



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

---

MANUAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MOLINOS DE AGUA COMO PARTE DEL PATRIMONIO INMUEBLE DEL CANTÓN GUARANDA, EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR.

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto Urbanista

**Autor(a)**

Adriana Karolina Barragán Aldaz

**Tutor(a)**

Arq. Msc. Javier Jacinto Cardet García

AMBATO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**


Yo, Adriana Karolina Barragán Aldaz, declaro ser autor del trabajo de Titulación con el nombre “Manual para la conservación de los molinos de agua como parte del patrimonio inmueble del cantón Guaranda, en la provincia de Bolívar”, como requisito para optar al grado de Arquitecto urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 10 días del mes de junio de 2021, firmo conforme:

Autor: Adriana Karolina Barragán Aldaz

Firma: 

Número de cédula: 0201856408

Dirección: Tungurahua, Ambato, Huachi Loreto, Cdla. San Antonio

Correo electrónico: adriana**karolinab**@gmail.com

Teléfono: 0961814512

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “MANUAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MOLINOS DE AGUA COMO PARTE DEL PATRIMONIO INMUEBLE DEL CANTÓN GUARANDA, EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR” presentado por Adriana Karolina Barragán Aldaz para optar por el Título de Arquitecto Urbanista,

### **CERTIFICO**

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

Ambato, 10 de mayo del 2021



Firmado electrónicamente por:

**JAVIER  
JACINTO  
CARDET GARCÍA**

.....  
Arq. Msc. Javier Jacinto Cardet García

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto Urbanista son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 10 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, reading "Adriana Barragán", written over a horizontal dotted line.

Adriana Karolina Barragán Aldaz  
0201856408

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: MANUAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MOLINOS DE AGUA COMO PARTE DEL PATRIMONIO INMUEBLE DEL CANTÓN GUARANDA, EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 10 de junio de 2021



Firmado electrónicamente por:  
PATRICIA  
ALEXANDRA JARA  
GARZON

.....  
Arq. Msc. Patricia Alexandra Jara Garzón  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:  
CARLOS DAVID  
CAMPOVERDE  
SANCHEZ

.....  
Arq. Msc. Carlos David Campoverde Sánchez  
VOCAL

.....  
Ing. Msc. Dayvi Paola Arias Salazar  
VOCAL

## DEDICATORIA

*A mi pequeño núcleo, Karina, Jaime y Anita, quienes con su compañía jamás me permitieron desfallecer en el camino.*

*A todos los Bolivarenses, a su gente, paisajes y legado cultural que merece ser valorado.*

*Especialmente, a fray Walter Verdezoto, quien durante su estadía aquí en la tierra creyó fielmente en este proyecto.*

## AGRADECIMIENTO

*A Dios y su Santísima Madre, por brindarme la oportunidad de cumplir una meta más a pesar de toda adversidad.*

*Finalmente, a cada una de las personas que aportaron con su tiempo y conocimientos para hacer esto realidad.*

*Eternamente, gracias.*

## INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS .....	viii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
Capítulo I .....	3
El problema.....	3
1.1. Contextualización.....	3
1.2. Árbol de problemas .....	9
1.3. Formulación del problema.....	10
1.4. Preguntas de investigación .....	10
1.5. Justificación .....	10
1.6. Objetivos.....	12
1.6.1. Objetivo General .....	12
1.6.2. Objetivos Específicos .....	12
Capítulo 2.....	13
Marco teórico .....	13
1.1. Fundamento conceptual y teórico.....	13
1.1.1. Fundamento conceptual.....	13
1.1.2. Fundamento teórico.....	17
1.2. Estado del Arte.....	20
1.3. Metodología de la investigación.....	25
1.3.1. Línea y Sublínea de Investigación.....	25
1.3.2. Diseño Metodológico .....	25
1.3.2.1. Enfoque de investigación .....	25
1.3.2.2. Nivel de investigación.....	26
1.3.2.3. Tipo de investigación .....	26
1.3.2.4. Población y muestra .....	27
1.3.2.5. Técnicas de recolección de datos. ....	27
1.3.2.6. Técnicas para el procesamiento de la información .....	28
1.4. Conclusiones capitulares .....	32
Capítulo 3.....	34



Aplicación metodológica .....	34
3.1. Delimitación espacial .....	34
3.1.1. <i>Ubicación Nacional, Provincial, Cantonal, Regional</i> .....	34
3.2. Análisis Cantón Guaranda.....	35
3.2.1 Contexto Físico .....	35
3.2.2 Contexto Urbano .....	37
3.2.3 Contexto Social .....	40
3.2.4 Problemática General .....	42
3.2.5 Descripción del estado técnico de la zona .....	43
3.2.6 Análisis técnico constructivo.....	46
3.2.1 Valoración general de los deterioros .....	49
3.2.2 Análisis y causas de los deterioros .....	50
3.2.3 Valoración general del estado de conservación .....	53
3.2.4 Análisis ecológico y ambiental.....	53
3.3. Análisis e interpretación de resultados .....	56
3.3.1 Entrevistas aplicadas a propietarios.....	57
3.3.2 Entrevistas aplicadas a usuarios .....	59
3.3.1 Entrevistas aplicadas a profesionales .....	60
3.3.2 Fichas de inventarios .....	61
3.4. Conclusiones Capitulares .....	63
Capítulo 4.....	65
LA PROPUESTA .....	65
4.1. Memoria del manual .....	65
4.2. Antecedentes.....	68
4.3. Criterios de conservación y mantenimiento.....	78
4.4. Guía para el usuario .....	95
4.5. Propuestas de autogestión .....	95
4.6. Conclusiones .....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98
ANEXOS.....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	
Tipologías constructivas de los molinos según sus periodos históricos.....	4
<b>Tabla 2</b>	
Formato para ficha de inventario.....	28
<b>Tabla 3</b>	
Formulario de la entrevista dirigida a propietarios de los molinos de agua .....	30
<b>Tabla 4</b>	
Formulario de la entrevista dirigida a los usuarios de los molinos de agua. ....	31
<b>Tabla 5</b>	
Formulario de la entrevista dirigida al personal técnico especialista. ....	31
<b>Tabla 6</b>	
Relación poblacional urbano vs rural .....	41
<b>Tabla 7</b>	
Problemas y soluciones detectadas en los molinos de Agua del Cantón Guaranda .....	50
<b>Tabla 8</b>	
Consolidación general de las respuestas a las entrevistas de propietarios. ....	58
<b>Tabla 9</b>	
Consolidación general de las respuestas a las entrevistas de usuarios. ....	59
<b>Tabla 10</b>	
Consolidación general de las respuestas a las entrevistas de especialistas.....	60
<b>Tabla 11</b>	
Consolidación de la información de molinos visitados en el cantón .....	62
<b>Tabla 12</b>	
Ubicación de los molinos según su tipología y uso actual.....	76

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	
Molino de agua de Amelia y Hermelinda Maldonado Ordoñez .....	7
<b>Figura 2</b>	
Molino de agua del cantón de Guaranda. ....	8
<b>Figura 3</b>	
Árbol de problemas .....	9
<b>Figura 4</b>	
Clasificación del patrimonio cultural del Ecuador .....	18
<b>Figura 5</b>	
Ubicación Geográfica Cantón Guaranda .....	34
<b>Figura 6</b>	
Ramificaciones hidrográficas del Cantón Guaranda.....	36
<b>Figura 7</b>	
Ubicación Geográfica Cantón Guaranda .....	37

<b>Figura 8</b>	
Red vial del Cantón Guaranda .....	38
<b>Figura 9</b>	
Uso de suelo del Cantón Guaranda .....	39
<b>Figura 10</b>	
Molinos de agua del Cantón Guaranda .....	40
<b>Figura 11</b>	
Accesibilidad hacia los molinos, puente de comunicación.....	44
<b>Figura 12</b>	
Paisaje rural, vía a Pircapamba.....	44
<b>Figura 13</b>	
Paisaje rural, vía a Julio Moreno.....	44
<b>Figura 14</b>	
Molinos de agua del Cantón Guaranda .....	45
<b>Figura 15</b>	
Funcionamiento y partes del Molino.....	46
<b>Figura 16</b>	
Molino monolítico San Lorenzo.....	47
<b>Figura 17</b>	
Molino abandonado ubicado en Julio Moreno.....	48
<b>Figura 18</b>	
Triple arco de turbinas Santa Fe.....	49
<b>Figura 19</b>	
Molino de la parroquia Ignacio de Veintimilla.....	53
<b>Figura 20</b>	
Residuos de construcciones abandonados en la Vía Pirca pamba - Vinchoa.....	54
<b>Figura 21</b>	
Residuos patio de Molino Santa Fe.....	55
<b>Figura 22</b>	
Desechos al borde del río Guaranda.....	55
<b>Figura 23</b>	
Consolidación de las interrogantes planteadas a los entrevistados.....	56
<b>Figura 24</b>	
Comparativa de las interrogantes planteadas a los entrevistados.....	57
<b>Figura 25</b>	
Molinos tradicional vía San Lorenzo 106 años de funcionamiento.....	69
<b>Figura 26</b>	
Fechas grabadas en los arcos molino Guaranda 1844.....	70
<b>Figura 27</b>	
Fechas grabadas en los arcos molino Guaranda 1890.....	70
<b>Figura 28</b>	
Fechas grabadas en los arcos molino Guaranda 1923.....	70
<b>Figura 29</b>	
Cubo de recolección de agua y su compuerta de madera .....	71
<b>Figura 30</b>	
Cárcavo y rueda de madera en funcionamiento.....	72

<b>Figura 31</b>	
Sala de molienda .....	73
<b>Figura 32</b>	
Estructura Tolva y piedras moledoras en funcionamiento .....	73
<b>Figura 33</b>	
Recorrido del grano desde la Tolva dentro de las moleras (Santa Fe) .....	74
<b>Figura 34</b>	
Piedra Solera superior (Guaranda) .....	75
<b>Figura 35</b>	
Manivela reguladora de piedras moledoras (Guaranda) .....	75
<b>Figura 36</b>	
Ubicación de Molinos en funcionamiento y abandonados. ....	77
<b>Figura 37</b>	
Cota de inundación recomendado para evitar desbordes .....	79
<b>Figura 38</b>	
Grietas y fisuras presentes en muro .....	80
<b>Figura 39</b>	
Mantenimiento y limpieza del cubo .....	82
<b>Figura 40</b>	
Limpieza de canaleta .....	83
<b>Figura 41</b>	
Limpieza interna del cárcavo .....	84
<b>Figura 42</b>	
Eje/ árbol y rueda de madera .....	85
<b>Figura 43</b>	
Grietas en muro de ladrillo artesanal .....	87
<b>Figura 44</b>	
Rotura en el muro de ladrillo .....	88
<b>Figura 45</b>	
Limpieza del revestimiento y fachada .....	89
<b>Figura 46</b>	
Limpieza de pisos .....	90
<b>Figura 47</b>	
Consolidación de elementos en la cubierta .....	91
<b>Figura 48</b>	
Limpieza de vegetación en el tejado .....	92
<b>Figura 49</b>	
Piedra solera y voladera del molino .....	93
<b>Figura 50</b>	
Limpieza y sujeción de la tolva .....	94
<b>Figura 51</b>	
Actividades comerciales adicionales a los molinos. ....	96

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA: MANUAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MOLINOS DE  
AGUA COMO PARTE DEL PATRIMONIO INMUEBLE DEL CANTÓN  
GUARANDA, EN LA PROVINCIA DE BOLÍVAR**

**AUTOR:** Adriana Karolina Barragán Aldaz

**TUTOR:** Msc. Javier Jacinto Cardet García

**RESUMEN EJECUTIVO**

La provincia de Bolívar posee características geográficas y climatológicas que la han posicionado como el principal productor de granos, como consecuencia, su arquitectura se adaptó de tal forma que se logre aprovechar esta agro producción. En tal sentido, los molinos de agua se convierten en elementos claves que reflejan el desarrollo tecnológico y arquitectónico de su cultura. La presente investigación tiene como objetivo proporcionar un manual con el fin de revitalizar el valor patrimonial de estos molinos. Este documento está dirigido a toda la población, como guía hacia la conservación de los molinos hidráulicos que se encuentran en peligro de deterioro constante, debido a la pérdida de interés de las nuevas generaciones, la falta de conocimientos de sus propietarios para su mantenimiento y la inexistencia de proyectos en temas de conservación que estén relacionados con esta tipología de molinos. Se partió de una investigación realizada en campo que permitió valorar y evidenciar el estado de conservación desde un enfoque arquitectónico, así como la aplicación de fichas de inventario, entrevistas y un amplio registro fotográfico para consolidar un documento que resume criterios de identificación e intervención del patrimonio. Como conclusión, este instrumento permitirá fortalecer la conciencia colectiva en beneficio de la población, para preservar estos artefactos como un legado arquitectónico y cultural de la Provincia.

**DESCRIPTORES:** Conservación, molinos de agua, patrimonio.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**THEME: MANUAL FOR THE CONSERVATION OF WATER MILLS AS PART OF THE REAL ESTATE OF GUARANDA CANTON, AT BOLÍVAR DISTRICT.**

**AUTHOR:** Adriana Karolina Barragán Aldaz

**TUTOR:** Msc. Javier Jacinto Cardet García

**ABSTRACT**

The province of Bolívar has geographical and climatological characteristics that have positioned it as the main producer of grains; as a consequence, its architecture was adapted in such a way that it is possible to take advantage of the agricultural production. In this sense, the water mills become key elements that reflect the technological and architectural development of the culture. The present research aims to provide a manual in order to revitalize the heritage value of these mills. This document is addressed to the entire population, as a guide towards the conservation of hydraulic mills that are in danger of constant deterioration due to the loss of interest of the new generations, the lack of knowledge of their owners for their maintenance and the non-existence of projects on conservation issues that are related to this type of mills. It was based on an investigation carried out in the field that allowed assessing and demonstrating the state of conservation from an architectural approach, as well as the application of inventory cards, interviews and a wide photographic record to consolidate a document that summarizes criteria for identification and intervention of heritage. In conclusion, this instrument will strengthen the collective conscience for the benefit of the population, to preserve these artefacts as an architectural and cultural legacy of the district.

**KEYWORDS:** Conservation, heritage, water mills.



## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al patrimonio cultural tangible de Bolívar que representa los molinos de agua presentes en el cantón Guaranda. A través del cual se permite evidenciar las necesidades de su conservación y mantenimiento basado en las fases de análisis que se realizan durante el proceso de investigación.

Este proceso investigativo surge por la necesidad de preservar el patrimonio de una provincia, así como el interés de mantener vivas las tradiciones que giran en torno a estos molinos, muchos de los cuales aparecieron a principios del siglo XIX. La finalidad de la investigación se basa en proporcionar de un instrumento didáctico a la población general, como especialistas, propietarios y consumidores en beneficio de mantener en condiciones óptimas estos molinos.

En base a una técnica cualitativa que permitió un diálogo con familias y propietarios de estos artefactos hidráulicos, quienes con apertura colaboraron con sus conocimientos, anécdotas y vivencias, además de un grupo de especialistas quienes aportaron enriqueciendo la investigación mediante sus conocimientos técnicos.

En el capítulo I se realiza el planteamiento de la problemática sobre el manejo en el ámbito de patrimonio y conservación de los molinos de agua de manera multiescalar, con la finalidad de determinar la pertinencia de esta investigación, por otro lado, se plantea preguntas de investigación, objetivos y justificación de la misma.

En el capítulo II, se analiza el fundamento conceptual y teórico relacionado con el patrimonio cultural tangible, conservación, fichas de inventario, manual de conservación, así como de identidad cultural.



En el capítulo III se analiza el proceso metodológico, así como la aplicación de técnicas de investigación a través de la aplicación de entrevistas a tres grupos entre propietarios, especialistas y usuarios que acuden a los molinos de agua. Además del desarrollo de fichas de inventario y registro fotográfico.

Finalmente, el capítulo IV se realiza un manual de conservación que reúne toda una serie de análisis en capítulos previos, así como la formulación de acciones para mantenimiento y conservación de estos artefactos, de tal manera que se logre la difusión de esta información entre la población Bolivareense.

# CAPÍTULO I

## El problema

### 1.1. Contextualización

#### **Macro**

Es conocido que el uso de los recursos naturales son precursores de vida y desarrollo de una civilización, especialmente en Latinoamérica es considerado como fuente de vida, legado cultural, alimenticio y religioso debido a que este continente se caracteriza por sus tradiciones y costumbres arraigadas, mismas que surgieron de las culturas incaicas y el asentamiento de su imperio. Numerosos son los elementos que formaron lo que hoy se conoce como patrimonio intangible de las culturas Latinoamericanas, pues resulta imprescindible remarcar la vida comunitaria que caracterizó la dinámica social de las civilizaciones ancestrales. Al hablar de un contexto macro, las estructuras de los molinos harineros que incluían tecnología hidráulica fueron varios. Sin embargo, como parte de las culturas americanas se conoce que

La magnitud de los molinos harineros mexicanos, y la bibliografía generada sobre el tema, plantea una notable asimetría con el Cono Sur de América, donde los molinos eran más pequeños y las obras sobre el tema son todavía incipientes. Llevará un tiempo cerrar la brecha y generar más estudios sobre los molinos de Chile y Argentina para alcanzar el nivel de detalle alcanzado por la historiografía mexicana (Lacoste, 2018).

No obstante, la conquista de los españoles al territorio trajo consigo cambios evolutivos en su forma de vida, introduciendo nuevas tecnologías especialmente para este tipo de elementos arquitectónicos (Ver Tabla 1). Durante el periodo colonial, Chile fue uno de los mayores productores de harinas por la cosecha y cultivo de sus granos. Las actividades sociales y

económicas que giraron en torno a estos bienes patrimoniales constituyeron la mayor red de molinos harineros de la región.

**Tabla 1**

*Tipologías constructivas de los molinos según sus periodos históricos*

<b>ÉPOCA</b>	<b>TIPO DE MOLIENDA</b>
Prehispánico	Recipientes con piedra
Colonial	Molino hidráulico
Mediados XIX	Molinos con vapor

*Nota: Adaptado del Instituto Mora de Santiago de Chile (2018)*

Como lo explica Lacoste (2018) el principal auge de producción y cosecha de trigo en Chile fue debido a la demanda del Virreinato del Perú, el cual durante los siglos XVIII y XIX fue el centro económico y político del imperio español en América del sur. Los factores que propiciaron el desarrollo de estos molinos y el cultivo del trigo durante los siglos XVIII y XIX, se pueden enumerar: (1) El clima de carácter templado, (2) La fertilidad y condiciones de suelo, (3) la rapidez de ocupación de suelo y (4) La alta demanda de los consumidores. Sin embargo, con el pasar del tiempo y los continuos movimientos de los productores rurales hacia la ciudad, estas estructuras han visto su decadencia. Convirtiéndose en un punto de influencia para el deterioro no solo del paisaje y ambiente rural al que pertenecían, sino de una pérdida de identidad cultural para el continente. Por ello, esta problemática se ha visto solucionada mediante proyectos de conservación patrimonial y reactivación de este tipo de equipamientos especialmente en las zonas sur de Santiago de Chile.

## **Meso**

En Ecuador las producciones de granos son consideradas como prácticas ancestrales y propias de las comunidades rurales de la región de la sierra. Para entendimiento, se considera mencionar que las provincias de mayor producción de granos se concentran en la región central del país, pese a ello esta práctica se remonta a siglos y épocas prehispánicas que iniciaron con instrumentos precarios como molidor de piedra, con el paso del tiempo los instrumentos evolucionaron hasta llegar al uso de molinos de agua los cuales se unificaban con la edificación en la que se almacenaba la producción, hasta llegar a la introducción de molinos industriales.

Esta labor se perfeccionó con la llegada de los colonos españoles, portugueses, e italianos a Sudamérica a inicios del siglo XV. Si bien en el país ya se conocía y practicaba la molienda de granos, semillas, raíces y cortezas vegetales, entre otros productos, con pequeñas rocas sobre un mortero, la actividad se tecnificó con el sistema hídrico (Novoa, 2019).

Como primer caso se abarca la provincia más cercana, en Cotopaxi, específicamente la ciudad de Latacunga quienes por varios siglos han basado su alimentación en el consumo de harinas elaboradas con granos secos. De hecho, a la población Latacungeña se conoce como “Los Mashcas” del kichwa máchica, pues la harina de cebada tostada formaba parte de su alimentación diaria.

El uso de molinos tradicionales que funcionaban a partir del cauce del río era considerado una práctica ancestral entre las comunidades indígenas. Resulta fundamental mencionar el caso del Molino de Charquí, ubicada en la zona sur del Ecuador, quienes mantienen el molino como la última generación de este artefacto. Este molino data de más de 500 años, siendo una tradición

ancestral en la cultura no solo de la provincia del Azuay sino del Ecuador, lastimosamente a lo largo de los años la cantidad de dichos artefactos se ha reducido debido a que la tecnología ha evolucionado, lo que ha generado que estos molinos de agua pasen a ser obsoletos y no se incentive la formulación de proyectos para su conservación, restauración o reconstrucción dependiendo de su estado. No obstante, las medidas que se han tomado frente a estas acciones de deterioro corresponden en primera instancia en la elaboración de catálogos y fichas de inventarios para bienes patrimoniales en el país.

Cabe destacar que una de las acciones para la conservación de estas estructuras como parte del patrimonio en Ecuador, es el museo Manuel Agustín Landívar ubicado en la ciudad de Cuenca, el mismo que forma parte de una recuperación de uno de los primeros molinos que datan del siglo XVI, estuvo a cargo de las hermanas de la Inmaculada Concepción hasta 1972 cuando fue clausurado por motivos de obras civil en la ciudad, no fue hasta finales del siglo XIX que después de trabajos de excavación arqueológica formó parte de un proyecto de conservación, actualmente se encuentra bajo la administración de la Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo del Azuay.

Cuenta con un parque arqueológico que contiene vestigios de la cultura cañari, inca y española, y dos salas de exhibición. Los vestigios que hoy forman parte del parque arqueológico fueron descubiertos en 1972 en los cimientos de una casa colonial que fue derribada. En el sitio se encontraron las cámaras de un molino perteneciente a los primeros vecinos españoles asentados en este lugar cerca de 1540 (CCE Azuay, 2013).

## **Figura 1**

*Molino de agua de Amelia y Hermelinda Maldonado Ordoñez.*



*Nota: Tomado del GAD Municipal de Nabón*

## **Micro**

Si existe una provincia en la cual los artefactos patrimoniales como los molinos de agua son de gran importancia cultural y social sin duda es Bolívar, en ella se abarca gran parte del inventario de estos. Actualmente se conoce que existen alrededor de 10 molinos de agua ubicados en parroquias como San Lorenzo, San José de Chimbo, especialmente a lo largo del cantón Guaranda, tanto en la zona urbana o como en la zona rural, observándose en mayor número en zonas cercanas a ríos.

Normalmente, en cada cubículo existen tres molinos de piedra. Si bien eran usados por los propietarios y trabajadores de una hacienda, personas ajenas a las fincas podían moler a un precio módico y en horarios diferentes.

[...]

La provincia de Bolívar es la que cuenta con el mayor número de molinos de agua en la Sierra centro, especialmente en los cantones Guaranda, Chimbo y San Miguel (Novoa,2019).

Allí la tradición no se ha perdido a pesar de la decadencia en su auge pues la cantidad de estos artefactos sumado a la cultura de la gente de seguirlos utilizando, han permitido que esta tradición en Guaranda no se pierda y sean varias familias que acuden a diario a moler sus granos. Lastimosamente, debido a las condiciones del cantón se evidencia el deterioro de varios de los molinos de agua, como consecuencia de los procesos de industrialización a los cuales se han sometido las actividades de molienda. Como efecto, se deberá tomar acciones pertinentes y a tiempo para que estas actividades culturales y económicas no se pierdan, ya que comprenden una actividad con una amplia riqueza patrimonial. Las cuales en la actualidad son olvidadas por las nuevas generaciones, mismas que han prevalecido en pie gracias a la difusión que se observa entre la población de adultos mayores.

## **Figura 2**

*Molino de agua del cantón de Guaranda.*



*Nota: Elaboración propia.*

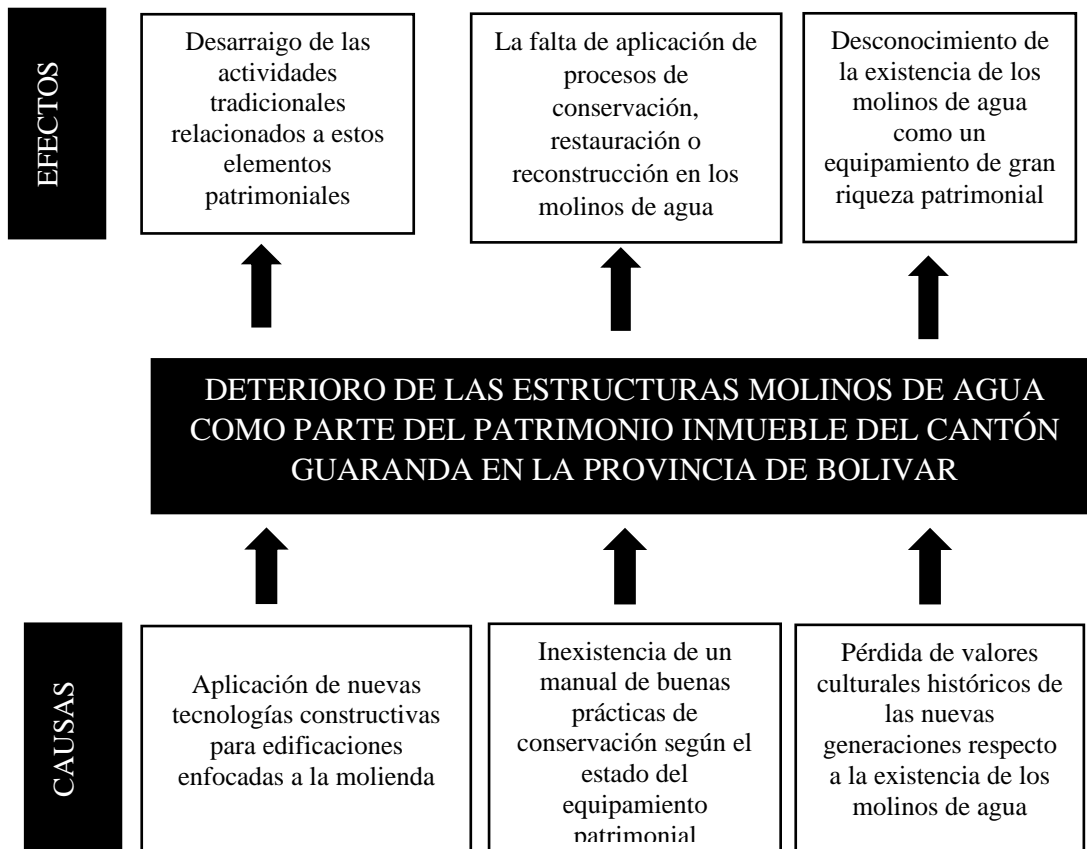
Relegar las tradiciones ancestrales de una población, sumado a la introducción de nuevas tecnologías solo se convierte en un agente de deterioro del patrimonio inmueble de una población. Pues la identidad no solo cultural de la población Bolivarenses se ve afectada por el

desconocimiento de las tecnologías ancestral y su funcionamiento, sino que se ve relegado el conocer tradicional de una comunidad y las prácticas sociales que se llevan entorno a estas estructuras. Por tal motivo, resulta ineludible la necesidad de mantener viva a través de las generaciones futuras el legado histórico de un bien inmueble patrimonial.

## 1.2. Árbol de problemas

**Figura 3**

*Árbol de problemas*



*Nota: Elaboración propia.*



### **1.3. Formulación del problema**

El deterioro de las estructuras de molinos de agua como parte del patrimonio inmueble del cantón Guaranda, en la provincia de Bolívar.

### **1.4. Preguntas de investigación**

- ¿De qué manera se puede preservar el patrimonio cultural que constituyen los molinos de agua dentro de la provincia de Bolívar? ¿Qué elementos conforman un manual para la conservación de los molinos de agua en la provincia de Bolívar?
- ¿Cuál es el estado de deterioro de los molinos de agua?
- ¿Cuál es el impacto histórico y tradicional que genera la pérdida de estas estructuras en la comunidad?

### **1.5. Justificación**

El siguiente trabajo de investigación se desarrolla en la ciudad de Guaranda, lugar con un alto valor histórico gracias al gran número de las edificaciones patrimoniales, destacando a los de los molinos de agua existentes en el cantón que no se encuentran actualmente catalogados e inventariados en su totalidad.

El enfoque de esta investigación surge de los equipamientos patrimoniales tales como los molinos de agua debido a que pretende recopilar información en relación con su estado de conservación, cantidad y ubicación de estos. Estos datos servirán no únicamente como datos cuantitativos y cualitativos, sino que permitirá un aporte para la conservación de estas actividades históricas que pueden verse afectadas por la incidencia de las nuevas generaciones o la innovación

de los procesos industriales. Así también lo que representa para las anteriores generaciones un legado familiar y cultural con una gran presencia de identidad guarandeña.

El presente trabajo de investigación y recopilación parte de un estudio de campo para conocer el estado actual de los artefactos patrimoniales de la ciudad de Guaranda, que permita determinar sus características a fin de elaborar un catálogo con la totalidad de estos dentro del cantón y a su vez, esto pueda ser replicado en otras zonas de la sierra del país.

Los beneficios que se generan mediante este recurso a desarrollar incluyen como principales actores a los habitantes de la zona. No obstante, su impacto arquitectónico radica en mantener la tradición histórica y cultural gracias a la difusión de un documento recopilado de acciones para el mantenimiento de estas tecnologías ancestrales, esto a su vez permitirá incrementar el interés de la población en acudir a los servicios de molienda calificados como tradicionales. Posterior, se pretende incentivar el desarrollo de actividades de comercio turístico o gastronómico que se producen en la provincia como la venta de productos elaborados por los propietarios de estos molinos, cabe recalcar que la zona de intervención es reconocida por la existencia de sus molinos harineros en las zonas rurales, de esta manera se recalca la importancia que se debe dar a la conservación de estos elementos arquitectónicos.

Por otra parte, conservar estas estructuras permitirá generar un impacto medio ambiental positivo para la ciudad, puesto que la recuperación de tecnologías que funcionen a través del uso de recursos naturales permitirá crear una consciencia social y promover la producción artesanal de los alimentos, fruto de tradiciones sociales que se encuentran en riesgo de desaparición.

La novedad científica que comprende este proyecto es tal, que se busca mitigar los efectos de deterioro de las estructuras de los molinos de agua que siguen en funcionamiento. Además,

comprende una serie de metodologías para la recuperación de la memoria histórica y tecnológica constructiva de estos equipamientos ubicados en la provincia de Bolívar. Finalmente, esta investigación es viable e importante porque pretende promover la conservación del patrimonio tanto tangible e intangible de la provincia de Bolívar, así como las prácticas ancestrales que caracterizan la identidad cultural de todo un país.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

Generar un manual para la conservación de los molinos de agua ubicados en el cantón Guaranda mediante la observación de campo e inventario de estos elementos arquitectónicos que garantice su preservación como patrimonio inmueble de la provincia de Bolívar.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Analizar el impacto social, cultural, ecológico y patrimonial que tienen estos elementos en su contexto rural- cultural, mediante la aplicación de técnicas cualitativas para determinar la necesidad de intervención.
- Diagnosticar la situación actual de los molinos de agua ubicados en el cantón Guaranda, a través de fichas de inventario para conocer su grado de deterioro.
- Elaborar la estructura de un manual que garantice la conservación de los molinos de agua en el cantón Guaranda, a través de acciones de mantenimiento y conservación para garantizar su continuidad como parte del patrimonio inmueble de la provincia de Bolívar.

## **CAPÍTULO 2**

### **Marco teórico**

#### **1.1. Fundamento conceptual y teórico**

##### **1.1.1. Fundamento conceptual**

Bajo un proyecto investigativo orientado hacia la conservación del patrimonio cultural de una comunidad señalada previamente. Se considera como base fundamental la rama principal del patrimonio y su claro entendimiento de conceptos básicos para el desarrollo de esta investigación.

- **Patrimonio**

El concepto patrimonio alude a todo bien cultural o natural que proviene del latín “patrimonium”, aquello refiere a todos los bienes que son heredados y pasan a través del tiempo. Este término resulta primordial dentro de la presente, pues como rama de la arquitectura es aquel que estudia la trascendencia de los bienes muebles e inmuebles.

Como se conoce, el patrimonio se clasifica en natural y cultural. Este último comprende una división específica; (1) Patrimonio cultural tangible, (2) Patrimonio cultural intangible, es decir los bienes que bajo una tipología puede ser tangible, percibido por su belleza tal que amerite considerar con mayor valor. Además de poder diferenciarse en un patrimonio intangible, todos aquellos elementos que de una forma sensorial se pueden interpretar en este se menciona a las muestras artísticas ya sea festivales o musicales.

- Patrimonio Cultural Tangible

El INPC (2011) define al patrimonio cultural en este caso tangible como todo bien inmueble que transcurre a través de la temporalidad y cuya riqueza histórica debe ser valorada, es considerado dentro del patrimonio cultural tangible. De tal forma, los sitios arqueológicos, así como los conjuntos arquitectónicos, públicos y artísticos integran esta clasificación.

No obstante, existen documentos tales como, manuscritos, artefactos históricos de menor escala, colecciones científicas, así como toda obra de arte y artesanía, las cuales son producidas como películas o fotografías, consideradas como bienes patrimoniales muebles.

- Conservación

Como concepto principal para el desarrollo de esta investigación y preservación del patrimonio consiste en los procesos que se basan en garantizar el mantenimiento, protección y cuidado de una serie de elementos culturales materiales o intangibles que forman parte del patrimonio histórico de un conjunto o población definida.

- Inventario: Ficha de inventario

Se entiende por inventario a una base de datos que permite recopilar información sobre un bien patrimonial cultural, inmueble a través de cual que realiza una valoración objetiva del estado actual y las transformaciones a las que ha sido sujeta el mismo.

Las fichas de inventario por su parte se convierten en herramientas que permiten en la presente investigación de campo llevar un registro o evidencia de los datos recopilados, estos datos son de carácter físicos, ambientales y arquitectónicos pues comprenden una serie de información específica de los elementos arquitectónicos estudiados.

- Manual de conservación patrimonial

Las entidades globales encargadas de la preservación del patrimonio formadas por la UNESCO, así como el ICOMOS (como lo cita ICCROM 2003) se define a un manual de conservación como un documento concebido para jugar un papel clave al asistir a los responsables de la gestión del patrimonio para proyectar mejor los atributos como patrimonio de los bienes que tienen a su cargo frente a un riesgo.

Este documento sirve como un sustento que reúna criterios como los menciona la UNESCO, de tal forma que se emplee para difundir pautas y acciones que se reúnen entre los conceptos de conservación.

- Activación Patrimonial

Toda actividad que propicie movimiento o flujo de turismo que se genera en una comunidad. Prats (2005) refiere al turismo como una activación al patrimonio puesto que:

Esta dinámica afecta también al ámbito del patrimonio. No sólo cuadros y monumentos, sino fiestas y tradiciones, procesos productivos y culturas enteras se han convertido en espectáculos, en artículos de consumo, ya sea para la televisión, ya sea para el turismo cultural (mucho más auténtico), hasta el punto de que, para muchas comunidades se ha convertido en el único —o principal— modus vivendi (p.42).

- Elementos patrimoniales

Se entiende a un elemento patrimonial si se lo relaciona con el concepto de bien patrimonial sin embargo este último tiene un enfoque a ser de titularidad de la administración pública por eso es pertinente no enmarcarlo como bien patrimonial, es así como concluimos que

es un bien, pero de dominio privado que posee elementos históricos patrimoniales representativos, específicamente se refiere a “los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un Valor Universal Excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia” (UNESCO, 1972)

Por otro lado, también se entiende que un bien patrimonial puede ser interpretado también desde un enfoque cultural que permite una conexión más fuerte entre los ciudadanos y la diversidad cultural e histórica manifestada por estos objetos.

- Molinos de agua

Los molinos hidráulicos utilizan la energía cinética reflejada por el movimiento del agua para generar el movimiento de cualquier tipo de articulación; dentro de la presente investigación el uso que se les da a los molinos es el procesamiento de gramíneas, “la utilización de medios mecánicos para la molienda de los cereales, base de la alimentación humana, se ha considerado una revolución tecnológica, que se valora como un significativo síntoma de progreso”. (Martínez, 2013) , sin embargo, los molinos de agua también pueden generar electricidad además de ayudar al drenaje de áreas consideradas como humedales.

- Tipologías de molinos de agua

Específicamente si se enmarca en las tipologías de molinos hidráulicos, se encuentra dos clasificaciones importantes que permiten entender en función de su estructura y funcionalidad, es así como se distinguen tanto los molinos de rueda vertical y los molinos de rueda horizontal, los cual se diferencian por la disposición de la rueda que genera el movimiento de las articulaciones y su ubicación frente a todo el elemento patrimonial. El molino de rueda horizontal presente en la

mayoría de los molinos representa mayor facilidad de colocación por su menor tamaño sin embargo puede presentar una mayor complejidad para su instalación.

### **1.1.2. Fundamento teórico**

Se toman varias teorías que ayudan a que se formulen estrategias que permitan evidenciar y definir características de conservación ideal para la creación de un manual.

“El plan de conservación debe comprender un análisis de datos, particularmente arqueológicos, históricos, arquitectónicos, técnicos, sociológicos y económicos.” (Asamblea General del ICOMOS , 1987). Esta teoría muy acertada para el proyecto de investigación ya que pretende recopilar información de todos los molinos existentes en la ciudad de Guaranda, sobre todo la recolección de datos cualitativos respecto a los molinos que permitan determinar las acciones pertinentes.

La creación de un inventario o catálogo de todos estos bienes sin duda aporta al rescate cultural de tradiciones y actividades que se han ido perdiendo a lo largo del tiempo “Los inventarios generales con delimitación del potencial arqueológico son, por tanto, instrumentos esenciales de trabajo para perfilar estrategias de protección de dicho patrimonio. En consecuencia, el inventario acotado es una obligación fundamental para la protección y gestión del mismo”. (Comité Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico, 1990) Como esta teoría menciona el primer paso que se debe realizar para generar estrategias de conservación para un conjunto de bienes patrimoniales es el compendio de estos.

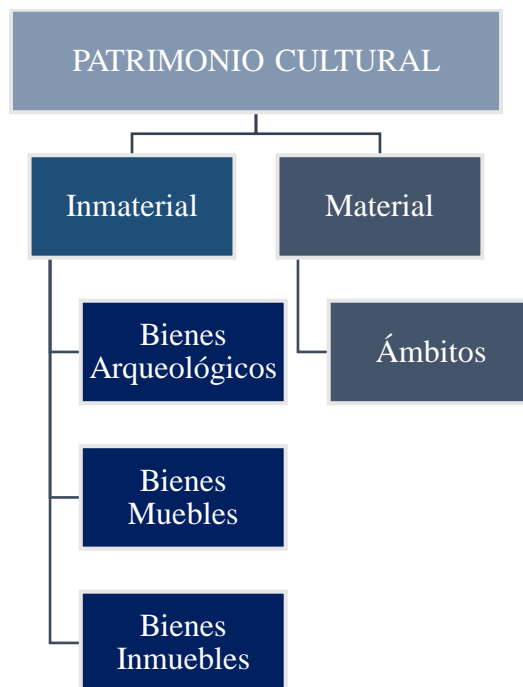
“La relación entre los sitios con Patrimonio y el Turismo, es una relación dinámica y puede implicar valoraciones encontradas. Esta relación debería gestionarse de modo sostenible para la actual y para las futuras generaciones.” (Asamblea General del ICOMOS, 1999). Sin duda



la creación de este manual de conservación de objetos patrimoniales, podrá ser una gran herramienta de turismo por los valores culturales que esto posee, pero obviamente sin olvidarse de la gestión sostenible a fin de prevalecerlo a lo largo de los años.

Según el Ministerio de Patrimonio y Cultura del Ecuador, se contempla una extensión muy amplia de bienes patrimoniales, en este caso según el proyecto de investigación es importante mencionar que pertenece a la categoría de Bienes Muebles (Ver figura 4) dada por la misma institución, esto sin duda aporta a categorizar estos elementos apoyados en una legislación nacional que pretende conservar todos los bienes patrimoniales sin importar su escala ni magnitud.

**Figura 4**  
*Clasificación del patrimonio cultural del Ecuador*



*Nota: Adaptado del Ministerio de Patrimonio y Cultura, (2017)*

Basándonos en esta clasificación del patrimonio cultural, es importante mencionar que una teoría relacionada es que “El patrimonio cultural es la expresión de la totalidad de conocimientos, creencias y valores, tanto artísticos como filosóficos y morales, que conforman la

tradición de la gente y es la base de sus actividades...” (Morales, 2014) Sin duda, el mencionar que el patrimonio cultural agrupa todas las expresiones artísticas reflejo de diferentes culturas es pertinente por el aporte que se debe considerar a todos los procesos de conservación, rehabilitación, reconstrucción o inserción de cualquier bien inmaterial o material.

Si una cosa hay que considerar es que, si bien la creación de un manual con objetos arquitectónicos como los molinos trata de generalizar en sus características para generar estrategias, es importante considerar que cada objeto patrimonial tendrá notorias diferencias con relación a su contexto o historia.

Será de suma importancia determinar estas diferencias para las buenas prácticas de conservación de estos artefactos. “La interpretación debe explorar la importancia de un sitio en sus múltiples facetas y contextos, histórico, político, espiritual, y artístico. Debe considerar todos los aspectos de importancia y los valores culturales, sociales y medioambientales del sitio.” (Asamblea General del ICOMOS, 2004)

Sin descartar de que “Los molinos constituyen una de las expresiones más significativas de la organización del territorio y de la actividad humana, un patrimonio revelador que habla de relaciones, del hombre con su entorno y de las formas de vivir...” (Gómez, 2015) esto permite que la memoria cultural y patrimonial de todos los pueblos, de las actividades humanas y sus relaciones con el territorio prevalezcan con el pasar de los años, en donde un objeto patrimonial como un molino realmente guarda tanta historia del lugar donde se encuentra emplazada y es el fiel reflejo de su población.

## **1.2.Estado del Arte**

Uno de los principales referentes para el desarrollo de esta investigación lo comprende un estudio la comarca de Ademuz España, a través del cual se pretende incluir a los molinos de agua dentro de un catálogo mencionando a los molinos como el catálogo de molinos y artilugios hidráulicos (Hermosilla, 2003; Serrano, 2003; Antequera,2003). Este catálogo maneja una metodología de valoración y elaboración con el fin de contrarrestar el estado de conservación en relación con el grado de intervención que han sufrido estas estructuras, en dependencia de las necesidades alimenticias, así como de evolución tecnológica que sufre con el paso del tiempo. Dicho esto, esto se puede aplicar para el estudio de los molinos ubicados en el cantón Guaranda para lograr una aproximación de las modificaciones que estos elementos arquitectónicos han sufrido.

Sin embargo, en el presente artículo de revista planteado por la Universidad de Murcia, se llega a la conclusión del estado de conservación que presentan gran parte de molinos de agua. En la Comarca de Ademuz, lugar de estudio se determina que la conservación de estos elementos está directamente relacionada con el modo de vida “rural”, es decir, las necesidades crecientes de alimentación de la población se convierten en factores que propicien la integración de nuevas técnicas constructivas a las construcciones ya existentes, en este caso no resulta necesaria la apertura de un nuevo molino. Estas interrogantes forman parte esencial como pautas para aplicar a la investigación que se pretende realizar con respecto a la situación actual de los molinos de Guaranda.

México es uno de los países referentes para la categorización de los molinos de agua dentro de conjuntos arqueológicos, como se describe con los molinos implantados en

Tecamachalco y Acatzingo (Morales, 2018). Para este estudio, se emplea una metodología de valoración, evaluación y elaboración de fichas que contribuyan al inventario nacional de sitios industriales históricos, debido a que el estado de Puebla no cuenta con un registro ni documentación para la conservación de estos elementos, hecho similar que ocurre en el cantón Guaranda.

Como resultado del proyecto, registrar y catalogar los molinos harineros que son elementos históricos de México permiten dotar de documentos que abarquen temas sociales, económicos y culturales como herramientas para la conservación y preservación de las tradiciones culturales, de tal forma que se comparta con las autoridades gubernamentales pertinentes. Por ello, resulta una fuente sólida de referencia para el desarrollo del presente proyecto investigativo a través del cual se pretende abarcar la misma metodología que propone este estudio realizado en Puebla. No obstante, el alcance sigue el mismo curso de preservación del patrimonio histórico, arquitectónico y cultural de Ecuador para ser usado como un referente de identidad cultural.

Los estudios que se realizan en Latino América presentan una serie de metodologías encaminadas hacia valoración patrimonial, tal como el caso de Chile que tras concluir que las condiciones en las que se ubican los molinos de sectores rurales se definen como rudimentarias, se encamina una reactivación de estos molinos mediante la integración de concepto de turismo alternativo (Sahady ,2016; Bravo, 2016; Quilodrán, 2016). Esta idea de turismo se plantea a través de una ruta de molinos que estimula el crecimiento de las comunidades rurales, creando espacios culturales dentro de un ambiente bajo condiciones no intervenidas. El presente proyecto difiere de este objetivo, al contemplar un alcance turístico como propuesta final, No obstante, cabe recalcar que estos proyectos son tomadas como estrategias válidas consideradas para propiciar la conservación del patrimonio cultural de una población.

En el sureste de la península de España, se considera de gran relevancia el estudio de los elementos arquitectónicos que son implementados cerca de los ríos. Una vez más, se propone un estudio que categorice dichos elementos en función de su uso, necesidad y funcionalidad. Para esto, se aplica una serie de investigaciones e información de campo. Esta metodología orientada netamente a la valoración del patrimonio cultural rural que gira en torno a una pequeña comunidad de la Región de Murcia permite evidenciar las raíces de las estructuras que se construyen en estos sitios, lo que se convierte en un referente para acoplar esta metodología a la realidad local.

A esta investigación se suma el concepto de paisaje cultural (María Luján , 2007) define “En la actualidad, un paisaje cultural sería, dejando aparte las formas y procesos naturales, la consecuencia de la incansable interacción de la mano del hombre sobre las cosas, con el paso del tiempo los inmuebles se deshabitan, se pueblan, se dejan en desuso, se destruyen, se reemplazan, se reconstruyen, se valorizan, se desdeñan, etc”. Por lo tanto, las acciones de preservación de los inmuebles vinculados a la cultura del agua manifestada en este estudio son aquellos que cumplen la función de aprovechamiento de este recurso hídrico y permiten generar un beneficio social y vital para la población.

Dentro del mismo se realiza un estudio profundizado de la materialidad, emplazamiento y funcionalidad de cada uno de los artefactos que pertenecen al sector tales como: (1) Pozos, (2) acueductos, (3) abrevaderos, (4) lavaderos, (5) cantareros, (6) Ceñas y (7) Molinos de agua. De este último, se analiza los elementos arquitectónicos, cada uno de sus componentes, las funciones para las cuales son destinados y finalmente su nivel de conservación. Los puntos siguientes para tratar en esta sección permiten formar base de la comprensión del funcionamiento de la presente investigación, al igual que la metodología empleada de estudio de campo y el aporte de las evidencias fotográficas enriquecen al conocimiento del lector.

No obstante, se difiere de la escala que abarcan los autores en este documento, puesto que al abarcar varios elementos arquitectónicos que, si bien forman parte de la cultura del agua, no se refleja una orientación propia hacia uno de ellos, es por ello que se genera un vacío de información en ciertos elementos como es el caso de los molinos de agua. Motivo por el cual, a partir de estos criterios se pretende abarcar más información para los elementos arquitectónicos hidráulicos que se ubican en Guaranda, con la finalidad de solventar dichas falencias presentes en este artículo referencial.

Finalmente, desde el enfoque patrimonial, la puesta en valor y regeneración, del patrimonio a través del turismo cultural se evidencia mediante este estudio realizado en las Islas Canarias, con el único fin de rehabilitar y conservar un elemento arquitectónico de trascendencia histórica como lo son los molinos, ya sea su tipología de viento o de agua. Pese a esto, se inicia reflejando las condiciones actuales de desusos que sufren dichos elementos (Cabrera, 2017). Dentro de la metodología de trabajo se destacan el desarrollo investigativo y bibliográfico para profundizar las raíces constructivas que de las cuales surgen los molinos. Adicionalmente, se evidencia la primera categorización que se ha dado en las Islas Canarias a estos artefactos como “Bienes de Interés Cultural” o de sus siglas B.I.C.

La referencia de este trabajo se basa en la fundamentación teórica y legislativa pertinente, ya que su nivel de investigación llega a ser profunda, puesto que se reflejan la realidad presente. Actualmente, la mayoría de los molinos harineros que conforman el Patrimonio histórico de Canarias se encuentran catalogadas, pocas son aquellos que no entran en los catálogos arquitectónicos. Una de las causas es la falta de apoyo que presentan estos elementos ya que pertenecen a familias o propietarios particulares que no cuenta con los recursos necesarios para el adecuado mantenimiento de estos, pese a las normativas que obligan su conservación. De tal modo,

la principal limitante de este tipo de investigación son las estructuras de esta categoría que no pertenecen al dominio público o a su vez comunitarios, hecho que generan el deterioro y puesta en riesgo de la existencia de los molinos dentro de los ayuntamientos de Canarias.

Tanto las administraciones públicas como los ciudadanos estamos obligados por Ley a conservar los elementos materiales más importantes de nuestro patrimonio cultural para el uso, el estudio y el disfrute de los mismos tanto para nuestra sociedad como para las generaciones futuras, por lo tanto, el conocimiento, la creatividad y la diversidad de soluciones a plantear en qué hacer con el patrimonio deben de ser recursos inagotables para la sociedad actual, con la finalidad de trasladar en las mejores condiciones posibles los bienes patrimoniales que hemos heredado de nuestros antecesores a las generaciones venideras (Cabrera García, 2017).

Para la presente investigación se manejan criterios investigativos capaces de sustentarse a través de este artículo. Sin distinción de las realidades geográficas o su misma ubicación, puesto que, por su raíz ancestral contienen la misma esencia cultural. Motivo por el cual recae la pertinencia de este proyecto como un referente para la formulación de un manual que no busca más que mantener y conservación el patrimonio cultural que representa el bien inmueble que ha sufrido relego por el paso del tiempo y muchas ocasiones por la urbanización de ciertas zonas rurales.

### **1.3. Metodología de la investigación**

#### **1.3.1. Línea y Sublínea de Investigación**

*Línea de investigación: Arquitectura y sostenibilidad*

*Esta línea de investigación apunta a buscar respuestas a problemáticas relacionados con: el hábitat social, los materiales y sistemas constructivos, los materiales locales, la arquitectura bioclimática, la construcción sismo resistente, el patrimonio, la infraestructura e instalaciones urbanas, el equipamiento social.” (Universidad Tecnológica Indoamérica, 2020)*

Para el desarrollo de una manual de conservación para los molinos de agua del cantón Guaranda, se debe partir de la identificación y análisis los sistemas constructivos tradicionales que permanecen vigentes a través de elementos arquitectónicos, pues este estudio se realiza con el inventario de estas estructuras a través de una observación de campo, para determinar criterios de mantenimiento y conservación de edificaciones de carácter patrimonial al igual que abarcar un estudio previo del entorno urbano y social en los cuales se encuentran ubicados, de tal manera que una vez analizado la importancia de su preservación se pueda solventar los vacíos en cuanto a conocimientos que se observa entre los habitantes de estas localidades.

#### **1.3.2. Diseño Metodológico**

##### **1.3.2.1. Enfoque de investigación**

**Cualitativa**, porque se realizará recolección de datos mediante la entrevista aplicada a personas y propietarios de los molinos de agua que se encuentran en la ciudad de Guaranda, así



como personas que participaron en su funcionamiento. De igual forma, se hará la recolección de información histórica y vivencias que giran en torno a las tradiciones que forman herencias de generaciones familiares, para así poder determinar su pertinencia en relación a su conservación.

#### **1.3.2.2. Nivel de investigación**

- **Exploratoria:** se realizará un estudio inventariado e investigativo de la relevancia histórica y evolutivo de las tecnologías de molineras implantadas en la ciudad de Guaranda, así como la valoración, e identificación de estos.
- **Descriptiva:** con la recopilación de la información se verificará la importancia de mantener las actividades, costumbres e identidad que se generan como parte del patrimonio histórico de una comunidad a través de las vivencias y estructuras de los molinos de agua.

#### **1.3.2.3. Tipo de investigación**

- **Exploratoria,** debido a que en el lugar de aplicación no existen temas o proyectos previos que recopile acciones a tratar sobre la conservación de los molinos de agua. Por otra parte, se logrará proponer un manual como instrumento novedoso que se convierta en un referente para futuros proyectos.
- **Cualitativa,** la investigación se sustenta en obtención de datos no cuantificables como entrevistas a varios componentes, dentro de la rama se categoriza como investigación participativa, pues se integra estudios etnográficos e históricos al recurrir a fuentes primarias directas de la información.
- **Documental y de campo,** se apoyará en fuentes bibliográficas, documentales, hemerográficas y archivísticas especialmente históricos. Adicionalmente se considera

información relevante recopilando por entrevistas aportadas por medio de personas que accedieron a compartir sus conocimientos como partícipes directos.

#### **1.3.2.4. Población y muestra**

Considerando el enfoque cualitativo de la investigación, para la población de estudio se considera a un número finito de población como actores directos en el estudio, diferenciados en tres componentes: a) propietarios y trabajadores de los molinos de agua, b) usuario y c) personal técnico especialista; a los cuales se aplica el mismo instrumento metodológico diferenciando preguntas específicas.

Puesto que el inventario se encuentran edificados ocho molinos el componente A corresponde al mismo número mencionado, el componente B corresponde a la población que se logre recolectar en el periodo de mayor uso de estos elementos patrimoniales (Noviembre – Diciembre) y el componente C se limita a los profesionales que se encuentran ubicados en la localidad y que tienen conocimiento del valor histórico de estos molinos. Finalmente, cabe mencionar no se puede determinar una población específica entre los componentes A y B como consecuencia de la pandemia, hecho que altera el normal uso de los molinos.

#### **1.3.2.5. Técnicas de recolección de datos.**

**Recopilación y Análisis Documental**, mediante la consulta de fuentes bibliográficas sobre temas de importancia sobre la trascendencia histórica y cultural de la ciudad de Guaranda y su patrimonio cultural.

**Entrevistas**, a través de los cuales se obtendrá información relevante sobre temas de índole social, históricos y culturales que permitan comprender la relevancia de las tradiciones ancestrales que surgen de las vivencias de personas conocedoras del tema a tratarse.

**Fichas de observación**, o valoración mediante un inventario empleando como guía la ficha existente dentro del inventario proporcionado por el INPC, con lo cual se evaluará el estado de los bienes patrimoniales de este tipo arquitectónico.

### 1.3.2.6. Técnicas para el procesamiento de la información

- **Fichas de inventario**, que permite conocer datos relevantes sobre el estado de conservación y uso actual de los molinos de agua presentes en el Cantón.
- **Entrevistas**, que ayudaran a recopilar información relevante sobre el tema, en las cuales se tendrá como ejes ámbitos sociales, culturales y arquitectónicos sobre los molinos con el fin de solventar y proponer acciones permitentes de mantenimiento a través del manual a desarrollarse.

**Tabla 2**

*Formato para ficha de inventario*

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE BIENES INMUEBLES									
ENTIDAD INVESTIGADORA:					FICHA DE REGISTRO				
Registrado por:					ARCHIVO No:		REGISTRO No:		
DENOMINACIÓN DEL BIEN INMUEBLE					CÓDIGO DE BIENES:				
MOLINO					CLAVE CATASTRAL:				
TENDENCIA		USOS		LOCALIZACIÓN					
Estatal		ORIGINAL:	PROVINCIA:	CANTON:			CIUDAD:		
Municipal				PARROQUIA:			CALLE PRINCIPAL:		No:
Militar				INTERSECCIÓN:					
Religioso		ACTUAL:	URBANA	RECINTO:		COMUNIDAD:			
Privado	X			RURAL	SITIO:		OTROS:		
Otros:		COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM:	X:		Y:			Z:	
FOTOS FACHADAS PRINCIPALES					ESQUEMAS PLANOS				
ÁREA CONSTRUIDA:			ÁREA TERRENO:						

ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN					
<b>SIGLO:</b>		FECHA/ DÉCADA			
XVI-XVII (1600)					
XVII-XVIII (1700)					
XVIII-XIX (1800)					
XX (1900 A 1999)					
XXI (2000 en Adelante)					
ESTADO DE CONSERVACIÓN					
<b>SOLIDO</b>					
<b>DETERIORADO</b>					
<b>RUINOSO</b>					
ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS					
VULNERABILIDAD					
RIESGOS NATURALES					
ERUPCIONES		INUNDACIONES			
SISMOS		FALLAS GEOLÓGICAS			
DESLAVES		OTROS			
FOTÓGRAFO:					
ANTRÓPICOS					
Conflictos Tenencias		Abandono			
Malas intervenciones		Otros			
FECHA FOTOGRÁFICA:					
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					
DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA					
TIPOLOGÍA FORMAL	TIPOLOGÍA FUNCIONAL	DESCRIP. FÍSICO CONSTRUCTIVO	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Arquitectura Monumental Civil	Vivienda	Cimentación	Piedra		
Arquitectura Monumental Religiosa	Culto	Estructura	Madera y tapial		
Arquitectura Civil	Educación	Muros/Paredes/Tabiques	Tapial y ladrillo		
Arquitectura Religiosa	Comercio	Pisos	Madera y Hormigón		
Arquitectura popular o Vernácula	Servicios	Entrepisos	Madera		
Cementerios	Salud	Cielos Rasos	Madera		
Haciendas	Funeraria	Cubierta	Madera y Teja		
Rutas	Productiva	Escaleras	Madera		
Molinos	Recreativa	Ventanas	Madera		
Puentes	Administrativa	Puertas	Madera		
Parques		Soportales	Madera		
Plazas		Barandales	N/A		
Industrial		Instalaciones	Agua/Luz/Pozo Sep.		
Otros:	Otros:	Otros:	Otros:		
INTERVENCIONES ANTERIORES				ALTERACIONES	
UBICACIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN				Tipologías
	CONSOLIDACIÓN	RESTAURACIÓN	LIBERACIÓN	SUSTITUCIÓN	
Cimientos					Morfológicas
Pisos					Técnico
Entrepisos					Constructivas
Cielo Raso					Añadidos
Estructura					Faltantes
Muros/paredes/tabiques					DESCRIPCIÓN
Cubiertas					
Instalaciones					
Otros					
REGISTRADO POR:		REVISADO POR:		FECHA:	
APROBADO (COORD):			APROBADO POR:		

Nota: Adaptado del INPC (2011)

**Tabla 3***Formulario de la entrevista dirigida a propietarios de los molinos de agua*

<b>MATRIZ ENTREVISTA - PROPIETARIOS</b>	
<b>TEMA: Manual para la conservación de los molinos de agua como parte del patrimonio inmueble del cantón Guaranda en la provincia de Bolívar</b>	
<b>No. 1</b>	¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivarense? Respuesta:
<b>No. 2</b>	¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda? Respuesta:
<b>No. 3</b>	¿Este molino de agua forma parte de un legado familiar, o adquirido como segundo propietario? Respuesta:
<b>No. 4</b>	¿Conoce usted la fecha de construcción de este molino de agua? Respuesta:
<b>No. 5</b>	¿Ha sido sujeto a cambios o modificaciones en su estructura? Respuesta:
<b>No. 6</b>	¿A qué sectores abastece con el producto que se comercializa? Respuesta:
<b>No. 7</b>	¿Qué grano considera el más apetecido por los consumidores para su molienda? Respuesta:
<b>No. 8</b>	¿Qué tipo de usuario acude con mayor frecuencia para moler los granos? Respuesta:
<b>No. 9</b>	¿Con qué frecuencia se realizan actividades de mantenimiento de los molinos, y que acciones son realizadas? Respuesta:
<b>No. 10</b>	¿Considera necesario la intervención de una persona especializada para realizar dichas acciones de mantenimiento? Respuesta:
<b>No. 11</b>	¿Considera que el uso de estas estructuras de molinos se encuentra en riesgo de pérdida por parte de la población bolivarense? Respuesta:
<b>No. 12</b>	¿Qué elementos considera como agentes de deterioro de los molinos? Respuesta:
<b>No. 13</b>	¿Cuáles son las partes que sufren mayor afectación y cuáles son sus causas? Respuesta:
<b>No. 14</b>	¿Cómo son construidos estos molinos y con qué materiales? Respuesta:
<b>No. 15</b>	¿Qué se puede hacer para que se incrementen las actividades para que se convierta en un elemento generador de empleo, economía o turismo comunitario? Respuesta:
<b>No. 16</b>	¿De qué manera se pueden integrar estas actividades? Respuesta:

*Nota: Elaboración propia.*

**Tabla 4***Formulario de la entrevista dirigida a los usuarios de los molinos de agua.*

<b>MATRIZ ENTREVISTA - USUARIOS</b>	
<b>TEMA: Manual para la conservación de los molinos de agua como parte del patrimonio inmueble del cantón Guaranda en la provincia de Bolívar</b>	
<b>No. 1</b>	¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivarense? Respuesta:
<b>No. 2</b>	¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda? Respuesta:
<b>No. 3</b>	¿Con que frecuencia acude a estos molinos, y bajo que finalidad? Respuesta:
<b>No. 4</b>	¿Conoce alguna tradición que se ha desarrollado entorno a estos molinos de agua? Respuesta:
<b>No. 5</b>	¿Consume con frecuencia las harinas que se producen de manera artesanal o industrial? Respuesta:
<b>No. 6</b>	¿Existe algún molino cerca de su domicilio? Respuesta:
<b>No. 7</b>	¿Bajo qué criterios considera se puede mejorar el funcionamiento de los molinos? Respuesta:
<b>No. 8</b>	¿Considera la accesibilidad vial e infraestructura como un limitante para el desarrollo de los molinos? Respuestas:
<b>No. 9</b>	¿Como califica y describe el rol social que desempeñan los molinos de agua para la población bolivarense? Respuesta:

*Nota: Elaboración propia.***Tabla 5***Formulario de la entrevista dirigida al personal técnico especialista.*

<b>MATRIZ ENTREVISTA – PROFESIONALES ESPECIALISTAS</b>	
<b>TEMA: Manual para la conservación de los molinos de agua como parte del patrimonio inmueble del cantón Guaranda en la provincia de Bolívar</b>	
<b>No. 1</b>	¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivarense? Respuesta:
<b>No. 2</b>	¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda? Respuesta:
<b>No. 3</b>	¿Tiene conocimiento de los tipos de bienes considerados dentro del inventario del cantón? Respuesta:
<b>No. 4</b>	¿Bajo qué tipología considera se deben clasificar a los molinos de agua para su inventario? Respuesta:
<b>No. 5</b>	¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo? Respuesta:
<b>No. 6</b>	¿Qué aspectos sociales tienen mayor influencia para mantener vivas las tradiciones que giran en torno a estos molinos de agua? Respuesta:

<b>No. 7</b>	¿Bajo qué criterios considera pertinente implementar políticas de conservación dentro del cantón para evitar la pérdida de la identidad cultural de Bolívar?
	Respuesta:
<b>No. 8</b>	¿Cómo ha reaccionado la Secretaría de Patrimonio frente al deterioro de estructuras como los molinos?
	Respuesta:
<b>No. 9</b>	¿De qué manera ayudaría la creación de un manual de conservación de los molinos de agua como instrumento para la provincia?
	Respuesta:
<b>No. 10</b>	¿Por qué los molinos no se han considerado dentro de los inventarios?
	Respuestas:
<b>No. 11</b>	¿Qué grado de protección considera se debería dar a los molinos de agua?
	Respuesta: de esto sale la propuesta

*Nota: Elaboración propia.*

#### **1.4. Conclusiones capitulares**

Sin duda, la identidad cultural de una ciudad nace de las raíces de tradiciones ancestrales, las cuales se transmiten de generación en generación a través de memorias, anécdotas y vivencias que enriquece el patrimonio cultural de una comunidad. Los efectos de globalización, industrialización han dado ocasionado el deterioro y puesta en riesgo del mantenimiento de dichas costumbres. No obstante, la urbanización no consume en su totalidad a los residuos de manifestaciones rurales que se niegan a desaparecer, como es el caso de los molinos de agua, aquellos que siguen en funcionamiento y generan una dinámica social, cultural y económica que giran en torno a un elemento arquitectónico resultante de una mezcla y transformación de tecnologías constructivas.

El desconocimiento o pérdida de interés se vuelven cada vez más notorias en la ciudad, como consecuencia se relega la importancia del patrimonio y su conservación, dejando de lado el componente cultural e ideológico que tanto caracteriza a la población ecuatoriana. Dicho esto, resulta indispensable transmitir y mantener vivo estas costumbres que forman parte de la identidad cultural de Guaranda. Es por ello, que esta investigación se basa principalmente en la recopilación

de información para entender cómo funcionan estas estructuras y el impacto que tienen en una comunidad. Además de comprender basados en el estudio previo de referentes en diferentes escalas, de las estrategias que se deben manejar para mantener y conservar elementos arquitectónicos que forman parte del legado cultural.



## CAPÍTULO 3

### Aplicación metodológica

#### 3.1. Delimitación espacial

##### 3.1.1. Ubicación Nacional, Provincial, Cantonal, Regional

La provincia de Bolívar se ubica en la parte centro-occidental de la región Interandina, limita al norte con las provincias de Cotopaxi, al sur con las provincias de Chimborazo y Guayas, al Este con la Provincia de Tungurahua, Chimborazo y al oeste con la provincia de Los Ríos. Cuenta con una extensión de 3.944.86 km<sup>2</sup> y una población de 183.641 habitantes según el último censo de Población y Vivienda INEC en 2010. Su cabecera provincial se encuentra ubicada en el cantón Guaranda, con una población de 81.643 habitantes, ocupa un territorio de 1.897.8 km<sup>2</sup> distribuidos en 11 parroquias; entre las cuales 3 son urbanas (1) Ángel Polibio Chávez, (2) Gabriel Ignacio de Veintimilla, (3) Guanujo, y 8 parroquias rurales: (4) Julio Moreno, (5) Facundo Vela, (6) Simiatig, (7) Salinas, (8) San Simón, (9) San Lorenzo, (11) Santa fe, (12) San Luis de Pambil (Ver figura 5).

#### Figura 5

*Ubicación Geográfica cantón Guaranda*



*Nota: Elaboración propia*

## **3.2.Análisis Cantón Guaranda**

### **3.2.1 Contexto Físico**

#### **Estructura Climática.**

El cantón Guaranda se sitúa en la región sierra del Ecuador por tal motivo, su clima se caracteriza por ser frío y nublado en invierno, en los meses de verano es principalmente soleado y caluroso permitiendo de este modo mejorar el atractivo turístico durante el año. Sus temperaturas en épocas más frías son de 4° a 17° y en épocas calurosas son de 9° y ascienden hasta los 25°.

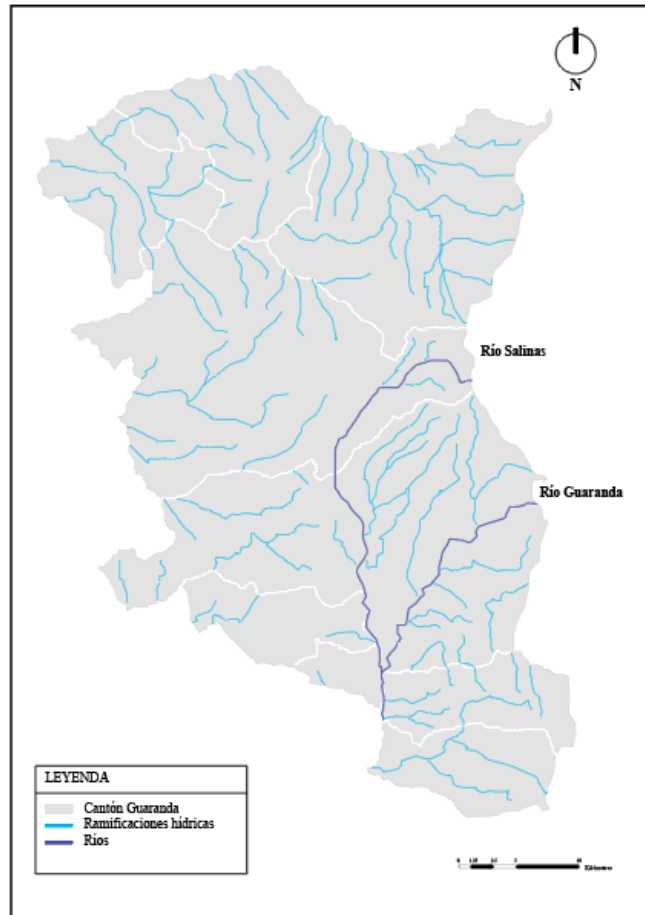
#### **Actividades de cultivo.**

Debido a que se encuentra en un sector tipo valle se producen cultivos de papa, maíz, trigo y cebada que se ven favorecidos por las condiciones climáticas. En el cantón de estudio, se ha evidenciado la costumbre de realizar plantaciones y siembras por temporadas, existen parroquias que se han caracterizado por sus cultivos de maíz. Las temporadas de siembra corresponden a los meses de noviembre y diciembre, mientras que las épocas de cosecha son programadas para los meses de junio hasta agosto.

#### **Hidrografía.**

Para el análisis de los molinos de agua, es imprescindible su ubicación cercana a los ríos, dentro del Cantón existen 2 ríos principales Salinas y Guaranda que cuya creciente forman el río Chimbo. Cada una de las parroquias en las zonas rurales presentan bifurcaciones de estos ríos mencionados.

**Figura 6**  
*Ramificaciones hidrográficas del cantón Guaranda*

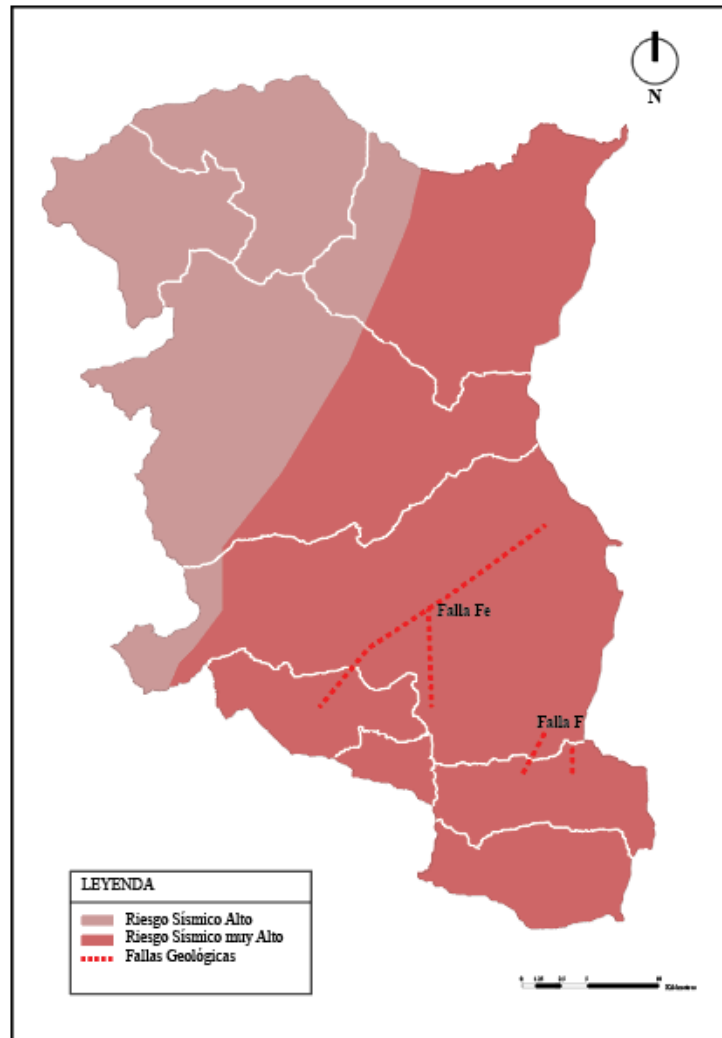


*Nota: Elaboración propia.*

### **Riesgos Ambientales.**

La ubicación de un molino próximo a una falla sísmica puede ser de alto riesgo, debido a la sensibilidad de grietas que se pueden ocasionar en su estructura. Ventajosamente en este caso las fallas geográficas no representan un limitante para el deterioro de los molinos de agua del cantón, pues estos no se encuentran afectados por riesgos ambientales del tipo de movimiento de masas. Las fallas de Santa Fe y Falla F se ubican la zona sur, como se detalla a continuación.

**Figura 7**  
*Ubicación Geográfica cantón Guaranda*



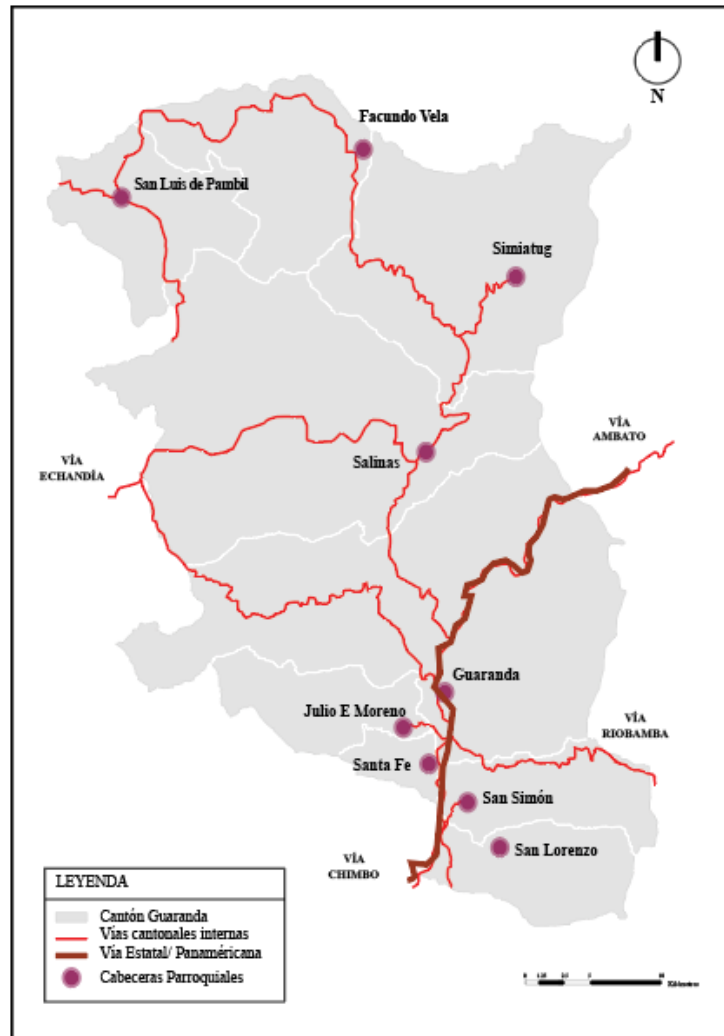
*Nota. Elaboración propia.*

### 3.2.2 Contexto Urbano

#### Redes viales.

Los molinos de agua se concentran en las zonas rurales del cantón, motivo por el cual resulta definir los ejes viales de conexión que se articulan entre estos artefactos y la relación con la zona de expansión urbana por la cual atraviesa la carretera Panamericana, vía a Ambato.

**Figura 8**  
*Red vial del cantón Guaranda*

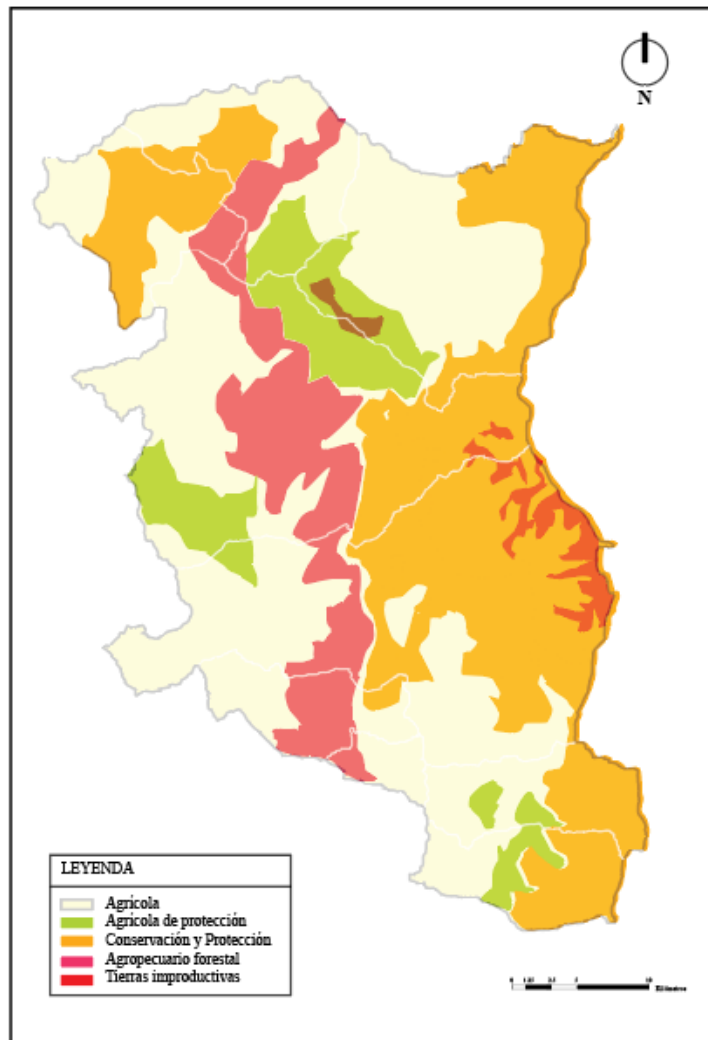


*Nota. Elaboración propia.*

### **Uso de suelo.**

El sector de interés, en este caso de carácter rural se distingue por su uso agrícola de cultivo y de pastos, este abarca un territorio total de 56.559 ha que corresponde al 30% del suelo a nivel cantonal. A su vez, se identifican suelos de protección y zonas de tierras improductivas en los límites Este de la parroquia de Guaranda.

**Figura 9**  
*Uso de suelo del cantón Guaranda*

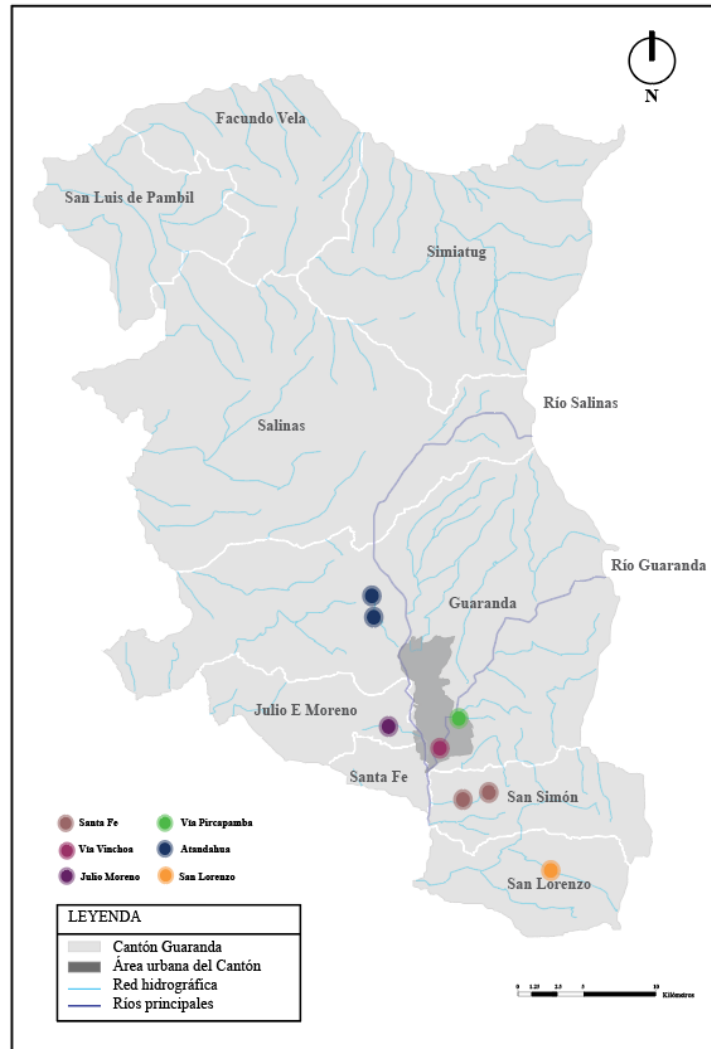


*Nota. Elaboración propia.*

### **Identificación territorial de los molinos.**

Dentro del cantón Guaranda se identifican 5 molinos de agua, ubicados en los sectores de Julio E. Moreno, San Lorenzo, sector de Manzana pamba que corresponde a las parroquias rurales. Por otro lado, dentro de la cabecera Provincial se encuentra un molino en los límites de la zona urbana y rural de la ciudad de Guaranda.

**Figura 10**  
*Molinos de agua del cantón Guaranda*



*Nota: Elaboración propia.*

### 3.2.3 Contexto Social

#### Estructura socio económica.

El cantón Guaranda consta de una población total de 91 877 habitantes, de los cuales la población con mayor número corresponde al sexo femenino con 42,18 % en relación con el sexo masculino que representa el 39,46% una diferencia no significativa (INEC 2010). De su población

económicamente activa los ingresos principales se debe a las actividades de cultivo del sector primario, así como empleo de sector privado y comercio minoritario.

### **Estructura demográfica.**

En proyecciones de abarcar la conservación desde un aspecto social y cultural, cabe destacar la importancia de la consideración de la población desde un aspecto de habitantes del sector urbano en relación con la población rural que habita en el cantón (Ver tabla 6).

**Tabla 6**

*Relación poblacional urbano vs rural*

<i>Relación poblacional</i>		
<i>ÁREA</i>	<i>Población</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Área Urbana</i>	<i>68 003 habitantes</i>	<i>74.02 %</i>
<i>Área Rural</i>	<i>23 874 habitantes</i>	<i>25.98%</i>
<i>TOTAL</i>	<i>91 877 habitantes</i>	<i>100 %</i>

*Nota: Adaptado del PDyOT Guaranda (2014)*

### **Políticas de conservación.**

Las intervenciones que se han realizado en el cantón Guaranda implican acciones limitadas, pese a esto ante el avance en el deterioro del patrimonio inmueble se han tomado consideraciones aplicando en el año 2007 el decreto de emergencia de Patrimonio Cultural con intervenciones de restauración, consolidación y mantenimiento tanto en bienes inmueble y muebles de la provincia de Bolívar.

“La inversión realizada por el Gobierno Nacional, a través del Decreto de Emergencia de Patrimonio Cultural, en la provincia de Bolívar es de 1.5 millones de dólares; incluye los trabajos de restauración de bienes muebles e inmuebles, colocación de equipos de seguridad y fumigación en varios contenedores, además del trabajo de Inventario o Registro de Bienes Culturales” (Trujillo, 2007)



### **Costumbres ancestrales de los Molinos.**

Estos artefactos tradicionales se ubican a orillas de los ríos Salinas y Guaranda, así como de sus cuencas hídricas. Una vez comprendido este contexto, se concibe al río como un gestor de población, pues alrededor de este recurso natural han permanecido hasta la actualidad las comunidades rurales. En tal sentido, los molinos se convierten en un artefacto de desarrollo social y comunitario, ya que los usuarios interactúan con la comunidad desde los procesos de siembra, cultivo y molienda de trigo, maíz, cebada locales.

Las diferentes manifestaciones culturales como leyendas e historias que giraban en torno a estos molinos son numerosas y perduran hasta la actualidad, debido a que las personas que se dirigen a consumir con frecuencia pese a la innovación de molinos industriales lo realizan motivados por una tradición pasada desde sus generaciones. Como creencia general, los habitantes que acuden a estos molinos en funcionamiento consideran los granos molidos de manera artesanal presentan mayor concentración en su sabor y durabilidad, en comparación con las harinas obtenidas de molinos industriales.

#### **3.2.4 Problemática General**

##### **Ordenanzas y Apoyo financiero para mantenimiento Patrimonial.**

Dentro del presupuesto general establecido por la municipalidad de Guaranda, la menor cantidad de recursos económicos son destinados para las secretarías del patrimonio. Por otro lado, este hecho se debe a la inexistencia de una secretaría física para el espacio Patrimonial. Este hecho se hace tangible, pues dentro de las oficinas de municipio de Guaranda, los profesionales que

desempeñan proyectos de esta índole son agrupados dentro del departamento de planificación ubicado en las calles Azuay y Sucre.

### **Avances tecnológicos y cronología.**

Gracias a las observaciones realizadas en campo, los molinos datan del siglo XIX, es decir, su construcción y aparición se ubica en las décadas 1800-1890. Conforme avanzó el tiempo, las tecnologías avanzaron. Pese a esto, las tecnologías no han dejado de lado que las tradiciones se mantengan. Actualmente, los molinos que no se ubican cerca del río se han convertido en estructuras mixtas, pues conjugan los materiales y estructuras de molino con motores eléctricos, corresponden al ingreso del siglo XX, décadas 1920-1930.

### **Migración de la población rural hacia el campo.**

En el cantón Guaranda el 25,98% de la población corresponde a la zona rural según los datos del PDyOT (2014). Debido a la creciente demanda e incremento de la tasa de desempleo, se ha ocasionado un fenómeno de migración del campo hacia la ciudad. Por otro lado, las nuevas generaciones y las necesidades de educación se convierten en detonantes de este mismo fenómeno, motivo por el cual varios de estos legados familiares se mantienen funcionando por personas de edad avanzada quienes no aseguran que se mantenga en funcionamiento en años futuros.

#### **3.2.5 Descripción del estado técnico de la zona**

Los molinos de agua basan su funcionamiento con el uso del recurso hídrico, por lo tanto, para su ubicación es necesario presentan cuerpos hídricos como son los ríos. Por ello, se identifican los ríos Salinas y río Guaranda como principales puntos de ubicación. Como segundo criterio, la caracterización de la zona rural se identifica por la presencia de vegetación y bosques amplios, de

igual manera la accesibilidad hacia los molinos son vías de buena calidad, en su mayoría con recubrimiento de capa asfáltica.

**Figura 11**

*Accesibilidad hacia los molinos, puente de comunicación.*



*Nota: Elaboración propia.*

**Figura12**

*Paisaje rural, vía a Pircapamba.*



*Nota: Elaboración propia.*

**Figura 13**

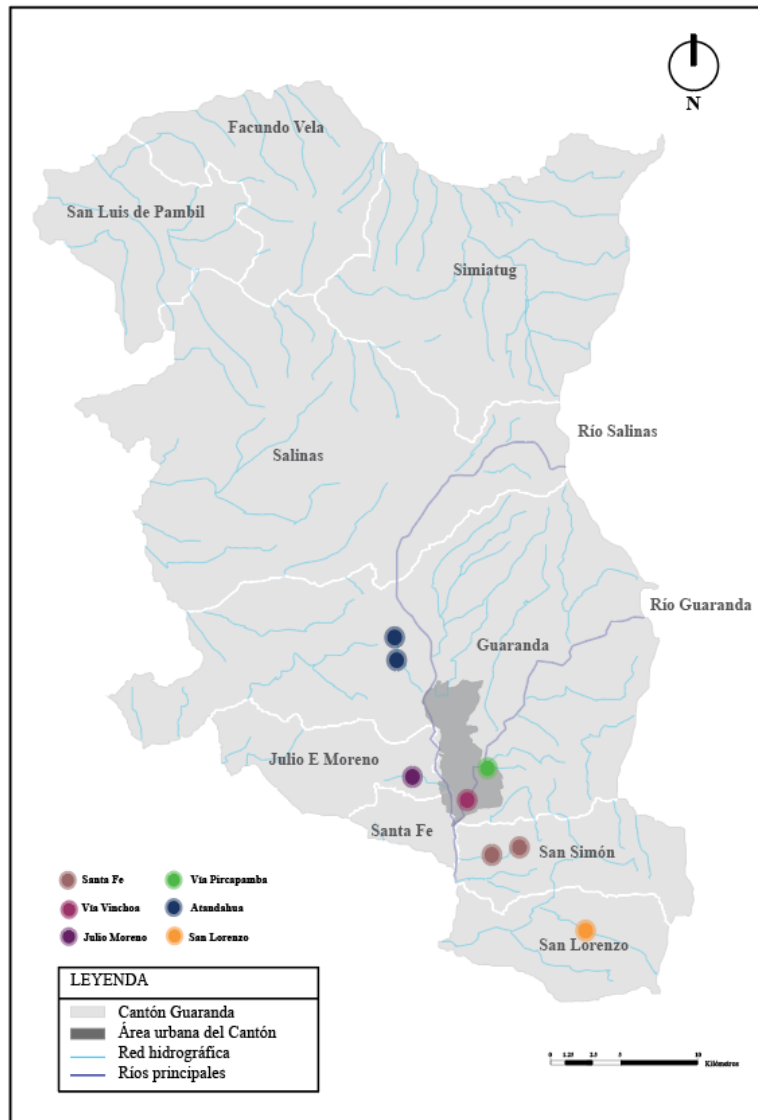
*Paisaje rural, vía a Julio Moreno.*



*Nota: Elaboración propia.*

A continuación, se describe un mapeo mediante el cual se muestra la ubicación de los molinos dentro del cantón Guaranda. Se detecta que estas estructuras se caracterizan por su emplazamiento en orillas del río, que son propias de la zona rural. Entre las parroquias que mayor ocupación se encuentran: Julio Moreno, Parroquia Veintimilla, Santa fe y San Lorenzo.

**Figura 14**  
*Molinos de agua del cantón Guaranda*



*Nota: Elaboración propia.*

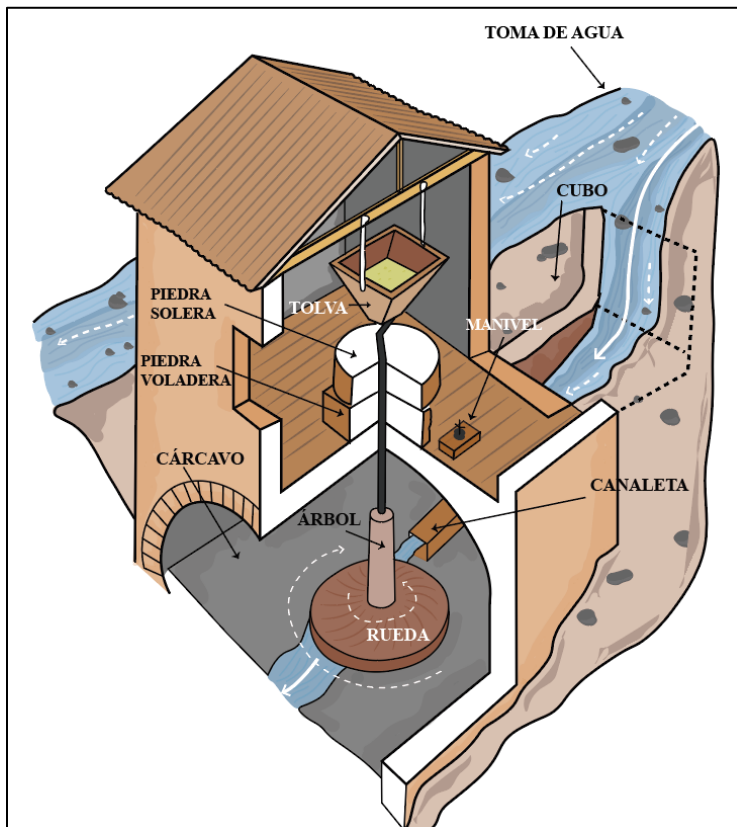
### 3.2.6 Análisis técnico constructivo

#### Estructura principal de los molinos

Dentro del cantón Guaranda, los molinos forman parte de aquellos con sistema de cubo pues esta tipología se caracteriza por presentar muros de piedra para almacenar el agua. Estos artefactos tradicionales están conformados por tres elementos principales: (1) El sistema de captación hidráulico, (2) Sistema de rueda y (3) Edificación y sala de molienda. Los cuales se ubican en un contexto rural, cerca de un poblado a los bordes del río para recolectar la energía hidráulica.

#### Figura 15

*Funcionamiento y partes del Molino.*



*Nota: Elaboración propia.*

## **Propuesta de categorización de molinos.**

Para lograr una categorización que permita mayor entendimiento de las estructuras de los molinos. Se define una categoría basada en su composición estructural por número de turbinas y sistemas de ruedas que se observa en los molinos. Bajo esta premisa, a continuación se especifica sus divisiones:

### **Monolítico – Individual.**

Dentro de esta tipología se encuentran los molinos de menor dimensión, aquellos que únicamente se basan en una vivienda que presenta un solo arco de piedra, es decir, es la tipología base de los complejos de molinos. Dentro de esta clasificación se encuentran el molino de la parroquia rural San Lorenzo.

### **Figura 16**

*Molino monolítico San Lorenzo.*



*Nota: Elaboración propia.*



### **Doble turbina.**

Como su nombre lo indica, esta categoría se compone de los complejos de molinos con doble arco, se define como la tipología más común entre estas estructuras. Dentro de esta clasificación se encuentran los molinos: (1) Molino Julio Moreno, (2) Molino Via Pircapamba-actual sede Club de Leones Guaranda, (3) Molinos de Atandahua, (4) Molinos Abandonados de Santa Fe.

### **Figura 17**

*Molino abandonado ubicado en Julio Moreno.*



*Nota: Elaboración propia.*

### **Triple turbina.**

Esta tipología se basa por un complejo de tres estructuras individuales de molinos, es decir, la unión de tres molinos individuales dentro de la vivienda. Esta tipología se puede distinguir por los tres arcos consecutivos que albergan individualmente a las turbinas propias de estas estructuras. Dentro de esta clasificación se encuentran los molinos de Guaranda ubicados en la vía

a Vinchoa, cuyo propietario el Sr. Aurelio Pozo mantiene en funcionamiento. Además, se encuentran la propiedad de la Sra. Margarita Guevara ubicado en la parroquia Santa Fe.

### **Figura 18**

*Triple arco de turbinas Santa Fe*



*Nota: Elaboración propia.*

#### **3.2.1 Valoración general de los deterioros**

De la totalidad de molinos inventariados, se observa que dentro del cantón actualmente existen tres molinos en funcionamiento permanente, ubicados en las parroquias de: (1) Ignacio de Veintimilla, (2) Santa fe y (3) San lorenzo. Debido a su funcionamiento recurrente y uso actual se evidencia la presencia de intervenciones principalmente en cubiertas y muros, reemplazando materiales como muros de adobe y tierra por materiales como ladrillo, bloque y concreto.

Por otro lado, los 4 molinos restantes ubicados en zonas rurales como: Atandahua, Pircapamba y Julio Moreno se encuentran en un estado de deterior evidente, como consecuencia



del abandono de estos molinos las personas recurren a la apropiación de estos artefactos usados para malas prácticas y destinos de vandalismo.

### 3.2.2 Análisis y causas de los deterioros

Una de las causas principales del deterioro de los molinos de agua, es el uso frecuente y el avance del tiempo como el desgaste de las piedras principales. Sumado a esto, el constante uso de los materiales ha ocasionado ciertas rupturas en los pisos y muros.

**Tabla 7**

*Problemas y soluciones detectadas en los molinos de Agua del cantón Guaranda*

FOTOGRAFÍA	DESCRIPCIÓN DEL DETERIORO	CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
	Reemplazo inapropiado de cubiertas de teja por placa de zinc.	Acción constructiva sin control	Controlar e inventariar los elementos tradicionales perdidos y restituirlos.
	Humedad presencia en los arcos de medio punto	Humedad por filtración de agua en las turbinas en la zona inferior de los arcos.	Aplicar revestimiento que permita mantenimiento con el paso del agua.
	Perdida de revestimiento	Humedad ocasionada por el paso del agua en los arcos.	Aplicar revestimiento en las zonas afectadas, buscar mantenimiento periódico.



Pérdida del revestimiento en fachada

Mantenimiento deficiente o nulo

Reforzar los elementos de muros y colocar revestimiento apropiados al sistema constructivo.



Perdida de elementos estructurales en cubierta

Deterioro por el paso del tiempo, incidencias climáticas y desconocimiento de los propietarios.

Controlar e inventariar los elementos tradicionales perdidos y restituirlos.



Pérdida y deterioro parcial del muro de piedra.

Deterioro por el paso del tiempo, impactos en la ventana y desconocimiento de los propietarios.

Restituir los elementos perdidos, brindar seguimiento al mantenimiento.



Humedad en los muros que soportan los canales de agua.

Filtraciones por el paso del agua y deficiente mantenimiento.

Limpieza, y revestimiento adecuados para soportar el paso del agua.



Perdida de revestimiento

Humedad ocasionada por el paso del agua en los arcos.

Aplicar revestimiento en las zonas afectadas, buscar mantenimiento periódico.



Pérdida del revestimiento muro interno

Deterioro por el paso del tiempo, inapropiado mantenimiento de propietarios.

Restituir los elementos perdidos, brindar seguimiento al mantenimiento.



Deterioro y ausencia de elementos en la cubierta

Deterioro por lluvias e inundaciones

Controlar e inventariar los elementos tradicionales perdidos y restituirlos.



Perdida parcial del muro interior

Paso del tiempo, ausencia de mantenimiento de los propietarios.

Restituir los elementos perdidos, brindar seguimiento al mantenimiento

---

*Nota: Elaboración propia.*

### 3.2.3 Valoración general del estado de conservación

Mediante los análisis y fichas realizadas, se distingue que aquellos molinos que se encuentran en funcionamiento se encuentran en buen estado de conservación, pues sus propietarios realizan acciones de mantenimiento y modificaciones permanentes con el fin de brindar el servicio de molienda a los consumidores. Sin embargo, aquellos molinos que, registrados como abandonados, se encuentran en un estado degradado, pese a evidenciar ciertas modificaciones realizadas para su mantenimiento, se encuentran en abandono, mismo que ocasiona su ruina conforme pasa el tiempo.

### 3.2.4 Análisis ecológico y ambiental

**Contaminación paisajística.** La contaminación paisajística de la zona rural en la que se ubican estos artefactos se observa como un efecto de las inapropiadas construcciones arquitectónicas del sector. Esto se debe a las viviendas construidas por personal como albañiles o maestros mayores, sin recurrir a un criterio de profesionales.

#### **Figura 19**

*Molino de la parroquia Ignacio de Veintimilla*



*Nota: Elaboración propia.*

Por otro lado, al hablar del paisaje rural la contaminación se refleja en las carreteras próximas a la ubicación de los molinos de agua, se observa un cúmulo de desechos constructivos como ladrillo, cerámicas, y materiales pétreos, los cuales son abandonados por los habitantes en los bordes de las vías asfaltadas. Esto ocasiona un deterioro en la imagen del sector, además de destruir la lectura continua de un paisaje armonioso, este escenario se repite en las vías que comunican los poblados rurales como Santiago, Pirca pamba y San lorenzo.

**Figura 20**

*Residuos de construcciones abandonados en la Vía Pirca pamba - Vinchoa*



*Nota: Elaboración propia.*

**Contaminación por desechos orgánicos.** Debido a la vocación de suelo presente en la zona rural, la agricultura y ganadería se convierten en las actividades con mayor incidencia, por ello, un agente contaminante son los residuos orgánicos que no solo afectan el entorno visual, sino además de generar desagrado por el olor emitido. Esto genera un impacto negativo hacia los usuarios que se dirigen a la molienda de granos, pues debido a la distribución funcional de los molinos, y su combinación con las viviendas, se debe recurrir al cruce de estas para dirigirse hacia las turbinas las mismas que en ocasiones emiten olores putrefactos.



### **Figura 21**

*Residuos patio de Molino Santa Fe*



*Nota: Elaboración propia.*

**Contaminación del agua.** El recurso hídrico es el principal motor para el funcionamiento de los molinos de agua, dicho esto durante las visitas de campo se identifica que estas fuentes hídricas se encuentran contaminados como se observa por su coloración. Uno de los contaminantes es la descarga de desechos orgánicos que reciben los ríos Guaranda y Salinas. Por otro lado, la presencia de residuos plásticos o de construcción en las vías que conectan las zonas rurales se convierten en un botadero de basura.

### **Figura 22**

*Desechos al borde del río Guaranda*



*Nota: Elaboración propia.*

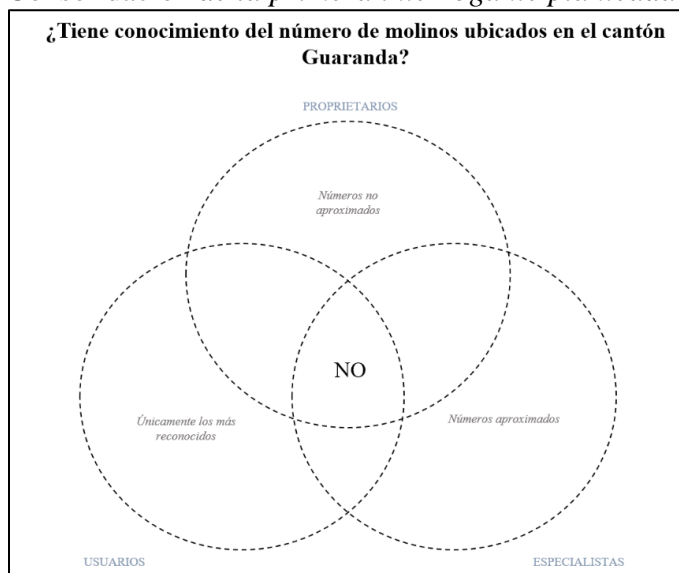
### 3.3. Análisis e interpretación de resultados

Para el desarrollo y recolección de información se desarrollaron dos métodos de aplicación metodológica, se partió de unas entrevistas realizadas a tres componentes, es decir, aplicadas a propietarios de los molinos de agua, usuarios recurrentes y profesionales especialistas para conocer su punto de vista. Posterior, se desarrolló una fase investigación en campo que corresponde a la ratificación y registro mediante fichas de inventario en el territorio.

A continuación, se detalla la interpretación de las entrevistas realizadas a los 3 componentes diferenciados, a quienes se aplicó dos interrogantes en común, con fin de conocer la importancia del estudio y la aceptación que este amerita. Como resultados, mediante la aplicación de esta primera técnica se evidencia el desconocimiento de la población con respecto al número de estos artefactos existentes en el cantón de Guaranda. Esto, debido a que no se han realizado dentro del cantón ningún estudio previo a profundidad para registrar a todos los molinos ubicados en la provincia, información registrada y evidenciada al final de esta investigación (Ver anexo 1).

#### Figura 23

Consolidación de la primera interrogante planteada a los entrevistados.

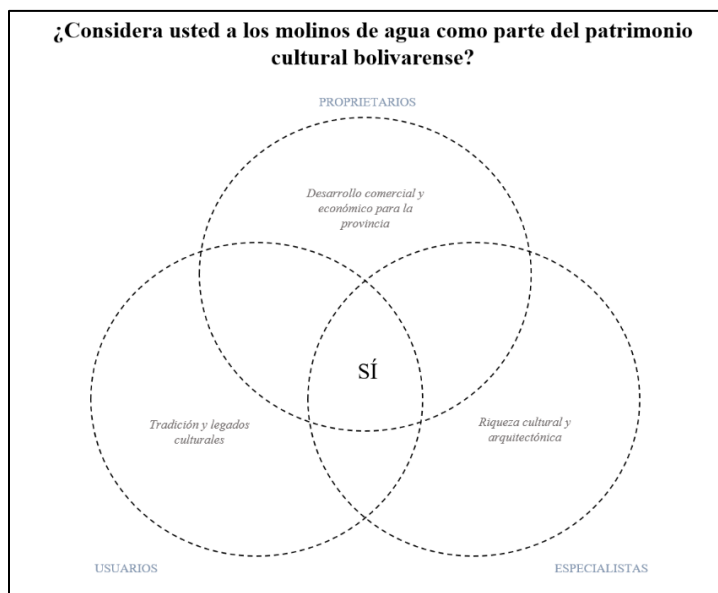


Nota: Elaboración propia.

Como segundo interrogante aplicado de manera general, los distintos grupos de entrevistados concuerdan con la relevancia de los molinos de agua como parte del patrimonio cultural de Bolívar, pues muestran total aceptación por las personas que han sido entrevistadas. Dado esto, se reafirma el interés y preocupación de los habitantes por mantener en funcionamiento los molinos, de tal manera que se valida la necesidad de un manual para su conservación.

### Figura 24

Comparativa de la segunda interrogante planteada a los entrevistados.



Nota: *Elaboración propia.*

#### 3.3.1 Entrevistas aplicadas a propietarios

Dichas entrevistas se realizaron a tres propietarios de molinos en actual funcionamiento, estos ubicados en el cantón Guaranda al Sr. Aurelio Pozo, como segundo propietario la Sra. Sandra Guevara propietaria del molino de agua ubicado en la parroquia rural Santa Fe, y la Sra. Humberta Caibe (Ver anexo 2).



**Tabla 8***Consolidación general de las respuestas a las entrevistas de propietarios.*

<b>MATRIZ ENTREVISTAS PROPIETARIOS</b>	
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>¿Este molino de agua forma parte de un legado familiar, o adquirido como segundo propietario?</b>	Dentro del cantón, estos molinos forman parte de legados familiares. Únicamente se evidencia un caso del Molino familiar Pozo Fierro quienes adquirieron como segundos propietarios.
<b>¿Conoce usted la fecha de construcción de este molino de agua?</b>	Por la tecnología constructiva, datan del siglo XIX.
<b>¿Ha sido sujeto a cambios o modificaciones en su estructura?</b>	Las remodelaciones se dan por el constante uso de las piedras de molienda.
<b>¿A qué sectores abastece con el servicio de molienda?</b>	Principalmente al sector rural y consumidores locales, con un ligero incremento de consumidores de otras provincias.
<b>¿Qué grano considera el más apetecido por los consumidores para su molienda?</b>	Las gramíneas más consumidas provienen de los cultivos característicos de la provincia (Trigo, maíz, cebada).
<b>¿Con qué frecuencia se realizan actividades de mantenimiento de los molinos, y que acciones son realizadas?</b>	Limpiezas de canales para la toma de agua son actividades realizadas cuando son requeridas, en época de lluvia. Las menos incidentes son cambios de piedras por desgaste.
<b>¿Considera necesario la intervención de una persona especializada para realizar dichas acciones de mantenimiento?</b>	No es necesario para mantenimientos sencillos, relacionados a canaletas. En casos específicos, sí.
<b>¿Qué elementos considera como agentes de deterioro de los molinos?</b>	Factores climáticos, como precipitaciones e inundaciones. Además del factor temporalidad.
<b>¿Cuáles son las partes que sufren mayor afectación y cuáles son sus causas?</b>	Por el cauce y fuerza del río se cubren las canaletas. Por frecuencia de uso se deterioran las maderas.
<b>¿Cómo son construidos estos molinos y con qué materiales?</b>	Madera, y piedras, para las estructuras principales y turbinas. El uso frecuente de tapial para las paredes.

¿Qué actividades se pueden incrementar para que se convierta en un elemento generador de empleo, economía o turismo comunitario?	Promocionar los beneficios de consumir los productos elaborados dentro de los molinos, por mejor calidad y tiempo de consumo. (Harinas)
¿De qué manera se pueden integrar estas actividades?	Los propietarios sugieren implementar un espacio para la venta directa al consumidor.
¿Considera que el uso de estas estructuras de molinos se encuentra en riesgo de pérdida por parte de la población bolivarense?	Sí, por la innovación tecnológica causando competencia y reducción de costos.

*Nota: Elaboración propia.*

### 3.3.2 Entrevistas aplicadas a usuarios

Dichas entrevistas se realizaron a usuarios quienes manifiestan acudir a estos servicios como parte de una tradición cultural, cabe mencionar que este proceso se realizó gracias la colaboración de las personas presentes durante la molienda de los granos al acudir a los molinos en horarios de atención (Ver anexo 5).

**Tabla 9**

*Consolidación general de las respuestas a las entrevistas de usuarios.*

MATRIZ ENTREVISTAS USUARIOS	
PREGUNTA	RESPUESTA
¿Con que frecuencia acude a estos molinos, y bajo que finalidad?	Los usuarios acuden con frecuencia, sin embargo, en épocas de festividades el consumo de harinas incrementa para preparación de comidas tradicionales.
¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?	Desconocen el número exacto de molinos, solo tiene conocimiento de los que se encuentran en funcionamiento en la ciudad de Guaranda.

¿Conoce alguna tradición que se ha desarrollado entorno a estos molinos de agua?	En épocas de festividad acudían a los molinos más cercanas en horas muy tempranas de la mañana.
¿Consumen con frecuencia las harinas que se producen de manera artesanal o industrial?	Las harinas que consumen son de origen industrial, a pesar de contar con molinos artesanales en funcionamiento.
¿Existe algún molino cerca de su domicilio?	Debido a su ubicación característica de tipo rural no es común encontrarlos cerca de sus domicilios en la ciudad.
¿Bajo qué criterios considera se puede mejorar el funcionamiento de los molinos?	La implementación de otras actividades como ventas de los mismos productores de comidas típicas en la provincia.
¿Considera la accesibilidad vial e infraestructura como un limitante para el desarrollo de los molinos?	La mayoría de los molinos de agua se encuentran cercanos a las vías principales lo que facilita el acceso hasta zonas rurales sin inconvenientes.
¿Cómo califica y describe el rol social que desempeñan los molinos de agua para la población bolivarense?	Antes de la llegada de la industrialización se consideraban como una actividad familiar y sobre todo como una fuente económica y de desarrollo familiar.

*Nota: Elaboración propia.*

### 3.3.1 Entrevistas aplicadas a profesionales

Dichas entrevistas se realizaron a profesionales arquitectos que laboran en el Municipio de Guaranda, quienes han colaborado con proyectos en el área de patrimonio. A su vez, este instrumento se aplica a dos profesionales quienes aportan con sus conocimientos técnicos al desarrollo del manual (Ver anexo 7).

**Tabla 10**

*Consolidación general de las respuestas a las entrevistas de especialistas.*

MATRIZ ENTREVISTAS ESPECIALISTAS	
PREGUNTA	RESPUESTA
¿Tiene conocimiento de los tipos de bienes considerados dentro del inventario del Cantón?	Los bienes que se encuentran registrados en el registro se dividen en bienes patrimoniales inmuebles conformados por viviendas de estilo colonial, monumental y religioso.

¿Bajo qué tipología considera se deben clasificar a los molinos de agua para su inventario?	No existe una categoría específica, pero conviene clasificarlos por su tipología principalmente industrial y en dependencia de sus funciones económicas-productivas.
¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo?	La mayoría de los molinos datan del siglo XIX, pero los materiales que fueron empleados no se pueden reconocer si los constructores se encuentren con vida.
¿Qué aspectos sociales tienen mayor influencia para mantener vivas las tradiciones que giran en torno a estos molinos de agua?	Además de los aspectos sociales, la mayor influencia es de carácter cultural, la historia y anécdotas que se cuentan son muy diversas.
¿Bajo qué criterios considera pertinente implementar políticas de conservación dentro del cantón para evitar la pérdida de la identidad cultural de Bolívar?	A través de una colaboración institucional con el ministerio de cultura, implementar políticas para el desarrollo de la conservación y destinar más recursos económicos.
¿Cómo ha reaccionado la secretaria de patrimonio frente al deterioro de estructuras como los molinos?	No se han destinado recursos suficientes que promuevan el desarrollo de acciones para la conservación de los molinos de agua en el cantón.
¿De qué manera ayudaría la creación de un manual de conservación de los molinos de agua como instrumento para la provincia?	Se utilizaría como un instrumento de gran utilidad para impulsar proyectos a futuro, principalmente para incentivar una conciencia de conservación de estas estructuras de gran riqueza para los habitantes de la provincia.
¿Qué grado de protección considera se debería dar a los molinos de agua?	Se debería dar un grado de protección absoluta ya que son parte de una tecnología ancestral que se ha ido modificando y transformando con el paso del tiempo.

*Nota: Elaboración propia.*

### 3.3.2 Fichas de inventarios

Mediante la información recopiladas por los recorridos en campo realizados en el cantón Guaranda, se aplicó la técnica de fichas de inventarios basadas en el modelo del Instituto Nacional de Patrimonio del Ecuador que se ha realizado en la parroquia de San Lorenzo en el 2017 (Ver anexo 14). Como resultado se visitaron una totalidad de 8 molinos hidráulicos, de los cuales actualmente 3 de estos se encuentran en funcionamiento. Por lo tanto, los elementos restantes se han inventariado como estructuras deterioradas o en abandono.

**Tabla 11***Consolidación de la información de molinos visitados en el cantón*

	Número de turbinas	Ubicación Urbano/Rural	Época de construcción	Estado de conservación
<b>Molino San Lorenzo</b>	Individual	Rural	XIX (1880-1890)	Deteriorado
<b>Molino de Atandahua</b>	Individual	Rural	XVIII- XIX (1800-1820)	Deteriorado Abandono
<b>Molino Santa Fe</b>	Individual	Rural	Sin información	Ruinoso
<b>Sede Club de Leones Bolívar</b>	Doble turbina	Rural	XIX (1915)	Sólido Nuevo Uso
<b>Molino de Julio Moreno</b>	Doble turbina	Rural	XVIII- XIX (1800-1900)	Deteriorado Abandono
<b>Molino de Guaranda</b>	Triple turbina	Urbano	XVIII- XIX (1800-1890)	Sólido
<b>Molino Abandonado Santa Fe</b>	Doble turbina	Rural	XVIII- XIX (1800-1820)	Deteriorado
<b>Molino Abandonado Guaranda</b>	Doble turbina	Urbano	XVIII- XIX (1800)	Ruinoso

Nota: Elaboración propia.

### **3.4. Conclusiones Capitulares**

Con respecto a la situación tanto física como social, con base en los análisis se refleja que los molinos de agua forman parte de un legado histórico que se encuentra como parte de un paisaje rural. Pertenece a una realidad cultural de la provincia Bolívar. Varios son los factores que han ocasionado el deterioro de dichas estructuras, sin embargo, existe una marcada trayectoria identitaria que mantiene viva estas prácticas de molienda de manera artesanal.

La problemática principal que influye directamente al deterioro de los molinos de agua, sin duda es el continuo avance de las tecnologías, pues debido a la industrialización el funcionamiento tradicional fue reemplazado por los motores eléctricos o molinos industriales. Por otro lado, otro factor es la escasa preocupación y fondos destinados por el ministerio de cultura del cantón, pues el presupuesto no se encuentra direccionado para proyectos que promuevan la conservación del patrimonio de Bolívar. Pese a ello, al ubicarse en zonas rurales, la constante necesidad y crecimiento de la ciudad ha producido el movimiento migratorio de la hacia la zona urbana, una vez dejando de lado el consumo de productos elaborados en zonas rurales. Sin embargo, se destaca la resistencia de las personas por perder dichas costumbres.

El legado que esto trae consigo a nivel arquitectónico se define gracias a los instrumentos aplicados, es decir, mediante las fichas de observación se determina el estado en que se encuentran. La necesidad y relevancia que tiene el estudio y realización de un manual para la conservación de estos artefactos tradicionales es completamente reflejada tanto en las respuestas obtenidas por los entrevistados especialistas en la rama, así como en los propietarios quienes expresan la necesidad de un mantenimiento de esta tradición.

En tal sentido, la propuesta se encamina hacia la conservación del patrimonio cultural de la provincia de Bolívar, especialmente de los molinos de agua que constituyen dentro del área rural, para ello resulta necesario la difusión de un manual para su conservación. De tal manera que se garantice la preservación de las acciones arquitectónicas y culturales que giran en torno a estos artefactos. Dicho esto, se beneficiará los propietarios de estos molinos quienes conocerán las pautas para su mantenimiento, y brindar un servicio y producto como un impulso económico y social.

## **CAPÍTULO 4**

### **LA PROPUESTA**

#### **4.1. Memoria del manual**

La presente investigación tiene como producto un manual con una estructura que permite la fácil comprensión del tema estudiando, así como de los lineamientos y guías. En un primer plano se presente lo antecedentes histórico y conceptuales que permiten poner en contexto al lector acerca de la importancia de los molinos, como está constituido y su clasificación de acuerdo con las diferentes tipologías, es decir todos los componentes que lo conforman que permitirá ser la base para la formulación de los lineamientos y guías. En este apartado conviene además la explicación de los sistemas por los cuales se conforma un molino hidráulico, con el único fin de lograr una simplificación de su funcionamiento en correspondencia con cada una de las secciones que constituyen el molino.

En la segunda sección correspondiente a los lineamientos, se decide mencionar a la normativa del cantón vigente en temas de bienes patrimoniales únicamente como referencia al marco legal dentro de los cuales se puede incluir a estos molinos, debido a la inexistencia de una base legal que rige específicamente, de igual manera se describe a los organismos e instituciones a los quienes corresponde acciones referentes a esta temática. Como se mencionó anteriormente se especificará todos los componentes del molino que permitirá definir los sistemas y sus funciones, esto es fundamental ya que permite determinar los criterios de conservación y mantenimiento en correspondencia con el componente del molino que se analizará. El apartado denominado acciones y criterios de conservación, está planteado mediante gráficos explicativos que se basan en los deterioros diagnosticados previamente, se plantea esquemas gráficos que



representan las acciones de mantenimiento que corresponden a limpiezas, identificación visual o detección de problemas menores, así como el manejo de criterios de conservación direccionados a reemplazo de materiales y pautas con la temporalidad respectiva.

Finalmente es importante el analizar el componente cultural y económico que se desprende de los molinos motivo por el cual se decide presentar un adicional a este instrumento al que se denomina guía para el usuario, con la finalidad de enfatizar ideas como propuestas, que se deja a criterio del lector profundizar a posterior con la colaboración de autoridades, población y propietarios de estos molinos.

### **Palabras del Autor**

Bolívar es sin duda una provincia con mucho por ofrecer, diversas son las actividades que la caracterizan por su gente trabajadora. Motivo por el cual, este documento reúne criterios técnicos dirigidos no solo a usuarios profesionales en ramas de arquitectura y patrimonio, sino que de modo y comprensión general para que la población se sirva de un escrito con el fin de crear conciencia para la conservación, recuperación y mantenimiento de los molinos hidráulicos ubicados de modo disperso en las zonas rurales de la provincia. En este caso, bajo una delimitación al cantón Guaranda como la cabecera cantonal, se dispone de una recopilación fotográfica para que el lector acompañe en este recorrido por los paisajes rurales de Guaranda que sirva de motivación y conocimiento con el objetivo de retomar las actividades de molienda tradicional de gramíneas, actividades que actualmente han sido reemplazadas por la industrialización de estos procesos.

### **¿Por qué y para qué este manual?**

Ante el constante avance tecnológico, en campos industriales, arquitectónicos y constructivos, las actividades realizadas manualmente se ven relegadas hasta el punto de correr el

riesgo de desaparecer. El presente manual tiene la finalidad de apoyar a la población Bolivareense en la recuperación de sus tradiciones ancestrales que forman parte del patrimonio de la provincia. Frente a la necesidad de una intervención y puesta en valor de los artefactos como son los molinos de agua, se pretende consolidar la identidad cultural, económica y social del sector.

La dinámica que gira en torno a las actividades que comprenden la elaboración de productos primarios como las harinas y cultivo de granos ameritan acciones en beneficio de su mantenimiento. Por lo cual, este documento permite ampliar conocimientos acerca de dichos molinos desde un punto de vista arquitectónico, técnico y cultural, así como la difusión de lineamientos y soluciones para evitar el deterioro de estos.

### **¿Por qué es importante conservar el patrimonio tangible de Bolívar?**

Primero, resulta necesario comprender a que se refiere el sentido de conservación del patrimonio y Por qué motivos esto deber ser considerado como acciones fundamentales. Si bien, la provincia de Bolívar posee diversas potencialidades de turismo, las medidas permitentes para su promoción no se convierten en hechos tangibles. Es deber de la población comprender la riqueza de su territorio, y a su vez apropiarse de las tradiciones y costumbres que forman parte de la identidad Bolivareense, pues solo a través del reconocimiento de esta identidad se logra mantener viva la esencia de una cultura para transmitir las de generación a generación.

### **Presentación**

Este manual se constituye en un documento como base de una serie de recorridos en campo realizados en el cantón de Guaranda, los cuales son evidenciados a través de un registro fotográfico de tal manera que el usuario sea capaz de revalorizar el paisaje rural presente en los conjuntos compuestos por los molinos de agua. Muchos de estos, que recogen numerosas historias

y tradiciones familiares que datan del siglo XIX. Pues, su valor es tal, que se pretende concientizar a la población en temas de conservación de dicho patrimonio. Ante la constante aparición de nuevas tecnologías, ciertas técnicas manuales se han visto afectadas y marginadas a tal punto de ser practicadas en ciertas regiones del país especialmente entre los poblados rurales o ciudades tradicionales. Sin embargo, las costumbres que se llevan a cabo se niegan a desvanecer pues motivo de esto este manual se presenta como una herramienta para bien colectivo en el proceso de la difusión del patrimonio tanpreciado de Bolívar.

Con esto, se busca fortalecer el patrimonio tangible en el que se convierten estos molinos ancestrales, pues su materialidad basada piedras de río, adobes, tierra, tapial o madera son elementos que guardan una herencia cultural dentro de sí mismos. Dicho de este modo, es responsabilidad de todos mantener en pie estas riquezas arquitectónicas y culturales como testigos de una identidad latente.

## **4.2. Antecedentes**

### **¿Qué es el patrimonio?**

La palabra patrimonio, hace referencia a todo bien tangible o intangible que por su trascendencia hereda a través del tiempo dota de cierto valor. Por ello, se clasifica en patrimonio natural y cultural de tipo inmueble o mueble.

### **¿Qué es la conservación?**

Se entiende como conservación a toda acción tomada sobre un bien para beneficio de su mantenimiento, protección y cuidado, sea este parcial, o total según amerite el caso.

## ¿Qué se entiende por identidad cultural?

Aquella manifestación de tipo artística y arquitectónica que tiene lugar en un territorio específico, adoptada como parte de la población que la realiza. Se puede derivar manifestaciones de toda índole como el folklore, religiones y costumbres lingüísticas.

## Molinos hidráulicos en el cantón Guaranda

Para iniciar es necesario comprender que es un molino, pues comprende un artefacto tradicional usado para la molienda de granos con el fin de obtener polvos o harinas de consumo diario. Este mecanismo es accionado por un sistema hídrico capaz de generar empuje en las ruedas para la molienda. Como lo menciona el INCP: Molinos: “Sistema mecánico utilizado por la población, en una determinada época, con fines productivos(molinos de agua, trapiches y molinos movidos por semovientes)” (Cultural, 1997).

### Figura 25

*Molinos tradicional vía San Lorenzo 106 años de funcionamiento*



*Nota: Elaboración propia.*

## **Recopilación histórico-arquitectónica.**

Como parte de la alimentación milenaria del cantón Guaranda y su arquitectura, los molinos llegaron a partir del siglo XIX, tras el arribo de las colonias y tradiciones españolas. Quienes a más de instruir doctrinas religiosas introdujeron nuevas tecnologías en la población. Como evidencia de esto queda grabado entre las rocas de ciertos molinos, estigmas que revelan la fecha de su construcción (Ver figura 26).

### **Figura 26**

*Fechas grabadas en los arcos molino Guaranda 1844.*



*Nota: Elaboración propia.*

### **Figura 27**

*Fechas grabadas en los arcos molino Guaranda 1890.*



*Nota: Elaboración propia.*

### **Figura 28**

*Fechas grabadas en los arcos molino Guaranda 1923.*



*Nota: Elaboración propia.*

### **Funcionalidad del sistema de captación hidráulica.**

Para el funcionamiento de los molinos el recorrido inicia a través de la captación directa del río hacia la edificación, este proceso se lleva a cabo desde la toma de agua a través de la canaleta hasta ser almacenada en el cubo, o muro construido de piedra en la parte posterior de la sala de molienda. Este elemento consta de una compuerta generalmente de madera que son reguladas por los propietarios cuando se requiera liberar el caudal del agua, además de presentar características de materiales gruesos y paredes interiores que disminuyen su diámetro de tal manera que se pueda aumentar la presión del agua que desciende al activar las ruedas (Ver figura 29).

### **Figura 29**

*Cubo de recolección de agua y su compuerta de madera*



*Nota: Elaboración propia.*

### **Funcionalidad del sistema de rueda**

Una vez abiertas las compuertas, el agua desciende con mayor caudal hacía los cárcavos, así se denomina a las bóvedas en el subsuelo de la edificación cuya mampostería de piedra está encargada de albergar a las ruedas, en todos los casos su dimensión y amplitud varía según el número de ruedas que requiera, en este caso son elaboradas con madera de eucalipto, en el remate

se observa el característico arco de medio punto remarcado con dovelas en la zona exterior. Por otro lado, las ruedas son elementos de madera cuyo diámetro oscila entre los 0.90m a 1.00 metros, están formadas por varios radios llamados alabes que sirven para sujeción y rotación del agua. En la parte superior se sujeta las ruedas a un eje vertical o “árbol” que sirve principalmente para permitir el giro y comunicar a la rueda con la piedra ubicada en la parte superior del molino.

### **Figura 30**

*Cárcavo y rueda de madera en funcionamiento*



*Nota: Elaboración propia.*

### **Edificación y sala de molienda**

La sala de molienda comúnmente de planta rectangular sirve para la recolección, almacenamiento y molienda de granos forma parte de la edificación o vivienda del propietario como tal, se ubica sobre las bóvedas o cárcavo. En cuanto a mampostería, los materiales son diversos en dependencia de la edad y mantenimiento, originalmente contruidos con adobe y tapial, en ciertos casos se incluyen piedra junto a secciones de ladrillo artesanal. Por otro lado, los pisos de esta sala son recubiertos con una capa de hormigón, madera sin contar el estado original de tierra apisonada (Ver imagen 31).



**Figura 31**  
*Sala de molienda*



*Nota: Elaboración propia.*

La estructura propia del molino comprende la tolva suspendida de la cubierta de materiales tradicionales como tejas y madera. Continuando con el proceso de molienda, se coloca los granos dentro de la tolva provocando su descenso a través de una canaleta hasta llevar el producto al orificio de las piedras moledoras (Ver figura 32).

**Figura 32**  
*Estructura Tolva y piedras moledoras en funcionamiento*



*Nota: Elaboración propia.*



Una vez el agua recorrida por el sistema de ruedas, la energía hidráulica activa el sistema del molino compuesto de dos piedras de río colocadas directamente sobre el suelo. Las piedras de muela son dos, en la parte inferior se ubica la denominada piedra “Solera” y la superior o “Voladera” aquella que gira colocada sobre la solera mediante un arco de hierro conocido como “lavija”. Las piedras requieren de un mantenimiento y lijado que varía según su desgaste. En la parte superior la voladera consta de radios como cuñas de 4 mm que conduce el polvo extraído hacia el cajón de madera conocido como “Guardapolvos” (Ver figura 34). Finalmente, para regular la finura en la calidad del producto, se ubica en la zona inferior una palanca de hierro conocida como “Manivel” el mismo que ajusta las muelas desde la rueda.

**Figura 33**

*Recorrido del grano desde la Tolva dentro de las moleras (Santa Fe)*



*Nota: Elaboración propia.*

**Figura 34**

*Piedra Solera superior (Guaranda)*



*Nota: Elaboración propia.*

**Figura35**

*Manivela reguladora de piedras moledoras (Guaranda)*



*Nota: Elaboración propia.*

**Tipologías de molinos hidráulicos.**

Las tipologías de los molinos hidráulicos se logran categorizar según el número de sistemas de moliendas se conjuguen dentro de la sala de molienda. Se distinguen tres tipos: (1) Monolítico o Individual, (2) Doble turbina y (3) Triple turbina. A través de los recorridos de campo se categorizan los siguientes molinos presentes en el territorio (Ver tabla 12).

**Tabla 12***Ubicación de los molinos según su tipología y uso actual.*

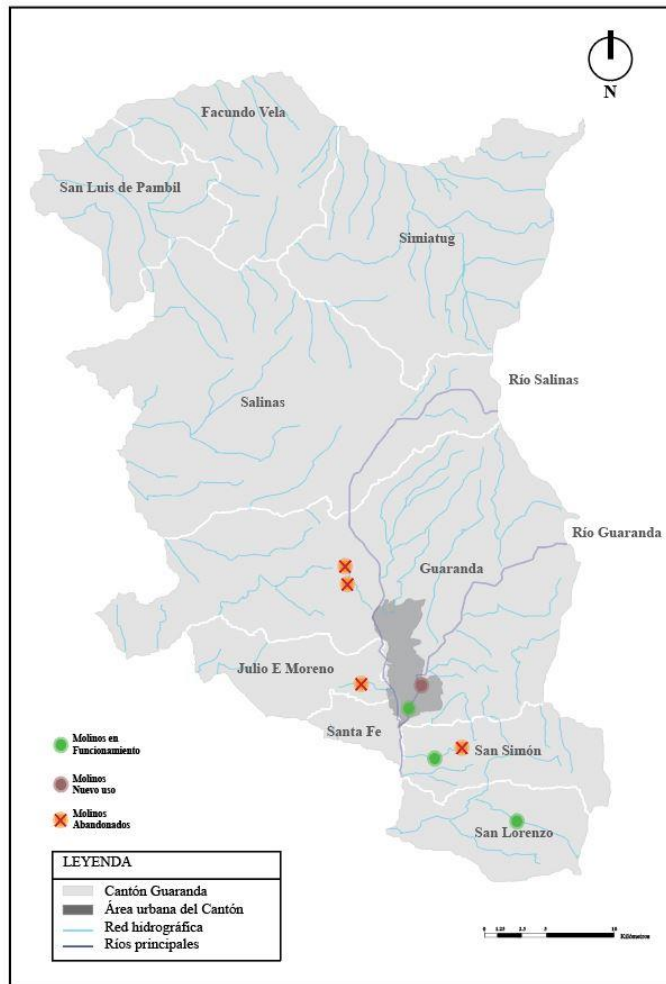
<b>MOLINOS</b>	<b>INDIVIDUAL</b>	<b>DOBLE TURBINA</b>	<b>TRIPLE TURBINA</b>
<b>Actual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• San Lorenzo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santa Fe</li> </ul>
<b>Funcionamiento</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parroquia Ignacio Veintimilla (Ciudad Guaranda)</li> </ul>
<b>Otro</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vía Pirca pamba</li> </ul>	
<b>Uso</b>		(Actual Sede Club Leones Bolívar)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Julio Moreno</li> </ul>	
<b>Abandonados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atandahua</li> <li>• Santa fe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parroquia Ignacio Veintimilla</li> </ul>	

*Nota: Elaboración propia.***Ubicación dentro del territorio bolivarense**

Mediante el levantamiento de información de campo se determina que, dentro del cantón Guaranda perteneciente a la cabecera cantonal de la Provincia, se encuentran ocho molinos. De los cuales debido al paso del tiempo se han deteriorado, por otro lado, por motivos de migración de los propietarios quienes no continuaron con el legado se encuentran actualmente en abandono. A continuación, se muestra un mapa de ubicación para orientación de los artefactos industriales en la zonas rurales y urbanas del cantón.

## Figura 36

Ubicación de Molinos en funcionamiento y abandonados.



Nota: Elaboración propia.

## Lineamientos y normativas en correspondencia

**¿Cuáles son los organismos encargados de la protección del Patrimonio Inmueble en el cantón Guaranda?**

Ante la despreocupación de las autoridades en el ámbito Patrimonial, años previos al 2018 el ministerio de Patrimonio y Cultura se consolidaba con el encargado en estas temáticas. Sin embargo, hasta el mismo año se declara su disolución asignado la responsabilidad directamente al

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Como organismos encargados de la protección del Patrimonio Inmueble a nivel cantonal se distinguen:

**Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.** - Este organismo con sede en Guayaquil abarca las acciones pertinentes como respuesta a la prevención, control y mantenimiento del Patrimonio Cultural, entre sus competencias la Zona Distrital número 5 abarca las provincias de Los Ríos, Guayas, Santa Elena y Bolívar.

**Gobierno Autónomo Descentralizado de Guaranda.** – Como lo antes mencionado, las competencias y proyectos patrimoniales que son puestos en marcha dentro del cantón en correspondencia con el INPC son coordinados por la municipalidad y se rigen a su marco legal.

### **¿Cuál es la normativa vigente en el Cantón?**

Para este ámbito cultural de carácter privado, el marco legal que rige se contempla dentro del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial propuesto por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, en el cual se menciona a los recorridos de molinos como parte de las potencialidades para el mantenimiento del patrimonio tangible del cantón. No obstante, a nivel general la normativa vigente para la protección de artefactos correspondientes a los molinos hidráulicos se interpreta bajo la modalidad de un bien inmueble sujeto a inventario o registro. Dicho esto, se contempla lo propuesto bajo la Ley Orgánica de la Cultura para intervenciones y formular acciones en beneficio de la conservación del patrimonio.

### **4.3. Criterios de conservación y mantenimiento**

#### **Riesgos y vulnerabilidad potenciales**

## Riesgo Hidrometeorológico: Inundaciones

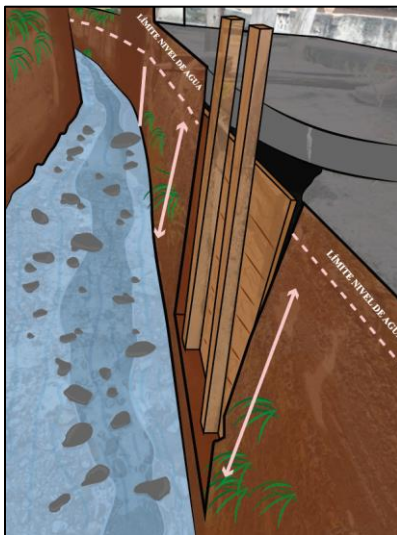
Uno de los factores principales para el deterioro a nivel estructural de los molinos, así como agente causante de humedad, son las fuertes precipitaciones presentes en las zonas altas del cantón. Con base en los datos que se recopilan en el INHAMI, las precipitaciones varían entre los 500 a 2000 mm, con su mayor periodo lluvioso entre los meses de noviembre hasta abril.

El exceso de agua lluvia ocasiona el desborde de los cárcavos, otra afectación se produce como estancamiento de aguas, pues si sucediera el caso al abrir las compuertas el caudal del río resulta extremadamente riesgoso pues la fuerza de empuje ocasiona obstrucción en las turbinas, siendo una negativa para el sistema de ruedas.

Por tanto, se recomienda a los propietarios incrementar un sistema alternativo de vaciado para el exceso de agua lluvia presente durante los periodos mencionados anteriormente, así como consolidar los elementos que fueran necesarios dentro del cubo, de la misma manera se previene obstrucción del canal (Ver figura 37).

### Figura 37

*Cota de inundación recomendado para evitar desbordes*



*Nota: Elaboración propia.*

## Vulnerabilidad Geológica: Sismos

Debido a su ubicación el cantón se ve directamente afectado por las fallas locales del río Guaranda, Chimbo, Salinas y Milagro. Se suma la presencia de la falla de Pallatanga, esta última considerada una de las más activa dentro del país. No obstante, el Cantón ha sido afectado por sismos en cuatro ocasiones registradas en los años 1674, 1797, 1911, siendo el de 1942 el de mayor afectación dejada para la ciudad de Guaranda y sus poblados más cercanos.

Los riesgos se presentan debido a la materialidad con la que se construye los molinos de agua, pues debido a su época ciertos molinos son construidos a base de adobe, es decir, al estar dentro de una tipología vernácula y debido a su edad sufren mayores afectaciones, hecho que reduce su capacidad sismorresistente provocando derrumbes en muros y grietas (Ver figura 38). Por lo tanto, se recomienda a los propietarios una vez ocurrido el sismo proceder a evaluaciones periódicas del estado de sus mamposterías y de ser necesario reemplazar de manera adecuada estos materiales tomando en consideración alternativas en concordancia con su tipología arquitectónica.

### Figura 38

*Grietas y fisuras presentes en muro.*



*Nota: Elaboración propia.*

## **Acciones y criterios de conservación**

Una vez realizado el proceso de valoración del estado de conservación de los molinos, se reafirma la necesidad de difundir con los propietarios una serie de acciones en beneficio del mantenimiento y conservación de los molinos de agua analizados. En base a la guía didáctica para el mantenimiento y conservación de inmuebles patrimoniales planteada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (2011), se decide según la información recopilada y exploración del autor, considerar las acciones pertinentes y representar gráficamente estos criterios como solución a las patologías más frecuentes.

Los elementos que se consideran a continuación son aquellos que a través del uso y tiempo sufren mayores afecciones. Es decir, se evidencia criterios de manera común entre fachadas, estructura, y mamposterías, de tal manera que se garantiza el correcto funcionamiento de estas instalaciones en aspectos tanto estéticos como arquitectónicos, los cuales se manejan en relación con su estructura o sistemas que corresponden a su funcionalidad.

### **A) Patologías del Sistema de captación hidráulica**

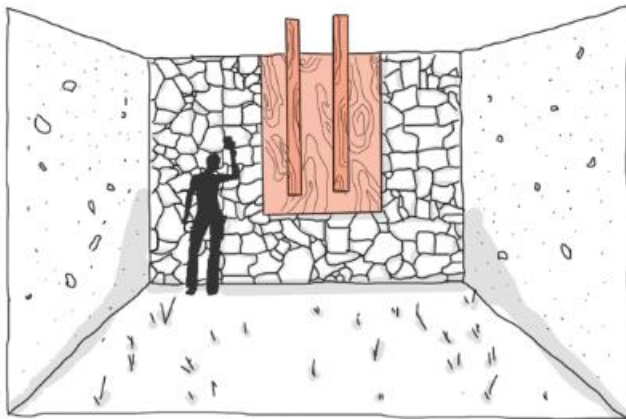
El recorrido de agua de río inicia por el sistema de captación hidráulica, en el instante que se abren las compuertas del cubo encargado de recolectar según su capacidad cierta cantidad de este recurso. La materialidad característica es la piedra pues está presente en cada uno de sus elementos, entre canaletas, escaleras, muros bajo la única excepción de las compuertas elaboradas con madera de eucalipto, una especie arbórea presente con mayor abundancia en los bosques de la provincia.



## Humedad y vegetación presentes en el cubo

Una de las patologías detectadas con frecuencia es la humedad, debido al contacto constante entre la piedra y el agua, el proceso de estancamiento ocasiona que los microorganismos presentes generen condiciones propicias para el desarrollo de vegetación adheridas en las paredes del cubo. Resulta fundamental el mantenimiento periódico y limpieza de este elemento que se puede realizar mediante el uso de cepillo de cerda gruesa, agua y jabón neutro (Ver figura 39). Para la vegetación se debe proceder a su retiro de raíz ante los signos de presenta. De tal manera que se evite afectaciones mayores como filtraciones hacia los muros y canaletas.

**Figura 39**  
*Mantenimiento y limpieza del cubo*



LIMPIEZA USANDO  
CEPILLO CERDAS  
**GRUESAS Y**  
JABÓN NEUTRO

*Nota: Elaboración propia.*

## Obstrucción de Canaletas

Continuando con el recorrido del agua, esta se conduce desde el cubo hacia las ruedas mediante las canaletas cuya inclinación mínima varía entre 40% a 45% para generar la fuerza necesaria de impulso. No obstante, la presencia de vegetación y otros materiales dentro de estas se considera un problema que afecta al recorrido hídrico, pues sin ser tratado este puede ocasionar afecciones en el correcto funcionamiento de molino reduciendo su potencia. Se recomienda su limpieza periódica especialmente en temporadas de inundaciones, pues la presencia de materiales pétreos y arena que conduce el agua se convierte en una capa de engrosamiento para estas canaletas de diámetros poco prominentes, los materiales a emplear serán cepillos con cerdas gruesas, jabón neutro y espátulas para el retiro de vegetación (Ver figura 40).

**Figura 40**  
*Limpieza de canaleta*



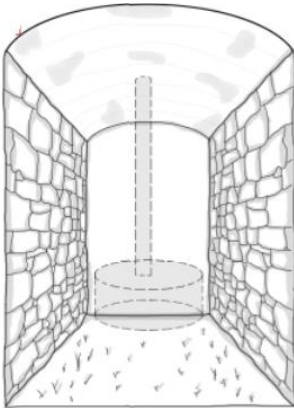
*Nota: Elaboración propia.*

## **B) Patologías del Sistema de ruedas**

## Humedad en las paredes internas del cárcavo

Esta bóveda cumple la función de albergar el sistema de ruedas, es decir, el “motor” o corazón del molino en su parte interna. Por otro lado, su composición en arco sirve como estructura de sustento para la sala de molienda y resto de la edificación en su parte superior. Al ser construidas a base de rocas, una vez más son vulnerables al ataque de humedad, vegetación y procesos de filtraciones de agua. Como acciones de mantenimiento se debe realizar una limpieza profunda usando cepillos, escobas y jabones en este caso se puede recurrir al uso de detergentes. Este proceso debe ser realizado con una limpieza mínima de intervalo trimestral, cuando el molino no se encuentre en funcionamiento (Ver figura 41).

**Figura 41**  
*Limpieza interna del cárcavo*



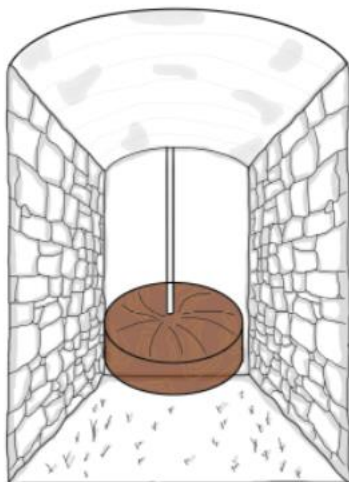
LIMPIEZA USANDO  
CEPILLO CERDAS  
**GRUESAS** Y JABÓN  
NEUTRO/DETERGENTE

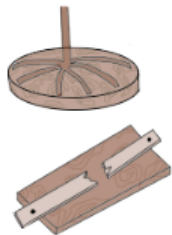
*Nota: Elaboración propia.*

## Deterioro en las piezas de madera

Los elementos principales que permiten el movimiento de las piedras de un molino son las ruedas elaboradas con maderas de eucalipto o laurel. Que se encuentran en el entorno y de bosques cercanos a las zonas rurales. Este elemento circular presenta una serie de radios conocidos como alabes, cuyo deterioro se evidencia a través del paso del tiempo y uso, sumado a esto el golpe que se ocasiona por la fuerza del agua durante las épocas de lluvias arrastra pequeños materiales pétreos que aumentan el riesgo de deterioro. Es necesario controlar el paso del agua evitando abrir las compuertas durante la temporada de inundaciones pues la fuerza excesiva puede destruir la rueda. Como medida de mantenimiento se recomienda el control y retiro de piedras traídas por el agua de río una vez terminado el proceso de molienda (Ver figura 42). Además, revisar anualmente el estado de la rueda para consolidar las piezas de madera faltantes, finalmente de ser pertinente recurrir al reemplazo completo de la pieza.

**Figura 42**  
*Eje/ árbol y rueda de madera*





## REVISIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE ALABES

*Nota: Elaboración propia.*

### **C) Patologías presentes en la edificación y sala de molienda**

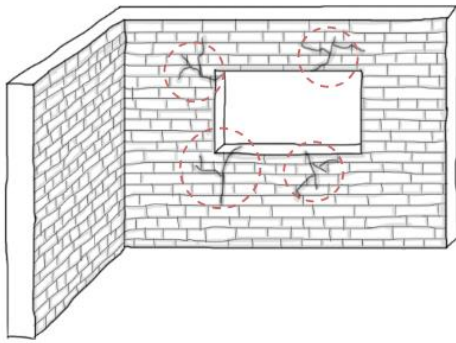
#### **Muros**

Los muros son elementos estructurales construidos con materiales que varía en función de su época y ubicación, se los construyen en piedra o materiales tales como adobón de tierra y tapial. La planta arquitectónica de estas edificaciones es de tipología rectangular, cuyos muros de tierra presentan un grosor de 0.45m a 0.60m para brindar mayor resistencia y soportan la estructura de la cubierta de madera. Por otro lado, los muros de piedra de grosor 0.60m a 0.80m relacionando con las técnicas constructivas de la época.

#### **Pérdida parcial de elementos y grietas**

Las grietas son afectaciones que sufren los elementos estructurales como consecuencia de movimientos o sismos que provocan fallas en las juntas y desplazamientos. Ante primeras apariciones de grietas se recomienda una inspección rigurosa para evaluar si la estructura y soporte de cargas no se encuentran comprometidas por los empujes. Como medida de intervención, se recomienda la evaluación, constatación e inspección del muro de manera periódica, posteriormente se debe consolidar el muro con refuerzos en casos necesarios (Ver figura 43).

**Figura 43**  
*Grietas en muro de ladrillo artesanal.*



CHEQUEO **CONSTANTE**  
Y CONSOLIDACIÓN DEL  
MURO

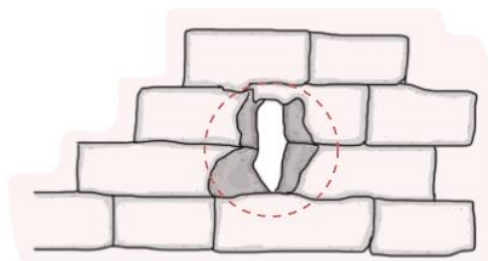
*Nota: Elaboración propia.*

### **Reemplazo inapropiado de materiales**

Ante el constante uso y paso del tiempo ciertos elementos como la presencia de capas blancas como residuos de los procesos de molienda influyen para el deterioro de los muros, especialmente aquellos de tierra pues esta capa ocasiona la destrucción parcial de elementos por microorganismos. Como consecuencia de esto, es común observar el reemplazo inadecuado de materiales como adobe, ladrillo y bloque; ante esto se debe realizar la adecuada inspección de los materiales para colocar piezas en concordancia con la tipología constructiva, además de considerar criterios estructurales con el objetivo de no sobrecargar el resto de la edificación. En caso de muros de tapial, se debe realizar el proceso con atención pues se debe evitar afectar este sistema constructivo más susceptible, por lo tanto, realizar cosidas en los entramados verificando el sentido de los materiales.

Cuando el muro sea de ladrillo o bloque, se procede a retirar el material incompleto o afectado, considerando las secciones originales del muro, en todo momento se debe respetar el sentido distribución y aparejo de los materiales durante su colocación. Se recomienda una inspección y la colocación adecuadas de materiales, si fuere el caso reemplazar por materiales más resistentes sin ocasionar afectación a nivel estético del bien inmueble (Ver figura 44).

**Figura 44**  
*Rotura en el muro de ladrillo.*



*Nota: Elaboración propia.*

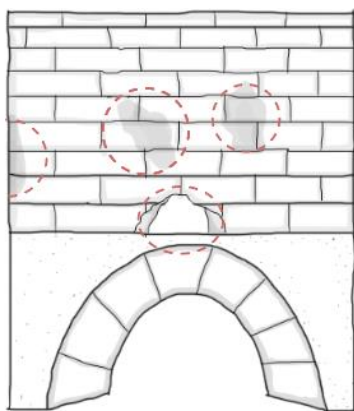
### **Humedad en fachadas**

Zonas expuestas a factores climatológicos, filtraciones de agua y contacto con desechos merecen mayor cuidado. Se debe realizar un mantenimiento constante y limpieza profunda ante la aparición de humedad, pues de esta forma se evita la pérdida del revestimiento. El bio deterioro de las fachadas se produce por efecto del agua lluvia, la misma que por su composición se convierte en disolvente del aglutinante penetrando la capa superficial e interna del muro. En el caso de las fachadas, el revestimiento se ve afectado al iniciar con el desprendimiento. Cuando los muros son

de piedra estos elementos no son afectados directamente, sin embargo, la humedad asciende hasta consumir parte de los elementos adicionales como revoque, ladrillo y bloque. El mantenimiento debe ser periódico junto a la limpieza del muro expuesto, usando cepillo de cerdas suaves, y detergente neutro (Ver figura 45).

En caso de muros de ladrillo, o bloque se debe realizar una limpieza más cuidadosa con agua, jabón o detergente neutro. Si el revestimiento se ve comprometido, se recomienda sustituir la capa de revestimiento previo a su limpieza, posterior a esto se debe colocar sellantes o impermeabilizantes en este caso usar además de hidrofugantes para la nueva capa de revestimiento.

**Figura 45**  
*Limpieza del revestimiento y fachada*



LIMPIAR Y SELLAR  
EL REVESTIMIENTO  
USANDO  
**HIDROFUGANTES**

*Nota: Elaboración propia.*

## **Pisos**

En zonas rurales, la materialidad característica de los pisos es de tierra apisonada sin excepción para los molinos. Si estos se encuentran ubicados en zonas más pobladas, y sus



materiales comprenden ladrillo y bloque sus pisos son recubiertos de una loseta o replantillo de hormigón simple. Estos elementos como pisos, generalmente se encuentran en buen estado, por ello su mantenimiento se basa en limpieza y barrida diaria para evitar el cúmulo de polvo, tierra y residuos de harinas. Se recomienda el uso de limpieza en seco con escobas, cepillos para su posterior limpieza con agua y jabón neutro (Ver figura 46).

**Figura 46**  
*Limpieza de pisos*



*Nota: Elaboración propia.*

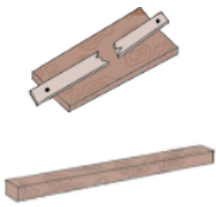
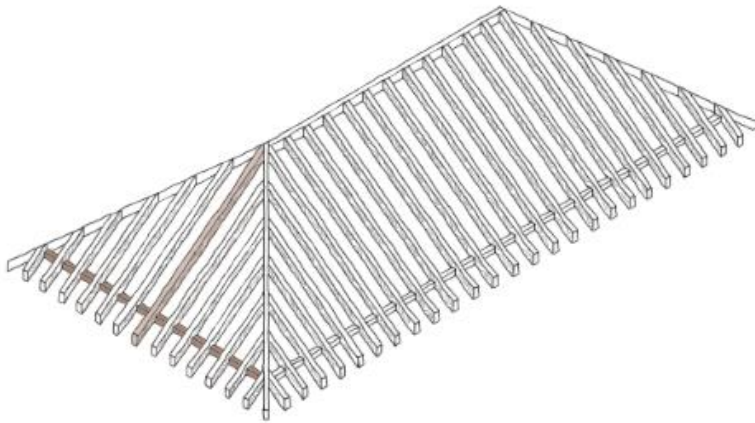
## **Techos**

Las cubiertas inclinadas construidas con madera y teja artesanal de barro son característica del estilo vernáculo que distintivo de la edificación que alberga un molino hidráulico. Se constituyen de su armadura entre vigas, correas y listones de madera sobre los cuales se apoya el tejado artesanal. Motivo de ello, merecen manejar cuidadosamente los criterios tanto de mantenimiento, limpieza, así como de conservación en casos específicos.

## Pérdida de elementos estructurales

Ante el uso constante de la edificación el deterioro en la armadura de las cubiertas es evidente, la acumulación de polvos y residuos colaboran para el gasto de piezas fundamentales como vigas. Además del uso inadecuado que a esta se le da. En tal sentido, se recomienda llevar a cabo acciones en primera instancia de limpieza diaria una vez detectado el polvo en la madera. Posterior, cuando se presente la falta de elementos se debe manejar acciones de conservación, así como la sustitución de piezas faltantes (Ver figura 47). En caso de excesiva presencia de lluvia, se requiere colocar un sistema de doble con planchas de zinc ancladas a la armadura, de tal manera que se brinde mayor protección contra filtraciones.

**Figura 47**  
*Consolidación de elementos en la cubierta*



**CONSOLIDACIÓN**  
DE LAS VIGAS Y  
LISTONES DE  
MADERA

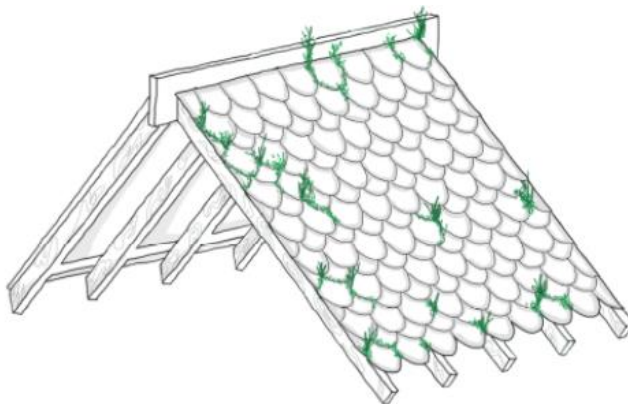
*Nota: Elaboración propia.*

## Presencia de vegetación sobre el tejado

El principal criterio de mantenimiento a considerar en las cubiertas es la limpieza frecuente para el retiro de vegetación enraizada sobre el tejado. El inconveniente se origina cuando las plantas se adhieren al mortero durante su crecimiento, dificultando su retiro. Se recomienda iniciar la limpieza con el retiro de la vegetación usando espátulas y cepillos, adicionalmente colocar herbicidas para prevenir futuros crecimientos (Ver figura 48). En caso de verse comprometido un elemento de la cubierta se debe retirar, y restituir el elemento deteriorado previo a su saneamiento. En ninguna circunstancia se debe retirar y reemplazar el tejado.

### **Figura 48**

*Limpieza de vegetación en el tejado*



LIMPIEZA Y  
**SUSTITUCIÓN**  
DEL MATERIAL  
EN MAL ESTADO

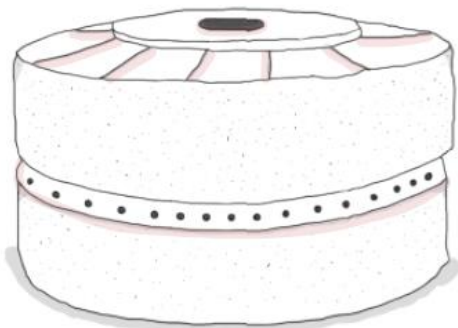
*Nota: Elaboración propia.*

## Sala de molienda

### Desgaste de rocas moledoras.

El sistema de funcionamiento de los molinos hidráulicos se basa en la harina que se obtiene una vez procesado el grano, esto ocurre gracias al choque que existe entre las rocas moledoras impulsadas por la fuerza de agua. Para el mantenimiento de estas rocas, se debe proceder al pulido de estas de manera periódica, recomendando como mínimo una frecuencia trimestral (Ver figura 49). No obstante, de ser requerido previo a este tiempo y según el criterio del propietario se recomienda la pulida una vez transcurrido el desgaste de la piedra. El proceso de pulido se realiza mediante utensilios como limas metálicas y rocas de pulido.

**Figura 49**  
*Piedra solera y voladera del molino*



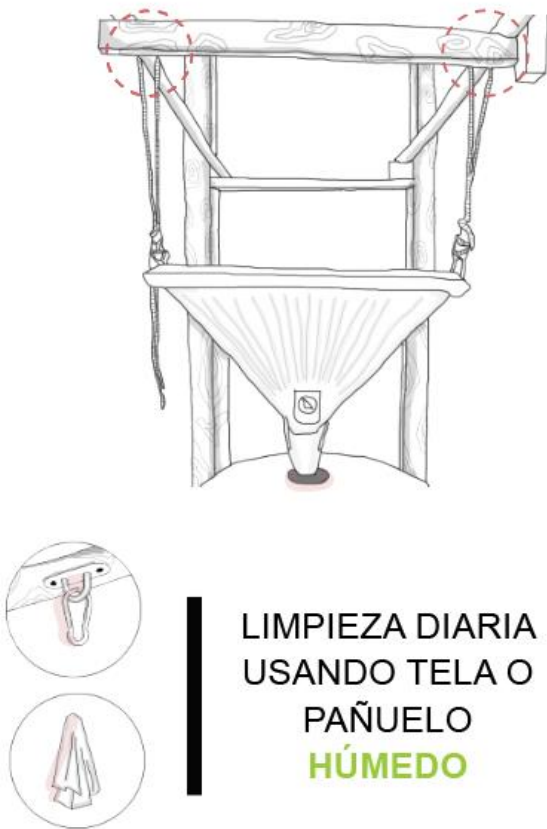
PULIDO DE PIEDRA  
VOLADERA CADA  
**3 MESES**

*Nota: Elaboración propia.*

## Desprendimiento de elementos como tolvas

La tolva es el elemento de madera sujeto a la cubierta de madera, dentro del cual se coloca los granos para ser molidos. Sirve como un receptor de gramíneas, por ello al estar en contacto directo con las piedras molederas se encuentran expuesto a los residuos de polvo que crean una capa sobre su superficie. Como acciones de mantenimiento se debe realizar la limpieza periódica de este elemento usando cepillos de cerdas delgadas o secciones de tela húmeda para garantizar el desprendimiento del polvo (Ver figura 50). Adicionalmente se recomienda inspeccionar los anclajes de sujeción en la cubierta.

**Figura 50**  
*Limpieza y sujeción de la tolva*



*Nota: Elaboración propia.*

#### **4.4. Guía para el usuario**

##### **Beneficiarios del manual**

Este manual es de uso público, destinado a la población bolivarenses especialmente para aquellos propietarios de estos artefactos. De esta manera, el presente documento permite al usuario adquirir conocimientos para mantenimiento de los molinos como soluciones arquitectónicas. Además, se incluye una serie de lineamientos enfocadas hacia propuestas para reactivación tanto de la edificación que acompaña a los molinos, así como dotar de una fuente para el desarrollo turístico y patrimonial del Cantón.

##### **¿Cuál es la importancia de los molinos de agua?**

En la actualidad, la provincia de Bolívar es ampliamente reconocida como un foco central de comercio y producción de granos, cultivos de maíz, trigo, y cebada. Por tales circunstancias, desde las épocas prehispánicas la alimentación tradicional estaba principalmente basada en el consumo de estos productos. A partir de la llegada de las cruzadas españolas, las tecnologías se han innovado para la elaboración de harinas pues anterior a ello se conocía únicamente la técnica de molienda con piedra.

#### **4.5. Propuestas de autogestión**

##### **¿Cómo reactivar los molinos de agua para el desarrollo comunitario?**

Diferenciando las propiedades de un producto local se puede establecer una marca de un producto específico de todos los molinos de agua para que se comercialice y se pueda reactivar económicamente y de la misma manera con el producto que obtiene con otros productos procesados.

Un factor para la pérdida en cuanto al uso de los molinos de agua es sin duda la ausencia de actividades que permitan situar al molino en un centro de interés para la población que acude a moler sus granos. Ante este fenómeno, ciertos propietarios han optado por implementar actividades de venta de alimentos como las tradicionales tortillas elaboradas con las harinas de trigo, maíz procesadas manualmente en sus molinos y posterior cocidas en pailas de barro típicas de la Provincia (Ver figura 51). Por otro lado, se sugiere implementar kioscos o puestos alternos de micro comercio en relación con las actividades que se realizan en los molinos de agua. De tal forma, se incentiva a los propietarios de molinos incrementar actividades de crecimiento comunitario, como paraderos turísticos como una estrategia para aprovechar el paisaje rural.

### **Figura 51**

*Actividades comerciales adicionales a los molinos.*



*Nota: Elaboración propia.*

## **4.6. Conclusiones**

Una vez realizado el proceso de investigación y registros en campo, se descubrió que la población de Bolívar se muestra preocupada por preservar el patrimonio cultural tangible que representan los molinos de agua, la apertura de los propietarios permitió conocer a profundidad las tradiciones que se generan entre las actividades propias de los sectores rurales.

Por otro lado, la riqueza cultural de la provincial se basa en el conocimiento ancestral de los productos y sus beneficios alimenticios, pues las harinas forman parte esencial de la alimentación diaria de los bolivarenses. Gracias a la difusión de este manual se logrará expandir el reconocimiento de estos molinos a nivel provincial con una proyección de aportar hacia el desarrollo comunitario por el potencial turístico de estos atractivos arquitectónicos.

Finalmente, en el campo profesional, este instrumento cuenta con un lenguaje general para comprensión de todos los usuarios, en beneficio de crear consciencia a nivel de gobierno autónomos y autoridades quienes no cuentan con la información actual para servirse de este manual como una herramienta a disponibilidad del público en general.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabrera García, V. (2017). Rehabilitación y revitalización de los molinos de viento en las Islas Canarias. *E-Rph: Revista Electrónica de Patrimonio Histórico*, 21, 39–66.

CCE Azuay. (2013). *MUSEO MANUEL AGUSTÍN LANDIVAR*.

<https://www.cceazuay.gob.ec/museo-manuel-agustin-landivar/>

Cultural, I. N. de P. (1997). *Instructivo para fichas de registro e inventario. Bienes Inmuebles* (p. 403).

Lacoste, P. (2018). Molinos harineros en Chile (1700-1845): implicancias sociales y culturales.

*Hydraulic Flour Mills in Chile (1700-1845): Social and Cultural Implications Pablo*, 103–132. <https://doi.org/10.18232/alhe.907>

Novoa, C. (2019, May 19). *Una tradición alimenticia con más de 100 años*.

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/molienda-tradicion-alimenticia-100anos-sierracentro>

Trujillo, E. (2007). *RECUPERACION EL PATRIMONIO DE LA PROVINCIA DE BOLIVAR*. 10,

19–38. [https://downloads.arqueo-ecuatoriana.ec/ayhpwxgv/noticias/decreto\\_emergencia/Decreto\\_Emergencia\\_informe\\_final\\_Bolivar.pdf](https://downloads.arqueo-ecuatoriana.ec/ayhpwxgv/noticias/decreto_emergencia/Decreto_Emergencia_informe_final_Bolivar.pdf)

Andrade, B., Arenas, F., & Guijon, R. (2008). Revisión crítica del marco institucional y legal

chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. *Revista de Geografía Norte*(41).

Martínez, M. (2013). Molinos de agua: Los orígenes medievales del museo del. REVISTA EPCCM, 283-318.

UNESCO. (1972). La Convención del patrimonio mundial: el patrimonio cultural y natural.

Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (2011). Guía didáctica para mantenimiento y conservación de bienes inmuebles patrimoniales. *INPC- Ecuador*, 68.

## ANEXOS

### **Anexo 1: Entrevista tipo realizada a propietarios.**

**Entrevistado: Sr. Sandra Guevara**

**Molino Molino de Santa Fe, Guaranda**

**Domicilio Sector Santa Fe**

**Fecha: 29/12/2020**

#### **¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivareense?**

Sí, los molinos son tradicionales en Guaranda son típicos de nuestros pueblos por qué la mayoría de estos vienen de siglos desde su construcción y se deberían considerar como parte del patrimonio de nuestra ciudad,

#### **¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

Dentro de los molinos que tengo conocimiento, en funcionamiento se encuentran los molinos de la familia Villa, que eran conocidos por las personas de la ciudad y el sector de Vinchoa. A parte de estos, me parece que existe otro cercano en San Lorenzo.

#### **¿Este molino de agua forma parte de un legado familiar, o adquirido como segundo propietario?**

Este molino viene de herencia familiar, mi madre la señora esposa de don Segundo Guevara mantuvo en funcionamiento este molino desde el año 1820. Los primeros dueños de este molino

fueron las familias Camacho, luego paso a manos de Marcelino Uriate hasta mi madre Carmen Guevara.

**¿Conoce usted la fecha de construcción de este molino de agua?**

El molino estuvo a manos de mi familia hace unos 37 años, pero de construcción esta vivienda junto con la estructura del molino debe tener una edad desde los años 1820 según nos han revelado los familiares y personas antiguas que vivían en el sector.

**¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo?**

Según entendía estos molinos son construidos por los maestros pedreros que vivían en el campo. Recuerdo que las piedras se solían construir y lijar cerca del río o en las zonas altas de Atandahua. Ahora las personas que construyeron estos molinos deben estar muertas y sus hijos seguramente no han continuado con la tradición, las piedras eran generalmente del río y se usaba la madera más común que se encontraba en los bosques.

**¿Ha sido sujeto a cambios o modificaciones en su estructura?**

Si, pero los cambios que se han realizado han sido por mantenimiento o por alguna situación que amerite, por ejemplo, hace unos meses la pared se derrumbó, en este caso mis yernos colaboraron para trabajar y levantar junto con un maestro mayor el nuevo bloque de pared con ladrillo artesanal, el que reemplazó a la pared de adobón.

**¿A qué sectores abastece con el producto que se comercializa?**

A todo el sector de Santa Fe principalmente, en ocasiones también acuden personas de los pueblos más cercanos, desde San Simón, a la altura de Chimbo y el Tejar. Aunque depende, en

ocasiones he molido sacos de maíz y trigo para personas que prefieren venir a moler en este lugar y no hacerlo en el molino de Guaranda.

**¿Qué grano considera el más apetecido por los consumidores para su molienda?**

Aquí se muelen todos los granos, todo varía según las temporadas. Si debería considerar el producto que más se muele es el trigo, pero no se puede descartar la venta de la harina de maíz, el polvo de habas, las harinas de machica y cebada.

**¿Qué tipo de usuario acude con mayor frecuencia para moler los granos?**

Las personas adultas, los hijos e incluso nietos de mis clientes más frecuentes terminan moliendo los granos aquí por recomendación de sus familiares. Sin duda, los jóvenes son las personas que menos acuden a moler los granos, a veces vienen los adultos con hijos pequeños ellos quedan fascinados del funcionamiento del molino y piden regresar.

**¿Con que frecuencia se realizan actividades de mantenimiento de los molinos, y que acciones son realizadas?**

Cada que sea necesario, lo que principalmente se hace es ajustar las piedras molidoras, esto con una misma roca que se revisa cada tres meses para poder brindar un polvo de buena calidad, si no se muele bien el polvo las personas no regresan.

**¿Considera necesario la intervención de una persona especializada para realizar dichas acciones de mantenimiento?**

Especializadas no, lo que se necesita son personas fuertes por el peso que representa levantar o movilizar las piedras. Generalmente, mis yernos o hijos mayores son los encargados de mantener pulidas las piedras. Ahora mi nieto menor, es el encargado de ayudarme al abrir las

compuertas del molino las mañanas que se deba utilizar, lamentablemente solo puedo atender debido a mi edad prefiero dejar este trabajo para los hombres de la familia. Así se puede garantizar que aprendan del oficio y esperar que la tradición familiar no muera.

**¿Considera que el uso de estas estructuras de molinos se encuentra en riesgo de pérdida por parte de la población bolivareense?**

Claro, sobre todo con los nuevos molinos industriales que están de moda, pocas son las personas que conocen la ventaja de moler de manera artesanal. De lo que estoy segura, es que esas familias que han venido a moler sus granos no perderán la costumbre y así de poco vendrán sus familiares, pero desde estos años han empezado a surgir mas interesados por las harinas tradicionales.

**¿Qué elementos considera como agentes de deterioro de los molinos?**

El principal deterioro es el tiempo, la mayoría de los molinos son construidos con tierra, piedra y madera y ahora esos materiales ya se van deteriorando por la misma edad. Todo tiene una fecha de caducidad y eso se refleja en las paredes de los molinos, las tejas que duran años y siglos deben ser cambiadas para que el lugar no sea apreciado de mala manera.

**¿Cuáles son las partes que sufren mayor afectación y cuáles son sus causas?**

Las paredes y las cubiertas, primero por qué el uso es igual un agente que levanta polvos y esto crea una capa que se consume la madera, las paredes y los muros resisten un poco más cuando son de piedra, pero con el tiempo empiezan a verse las filtraciones de agua, esto hace que surja la humedad que poco a poco va consumiendo los poros de las paredes.

**¿Cómo son construidos estos molinos y con qué materiales?**

Principalmente usamos los materiales que se tienen a la mano, al estar cerca del río se usaba las mismas piedras boledoras, para el molino en sí. Para todo el resto de la construcción se usaba la tierra, los ladrillo que se encuentran en las carreteras principales con los hornos y la carpintería que se usaba con la madera de nuestros bosques mismo. Ahora sé que ya incluyen boque en las construcciones y cubiertas metálicas.

**¿Qué se puede actividades se pueden incrementar para que se convierta en un elemento generador de empleo, economía o turismo comunitario?**

Se debería implementar más actividades de comercio, por ejemplo, en algún caso se ha visto que las personas venden harinas que ellos mismo producen, en otros casos como aquí hemos optado por incluir la venta de pan de horno de leña los días que se pueda elaborar. En lo comunitario lo ideal sería que las autoridades colaboren con proyectos que llamen la atención de los usuarios más jóvenes con esto se atraería a más gente.

**¿De qué manera se pueden integrar estas actividades?**

Integrarlas a los molinos mismo, podría ser que se promuevan más actividades turísticas y que permitan mayor acceso a la población para que se pueda ser reconocido a nivel nacional.

## **Anexo 2: Entrevista tipo realizada a propietarios.**

**Entrevistado: Sr. Humberta Caibe**

**Molino Molino de Santa Lorenzo, Guaranda**

**Domicilio Sector San Lorenzo**

**Fecha: 29/12/2020**

### **¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivarense?**

Si, los molinos forman parte importante y son típicos de la provincia de Bolívar, no existe otra provincia que pueda presentar estos mismos molinos. Por eso, deberíamos ser reconocidos a nivel de todo el país por la producción de los granos y sus harinas.

### **¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

No exactamente, conozco los molinos tradicionales de San Pablo, el molino de Guaranda y los molinos que ya se encuentran abandonados en el sector de Atandahua.

### **¿Este molino de agua forma parte de un legado familiar, o adquirido como segundo propietario?**

Este molino viene de herencia familiar, está bajo nuestro cargo hace más de 106 años, todas las personas del sector conocen los productos que ofrecemos. Anteriormente mi madre era la encargada del molino, y mucho antes vino mi abuelo y mi abuela quienes heredaron igual por sus padres este molino.



**¿Conoce usted la fecha de construcción de este molino de agua?**

No podría decirse un año con exactitud, pero de funcionamiento como le expliqué anteriormente este molino debe ser de los años 1890 aproximadamente, las personas venían desde muy lejos en burros o incluso caminando cuando las vías eran de tierra.

**¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo?**

Para la construcción de este molino aportaron las familias de la casa especialmente los hombres con los materiales, para la elaboración de las piedras se tenían artesanos antiguos que actualmente ya no deben existir.

**¿Ha sido sujeto a cambios o modificaciones en su estructura?**

No, lo que se ha realizado son pequeños trabajos de los muros especialmente en las épocas de lluvia que se inunda o el exceso de agua destruye las paredes. En años atrás se realizó el cambio del tejado por unas tejas artesanales nuevas.

**¿A qué sectores abastece con el producto que se comercializa?**

Los sectores son muchos, las personas que acuden son de San Lorenzo, San Simón y Santiago. Inclusive existen consumidores propios de la Vía al Tuso.

**¿Qué grano considera el más apetecido por los consumidores para su molienda?**

Todos los granos se deben moler, durante el carnaval los costales de maíz son mayores que los de trigo, mientras que en épocas de navidad o tradicionales la harina de trigo es la más común.

**¿Qué tipo de usuario acude con mayor frecuencia para moler los granos?**

La molienda de granos es más tradicional de las personas adultas, porque esta costumbre viene desde antes de los molinos industriales. Con la llegada de estos molinos y las tiendas que van en aumento las personas ya venden las harinas molidas, con eso se deja de lado el venir a los molinos,

**¿Con que frecuencia se realizan actividades de mantenimiento de los molinos, y que acciones son realizadas?**

Como este molino no es de gran tamaño, el mantenimiento lo realizamos cada que existe algún desgaste en las piedras principalmente, a parte se realiza la limpieza diaria por el polvo que se acumula en el piso y las cubiertas.

**¿Considera necesario la intervención de una persona especializada para realizar dichas acciones de mantenimiento?**

No necesariamente, pues las personas que los construyeron no eran especialistas, eran artesanos que conocía el arte de construir los molinos y estos conocimientos hoy en día ya nadie mas los tiene por eso hemos tenido que aprender por nosotros mismos a mantener en pie este molino.

**¿Considera que el uso de estas estructuras de molinos se encuentra en riesgo de pérdida por parte de la población bolivareense?**

Si, todo se debe a las nuevas modas que se vienen en las personas, nuestros antepasados no dejaron el consumo diario de machica, harinas, panes hechos en las propias casas y las coladas,

como actualmente ya no se consume esto en la alimentación las personas han dejado de venir a comprar nuestros productos todo por el desconocimiento de lo nutritivo de nuestros granos.

### **¿Qué elementos considera como agentes de deterioro de los molinos?**

El tiempo que se va usando es el único que desgasta estos molinos, por la calidad del material antiguo han durado mucho más que edificios actuales, pues son cientos de años que siguen en pie.

### **¿Cuáles son las partes que sufren mayor afectación y cuáles son sus causas?**

Principalmente las ruedas de madera que por el agua se van deteriorando de a poco, pero el mantenimiento constante permite que sigan funcionando. A parte las paredes que se perforan un poco.

### **¿Cómo son construidos estos molinos y con qué materiales?**

Los molinos se construyen fácilmente con los mismos materiales que encontramos en el sector, lo más difícil de elaborar son las piedras de moler, por los radios y las dimensiones. Sin embargo, una vez que se las tiene es muy difícil que se puedan dañar. Para toda la casa y los pisos se usa madera, piedra y un poco de tierra.

### **¿Qué se puede actividades se pueden incrementar para que se convierta en un elemento generador de empleo, economía o turismo comunitario?**

La mayoría de las personas preferían aumentar las vetas o que se permita vender las harinas ya elaboradas, pienso que una idea es tal vez aumentar el comercio con tiendas pequeñas o heladerías que eso incrementa el interés de los niños.

**¿De qué manera se pueden integrar estas actividades?**

Que las autoridades habiliten un permiso con mayor facilidad para lograr abrir un pequeño comercio junto a los molinos o en nuestras propias viviendas. En nuestro caso mi familia tiene una pequeña tienda con venta de helados y bebidas.

**Anexo 3: Entrevista tipo realizada a propietarios.**

**Entrevistado: Sr. Aurelio Pozo**

**Molino Molino de Guaranda**

**Domicilio Sector puente Vía Riobamba**

**Fecha: 29/12/2020**

**¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivareense?**

Por supuesto, los molinos han sido siempre parte de nuestra cultura porque al ser nuestra provincia rica en cultivar todo tipo de grano ha sido aprovechado en la elaboración de las harinas para nuestra alimentación, es por eso que forman parte de nuestro patrimonio

**¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

No exactamente, pero creo que existen alrededor de 10 molinos los cuales en su mayoría están deteriorados y sin funcionamiento.

**¿Este molino de agua forma parte de un legado familiar, o adquirido como segundo propietario?**

Este molino vino de una tradición familiar, la familia Villa fue la primera en adquirir este molino como dueños originales, luego de algunos años ellos decidieron vender su propiedad. Fue en ese momento que este molino pasó a manos de mi familia. Desde esa fecha la familia Pozo hemos sido dueños de este molino quienes luego adquirimos las minas.

**¿Conoce usted la fecha de construcción de este molino de agua?**

Exactamente no, mi familia al comprar este molino a la familia Villa no obtuvo el dato certero, pero según las personas del sector y las evidencias que están en las paredes asumo que este molino fue construido en los años 1844, eso quiere decir que se puede hablar de unos 10 años antes como 1830.

**¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo?**

En su mayoría fueron construidos con piedras del río y la madera utilizado fue extraída de los árboles ubicados en la localidad.

**¿Ha sido sujeto a cambios o modificaciones en su estructura?**

Si, actualmente las cubiertas han sido remplazadas por zinc y otras maderas de la cubierta han sido reparadas al igual que algunas paredes fueron cambiadas por cemento ya que en un inicio eran de piedra.

**¿A qué sectores abastece con el producto que se comercializa?**

Las personas que vienen a moler sus granos generalmente son de la ciudad de Guaranda y a existen otros compradores de las parroquias de San Lorenzo, San Simón.

### **¿Qué grano considera el más apetecido por los consumidores para su molienda?**

Con el tiempo me di cuenta de que la mayoría de las personas tienen preferencia por el trigo y el maíz debido a la influencia gastronómica. Sobre todo, durante las fechas más importantes, para el carnaval es cuando se vende más grano molido, otra temporada alta para los molinos es en tiempos de maíz seco, cuando se muele para las harinas y preparaciones típicas de las familias guarandeñas como los panes y los chigüiles.

### **¿Qué tipo de usuario acude con mayor frecuencia para moler los granos?**

Por lo general acuden personas de las zonas rurales, la gente de edad mayor son los que más apetecen estos polvos, aunque ellos vienen siempre acompañados de sus hijos adultos o nietos.

### **¿Con qué frecuencia se realizan actividades de mantenimiento de los molinos, y qué acciones son realizadas?**

Personalmente he optado por realizar un mantenimiento cada 3 meses ya que es necesario para poder garantizar una buena molienda.

### **¿Considera necesario la intervención de una persona especializada para realizar dichas acciones de mantenimiento?**

Especializada no se puede describir, por qué aquellos que construyeron estos molinos seguramente ya no se encuentran con vida. De pronto podemos decir que los propietarios mismo nos ha tocado aprender de ciertas cosas para lograr reparar los molinos cuando han sido daños ligeros. Recuerdo una vez, la rueda tuvo que ser cambiada, no teníamos las herramientas, pero acudimos a un vecino que trabajaba con en las minas y así se logró retirar la piedra dañada para luego ser reemplazada.

**¿Considera que el uso de estas estructuras de molinos se encuentra en riesgo de pérdida por parte de la población bolivareense?**

No exactamente, todo depende de las personas que siguen prefiriendo los productos que elaboramos de forma tradicional, ellos son los que gracias a sus hijos y nietos han permitido que la gente no pierda tanto la tradición. El peligro real está con las personas de los municipios y el alcalde que no se ha preocupado por proteger estos molinos, por ejemplo, los molinos de San Pablo son muy conocidos por todos, y pienso que esto también puede pasar con los de Guaranda.

**¿Qué elementos considera como agentes de deterioro de los molinos?**

La edad es uno de los temas que destruye todo, el uso que se le ha dado y en especial si no se ha preocupado por mantenerles limpios, y ordenados estos molinos se terminan destruyendo, por eso creo que tener alguna información o libro para esto si debe ser necesario, hay personas que con la edad ya no logramos mantenerlos solos y debemos recurrir a nuestras familias, por eso si se cuenta con el libro ellos puede tener información de este medio.

**¿Cuáles son las partes que sufren mayor afectación y cuáles son sus causas?**

Los elementos más delicados son los arcos que están en contacto constante con el agua, la humedad y las paredes que se destruyen poco a poco, esto siempre se debería dar un mantenimiento porque he visto otros molinos que ya se han destruido y sus dueños no saben dar la importancia a estos elementos. Los demás fallamos cuando pensamos que lo que se debe cuidar sobre todo son las piedras y el molino en sí, pero estos son los que más duran y solo son necesarios cambiar cada cierto tiempo del desgaste.

### **¿Cómo son contruidos estos molinos y con qué materiales?**

Exactamente no sé cómo son contruidos en un inicio, pero si los materiales con los que se han levantado principalmente son hechos de ladrillos para las paredes, otros más tradicionales todavía tienen tierra. El nuestro ahora tiene paredes de cemento para mayor resistencia por los cientos de años que ya tiene, la piedra también es el material que más ha perdurado para todo lo que es el molino, los arcos y lo último que siempre está a la vista que es la madera, pero este si es el más sensible a los daños y la humedad.

### **¿Qué se puede actividades se pueden incrementar para que se convierta en un elemento generador de empleo, economía o turismo comunitario?**

Creo que se debería empezar a vender más harinas tradicionales primero, que la gente vea que estos molinos no solo son algo de fabricar manualmente, también se puede combinar con otras actividades, el mal de las personas ahora es solo enfocarse en las compras de los nuevos mercados, los centros comerciales y prefieren comprar todo listo. Nuestro caso tenemos las minas que es otro recurso que nos ha proporcionado mas acogida entre las personas, algunos acuden a moler los granos y les llama la atención las minas, eso nos da cierto reconocimiento entre los demás molinos de Guaranda.

### **¿De qué manera se pueden integrar estas actividades?**

Considero que integrarlas debe ser también un rol de los municipios, si nuestros molinos se convierten en algo turístico no solo nosotros como dueños nos beneficiamos si no también la provincia como me dice, por eso ellos que tienen más conocimiento pueden hacer más proyectos para que nuestra ciudad pueda ser conocida por algo más que sus carnavales.



#### **Anexo 4: Entrevista tipo realizada a usuarios.**

**Entrevistado: Sr. Vicente Ibarra**

**Usuario Molino de Guanujo, Guaranda**

**Domicilio Sector Granujo**

**Fecha: 27/12/2020**

#### **¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivareense?**

Claro, los molinos son un elemento fundamental de la cultura de Guaranda, pues desde generaciones pasadas eran lugares muy frecuentados para el desarrollo comercial y económico de nuestra provincia.

#### **¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

No existe un número exacto que conozca, sin embargo, dentro del cantón los más reconocidos son de la ciudad Guaranda que se mantiene en funcionamiento. Considero que los molinos de agua que se encuentran en condiciones adecuadas no superan el número de 10 en su totalidad.

#### **¿Con que frecuencia acude a estos molinos, y bajo que finalidad?**

Actualmente, me dirijo con mayor frecuencia por motivos de festividades para adquirir las harinas más apetecidas como son el trigo, la cebada y maíz que son fundamentales para la elaboración de tortillas, pan casero y comidas tradicionales de nuestra provincia.

**¿Conoce alguna tradición que se ha desarrollado entorno a estos molinos de agua?**

Sí, son numerosas las costumbres recuerdo que cuando era niño los molinos de agua abrían sus puertas a partir de las 4 de la mañana por esto nos movilizábamos a tempranas horas. A partir de las 5 de la mañana ya se acercaban las personas con una fila extendida, esto se intensificaba especialmente durante las épocas de festividades.

**¿Consume con frecuencia las harinas que se producen de manera artesanal o industrial?**

Las harinas que se consumen ahora son de origen industrial, a pesar de contar con molinos artesanales todavía en funcionamiento.

**¿Existe algún molino cerca de su domicilio?**

En el sector de Guanujo existe un molino industrial muy reconocido, el cual es muy concurrido de manera frecuente por los habitantes de la parroquia. Por otro lado, al ubicarse en el sector de salida también es frecuentado por los viajeros que se dirigen hacia la región de la costa y de provincias como Ambato, Riobamba y Quito que conocen la calidad del producto.

**¿Bajo qué criterios considera se puede mejorar el funcionamiento de los molinos?**

Los molinos se pueden mejorar si se implementan otras actividades de ventas dentro de estas casas que en su mayoría son tipo haciendas, se puede implementar con ventas de los mismos productores de las comidas típicas de la provincia.

**¿Considera la accesibilidad vial e infraestructura como un limitante para el desarrollo de los molinos?**

No realmente, pues la mayoría de los molinos de agua se encuentran cercanas a las vías principales que conectan parroquias rurales entre sí. Ventajosamente dentro de la provincia, la calidad de las vías permite que todos podamos acceder hasta zonas rurales sin inconvenientes.

**¿Como califica y describe el rol social que desempeñan los molinos de agua para la población bolivarense?**

En las épocas de su mayor auge y cuando las tecnologías no llegaban a la industrialización, los molinos de agua se consideraban una actividad principalmente familiar, estos funcionaban como un foco económico y desarrollo familiar. Cada integrante familiar desempeñaba una función dentro del molino, desde la apertura de las compuertas al río hasta los integrantes más jóvenes de la familia que se encargaban de recibir a los usuarios desde la entrada del molino.

**Anexo 5: Entrevista tipo realizada a usuarios.**

**Entrevistado: Sra. Rosario Lopez**

**Usuario Molino de Guaranda**

**Domicilio Guaranda, Feliza Eguez 107 y Sucre**

**Fecha: 27/12/2020**

**¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivareense?**

Por supuesto, los molinos son tradicionales de Guaranda especialmente para conseguir una alimentación saludable que se ha transmitido de generación en generación. El problema es que los jóvenes en la actualidad ya no sienten el respeto que se tenía antes por las tradiciones de las familias, es por eso que los molinos deberían ser algo que se pueda recuperar para los tiempos actuales.

**¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

De los molinos que he acudido en funcionamiento se encuentran tres, el principal ubicado cerca del puente de Guaranda y los demás en zonas aledañas.

**¿Con que frecuencia acude a estos molinos, y bajo que finalidad?**

Dependiendo de las necesidades de la alimentación, aproximadamente entre unas cuatro veces mínimos al año, pues la tradición sigue viva dentro de la familia. Además de contar con la materia prima cultivada en nuestra propia tierra, se obtiene un mejor producto.

**¿Conoce alguna tradición que se ha desarrollado entorno a estos molinos de agua?**

Claro, cuando los padres. debía acudir a los molinos, se despertaban temprano en la madrugada, motivo de esto para las festividades como Carnaval, nos despertaban a oscuras a los más jóvenes de la casa. La emoción era tal, que no lográbamos conciliar el sueño, por ello, era común dormir durante el viaje y despertar cerca de los costales del producto. En ciertas ocasiones debíamos acudir con tres días previas a moler para lograr ser atendidos.

**¿Consume con frecuencia las harinas que se producen de manera artesanal o industrial?**

El consumo de las harinas en el hogar, se consume diariamente productos que provienen de harinas artesanales. Con menor frecuencia se consume harina refinada, pero se lo requiere para una mezcla y preparar las famosas tortillas, esta tradición viene arraigada desde nuestros abuelos y padres.

**¿Existe algún molino cerca de su domicilio?**

En el sector de Guaranda existe un molino de agua, el cual es muy concurrido de manera frecuente por los habitantes de la parroquia Ignacio de Veintimilla, ha pertenecido al señor Sergio Villa, sin embargo, antes se realizaba las moliendas en el molino de al frente de Don Humberto Chávez, pero por abandono dejó de funcionar.

**¿Bajo qué criterios considera se puede mejorar el funcionamiento de los molinos?**

Pienso que para que el uso de los molinos no quede en abandono, se debe principalmente difundir estas tradiciones en las familias, que los mayores del hogar inculquen estos productos puesto que la calidad de los molinos de agua es de mayor beneficio para la salud y conserva su sabor por mayor tiempo.

**¿Considera la accesibilidad vial e infraestructura como un limitante para el desarrollo de los molinos?**

Si, debido a la ubicación cercana del río es de mayor dificultad acceder durante las épocas de invierno. Pues las inundaciones son frecuentes, esto ocasiona derrumbes en las vías y crecientes del río que muchas veces no permiten acceder a los molinos.

**¿Como califica y describe el rol social que desempeñan los molinos de agua para la población bolivareense?**

Mas que todo, se considera una actividad de tradiciones y conocimiento de transmitir entre las generaciones. No existe una comparativa que se pueda dar de la importancia de sus valores nutritivos y los beneficios que estos generan en la salud. Es por esto por lo que deberían hacer proyectos para que estas tradiciones no se pierdan, pues nuestras tierras deberían ser reconocidas por estos molinos de agua.

**Anexo 6: Entrevista tipo realizada a usuarios.**

**Entrevistado: Sra. Cleotilde Serrano**

**Usuario Molino de Santa Fe, Guaranda**

**Domicilio Sector Santa Fe**

**Fecha: 28/12/2020**

**¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivareense?**

Si, por qué los molinos son una tradición que trasciende y viene de años de uso, pasan de generación en generación, desde siglos atrás.

**¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

No exactamente, de los que tengo conocimiento dentro de la provincia son algunos que funcionan, pero en el Cantón Guaranda son entre cuatro o cinco los que funcionan.

**¿Con que frecuencia acude a estos molinos, y bajo que finalidad?**

Normalmente cada seis meses, si en algún caso necesito mas para preparar las famosas tortillas, los panes, o las coladas me dirijo al molino en la mañana para poder consumir fresco el polvo.

**¿Conoce alguna tradición que se ha desarrollado entorno a estos molinos de agua?**

Normalmente el molino permanece con muchos clientes para moler los granos durante las fiestas del carnaval, para hacer el pan y otros platos típicos de esta temporada. Las personas compran mucha cantidad de chicha de jora y especialmente los chigüiles y tamales.

**¿Consume con frecuencia las harinas que se producen de manera artesanal o industrial?**

De preferencia las artesanales, por qué estas harinas son las más sabrosas y además el hecho de ser molido artesanal no permite que se dañe la harina, se conserva más el sabor.

**¿Existe algún molino cerca de su domicilio?**

Si, el Molino de la señora Guevara, está ubicado a diez minutos de mi casa su molino es tradicional en nuestro sector, todo el barrio acude para hacer moler sus granos. A veces, las personas vienen desde otros lugares como Guaranda, y más sectores aledaños.

**¿Bajo qué criterios considera se puede mejorar el funcionamiento de los molinos?**

Se puede mejorar cuando se les da un mantenimiento más constante, en las paredes que se están desgastando por el uso. Los canales igualmente considero que debería ser mantenidos y limpios para poder dar un mejor servicio.

**¿Considera la accesibilidad vial e infraestructura como un limitante para el desarrollo de los molinos?**

En realidad, no, nosotros no nos hacemos problema para llegar a los molinos. Preferimos usar animales para el transporte por la distancia corta. En otras ocasiones se alquila camionetas para dirigirnos hasta allá sin ningún inconveniente.

**¿Como califica y describe el rol social que desempeñan los molinos de agua para la población bolivareense?**

Los molinos son de mucha importancia, por qué si estos no existieran, no se tendría el consumo natural de las harinas elaboradas con los granos producidos en nuestros propios cultivos.



Por eso, estos productos son muy beneficiosos para la salud puesto que se mantiene el sabor y se conservan por mayor tiempo, por el hecho de ser una actividad tradicional.

#### **Anexo 7: Entrevista tipo realizada a profesionales.**

**Entrevistado:** Arq. Fernando Vásquez Zarate

**Cargo** Especialista del departamento de Planificación GAD Guaranda

**Profesión** Arquitecto

**Fecha:** 29/12/2020

#### **¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivareense?**

Toda la esencia cultural de la provincia Bolívar está ligada con los molinos de agua, principalmente desde la época prehispánica donde la alimentación se basaba en las gramíneas, puesto que nuestra provincia era considerada como una de las principalmente fuentes económicas como parte de la agricultura. Mas aun, estas actividades eran de carácter más familiar, la elaboración de las tradicionales harinas desde su cosecha hasta la producción de la alimentación durante las festividades que ahora son consideradas como una fuente de gran cultura.

#### **¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

Los molinos que se encuentran en el cantón se ubican alrededor de los Ríos Salinas en toda su extensión, algunos en funcionamiento y otros se encuentran en ruinas. De igual manera se encuentran en la extensión del río Guaranda especialmente entre las parroquias de San Simón,

Santiago y San Lorenzo los cuales aun se encuentran en funcionamiento. No existe un registro numérico exacto, pero se ubican alrededor de 8 molinos aproximadamente.

**¿Tiene conocimiento de los tipos de bienes considerados dentro del inventario del cantón?**

Los bienes que se han considerado dentro del inventario del cantón se han realizado una vez aplicado el SOS patrimonio, este registro se divide en bienes patrimoniales inmuebles conformados principalmente por viviendas de estilo colonial, monumental y religioso. Por otro lado, se encuentran bienes muebles como son manuscritos, documentos históricos, y ciertos instrumentos musicales.

**¿Bajo qué tipología considera se deben clasificar a los molinos de agua para su inventario?**

No existe una categoría específica propuesta, sin embargo, considero que conviene clasificarlos por su tipología principalmente industrial y en dependencia de sus funciones económicas-productivas.

**¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo?**

La mayoría de los molinos datan del siglo XIX, por los materiales que fueron empleados no se puede reconocer si los constructores se encuentren con vida, pese a esto algo que se conoce es que son elaborados las casas en las que se encuentran principalmente por maestros tapialeros, quienes aún ejercen su oficio de manera muy escasa en el cantón.

**¿Qué aspectos sociales tienen mayor influencia para mantener vivas las tradiciones que giran en torno a estos molinos de agua?**

A parte de los aspectos sociales, considero que la influencia es de mayor carácter cultural, la historia y anécdotas que se cuentan son muy diversas. Mantener en funcionamiento un molino era más que una actividad familiar y representaba un rito en la provincia.

**¿Bajo qué criterios considera pertinente implementar políticas de conservación dentro del cantón para evitar la pérdida de la identidad cultural de Bolívar?**

A través de una colaboración institucional con el ministerio de cultura, para implementar políticas de conservación que se necesitan no solo en el cantón sino en la provincia. Además de destinar más recursos económicos que ayuden para el desarrollo de proyectos de conservación.

**¿Cómo ha reaccionado la secretaria de patrimonio frente al deterioro de estructuras como los molinos?**

Lamentablemente no se han destinado recursos suficientes que promuevan el desarrollo de acciones para la conservación de los molinos de agua en el cantón, sin embargo, no se descarta la necesidad de implementar acciones conjuntas con el apoyo de la academia para frenar el deterioro.

**¿De qué manera ayudaría la creación de un manual de conservación de los molinos de agua como instrumento para la provincia?**

Efectivamente sería un instrumento de gran utilidad puesto que se utilizaría como punto de partida para impulsar proyectos a futuros, principalmente para incentivar una conciencia de conservación de estas estructuras de gran riqueza para los habitantes de la provincia.

### **¿Qué grado de protección considera se debería dar a los molinos de agua?**

Se debería dar un grado de protección absoluta en lo posible, ya que son parte de una tecnología ancestral que se ha ido modificando y transformando con el paso del tiempo. Pero que prevalece en la memoria de los bolivarenses.

### **Anexo 8: Entrevista tipo realizada a profesionales.**

**Entrevistado: Arq. Julio Guillén**

**Cargo Especialista en áreas de casa de cultura núcleo Bolívar**

**Profesión Arquitecto**

**Fecha: 28/12/2020**

### **¿Considera usted a los molinos de agua como parte del patrimonio cultural bolivarenses?**

La riqueza de Bolívar no sólo se basa en las manifestaciones culturales por las cuales ha sido posicionada como un referente tales como el Carnaval y sus tradicionales comparsas. Si bien estos elementos son considerados sólidos ejemplos, su riqueza no es más que sus pobladores. Las vivencias que reflejan la autenticidad de nuestra cultura. De esto se deriva la trascendencia histórica y arquitectónica que forman estos molinos propios de las regiones andinas, lamentablemente los conocimientos que se entregan a los demás son limitados pues estas actividades eran propias y características de la gente campesina, el sector agricultor.

**¿Tiene conocimiento del número de molinos ubicados en el cantón Guaranda?**

Es lamentable que no se haya registrados previamente los vestigios de molinos ubicados en las parroquias rurales de nuestro cantón. Actualmente, son muy pocos aquellos molinos que funcionan, sus familias y legados se basan en el recorrido verbal que se dan entre los habitantes o moradores propios del sector.

**¿Tiene conocimiento de los tipos de bienes considerados dentro del inventario del cantón?**

En la provincia, se han realizado intervenciones mínimas en el campo del patrimonio, las acciones son limitadas a simples intervenciones de mantenimiento entre catalogo y registros de viviendas patrimoniales las cuales fortalecen el centro histórico de la ciudad. Pocos son los bienes muebles que se encuentran en catálogos, un ejemplo de estos son los instrumentos musicales recuperados gracias a la intervención “SOS patrimonio de Bolívar” llevado a cabo alrededor del año 2014. Esto únicamente os refleja la despreocupación de las autoridades, más no la carencia de patrimonio en nuestra provincia.

**¿Bajo qué tipología considera se deben clasificar a los molinos de agua para su inventario?**

Bajo un criterio menos técnico se debería catalogar a estos molinos con circunstancias y alto grado de protección, pues por la edad que estas estructuras llevan entre siglos, se debería primero inventariarse como tipologías industriales y luego registrar con una subclasificación especial.

**¿Tiene conocimiento de la existencia de los materiales y personas que intervienen durante este proceso constructivo?**

Por la naturaleza de su material y por la ubicación, los molinos de agua eran construidos por artesanos y pedreros antiguos. Estas personas cuyas habilidades y conocimientos eran transmitidos por sus generaciones antepasadas. Quienes seguramente no se encuentran con vida, pues sus saberes eran empíricos y aprendidos en los talleres propios de los pueblos rurales.

**¿Qué aspectos sociales tienen mayor influencia para mantener vivas las tradiciones que giran en torno a estos molinos de agua?**

Todo aspecto social y costumbre que sea transmitido desde el círculo familiar, pues la gente bolivarenses es naturalmente hogareña, por esto todo hecho y vivencia que se convierte en un saber popular se ha fortalecido gracias a las conversaciones entre familiares, vecinos de los barrios populares al igual que las tertulias propias de los parques.

**¿Bajo qué criterios considera pertinente implementar políticas de conservación dentro del cantón para evitar la pérdida de la identidad cultural de Bolívar?**

Más que un criterio técnico, el gran inconveniente es la insuficiencia en el cumplimiento de políticas públicas que permitan preservar nuestro patrimonio, Especialmente tras el año 2018, año de disolución de la competencia del Ministerio de cultura en la ciudad, las acciones o políticas de conservación quedaron a criterio de las instituciones municipales, quienes hasta la presente fecha no se han mostrado competentes.

**¿Cómo ha reaccionado la secretaria de patrimonio frente al deterioro de estructuras como los molinos?**

Queda a consideración de las autoridades políticas de la ciudad, pues bajo mi corresponsabilidad no se tenía la importancia requerida a las acciones de conservación. Sin embargo, en los últimos años se están implementando proyectos en beneficio de la cultura, como

por ejemplo la recuperación del hospital antiguo y el acertado proyecto en convertirlo en un centro de interpretación cultural, esperando que este sea el inicio de una serie de intervenciones que permitan proteger nuestro patrimonio como son los molinos,


**¿De qué manera ayudaría la creación de un manual de conservación de los molinos de agua como instrumento para la provincia?**

Esta aportación sería de gran utilidad, pues dotar a las personas de un instrumento que permita conocer, analizar y recuperar los molinos sería una herramienta de gran utilidad que se pueda replicar entre los habitantes.

**¿Qué grado de protección considera se debería dar a los molinos de agua?**

Se debería considerar a los molinos bajo un grado de protección absoluta, pues estos molinos de agua siguen un camino de deterioro constante por el paso del tiempo, al igual que los constantes usos de sus moliendas.

## Anexo 9: Ficha de inventario No.1.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE BIENES INMUEBLES									
ENTIDAD INVESTIGADORA:					<b>FICHA DE REGISTRO</b>				
Registrado por: Adriana Barragán. A					ARCHIVO No:		REGISTRO No: 1/1		
DENOMINACIÓN DEL BIEN INMUEBLE					CÓDIGO DE BIENES:				
MOLINO					CLAVE CATASTRAL:		S/CLA		
TENDENCIA		USOS		LOCALIZACIÓN					
Estatal		<b>ORIGINAL:</b>		<b>PROVINCIA:</b>		<b>CANTON:</b>		<b>CIUDAD:</b>	
Municipal		Molino		BOLIVAR		GUARANDA			
Militar				<b>PARROQUIA:</b>		<b>CALLE PRINCIPAL:</b>		No:	
Religioso		<b>ACTUAL:</b>		SANTA FE		<b>INTERSECCIÓN:</b>			
Privado	X	Molino		<b>URBANA</b>		RECINTO:		COMUNIDAD:	
Otros:				<b>RURAL</b>		SITIO:		OTROS:	
				COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM:		X:		Y:	
						Z:			
FOTOS FACHADAS PRINCIPALES					ESQUEMAS PLANOS				
<b>ÁREA CONSTRUÍDA:</b>			<b>ÁREA TERRENO:</b>						
ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN									
<b>SIGLO:</b>			FECHA/ DÉCADA						
XVI-XVII (1600)			1800-1820						
XVII-XVIII (1700)									
XVIII-XIX (1800)									
XX (1900 A 1999)									
XXI (2000 en Adelante)									
ESTADO DE CONSERVACIÓN									
<b>SOLIDO</b>				0					
<b>DETERIORADO</b>				60%					
<b>RUINOSO</b>				0					
ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS									
<b>CONSOLIDACIÓN DE LA ESTRUCTURA, CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIÓN, MUROS DE ADOBE.</b>									
VULNERABILIDAD									
RIESGOS NATURALES									
<b>ERUPCIONES</b>		NO		<b>INUNDACIONES</b>		SI			
<b>SISMOS</b>		SI		<b>FALLAS GEOLÓGICAS</b>		N O			
<b>DESLAVES</b>		SI		<b>OTROS</b>					
ANTRÓPICOS									
<b>Conflictos Tenencias</b>		NO		<b>Abandono</b>		N O			
<b>Malas intervenciones</b>		SI		<b>Otros</b>					
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA				
<b>TIPOLOGÍA FORMAL</b>		<b>TIPOLOGÍA FUNCIONAL</b>		<b>DESCRIP. FÍSICO CONSTRUCTIVO</b>		<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>		<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	
Arquitectura Monumental Civil		Vivienda		Cimentación		Piedra		S X D R	
Arquitectura Monumental Religiosa		Culto		Estructura		Madera y tapial		S D X R	
Arquitectura Civil		Educación		Muros/Paredes/Tabiques		Tapial y ladrillo		S D X R	
Arquitectura Religiosa		Comercio		Pisos		Madera y Hormigón		S D X R	
Arquitectura popular o Vernácula		Servicios		Entrepisos		Madera		S D X R	
Cementerios		Salud		Cielos Rasos		Madera		S D R X	
Haciendas		Funeraria		Cubierta		Madera y Teja		S D X R	
Rutas		Productiva		Escaleras		Madera		S D X R	
Molinos		Recreativa		Ventanas		Madera		S D X R	
Puentes		Administrativa		Puertas		Madera		S D X R	
Parques				Soportales		Madera		S D X R	



Plazas			<b>Barandales</b>	N/A	S		D	X	R	
Industrial			<b>Instalaciones</b>	Agua/Luz/Pozo Sep.	S		D	X	R	
<b>Otros</b> :		Otros:	Otros:	S	Otro s:					
<b>INTERVENCIONES ANTERIORES</b>										
<b>UBICACIÓN</b>	<b>TIPO DE INTERVENCIÓN</b>				<b>ALTERACIONES</b>					
	CONSOLIDACIÓN	RESTAURACIÓN	LIBERACIÓN	SUSTITUCIÓN	Tipologías		N O			
<b>Cimientos</b>					Morfológicas		N O			
<b>Pisos</b>					Técnico Constructivas		SI			
<b>Entrepisos</b>					Añadidos		N O			
<b>Cielo Raso</b>					Faltantes		N O			
<b>Estructura</b>					<b>DESCRIPCIÓN</b>					
<b>Muros/paredes/tabiques</b>	CONSOLIDACIÓN				EL INMUEBLE EN SU TIPOLOGÍA HA SUFRIDO MODIFICACIONES DE CONSOLIDACION ESPECIALMENTE EN MUROS, UNA SECCIÓN FUE REEMPLAZADA CON MAMPOSTERÍA DE LABRILLO, ARCO DE MOLINO CON CEMENTO.					
<b>Cubiertas</b>	CONSOLIDACIÓN									
<b>Instalaciones</b>										
<b>Otros</b>										
<b>REGISTRADO POR: Adriana Barragán. A</b>			<b>REVISADO POR:</b>			<b>FECHA:</b>				
<b>APROBADO (COORD):</b>					<b>APROBADO POR:</b>					

Anexo 10: Ficha de inventario No.2.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE BIENES INMUEBLES				
ENTIDAD INVESTIGADORA:		FICHA DE REGISTRO		
Registrado por: Adriana Barragán. A		ARCHIVO No:	REGISTRO No: 1/1	
DENOMINACIÓN DEL BIEN INMUEBLE		CÓDIGO DE BIENES:		
MOLINO		CLAVE CATASTRAL:		S/CLA
TENDENCIA	USOS	LOCALIZACIÓN		
Estatal	ORIGINAL:	PROVINCIA:	CANTON:	CIUDAD:
Municipal	Molino	BOLIVAR	GUARANDA	
Militar		PARROQUIA:	CALLE PRINCIPAL:	No:
Religioso	ACTUAL:	JULIO MORENO	INTERSECCIÓN:	
Privado	X Abandonado/vivienda	URBANA	RECINTO:	COMUNIDAD:
Otros:		RURAL x SITIO:	OTROS:	
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM:	X:	Y: Z:
FOTOS FACHADAS PRINCIPALES		ESQUEMAS PLANOS		
ÁREA CONSTRUÍDA:		ÁREA TERRENO:		
SIGLO:		EPOCA DE CONSTRUCCIÓN		
XVI-XVII (1600)		FECHA/ DÉCADA		
XVII-XVIII (1700)				
XVIII-XIX (1800)		X	1800-1900	
XX (1900 A 1999)				
XXI (2000 en Adelante)				
ESTADO DE CONSERVACIÓN				
SOLIDO		0		
DETERIORADO		40%		
RUINOSO		0		
ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS				
CONSOLIDACIÓN DE LA ESTRUCTURA, PAREDES, PISOS; IMPERMEABILIZ.DE CUBIERTA. RESTAURACION DE LOS ELEMENTOS DEL MOLINO: PIEDRA DE MOLER, CANAL, ARCO, RUEDA, TOLVA				
VULNERABILIDAD				
RIESGOS NATURALES				
ERUPCIONES	NO	INUNDACIONES	SI	
SISMOS	SI	FALLAS GEOLÓGICAS	NO	
DESLAVES	SI	OTROS	FOTÓGRAFO: Adriana Barragán. A	
ANTRÓPICOS				
Conflictos Tenencias	NO	Abandono	SI	FECHA FOTOGRAFICA: 12/01/2021
Malas intervenciones	SI	Otros		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE		DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA		
TIPOLOGÍA FORMAL	TIPOLOGÍA FUNCIONAL	DESCRIP. FÍSICO CONSTRUCTIVO	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Arquitectura Monumental Civil	Vivienda	Cimentación	Piedra	S D X R
Arquitectura Monumental Religiosa	Culto	Estructura	Adobe y tapial	S D X R
Arquitectura Civil	Educación	Muros/Paredes/Tabiques	Tapial y ladrillo	S D X R
Arquitectura Religiosa	Comercio	Pisos	Madera y tierra	S D X R
Arquitectura popular o Vernácula	Servicios	Entrepisos	Madera	S D X R
Cementerios	Salud	Cielos Rasos	Madera	S D X R
Haciendas	Funeraria	Cubierta	Teja y zinc	S D X R
Rutas	Productiva	Escaleras	Madera	S D X R
Molinos	X Recreativa	Ventanas	Madera	S D X R
Puentes	Administrativa	Puertas	Madera	S D X R
Parques		Soportales	Madera	S D X R
Plazas		Barandales	N/A	S D X R
Industrial		Instalaciones	Pozo Sep.	S D X R



<b>Otros:</b>	Otros:	Otros:	Otros:		
INTERVENCIONES ANTERIORES					
UBICACIÓN	<b>TIPO DE INTERVENCIÓN</b>			<b>ALTERACIONES</b>	
	CONSOLIDACIÓN	RESTAURACIÓN	LIBERACIÓN	SUSTITUCIÓN	
<b>Cimientos</b>					Tipologías SI Morfológicas NO
<b>Pisos</b>					Técnico SI Constructivas
<b>Entrepisos</b>					Añadidos NO
<b>Cielo Raso</b>					Faltantes NO
<b>Estructura</b>					DESCRIPCIÓN
<b>Muros/paredes/tabiques</b>	CONSOLIDACIÓN				EL INMUEBLE EN SU TIPOLOGÍA HA SUFRIDO MODIFICACIONES DE CONSOLIDACION, QUE SE OBSERVA MEDIANTE LAS MALAS INTERVENCIONES REALIZADAS. ACTUALMENTE SE ENCUENTRA APROPIADO CLANDESTINAMENTE.
<b>Cubiertas</b>	CONSOLIDACIÓN				
<b>Instalaciones</b>					
<b>Otros</b>					
<b>REGISTRADO POR: Adriana Barragán. A</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>APROBADO (COORD):</b>		<b>APROBADO POR:</b>			


**Anexo 11: Ficha de inventario No.3.**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE BIENES INMUEBLES				
ENTIDAD INVESTIGADORA:			FICHA DE REGISTRO	
Registrado por: <b>Adriana Barragán. A</b>			ARCHIVO No:	REGISTRO No: 1/1
DENOMINACIÓN DEL BIEN INMUEBLE			CÓDIGO DE BIENES:	
<b>MOLINO</b>			CLAVE CATASTRAL: S/CLA	
TENDENCIA	USOS		LOCALIZACIÓN	
Estatal	<b>ORIGINAL:</b>	<b>PROVINCIA:</b>	<b>CANTON:</b>	<b>CIUDAD:</b>
Municipal	Molino	BOLIVAR	GUARANDA	
Militar		<b>PARROQUIA:</b>	<b>CALLE PRINCIPAL:</b>	No:
Religioso	<b>ACTUAL:</b>	TANDAGUA	<b>INTERSECCIÓN:</b>	
Privado	X Abandonado	<b>URBANA</b>	RECINTO:	COMUNIDAD:
Otros:		<b>RURAL</b> x SITIO:	OTROS:	
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	X:	Y:
		UTM:		Z:
FOTOS FACHADAS PRINCIPALES			ESQUEMAS PLANOS	
<b>ÁREA CONSTRUIDA:</b>		<b>ÁREA TERRENO:</b>		
ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN				
<b>SIGLO:</b>		FECHA/ DÉCADA		
XVI-XVII (1600)				
XVII-XVIII (1700)				
XVIII-XIX (1800)		X	1800-1820	
XX (1900 A 1999)				
XXI (2000 en Adelante)				
ESTADO DE CONSERVACIÓN				
<b>SOLIDO</b>	0			
<b>DETERIORADO</b>	80%			
<b>RUINOSO</b>	0			
ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS				
<b>LIBERACION DEL BIEN INMUEBLE Y CONSOLIDACIÓN DE LA ESTRUCTURA.</b>				
VULNERABILIDAD				
RIESGOS NATURALES				
<b>ERUPCIONES</b>	NO	INUNDACIONES	N	O
<b>SISMOS</b>	NO	FALLAS GEOLÓGICAS	N	O
<b>DESLAVES</b>	SI	OTROS	FOTÓGRAFO: Adriana Barragán. A	
ANTRÓPICOS				
<b>Conflictos Tenencias</b>	NO	Abandono	SI	FECHA FOTOGRAFICA: 14/01/2021
<b>Malas intervenciones</b>	SI	Otros		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE			DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA	
TIPOLOGÍA FORMAL	TIPOLOGÍA FUNCIONAL	DESCRIP. FÍSICO CONSTRUCTIVO	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN
Arquitectura Monumental Civil	Vivienda	Cimentación	Piedra	S D X R
Arquitectura Monumental Religiosa	Culto	Estructura	Adobe y tapial	S D X R
Arquitectura Civil	Educación	Muros/Paredes/Tabiques	Tapial	S D X R
Arquitectura Religiosa	Comercio	Pisos	Madera y tierra	S D X R
Arquitectura popular o Vernácula	Servicios	Entrepisos	Madera	S D X R
Cementerios	Salud	Cielos Rasos	Madera	S D X R
Haciendas	Funeraria	Cubierta	Madera y teja	S D X R



Rutas	Productiva	Escaleras	Madera	S	D	X	R
Molinos	X Recreativa	Ventanas	Madera	S	D	X	R
Puentes	Administrativa	Puertas	Madera	S	D	X	R
Parques		Soportales	Madera	S	D	X	R
Plazas		Barandales	Madera	S	D	X	R
Industrial		Instalaciones	N/A	S	D	X	R
<b>Otros</b>	Otros:	Otros:	Otro				
:			s:				
INTERVENCIONES ANTERIORES							
UBICACIÓN	<b>TIPO DE INTERVENCIÓN</b>				<b>ALTERACIONES</b>		
	CONSOLIDACIÓN	RESTAURACIÓN	LIBERACIÓN	SUSTITUCIÓN	Tipologías		N O
<b>Cimientos</b>					Morfológicas		N O
<b>Pisos</b>					Técnico Constructivas		N O
<b>Entrepisos</b>					Añadidos		N O
<b>Cielo Raso</b>					Faltantes		SI
<b>Estructura</b>					<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<b>Muros/paredes/tabiques</b>	CONSOLIDACIÓN				EL INMUEBLE EN SU TIPOLOGÍA SE ENCUENTRA ABANDONADO Y SU ESTADO ES MAYORITARIAMENTE RUINOSO.		
<b>Cubiertas</b>							
<b>Instalaciones</b>							
<b>Otros</b>							
<b>REGISTRADO POR: Adriana Barragán.</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>FECHA:</b>			
<b>A</b>							
<b>APROBADO (COORD):</b>				<b>APROBADO POR:</b>			

Anexo 12: Ficha de inventario No.4.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE BIENES INMUEBLES									
ENTIDAD INVESTIGADORA:					FICHA DE REGISTRO				
Registrado por: Adriana Barragán. A					ARCHIVO No:		REGISTRO No: 1/1		
DENOMINACIÓN DEL BIEN INMUEBLE					CÓDIGO DE BIENES:				
MOLINO					CLAVE CATASTRAL:		S/CLA		
TENDENCIA		USOS		LOCALIZACIÓN					
Estatal		ORIGINAL:		PROVINCIA:		CANTON:		CIUDAD:	
Municipal		Molino		BOLIVAR		GUARANDA			
Militar				PARROQUIA:		CALLE PRINCIPAL:		No:	
Religioso		ACTUAL:		SANTA FE		INTERSECCIÓN:			
Privado	X	Abandonado		URBANA		RECINTO:		COMUNIDAD:	
Otros:				RURAL		SITIO:		OTROS:	
				COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM:		X:		Y:	
						Z:			
FOTOS FACHADAS PRINCIPALES					ESQUEMAS PLANOS				
ÁREA CONSTRUIDA:			ÁREA TERRENO:						
ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN									
SIGLO:			FECHA/ DÉCADA						
XVI-XVII (1600)			1800						
XVII-XVIII (1700)									
XVIII-XIX (1800)									
XX (1900 A 1999)									
XXI (2000 en Adelante)									
ESTADO DE CONSERVACIÓN									
SOLIDO			0						
DETERIORADO			0						
RUINOSO			90%						
ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS									
LIBERACION DEL BIEN INMUEBLE Y CONSOLIDACIÓN DE LA ESTRUCTURA.									
VULNERABILIDAD									
RIESGOS NATURALES									
ERUPCIONES		NO		INUNDACIONES		N		O	
SISMOS		NO		FALLAS GEOLÓGICAS		N		O	
DESLAVES		SI		OTROS		FOTÓGRAFO: Adriana Barragán. A			
ANTRÓPICOS									
Conflictos Tenencias		NO		Abandono		SI		FECHA FOTOGRÁFICA: 15/01/2021	
Malas intervenciones		NO		Otros					
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA				
TIPOLOGÍA FORMAL		TIPOLOGÍA FUNCIONAL		DESCRIP. FÍSICO CONSTRUCTIVO		MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		ESTADO DE CONSERVACIÓN	
Arquitectura Monumental Civil		Vivienda		Cimentación		Piedra		S   D   R   X	
Arquitectura Monumental Religiosa		Culto		Estructura		Adobe y tapial		S   D   R   X	
Arquitectura Civil		Educación		Muros/Paredes/Tabiques		Tapial		S   D   R   X	
Arquitectura Religiosa		Comercio		Pisos		Madera y tierra		S   D   R   X	
Arquitectura popular o Vernácula		Servicios		Entrepisos		Madera		S   D   R   X	
Cementerios		Salud		Cielos Rasos		Madera		S   D   R   X	
Haciendas		Funeraria		Cubierta		Madera y teja		S   D   R   X	
Rutas		Productiva		Escaleras		Madera		S   D   R   X	
Molinos		Recreativa		Ventanas		Madera		S   D   R   X	

Puentes		Administrativa	Puertas	Madera	S	D	R	X
Parques			Soportales	Madera	S	D	R	X
Plazas			Barandales	Madera	S	D	R	X
Industrial			Instalaciones	N/A	S	D	R	X
Otros :		Otros:	Otros:	Otro s:				
INTERVENCIONES ANTERIORES								
UBICACIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN				ALTERACIONES			
	CONSOLIDACIÓN	RESTAURACIÓN	LIBERACIÓN	SUSTITUCIÓN	Tipologías	N O		
Cimientos					Morfológicas	N O		
Pisos					Técnico Constructivas	N O		
Entrepisos					Añadidos	N O		
Cielo Raso					Faltantes	SI		
Estructura					DESCRIPCIÓN			
Muros/paredes/tabiques	CONSOLIDACIÓN				EL INMUEBLE EN SU TIPOLOGÍA SE ENCUENTRA ABANDONADO Y SU ESTADO ES MAYORITARIAMENTE RUINOSO.			
Cubiertas								
Instalaciones								
Otros								
REGISTRADO POR: Adriana Barragán. A		REVISADO POR:			FECHA:			
APROBADO (COORD):			APROBADO POR:					

Anexo 13: Ficha de inventario No.5.



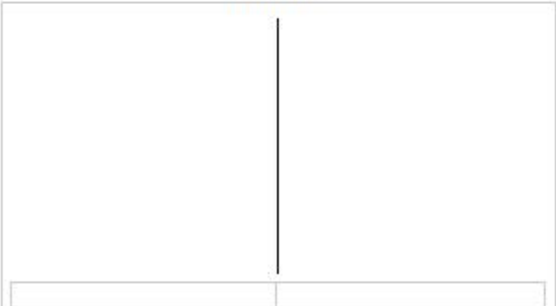
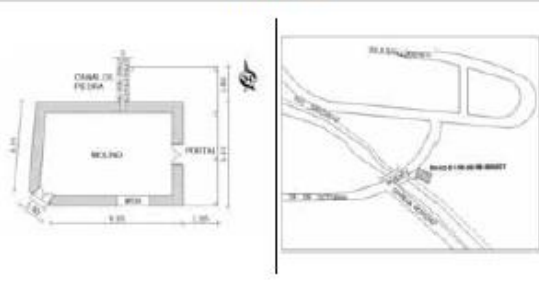

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO CARRERA DE ARQUITECTURA INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE BIENES INMUEBLES				
ENTIDAD INVESTIGADORA:		FICHA DE REGISTRO		
Registrado por: Adriana Barragán. A		ARCHIVO No:	REGISTRO No: 1/1	
DENOMINACIÓN DEL BIEN INMUEBLE		CÓDIGO DE BIENES:		
MOLINO		CLAVE CATASTRAL:	S/CLA	
TENDENCIA	USOS	LOCALIZACIÓN		
Estatal	<b>ORIGINAL:</b>	<b>PROVINCIA:</b>	<b>CANTON:</b>	<b>CIUDAD:</b>
Municipal	Molino	BOLIVAR	GUARANDA	GUARANDA
Militar		<b>PARROQUIA:</b>	<b>CALLE PRINCIPAL:</b>	No:
Religioso	<b>ACTUAL:</b>	IGNACIO DE VEINTIMILLA		<b>INTERSECCIÓN:</b>
Privado	X Molino	<b>URBANA</b>	RECINTO:	COMUN IDAD:
Otros:		<b>RURAL</b>	x SITIO:	OTROS:
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		X: Y: Z:
		UTM:		
FOTOS FACHADAS PRINCIPALES		ESQUEMAS PLANOS		
<b>ÁREA CONSTRUÍDA:</b>		<b>ÁREA TERRENO:</b>		
ÉPOCA DE CONSTRUCCIÓN				
<b>SIGLO:</b>		FECHA/ DÉCADA		
XVI-XVII (1600)				
XVII-XVIII (1700)				
XVIII-XIX (1800)		X	1820-1890	
XX (1900 A 1999)				
XXI (2000 en Adelante)				
ESTADO DE CONSERVACIÓN				
<b>SOLIDO</b>		76%		
<b>DETERIORADO</b>		0		
<b>RUINOSO</b>		0		
ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS				
VULNERABILIDAD				
RIESGOS NATURALES				
<b>ERUPCIONES</b>	NO	INUNDACIONES	SI	
<b>SISMOS</b>	SI	FALLAS GEOLÓGICAS	NO	
<b>DESLAVES</b>	NO	OTROS	FOTÓGRAFO: Adriana Barragán.A	
ANTRÓPICOS				
<b>Conflictos Tenencias</b>	NO	Abandono	N O FECHA FOTOGRAFICA:	
<b>Malas intervenciones</b>	SI	Otros		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE		DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA		
<b>TIPOLOGÍA FORMAL</b>	<b>TIPOLOGÍA FUNCIONAL</b>	<b>DESCRIP. FÍSICO CONSTRUCTIVO</b>	<b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>
Arquitectura Monumental Civil	Vivienda	Cimentación	Piedra	S X D R
Arquitectura Monumental Religiosa	Culto	Estructura	Madera y tapial	S X D R
Arquitectura Civil	Educación	Muros/Paredes/Tabiques	Tapial y Madera	S X D R
Arquitectura Religiosa	Comercio	Pisos	Madera y Hormigón	S X D R
Arquitectura popular o Vernácula	Servicios	Entrepisos	Madera	S X D R





Cementerios	Salud	Cielos Rasos	Madera	S	X	D	R
Haciendas	Funeraria	Cubierta	Madera y Teja	S	X	D	R
Rutas	Productiva	Escaleras	Madera	S	X	D	R
Molinos	X Recreativa	Ventanas	Madera	S	X	D	R
Puentes	Administrativa	Puertas	Madera	S	X	D	R
Parques		Soportales	Madera	S	X	D	R
Plazas		Barandales	N/A	S		D	R
Industrial		Instalaciones	Agua/Luz/Pozo Sep.	S	X	D	R
Otros :	Otros:	Otros: S	Otro s:				
<b>INTERVENCIONES ANTERIORES</b>							
UBICACIÓN	<b>TIPO DE INTERVENCIÓN</b>				<b>ALTERACIONES</b>		
	CONSOLIDACIÓN	RESTAURACIÓN	LIBERACIÓN	SUSTITUCIÓN	Tipologías	N O	
Cimientos					Morfológicas	N O	
Pisos					Técnico Constructivas	SI	
Entrepisos					Añadidos	N O	
Cielo Raso					Faltantes	N O	
Estructura					<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Muros/paredes/ta biques	CONSOLIDACIÓN				EL INMUEBLE EN SU TIPOLOGÍA HA SUFRIDO MODIFICACIONES DE CONSOLIDACION ESPECIALMENTE EN MUROS, CON AÑADIDOS UNIDAMENTE DE RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN		
Cubiertas	CONSOLIDACIÓN						
Instalaciones							
Otros							
REGISTRADO POR: Adriana Barragán.A		REVISADO POR:			FECHA:		
APROBADO (COORD):		APROBADO POR:					

Anexo 14: Ficha de inventario del INPC

 <b>MINISTERIO COORDINADOR DE PATRIMONIO CULTURAL</b> <b>INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR</b> <b>INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL</b> <b>BIENES INMUEBLES</b>			
<b>ENTIDAD INVESTIGADORA:</b> Universidad Técnica de Ambato		<b>FICHA BI-1 DE REGISTRO</b>	
<b>REGISTRADO POR:</b> Arq. Luisa Chávez Larrea	<b>ARCHIVO No:</b>	<b>REGISTRO No:</b>	1/1
<b>DENOMINACION DEL BIEN INMUEBLE</b>		<b>CODIGO DE BIENES</b>	B102015600008000066
MOLINO		<b>CLAVE CATASTRAL:</b>	S/C/LA
<b>TENENCIA</b>		<b>USOS</b>	
<b>ESTATAL</b>	<b>ORIGINAL:</b>	<b>LOCALIZACION</b>	
<b>MUNICIPAL</b>	MOLINO	<b>PROVINCIA:</b> BOLIVAR	<b>CANTON:</b> GUARANDA
<b>MILITAR</b>		<b>CIUDAD:</b>	
<b>RELIGIOSO</b>		<b>PARROQUIA:</b> SAN LORENZO	<b>CALLE PRINCIPAL:</b> 24 DE OCTUBRE <b>No</b>
<b>PRIVADO</b>	<b>ACTUAL:</b> X MOLINO	<b>INTERSECCION:</b>	GARCIA MORENO
<b>OTROS:</b>		<b>URBANA:</b>	<b>RECINTO:</b> NARANJAPAMBA <b>COMUNIDAD:</b>
		<b>RURAL:</b>	<b>RURSIITO:</b>
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS UTM:</b>		<b>X:</b> 9812101	<b>Y:</b> 722908 <b>Z:</b> 2514
<b>FOTO 1-2:</b>		<b>FOTO 3-4:</b>	
			
<b>AREA CONSTRUIDA:</b> 28	<b>AREA DEL TERRENO:</b> 200	<b>FOTO PRINCIPAL</b>	
<b>EPOCA CONSTRUCCION</b>			
<b>SIGLO:</b>	<b>FECHA/DECADA:</b>		
XVI-XVII (1600)			
XVII-XVIII (1700)			
XVIII-XIX (1800)	1880-1890		
XX (1900 A 1999)	X		
XXI (2000 en Adelante)			
<b>ESTADO DE CONSERVACION (%)</b>			
<b>SOLIDO</b>	0		
<b>DETERIORADO</b>	43		
<b>RUINOSO</b>	0		
<b>ACCIONES EMERGENTES RECOMENDADAS</b>			
CONSOLIDACION DE LA ESTRUCTURA, CUBIERTA, PAREDES, PISOS IMPERMEABILIZ. DE CUBIERTA, RESTAURACION DE LOS ELEMENTOS DEL MOLINO, PIEDRA DE MOLER, CANAL, ARCO, RUEDA, TOLVA			
<b>VULNERABILIDAD</b>			
<b>RIESGOS NATURALES</b>			
<b>ERUPCIONES</b> NO	<b>INUNDACIONES</b> NO		
<b>SISMOS</b> SI	<b>FALLAS GEOLÓGICAS</b> SI		
<b>DESLAVES</b> NO	<b>OTROS</b> *		
<b>ANTROPICOS</b>			
<b>Conflictos Tenencia</b> NO	<b>Abandono</b> NO		
<b>Malas Intervenciones</b> SI	<b>Otros</b>		
		<b>FOTOGRAFO:</b> Arq. Luisa Chávez Larrea	
		<b>FECHA FOTOGRAFIA:</b>	
		<b>BI-02-01-56-000-08-000066-01</b>	

Nota. Tomado del inventario del INPC (2017).