendo la parecita.*

En este mismo sentido Sj. 2 manifiesta “*si quiere con piedritas, le va poniendo piedritas, masque sea una filita al último.... ¡si sostiene macito!*”.

Una vez terminado los cimientos, y cuando estos se han secado se puede seguir poniendo la pared, aunque en muchas casas de este tipo se ha observado que acostumbran poner un sobre cimiento, éste es un muro de piedra juntada con cal o cemento, de aproximadamente 50 cm de alto y el mismo ancho que el del cimiento, así lo asegura Sj. 3: “*más antes sabían poner unas dos filas del molón, después del cimiento... de lo que le sentaban el molón, de ahí seguían con la pared (...) es mejor*”.

En este sentido Minke (2005a) afirma que para una casa antisísmica de tierra, la profundidad del cimiento no deberá ser menor a 40cm, y que es conveniente que el cimiento sea más ancho que el sobrecimiento, y que además la unión de estas dos estructuras deberán estar bien trabadas, a fin de tener una mejor resistencia frente a los impactos horizontales del sismo.

En cuanto a los cimientos de las casas de pared de mano de Natabuela cumplen con gran parte de estas características, en razón de que la profundidad supera a la recomendada por el autor antes citado, siempre los cimientos son más anchos que los sobrecimientos y las uniones entre estas dos estructuras en la mayoría de los casos se hace con piedras. Esto ha hecho que estas construcciones hayan podido permanecer en el tiempo, sin haber colapsado por efecto de los sismos.

Dentro del proceso de la elaboración de la “pared de mano”, la preparación del lodo es la etapa del proceso considerada como la más importante, en vista de que la calidad de la construcción radica en una buena preparación de la mezcla de la tierra húmeda, así afirma Sj. 2 “*cuando el lodo está bien trabajadito.... La pared sale bien maciza*”.

En lo que respecta a la *obtención de la tierra*, ésta se obtendrá del mismo lugar donde se hará la construcción, o también se puede extraer tierra de otros lugares, lo importante es que debe ser de buena calidad. En el caso que se vaya a utilizar la misma tierra del lugar se procurará quitar la capa fértil del suelo y luego con la ayuda del pico se procederá a picar el suelo con la finalidad de aflojarlo y poder sacar la tierra.

Con relación a esto Yuste (2010) manifiesta que la tierra es un material fácil de conseguir, inclusive pudiéndose utilizar la tierra del mismo lugar donde se va a realizar la construcción, inclusive si la tierra debe ser transportada desde otra localidad, el costo es más más económico que adquirir los materiales de construcción convencionales.

Continuando con este proceso, por experiencia propia en base a las observaciones se deben seguir los siguientes pasos:

*Remojo.*- Una vez obtenida la tierra se la remoja, esto se hace haciendo un hoyo grande en el montón de tierra y llenándolo con agua. El remojo es preferible hacerlo el día anterior a la utilización del lodo, porque facilita el proceso de volteo.

*Volteo y pisoteo.*- La tierra remojada se voltea pasándola con el palancón o azadón de un lugar hacia otro, tratando que al momento de hacerlo la tierra que no se humedeció en el remojo se mezcle con la que está húmeda. Luego del primer volteo viene la primera pisada o bailada como le llaman los maestros, esta tiene la finalidad de ir desagregando los terrones grandes y además de que las partículas de tierra vayan mezclándose entre sí. Si anteriormente se dijo que de la preparación del lodo iba a depender la calidad de la pared, es importante decir que del volteo y de la pisada va a depender en gran parte la calidad del lodo. También en esta parte del proceso se diferenciará de un lodo para pared de casa, y uno para pared de cerramiento; para una pared de cerramiento basta con hacer uno o dos volteos y una o dos pisadas, mientras que para una pared de casa es necesario hacer cuatro volteos y cuatro pisadas, así lo manifiesta Sj. 1 “*¡el lodo hay que preparar bien! ..... ¡hay que pisar duro! (...) hay que hacer ¡tres pisadas y tres voltiadas!, tonces.... ¡ya está listo!*”.

*Preparación de los bollos.*- Con el lodo listo se hace un montón y se da una pisada ligera, de tal manera que se forma un plancha de lodo de unos 25 a 30 cm de espesor, según Sj. 1 uno de los maestros entrevistados, una forma de saber si el lodo adquirió la consistencia óptima, es cuando al pisar la plancha de lodo, los pies no se hundan. Una vez lista la plancha de lodo, con la ayuda de la pala recta se corta cubos de lodo conocidos como bollos, los bollos miden aproximadamente 40 cm. De largo, unos 25 cm de ancho y 25 cm de espesor. Finalmente los bollos son llevados hasta el lugar donde el maestro levantará la pared, así lo asegura Sj. 1:

*Cuando el lodo está como quesito se le tiende un tanto, ahí se va pisando ¡bien!, ¡bien! Como estar bailando tonces ahí se va sacando*

*cuadritos, cuadrito [...] el estado del lodo se ve ¡bailando o pisando encima, cuando ya no se hunde el pie! ¡Ahí ya está el lodo bueno ya! [...] ya el lodo preparadito con la pala se saca nomas el bollo, tonces ¡pone en el hombro y corre a dejar al maestro!*

Entre otra de las etapas de esta técnica está la puesta de la pared, que consiste en que previo a la colocación de los bollos, hay que templar una piola que servirá de guía para la primera puesta. Una vez ubicada la guía el maestro empieza a colocar los bollos en forma cruzada, los trozos de lodo deben ser colocados con fuerza, tratando de que vaya formándose un muro compacto, mientras se colocan los bollos el maestro también tiene que ir dando forma a la pared, tiene que procurar seguir correctamente la guía e ir dando forma con sus manos un muro monolítico de un solo cuerpo y sin ninguna falla. Concluida la primera puesta hay que dejar orear (secar) por al menos tres a cinco días, no es conveniente levantar la pared de una sola, porque el peso de la estructura ocasionara que la pared se caiga, así lo sostiene Sj.2:

*Con el lodo ¡bien trabajadito! Bonito es poner pared... capaz que se le lleva plomo (...) pero, ¡no se avanza a llevar igualito!, a no ser que sea un ¡buen maestro!, por ejemplo, si empieza de 60cm, arriba acaba de 40... ¡veinte centímetros menos!*

Estas afirmaciones coinciden con lo manifestado por Ceballos (1998) quien asegura que la pared de mano es elaborada a base de bolas de lodo colocadas una a lado de otra, su parte inferior puede llegar a medir un metro, mientras que en parte alta puede medir de 40-60cm.

A partir de la segunda puesta el procedimiento es el mismo, con la excepción de que ya no se utiliza la piola, el maestro debe tratar de llevar la pared solo guiándose en la puesta anterior. Una puesta (capa) de pared puede medir entre 40 hasta 60 cm de altura, lo que quiere decir que para levantar una pared de 2,5 m se requerirá de aproximadamente cinco puestas. En el caso de que sean paredes de una casa, es conveniente dejarlas secar bien antes de colocar la estructura de la cubierta.

#### 4.1.7. Aspectos relevantes.

Igualmente los informantes mencionaron a la consistencia del lodo, como un aspecto muy importante, teniendo en consideración que si este está muy seco, va a dificultarse el moldeado; por el contrario, si el lodo está muy suelto puede ocasionar un asentamiento y deformación de la pared fresca. El punto de consistencia óptimo que el lodo debe tener, solo puede ser determinado por una persona experta, en este caso por un maestro con muchos años de experiencia, así lo aseguran los informantes:

Sj. 2: *“luego de hacer tres pisadas y tres voltiadas con eso se le va viendo si ya sale el adobito bonito, si no se quiebra ¡ya está bueno ya! Para colocar en la pared”*. También Sj. 5 manifiesta que: *“el lodo tiene que quedar como plastilina... de tal forma que el bollo ya no se quiebre... entonces... ¡ya está!”*.

En cuanto a la destreza del maestro, este debe poseer la habilidad de levantar verticalmente la pared solo con sus manos, sin la ayuda de herramientas como plomada o nivel, así lo sostiene Sj. 2 *“con el lodo bien trabajadito casi que se le lleva a plomo (...) muy raro, solo que sea un buen maestro para que le lleve igualito... yo una casa que hice le avance a llevar igualito hasta arriba”*.

#### 4.2. Importancia ambiental, cultural, económica, política y turística de la técnica “pared de mano” para la parroquia de Natabuela.

A continuación se presenta la guía de observación en la cual se resume la importancia actual que tiene la técnica “pared de mano” en la parroquia de Natabuela.

**Cuadro 1. Importancia de la técnica “pared de mano” para la parroquia de Natabuela.**

NIVEL DE INCIDENCIA DE LA TÉCNICA PARED DE MANO	IMPORTANCIA																	
	Ambiental							Cultural		Económica			Política			Turística		
	Generación de desechos	Gasto energético	Contaminación atmosférica	Contaminación hídrica	Contaminación acústica	Afectación al componente biótico	Afectación al paisaje	Patrimonio de la parroquia	Identidad del pueblo Natabuela	Durabilidad	Practicidad	Ahorro de dinero	Proceso de rescate	Proceso de conservación	Proceso de difusión	Apreciación turística	Facilidad	Satisfacción del visitante
Alto								X	X	X	X	X				X	X	X
Medio																		
Bajo	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X			

Fuente: Elaboración propia

#### **4.2.1. Ambiental.**

En este componente, San Francisco de Natabuela es una de las seis parroquias del cantón Antonio Ante, misma que desde principios del siglo 21 ha venido trabajando con el objetivo de transformarse en una parroquia ecológica, sin embargo esto no ha sido fácil puesto que según GAD Natabuela (2011) aún existe mucha contaminación en la parroquia, siendo los más afectados el aire, el agua, el suelo y la biodiversidad.

En este aspecto, el objetivo que tiene la parroquia es que, en todos sus pobladores se consolide el respeto a los derechos de la naturaleza. Una política que se destaca dentro de este ámbito es la prevención y mitigación de los desastres naturales, y causados por el ser humano, con conocimientos técnicos y saberes ancestrales (GAD Natabuela, 2011).

Actualmente se debe cuidar de que todas las actividades realizadas por el ser humano, ocasionen un mínimo impacto negativo en la naturaleza. En este sentido la “pared de mano” es una técnica tradicional de construcción, que debido a sus características puede considerarse como una alternativa, para quienes se consideren amantes del cuidado y preservación de la naturaleza.

Debido a su simplicidad y sobre todo al tipo de material que se requiere, la “pared de mano” puede considerarse como una técnica de construcción cuyo impacto al ambiente es bajo, puesto que no implica un gran gasto energético y sobre todo, la tierra no sufre ninguna transformación irreversible, lo que permite que una pared de estas pueda reincorporarse al suelo sin ningún inconveniente, una vez que haya cumplido con su vida útil.

Dentro de los aspectos más relevantes en los cuales radica la importancia ambiental de esta técnica, se destacan los siguientes.

#### **4.2.1.1. Generación de desechos.**

Dentro de un proyecto de construcción algo que no se puede evitar es la generación de desechos, según Barroso (2013) se producen 120 kg de desechos por cada metro cuadrado de construcción nueva, y 1129 kg de desecho por cada metro cuadrado de construcción demolida. Así mismo Hoyos, Hincapié, Marín, Jiménez y Valencia (2013) aseguran que del total de residuos generados en una construcción, el 50% corresponde a tierra y escombros; y que además no solo se considera como problema su generación sino también su tratamiento (Quaranta, Caligaris, López y Unsen, 2009, citados por Hoyos et al., 2013).

Lo anteriormente expuesto da a entender que a la hora de planificar una construcción, es importante diseñar una estrategia que permita, reducir al máximo la generación de desechos, puesto que su manejo es muy complicado y además no pueden ser reutilizados.

Por su parte la “pared de mano” por ser una técnica en la cual se trabaja con tierra cruda que no sufre ningún cambio irreversible, ofrece la posibilidad de construir y generar desechos que pueden ser tratados de manera muy sencilla, en vista de que la tierra no ha sufrido cambios drásticos, esta puede ser incorporada inmediatamente al suelo, y sobre él se podrá realizar normalmente cualquier actividad, incluso las de tipo agrícola.

#### **4.2.1.2. Gasto energético.**

La industria de la construcción es una de las actividades que más ha contribuido con el cambio climático, es por eso que actualmente se están implementando normativas que ayuden a reducir o mitigar el impacto ambiental que ocasiona esta actividad (Martínez, 2012).

Investigaciones recientes han determinado que existe un creciente interés por las construcciones sustentables, debido principalmente al elevado consumo de energía por parte de las construcciones convencionales, ya que la gente está haciendo más conciencia sobre las afectaciones ambientales que esto produce (Azhar, 2011 citado por Martínez, 2012).

Además de cumplir con las normativas generales, uno de los aspectos más relevantes a la hora de diseñar una construcción sustentable, es la utilización de tecnologías para el ahorro de agua así como de energía. En este mismo sentido también es necesario tener en cuenta, el proceso de extracción y/o de producción de los materiales de construcción; así como la manera de usarlos, distribuirlos y desecharlos (Casar, 2010 citado por Martínez, 2012).

En este caso la técnica de la “pared de mano” es de bajo consumo energético, la razón es que, la tierra que es el principal material que se necesita, puede ser tomada del mismo lugar donde se va a construir, o en el extremo de los casos deberá ser trasladada desde el lugar donde esté disponible; esto lógicamente que significará un consumo de energía, pero este será mucho menor que el que se consumirá para realizar una construcción de cemento.

Esto se sustenta en lo manifestado por Gatti (2012) quien sostiene que la tierra es un material de construcción que cuya extracción, requiere de un mínimo gasto de energía, puesto que se lo puede tomar directamente del lugar en donde se encuentra en la naturaleza, y utilizarla de manera inmediata.

#### **4.2.1.3. Paisaje.**

El paisaje es uno de los principales recursos que motivan a los turistas a visitar un determinado lugar, razón por la cual este tiene que ser de excelente calidad; en este sentido puede decirse, que el paisaje es un activo valioso para las iniciativas turísticas

(Zuluaga, 2006). La parroquia de Natabuela es poseedora de un paisaje excepcional, dentro del cual se destaca su arquitectura tradicional, sin embargo, en la actualidad el paisaje está siendo alterado por la paulatina desaparición de las construcciones tradicionales y por la creciente moda de las construcciones modernas.

Tradicionalmente las casas de Natabuela fueron construidas a base de técnicas que empleaban como material principal a la tierra, y de estas casas la gran mayoría eran de “pared de mano”, esto quiere decir hasta hace aproximadamente unos 50 años, la base de la arquitectura de la parroquia era la construcción con tierra, por consiguiente esta era parte del paisaje de Natabuela.

Es lógico que con el pasar de los tiempos exista una evolución en este sentido, pero esto, no quiere decir que haya que acabar con lo tradicional, tampoco se cree conveniente que hay que seguir construyendo como en tiempos antiguos, lo que se pretende es proponer una forma de construcción en la cual se conserve lo tradicional y a la vez se haga uso de las nuevas tecnologías, de tal manera que no exista una fuerte alteración del paisaje, y así pueda existir una armonía entre la naturaleza y la sociedad, como lo propone Zuluaga (2006) en lo referente a la alteración del paisaje, “no hay que preocuparse por su inmutabilidad, sino, evitar que en el cambio se vea despojado de sus valores patrimoniales, ambientales, económicos y simbólicos” (p. 81).

En resumen, un diseño sustentable debe centrarse en ofrecer condiciones básicas de habitabilidad, aprovechando de manera adecuada los recursos, utilizando materiales propios de la zona y, ocasionando un mínimo impacto al ambiente.

#### **4.2.2. Cultural.**

En el ámbito cultural, según la fuente antes citada, y lo que se observó cotidianamente en la población, se puede señalar que en los actuales momentos

Natabuela experimenta una grave pérdida de su identidad cultural, prueba de esto es que en esta parroquia ha desaparecido completamente el kichwa, la población indígena especialmente los hombres, están dejando de utilizar las vestimentas tradicionales, y aunque se ha hecho esfuerzos por rescatar las costumbres y tradiciones, hay muchos saberes y conocimientos tradicionales que están en riesgo de desaparecer.

La parroquia de Natabuela sin lugar a dudas es poseedora de una gran riqueza cultural, muestra de esto es la presencia del pueblo indígena que lleva su mismo nombre, el cual cuenta con un legado de costumbres y tradiciones que lo distinguen del resto de pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador.

La tierra posee un gran valor cultural como material de construcción, especialmente en aquellos lugares en donde tradicionalmente ha venido siendo empleada para el efecto; conjuga en los campesinos, el amor por la tierra como la fuente de su supervivencia, y a la vez como el noble material que le ha servido para construir su casa (Zuleta, 2012).

En lo relacionado a este tema, la pared de mano representa para Natabuela un alto valor cultural, pues es parte de su identidad, simboliza la expresión de su historia, de sus tradiciones. Es una muestra del conocimiento ancestral, reflejada en la destreza de quienes aún la practican. Es la expresión de la bondad de la tierra, con aquellos que guardan su esperanza en ella, y luchan constantemente porque la historia no desaparezca.

#### **4.2.3. Económica.**

En la actualidad es bien sabido que los costos que implican hacer una construcción son muy elevados esto está determinado por los materiales y la mano de obra. Según Soria (2014) el costo de un metro lineal de cerramiento puede costar entre 70 y 90

dólares, esto dependerá de la altura que este vaya a tener y, de la topografía del terreno; en lo referente a obra gris, una casa de hormigón armado con columnas y paredes de bloque enlucidas, el costo por m<sup>2</sup> de construcción estará entre los 250 a 350 dólares; si se tratara de una construcción con terminados habrá que sumar entre 100 y 200 por m<sup>2</sup> dependiendo del tipo de material.

Los costos descritos anteriormente, pueden considerarse elevados en comparación al costo de la “pared de mano”, con esta técnica tradicional el metro lineal de cerramiento cuesta entre 20 a 30 dólares, se puede ver que existe una diferencia de 55 dólares por metro lineal de cerramiento, en el caso de construcción de casas la diferencia es mucho mayor.

Esto sin duda es una gran ventaja teniendo en consideración que se podría ahorrar una buena cantidad de dinero, a la hora de construir un proyecto ecoturístico o de turismo comunitario en la parroquia.

La mayoría de la gente cree que una construcción de tierra no es tan durable como una de cemento, y esta es una de las razones para que se haya venido desprestigiando a la tierra como material de construcción; contrario a esto en Natabuela se puede observar que existe una gran cantidad de viviendas construidas con tierra, y que además estas son más antiguas que las construcciones de cemento, por ejemplo existen casas hechas con “pared de mano” que tienen una antigüedad aproximada de 70 a 100 años y que aún son habitadas.

Con todo esto se puede decir que la técnica de la “pared de mano” es una alternativa de construcción económica, en razón de que con esta, se pueden hacer construcciones menos costosas e igual de durables que las construcciones convencionales; lo que puede significar un ahorro de recursos económicos en la construcción, mismos que pueden ser utilizados para otras necesidades.

#### **4.2.4. Política.**

Las actuales leyes y políticas vigentes en el Ecuador, promueven el rescate, la conservación y difusión del patrimonio cultural de los pueblos; dentro del contexto del patrimonio cultural inmaterial se encuentran las técnicas artesanales y constructivas tradicionales, que según el INPC (2011) son aquellas actividades hechas exclusivamente a mano y, aquellos instrumentos utilizados para el efecto; aquí lo más importante es el conocimiento, los saberes que se han venido transmitiendo de generación en generación, más que el producto tangible de estas actividades.

La “pared de mano” es un saber ancestral que puede considerarse propio del pueblo Natabuela, por ende hace parte de su patrimonio cultural inmaterial, mismo que de acuerdo a las políticas vigentes merece ser preservado y difundido. Esto podría motivar a que las autoridades de la parroquia hagan los esfuerzos necesarios, para implementar iniciativas que tengan como finalidad, rescatar, conservar y difundir la riqueza patrimonial que tiene la parroquia.

#### **4.2.5. Turística.**

Según INEC (2010) en la parroquia de Natabuela, la actividad turística ocupa el sexto lugar con un 4%, y no puede decirse que se está hablando de una completa actividad turística, sino tan solo actividades de alojamiento y servicio de comidas; esto da a entender que los recursos de la parroquia no están siendo aprovechados adecuadamente en el turismo.

Así, en lo que respecta a la *visión* de la parroquia, Natabuela en el futuro se consolidará como un territorio respetuoso de los derechos de la naturaleza, con un modelo de gestión basado en el trabajo en conjunto de todos sus pobladores, centrará sus actividades de desarrollo en el turismo sustentable (GAD Natabuela, 2011).

La técnica tradicional de construcción “pared de mano” como un conocimiento propio del pueblo Natabuela, es parte de la identidad cultural de sus habitantes, por esta razón, en el ámbito del ecoturismo y el turismo sustentable, existe un aspecto fundamental relacionado con la planificación, el diseño de la infraestructura, de tal manera que permita brindar al visitante, las condiciones de satisfacción, por lo que se consideran aspectos relacionados al cuidado de la naturaleza, respeto y fortalecimiento de la cultura del lugar en el cual se realizará la construcción. Esto quiere decir, que se debe procurar que la planificación y el diseño de la obra, deben estar alineados a los principios de la sustentabilidad, lo cual existe dentro del sector investigado, además concuerda con el diseño sustentable en cuanto a respetar lo natural y cultural. Por tanto, se deben aunar esfuerzos para no alterar el paisaje cultural-visual.

Es así que Natabuela presenta una vista panorámica que promueve la armonía espiritual por incorporar una responsabilidad ética-social hacia el paisaje andino, y sus recursos, de tal manera que el turista pueda sentirse en completa paz, y sobre todo pueda interactuar con la cultura del lugar, disfrutar de su estadía en un lugar acogedor, cómodo, natural, ancestral donde sus sentidos y capacidades innatas puedan estar en armonía con un recurso importante como es la tierra y sus virtudes.

Todas las características anteriores, hacen de esta técnica una gran opción para poder ser aprovechada en un proyecto de ecoturismo, turismo comunitario, agroturismo, ya sea de carácter público o privado. Esto en razón de que esta técnica cumple con los principios fundamentales de estas modalidades de turismo sustentable.

#### **4.3. Contratación de las preguntas de la investigación con los resultados de la discusión**

En seguida se presenta el contraste entre las dos primeras preguntas de investigación, con los resultados obtenidos en la presente investigación.

**Cuadro 2. Contrastación de las preguntas de la investigación con los resultados de la discusión.**

Preguntas de investigación	Resultados de la discusión
<p>¿En qué consiste la técnica de construcción “pared de mano”, utilizada en Natabuela, y cuáles son sus características?</p>	<p>La “pared de mano” es una técnica de construcción ancestral existente en Natabuela, de la cual se desconoce su origen, sin embargo todos los indicios dan a entender que se trata de una técnica precolombina; posee una gran importancia ya que se trata de un conocimiento ancestral propio del pueblo Natabuela. Esta técnica cuenta con grandes ventajas de entre las cuales se destaca la sustentabilidad. La “pared de mano” es una técnica muy sencilla en esencia, y su proceso de elaboración es muy simple, siempre y cuando se cuente con una persona experta en este arte; algo que se debe tener en cuenta y es de vital importancia, es la preparación del lodo, pues de esto dependerá la calidad de la pared.</p>
<p>¿Qué importancia ambiental y turística tiene esta técnica para los pobladores de Natabuela?</p>	<p>La “pared de mano” posee características que hacen que se la pueda considerar como una técnica de construcción sustentable, en tal virtud, tiene una gran importancia para la parroquia de Natabuela, pues se trata de una técnica que es ecológica o amigable con el ambiente, por otro lado es económica con relación a la construcción convencional, además se considera como un patrimonio cultural inmaterial que es parte de la identidad del pueblo Natabuela, y que por alinearse a los principios de sustentabilidad cumple con los requisitos para ser utilizada en el diseño y construcción de infraestructura para ecoturismo.</p>
<p>¿Qué condiciones sobresalientes, deben ser consideradas para el diseño de un alojamiento construido con esta técnica?</p>	<p>Para que el alojamiento diseñado se ajuste a los principios de la sustentabilidad, en primer lugar deberá ser amigable con el ambiente; su costo no debe ser elevado; en este, se debe reflejar la identidad de la cultura nativa; algo que es de vital importancia que se tome en cuenta es la seguridad y confortabilidad que el alojamiento debe ofrecer al visitante. El diseño debe dar a notar que es construido utilizando la técnica “pared de mano”, con la finalidad de que este sea su principal distintivo.</p>
<p>¿Cuál es la opinión que tienen los pobladores de Natabuela, sobre la propuesta del diseño del alojamiento turístico con pared de mano?</p>	<p>Con la finalidad de socializar y validar la propuesta, es menester realizar un taller en el cual participen los pobladores de la parroquia, expertos y conocedores de la técnica “pared de mano”, dirigentes barriales, autoridades indígenas y, miembros de la junta parroquial. Se expondrá las características de la técnica, la importancia que esta tiene para la parroquia, y detallar la propuesta generada de la investigación. Por último se validará la propuesta mediante la utilización de una matriz elaborada para el efecto.</p>

**Fuente:** Elaboración propia

## **CAPÍTULO V.**

### **5. PROPUESTA**

#### **Diseño de un alojamiento para ecoturismo, empleando la técnica tradicional de construcción Pared de mano**

Como ya se vio en capítulos anteriores, la “pared de mano” es una técnica de construcción tradicional, cuyas características se ajustan a los principios del desarrollo sustentable, razón por la cual, puede ser utilizada en la construcción de infraestructura, en proyectos de ecoturismo, turismo comunitario o turismo cultural.

#### **5.1. Justificación e importancia**

Las actuales leyes y políticas de estado promueven la conservación del patrimonio cultural de los pueblos, más aún cuando estos, están en riesgo de desaparecer. La técnica de la “pared de mano”, es un conocimiento que hace parte de la herencia cultural de la parroquia de Natabuela, mismo, que por efectos de la modernización está dejando de ser utilizado, lo que es causa de que este saber, pueda dejar de existir.

En los últimos tiempos, la preocupación por el cuidado del ambiente ha sufrido un aumento considerable, razón por la cual, los trabajos de investigación tienen como objetivo principal, la búsqueda de alternativas que permitan hacer un uso racional de los recursos, para así, poder garantizar su preservación para las generaciones venideras. En este sentido, lo que se persigue con la presente propuesta es, aprovechar las bondades que ofrece la técnica de la “pared de mano”, y diseñar un alojamiento que permita ofrecer al

visitante, además de condiciones de confortabilidad, una experiencia única basada en la interacción con las costumbres y tradiciones del pueblo Natabuela.

## **5.2. Fundamentación**

Para la presente propuesta se tomaron en cuenta algunas consideraciones generales a la hora de diseñar una construcción para ecoturismo, conforme a los principios de la sustentabilidad sugeridos por Drumm et al. (2004), como son:

- a) Utilizar los edificios como una herramienta educativa que permita la reflexión sobre la importancia de disponer de ambientes que permitan la satisfacción humana-persona. Familiar y colectiva porque son el núcleo donde se integra la cotidianidad y la vida humana.
- b) Integrar a las personas con el mundo natural por los beneficios espirituales, emocionales y terapéuticos proporcionados por la naturaleza, donde se genera nuevos valores personales, colectivos y, globales, para estilos de vida armónicos.
- c) Aumentar la conciencia pública sobre las tecnologías apropiadas y las implicaciones del gasto y la energía, desde el origen hasta la inutilización de los diversos materiales de construcción y consumo.
- d) Nutrir las culturas vivientes para perpetuar la sensibilidad y la armonía autóctona con los factores ambientales locales.
- e) Transmitir la armonía cultural e histórica del sitio con las relaciones locales, regionales y globales.

## **5.3. Objetivos de la propuesta**

### **5.3.1. General.**

Diseñar un modelo de cabaña ecoturística en el que se emplee la técnica de construcción “pared de mano”, y que cumpla con los principios de sustentabilidad.

### **5.3.2. Específicos.**

- Utilizar los conocimientos y saberes de los maestros de la “pared de mano” de la parroquia de Natabuela.
- Aplicar conocimientos de arquitectura bioclimática y sustentable.
- Elaborar un plano arquitectónico de la cabaña ecoturística.

## **5.4. Ubicación sectorial y física**

La propuesta se encuentra enmarcada en el sector Turismo, y específicamente en los ámbitos de infraestructura y turismo sustentable.

## **5.5. Desarrollo de la propuesta**

### **5.5.1. Características del diseño.**

Luego del análisis de las características de la técnica estudiada, como de la información concerniente a diseño de construcciones para ecoturismo recabada por los adultos mayores de Natabuela, se procedió a diseñar un alojamiento en el cual se pueda aprovechar las bondades que ofrece la “pared de mano”, con la finalidad de que esta infraestructura pueda brindar las mejores condiciones de comodidad, confortabilidad y satisfacción a quienes hagan uso de éste atractivo conocimiento ancestral, y que a su vez sea amigable con el ambiente y refleje la identidad cultural de este pueblo.

A continuación se detallan las características del diseño.

#### **5.5.1.1. Cimientos.**

Los cimientos para este alojamiento tendrán 80 cm de profundidad y 60 cm de ancho; mismo que estará hecho a base de una mezcla de lodo pisado y piedra, esta

mezcla deberá dejarse orear (secar), por una o dos semanas dependiendo de las condiciones climáticas.

#### **5.5.1.2. Sobrecimientos.**

Por tratarse de una construcción con paredes de tierra, se considera de vital importancia hacer constar en el diseño, un sobrecimiento, el cual estará constituido por un muro hecho a base de molones de piedra unidos con mortero de cal y arena. Las dimensiones del sobrecimiento serán 50 cm de ancho por 50 cm de alto.

#### **5.5.1.3. Forma de la planta.**

Por tratarse de una construcción de tierra cruda, la forma de la planta es determinante en el diseño, por esta razón la forma de la habitación será redonda, debido a que ofrece una mayor seguridad con respecto a sismos (sismo resistente). Esto es lo que recomienda Minke (2005a) quien asegura que una planta circular es la forma más óptima para lograr una mayor estabilidad de la construcción frente a un sismo.

#### **5.5.1.4. Área de la planta.**

El área de la habitación será de 15,9 m<sup>2</sup>; espacio en el cual se distribuirá estratégicamente, una cama de dos plazas, dos veladores, un armario, una mesa de trabajo y una mesa para un televisor. Esta área se considera suficiente para dos personas, conteniendo lo básico que debe tener un alojamiento para un ecoturista. Así lo considera Bonilla (2007) quien señala que en ecoturismo las exigencias de confortabilidad, pasan a un segundo plano, y lo que verdaderamente importa es conocer costumbres, tradiciones, biodiversidad y personas, distintas al lugar de origen del visitante.

El área del espacio para los sanitarios será de 3m<sup>2</sup>.

#### **5.5.1.5. Paredes.**

La mampostería del alojamiento estará hecha a base de pared de mano, las paredes tendrán una altura de 2,20 m, sin contar con el sobrecimiento; el ancho de la pared será de 50 cm, esto está determinado por la experiencia de los maestros en “pared de mano”, además solo las paredes de gran espesor serán capaces de soportar los impactos horizontales de un sismo, sin requerir elementos adicionales de estabilización (Minke, 2005a). Otra ventaja de que las paredes tengan un gran espesor, es que estas tienen mayor capacidad portante, es decir, pueden soportar cubiertas más pesadas.

Las paredes para el sanitario tendrán un espesor de 40 cm y, una altura de 1,52 m (libre del sobrecimiento) en su parte más baja.

Al momento de elaborar la pared, habrá que tener cuidado de tomar en cuenta, todas las especificaciones anotadas en numerales anteriores.

#### **5.5.1.6. Cubierta.**

La cubierta será de teja, a seis aguas, esto quiere decir que tendrá seis caídas, las cuales tendrán un 40% de inclinación. Para su armazón se utilizarán bigas de eucalipto, tijeras de caña guadua, costaneras y alfajías de chonta.

#### **5.5.1.7. Puertas.**

La puerta principal tendrá 2,10 m de altura, de forma arqueada en la parte superior, un metro de ancho y de dos hojas. La puerta del sanitario tendrá la misma altura y forma que la principal, con la diferencia que tendrá 73 cm de ancho y una sola hoja. Cabe indicar que aunque la forma arqueada de la puerta, no corresponde a un diseño típico de la zona, es menester utilizarlo en el diseño, en razón de que se adapta de mejor manera a la forma de la planta, y además le da mayor vistosidad.

#### **5.5.1.8. Ventanas.**

La habitación principal tendrá dos ventanas, las mismas que medirán un metro en cuadro cada una. Estas estarán estratégicamente ubicadas de tal manera que permitan obtener una excelente iluminación en el interior de la habitación durante el día.

El sanitario tendrá una ventana alta, cuyas medidas serán 60 cm de ancho por 40 cm de alto.

#### **5.5.1.9. Instalaciones.**

*Eléctricas.*- Se instalarán tres focos en la habitación ubicados de tal manera que brinden una buena iluminación en todo el espacio de la habitación, tres focos en la parte de afuera y un foco en el baño, cabe indicar que los focos deberán ser ahorradores de energía; para el encendido de los focos se utilizarán dos interruptores dobles con conmutador en el caso de la habitación, y un interruptor simple para el baño; para este circuito se utilizará alambre 2 # 12.

Se instalarán cuatro tomacorrientes en la habitación y uno en el baño, para este circuito se utilizará alambre 3 # 12. Los dos circuitos confluirán en una caja eléctrica, y desde ahí hasta el medidor.

*Sanitarias.*- El alojamiento tendrá una ducha de agua fría, un inodoro y un lavabo hecho de piedra. Para la tubería de agua fría se utilizará tubo PVC de 1/2"; y para las aguas servidas se utilizará tubería PVC de 2 y 4"; cada alojamiento contará con su respectiva caja de revisión.

#### **5.5.1.10. Acabados.**

*Pisos.*- El piso de la habitación será de tierra, para su elaboración se procederá de la siguiente manera; primeramente se nivelará y se pisoneará la superficie, luego se colocará una capa de 10 centímetros de ripio con la finalidad de que este detenga el flujo capilar de la humedad desde la parte de abajo; luego se colocará una capa de

cuatro centímetros de una mezcla de dos partes de paja picada con una de arcilla (Marangoni, 2007), una vez seca la capa anterior se procederá a colocar una capa de dos centímetros, de un mortero de arcilla con arena, que contendrá un 6% de la siguiente mezcla estabilizante, una parte de cal hidratada, cinco partes de cuajada descremada y, 10% de yeso (Minke, 2005b), esta última capa hay que alisarla bien y dejarla que seque.

Para el piso del baño se colocara la primera capa de ripio (10cm), una capa de 3,5 cm de un mortero que contendrá arena, arcilla y un 10% de cal o cemento; sobre esta capa se colocará cerámica, para lo cual se utilizará una mezcla de cinco partes de arena fina cernida, una parte de arcilla y, media parte de cemento (Marangoni, 2007). *Paredes.*- Con la finalidad de dar protección a las paredes, en la parte interior se empleará un revoque de una mezcla compuesta por arcilla, arena fina cernida y paja, el espesor de la capa será de dos centímetros; sobre el revoque se utilizará como pintura una lechada de cal – caseína, misma que aparte de dar color a la pared servirá como protección, para la preparación de esta pintura se necesitará una parte de cuajada descremada, dos partes de cal hidráulica y dos partes de agua (Minke, 2005b), esta mezcla será aplicada sobre la capa de revoque, cuando esta se haya secado completamente.

En lo que respecta a la parte interna de las paredes del baño, se utilizará el mismo tipo de revoque, la pintura utilizada estará compuesta de tres partes de cal viva, una parte de sebo derretido, una parte de sal de cocina y seis partes de agua. Otra alternativa para conseguir una superficie hidrófoba es aplicar sobre el revoque dos capas o manos de agentes hidrófobos a base de resinas acrílicas o de silicona (Minke, 2005b).

Para la parte externa de las paredes del alojamiento, habrá que tener un cuidado especial debido a que estará expuesta a las inclemencias del clima; otro aspecto que hay que tomar en cuenta es que se debe procurar que la pared sea vista, lo que quiere decir, que debe poderse apreciar en la pared la técnica con la que fue construida, teniendo en cuenta estos dos aspectos, la opción más conveniente sería hacer un alisamiento a la pared cuando esta aun este fresca, y luego cuando haya secado aplicar una pintura incolora de caseína, la misma que se elaborará utilizando una parte de cuajada descremada, dos partes de agua y 1/8 de partes de polvo de cal hidráulica. Con esta pintura se obtendrá una superficie incolora y con un brillo suave, además de proteger la pared contra el sol, el viento y el agua (Minke, 2005b).

*Tumbado.*- Tanto el tumbado de la habitación como el del baño, serán hechos a base de caña guadua aplastada, las planchas de este material serán fijadas en una estructura sujeta en las vigas de la construcción.

### **5.5.2. Utilidad del diseño.**

El alojamiento diseñado reúne un conjunto de características, que hacen que se distinga de una construcción convencional. Ofrece condiciones de comodidad y confortabilidad, es económico y ecológico, y lo más importante, para su construcción se utilizará una técnica propia del pueblo Natabuela, con lo cual se pone en manifiesto la identidad de este pueblo indígena.

Todas estas características hacen que este diseño, pueda ser utilizado a la hora de planificar y diseñar un proyecto de turismo comunitario, no solo en Natabuela, si no, en cualquier otra localidad del cantón Antonio Ante.

Como puede observarse en la figura 10 (anexos), se trata de un proyecto en el cual se emplean seis alojamientos distribuidos en el centro del terreno formando un círculo,

una casa ubicada en una de las esquinas del lote, espacios para distracción de los visitantes y, parcelas de cultivos orgánicos (frutales y hortalizas).

### **5.5.3. Impactos.**

Como es bien sabido, todas las actividades o acciones que realiza el ser humano, generan un impacto en el ambiente. En el caso de la presente propuesta, los impactos a generarse a causa de la construcción del diseño son los siguientes.

En el ámbito cultural el impacto es positivo en razón de que, al elaborar una construcción de este tipo, se estaría asegurando la conservación de un conocimiento propio del pueblo Natabuela, y de esta forma se estaría haciendo una adecuada gestión del patrimonio cultural inmaterial de la parroquia.

En lo que se refiere a la parte ambiental, va a existir un mínimo impacto negativo, puesto que existirá una modificación del terreno por efecto de la extracción de la tierra, no obstante, si se compara el impacto ambiental que ocasiona una construcción de “pared de mano”, con el ocasionado por una construcción de cemento, se va a notar claramente que la diferencia es muy grande, en base a esto se puede decir que una construcción de tierra, ocasionará una mínima afectación al ambiente.

Desde el punto de vista económico, hay que analizar que hoy en día construir una vivienda de cemento es demasiado costoso, tanto económicamente como ambientalmente, en este sentido una construcción de tierra es económica, ya que el costo del material es barato (en lo que se refiere a cimientos y paredes), por lo tanto, el impacto generado es positivo, puesto que puede considerarse como una buena opción a la hora de construir una vivienda.

Socialmente hablando esta propuesta tiene un impacto positivo, siendo en primera instancia, una forma de generar conciencia por el respeto al ambiente, a las costumbres y tradiciones; por otro lado, una construcción de “pared de mano” ofrece grandes

beneficios a la salud de quienes habitan en ella, por lo tanto se puede considerar que esta propuesta es una opción que tienen los pobladores de Natabuela, a la hora de planificar y diseñar un proyecto turístico, en el que se tenga como principal finalidad, lograr el desarrollo sustentable.

#### **5.5.4. Difusión.**

La presente propuesta fue difundida a través de Televisión Universitaria Canal 24, el día 8 de abril de 2015, en el programa La U en casa. En este espacio se dio a conocer el trabajo realizado, así como los aspectos más relevantes en cuanto a la importancia y la utilidad que puede tener la técnica de la pared de mano, a la hora de diseñar y construir alojamientos para ecoturismo.

#### **5.5.5. Socialización.**

Con la finalidad de socializar la propuesta producto del presente trabajo de investigación, se realizó un taller comunitario, con representantes de los diferentes sectores de la parroquia, así como también se contó con la presencia de personas conocedoras y expertos en la técnica de construcción “pared de mano”.

#### **5.5.6. Contrastación de las preguntas de investigación con los resultados de la validación.**

En el siguiente cuadro se presenta la contrastación entre las preguntas de investigación y los resultados de la validación.

**Cuadro 3. Contrastación de las preguntas de la investigación con los resultados de la validación de la propuesta.**

<b>Preguntas de investigación</b>	<b>Resultados de la validación de la propuesta</b>
¿En qué consiste la técnica de construcción “pared de mano”, utilizada en Natabuela, y cuáles son sus características?	Todas las personas asistentes al taller de validación, conocieron detalladamente todo lo referente a la técnica de construcción ancestral “pared de mano”, su origen, características, ventajas, desventajas y su respectivo proceso de elaboración.

<p>¿Qué importancia ambiental y turística tiene esta técnica para los pobladores de Natabuela?</p>	<p>Los asistentes al taller pudieron entender la importancia que tiene la técnica de la “pared de mano” en los ámbitos ambiental, económico, cultural, político y turístico; de tal forma que pudieron darse cuenta del gran valor que tiene este conocimiento ancestral para la parroquia.</p>
<p>¿Qué condiciones sobresalientes, deben ser consideradas para el diseño de un alojamiento construido con esta técnica?</p>	<p>En cuanto a las características del alojamiento diseñado, todos los asistentes estuvieron muy de acuerdo en que todas las especificaciones que contiene el diseño son las adecuadas, en base a parámetros de comodidad, confortabilidad, seguridad contra sismos, protección del medio ambiente y afectación al paisaje, y en tal virtud todos coinciden en que las condiciones del diseño son las adecuadas para alojar a un ecoturista.</p>
<p>¿Cuál es la opinión que tienen los pobladores de Natabuela, sobre la propuesta del diseño del alojamiento turístico con pared de mano?</p>	<p>Luego de conocer la técnica de la “pared de mano”, sus características, la importancia que tiene para la parroquia, y luego de haber visto un ejemplo de lo que se puede hacer con esta, todos los asistentes al taller concuerdan en que, la propuesta es excelente, ya que posee características que la distinguen de una construcción convencional, es ecológica y lo más importante, emplea una técnica que puede considerarse un conocimiento ancestral de la zona. Además están de acuerdo en que el impacto ambiental negativo que ocasionaría la construcción de este diseño, sería mínimo, y que a más de ser económico, mediante este tipo de construcciones se generaría conciencia y respeto por el ambiente, las costumbres, tradiciones y saberes ancestrales del pueblo Natabuela.</p>

**Fuente:** Elaboración propia



## CONCLUSIONES

Los objetivos planteados en la presente investigación permitieron obtener las siguientes conclusiones:

- La técnica tradicional de construcción “pared de mano” es propia del pueblo indígena Natabuela; y aunque este saber es simple y fácil de aprender, no se ha transmitido a las nuevas generaciones, por lo que está en riesgo de desaparecer.
- Esta técnica de construcción tiene una gran importancia para la parroquia de Natabuela, ya que se alinea a los principios de sustentabilidad; considerándose como un gran potencial que puede ser aprovechado en el ecoturismo.
- Se logró diseñar un modelo de alojamiento ecológico, económico, confortable y seguro; en el cual se ve reflejada la arquitectura tradicional de la zona.
- Los asistentes al taller de socialización de la propuesta consideraron que esta, es una gran alternativa para fomentar el turismo en la parroquia, y para generar conciencia ambiental y cultural en los habitantes de Natabuela.

## **RECOMENDACIONES**

- Promover iniciativas de rescate, conservación, difusión y aprovechamiento de la técnica de construcción “pared de mano”, y de otros saberes y conocimientos del pueblo Natabuela.
- Realizar investigaciones a nivel de ingeniería sobre la técnica “pared de mano”, con la finalidad de poder hacer construcciones, que ofrezcan una mayor seguridad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación Research Method. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204. Recuperado de: <http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9%283%29195-204.pdf>
- Asamblea constituyente. (2008). *Constitución Política del Ecuador*. Montecristi, Ecuador.
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a investigar: nociones básicas para la investigación social*. Argentina: Editorial Brujas.
- Barbeta, G. (2002). *Mejora de la tierra estabilizada en el desarrollo de una arquitectura sostenible hacia el siglo XXI*. (Tesis doctoral). Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, España. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/6106>
- Barroso, V. (2013). Análisis de la gestión de residuos de construcción y demolición en la comunidad autónoma de Andalucía. (Trabajo de fin de carrera). Universidad de Sevilla. Sevilla, España. Recuperado de: <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/30186/fichero/Cap%EDtulo+16pdf.pdf>
- Báez, A. y Acuña, A. (2003). *Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas*. México, D.F., México. Recuperado de: [http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia\\_mejores\\_practicas\\_ecoturismo.pdf](http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia_mejores_practicas_ecoturismo.pdf)
- Berger, P. y Luckmann, T. (2008). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires-Argentina.: Amorrortu. Traducido por Silvia Zuleta.
- Bestraten, S., Hormías, E. y Altemir, A. (2011). Construcción con tierra en el siglo XXI. *Informes de la construcción*, 63(523), 5-20. Doi: 10.3989/ic.10.046.
- Bonilla, I. (Noviembre de 2007). Identidad cultural y arquitectura. Una herramienta para la conservación de reservas naturales. *Arquitectura para el ecoturismo*. Conferencia llevada a cabo en la LXXXII Asamblea Nacional de la FCARM. Chetumal, Quintana Roo, México. Recuperado de: [http://www.iboenweb.com/ibo/docs/arquitectura\\_para\\_el\\_ecoturismo.htm](http://www.iboenweb.com/ibo/docs/arquitectura_para_el_ecoturismo.htm)
- Carranza, M. (2010). *¿Existen técnicas adecuadas de construcción con tierra para países sísmicos?* (Tesina de Máster). Universitat Politècnica de Catalunya.

- Barcelona, España. Recuperado de:  
[http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/13543/1/Carranza\\_Marcela\\_Tesina.pdf](http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/13543/1/Carranza_Marcela_Tesina.pdf)
- Cevallos, P. (1988). Sistemas constructivos en tierra utilizados en la región interandina. *Ecuador: Ciencia y tecnología*. 15-18. Recuperado de:  
<http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/handle/28000/1086>
- Colimba, J. y Morales, A. (2011). *Efecto de la aplicación de silicio en el segundo año de producción en el cultivo de tomate de árbol*. (Tesis de grado). Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador. Recuperado de:  
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/692/2/03%20AGP%2011%20TESIS.pdf>
- Consejo de Alcaldes y Gobernador del Pueblo Indígena Natabuela (CAG-PIN). (2002). *Plan de Desarrollo Local*. PRODEPINE. Natabuela, Ecuador.
- Drumm, A., Moore, A., Soles, A., Patterson, C. y Terborgh, J. (2004). *Desarrollo del ecoturismo. Un manual para los profesionales de la conservación*. Volumen II. Arlington, USA. The Nature Conservancy.
- Fernández, V. (2003). *Política para el desarrollo del ecoturismo*. Dirección de turismo. República de Colombia.
- Gatti, F. (2012). *Arquitectura y construcción en tierra*. (Tesina de Máster). Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona, España. Recuperado de:  
<http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/16141>
- Garcés, H. (2000). *Investigación científica*. Quito, Ecuador. Ediciones Abya Yala. Recuperado de:  
<https://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/11782/Investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.pdf?sequence=1>
- García, R. (2012). *Análisis del turismo comunitario en la comunidad de Chobshi, cantón Sígsig, provincia del Azuay como una experiencia de economía solidaria en los últimos 5 años* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana. Quito, Ecuador. Recuperado de:  
<http://www.dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2783/1/UPS-QT01252>
- Gobierno Municipal de Antonio Ante. (2011). *Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Antonio Ante "Cada día avanzamos" 2012-2030*. Atuntaqui, Ecuador.

- Gobierno municipal de Antonio Ante. (2016). Parroquias. *Natabuela*. Recuperado de:  
<http://www.antonioante.gob.ec/AntonioAnte/index.php/about-us/parroquias>
- Gonzalo, V. (2012). *Morteros de barro estabilizados con fibras de paja, esparto y sisal para su uso como revestimientos*. (Trabajo de fin de Máster). Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. Recuperado de:  
[http://oa.upm.es/14429/2/TESIS\\_MASTER\\_VANESA\\_GONZALO\\_SANCHEZ.pdf](http://oa.upm.es/14429/2/TESIS_MASTER_VANESA_GONZALO_SANCHEZ.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, D.F., México. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Hoyos, D., Hincapié, M., Marín, J., Jiménez, L. y Valencia, G. (2013). Inventario de los residuos sólidos generados en las empresas antioqueñas pertenecientes a los principales sectores económicos del departamento. *Ing. USBMed*, 4 (1), 27-36. Recuperado de:  
<http://web.usbmed.edu.co/usbmed/fing/v4n1/v4n1a3.pdf>
- Ibáñez, C. L. y Egoscozabal, A. M. (2013). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. *Revista EAN*, (64), 5-18.
- IGM. (2011). Base Continua Escala 1:50.000, formato SHP. Curvas de nivel. *Curvas de nivel parroquia de Natabuela*. Procesado con Arc GIS 10.
- INEC. (2010). Censo de población y vivienda. *Autoidentificación según su cultura y costumbres, parroquia San Francisco de Natabuela*. Recuperado de:  
<http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). (2011). *Instructivo para fichas de registro e inventario. Patrimonio Cultural Inmaterial*. Ecuador: Ediecuatorial. Recuperado de:  
<http://downloads.arqueoecuadoriana.ec/ayhpwxgv/noticias/publicaciones/INPC-X-InstructivoParaFichasDeRegistroInventarioPatrimonioInmaterial.pdf>
- Jiménez, L. (2008). *Ecoturismo: oferta y desarrollo sistémico regional*. Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado de:  
<http://site.ebrary.com/lib/utnortesp/docDetail.action?docID=10472953>

- Jiménez, L. y Jiménez, W. (2013). *Turismo: tendencias globales y planificación estratégica*. Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/utnortesp/docDetail.action?docID=10692891>
- José, N. (2002). Arquitectura de tierra: ¿Una especie en extinción? *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy*, (18), 181-184. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18501813>> ISSN 0327-1471
- Maldonado, L. y Vela-Cossío, F. (2011). El patrimonio arquitectónico construido con tierra. Las aportaciones historiográficas y el reconocimiento de sus valores en el contexto de la arquitectura española. *Informes de la construcción*, 63(523), 71-80. Doi: 10.3989/ic.10.062
- Marangoni, G. (Productor). (2007). *El barro, las manos, la casa*. (You Tube). Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=5BxcRVdWaRc>
- Martínez, S. (2012). *Análisis y aplicación de criterios sustentables en el diseño estructural*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, México. Recuperado de: <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/462/1/RI000121.pdf>
- Miguel, S. (2010). *Arquitectura sustentable: proyecto social en sectores marginales*. Argentina: Nobuko. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/utnortesp/docDetail.action?docID=10505294>
- Minke, G. (2005)a. *Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra*. Tercera edición. Universidad de Kassel, Alemania.
- Minke, G. (2005)b. *Manual de construcción en tierra*. Segunda edición en castellano. Editorial Fin de Siglo.
- Morales, R., Cabrejos, R., Rengifo, L., y Candiotti, C. (2010). *Manual para la construcción de viviendas de adobe*. México. Edit. Trillas.
- Obando, S. (1984). *Las tradiciones de Natabuela*. Ecuador: Abya-yala.
- Pastor, G. y Montaña, E. (2006). Turismo y tierra cruda: Algunas estrategias de un maridaje singular. *Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Mendoza*, 1-15. Recuperado de: <http://www.javeriana.edu.co/arquidis/deparq/documents/TURISMOYTIERRACRUDA.pdf>

- Pérez de la Heras, M. (2008). *Manual del turismo sostenible: como conseguir un turismo social, económico y ambientalmente responsable*. España: Mundi-Prensa. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/utnortesp/docDetail.action?docID=10234545>
- Rainforest Alliance. (2005). *Buenas prácticas para el turismo sostenible*. Una guía para el pequeño y mediano empresario. San José, Costa Rica. Recuperado de: <http://web.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/jloartefls/Buenas%20practicass%20del%20turismo%20sostenible.pdf>
- Rainforest Alliance. (2008). *Buenas prácticas para el turismo sostenible*. Guatemala, Guatemala. Recuperado de: [http://www.rainforest-alliance.org/tourism/documents/tourism\\_practices\\_guide\\_spanish.pdf](http://www.rainforest-alliance.org/tourism/documents/tourism_practices_guide_spanish.pdf)
- Rivero, S. (2007). El uso masivo de la tierra como material de construcción en Colombia. *APUNTES*, 20 (2), 354-363. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v20n2/v20n2a15.pdf>
- Ruiz, J. (2012). *Teoría y práctica de la investigación cualitativa*. España: Publicaciones de la Universidad de Deusto. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=10732845>
- Sanchis, F. (2009). *La arquitectura de tierra. Evolución a través de la historia*. (Trabajo de fin de Master). Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. Recuperado de: <http://riunet.upv.es/handle/10251/14222>
- Sardin, H. (2012). *Arquitectura y libertad*. Argentina: Nobuko. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=10877155>
- SEMARNAT. (2006). *Manual de buenas prácticas del ecoturismo*. México, D.F., México. Recuperado de: [http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/manual\\_buenas\\_practicass\\_ecoturismo.pdf](http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/manual_buenas_practicass_ecoturismo.pdf)
- SENPLADES. (2010). *Agenda zonal para el Buen Vivir*. Zona de Planificación 1. Quito, Ecuador.
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional de desarrollo/Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito, Ecuador.
- SIGAGRO. (2002). *Suelos (variable taxonomía)*. Recuperado de: <http://geoportal.magap.gob.ec/inventario.html>

- Soria, L. (23-07-2014). *REIVAX Constructora: Costos de construcción de una vivienda*. Quito, Ecuador. Recuperado de: <http://www.constructorareivax.com/blog/2013/11/29/costos-de-la-construccion-de-una-vivienda/>
- Strauss, A y Corbin, J. (2005). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia, editorial universitaria de Antioquia.
- Trujillo, C. y Lomas, R. (2014). *Gestión Sostenible en Trismo Comunitario. Programas de manejo, interpretación ambiental y senderismo. Caso práctico Cascada de Peguche*. 1era edición, DIMEV. Ecuador.
- Viñuales, G., Martins, C., Flores, M., y Ríos, S. (2003). *Arquitecturas de Tierra en Iberoamérica*. Habitierra, Salvador, BA, Brazil.
- Yépez, D. (2012). *Análisis de la arquitectura vernácula del Ecuador: Propuestas de una arquitectura contemporánea sustentable*. (Trabajo de fin de Máster). Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona, España. Recuperado de: <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/829/1/T-SENESCYT-0372.pdf>
- Yuste, B. (2010). *Arquitectura de tierra. Caracterización de los tipos edificatorios*. (Tesis de fin de Master). Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España. Recuperado de: <https://mastersuniversitaris.upc.edu/aem/archivos/2009-10-tesinas-completas/26-beatriz-yuste-miguel-arquitectura-de-tierra.pdf>
- Zuleta, G. (2012). La Arquitectura en Tierra: una Alternativa para la Construcción Sostenible. *Revista Hábitat Sustentable*, 1(1), 35-39. Recuperado de: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/viewFile/406/369>
- Zuluaga, P. (2006). Una mirada al paisaje como recurso turístico. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 2(2). 76-82. Recuperado de: <http://riat.utralca.cl/index.php/test/article/view/23/pdf>



Indígena	L1	Español	
	L2		
<b>Subámbito</b>	<b>Detalle del subámbito</b>		
Técnicas artesanales tradicionales	Técnicas constructivas tradicionales		
Breve reseña			
<p>Esta técnica tradicional de construcción es propia de la zona de Antonio Ante, con esta fueron construidas la mayoría de casas antiguas. En la actualidad son contadas las personas que todavía practican este oficio.</p>			
<b>4. DESCRIPCION</b>			
<p>La técnica de construcción tradicional “pared de mano” es considerada como propia de la zona de Antonio Ante, en razón de que no es muy común ver construcciones de este tipo en otras localidades de Imbabura. Según Calixto Limaico hace unos 60 años atrás todas las casas de la parroquia de Natabuela eran de tierra, y la gran mayoría eran de pared de mano. Muchas de estas construcciones subsisten hasta hoy y la gran mayoría de ellas se encuentran en buenas condiciones y están habitadas. Don Calixto, considera que esta técnica es muy fácil de aprender, siempre y cuando exista alguien quien enseñe. También manifiesta que para la pared de mano, lo único que se necesita es tierra, agua, un pico y una pala, y más que todo, saber. Él, asegura que aprendió la técnica de su padre, y de su cuñado; así mismo manifiesta que en tiempos pasados la técnica tenía una gran importancia, puesto que, todas las casas de la parroquia estaban hechas de tierra. En cuanto a la técnica en sí, manifiesta que, para hacer una pared de mano, se debe obtener la tierra, ponerla en remojo, voltear, pisar, y ver que el lodo esté en la consistencia adecuada para seguir elaborando la pared. Él, asegura que una pared de mano bien hecha, puede ser más resistente que una pared de bloque. Finalmente, dice que de seguir las cosas como están esta técnica podría desaparecer, y que sería bueno que los jóvenes aprendan para que esto no suceda.</p>			
<b>Fecha o período</b>		<b>Detalle de periodicidad</b>	
	Anual	Actualmente ya no se construyen casas con esta técnica tradicional, es utilizada para hacer cerramientos en sectores rurales, o en lotes cuyo frente no da a la vía pública.	
	Continua		
X	Ocasional		
	Otro		
<b>Alcance</b>		<b>Detalle del alcance</b>	
X	Local	Esta técnica de construcción tradicional es practicada hasta hoy por pocas personas en la parroquia de Natabuela, así mismo se sabe que existen contadas personas que también trabajan en este oficio en otras localidades del cantón Antonio Ante.	
	Provincial		
	Regional		
	Nacional		
	Internacional		
<b>Productos</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>Uso</b>	<b>Detalle del uso</b>

<b>P1</b>	Pared de mano	Pared de tierra moldeada totalmente a mano, la cual puede tener de 50 a 80 centímetros de ancho en su base, 30 a 60 centímetros de ancho en la parte alta; una altura entre 2 a 3 metros. Estas medidas estarán determinadas según el uso que se le vaya a dar.	Construcción.	La pared de mano puede ser utilizada para la construcción de casas y cerramientos.
-----------	---------------	---	---------------	--

### Técnica

<b>T1</b>	Moldeo de lodo a mano	Esta técnica de construcción en tierra se diferencia notablemente de la tapia y del adobe, puesto que es más simple que estas. Lo único que se necesita es tierra, agua, un pico y una pala. Consiste en ir dando forma a una pared mediante capas de lodo moldeadas a mano.
-----------	-----------------------	--

Materiales		Tipo	Procedencia	Forma de adquisición
<b>M1</b>	Tierra	Mineral	Lugar de la construcción	Mediante excavación
<b>M2</b>	Agua	Mineral	Acequias/red pública	Conducción por canal o tubería hasta el lugar de construcción.

Herramientas		Tipo	Procedencia	Forma de adquisición
<b>H1</b>	Pala recta	Tradicional	Almacén	Compra
<b>H2</b>	Pico	Tradicional	Almacén	Compra

### 5. PORTADORES/ SOPORTES

Tipo	Nombre	Edad/Tiempo de actividad	Dirección	Localidad
<b>Individuos</b>	Calixto Limaico	87 años	Barrio El Coco	Natabuela

Procedencia del saber		Detalle de la procedencia
X	Padres-hijos	No se sabe con precisión de cuál es el origen de esta técnica, sin embargo hay referencias de que es un saber precolombino, y que
X	Maestro-aprendiz	

	Centro de capacitación	es propio de la zona, esto se evidencia al observar la gran cantidad de construcciones que aún persisten y de los vestigios de otras que ya no están.		
	Otro			
Transmisión del saber		Detalle de la transmisión		
X	Padres-hijos	La transmisión de esta técnica se ha venido haciendo de padre a hijo en unos casos, o en otros, de maestro a aprendiz. Quienes ahora son los maestros de esta técnica, antes fueron ayudantes y en cierto modo aprendieron la técnica por necesidad, puesto que en ese entonces no había muchas opciones de trabajo para la gente indígena. Lastimosamente con la llegada de nuevas técnicas de construcción y el apareamiento de nuevas oportunidades de trabajo, los jóvenes perdieron el interés por aprender esta técnica, lo que ha ocasionado que actualmente sean contadas las personas que poseen este conocimiento.		
X	Maestro-aprendiz			
	Centro de capacitación			
	Otro			
6. VALORACION				
Importancia para la comunidad				
<p>Antiguamente todas las casas que existían en Natabuela eran de tierra, y la mayor parte de pared de mano, esto hace que este saber sea parte de la identidad cultural de la parroquia, no solo del pueblo indígena sino también de los mestizos, puesto que si bien es cierto ellos no practicaban este oficio, las casas donde ellos vivieron y muchos de los que hoy viven nacieron, fueron construidas con esta técnica.</p> <p>Las tendencias actuales motivan a la adopción de alternativas que promuevan la sustentabilidad, esta técnica puede considerarse sustentable, en razón de que, tiene un reducido consumo de energía, y no genera desechos puesto que la tierra no sufre ningún tipo de transformación irreversible, además al construir una casa de pared de mano se estaría preservando la identidad cultural de la parroquia de Natabuela.</p>				
Sensibilidad al cambio				
X	Alta	La predominancia de las construcciones de cemento y los prejuicios que la población tiene acerca de las construcciones de tierra, ha traído como consecuencia que la técnica de la “pared de mano” esté quedando en desuso y las personas hayan perdido el interés por aprenderla.		
	Media			
	Baja			
Problemática				
El apareamiento de nuevos materiales de construcción como el hormigón y el hierro principalmente, ha ocasionado que la gente a la hora de construir una casa adopte modelos foráneos en los que los componentes principales son el cemento y las estructuras metálicas. Dejando de lado los materiales y las técnicas tradicionales de construcción como es el caso de la “pared de mano”; sin tomar en cuenta que con esto, están contribuyendo a la pérdida de la identidad cultural de la parroquia.				
7. INTERLOCUTORES				
Apellidos y nombres	Dirección	Teléfono	Sexo	Edad
8. ELEMENTOS RELACIONADOS				
Código/ Nombre	Ámbito	Subámbito	Detalle del subámbito	

<b>9. ANEXOS</b>			
<b>Textos</b>	<b>Fotografías</b>	<b>Videos</b>	<b>Audio</b>
<b>10. DATOS DE CONTROL</b>			
<b>Entidad Investigadora:</b> UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE			
<b>Inventariado por:</b> Javier Ezequiel Colimba Limaico		<b>Fecha de Inventario:</b> Año 2015	
<b>Revisado por:</b>		<b>Fecha de revision:</b>	
<b>Aprobado por:</b>		<b>Fecha de aprobación:</b>	
<b>Registro fotográfico:</b>			

<b>INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO</b> DIRECCION DE INVENTARIO PATRIMONIAL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL <b>FICHA DE REGISTRO</b> <b>A5 TECNICAS ARTESANALES TRADICIONALES</b>	<b>CODIGO</b>

**1. DATOS DE LOCALIZACION**

<b>Provincia:</b> Imbabura	<b>Cantón:</b> Antonio Ante
<b>Parroquia:</b> Natabuela	( ) Urbana ( X ) Rural
<b>Localidad:</b> Sillarumy.	
<b>Coordenadas UTM:</b> Zona 17 Sur X (ESTE) 811503 Y (NORTE) 10037892 Z(ALTITUD) 2400 msnm	
<b>Coordenadas geográficas:</b> Longitud: 78° 12' 06" Oeste Latitud: 0° 20' 33" Norte	

**2. FOTOGRAFIA REFERENCIAL**



**Descripción de la fotografía:** Pared de mano nueva.  
 FOTO: Javier Colimba, 2015.

**Código fotográfico:**

**3. DATOS DE IDENTIFICACION**

Denominación	Otras (s) denominación (es)	
Técnica de construcción tradicional "pared de mano"	D1	
	D2	
Grupo Social	Lengua (s)	
Indígena	L1	Español
	L2	
Subámbito	Detalle del subámbito	
Técnicas artesanales tradicionales	Técnicas constructivas tradicionales	

Breve reseña				
<p>Esta técnica tradicional de construcción es propia de la zona de Antonio Ante, con esta fueron construidas la mayoría de casas antiguas. En la actualidad son contadas las personas que todavía practican este oficio.</p>				
4. DESCRIPCION				
<p>La técnica de construcción tradicional “pared de mano” es considerada como propia de la zona de Antonio Ante, en razón de que no es muy común ver construcciones de este tipo en otras localidades de Imbabura. Según Julio Díaz recuerda que tenía 13 años cuando aprendió la técnica y que fue su padre quien se la enseñó, asegura que se le hizo fácil aprender este oficio y que junto a su padre y sus hermanos construyeron muchas casas y cerramientos no solo en Natabuela si no también en otras localidades del cantón. También manifiesta que esta técnica existe en Natabuela desde antes que el naciera, y que quienes la practicaban, eran personas muy solicitadas. En lo que se refiere a la técnica, sostiene que una de las principales cosas, es saber seleccionar la tierra, misma que no debe ser muy majadosa (rica en materia orgánica), en razón de que es más propensa al salitre. Otro aspecto fundamental es la preparación del lodo, si este está bien preparado, la pared será más resistente. Recalca también que hoy en día, la gente ya no quiere trabajar en este oficio, y que podría desaparecer, por último asegura que estaría dispuesto a enseñar la técnica, siempre y cuando haya alguien que quiera aprender.</p>				
Fecha o período		Detalle de periodicidad		
	Anual	Actualmente ya no se construyen casas con esta técnica tradicional, es utilizada para hacer cerramientos en sectores rurales, o en lotes cuyo frente no da a la vía pública.		
	Continua			
X	Ocasional			
	Otro			
Alcance		Detalle del alcance		
X	Local	Esta técnica de construcción tradicional es practicada hasta hoy por pocas personas en la parroquia de Natabuela, así mismo se sabe que existen contadas personas que también trabajan en este oficio en otras localidades del cantón Antonio Ante.		
	Provincial			
	Regional			
	Nacional			
	Internacional			
Productos		Descripción del producto	Uso	Detalle del uso
P1	Pared de mano	Pared de tierra moldeada totalmente a mano, la cual puede tener de 50 a 80 centímetros de ancho en su base, 30 a 60 centímetros de ancho en la parte alta; una altura entre 2 a 3 metros. Estas medidas estarán determinadas según el uso que se le vaya a dar.	Construcción.	La pared de mano puede ser utilizada para la construcción de casas y cerramientos.
Técnica				

<b>T1</b>	Moldeo de lodo a mano	Esta técnica de construcción en tierra se diferencia notablemente de la tapia y del adobe, puesto que es más simple que estas. Lo único se necesita es tierra, agua, un pico y una pala. Consiste en ir dando forma a una pared mediante capas de lodo moldeadas a mano.		
<b>Materiales</b>		<b>Tipo</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Forma de adquisición</b>
<b>M1</b>	Tierra	Mineral	Lugar de la construcción	Mediante excavación
<b>M2</b>	Agua	Mineral	Acequias/red pública	Juntas de agua de regadío/pago a Municipio
<b>Herramientas</b>		<b>Tipo</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Forma de adquisición</b>
<b>H1</b>	Pala recta	Tradicional	Almacén	Compra
<b>H2</b>	Pico	Tradicional	Almacén	Compra
<b>5. PORTADORES/ SOPORTES</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Edad/Tiempo de actividad</b>	<b>Dirección</b>	<b>Localidad</b>
<b>Individuos</b>	Julio Díaz	78 años	Barrio Cutzaburo	Natabuela
<b>Procedencia del saber</b>		<b>Detalle de la procedencia</b>		
X	Padres-hijos	No se sabe con precisión de cuál es el origen de esta técnica, sin embargo hay referencias de que es un saber precolombino, y que es propio de la zona, esto se evidencia al observar la gran cantidad de construcciones que aún persisten y de los vestigios de otras que ya no están.		
	Maestro-aprendiz			
	Centro de capacitación			
	Otro			
<b>Transmisión del saber</b>		<b>Detalle de la transmisión</b>		
X	Padres-hijos	En este caso la transmisión de la técnica se hizo de padre a hijo. Don Julio Díaz es el tercero de tres hijos varones, quien con sus hermanos aprendieron el oficio de su padre, y juntos trabajaban haciendo cerramientos y casas. De entre sus hermanos, don Julio adquirió una mayor destreza, razón por la cual el se convirtió en maestro y sus hermanos en ayudantes.		
	Maestro-aprendiz			
	Centro de capacitación			
	Otro			
<b>6. VALORACION</b>				
<b>Importancia para la comunidad</b>				
Antiguamente todas las casas que existían en Natabuela eran de tierra, y la mayor parte de pared de mano, esto hace que este saber sea parte de la identidad cultural de la parroquia, no solo del pueblo indígena sino también de los mestizos, puesto que si bien es cierto ellos no practicaban este oficio, las casas donde ellos vivieron y muchos de los que hoy viven nacieron, fueron construidas con esta técnica. Las tendencias actuales motivan a la adopción de alternativas que promuevan la sustentabilidad, esta técnica puede considerarse sustentable, en razón de que, tiene un reducido consumo de energía, y no genera desechos				

puesto que la tierra no sufre ningún tipo de transformación irreversible, además al construir una casa de pared de mano se estaría preservando la identidad cultural de la parroquia de Natabuela.

#### Sensibilidad al cambio

X	Alta	La predominancia de las construcciones de cemento y los prejuicios que la población tiene acerca de las construcciones de tierra, ha traído como consecuencia que la técnica de la “pared de mano” esté quedando en desuso y las personas hayan perdido el interés por aprenderla.
	Media	
	Baja	

#### Problemática

El principal problema señalado, es el desinterés de la juventud por aprender este arte, pero esto es ocasionado por la baja demanda de este tipo de construcciones, y por los prejuicios que tiene la gente con respecto a este tipo de trabajos.

#### 7. INTERLOCUTORES

Apellidos y nombres	Dirección	Teléfono	Sexo	Edad

#### 8. ELEMENTOS RELACIONADOS

Código/ Nombre	Ámbito	Subámbito	Detalle del subámbito

#### 9. ANEXOS

Textos	Fotografías	Videos	Audio

#### 10. DATOS DE CONTROL

Entidad Investigadora: UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Inventariado por: Javier Ezequiel Colimba Limaico

Fecha de Inventario: Año 2015

Revisado por:

Fecha de revision:

Aprobado por:

Fecha de aprobación:

Registro fotográfico:



Técnicas artesanales tradicionales		Técnicas constructivas tradicionales		
Breve reseña				
<p>Esta técnica tradicional de construcción es propia de la zona de Antonio Ante, con esta fueron construidas la mayoría de casas antiguas. En la actualidad son contadas las personas que todavía practican este oficio.</p>				
<b>4. DESCRIPCION</b>				
<p>Segundo Cuascota describe el proceso de cómo preparar el lodo para la pared de mano, primero es importante ver que la tierra sea buena, que no sea ni muy barrosa ni muy arenosa, tampoco es bueno que la tierra sea majadosa porque es propensa al salitre; con la ayuda de un pico se cava o se afloja la tierra y se pone agua para que se remoje; al siguiente día con la pala se voltea la tierra remojada, se pisa o se baila sobre el lodo, por las veces que sean necesarias, esto dependerá de si es una pared para casa o para cerramiento, para la primera hay que voltear y bailar unas cuatro o cinco veces hasta que el lodo quede bien melcochoso, pero si es para cerramiento con una o dos volteadas es suficiente; hace hincapié en que esta parte del proceso depende la calidad y duración de la pared. Una vez listo el lodo se tiende y se hace una plancha de aproximadamente 20 a 30 cm de espesor, luego con la pala recta se cortan trozos de lodo conocidos como “bollos” con los cuales se procede a dar forma a la pared.</p>				
<b>Fecha o período</b>		<b>Detalle de periodicidad</b>		
	Anual	Actualmente ya no se construyen casas con esta técnica tradicional, es utilizada para hacer cerramientos en sectores rurales, o en lotes cuyo frente no da a la vía pública.		
	Continua			
X	Ocasional			
	Otro			
<b>Alcance</b>		<b>Detalle del alcance</b>		
X	Local	Esta técnica de construcción tradicional es practicada hasta hoy por pocas personas en la parroquia de Natabuela, así mismo se sabe que existen contadas personas que también trabajan en este oficio en otras localidades del cantón Antonio Ante.		
	Provincial			
	Regional			
	Nacional			
	Internacional			
<b>Productos</b>		<b>Descripción del producto</b>	<b>Uso</b>	<b>Detalle del uso</b>

<b>P1</b>	Pared de mano	Pared de tierra moldeada totalmente a mano, la cual puede tener de 50 a 80 centímetros de ancho en su base, 30 a 60 centímetros de ancho en la parte alta; una altura entre 2 a 3 metros. Estas medidas estarán determinadas según el uso que se le vaya a dar.	Construcción.	La pared de mano puede ser utilizada para la construcción de casas y cerramientos.
-----------	---------------	---	---------------	--

### Técnica

<b>T1</b>	Moldeo de lodo a mano	Esta técnica de construcción en tierra se diferencia notablemente de la tapia y del adobe, puesto que es más simple que estas. Lo único se necesita es tierra, agua, un pico y una pala. Consiste en ir dando forma a una pared mediante capas de lodo moldeadas a mano.
-----------	-----------------------	--

Materiales		Tipo	Procedencia	Forma de adquisición
<b>M1</b>	Tierra	Mineral	Lugar de la construcción	Mediante excavación
<b>M2</b>	Agua	Mineral	Acequias/red pública	Conducción por canales al lugar de construcción.

Herramientas		Tipo	Procedencia	Forma de adquisición
<b>H1</b>	Pala recta	Tradicional	Almacén	Compra
<b>H2</b>	Pico	Tradicional	Almacén	Compra

### 5. PORTADORES/ SOPORTES

Tipo	Nombre	Edad/Tiempo de actividad	Dirección	Localidad
<b>Individuos</b>	Segundo Cuascota	78 años	Barrio El Coco	Natabuela
Procedencia del saber		Detalle de la procedencia		
	Padres-hijos	No se sabe con precisión de cuál es el origen de esta técnica, sin embargo hay referencias de que es un saber precolombino, y que		
X	Maestro-aprendiz			

	Centro de capacitación	es propio de la zona, esto se evidencia al observar la gran cantidad de construcciones que aún persisten y de los vestigios de otras que ya no están.		
	Otro			
<b>Transmisión del saber</b>		<b>Detalle de la transmisión</b>		
	Padres-hijos	Don Segundo Cuascota, aprendió este oficio de su hermano mayor, él asegura que decidió dedicarse a la pared de mano, en vista de que era mejor trabajo que la tapia, asegura que ha tenido muchos ayudantes, pero que ninguno persistió en este oficio.		
X	Maestro-aprendiz			
	Centro de capacitación			
	Otro			
<b>6. VALORACION</b>				
<b>Importancia para la comunidad</b>				
<p>Antiguamente todas las casas que existían en Natabuela eran de tierra, y la mayor parte de pared de mano, esto hace que este saber sea parte de la identidad cultural de la parroquia, no solo del pueblo indígena sino también de los mestizos, puesto que si bien es cierto ellos no practicaban este oficio, las casas donde ellos vivieron y muchos de los que hoy viven nacieron, fueron construidas con esta técnica.</p> <p>Las tendencias actuales motivan a la adopción de alternativas que promuevan la sustentabilidad, esta técnica puede considerarse sustentable, en razón de que, tiene un reducido consumo de energía, y no genera desechos puesto que la tierra no sufre ningún tipo de transformación irreversible, además al construir una casa de pared de mano se estaría preservando la identidad cultural de la parroquia de Natabuela.</p>				
<b>Sensibilidad al cambio</b>				
X	Alta	La predominancia de las construcciones de cemento y los prejuicios que la población tiene acerca de las construcciones de tierra, ha traído como consecuencia que la técnica de la “pared de mano” esté quedando en desuso y las personas hayan perdido el interés por aprenderla.		
	Media			
	Baja			
<b>Problemática</b>				
Debido al apareamiento de nuevas técnicas y materiales de construcción, las técnicas tradicionales como la pared de mano, han ido quedando al margen; esto ha ocasionado que la gente vaya perdiendo el interés por hacer una construcción de tierra, y que por ende ya no exista demanda de este tipo de obras, esto sin lugar a dudas, ha generado que los maestros en pared de mano cada vez sean menos, a tal punto que hoy solo quedan dos en toda la parroquia.				
<b>7. INTERLOCUTORES</b>				
<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Dirección</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>
<b>8. ELEMENTOS RELACIONADOS</b>				
<b>Código/ Nombre</b>	<b>Ámbito</b>	<b>Subámbito</b>	<b>Detalle del subámbito</b>	
<b>9. ANEXOS</b>				
<b>Textos</b>	<b>Fotografías</b>	<b>Videos</b>	<b>Audio</b>	

<b>10. DATOS DE CONTROL</b>	
<b>Entidad Investigadora:</b> UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	
<b>Inventariado por:</b> Javier Ezequiel Colimba Limaico	<b>Fecha de Inventario:</b> Año 2015
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha de revision:</b>
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha de aprobación:</b>
<b>Registro fotográfico:</b>	

<b>INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO</b> DIRECCION DE INVENTARIO PATRIMONIAL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL <b>FICHA DE REGISTRO</b> <b>A5 TECNICAS ARTESANALES TRADICIONALES</b>	<b>CODIGO</b>

**1. DATOS DE LOCALIZACION**

<b>Provincia:</b> Imbabura	<b>Cantón:</b> Antonio Ante
<b>Parroquia:</b> Natabuela	( ) Urbana ( X ) Rural
<b>Localidad:</b> Jerusalén.	
<b>Coordenadas UTM:</b> Zona 17 Sur X (ESTE) 812451 Y (NORTE) 10036668 Z(ALTITUD) 2450 msnm	
<b>Coordenadas geográficas:</b> Longitud: 78° 11' 35" Oeste Latitud: 0° 19' 53,5" Norte	

**2. FOTOGRAFIA REFERENCIAL**



**Descripción de la fotografía:** Técnica de construcción tradicional “pared de mano”; maestro Juan Miguel Suárez.  
 FOTO: Javier Colimba, 2013.

**Código fotográfico:**

**3. DATOS DE IDENTIFICACION**

Denominación	Otras (s) denominación (es)	
Técnica de construcción tradicional “pared de mano”	D1	
	D2	
Grupo Social	Lengua (s)	
Indígena	L1	Español
	L2	
Subámbito	Detalle del subámbito	

Técnicas artesanales tradicionales		Técnicas constructivas tradicionales		
Breve reseña				
<p>Esta técnica tradicional de construcción es propia de la zona de Antonio Ante, con esta fueron construidas la mayoría de casas antiguas. En la actualidad son contadas las personas que todavía practican este oficio.</p>				
<b>4. DESCRIPCION</b>				
<p>Para Juan Miguel Suárez esta técnica es fácil y difícil a la vez, él asegura que es muy simple porque para realizarla no se necesita más que tierra, agua, un pico y una pala sin embargo, lo complicado de la técnica se centra en la consistencia que debe tener el lodo y en la destreza que debe poseer quien pone la pared, en razón de que debe tratar de llevarla a plomo y en línea recta, cuidando de que la pared no vaya a caerse. Manifiesta que con su padre construyó muchas casas, y que algo fundamental que hay que tomar en cuenta son los cimientos, estos se deben hacer cavando una zanja de 60 cm de hondo y 60 cm de ancho si la casa es alta, pero si la casa es baja con 50 cm de ancho es suficiente. En las zanjas se revuelve la tierra con agua y se hace un lodo bien pisado, si hay es mejor poner piedra, pero si no hay solo el lodo bien revuelto y pisado, eso se deja orear durante un mes y luego se sigue poniendo la pared, es preferible poner unas dos filas de molón antes de empezar la pared. De la elaboración de unos buenos cimientos, dependerá en gran parte la estabilidad y durabilidad de la casa, pues estos, son la base de toda construcción.</p>				
Fecha o período		Detalle de periodicidad		
	Anual	Actualmente ya no se construyen casas con esta técnica tradicional, es utilizada para hacer cerramientos en sectores rurales, o en lotes cuyo frente no da a la vía pública.		
	Continua			
X	Ocasional			
	Otro			
Alcance		Detalle del alcance		
X	Local	Esta técnica de construcción tradicional es practicada hasta hoy por pocas personas en la parroquia de Natabuela, así mismo se sabe que existen contadas personas que también trabajan en este oficio en otras localidades del cantón Antonio Ante.		
	Provincial			
	Regional			
	Nacional			
	Internacional			
Productos		Descripción del producto	Uso	Detalle del uso

<b>P1</b>	Pared de mano	Pared de tierra moldeada totalmente a mano, la cual puede tener de 50 a 80 centímetros de ancho en su base, 30 a 60 centímetros de ancho en la parte alta; una altura entre 2 a 3 metros. Estas medidas estarán determinadas según el uso que se le vaya a dar.	Construcción.	La pared de mano puede ser utilizada para la construcción de casas y cerramientos.
<b>Técnica</b>				
<b>T1</b>	Moldeo de lodo a mano	Esta técnica de construcción en tierra se diferencia notablemente de la tapia y del adobe, puesto que es más simple que estas. Lo único se necesita es tierra, agua, un pico y una pala. Consiste en ir dando forma a una pared mediante capas de lodo moldeadas a mano.		
<b>Materiales</b>		<b>Tipo</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Forma de adquisición</b>
<b>M1</b>	Tierra	Mineral	Lugar de la construcción	Mediante excavación
<b>M2</b>	Agua	Mineral	Acequias/red pública	Conducción por canal o tubería hasta el lugar de la obra.
<b>Herramientas</b>		<b>Tipo</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Forma de adquisición</b>
<b>H1</b>	Pala recta	Tradicional	Almacén	Compra
<b>H2</b>	Pico	Tradicional	Almacén	Compra
<b>5. PORTADORES/ SOPORTES</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Edad/Tiempo de actividad</b>	<b>Dirección</b>	<b>Localidad</b>
<b>Individuos</b>	Juan Miguel Suárez	73 años	Barrio Jerusalén	Natabuela
<b>Procedencia del saber</b>		<b>Detalle de la procedencia</b>		
X	Padres-hijos	No se sabe con precisión de cuál es el origen de esta técnica, sin embargo hay referencias de que es un saber precolombino, y que		
	Maestro-aprendiz			

	Centro de capacitación	es propio de la zona, esto se evidencia al observar la gran cantidad de construcciones que aún persisten y de los vestigios de otras que ya no están.		
	Otro			
Transmisión del saber		Detalle de la transmisión		
X	Padres-hijos	En este caso, la transmisión del saber se hizo de padre a hijo, Juan Miguel Suárez, aprendió esta técnica de su padre José María Suárez, quien en tiempos pasados era uno de los maestros constructores de casas de pared de mano.		
	Maestro-aprendiz			
	Centro de capacitación			
	Otro			
6. VALORACION				
Importancia para la comunidad				
<p>Antiguamente todas las casas que existían en Natabuela eran de tierra, y la mayor parte de pared de mano, esto hace que este saber sea parte de la identidad cultural de la parroquia, no solo del pueblo indígena sino también de los mestizos, puesto que si bien es cierto ellos no practicaban este oficio, las casas donde ellos vivieron y muchos de los que hoy viven nacieron, fueron construidas con esta técnica.</p> <p>Las tendencias actuales motivan a la adopción de alternativas que promuevan la sustentabilidad, esta técnica puede considerarse sustentable, en razón de que, tiene un reducido consumo de energía, y no genera desechos puesto que la tierra no sufre ningún tipo de transformación irreversible, además al construir una casa de pared de mano se estaría preservando la identidad cultural de la parroquia de Natabuela.</p>				
Sensibilidad al cambio				
X	Alta	La predominancia de las construcciones de cemento y los prejuicios que la población tiene acerca de las construcciones de tierra, ha traído como consecuencia que la técnica de la “pared de mano” esté quedando en desuso y las personas hayan perdido el interés por aprenderla.		
	Media			
	Baja			
Problemática				
<p>El apareamiento de nuevos materiales de construcción como el hormigón y el hierro principalmente, ha ocasionado que la gente a la hora de construir una casa adopte modelos foráneos en los que los componentes principales son el cemento y las estructuras metálicas. Dejando de lado los materiales y las técnicas tradicionales de construcción como es el caso de la “pared de mano”; sin tomar en cuenta que con esto, están contribuyendo a la pérdida de la identidad cultural de la parroquia.</p>				
7. INTERLOCUTORES				
Apellidos y nombres	Dirección	Teléfono	Sexo	Edad
8. ELEMENTOS RELACIONADOS				
Código/ Nombre	Ámbito	Subámbito	Detalle del subámbito	
9. ANEXOS				
Textos	Fotografías	Videos	Audio	

<b>10. DATOS DE CONTROL</b>			
<b>Entidad Investigadora:</b> UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE			
<b>Inventariado por:</b> Javier Ezequiel Colimba Limaico		<b>Fecha de Inventario:</b> Año 2015	
<b>Revisado por:</b>		<b>Fecha de revisión:</b>	
<b>Aprobado por:</b>		<b>Fecha de aprobación:</b>	
<b>Registro fotográfico:</b>			

<b>INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO</b> DIRECCION DE INVENTARIO PATRIMONIAL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL <b>FICHA DE REGISTRO</b> <b>A5 TECNICAS ARTESANALES TRADICIONALES</b>	<b>CODIGO</b>

**1. DATOS DE LOCALIZACION**

**Provincia:** Imbabura      **Cantón:** Antonio Ante

**Parroquia:** Natabuela      ( ) Urbana      ( X ) Rural

**Localidad:** Sillarumy.

**Coordenadas UTM:** Zona 17 Sur **X (ESTE)** 811503      **Y (NORTE)** 10037892      **Z(ALTITUD)** 2400 msnm

**Coordenadas geográficas:** Longitud: 78° 12' 06" Oeste      Latitud: 0° 20' 33" Norte

**2. FOTOGRAFIA REFERENCIAL**



**Descripción de la fotografía:** Proceso de elaboración de la “pared de mano”. El ayudante lleva el bollo de lodo al maestro.

FOTO: Javier Colimba, 2015.

**Código fotográfico:**

**3. DATOS DE IDENTIFICACION**

Denominación	Otras (s) denominación (es)	
Técnica de construcción tradicional “pared de mano”	D1	
	D2	
Grupo Social	Lengua (s)	
Indígena	L1	Español
	L2	
Subámbito	Detalle del subámbito	

Técnicas artesanales tradicionales		Técnicas constructivas tradicionales		
Breve reseña				
<p>Esta técnica tradicional de construcción es propia de la zona de Antonio Ante, con esta fueron construidas la mayoría de casas antiguas. En la actualidad son contadas las personas que todavía practican este oficio.</p>				
<b>4. DESCRIPCION</b>				
<p>Según Manuel Cachimuel al igual que los demás maestros da a conocer que los bollos deben colocarse en forma cruzada, asentándolos con fuerza, pisándolos inclusive para que haya una unión fuerte y la pared salga bien dura; la consistencia del lodo juega un papel muy importante ya que, si está muy seco no se puede moldear bien y no hay una buena unión, en cambio si el lodo está demasiado suelto la pared no es estable, puede deformarse e incluso caerse. La pared es moldeada totalmente a mano, y se realiza en capas que se denominan “puestas”, las mismas que pueden tener un espesor entre 60 y 80 cm; la primera puesta es colocada sobre los cimientos y para colocar la segunda puesta se debe esperar que la primera se haya endurecido, esto ocurre al cabo de unos cuatro a cinco días. En el caso de los cerramientos, una tarea de pared equivale a diez varas (8,40 m) de largo por dos a tres metros de alto, según el arreglo, en el caso de la pared para casas se hace un contrato por obra tomando en consideración el área de construcción y la altura de las paredes.</p>				
<b>Fecha o período</b>		<b>Detalle de periodicidad</b>		
	Anual	Actualmente ya no se construyen casas con esta técnica tradicional, es utilizada para hacer cerramientos en sectores rurales, o en lotes cuyo frente no da a la vía pública.		
	Continua			
X	Ocasional			
	Otro			
<b>Alcance</b>		<b>Detalle del alcance</b>		
X	Local	Esta técnica de construcción tradicional es practicada hasta hoy por pocas personas en la parroquia de Natabuela, así mismo se sabe que existen contadas personas que también trabajan en este oficio en otras localidades del cantón Antonio Ante.		
	Provincial			
	Regional			
	Nacional			
	Internacional			
<b>Productos</b>		<b>Descripción del producto</b>	<b>Uso</b>	<b>Detalle del uso</b>

<b>P1</b>	Pared de mano	Pared de tierra moldeada totalmente a mano, la cual puede tener de 50 a 80 centímetros de ancho en su base, 30 a 60 centímetros de ancho en la parte alta; una altura entre 2 a 3 metros. Estas medidas estarán determinadas según el uso que se le vaya a dar.	Construcción.	La pared de mano puede ser utilizada para la construcción de casas y cerramientos.
<b>Técnica</b>				
<b>T1</b>	Moldeo de lodo a mano	Esta técnica de construcción en tierra se diferencia notablemente de la tapia y del adobe, puesto que es más simple que estas. Lo único se necesita es tierra, agua, un pico y una pala. Consiste en ir dando forma a una pared mediante capas de lodo moldeadas a mano.		
<b>Materiales</b>		<b>Tipo</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Forma de adquisición</b>
<b>M1</b>	Tierra	Mineral	Lugar de la construcción	Mediante excavación
<b>M2</b>	Agua	Mineral	Acequias/red pública	Conducción por canal o tubería hasta el lugar de construcción.
<b>Herramientas</b>		<b>Tipo</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Forma de adquisición</b>
<b>H1</b>	Pala recta	Tradicional	Almacén	Compra
<b>H2</b>	Pico	Tradicional	Almacén	Compra
<b>5. PORTADORES/ SOPORTES</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Edad/Tiempo de actividad</b>	<b>Dirección</b>	<b>Localidad</b>
<b>Individuos</b>	Manuel Cachimuel	59 años	Barrio El Coco	Natabuela
<b>Procedencia del saber</b>		<b>Detalle de la procedencia</b>		
X	Padres-hijos	No se sabe con precisión de cuál es el origen de esta técnica, sin embargo hay referencias de que es un saber precolombino, y que		
X	Maestro-aprendiz			

	Centro de capacitación	es propio de la zona, esto se evidencia al observar la gran cantidad de construcciones que aún persisten y de los vestigios de otras que ya no están.		
	Otro			
<b>Transmisión del saber</b>		<b>Detalle de la transmisión</b>		
X	Padres-hijos	En este caso, Manuel Cachimuel manifiesta que él aprendió esta técnica de su padre Miguel Cachimuel, quien a su vez la aprendió de su padrastro Teodoro Potosí.		
	Maestro-aprendiz			
	Centro de capacitación			
	Otro			
<b>6. VALORACION</b>				
<b>Importancia para la comunidad</b>				
<p>Antiguamente todas las casas que existían en Natabuela eran de tierra, y la mayor parte de pared de mano, esto hace que este saber sea parte de la identidad cultural de la parroquia, no solo del pueblo indígena sino también de los mestizos, puesto que si bien es cierto ellos no practicaban este oficio, las casas donde ellos vivieron y muchos de los que hoy viven nacieron, fueron construidas con esta técnica.</p> <p>Las tendencias actuales motivan a la adopción de alternativas que promuevan la sustentabilidad, esta técnica puede considerarse sustentable, en razón de que, tiene un reducido consumo de energía, y no genera desechos puesto que la tierra no sufre ningún tipo de transformación irreversible, además al construir una casa de pared de mano se estaría preservando la identidad cultural de la parroquia de Natabuela.</p>				
<b>Sensibilidad al cambio</b>				
X	Alta	La predominancia de las construcciones de cemento y los prejuicios que la población tiene acerca de las construcciones de tierra, ha traído como consecuencia que la técnica de la “pared de mano” esté quedando en desuso y las personas hayan perdido el interés por aprenderla.		
	Media			
	Baja			
<b>Problemática</b>				
Según el entrevistado, el principal problema radica en el desinterés por parte de las personas, en rescatar las raíces culturales, esto genera que los conocimientos y saberes ancestrales, estén en riesgo de desaparecer por completo, en el caso de la pared de mano, al no haber un interés por parte de las personas por conocer y peor aún por aprender este oficio, se puede ver que actualmente este conocimiento está en riesgo de desaparecer, y con él, una parte de la identidad cultural del pueblo Natabuela.				
<b>7. INTERLOCUTORES</b>				
<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Dirección</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>
<b>8. ELEMENTOS RELACIONADOS</b>				
<b>Código/ Nombre</b>	<b>Ámbito</b>	<b>Subámbito</b>	<b>Detalle del subámbito</b>	
<b>9. ANEXOS</b>				
<b>Textos</b>	<b>Fotografías</b>	<b>Videos</b>	<b>Audio</b>	
<b>10. DATOS DE CONTROL</b>				

<b>Entidad Investigadora:</b> UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	
<b>Inventariado por:</b> Javier Ezequiel Colimba Limaico	<b>Fecha de Inventario:</b> Año 2015
<b>Revisado por:</b>	<b>Fecha de revision:</b>
<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha de aprobación:</b>
<b>Registro fotográfico:</b>	

## **Anexo 2. Formato de la entrevista**

### **Cuestionario guía para la entrevista a los maestros en “pared de mano”, de la parroquia de Natabuela**

#### ***Datos personales del entrevistado.***

Nombre:

Edad:

Etnia:

Estado civil:

Número de hijos:

Barrio o comunidad de origen:

Barrio o comunidad de residencia:

Ocupación anterior:

Ocupación actual:

#### ***Datos personales del entrevistador:***

Nombre: Javier Ezcequiel Colimba Limaico

Edad: 34 años

Profesión: Ingeniero Agropecuario

Estudiante de: Programa de Maestría en Ecoturismo en Áreas Protegidas

Institución: Instituto de Postgrado - Universidad Técnica del Norte

#### **Preguntas**

1. ¿Conoce usted la técnica de construcción “pared de mano”?
2. ¿Practica usted actualmente esta técnica?
3. ¿Hace que tiempo y por qué dejó de trabajar con esta técnica?
4. ¿Por qué aprendió usted la técnica?
5. ¿De quién aprendió la técnica?
6. ¿Hace cuantos años aprendió usted la técnica?
7. ¿Qué tan difícil le resultó aprender la técnica?
8. ¿Cuántos años trabajó o trabaja como maestro de “pared de mano”?
9. ¿Ha construido casas con esta técnica? ¿Cuántas?
10. ¿Conoce cuál es el origen de la técnica de construcción pared de mano?
11. ¿Hace cuánto tiempo se viene utilizando esta técnica en Natabuela?
12. ¿Con que otro nombre se le conoce a la pared de mano?

13. ¿Qué importancia tenía esta técnica hace 50-60 años atrás.
14. ¿Cuándo usted era joven cuántos maestros de “pared de mano” existían en la parroquia?
15. ¿Qué grado de importancia tenían los maestros en “pared de mano” en la parroquia en esos tiempos?
16. ¿Cuántos maestros en “pared de mano” conoce usted que subsistan hasta hoy en la parroquia?
17. ¿De entre la tapia, adobe y pared de mano, cuál era la técnica más utilizada para la construcción de casas, y en qué ocasiones se utilizaba cada una de estas?
18. ¿Qué materiales y herramientas se utilizaba y se utiliza para hacer la “pared de mano”?
19. ¿Qué características debe tener la tierra para poder ser utilizada en la “pared de mano”?
20. ¿Qué diferencia existe según su juicio entre las casas hechas con “pared de mano” y las construidas con adobe y tapia?
21. ¿Qué diferencia cree usted que hay entre las casa de “pared de mano” y con las de bloque y ladrillo?
22. ¿Cuál es la diferencia entre el proceso de elaboración de una pared de cerramiento con una pared para una casa?
23. Describa el procedimiento para hacer una pared para cerramiento.
24. Describa el procedimiento para hacer una pared para una casa.
25. ¿Cuáles son las características y los elementos fundamentales de una casa tradicional de Natabuela hecha con “pared de mano”? Forma, altura, número de cuartos, corredores, ubicación, tipo de cubierta, dimensiones más comunes.
26. ¿Cuáles son las especificaciones de una casa hecha con “pared de mano”? Cimientos, sobrecimientos, ancho y alto de paredes, número de ventanas, refuerzos contra sismos.
27. ¿Quiénes eran los encargados de construir las casas, antiguamente en Natabuela? Maestros ponedores pared, otras personas.
28. ¿Existía algún tipo de ritual o ceremonia que se hacía antes, durante y después de la construcción de una casa? Quién lo realizaba...
29. ¿Qué cree usted que va a pasar cuando mueran los maestros de la “pared de mano”?
30. ¿Cuáles según usted, son las causas para que la gente no se haya interesado por aprender la técnica de la “pared de mano”?
31. ¿Cómo piensa que puede afectar a la parroquia la desaparición de esta técnica?
32. ¿Cree usted que es importante que los jóvenes aprendan esta técnica de construcción tradicional?
33. ¿Estaría dispuesto a enseñar la técnica a otras personas?
34. ¿Qué ha significado para usted a lo largo de su vida, haber trabajado en la “pared de mano”?
35. ¿Cree usted que con esta técnica se puedan construir casas seguras contra sismos?
36. ¿Cree usted que con esta técnica se puedan construir casas para turismo?

### Anexo 3. Planos del alojamiento diseñado

Figura 2. Planta arquitectónica del diseño

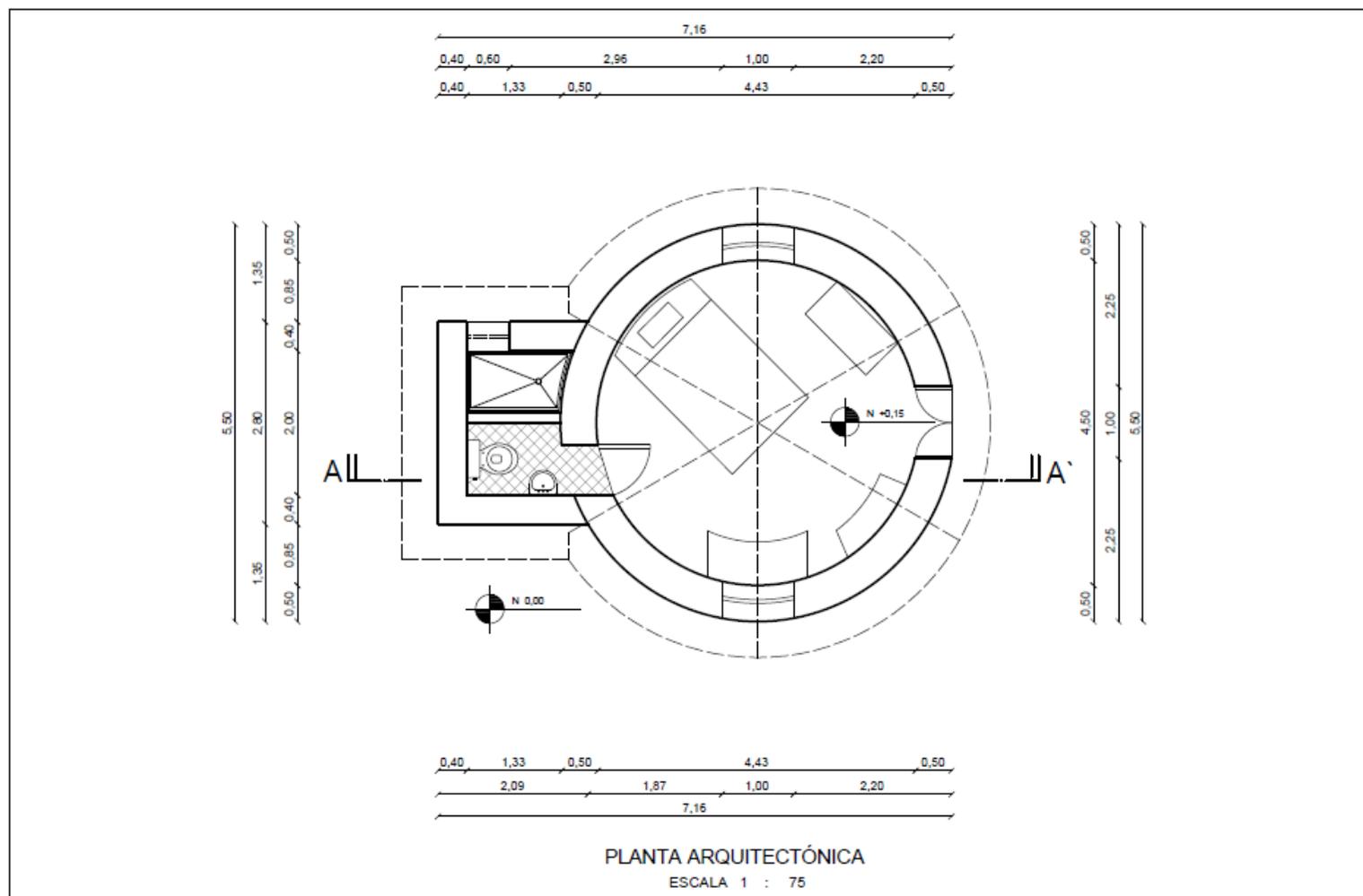


Figura 3. Diseño de los cimientos para el alojamiento

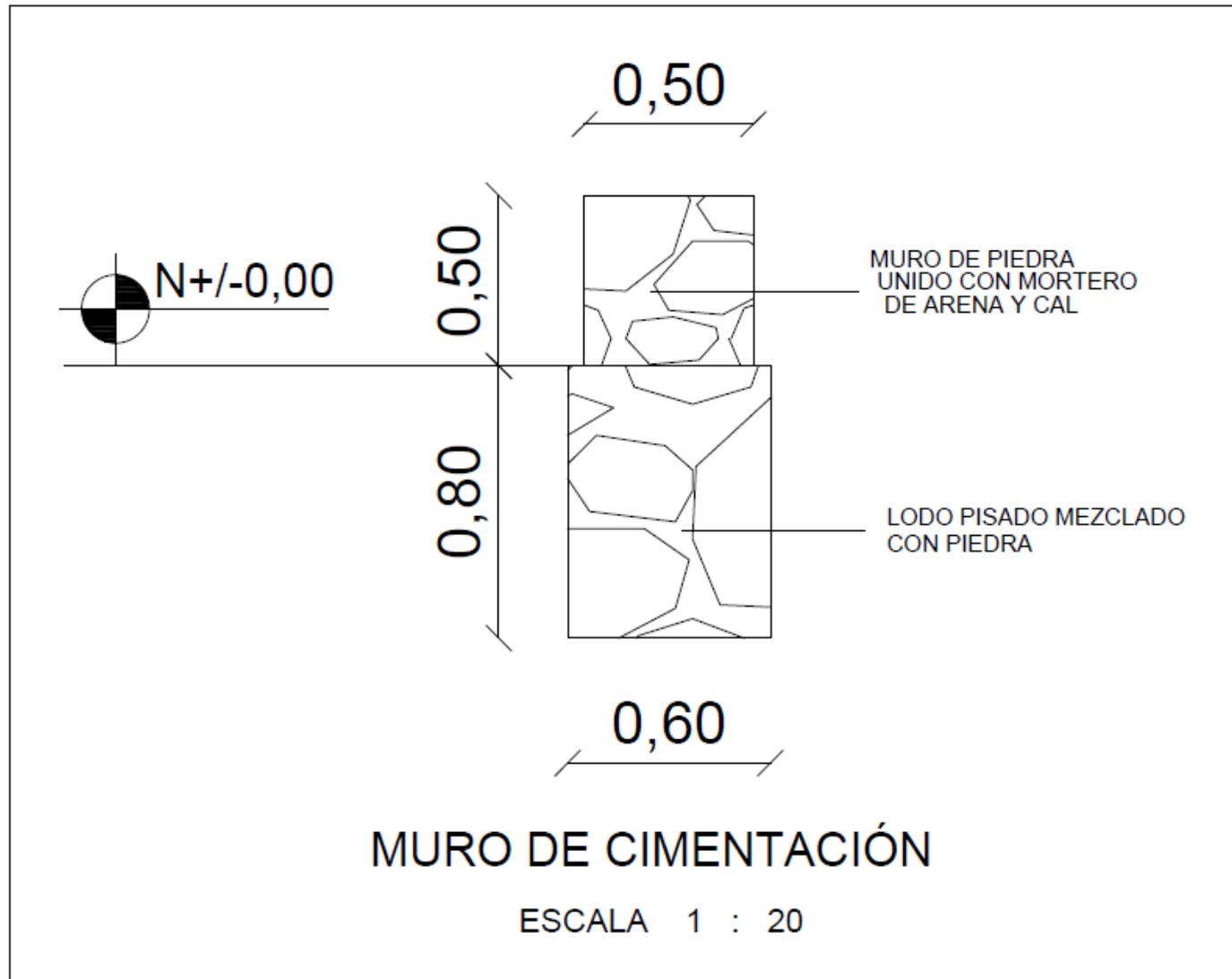


Figura 4. Fachada principal del diseño

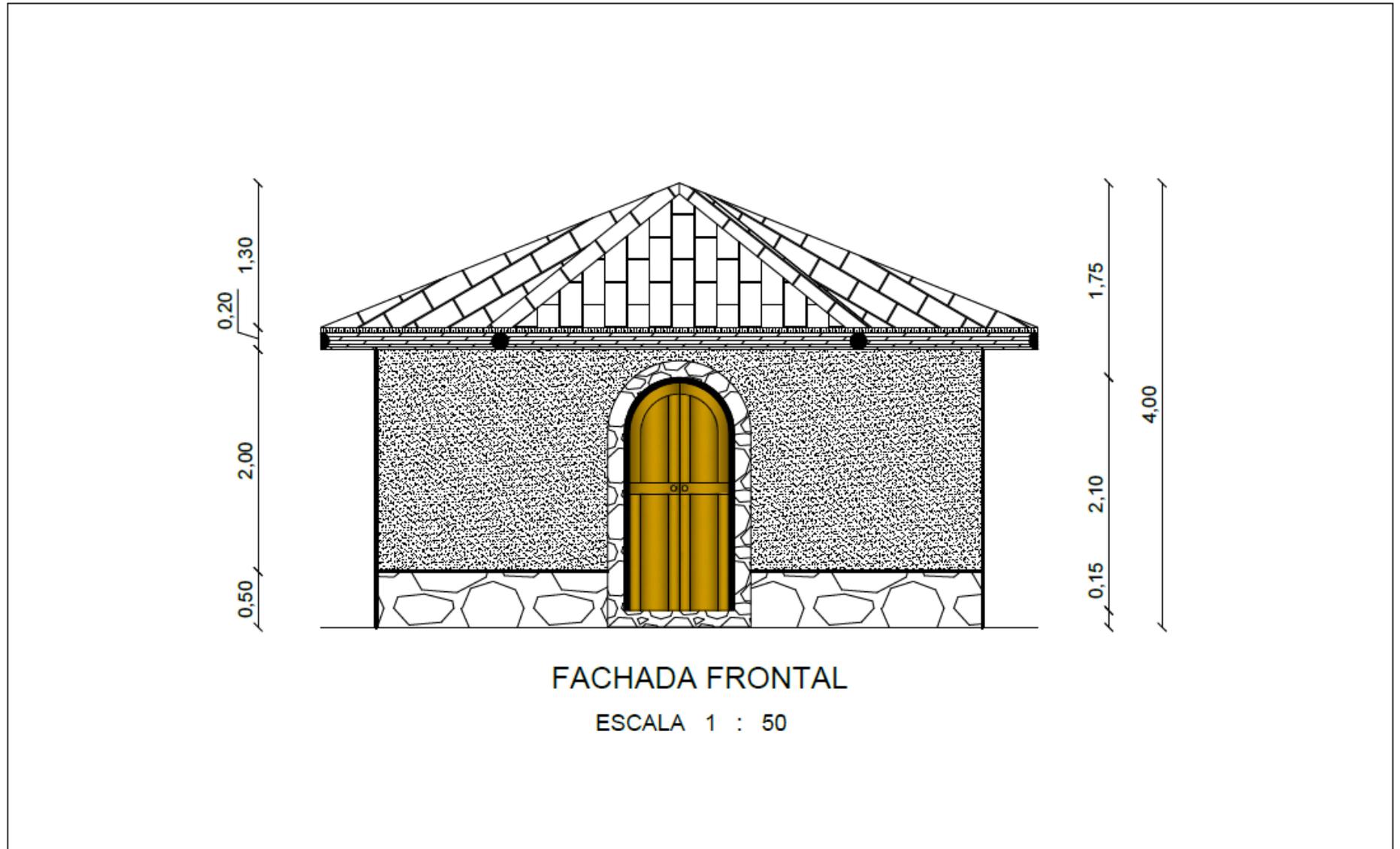


Figura 5. Fachada lateral izquierda del diseño



Figura 6. Fachada posterior del diseño

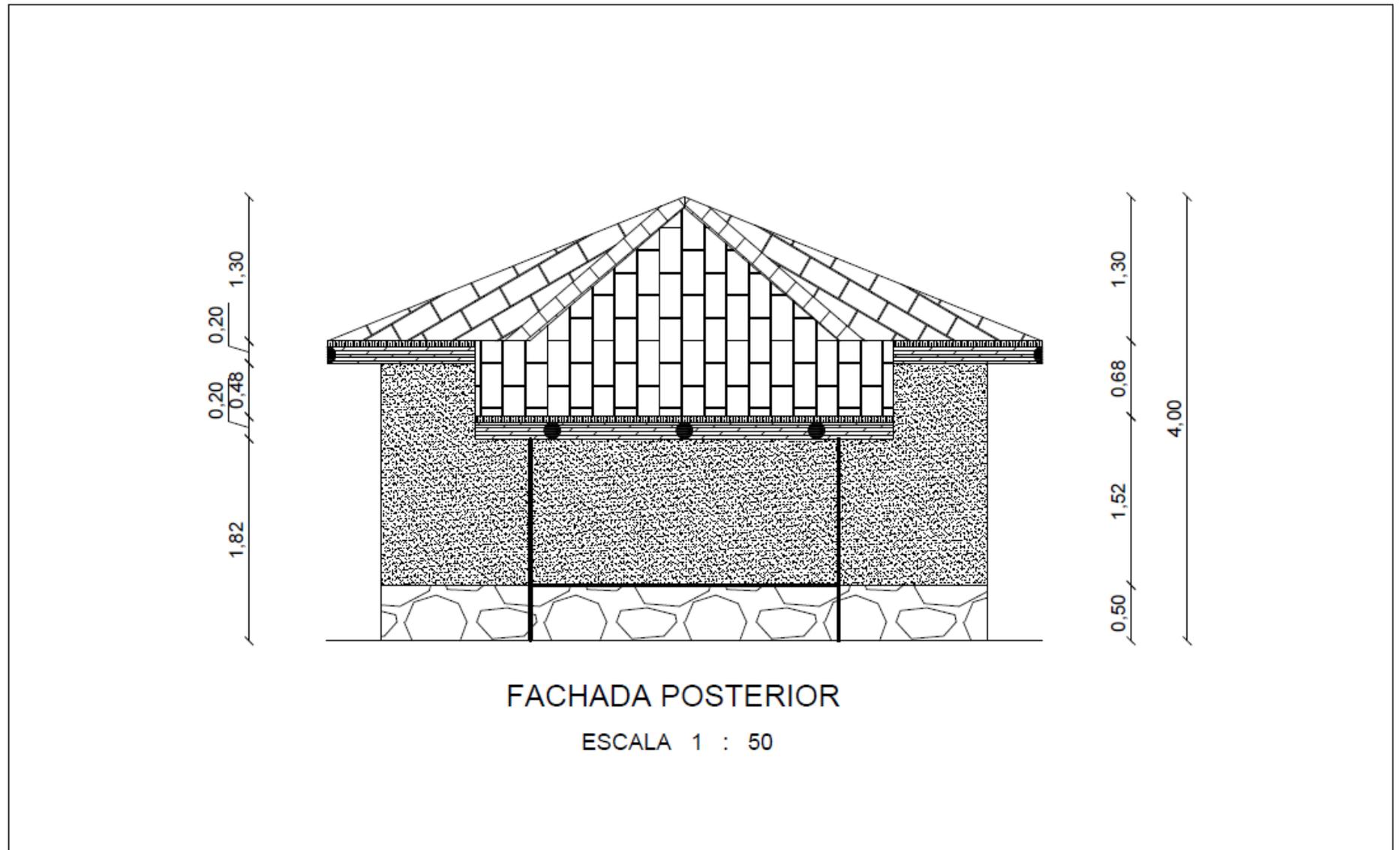


Figura 7. Plano de instalaciones del diseño

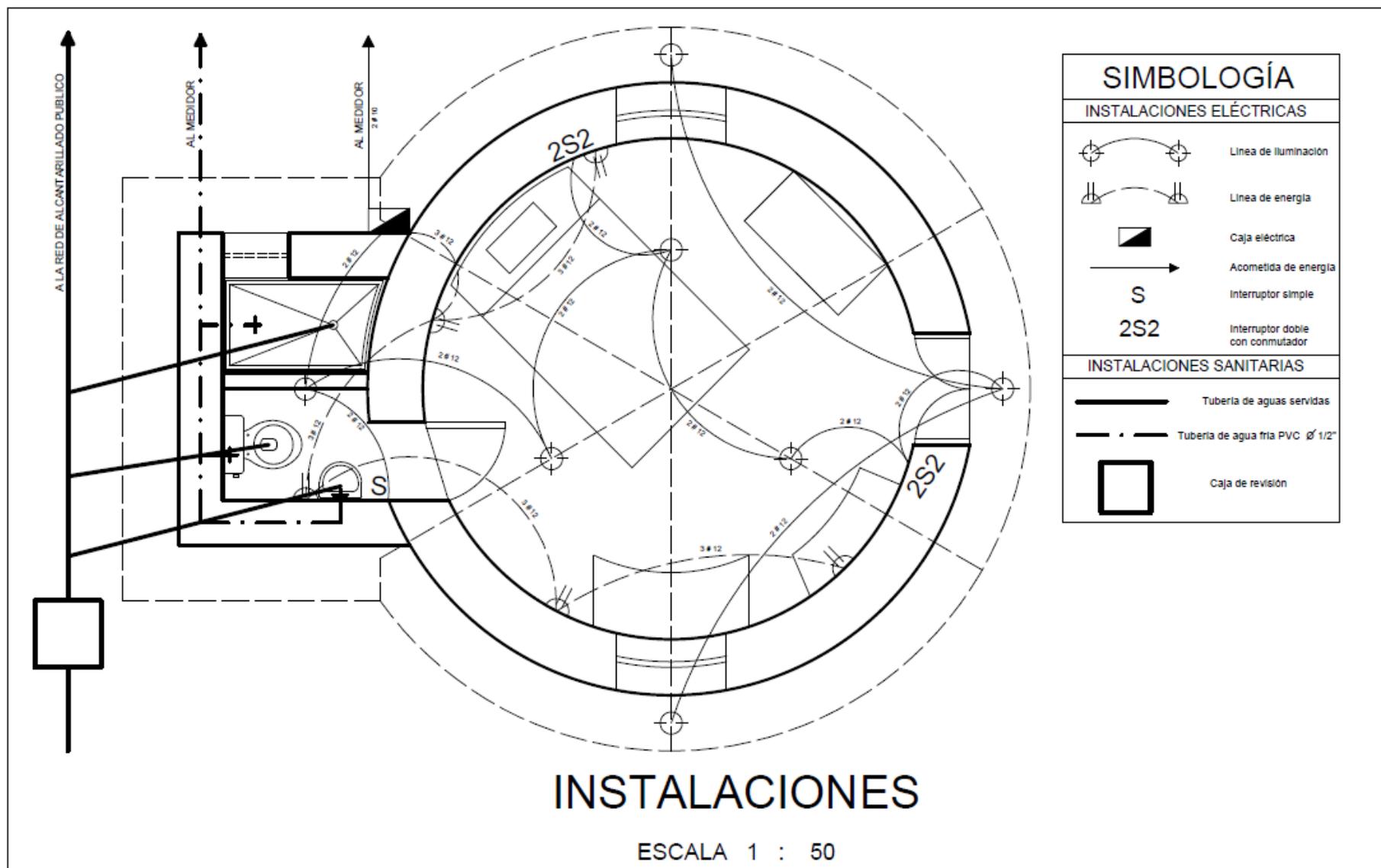


Figura 8. Vista interior del diseño

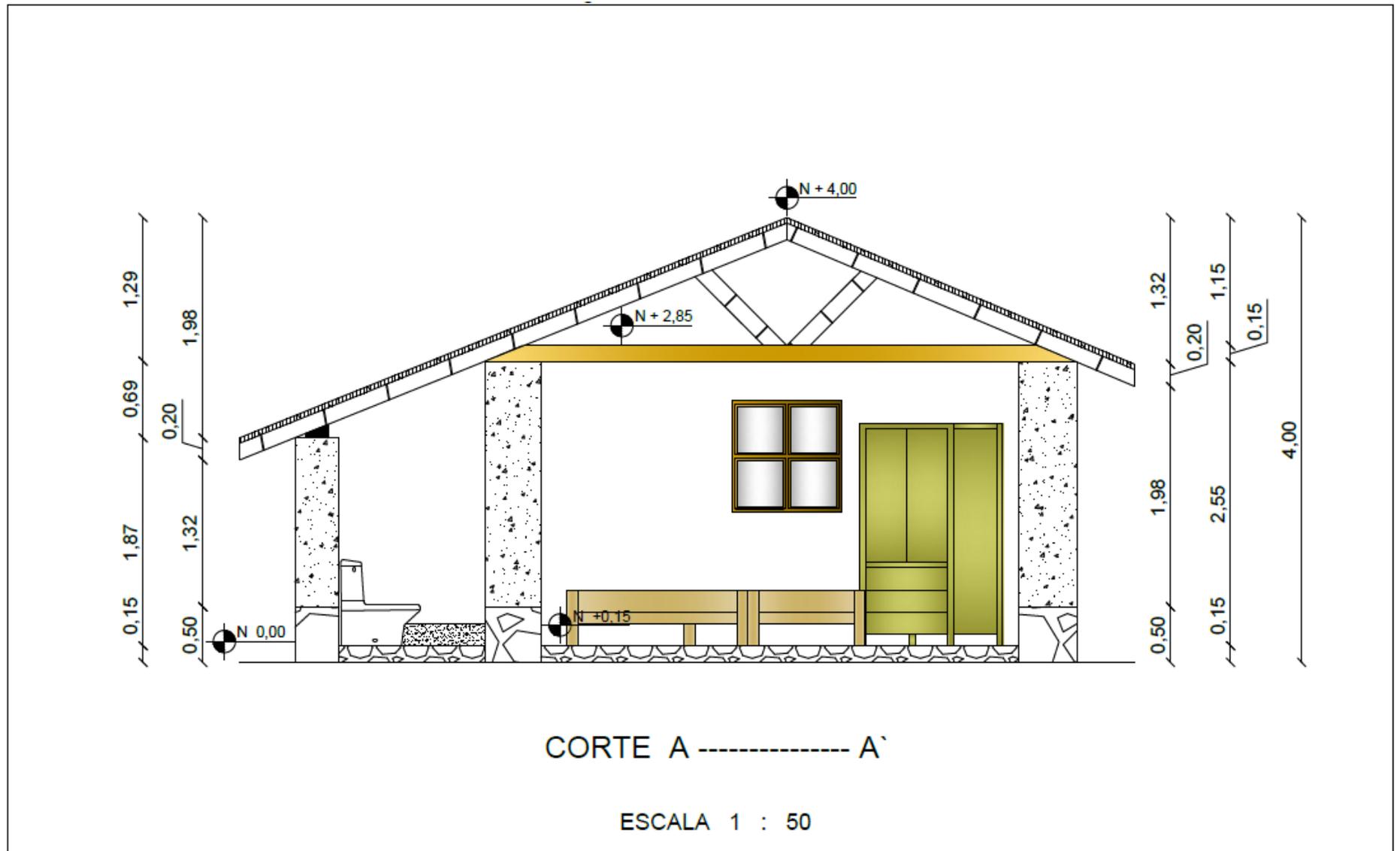


Figura 9. Vista aérea del diseño

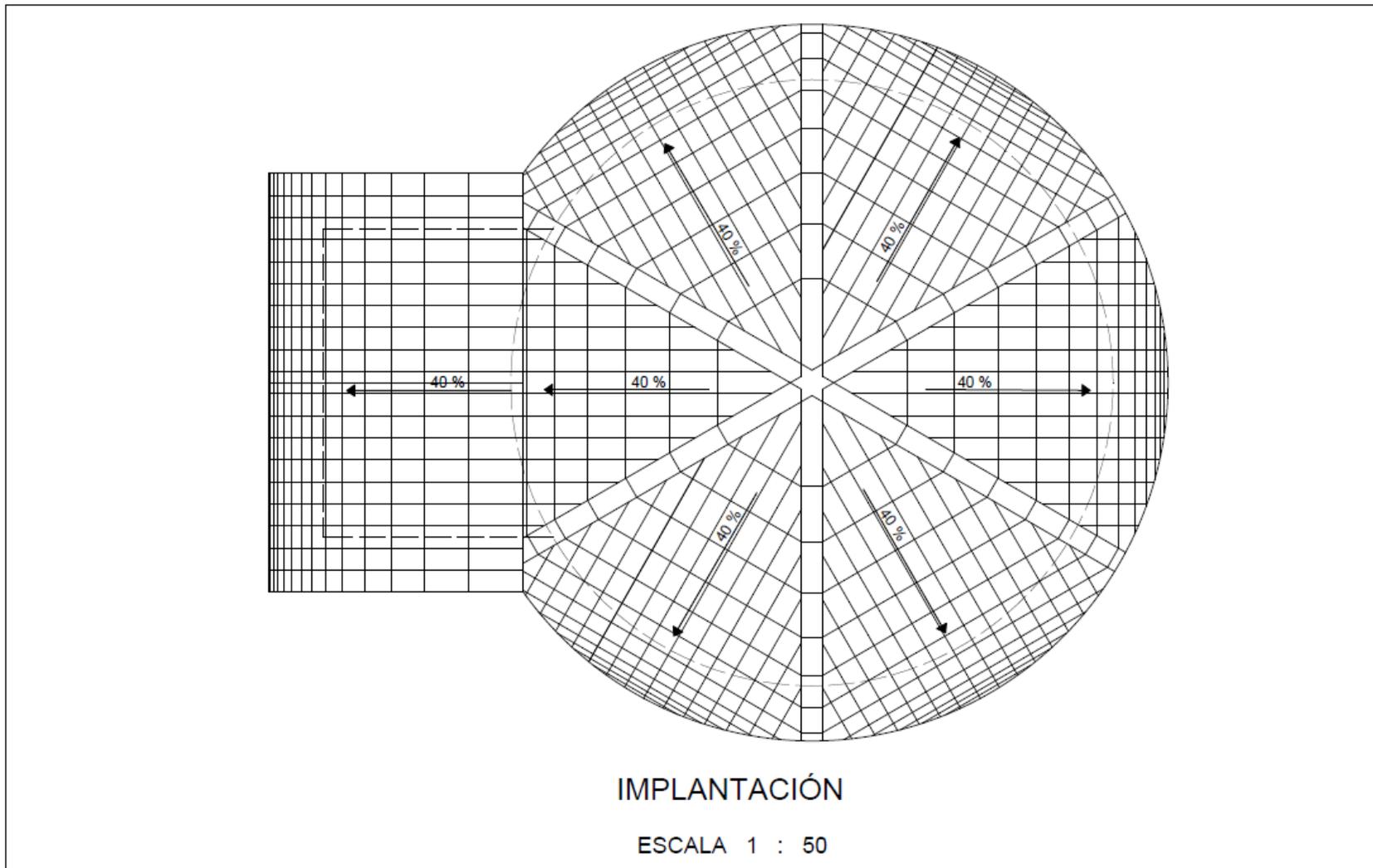
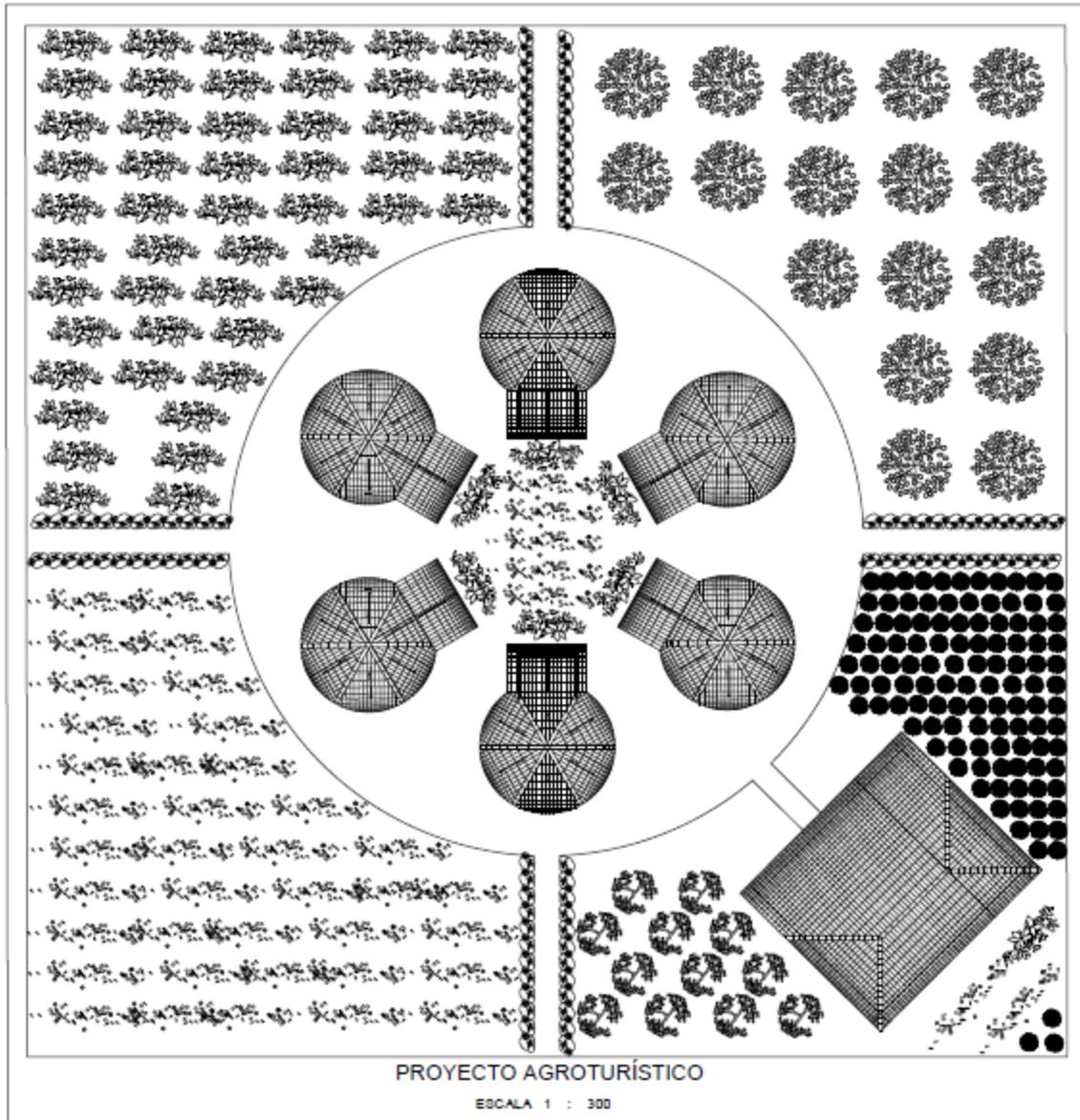


Figura 10. Utilidad del diseño



## Anexo 4. Matriz de evaluación

### Matriz de Evaluación por Expertos del saber tradicional de construcción Pared de Mano, y de pobladores de la parroquia de Natabuela.

La Universidad Técnica del Norte en el Programa de Maestría de Ecoturismo y Áreas Naturales tiene previsto realizar investigaciones de campo que conlleven a solucionar en parte la problemática ambiental de una determinada zona del país, por lo que solicito comedidamente me ayude con la evaluación de la presente instrumento en calidad de experto, de la propuesta generada del trabajo de investigación titulado: *“Aprovechamiento de la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabuela, en el diseño de alojamientos para ecoturismo”*.

Por la favorable atención le expreso mis agradecimientos.

Instrucciones: marque con una x lo que usted estime conveniente:

Fecha: .....

**Propuesta:** Diseño de un alojamiento para ecoturismo, empleando la técnica tradicional de construcción Pared de Mano.

Componentes del alojamiento ecoturístico con la técnica tradicional “pared de mano”.	Alternativas			
	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Total
<b>Características del diseño</b>				
Los cimientos reúnen las condiciones adecuadas en cuanto a profundidad, ancho, materiales primarios utilizados y su forma de secado.				
Los sobre cimientos tienen las dimensiones adecuadas y el tipo material es idóneo para este caso.				
La forma del diseño es la adecuada para crear un ambiente de confort, tranquilidad, libertad de desplazamiento y sobre todo es sismo resistente.				
El área de la planta (16 m <sup>2</sup> ) es considerada como un espacio suficiente para contener los componentes necesarios, y para brindar la confortabilidad adecuada al ecoturista.				
Las paredes del alojamiento, son lo bastante anchas como para poder soportar impactos horizontales, y para tener la suficiente capacidad portante (soporte de cubierta).				
Las puertas y ventanas utilizadas en el alojamiento, se ajustan a la forma de la planta, y además están ubicadas adecuadamente.				
Las instalaciones eléctricas, proporcionan una iluminación adecuada, y la suficiente dotación de energía eléctrica, tratando de ahorrar y optimizar el uso de este recurso.				
Las instalaciones sanitarias proporcionan el agua suficiente, y poseen un espacio				

adecuado para el aseo personal del ecoturista.				
Los acabados del alojamiento, son realizados en su mayoría con materiales ecológicos, garantizando así la confortabilidad del visitante, y el cuidado del ambiente.				
<b>Utilidad del diseño</b>				
El alojamiento diseñado reúne un conjunto de características, que hacen que se distinga de una construcción convencional.				
Ofrece condiciones de comodidad y confortabilidad, es económico y ecológico.				
El diseño del alojamiento emplea una técnica propia del pueblo Natabuela, con lo cual se pone en manifiesto la identidad de este pueblo indígena.				
El diseño puede ser utilizado a la hora de planificar y diseñar un proyecto de turismo sustentable, no solo en Natabuela, si no, en cualquier otra localidad del cantón Antonio Ante.				
<b>Impacto ambiental</b>				
Al elaborar una construcción de este tipo, se estaría asegurando la conservación de un conocimiento propio del pueblo Natabuela, y de esta forma se estaría haciendo una adecuada gestión del patrimonio cultural inmaterial de la parroquia.				
La afectación ambiental que ocasiona una construcción con Pared de Mano, es menor que la ocasionada por una construcción de cemento.				
Una construcción con Pared de Mano, es más económica que una construcción de cemento.				
Mediante la elaboración de una construcción con Pared de Mano, se genera conciencia y respeto por el ambiente, las costumbres, tradiciones y sabers ancestrales del pueblo Natabuela.				

**Nombre:** .....

**Profesión/cargo/organización a la que pertenece:**.....

## Anexo 5. Fotografías



**Remojo de la tierra**



**Elaboración de cimientos**



**Preparación del lodo**



**Formación del bollo**



**Traslado del bollo**



**Moldeo manual de la pared**



**Vista de una faena de trabajo**



**Pared de mano nueva**



**Moldeo la segunda puesta de pared**



**Moldeo de la tercera puesta de pared**



**Casa del señor Belarmino Garzón**



**Casa de la señora Luz María Suárez**



**Casa de pared de mano, El Incario**



**Casa de pared de mano, El Morlán**



**Casa del señor Teodoro Pita, El Coco**



**Casa de Maximiliano Rivera, Silla Rumi**



**Cubierta de casa de pared de mano**



**Vestigios de casa antigua de pared de mano**



**Maestro Calixto Limaico**



**Maestro Julio Díaz**



**Maestro Segundo Cuascota**



**Maestro Juan Miguel Suárez**



**Maestro Manuel Cachimuel**



**Maestro Daniel Ibadango**



**Casa de Calixto Limaico, El Coco**



**Casa de Calixto Limaico, El Coco**



**Pared de mano antigua, Silla Rumi**



**Cerramientos hechos con pared de mano**



**Chanchera hecha con pared de mano**



**Cerramiento de pared de mano**



**Casa antigua hecha con pared de mano**



**Casa antigua hecha con pared de mano**



**Casa hecha con pared de mano**



**Ventana de madera en casa de pared de mano**

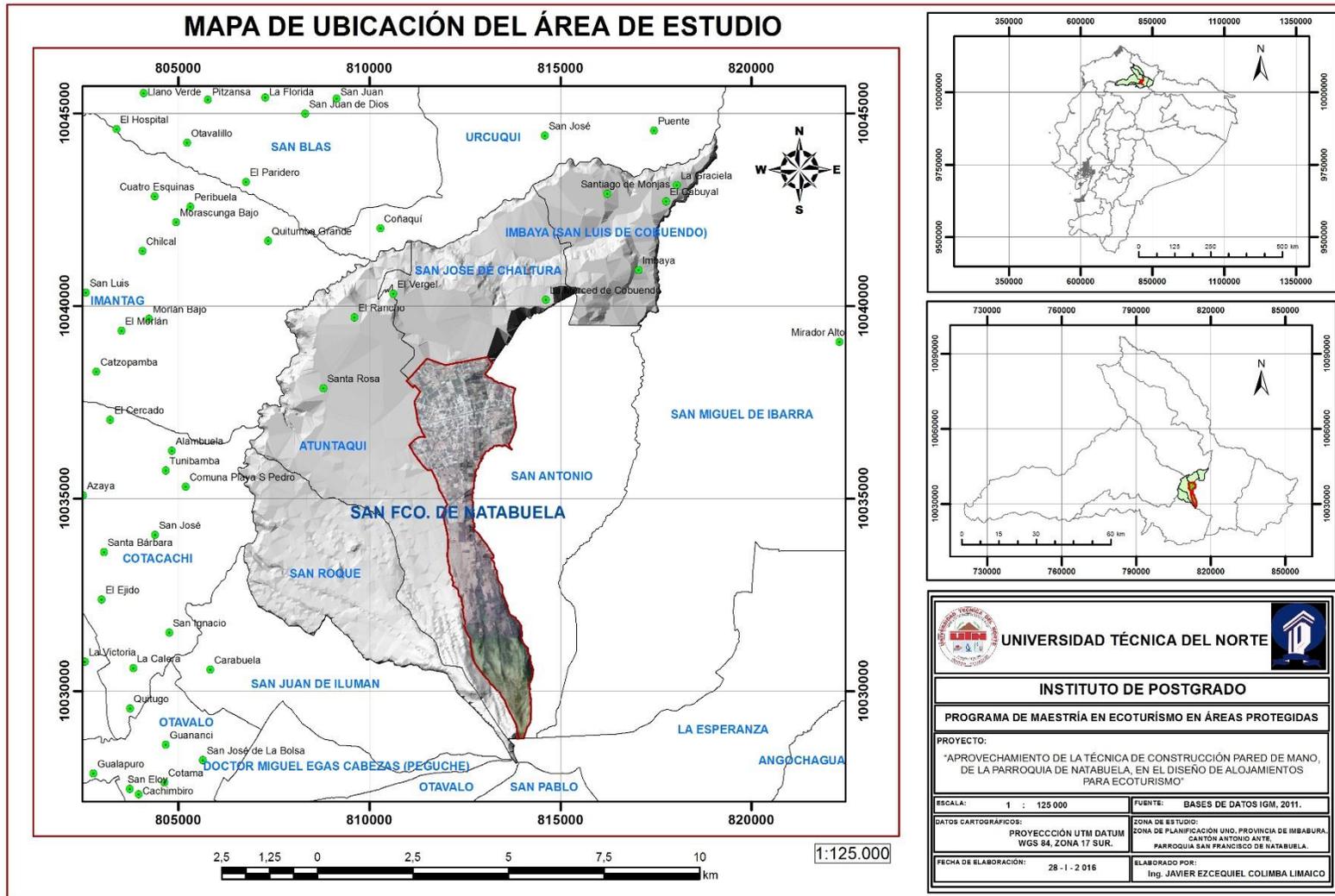


**Taller de socialización de la propuesta**



**Intervención del presidente de la Junta Parroquial**

## Anexo 6. Mapa de ubicación del área de estudio





**AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN COMO ACTOR CLAVE**

He leído el procedimiento descrito para participar como actor clave de la investigación titulada: **“Aprovechamiento de la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabueta, en el diseño de alojamientos para ecoturismo”**. El investigador me ha explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del trabajo de investigación. También ha aclarado mis dudas. Voluntariamente doy consentimiento para la realización de la entrevista.

*Calixto Lomasco*

Nombre

*Calixto Lomasco*

Firma entrevistado

Fecha: *22-01-2015*



### AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN COMO ACTOR CLAVE

He leído el procedimiento descrito para participar como actor clave de la investigación titulada: **"Aprovechamiento de la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabuela, en el diseño de alojamientos para ecoturismo"**. El investigador me ha explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del trabajo de investigación. También ha aclarado mis dudas. Voluntariamente doy consentimiento para la realización de la entrevista.

Julio Miguel Ángel Díaz

Nombre

Díaz

Firma entrevistado

Fecha: 23-01-2015



**AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN COMO ACTOR CLAVE**

He leído el procedimiento descrito para participar como actor clave de la investigación titulada: ***"Aprovechamiento de la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabuela, en el diseño de alojamientos para ecoturismo"***. El investigador me ha explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del trabajo de investigación. También ha aclarado mis dudas. Voluntariamente doy consentimiento para la realización de la entrevista.

*Segunda Causoto*

Nombre

*Segunda Causoto*

Firma entrevistado

Fecha: *27-01-2015*



**AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN COMO ACTOR CLAVE**

He leído el procedimiento descrito para participar como actor clave de la investigación titulada: ***“Aprovechamiento de la técnica de construcción Pared de mano, de la parroquia de Natabuela, en el diseño de alojamientos para ecoturismo”***. El investigador me ha explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del trabajo de investigación. También ha aclarado mis dudas. Voluntariamente doy consentimiento para la realización de la entrevista.

*Gerardo Cachimuel M.*

Nombre

*[Firma manuscrita]*

Firma entrevistado

Fecha: *27-01-2015*