



**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**

**Título del Proyecto de Investigación:**

**SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE LA ÉPOCA REPUBLICANA DE LOS BIENES INMUEBLES PATRIMONIALES DE LA CIUDAD DE BAHÍA DE CARÁQUEZ**

**AUTOR:**

**Lino Stalin Iza Cando**

Proyecto de investigación presentado como requisito para la obtención del título de:  
**MAGISTER EN ARQUITECTURA CON MENCIÓN EN PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS.**

**Tutor**

**Arq. Danny Alcivar Mgs.**

Portoviejo, abril de 2023

**HOJA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**“Sistemas constructivos de la época Republicana de los bienes inmuebles patrimoniales de la ciudad de Bahía de Caráquez.”**

**Lino Stalin Iza Cando**

Arq. Danny Alcivar Mgs.  
**Director del Trabajo Final de Maestría**

---

Arq. Walter David Cobeña Loor  
**Coordinador de la Maestría de Proyectos Urbanos.**

---

Arq. Juan Gabriel García García  
**Miembro del Tribunal.**

---

Dr. Santiago Vanegas Peña  
**Miembro del Tribunal**

---

Portoviejo, abril 2023.

## CERTIFICACIÓN

Portoviejo, abril del 2023

Señores Miembros

Del Departamento de Posgrado de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

De mi consideración:

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Fin de Maestría: **Sistemas constructivos de la época Republicana de los bienes inmuebles patrimoniales de la ciudad de Bahía de Caráquez**, por el maestrante **Lino Stalin Iza Cando**, me permito manifestar que dicho trabajo de investigación cumple con los objetivos generales y específico planteados inicialmente, cubre los aspectos básicos necesarios que debían considerarse en la fase de la metodología establecida y culmina con la presentación de un plan masa; por consiguiente, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal examinador que el Honorable Consejo Directivo designe para el efecto.

Arq. Danny Alcivar Mgs.

**Director de Trabajo de Fin de Maestría**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.**

Como autor de este Trabajo Final de Maestría, declaro bajo juramento que todo el contenido de este documento es auténtico y original. En ese sentido, asumimos las responsabilidades correspondientes ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión de la información obtenida en el proceso de investigación, por lo cual, me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad.

Lino Stalin Iza Cando.

2023

## **DEDICATORIA**

Dedicado a la idiosincrasia de la diversidad de cada uno de los pueblos o colectivos que siempre han sabido valorar, conservar, mantener y transmitir sus conocimientos. Y que gracias a ello conocemos parte de nuestra historia e identidad cultural, su origen y evolución.

## **AGRADECIMIENTO**

Siempre y eternamente agradecido con la vida, y muy feliz por cada día poder conocer personas extraordinarias que no permanecen eternamente, pero marcan un sentimiento y cariño único en una etapa de la vida; y que siempre serán recordadas.

*Lino Stalin Iza Cando.*

## RESUMEN

La velocidad de transformación a la que están sometidas las ciudades en la actualidad desata las alarmas en lo relativo a la protección de las ciudades históricas y de su paisaje urbano.

Este crecimiento acelerado atenta sobre los valores patrimoniales de las ciudades y provoca la transformación del patrimonio urbano, que en ocasiones corre el riesgo de perder su significación cultural, relacionada con su uso original.

Es evidente que la arquitectura contemporánea arrasa con muchas tipologías constructivas sin respetar culturas inmateriales ni materiales en este caso un ejemplo notorio ha sido la pérdida de los inmuebles con características de sus sistemas constructivos patrimoniales, que marcaron una época. Así se puede observar que la contemporaneidad es un sistema secuencial de actividades que se relacionan entre sí, para como consecuencia irnos desprendiendo de conocimientos de un sistema constructivo el cual se aplicó y sirvió en aquellos tiempos y que en la actualidad algunos de estos han prevalecido en el espacio y tiempo

El crecimiento de las ciudades está transformando la esencia de muchos conjuntos urbanos históricos. Los procesos mundiales ejercen una profunda influencia en los valores que las comunidades atribuyen a las zonas urbanas y su entorno, y en las percepciones y realidades de sus habitantes y usuarios. Por un lado, la urbanización trae consigo posibilidades económicas, sociales y culturales que pueden mejorar la calidad de vida y reforzar el carácter tradicional de las zonas urbanas. Y por otra, la evolución no controlada de la densidad y el crecimiento urbanos puede erosionar el carácter de un lugar, la integridad del tejido urbano y la identidad de las comunidades.

**Palabras Clave:** Sistemas, constructivos, bienes inmuebles, valores, patrimoniales, tipología.

## SUMMARY

Accelerated transformation to which cities are currently subjected unleashes alarms regarding the protection of historic cities and their urban landscape.

This accelerated growth threatens the heritage values of cities and causes the transformation of urban heritage, which sometimes runs the risk of losing its cultural significance, related to its original use.

It is evident that contemporary architecture devastates many construction typologies without respecting immaterial or material cultures. In this case, a notorious example has been the loss of buildings with characteristics of their heritage construction systems, which marked an era. Thus, it can be observed that contemporaneity is a sequential system of activities that are related to each other, so consequently we get rid of knowledge of a constructive system which was applied and served in those times and that currently some of these have prevailed in space and time.

The growth of cities is transforming the essence of many complexes historic urban. Global processes have a profound influence on values that communities attribute to urban areas and their surroundings, and in the perceptions and realities of its inhabitants and users. On the one hand, urbanization brings with it economic, social, and cultural possibilities that can improve the quality of life and reinforce the traditional character of urban areas. And on the other, uncontrolled evolution of urban density and growth can erode the character of a place, the integrity of the urban fabric and the identity of the communities.

**Key Words:** systems, constructive, property, values, patrimonial, typology



# CONTENIDO

CAPITULO I.....	11
INTRODUCCIÓN.....	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. DELIMITACIÓN.....	16
4. OBJETIVOS.....	18
CAPITULO II.....	19
REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	19
5. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	20
6. METODOLOGÍA.....	40
CAPITULO III.....	42
RESULTADOS.....	42
7. CONTEXTO HISTÓRICO.....	43
7.1. Arquitectura ecuatoriana en la época Republicana.....	43
7.2. Situación general de la provincia de Manabí durante la República.....	48
7.3. Vivienda.....	51
7.4. Caracterización de la población de Bienes Culturales Patrimoniales a nivel zonal.....	53
Tabla Nro. 1: Listado de Bienes Inmuebles Patrimoniales de la ciudad de Bahía de Caráquez. INPC 2023.....	55
7.5. Análisis de Bienes Inmuebles Patrimoniales, Bahía de Caráquez.....	56
7.6. Aspectos Técnicos Constructivas.....	69
7.7. Aspectos técnicos estructurales.....	75
7.8. Estrategias para la conservación del sistema técnico - constructivo utilizado en la época republicana. ....	95
CAPITULO IV.....	97
DISCUSIÓN/ ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	97
8. DISCUSIÓN / ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	98
CONCLUSIONES.....	101
9. CONCLUSIONES.....	102
RECOMENDACIONES.....	104
10. RECOMENDACIONES.....	105
11. REFERENCIAS.....	106

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura Nro. 1</b>	Delimitación del Centro Histórico de la Ciudad de Bahía de Caráquez	10
<b>Figura Nro. 2</b>	Municipio de Guayaquil, 1920.	40
<b>Figura Nro. 3</b>	Delimitación Urbana de la ciudad de Bahía de Caráquez, y localización de los bienes inmuebles patrimoniales. 2023	48
<b>Figura Nro. 4</b>	Casa Americana	52
<b>Figura Nro. 5</b>	Balaustrado de madera, Gradas de acceso a las plantas superiores	53
<b>Figura Nro. 6</b>	Caja y Espiga, Estructura de las paredes divisorias	54
<b>Figura Nro. 7</b>	Uniones tradicionales, columnas de madera.	55
<b>Figura Nro. 8</b>	Enquinchado tradicional, Paredes divisorias.	56
<b>Figura Nro. 9</b>	Utilización de ventanas de madera tipo chazas	57
<b>Figura Nro. 10</b>	Casa Familia Velásquez	59
<b>Figura Nro. 11</b>	Casa Familia Velásquez	60
<b>Figura Nro. 12</b>	Hall, Casa Familia Velásquez	61
<b>Figura Nro. 13</b>	Balaustres, Casa Familia Velásquez	62
<b>Figura Nro. 14</b>	Patio Interno, Casa Familia Velásquez	63
<b>Figura Nro. 15</b>	Casa Herederos Delgado Viteri	65
<b>Figura Nro. 16</b>	Casa Herederos Delgado Viteri	66
<b>Figura Nro. 17</b>	Casa Herederos Delgado Viteri	66
<b>Figura Nro. 18</b>	Casa Herederos Delgado Viteri	67
<b>Figura Nro. 19</b>	Pared enquinchada, 2023	69
<b>Figura Nro. 20</b>	Pared enquinchada	69
<b>Figura Nro. 21</b>	Soportal	70
<b>Figura Nro. 22</b>	Soportal	70
<b>Figura Nro. 23</b>	Ventana Tipo Chaza	71
<b>Figura Nro. 24</b>	Ventanas tipo chaza	71
<b>Figura Nro. 25</b>	Ventana Tipo Chaza, 2022	72
<b>Figura Nro. 26</b>	Ventanas tipo chaza	72
<b>Figura Nro. 27</b>	Análisis de secciones	81
<b>Figura Nro. 28</b>	Análisis de secciones	81
<b>Figura Nro. 29</b>	Análisis de diseño de acero	82
<b>Figura Nro. 30</b>	Gráfico de las derivas de piso máximas generadas en la estructura	90
<b>Figura Nro. 31</b>	Diagramas axiales	91
<b>Figura Nro. 32</b>	Cortante	92
<b>Figura Nro. 33</b>	Momentos	92

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla Nro. 1</b>	Listado de Bienes Inmuebles Patrimoniales de la ciudad de Bahía de Caráquez. INPC 2023	50
<b>Tabla Nro. 2</b>	Espectro de diseño calculado en Microsoft Excel	76
<b>Tabla Nro. 3</b>	Espectro de diseño ingresado en ETABS	76
<b>Tabla Nro. 4</b>	Carga Sísmica Reactiva	77
<b>Tabla Nro. 5</b>	Cortantes Basales	77
<b>Tabla Nro. 6</b>	Periodos de vibración	83
<b>Tabla Nro. 7</b>	Derivadas Máximas	90
<b>Tabla Nro. 8</b>	Valores de Derivadas Máximos, expresados como fracción de la altura de piso	90

CAPITULO I

---

# INTRODUCCIÓN

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La velocidad de transformación a la que están sometidas las ciudades en la actualidad desata alarmas en lo relativo a la protección de las ciudades históricas y de su paisaje urbano. Este crecimiento acelerado atenta sobre los valores patrimoniales de las ciudades y provoca la transformación del patrimonio urbano, que en ocasiones corre el riesgo de perder su significación cultural, relacionada con su uso original. Este problema afecta también al comercio tradicional y en consecuencia a la economía local, al paisaje y a la identidad ciudadana. Juliana Rey Pérez, 2016.

Es evidente que la arquitectura contemporánea arrasa con muchas tipologías constructivas sin respetar culturas inmateriales ni materiales en este caso un ejemplo notorio a sido la pérdida de inmuebles con características patrimoniales, quemarcaron una época. Así se puede observar que la contemporaneidad es un sistemasecuencial de actividades que se relacionan entre sí, para como consecuencia irnos desprendiendo de conocimientos de un sistema constructivo el cual se aplicó y sirvió en aquellos tiempos y que en la actualidad algunos de estos prevalecido en el espacio y tiempo.

### **Urbanización y mundialización**

17. El crecimiento de las ciudades está transformando la esencia de muchos conjuntos urbanos históricos. Los procesos mundiales ejercen una profunda influencia en los valores que las comunidades atribuyen a las zonas urbanas y su entorno, y en las percepciones y realidades de sus habitantes y usuarios. Por un lado, la urbanización trae consigo posibilidades económicas, sociales y culturales que pueden mejorar la calidad de vida y reforzar el carácter tradicional de las zonas urbanas. Por el otro, la evolución no controlada de la densidad y el crecimiento urbanos puede erosionar el carácter de un lugar, la integridad del tejido urbano y la identidad de las comunidades.

Algunos conjuntos urbanos históricos están perdiendo, además de pobladores, su funcionalidad y su papel tradicional. La noción de paisaje urbano histórico puede ayudar a afrontar y atenuar esos efectos. UNESCO, 2011.

Como bien hace referencia al crecimiento urbano puede generar economía por consiguiente comodidad y bienestar de una población, pero también es necesario enfatizar y concientizar que para alcanzar dichos beneficios hay que sacrificar otros, como en este caso es la pérdida de valor cultural, el reemplazo de culturastransmitidas y heredadas por una cultura que excluye los conocimientos y saberes constructivos de una mano de obra que se extingue y que a nadie le preocupa su desaparición.

### **Medio ambiente**

19. “... La preocupación por el medio ambiente, sobre todo por el consumo de agua y energía, exige nuevos planteamientos y modelos de vida urbana basados en políticas y prácticas que tengan muy presentes las cuestiones ecológicas para mejorar la sostenibilidad y la calidad de vida de las ciudades. Pero muchas de estas iniciativas también deben dar cabida al patrimonio natural y cultural como recurso útil para un desarrollo sostenible”. UNESCO, 2011.

Una técnicaconstructiva patrimonial no simplemente es un conjunto de materiales propios de la zona o una mano de obra que se desarrolló en el mismo, sino la utilización de este tipo de sistemas constructivos ocasionó un reducido impacto ambiental y visual de una zona natural.

20. La mutación de un conjunto urbano histórico puede obedecer también a una catástrofe o un conflicto armado, acontecimientos que a veces son breves, pero tienen efectos duraderos.La noción de paisaje urbano histórico puede ser de ayuda para afrontar y atenuar esos efectos. UNESCO 2011.

Como bien se observa se hace referencia a un paisaje urbano comouna barrera que garantice la seguridad de una población, de modo que hay que visualizarnos en la esencia de este paisaje urbano cuya esencia consideraríamos son las diferentes técnicasy materiales constructivos que se utilizaron para que los bienes inmuebles prevalezcan hasta la actualidad, técnicas constructivas que han ayudado afrontar amenazas naturales yantrópicas, y que a la actualidad siguen de pie demostrando su eficacia de los inmuebles pesea su abandono.

Muchas de estas áreas, conocidas como “centros históricos”, “casco histórico”, “barrios

históricos” o “áreas históricas”, nombres derivados de las concepciones y visiones de quienes realizan los estudios de planificación, contienen gran parte del bagaje y la herencia cultural de los países que caracterizan e identifican a los pueblos y naciones, “bienes culturales” de la comunidad que a menudo se encuentran en procesos de destrucción, abandono o sustitución.

En unos casos son reconocidos como patrimonios culturales o naturales de los Estados mediante resoluciones de protección del Estado en otros, valorados por el mundo por intermedio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)/Centro del Patrimonio Mundial, a través de las declaratorias como Patrimonio Cultural/Natural de la Humanidad. Roldan R. Simioni D, (2003).

En base a lo señalado se puede mencionar que: la destrucción, abandono o sustitución, han sido las principales actividades que se han practicado con los bienes de características constructivas patrimoniales, con el único propósito de desaparecer el bien inmueble y disponer de su espacio para suplantarlos con construcciones de tipología contemporánea.

El patrimonio cultural representa lo que tenemos derecho a heredar de nuestros predecesores y es nuestra obligación conservarlo a su vez para las generaciones futuras. Durante años se ha constatado que el patrimonio cultural se encuentra amenazado no simplemente a amenazas de riesgos naturales, sino también a riesgos antrópicos. De una u otra manera el patrimonio cultural ha sido visto por la mayoría de la ciudadanía como una limitante del progreso del lugar, la falta de conocimiento y la falta de valorización del gran valor que el patrimonio posee en cuanto a herencias culturales materiales e inmateriales ha hecho que el mismo sea opacado por sus ciudadanos

El desconocimiento, el poco interés, la falta del gusto de apreciación de verdaderas obras de arte construidas en épocas en donde los trabajos de esfuerzo físico fueron indispensables por la ausencia de maquinaria pesada, para alcanzar un objeto analizado, estudiado y ejecutado con sistemas y materiales constructivos de aquella época; ha sido una de las problemáticas más relevantes por las que se han ido desvalorizando y perdiendo bienes inmuebles de esta calidad tipológica.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La revalorización del Patrimonio Histórico Cultural vinculada al contexto urbano de la ciudad fortalecerá los procesos sociales endógenos de reconocimiento y valorización de la arquitectura tradicional, patrimonio cultural y económico del lugar.

Vista también desde una perspectiva cultural el contexto urbano estará marcado por la expresión del patrimonio, del paisaje cultural, del legado de la historia y lugar habitado por la memoria urbana de las comunidades; entendido como el espacio construido por los grupos sociales a través del tiempo. Rossi, Gómez, Mallo, Rampello, 2013. Claramente se puede observar que la revalorización del patrimonio cultural y en particular de los diferentes sistemas constructivos patrimoniales de la época republicana ayudarán a incentivar y a proyectarse desde un ámbito de pertenencia, de herencia de bondades y capacidades estructurales constructivas.

El proyecto investigativo ha sido establecido porque existen bienes inmuebles patrimoniales en desuso y deteriorados por falta de mantenimiento y abandono, es así como se siente la necesidad de darle valor a las herencias culturales, revalorizar a los sistemas constructivos patrimoniales, que perduren en el tiempo.

El patrimonio cultural, está reconocido por la UNESCO que resguarda su conservación y, debe destacarse por su legado y al mismo tiempo integrarse con el nuevo contexto en el que se encuentra. Las nuevas generaciones deben aportar a la conservación del inmueble y con esas acciones se reduciría el abandono y derroche de espacios mejorando la calidad de vida de las personas. Estas edificaciones no deben ser consideradas obsoletas puesto que su gran potencial estructural demuestra todavía vitalidad (UNESCO, 2014).

El objetivo es proporcionar un grado de valor al sistema constructivo de una edificación patrimonial del centro histórico de la ciudad, aprovechando los diferentes sistemas constructivos aun latentes y visibles en estos inmuebles patrimoniales, exhibiéndolos a una comunidad que cada día va desconociendo de estas bondades técnico-constructivas, así

cuidando su valor histórico, la memoria y la originalidad de su época de construcción. A través de esto se incentivará el uso de materiales y técnicas constructivas propias de la región, al consumo de materiales que el ambiente otorga, y a la conservación de un conocimiento técnico constructivo que aun latente permanece.

Las edificaciones del patrimonio histórico de una ciudad no deben estar en abandono y deterioradas ya que su historia es lo que configura la cultura de la sociedad y sin cultura no hay desarrollo. Actualmente existen proyectos de rehabilitación de bienes inmuebles que aún conservan estos sistemas, metodologías y técnicas constructivas, y estas intervenciones deben ser aprovechadas en todo el país, teniendo en cuenta que la autenticidad de la construcción de su época es más importante que aparentar ser como las actuales construcciones.

Finalmente se asevera que esta tipología constructiva no aparenta, sino esta ha sido funcional desde su creación, ha brindado seguridad y ha prevalecido a las diferentes circunstancias de amenazas naturales y antrópicas. Lo que nos da a entender que son inmuebles con múltiples bondades que han sabido prevalecer en el tiempo y espacio.

### **3. DELIMITACIÓN**

La ciudad Bahía de Caráquez, conocida comúnmente como “puerta y cuna de la nacionalidad ecuatoriana”, denominada también Villa de San Antonio de Morgia; se halla en la cabecera del Cantón de Sucre en la provincia de Manabí, a orillas del océano Pacífico y el río Chone.





**Figura Nro. 1:** Delimitación del Centro Histórico de la Ciudad de Bahía de Caráquez

## **4. OBJETIVOS**

### **General:**

- Revalorizar los sistemas constructivos de los bienes inmuebles, utilizados en la época republicana en la ciudad de Bahía de Caráquez, mediante técnicas de investigación para generar estrategias para la conservación del sistema técnico constructivo.

### **Específicos**

- Analizar el sistema técnico - constructivo de los bienes inmuebles con características constructivas de la época Republicana de la ciudad de Bahía de Caráquez.
- Comprobar la capacidad de resistencia estructural de los bienes inmuebles con características constructivas de la época republicana de la ciudad de Bahía de Caráquez ante situaciones sísmicas.
- Plantear estrategias para la conservación del sistema técnico - constructivo utilizado en la época republicana.

**CAPITULO II**

---

**REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS  
TEÓRICOS**

## **5. REVISIÓN DE LA LITERATURA O FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

Por tratarse de un tema de investigación se hará énfasis en una breve síntesis histórica de la evolución arquitectónica de la provincia para terminar concretamente centrándose en lo que se considera el centro histórico de la ciudad de Bahía de Caráquez.

La arquitectura de cada ciudad, de cada pueblo o de cada conjunto de seres humanos que conforman un conglomerado social; va tomando forma de acuerdo a las necesidades de sus habitantes, a su vez esta día a día va creando diferentes metodologías o sistemas constructivos de acuerdo a su época, quizás la arquitectura en el presente se convirtió en un prototipo sencillo y a la vez se ha ido adaptándose a los diferentes materiales de construcción que en el mercado se ofertan o simplemente en es el resultado de necesidades e interpretaciones pasadas o presentes en base a los diferentes ámbitos sociales, económicos, políticos y culturales, en fin la arquitectura tiene su espacio en cada periodo.

### **5.1. Conceptualización de la Arquitectura.**

La Arquitectura, si bien es el arte de diseñar y construir edificios, llevada a cabo con elementos materiales y técnicos que satisfagan los usos funcionales, pretendiendo además poseer un lenguaje formal abstracto susceptible de ser interpretado, tiene su esencia en otro elemento que la diferencia de las demás artes: el espacio y el tiempo, cuya búsqueda constituye el verdadero generador de la arquitectura.

Según, Antonia M. Perello<sup>1</sup>, no todas las arquitecturas son iguales, debido a que responden a diferentes objetivos.

#### **a. Arquitectura Histórica o Estilística**

Cuando una sociedad en su producción arquitectónica repite sucesivamente una expresión que se ha usado como denominador común de todo un periodo, genera lo

---

<sup>1</sup> Antonia Perelló, Las claves de la Arquitectura, Colección Las Claves del Arte, Barcelona - España, 1987, pag. 6-9.

que constituye un estilo, dando un carácter especial a la arquitectura de determinada época.<sup>2</sup>

### **b. Arquitectura Popular o Tradicional**

- **Arquitectura Vernácula.**- Busca ante todo la solución óptima de la i función. Se destaca protagonismo de los materiales y de las técnicas propias de una zona.
- **Arquitectura Primitiva.** - Tiende hacia la definición territorial con indicios de categorías jerárquicas naturales, manifestadas, por ejemplo: en la cavaria del jefe, del brujo, el recinto, entre otros.

### **c. Arquitectura Funcional.**

Esta arquitectura no puede ser considerada artística ni popular, su único objetivo es la utilidad, sin vinculación con el lenguaje de la arquitectura histórica y sin pretensiones de autenticidad y que surge en nuestro país a mediados del siglo XX.

En la conservación del patrimonio cultural históricamente se han priorizado los bienes artísticos e históricos de valor excepcional sobre las otras representaciones culturales y, con mucho menos énfasis se ha enfocado o desarrollar el discurso de la conservación de los contenidos inmateriales representados en dichos bienes (Caraballo Perichi, 2011)

En este contexto para un mayor entendimiento de la importancia de los diferentes sistemas tradicionales constructivos dados en la época republicana en la zona norte de la provincia de Manabí específicamente refiriéndonos a la ciudad de Bahía de Caráquez, a continuación, se expondrán algunas definiciones y terminologías que contribuirán al entendimiento sobre la revalorización en general del patrimonio cultural.

## **5.2. Métodos analíticos en la Historia de la Arquitectura.**

Partiendo de análisis metodológicos iremos tejiendo la red que nos lleve a una reflexión sobre nuestra arquitectura. Los estudios modernos de la historia del Arte y de la Arquitectura, se desarrollan siguiendo tres metodologías fundamentales.

---

<sup>2</sup> R.Serra - H. C. Roura, *Arquitectura y energía natural*, Barcelona España, 1995, pag. 122.

- **Método Sociológico:**

Estudia la existencia de una obra dentro de la realidad social, la cual determina las condiciones y el fondo histórico sobre el que se edificará

- **Método Formalista:**

Va en busca del lenguaje arquitectónico, es el menos utilizado debido a que su dificultad se centra en las formas no figurativas, en su abstracción, pero que de alguna manera es susceptible de ser interpretado y de transmitir un mensaje.

El estudio de estas formas arquitectónicas, de acuerdo con lo que nos señala Antonia M. Perelló<sup>3</sup>, se basará en:

**Forma abierta - Forma cerrada:** La forma cerrada se caracteriza por la importancia que le da a la estructura y por el uso de formas bien delimitadas, produciendo la sensación de plenitud, satisfacción, quietud y reposo. La forma abierta es irregular, sus formas son aparentemente inacabadas, desprovistas de límites, son fluidas, dando la apariencia de libertad.

**Pluridad - unidad:** En la primera prima la autonomía y la individualidad, mientras que, en la segunda, el efecto de conjunto está por encima de las formas singulares.

**Claridad absoluta - Claridad relativa (claro - indistinto):** En el primero, la forma se presenta en un contexto ordenado de proporciones geométricas de inmediata comprensión; mientras que en la arquitectura indistinta se posee una claridad relativa, luz y sombra, formas complicadas, interrupciones, múltiples puntos de vista, son sus características más destacadas, la razón de su belleza se encuentra precisamente en su aparente confusión formal.

---

<sup>3</sup> Antonia Perelló. Las claves de la Arquitectura. Colección Las Claves del Arte. Barcelona - España. 1987. pag.40-55

**Lineal - Pictórico:** La arquitectura lineal es aquella dominada por la limpieza, las líneas y formas de contornos precisos, poseen un volumen principal, y siempre la luz y la sombra están al servicio de la forma. Por su parte la arquitectura pictórica multiplica los bordes y complica las formas, luces y sombras se entremezclan penetrando en los interiores. (Barroco - Neoclásico)

**Superficial - Profundo:** La primera no ofrece sensación alguna de profundidad, es estructurada en una serie de zonas de diferentes planos colocados unos tras otros, mientras que la arquitectura con profundidad busca permanentemente esta sensación en las perspectivas, utilizando la luz y las cesuras en los ritmos del trayecto.

- **Método funcionalista:** Pretende enmarcar dentro de una serie de parámetros tecnológico de análisis el correcto o incorrecto uso planteado a la edificación, su valor utilitario, su importancia determinante para la consecución de la solución formal. En otras palabras, la una en función de la otra y ambas en función de la tecnología aplicada en ese momento histórico (materiales mano de Obra, técnicas constructivas).
- **Método Semiológico:** En un estudio semiológico nos encontramos en la búsqueda por descifrar y dar significado a los signos mediante la determinación de códigos adecuados, puesto que los signos son significantes, y el problema se engloba en el de la comunicación propiciando el debate sobre la posibilidad o legitimidad de distinguir el mensaje estético puramente informativo.

En algunos casos la función simbólica de la construcción tiene tal trascendencia, que el edificio carece de cualquier otro sentido fuera de ella, diríamos que más que arquitectura es monumento. El significado de la arquitectura, su mensaje, se manifiesta a través del espacio, de los volúmenes, de las formas abstractas, propias de su lenguaje.

### 5.3. La historia urbana y su patrimonio.

La historia urbana es una disciplina tan vieja como la ciudad misma. Desde la fundación de las primeras ciudades hasta la consolidación de las actuales, ha trascendido la necesidad

de salvaguardar su historia, que narra los hechos considerados como patrimonio común de la memoria colectiva.

"No se puede entender una aglomeración urbana concreta sino se conoce su historia"<sup>4</sup>, según Antonio Bonet; las ciudades han sido construidas a través de la historia y su esencia está concentrada en la acumulación de un patrimonio físico y espiritual que ha sido producto del paso del tiempo.

La historia urbana es pues, un museo en que recrear el ambiente histórico es imprescindible para el hombre, que en muchos casos posee entre sus manos la potestad de alargar o acabar con la vida de las edificaciones que han poseído un valor histórico.

Esto ha sido causa de un interés por la preservación de construcciones edificadas en épocas anteriores, aclarando que el comportamiento de los habitantes respecto a obras de culturas pasadas ha sido muy diferente. Por ejemplo, en China las construcciones se reconstruyen cada vez que es necesario, exactamente como eran;<sup>5</sup> mientras que, en América, muchas construcciones de madera son reemplazadas con otras que utilizan materiales que están de moda.

Igualmente existen criterios sobre la preservación del patrimonio histórico edificado, como resultado de viejas teorías sustentadas por teóricos como Viollet Le Duc, John Ruskin, entre otros.

Según el primero de ellos, "restaurar un edificio no significa repararlo o mantenerlo, sino restablecerlo a un estado de integridad, como jamás pudo existir en un momento dado". Por su parte, Ruskin, inglés de gran renombre en su época, exponía que: "una obra de arte, cualquiera que fuera su estado de deterioro, causado por agentes físicos o humanos, debería ser intocable, como respeto al artista que la creó y a las generaciones que la vieron aparecer".

---

<sup>4</sup> Bonet, op. cit., pag. 19.

<sup>5</sup> Yañez, op. cit., pag. 230.



Criterios tan opuestos, constituyen puntos de vista que trajeron consigo el interés en los grandes críticos de la Arquitectura y, como resultado de reuniones y Congresos, desde fines del siglo pasado hasta nuestros días se ha clarificado la diversidad de criterios, ampliando las intervenciones no sólo a construcciones aisladas, sino también a sus entornos inmediatos.

Gracias a estas reuniones surgieron resoluciones en la Conferencia de Atenas en 1931, la Carta de Venecia en 1964 y la Carta de Machu Pichu en 1977.

La carta de Atenas, por ejemplo, da lugar a planteamientos que distinguen entre monumento vivo y monumento muerto y establece 8 puntos a seguir para la conservación de edificaciones:

1. Diferencia de estilo entre lo nuevo y lo viejo.
2. Diferencias de materiales.
3. Supresión de molduras y ornamentos.
4. Muestra de las piezas originales removidas, en un lugar cercano al monumento.
5. Colocar en las partes renovadas, la fecha de restauración o un signo convencional que las identifique.
6. Colocación de una descripción de la obra de restauración realizada.
7. Colocación de fotografías de las distintas fases del proceso, así como dar a conocer la restauración por la prensa.
8. Notoriedad.

Carta de Machu-Pichu, el preservar y conservar el Patrimonio Histórico – Monumental no es suficiente; sino también asumir el compromiso de la defensa del Patrimonio Cultural, conservando los valores fundamentales para afirmar el propósito en común y aquellos de gran significado para la cultura en general; involucrando también en la labor de conservación, restauración, y reciclaje de las zonas monumentales y monumentos históricos y arquitectónicos, una integración al proceso vivo del desarrollo urbano.

## **5.4. Acuerdos y Tratados de Conservación**

### **a. Carta internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y sitios (carta de Venecia 1964)**

Los bienes históricos patrimoniales siempre tendrán esa esencia característica llena de valor histórico cultural, por medio del cual transmitirán costumbres y tradiciones de una actividad de un pueblo en específico. Siendo estos valores únicos y absolutos de ese lugar, sintetizándolo como algo auténtico y original, que deberían transmitirse de generación en generación sin que haya una pérdida de secuencia de la información.

Lo que se puede apreciar y comprender en lo citado en la carta de Venecia 1964, es que se hace referencia a los bienes inmuebles o históricos como transmisores de conocimiento y saberes, además se hace énfasis en el valor histórico que estos bienes poseen y también sugieren que el ser humano sea responsable de la transmisión de estos valores.

La carta en un inicio atribuyó al cuidado conservación, y preservación de los valores patrimoniales, la misma hoy como la carta de Venecia 1964 a manera de actualización establece algunos principios que precisamente aborda el tema de conservación:

#### **Conservación**

##### **Artículo 4.**

La conservación de monumentos implica primeramente la constancia en su mantenimiento.

##### **Artículo 5.**

La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios. Dentro de estos límites es donde se debe

concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.

#### **Artículo 6.**

La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada.

#### **Artículo 7.**

El monumento es inseparable de la historia de que es testigo y del lugar en el que está ubicado. En consecuencia, el desplazamiento de todo o parte de un monumento no puede ser consentido nada más que cuando la salvaguarda del monumento lo exija o cuando razones de un gran interés nacional o internacional lo justifiquen.

#### **Artículo 8.**

Los elementos de escultura, pintura o decoración que son parte integrante de un monumento sólo pueden ser separados cuando esta medida sea la única viable para asegurar su conservación.

Como algo general y respecto al contexto expuesto sobre la carta de Venecia 1964, se puede señalar sobre la importancia de la conservación sin dejar de tomar en consideración los límites en donde se conciba y autorice los acondicionamientos exigidos por una evolución de los usos y costumbres.

### **b. Recomendación sobre la salvaguardia de la cultura tradicional y popular. París, 15 de noviembre de 1989.**

Tomando en consideración lo citado por la UNESCO, se indica que la cultura tradicional y popular forma parte del patrimonio universal de la humanidad y que es un poderoso medio de acercamiento entre los pueblos y grupos sociales existentes y de afirmación de

su identidad cultural, muy bien se puede interpretar que a través de la cultura tradicional y popular uno puede mostrar, conservar y valorar su identidad.

Por otra parte, dentro de este documento se define a la cultura tradicional y popular como:

“... el conjunto de creaciones que emanan de una comunidad cultural fundadas en la tradición, expresadas por un grupo o por individuos y que reconocidamente responden a las expectativas de la comunidad en cuanto expresión de su identidad cultural y social; las normas y los valores se transmiten oralmente, por imitación o de otras maneras. Sus formas comprenden, entre otras, la lengua, la literatura, la música, la danza, los juegos, la mitología, los ritos, las costumbres, la artesanía, la arquitectura y otras artes.” (UNESCO, 1989, p. 2)

Hablando de los sistemas constructivos que se dieron en la época republicana esta definición haría referencia al resultado de la tradición constructiva de una sociedad, demostrando la identidad de una cierta época que definió a un pueblo a través de su arquitectura y que se transmitido la tradición de manera oral y practico constructiva, ejemplo de ello una arquitectura aun latente y sólida que ha permitido mantenerse hasta la actualidad, pese a las distintos tipos de amenazas naturales y antrópicas que estas construcciones han afrontado a través del tiempo.

Una de las acciones puntuales para la salvaguarda de la cultura tradicional que dentro de este documento se señala, ha sido la identificación y registro de los bienes culturales y su investigación. A través de esta accion es que se ha conseguido conservar y preservar diferentes sistemas constructivos que han demostrado seguridad, eficacia y durabilidad de estos bienes.

### **c. Documento de Nara sobre la Autenticidad, 1994**

**Documento dado en Japón en el año 1994**, por el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios Histórico-Artísticos, ICOMOS, en donde la autenticidad está concebida en el espíritu de la *Carta de Venecia* de 1964; fundamentándose y ampliando,

en respuesta al alcance cada vez mayor sobre las preocupaciones y los intereses del patrimonio cultural en el mundo contemporáneo.

### **Diversidad cultural y diversidad patrimonial**

6. La diversidad del patrimonio cultural existe en el tiempo y en el espacio, y demanda respeto hacia otras culturas y todos los aspectos de sus sistemas de creencias. Cuando los valores culturales parecen estar en conflicto, el respeto por la diversidad cultural exige el reconocimiento de la legitimidad de los valores culturales de todas las partes. (ICOMOS, 1994, p. 2)

### **Valores y autenticidad**

La conservación del patrimonio cultural se refleja en cada una de sus características por la cual se la considera como un bien patrimonial, el mismo a su vez tiene la capacidad de poder transmitir conocimientos de manera completa. Se debería tomar en consideración que de la conservación de estos bienes de carácter material o inmaterial depende la calidad de la adquisición de información; al final esta sería considerada como una fuente creíble y verídica, dependiendo del grado de su conservación.

### **Sugerencias para seguimiento (propuestas por Herb Stovel)**

6. La sensibilización cada vez mayor del público en lo que respecta a esta dimensión fundamental del patrimonio es una necesidad absoluta para lograr medidas concretas para la salvaguarda de los vestigios del pasado. Esto significa desarrollar una mayor comprensión de los valores representados por los propios bienes culturales, así como respetar el papel que desempeñan tales monumentos y sitios en la sociedad contemporánea.

Claramente se muestra en el documento de Nara, 1994 sobre el énfasis en cuanto a la diversidad cultural y patrimonial, como también al valor y a la autenticidad, se enuncia el respeto hacia el resto de las culturas y creencias, mostrándose así el respeto hacia las

diferentes fuentes transmisoras de costumbres y tradiciones, sean estas orales o plasmadas en algo material.

Es aquí en donde podríamos aprender el grado de valor de la calidad de trabajos realizados en un tiempo determinado y que hasta la actualidad se muestran como una costumbre plasmada y que ha prevalecido a diferentes circunstancias, así es como nos referimos a los diferentes bienes inmuebles que aún prevalecen y muestran un conjunto de conocimientos reflejados en ellos de sus diferentes técnicas constructivas.

#### **d. Carta de Brasilia, 1995.**

Dentro del documento se pueden encontrar definiciones importantes vinculadas al tema de estudio, como es la relación entre la autenticidad y materialidad del patrimonio edificado, a continuación, cuatro ítems de importancia que se citan dentro del documento:

##### **Autenticidad e Identidad**

“Decía Juan Bautista Alberdi, a mediados del siglo pasado, "Seguir el desarrollo es adquirir una civilización propia, aunque imperfecta, y no copiar las civilizaciones extranjeras, aunque adelantadas. Cada pueblo debe ser su edad y su suelo, cada pueblo debe ser el mismo..." En el caso de nuestros pueblos latinoamericanos y, más específicamente, de los que conforman el Cono-Sur, es posible distinguir varias herencias. La primera deriva de las culturas precolombinas es el aporte indígena; la segunda, es el legado europeo inicial; la tercera herencia fue la criolla y la mestiza, a la que se suma el aporte africano; y, finalmente, el legado de las diversas inmigraciones iniciadas a fines del último siglo.” (ICOMOS, 1995, p. 1)

Se habla de la autenticidad e identidad dentro del documento ICOMOS 1995, y como bien hacen referencia a tradiciones y culturas que se dan en su momento y en su espacio, los mismos que a su vez se los valora por conservar y mantener tradiciones, técnicas y

costumbres de un pueblo constructor, y que actualmente permanecen como ejemplos que transmiten los conocimientos de la eficacia de estos sistemas constructivos.

### **Autenticidad y contexto**

“La conservación de la autenticidad de los conjuntos urbanos de valor patrimonial presupone el mantenimiento de su contenido sociocultural, mejorando la calidad de vida de sus habitantes. Es fundamental el equilibrio entre el edificio y su entorno, tanto en el paisaje urbano como en el rural; su ruptura sería atentar contra la autenticidad. Por eso, es necesario crear normativas especiales de modo de mantener el entorno primitivo, cuando sea posible, o generar relaciones armónicas de masa, textura y color.” (ICOMOS, 1995, p. 3)

Este ítem hace referencia al contexto en el cual el presente debe adaptarse al pasado, haciendo hincapié en que si de no ser así y de existir una agresión (construcción que rompa el contexto) al entorno se atenta con la autenticidad del bien, perdiendo su valoración. Por tal razón se considera que toda intervención patrimonial debería tomar en cuenta y tener sensibilidad con todo lo que lo rodea.

### **Autenticidad y materialidad**

“Una parte importante de nuestro patrimonio, especialmente la referida a la arquitectura vernácula y tradicional, está conformada por materiales que son efímeros por naturaleza, como la tierra, los elementos vegetales, la madera, etc...”(ICOMOS, 1995, p. 3 )

Penosamente hay que aclarar que nada es eterno y que todo a su tiempo transcurrido se termina o se deteriora, es el caso de varios inmuebles patrimoniales que se han visto deteriorados, pero si hay que aclarar que el material se perderá, pero un conocimiento perdurará de acuerdo a la transmisión del conocimiento de generación en generación.

### **“Conservación de la autenticidad**

Como pautas para una estrategia de la conservación de la autenticidad debemos tener en cuenta la identificación de las tradiciones culturales locales; el reconocimiento y

valoración, tanto general como pormenorizado de sus componentes, y el estudio de las técnicas más adecuadas para preservar esa o esas autenticidades” (ICOMOS, 1995, p. 3)

En cuanto a la conservación de la autenticidad; como anteriormente se mencionó que los materiales se pierden por su deterioro, pero un conocimiento perdura mientras este no deje de ser transmitido a las generaciones que vienen; es lo que en esta parte del documento da a entender.

Por otra parte, hay que tomar en consideración que muchas han sido las bondades de este tipo de sistemas constructivos, los cuales se consideran y recomiendan que el uso de estos no desaparezca.

#### **e. Carta del patrimonio vernáculo construido, 1999**

Dentro del presente documento ICOMOS, 1995 se hace hincapié a la conservación de las tradiciones y costumbres, reflejados en lo que es la parte constructiva.

Los bienes patrimoniales inmateriales siempre permanecerán latentes en la cultura de un pueblo, aunque este al final haya sido alterado, pero la esencia prevalecerá en ellos.

En lo que se refiere a un bien patrimonial material, este estaría relacionado con la transmisión de conocimientos plasmados en algo material y visual, que expresan costumbres y tradiciones de un pasado de una comunidad y que la misma a su vez ha prevalecido en el tiempo gracias a su conservación o acciones que se han tomado para su preservación.

Basado en ciertos criterios o principios para su conservación, a través de este documento se da a conocer a la arquitectura tradicional como la expresión en silencio de un pueblo que ya en el presente no está, pero que sus conocimientos y saberes están reflejados en estos inmuebles ejemplares llenos de conocimientos



Cualquiera sea su diversidad cultural esta ha sido transmitida de generación en generación, en muchos casos está a tenido un grado de alteración, pero al final ha prevalecido la expresión de la diversidad cultural del mundo.

La existencia de varios bienes inmuebles con características constructivas especiales ha sido la fuente de enseñanza, trasmisión de conocimientos y aprendizaje de la mano obra actual, pero que lamentablemente por cuestión de la globalización el aprendizaje de este tipo de sistema constructivo se ha minimizado por no decirlo en otro sentido, que está a punto de estar extinto.

También sería importante señalar que las costumbres y tradiciones de un pueblo prevalecen en su espacio a través de un tiempo distinto, en síntesis, la finalidad de una de las líneas de acción que se señala en este documento ha sido la importancia de los sistemas constructivos de un bien inmueble, de sus bondades constructivas y culminados de belleza que garantizaron la seguridad de su ocupante, ante diferentes tipos de amenazas.

La continuidad de los sistemas tradicionales de construcción, así como de los oficios y técnicas asociados con el Patrimonio Vernáculo, son fundamentales como expresión de este y esenciales para la restauración de dichas estructuras. Tales técnicas deben ser conservadas y legadas a las futuras generaciones, mediante la educación y formación de artesanos y constructores. (ICOMOS, 1995, p. 2)

#### **5.4. Legislación Nacional**

Como es de conocimiento general la conservación del patrimonio cultural es considerada un derecho y una obligación de los ecuatorianos. Así el cuerpo jurídico vigente que norma la conservación esta dado bajo diferentes declaratorias que se señalan a continuación: Constitución de la República, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el Código Orgánico Integral Penal (COIP) y la Ley de

Patrimonio Cultural. Estos documentos legales establecen normativas para la conservación del Patrimonio Cultural.

#### **a. Constitución de la República, 2008**

La Constitución de la República del Ecuador vigente desde el año 2008 determina que:

#### TITULO I

#### ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

#### Capitulo Primero

#### Principios Fundamentales

"Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

7. Proteger el patrimonio natural y cultural del país.

#### **Sección cuarta**

#### **Cultura y ciencia**

Art. 21.- Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas. No se podrá invocar la cultura cuando se atente contra los derechos reconocidos en la Constitución.

#### **Capítulo cuarto**

#### **Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades**

Art. 57.- Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

13. Mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico como parte indivisible del patrimonio del Ecuador. El Estado proveerá los recursos para el efecto.

### **Capítulo noveno**

#### **Responsabilidades**

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

13. Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos."

## **TÍTULO V**

### **ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO**

#### **Capítulo cuarto**

##### **Régimen de competencias**

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley

8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.

## **TÍTULO VII**

### **RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR**

#### **Sección quinta**

##### **Cultura**

Art. 379.-Son parte del patrimonio cultural tangible e intangible relevante para la memoria e identidad de las personas y colectivos, y objeto de salvaguarda del Estado, entre otros:

2. Las edificaciones, espacios y conjuntos urbanos, monumentos, sitios naturales, caminos, jardines y paisajes que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.

## **b. Código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización**

### Capítulo III

#### Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal

### **Sección Primera**

#### **Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones**

Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley;

h) Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines;

### Capítulo IV

#### **Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales**

Art. 144.- Ejercicio de la competencia de preservar, mantener y difundir el patrimonio cultural. - Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, formular, aprobar, ejecutar y evaluar los planes, programas y proyectos destinados a la preservación, mantenimiento y difusión del patrimonio arquitectónico, cultural y natural, de su circunscripción y construir los espacios públicos para estos fines.

## **c. Ley orgánica de cultura**

### TITULO I.- DEL OBJETO, AMBITO, FINES Y PRINCIPIO

Art. 3.- De los fines. Son fines de la presente Ley:

e) Salvaguardar el patrimonio cultural y la memoria social, promoviendo su investigación, recuperación y puesta en valor;

## TITULO VII.- DEL SUBSISTEMA DE LA MEMORIA SOCIAL Y EL PATRIMONIO CULTURAL

### Capítulo 5.- Del Patrimonio Cultural

Art. 54.- De los bienes y objetos pertenecientes al patrimonio cultural nacional. En virtud de la presente Ley se reconocen como patrimonio cultural nacional y por tanto no requieren de otra formalidad, aquellos bienes que cumplan con las siguientes consideraciones:

e) Las edificaciones y conjuntos arquitectónicos como templos, conventos, capillas, casas, grupos de construcciones urbanas y rurales como centros históricos, obrajes, fábricas, casas de hacienda, molinos, jardines, caminos, parques, puentes, líneas férreas de la época colonial y republicana construidos hasta 1940, que contengan un valor cultural e histórico que sea menester proteger;

Como se puede observar la ley orgánica de cultura está encaminada a la protección de los bienes patrimoniales y está enfocada a la investigación y recuperación de estos. Conservando sus características patrimoniales para posteriormente ser puestas en valor. Por otra parte, también el patrimonio cultural cuenta con una base legal que ampara al patrimonio a favor de su conservación.

### **d. CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, 2014**

#### CAPÍTULO TERCERO

#### DELITOS CONTRA LOS DERECHOS DEL BUEN VIVIR

#### SECCIÓN QUINTA

#### Delitos contra el derecho a la cultura

Art. 237.- Destrucción de bienes del patrimonio cultural. - La persona que dañe, deteriore, destruya total o parcialmente, bienes pertenecientes al patrimonio cultural del Estado, considerados como tales en la legislación nacional o en los instrumentos internacionales

ratificados por el Ecuador, sin importar el derecho real que tenga sobre ellos, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años

Con la misma pena será sancionado la o el servidor o la o el empleado público que actuando por sí mismo o como miembro de un cuerpo colegiado, autorice o permita, contra derecho, modificaciones, alteraciones o derrocamientos que causen la destrucción o dañen bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación; así como al funcionario o empleado cuyo informe u opinión haya conducido al mismo resultado.

Cuando no sea posible la reconstrucción o restauración del bien objeto de la infracción, se aplicará el máximo de la pena privativa de libertad.

En este contexto se conoce que el código orgánico integral penal provee protección a los diferentes bienes patrimoniales, que de una u otra manera se ven expuestas a ciertas amenazas, que por lo general suelen ser de tipo antrópico. Por tal motivo es necesario conocer el código integral penal.

---

## **METODOLOGÍA**

## 6. METODOLOGÍA

### 1. Metodología de trabajo

Con la finalidad de poder alcanzar los objetivos propuestos en el presente trabajo investigativo, se definirán metodologías que permitan abordar el conocimiento necesario sobre las técnicas, materiales, en fin; los sistemas constructivos adoptados en una época particular, como lo fue la época republicana.

#### a. Métodos

Se ha considerado que por tratarse de un trabajo investigativo sería propicio utilizar métodos de inducción y deducción; pudiendo de esta manera a través del **método de inducción** se conseguirá ser parte del proceso de investigación documental y de visita a los bienes aun presentes, conociendo de esta manera su conformación como estructura la solides y rigidez que éstas han conservado hasta la actualidad, pese al paso del tiempo.

Por otra parte, a través de la **metodología deductiva**, se podrá adoptar un pensamiento científico deductivo que permitirá el análisis de la conformación estructural de las edificaciones patrimoniales construidas en la época republicana, seguido de esto también se podrá deducir la funcionalidad de la mayor parte de los bienes inmuebles considerados para este trabajo de investigación.

#### b. Tipos de investigación

Los tipos de investigación que se considera pertinente utilizar para este presente trabajo, son instrumentos que nos permitan alcanzar en su mayor parte los conocimientos constructivos de aquella época, y de la misma manera nos permitirá dilucidar varias interrogantes que a simple vista no se puede comprender el uso o funcionalidad del bien inmueble

- **Investigación cualitativa.**

En este enfoque se utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación (Hernández, 2014).



En esta propuesta se pretende analizar la realidad de las edificaciones patrimoniales en desuso, haciendo un análisis sobre la causa del desuso, cuáles son las causas para que estos inmuebles sean abandonados en su totalidad.

- **Investigación Bibliográfica**

Esta modalidad de investigación consiste en analizar material publicado relacionado con el problema que se explora, pueden ser artículos, libros, ponencias, informes científicos y otras fuentes relevantes. El objetivo de un estudio de este tipo es conseguir una visión general de la literatura que se ha publicado sobre un tema concreto que permita formar una opinión y una perspectiva sobre el tema (Milton & Rodgers, 2013).

En este proyecto se utiliza libros, artículos de revistas, tesis de investigación, datos de investigación para recolectar información sobre conceptos que son necesarios y relevantes para fundamentar la investigación.

- **Investigación de campo**

Esta modalidad ayuda al investigador a introducirse en la sociedad, aprende lo que la gente de verdad necesita, quiere y hace, observando con detenimiento los productos, sistemas y servicios ya existentes; los investigadores pueden identificar patrones e ideas relativos al comportamiento de las personas y su manera de usar y relacionarse con el producto, por medio de técnicas de recopilación de información como estudios bibliográficos, búsquedas en internet, análisis de productos de la competencia, etc. Mediante la investigación el diseñador aprende del pasado y mantiene la vista puesta en los desarrollos futuros. Milton & Rodgers, (2013).

Para el desarrollo de esta propuesta es necesario visitar el lugar de la investigación para poder analizar e identificar los diferentes sistemas, métodos, materiales constructivos utilizados en la ejecución de los bienes inmuebles patrimoniales, igualmente es importante realizar un mapeo de los espacios patrimoniales para realizar la selección de los bienes inmuebles en desuso.

**CAPITULO III**

---

**RESULTADOS**

## 7. CONTEXTO HISTÓRICO

### 7.1. Arquitectura ecuatoriana en la época Republicana.

El proceso independentista iniciado a comienzos del siglo XIX y concretado en 1822, que supuso la pérdida del monopolio económico y político español y la inserción incipiente del Ecuador en el mercado mundial, no implicó cambios inmediatos en lo urbano y arquitectónico. Recién en la segunda mitad del siglo, con la maduración del cambio político - económico, es que el periodo de transición postcolonial dará curso al período dependiente que se prolongó pasada la primera mitad del siglo XX.

Lenta y difícil fue la consolidación del naciente estado, no solo por las luchas que libraban los diferentes bandos políticos (militarismo vs. civilismo, conservadores vs. liberales) y por la complejidad de las relaciones y la delimitación territorial con los países vecinos, sino porque se tuvo que asumir el pago de la deuda con Inglaterra (para el financiamiento de la guerra de la independencia).

Recién en las dos últimas décadas del siglo XIX, gracias al temporal auge de la exportación cacaotera, comenzó a sentirse ciertos efectos positivos de la incorporación de nuestro país al mercado mundial.

Con la República se aligeran las trabas ideológicas e intelectuales, impuestas por la religión católica durante la colonia. Aparece el romanticismo en la literatura, además de los pensadores y periodistas liberales. Los pintores incursionan en géneros hasta ese entonces intocados (el retrato, el paisaje, el costumbrismo), aunque la temática religiosa no fue abandonada del todo. Antonio y Rafael Salas, Joaquín Pinto y Rafael Troya, son quienes consiguen plasmar en sus obras una relación con la realidad nacional.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Lenin Oña, "Entorno Histórico y Cultural de la Arquitectura Ecuatoriana Contemporánea", en AAVV, Arquitectura en Ecuador, Ediciones Somo Sur, Bogotá-Colombia, 1994, pag. 17.

El impulso intelectual fue vigoroso, pero los tiempos no estaban para obras públicas importantes y menos aún para una arquitectura significativa. El siglo XIX vio el ocaso de la Arquitectura Religiosa, solo dos grandes templos se construyen por ese entonces: La Basílica quiteña del Corazón de Jesús (estilo neogótico) y la Catedral Cuencana (estilo neoromántico).

Sin embargo, también se desarrolla la arquitectura civil republicana, predominantemente neoclásica, que cobra singular importancia en el periodo de García Moreno.

Gabriel García Moreno, oficializó en nuestro país el catolicismo y utilizó a la iglesia para sus fines políticos. Desarrolló obras públicas gracias a las rentas producidas por la exportación del cacao. Creó y clausuró la Universidad Central.

El período Garciano y el progresismo neoconservador provocan la polémica política e intelectual en nuestro país y, promueven la formación de los artistas, algunos de los cuales se perfeccionan en Europa. Montalvo es el adalid del liberalismo y Juan León Mera el ideólogo conservador. Bajo este periodo, se levantaron en Quito el Observatorio Astronómico, diseñado por el alemán Juan Bautista Menten, la penitenciaría, obra del inglés Thomas Ree, autor también de la Alameda. El teatro Sucre de Quito, planificado por Schmidt en estilo neoclásico, se comenzó a edificar en 1880.

La Revolución liberal de 1885, liderada por el General Eloy Alfaro, llevó al poder político a la burguesía costera, que ya ostentaba el poder económico del país, provocando una transformación integral y modernizadora sin antecedentes desde el establecimiento de la República. Con el Liberalismo, se separó a la iglesia del estado. Se implantó la educación laica, el matrimonio civil y el divorcio. Se consagró la soberanía popular, la libertad de conciencia, de culto y de imprenta. Se propiciaron las condiciones para la creación de nuevos partidos políticos. Se modificó el régimen de la tenencia de tierras con la afectación de los latifundios de la iglesia, que pasaron al estado, pero los limitados intereses de la clase que gobernaba no dieron paso a la Reforma Agraria que tanto necesitaban los campesinos.

Alfaro fue el constructor del ferrocarril Guayaquil - Quito, iniciado por García Moreno. Esta fue la principal obra pública en 150 años de República. Esta vía fue el vínculo entre las regiones económicas y constituyó el afán de integración nacional compartido por liberales y conservadores. La profusión de edificios públicos y privados que se construyeron bajo el impulso del liberalismo fue resultado del florecimiento de la actividad bancaria y el movimiento de capitales originados por la exportación agrícola, que activaron también el mercado interno. Hubo un despertar industrial al norte de la Sierra.

En la Costa, específicamente en Guayaquil, se radicaron los principales Bancos cuyo poder económico llegó a convertirlo en una auténtica plutocracia.

En las primeras dos décadas del siglo XX se construyen en esa ciudad los bancos Territorial, La Filantrópica, de Descuento y El Comercial y Agrícola (con características formas coloniales), mientras que el Banco de Crédito e Hipotecario, La Previsora, presentan formas clasicistas.<sup>7</sup> Este progreso se manifestó también en los mercados de Santa Clara y San Blas, en Quito, y el del sur en Guayaquil, ejecutados con estructuras metálicas importadas de Europa así como El Central, también en Guayaquil, construido en hormigón armado. Hospitales, casas asistenciales, escuelas y colegios, la Universidad Central en Quito y la Universidad de Guayaquil, Diarios y Pasajes comerciales, la mayoría con un corte neoclásico, que cambiaron el paisaje urbano de las ciudades principales, aunque algunas capitales de provincia y cabeceras cantonales también vieron levantarse edificios públicos.

El centenario del primer grito de independencia fue celebrado en Quito con la inauguración del monumento a esta gesta y del palacio de la exposición internacional (que más tarde fue ocupado por el Ministerio de Defensa) con que se conmemoró el mismo aniversario. Por los años 20 se erigieron en Guayaquil el monumento a la efeméride independentista del 9 de octubre de 1820 y los palacios Municipal (figura # 1), por

---

<sup>7</sup> Lee P., Compte F., Peralta Patrimonio Arquitectónico y Urbano de Guayaquil, Biblioteca de Historia de la Arquitectura 1, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Cromos S.A., Guayaquil-Ecuador, 1989, pag. 40.

Francisco Maccaferri; y de la Gobernación por Bartoli, Bonarda y Gheraldi, en estilo neoclásico. En Quito, se construyeron un poco más tarde el Palacio de las Comunicaciones por Augusto Ridder y el Circulo Militar<sup>8</sup>

Desde mediados del 20 hasta mediados de los 40 se prolonga una gran crisis económica y política en el Ecuador. La crisis del cacao, a partir de 1917, deteriora aún más nuestra economía; el cultivo beneficiaba fundamentalmente a unas pocas familias, era un rubro de capital importancia para las empresas nacionales y una nueva peste en 1922 hizo que, dos años después, la cosecha se redujera a un tercio de la obtenida en 1914. Simultáneamente, los precios del mercado mundial descendieron y el Ecuador entró en una profunda crisis. Para favorecer a los exportadores se devaluó la moneda, aumentando el costo de la vida y el malestar general.

Veintisiete gobiernos, entre constitucionales y dictatoriales se suceden en el poder entre 1920 y 1940. La masacre del pueblo guayaquileño (1922), la liquidación del predominio plutocrático en un golpe de estado liderado por el ejército (1925), la formación de los partidos de izquierda (1926 - 1931), la invasión a nuestro territorio amazónico por parte del Perú (1941) y el surgimiento del populismo Velasquista, son los hitos históricos de este periodo.

Durante este tiempo la arquitectura no tiene conexión con los movimientos del realismo social. Está en manos de extranjeros mayoritariamente y se dedica a satisfacer las demandas de la clase dominante. El eclecticismo y los apellidos italianos campean en la profesión: Russo, Vinci, Radiconcini. Uno de los pocos ecuatorianos destacados fue Gualberto Pérez, que proyectó en 1915 el Santuario de Las Lajas, en Colombia, en estilo neogótico. La primera fábrica de cemento se establece en Guayaquil en 1923.

Hacia los años 30, existe un retroceso en el neoclásico y en el eclecticismo.

---

<sup>8</sup> L. Oña, op. cit. pag. 24

En el colegio Rocafuerte de Guayaquil (1927) se observa el abandono de la ornamentación academicista. El racionalismo se da en el edificio Vignolo, del puerto de Guayaquil, en el Banco La Previsora de Quito y en algunas viviendas.

El monopolio casi absoluto del poder que los liberales mantuvieron terminó en 1944 cuando llegó al gobierno por segunda ocasión Velasco Ibarra. Su caída dos años más tarde, y el auge de la exportación bananera, que comienza a fines de la década, permiten que advenga una etapa de alza económica y de estabilidad política que dura hasta comienzos de los años 60.

Los intentos de industrialización en el Ecuador siempre fueron mínimos. Sin embargo, aparece un nuevo elemento en la vida política: el sector obrero. Ya a fines del siglo XIX, había comenzado a organizarse, primero con trabajadores de la industria, de incipiente desarrollo, de los ferrocarriles y, luego, de la extracción del petróleo. Su crecimiento fue lo suficientemente importante como para demandar atención a los requerimientos de prestaciones sociales, entre ellas las dedicadas a viviendas, afrontadas a través del Seguro Social, que junto con algunas municipalidades construyen conjuntos residenciales para afiliados y obreros.



**Figura Nro. 2:** Municipio de Guayaquil, 1920.

Como se ha mencionado anteriormente en las diferentes citas y en base a lo que menciona Guerrero L. F.; lo que se puede analizar es que, pese a que el Ecuador afrontó un periodo de independencias en donde se produjeron cambios ideológicos, políticos, y sociales, las técnicas constructivas no sufrieron mayores cambios, los materiales y sistemas tradicionales de construcción se mantuvieron es decir no existió cambios en el campo de la arquitectura

"Aunque en el siglo XIX hubo diversas influencias y aportaciones tipológicas la mayoría de los sistemas constructivos de tierra, sustentados en el trabajo artesanal, permanecieron sin cambios, y estos se manifestaban más bien en detalles estilísticos de fachada. Tanto las obras nuevas como las adaptaciones funcionales, estructurales y espaciales que se llegaron a realizar en el siglo XIX resultaron plenamente compatibles con las preexistencias coloniales por lo que la integridad de diversos conjuntos patrimoniales es notable. En algunos inmuebles resulta muy difícil fechar las soluciones de origen colonial de las del periodo republicano pues hubo una clara continuidad en los procesos constructivos, el manejo de las materias primas e incluso la organización del trabajo"(Guerrero L. F., 2016, p. 134)

Se podría manifestar que de acuerdo con las distintas fuentes literarias investigadas las actividades de construcción en la ciudad de Bahía de Caráquez se dan paralelamente a partir de que se empiezan a construir a nivel nacional obras públicas y privadas, lo que significa esto a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

## **7.2. Situación general de la provincia de Manabí durante la República.**

Basándose en el análisis de Rosa Ferrin Schettinil<sup>9</sup> con respecto a Manabí, luego del primer momento de ruptura y de reorganización del espacio que se dio en la conquista y colonia, aparece una segunda etapa marcada por el surgimiento de nuevas actividades

---

<sup>9</sup> Rosa Ferrin S. es Economista, Master en Ciencias Sociales, Investigadora principal del Instituto de Investigaciones Económicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ha dirigido investigaciones tales como: Economías Campesinas, Estructura Agraria y formas de acumulación: el caso de Manabí a partir de la Revolución Liberal, Crisis de la gran propiedad y proceso de diferenciación campesina en Manabí (1930-1985).



productivas, a efecto de las demandas del mercado mundial. Esta etapa, se caracteriza por la privatización de la tierra y porque la economía provincial está basada en una determinada actividad económica. Mencionamos dos fases bien diferenciadas en cuanto a las formas de acceso a la propiedad de la tierra. La primera de esta abarca desde 1800 hasta 1860 y ha sido denominada de producción artesanal y la segunda va desde 1860 hasta 1930, denominada de producción agrícola.

Los procesos de surgimiento, desarrollo y consolidación de la burguesía comercial en Manabí coinciden con las fases antes mencionadas, pues, dado que no tenemos evidencias de que existió una clase dominante en el período colonial, en la fase artesanal observamos que se conforma una burguesía comercial artesanal, la misma que se consolida y se transforma en comerciantes terratenientes y financistas de la posterior fase agrícola.

El aparecimiento de actividades productivas ligadas a demandas del mercado mundial, en el siglo XIX, marca una nueva etapa en el proceso de conformación de la propiedad en Manabí: las estancias agrícola - ganaderas dejan de ser las que organizan el espacio rural.

Dentro de esta nueva etapa, caracterizada por la privatización de la tierra, se evidencian dos momentos en los cuales da economía de la actual hegemónica. En el primero (1800-1860), en que prevalece la producción provincia de Manabí se articula a determina actividad productiva artesanal, la explotación de la tierra se la hacía bajo formas comunitarias y de libre usufructo. En el segundo (1860-1930), se observa un acelerado proceso de apropiación privada y concentración de la tierra.

Desde los primeros años de la Independencia, la principal ocupación de la población manabita fue la elaboración de sombreros de paja toquilla, cuya materia prima se la obtenía libremente en campos y bosques de la región baja y húmeda, lo cual no hacía necesaria, o al menos relegada a un segundo plano, la legalización jurídica de la propiedad sobre la tierra.

Las disputas y apropiación de vastas extensiones de terreno, que acontecen a raíz de la disposición de 1821, sobre enajenación de baldíos se conducen y resuelven de tal manera que la relación de usufructo con la tierra queda salvaguardada momentáneamente con la legalización de los terrenos comunales. Esta situación, sin embargo, no deja de prefigurar el desarrollo distinto que tendrá la relación con la tierra, una vez que se verifica la crisis de la producción y exportación del sombrero de paja toquilla y que actividades productivas complementarias, como la recolección de productos tropicales, comienzan a ocupar contingentes cada vez más mayores de población manabita.

La crisis de la producción y exportación del sombrero de paja toquilla determina una nueva ruptura en las formas de acceso a la propiedad de la tierra y marcan el fin de la fase artesanal y el inicio de la fase agrícola.

Caracteriza a ésta el traslado del capital comercial hacia el agro y el consecuente proceso de monopolización de la tierra, de constitución de las haciendas y de la clase terrateniente. El despojo, la usurpación, la adjudicación de baldíos y las transacciones de compra - venta serían las nuevas formas de acceder a la tierra y la legalización jurídica de la propiedad privada modificaría substancialmente el carácter que hasta ese momento había tenido la relación con la tierra. <sup>10</sup>

Las tierras agrícolas objeto de apropiación, y que prontamente se valorizan, son aquellas que comprenden grandes extensiones de montes incultos, ricos en tagua, caucho y maderas incorruptibles, y ubicadas a las márgenes de ríos navegables o cruzados por río, riachuelos y/o vertientes. Así mismo, las zonas que reunían estas características van a ser las primeras en observar un gran desarrollo e impulso de la agricultura de exportación.

Es nuevamente el deterioro de la situación económica de la provincia, visible a partir de 1913 y que se prolonga hasta mediados de la década de 1930, que determina una nueva reorganización del espacio rural, expresado en la crisis de la gran propiedad.

---

<sup>10</sup> Rosa Ferrin Schettini, "Rol del capital comercial y usurario en el desarrollo de Bahía de Caráquez", en Ciudades en la Historia, Centro de Investigaciones Ciudad, Quito - Ecuador, 1989, pag. 270-271.

Para 1930 la situación de Manabí en general es de total estancamiento, muchos son los factores que incidieron, entre los que podemos destacar: La primera guerra mundial, la desocupación interna generalizada, bandolerismo, ausencia de circulante y la paralización de actividades económicas, entre otras.

### **7.3. Vivienda**

#### **La vivienda urbana**

Tomando en consideración factores como el ámbito político, socio – económico, administrativo, técnico constructivo, no sobresale ningún rasgo que diferencie la arquitectura de aquel tiempo, por otra parte, se puede manifestar que enfocándose en el ámbito cultural este si se refleja en ellas, quizá muy diferenciadas de otras por haber sido una arquitectura portuaria de donde salían y llegaban embarcaciones. Estas viviendas básicamente se diferencian de las demás por presentar una arquitectura de rivera en donde posiblemente los constructores de navegaciones marítimas fueron también los constructores de viviendas.

Por otra parte, también se podría mencionar como otro factor que insidó en la arquitectura republicana, los viajes que hacían muchas personas con el afán de recibir cultura de los países europeos inicial y posteriormente de Estados Unidos, es así como actualmente se pueden observar inmuebles patrimoniales con características que definieron la era Republicana.

Por otra parte, a partir de esta época según registros citados; Guayaquil, empieza a establecer algunas ordenanzas de construcción, las que sin regir legalmente en el resto de las ciudades de la región costera influenciaron notablemente en las construcciones. A partir de esta época la importancia de la funcionalidad de los ambientes es muy notable en las viviendas, se podría manifestar que es en esta época en donde hubo una fusión de arquitectura europea y la vivienda colonial dieron paso o como resultado la arquitectura tradicional. En fin, la vivienda urbana se manifiesta con características y particularidades específicas, de acuerdo con el lugar en donde estas se edificaron.

En este contexto el presente análisis se hace en base al levantamiento de información de los bienes inmuebles del centro de la ciudad de Bahía de Caráquez, que fueron representativos en aquel momento y que a la actualidad aún siguen presentes y con la misma calidad constructiva, la mayoría de ellas en estado de deterioro, pero aun funcionales.

Una de las tipologías constructivas de la época republicana fue la tradicional casa urbana de dos plantas, caracterizada por conserva la planta baja de locales comerciales, como respuesta a la demanda de estos espacios para el uso comercial, mientras que en la segunda planta funcionaba su función era residencial. En las fachadas a la calle, las viviendas desarrollaban amplias galerías, bajo las cuales se encontraba el soportal. Este aspecto arquitectónico pertenecía a la parte céntrica de las ciudades, y esto debido a la función que están cumplían como viviendas comerciales.

Es muy importante recalcar que, de esta tipología, el patio interior con el tiempo desapareció, el patio interior, que en algunos casos era lateral y en otro central, permitiendo interiormente un aprovechamiento del espacio con otros fines.

Cuando el patio era central en un costado se encontraba la escalera que daba a un corredor que lo bordeaba. A su alrededor los espacios eran utilizados como vivienda. En cuanto a la planta alta, frente a la llegada de la escalera, se encontraban la asistencia (hoy denominada hall o recibidor), de la cual se pasaba a la sala de estar, que era la que generalmente hacía las veces de sala, ya que el gran salón, como se le llamaba en ese entonces, era abierto en muy pocas ocasiones.

En la parte posterior estaban las habitaciones de 4 a 5, aquí también se encontraba la cocina, que pasa a ser incorporada y a formar un solo inmueble diferenciándose de la casa colonial en la cual este espacio solía estar separado, en cuanto al comedor se encontraba por lo general en un sitio accesible directamente de la cocina.

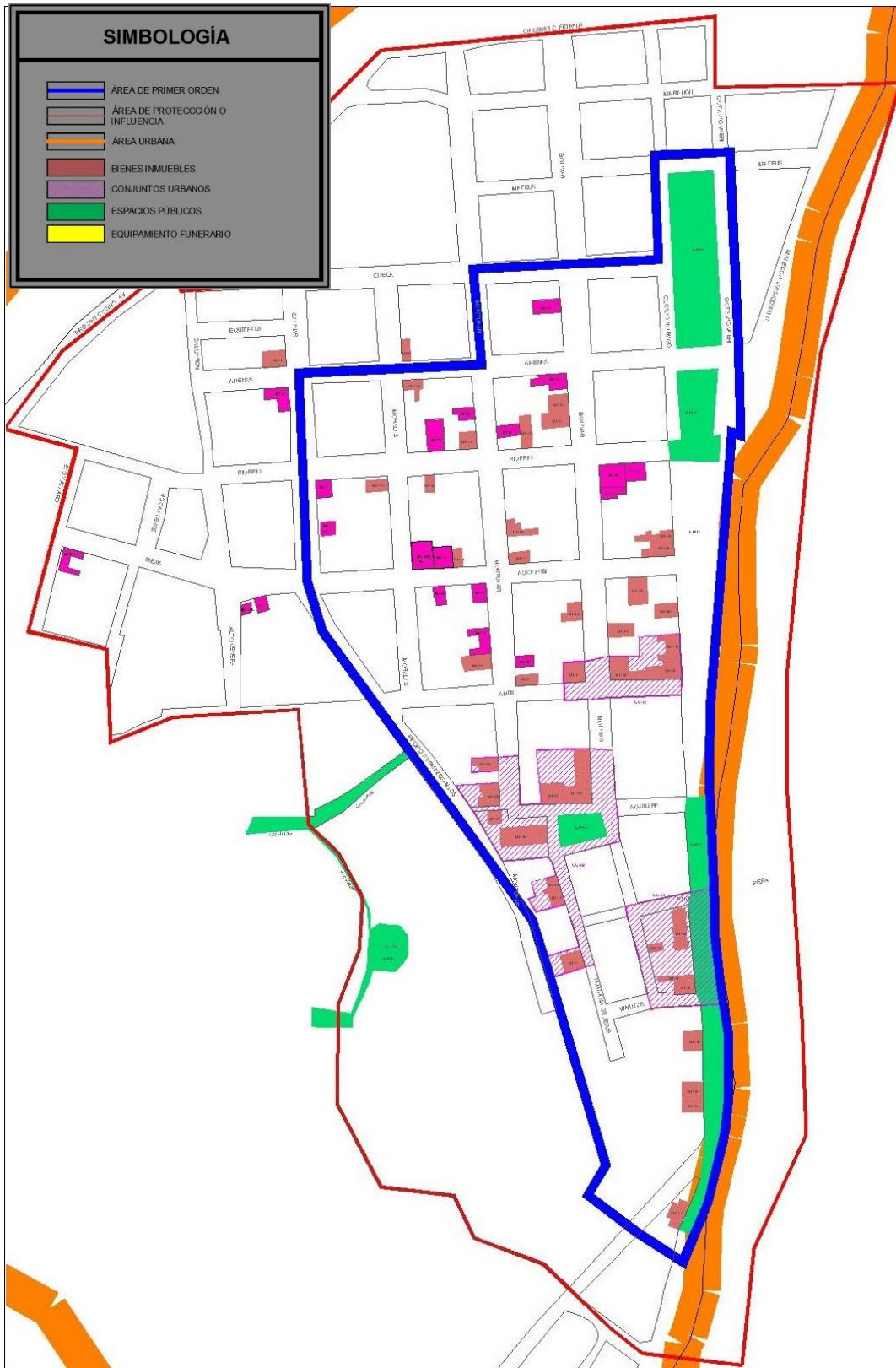
También de la época Republicana fueron las viviendas de tres o cuatro plantas, que se caracterizaban generalmente por el uso de la planta baja para el uso comercial y los niveles restantes para el uso de vivienda, aunque también se da el caso del uso exclusivo de vivienda la planta baja.

#### **7.4. Caracterización de la población de Bienes Culturales Patrimoniales a nivel zonal**

Según el Sistema Nacional de Información del Patrimonio Cultural del Ecuador, dentro de la ciudad de Bahía de Caráquez, existen bienes con características y valores particulares, que pese al pasar de los años aún prevalecen de manera física; debido a las bondades de los materiales y los diferentes métodos de sistemas constructivos utilizados.

Para el análisis del sistema constructivo se ha identificado todos los bienes inmuebles patrimoniales que se encuentran dentro del perímetro urbano y que han conservado su metodología y sistemas constructivos.

De esta manera se logró realizar una delimitación de primer orden en donde se encuentran todos los bienes patrimoniales inmuebles, como también una limitación a todo lo que se considera como área urbana, y en donde dentro de estas zonas limitadas, están ubicadas cada uno de los bienes patrimoniales registrados en el sistema Nacional de Información del Patrimonio Cultural.



**Figura Nro. 3:** Delimitación Urbana de la ciudad de Bahía de Caráquez, y localización de los bienes inmuebles patrimoniales. 2023

**Provincia: Manabí Cantón: Sucre Parroquia: Bahía de Caráquez (Parroquia Urbana)**

<b>Bienes Inmuebles Patrimoniales de la Ciudad de Bahía de Caráquez, Zona Urbana</b>				
<b>CÓDIGO / INPC</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>COORDENADAS UTM</b>	
			<b>X</b>	<b>Y</b>
IBI-13-14-01-000-000002	Vivienda	Montúfar/Ante	563994,38	9933323,38
IBI-13-14-01-000-000005	Vivienda	Ascazubi/Morales / Montufar	563924,85	9933382,27
IBI-13-14-01-000-000006	Vivienda	Ascázubi/Montúfar	563957,66	9933384,02
IBI-13-14-01-000-000008	Vivienda	Aguilera/Montúfar y Bolívar	564015,29	9933215,68
IBI-13-14-01-000-000009	Colegio nocturno Bahía de Caraquez	Bolivar/Aguilera	564036,00	9933213,56
IBI-13-14-01-000-000010	Iglesia la Merced	Mariana de Jesús/aguilera	563981,74	9933178,07
IBI-13-14-01-000-000012	Casa Americana	Malecón Alberto Santos / Pasaje Peña	564102,61	9933103,21
IBI-13-14-01-000-000015	Hotel Bahía	Malecón Alberto Santos / Vinueza	564136,33	9932989,22
IBI-13-14-01-000-000016	Vivienda	Malecón Alberto Santos / Vinueza	564135,83	9932963,46
IBI-13-14-01-000-000017	Vivienda	Calle Alberto Santos / Vinueza	564135,20	9932949,46
IBI-13-14-01-000-000020	Vivienda	Malecón Alberto Santos/Ante y Ascázubi	564111,78	9933367,53
IBI-13-14-01-000-000028	Vivienda	Riofrio / Bolivar y Malecon Alberto Santos y Bolivar	564087,74	9933486,28
IBI-13-14-01-000-000029	Vivienda	Bolivar / Riofrio	564065,55	9933485,07
IBI-13-14-01-000-000030	Vivienda	Salinas / Arenas	563782,02	9933549,65
IBI-13-14-01-000-000034	Vivienda	Mejia / Eloy Alfaro	563604,16	9933386,62
IBI-13-14-01-000-000036	Clinica Leonardo Viteri	Rio frio / Montufar y Bolivar	563997,70	9933527,27
IBI-13-14-01-000-000037A	Vivienda	Malecon Alberto Santos / 3 de noviembre	564122,11	9932849,20
IBI-13-14-01-000-000038	Vivienda	Ascazubi / Pedro Fermín Cevallos y Alto Cenepa	563773,66	9933371,95
IBI-13-14-01-000-000039A	Vivienda	Ascazubi / Alto Cenepa	563762,37	9933357,58
IBI-13-14-01-000-000040	Vivienda	Simón Bolívar / Checa / Arenales	564009,04	9933624,11
IBI-13-14-01-000-000041	Hostal Bahía Bed	Ascazubi / Montufar / Morales	563924,53	9933415,38
IBI-13-14-01-000-000042	Vivienda	Riofrío / Montufar / Morales	563918,58	9933526,06
IBI-13-14-01-000-000043	Vivienda	Riofrío / Salinas	563825,83	9933471,78
IBI-13-14-01-000-000044	Vivienda	Mariana de Jesús / Peña y Vinueza	564032,57	9933070,34
IBI-13-14-01-000-000051	Vivienda	Montúfar / Ante y Ascázubi	563954,29	9933345,53
IBI-13-14-01-000-000054	Vivienda	Bolívar / Ascábuzi y Riofrío	564066,58	9933465,91
IBI-13-14-01-000-000055	Vivienda	Montúfar / Riofrío y Arenas	563978,77	9933517,39
IBI-13-14-01-000-000056	Vivienda	Montúfar / Arenas y Riofrío	563941,47	9933532,45
IBI-13-14-01-000-000058	Vivienda	Bolívar / Arenas	564001,20	9933559,95
IBI-13-14-01-000-000059	Vivienda	Montúfar / Ante y Aguilera	563957,34	9933237,18
IBI-13-14-01-000-000060	Vivienda	Mariana de Jesús / Peña y s/n	564021,62	9933123,10
IBI-13-14-01-000-000061	Vivienda	Mariana de Jesús / Peña y s/n	564018,14	9933125,66
IBI-13-14-50-000-000003	Antiguo Cuerpo de Bomberos	Montufar / Aguilera	563970,75	9933192,44
IBI-13-14-01-000-000063	Vivienda	Mariana de Jesús / Vinueza	564060,32	9933008,22
IBI-13-14-01-000-000064	Union Marina Caraqueña	Salinas / Ascázubi	563834,82	9933426,74
IBI-13-14-01-000-000065	Vivienda	Ascázubi / Morales	563906,83	9933414,56

**Tabla Nro. 1:** Listado de Bienes Inmuebles Patrimoniales de la ciudad de Bahía de Caráquez. INPC 2023

## 7.5. Análisis de Bienes Inmuebles Patrimoniales, Bahía de Caráquez

### a. CASA AMERICANA

La “Casa Americana”, ubicada en la ciudad de Bahía de Caráquez, por ejemplo, es una edificación de principios de siglo, construida como residencia citadina de la familia de Alberto Santos, similar a las existentes en Estados Unidos y Europa, cuyos materiales de construcción fueron importados directamente de Inglaterra<sup>11</sup>

- **Criterios de Valoración**<sup>12</sup>

**Antigüedad**, construcción de la vivienda data del último cuarto de siglo XIX, aproximadamente entre los años 1864 y 1867.

**Estético Formal**, La expresión que producen los diferentes volúmenes de fachada concede dinamismo a la composición del conjunto. El bien inmueble Casa Americana fue caracterizada en aquel entonces por su gran escala, haciendo referencia tanto su altitud como su longitud, quizás adopto una forma con características extranjeras pero los materiales fueron de la zona, en síntesis, se le podría considerar como una arquitectura norteamericana adaptada a los materiales de la zona.

**Tipología Funcional**, El bien inmueble se caracteriza por tener una tipología en retranqueo conformada por cinco bloques anexos, cada una con accesos directos desde la calle, por el bloque central o principal a través del hall se llega a las escaleras que conducen al segundo nivel, en la parte posterior en planta baja existe otro hall que se comunica con el patio. Actualmente el inmueble se encuentra en proceso de restauración.

**Técnico Constructivo**, el sistema constructivo de la edificación fue de la época republicana, ensamblada con materiales netamente sustentables de la zona, fue una construcción adaptada al uso de técnicas de ensambles, uniones en madera descartando

---

<sup>11</sup> Rosa Ferrin Schettini, “Rol del Capital comercial y usuario en el desarrollo de Bahía de Caráquez”, en las ciudades en la Historia, Centro de Investigaciones Ciudad, Quito – Ecuador, 1989, pag. 286.

<sup>12</sup> INPC, Ficha de Inventario, Bienes Culturales Patrimoniales Inmuebles, Manabí – Ecuador, 2019



por completo el uso del acero u hormigón en cuanto a su estructura o cimentación, aun a la actualidad se puede verificar la tipología constructiva del bien inmueble.

Por otra parte, también es importante recalcar que a partir de esta época se considera el uso del zinc para la cubierta por su liviandad y rápida instalación.

**Entorno Urbano Natural**, es uno de los primeros bienes inmuebles construido frente al puerto y que aun se mantiene solido en su lugar, su forma se adapta al contexto urbano, integrándose a una arquitectura contemporánea. Su estilo arquitectónico prevalece en un entorno urbano y paisaje natural diferente al de su construcción inicial.

**Histórico, Testimonial Símbolo**, Esta edificación albergó a distinguidas familias nacionales e internacionales, también en ella funcionó la embajada China y la embajada americana, después alojo a diferentes casas comerciales. Por lo tanto, es un referente histórico de la ciudad de Bahía.



**Figura Nro. 4: Casa Americana**  
**Fotografía: Stalin Iza (2022)**

Entrepiso de estructura de madera



**Figura Nro. 5: Balastrado de madera, Gradas de acceso a las plantas superiores**  
**Fotografía: Stalin Iza (2022)**

Utilización de ensambles,  
Caja y espiga



**Figura Nro. 6:** Caja y Espiga, Estructura de las paredes divisorias  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

Uso de cartelas de madera  
y el uso de ensambles  
tradicionales



**Figura Nro. 7:** Uniones tradicionales, columnas de madera.  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

utilización de técnicas tradicionales de terminados de las paredes, como lo fue el enquinchado.



**Figura Nro. 8:** Enquinchado tradicional, Paredes divisoras.  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

Utilización de técnicas constructivas de acabado tipo chazas.



**Figura Nro. 9:** Utilización de ventanas de madera tipo chazas.  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)



## b. VIVIENDA FAMILIA VELÁSQUEZ

Inmueble perteneciente a la familia Velásquez, ubicado en las calles Mejía y Eloy Alfaro esquina, presenta una arquitectura tradicional de la Costa, con un portal adintelado que forma una “L”, además de sus chazas con balcones incluidos y sus balaustres de madera que rematan con arcos de medio punto.

- **Criterios de valoración.**<sup>13</sup>

**Antigüedad,** Se estima que la construcción de la vivienda data de aproximadamente del primer cuarto de siglo XX entre los años 1900 y 1910.

**Estético Formal,** Inmueble de dos plantas, mantiene una arquitectura tradicional predominando las tablas de madera instaladas horizontalmente, produciendo una textura singular, las chazas con arco de medio punto, con balcones incluidos balaustrados, en la planta alta. La planta baja destaca el característico portal y las esbeltas puertas de ingreso, así también se manifiesta las columnas con el zócalo de cemento champeado y molduras, cubierta de zinc con alero simple.

**Tipología Funcional,** La edificación se desarrolla en dos niveles, en planta baja por medio del portal se accede al zaguán y al patio interior, además con la escalera por la que se accede a la segunda planta hasta una galería por que se distribuye a los demás espacios en planta alta.

**Técnico Constructivo,** Inmueble con cimentación a base de piedra, estructura de madera, el sistema constructivo de carpintería de ribera, tabiquerías compuestas con tablas, molduras horizontales, resalta las chazas que se aprecian en ambas fachadas todas con balcón incluido balaustrada.

Las columnas de madera se reforzaron con mampostería de ladrillo enlucido, con ventolera que permitía respirar evitando su deterioro. En la parte superior se remata el inmueble con un alero simple y cubierta de zinc.

---

<sup>13</sup> INPC, Ficha de Inventario, Bienes Culturales Patrimoniales Inmuebles, Manabí – Ecuador, 2019

**Entorno Urbano Natural,** El inmueble se ubica dentro del centro histórico de la ciudad, conservando aun sus características arquitectónicas de la época en la que fue construida esto genera cierta distinción ante un contexto contemporáneo. Una característica distintiva es el uso aun de la madera tanto en su parte estructural como también su envolvente, gracias a que el bien inmueble no ha sido abandonada esta conserva aún su vitalidad y se podría decir que se preserva.

**Histórico, Testimonial Símbolo,** El inmueble mantiene valores de interés simbólico y testimonial debido al tiempo que ha estado en pie identificándose por su buena conservación, convirtiéndose en un referente dentro del contexto histórico de la ciudad.



**Figura Nro. 10:** Casa Familia Velásquez  
**Fotografía:** INPC R4 (2019)

Pisos, entresijos y tumbado de madera.

Ventanas con acabados a manera de chazas



**Figura Nro. 11:** Casa Familia Velásquez  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

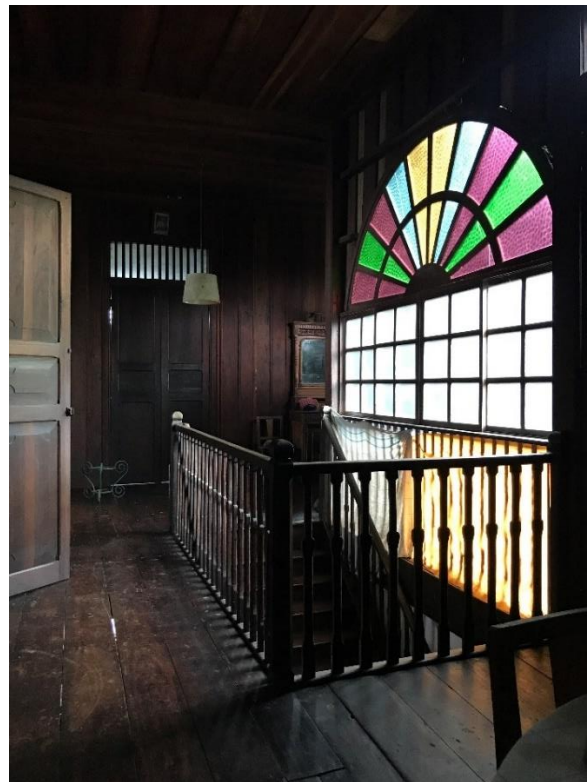
Estructura de las paredes de madera, sujetas entre sí por medio de ensamblés



**Figura Nro. 12:** Hall, Casa Familia Velásquez  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

Uso de pasamanos conformado por balaustres

Amplias ventanas de medio punto, lo que permitía una iluminación Natural



**Figura Nro. 13:** Balaustres, Casa Familia Velásquez  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)



Presencia de Patio interior,  
característica de la época  
republicana.



**Figura Nro. 14:** Patio Interno, Casa Familia Velásquez  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

**c. VIVIENDA HEREDEROS DELGADO VITERI<sup>14</sup>**

El bien inmueble se encuentra ubicado en las calles Arena y Bolívar. Perteneciente a los Herederos Delgado Viteri, Cantón Sucre - Bahía de Caráquez

El bien inmueble contiene características de acuerdo al contexto de su época: tipología, morfología y técnicas constructivas de singular importancia con valores históricos y testimoniales para la población de Bahía de Caráquez, provincia de Manabí y del País.

- **Criterios de Valoración**

**Antigüedad,** Fue construida en la época republicana en el primer cuarto del siglo XX entre los años de 1915 a 1920.

**Estético Formal,** Valiosa por su escala volumétrica, diseño de los elementos constructivos, utilización de materiales tradicionales en su interior y forma con la que fue concebida. Influencia de arquitectura tradicional.

**Tipología Funcional,** Inmueble esquinero que presenta un portal en "L" dada su ubicación, sobre la calle Arenas se encuentra el acceso para la planta alta por medio de una escalera de dos tramos.

Sobre este nivel, se puede notar la secuencia de los espacios con puertas en cada pared divisoria, destacándose un salón con alto carácter patrimonial de acuerdo a su contenido. En planta alta se desarrolla de forma habitacional-residencial y en planta baja comercial.

**Técnico Constructivo,** Cimentación con base de piedra y utilización de horcones de madera dura para las columnas.

Predomina el uso de la madera, pilares, parantes, de igual forma las vigas, travesaños, entrepisos y pisos.

---

<sup>14</sup> INPC, Ficha de Inventario, Bienes Culturales Patrimoniales Inmuebles, Manabí – Ecuador, 2019

En la planta alta se conserva las tabiquerías de madera colocadas en forma vertical, la combinación de vanos y vacíos, sus chazas con balaustre en el balcón incluido caracterizan el Inmueble.

En planta baja se usó ladrillo y cemento, con acabado de pintura látex de colores pasteles.

Se procedió a encajonar las columnas de madera con ladrillos acostados y después en cementados, lo que evita sea afectada por la humedad y se deteriore.

**Entorno Urbano Natural,** El bien inmueble aún conserva características de acuerdo al contexto de su época: tipología, morfología y técnicas constructivas de singular importancia, las mismas que se integran al entorno urbano y paisaje natural de la ciudad.

**Histórico, Testimonial Símbolo,** El inmueble mantiene valores de interés simbólico y testimonial debido al tiempo que ha estado en pie identificándose por su buena conservación, convirtiéndose en un referente dentro del contexto histórico de la ciudad.



**Figura Nro. 15:** Casa Herederos Delgado Viteri  
**Fotografía:** INPC R4 (2019)

Sala de estar donde se aprecia una chaza y el piso de madera, además del mobiliario que acorde al estilo arquitectónico, 2015



**Figura Nro. 16:** Casa Herederos Delgado Viteri  
**Fotografía:** INPC R4 (2019)

Descripción:  
Escalera de accesos a la segunda planta, donde se aprecia sus pasamanos de madera, 2015



**Figura Nro. 17:** Casa Herederos Delgado Viteri  
**Fotografía:** INPC R4 (2019)

Escalera de accesos a la segunda planta, donde se aprecia sus pasamanos de madera, 2015



**Figura Nro. 18:** Casa Herederos Delgado Viteri  
**Fotografía:** INPC R4 (2019)

## 7.6. Aspectos Técnicos Constructivas.<sup>15</sup>

### a. Técnicas Constructivas

La arquitectura de madera fue producto de la experiencia de la construcción naval durante la Colonia, incluso se utiliza la terminología usada en la construcción de barcos, en los distintos elementos estructurales y constructivas de las construcciones públicas y privadas; es más, para el diseño se utiliza en forma práctica las dimensiones de la madera existente (carpintería de Rivera).

Hasta inicios del siglo XX, cuando se empezó a construir en hormigón armado, domino la arquitectura de madera en las edificaciones, de ella se conoce elementos tales como la ventana con chaza, patios centrales, tímpanos de ventanas y pórticos calados, galerías interiores y los hermosos cielos rasos y comisas que constituyen parte de la herencia

---

<sup>15</sup> W. Macías, W. Palma, P. Zambrano, Evolución Histórica de la arquitectura y el desarrollo urbano en la provincia de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 1997. Pag. 193

de la arquitectura civil colonial. Sin embargo, la arquitectura oficial de formas clásicas, monumental y grandilocuente, fueron construidos en madera imitando la piedra.

En lo referente a las técnicas de construcción en las edificaciones de madera, prácticamente son las mismas que las usadas en la Colonia, a diferencia de que en esta nueva etapa se trabajaba la madera con un mejor acabado; las puertas se las hacía con maderas talladas, al igual que los pasamanos y barandas de los balcones, frisos, comisas; también se utilizaban las rastreras o cubrejuntas, para cubrir las uniones del piso con las paredes. Sólo ejemplificaremos los casos que sean necesarios.

En las **ventanas** se comenzó a utilizar el hierro forjado para la protección exterior, generalmente en forma de pecho de paloma que permitía que las personas pudiesen sentarse en ellas. A partir de 1870 aproximadamente, comenzaron a usarse las chazas y paños de ventanas de madera calada.

Para 1890, se comenzó a utilizar hojas de zinc en las paredes de las Tachadas (como protección a los incendios), tanto acanaladas como de Varadas formas, las mismas que eran soportadas por estructura de madera.

En lo referente a las **cubiertas** de las viviendas, para esta época se comienza a utilizar además de las tejas, hojas de zinc acanaladas

A partir de la introducción del hormigón armado la edificación en madera se mantiene vigente, principalmente con **construcciones mixtas**, es decir, estructura de madera recubierta con mampostería, paredes de ladrillo enlucido con cemento y techado de zinc.

**b. Técnicas de construcción en hormigón armado**, inicios de la década del 20 y 30;

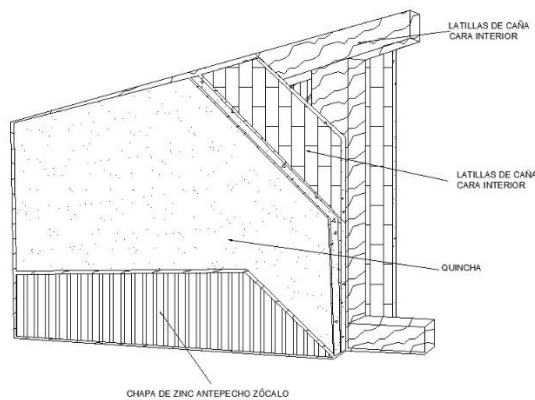


Para la **cimentación**, el tipo de estructura era el llamado “radie” (losa de fundición sobre la cual descansaba el edificio), la armadura de esta era a base de rieles en ambos sentidos<sup>16</sup>

Los **pisos** estaban constituidos por vigas cargadas, armadas en dos sentidos, sobre los cuales descansaba una losa plana de escaso espesor y armado en ambos sentidos. Sobre esta losa se realizaba un sobre piso de madera de roble en forma de parqueté, mosaicos extranjeros y mosaicos de baldosa más común.

Las **paredes** eran a base de una malla metálica central, empañetada de cemento, enlucidos con mortero y acabados con pintura al óleo, del mismo modo iban los cielos rasos en los dormitorios.

### Pared enquinchada



**Figura Nro. 19:** Pared enquinchada, 2023



**Figura Nro. 20:** Pared enquinchada  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

<sup>16</sup> J. Alava, H. Baquerizo y F. Hago, Evolución Histórica de la vivienda dentro del marco del desarrollo urbano en la región de Guayaquil, Universidad Católica de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador, 1976, pag. 84

La **estructura**, específicamente las columnas, más que una ornamentación de fachada, servían de soporte a los distintos elementos estructurales

### c. Elementos Arquitectónicos y Constructivos<sup>17</sup>

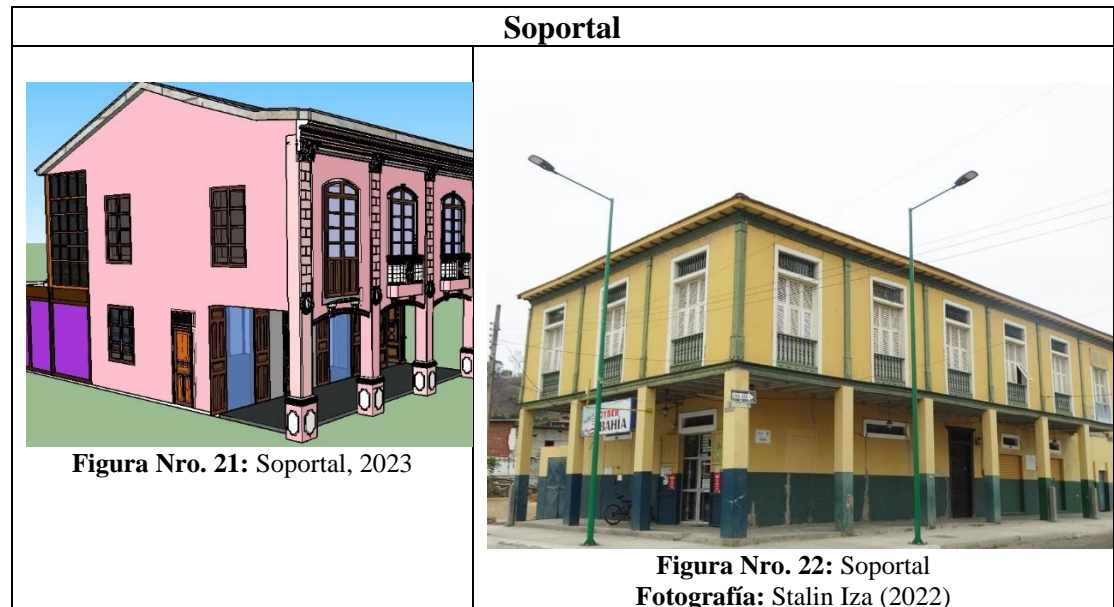
#### **El soportal**

En el Ecuador se dan muestras de ellas en la fase Colonial y se perfeccionan en la época Republicana sobre todo en la Costa, en donde su uso se generaliza, teniendo a Guayaquil como centro de irradiación. Se convierte en el ambiente perfecto para el comercio y la protección de la lluvia, el sol y las calles llenas de fango

Conceptualmente el soportal constituye un espacio exterior cubierto, que se comunica con el portal de la vivienda y con la calle. Se compone de tres elementos básicos:

- 1.- El área de circulación y/o comercio.
- 2.- La cubierta.
3. - Las columnas que lo soportan.

En Bahía de Caráquez, su uso también es notorio, aunque no con la intensidad que Portoviejo y Jipijapa. La integración del soportal con la calle siempre ha tenido una relación directa con el desarrollo comercial, urbanístico y arquitectónico de esta ciudad.



<sup>17</sup> W. Macías, W. Palma, P. Zambrano, Evolución Histórica de la arquitectura y el desarrollo urbano en la provincia de Manabí, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 1997. Pag. 195



## Las chazas

En esta época se comienza a utilizar las ventanas con chazas, como un elemento funcional que caracterizó a las edificaciones hasta la década de los 30 aproximadamente, dándoles un ambiente confortable.

Históricamente nace en la vieja Europa, en la época del Renacimiento, en países como Italia, Francia, España, siendo precisamente este último el que en la época de la Conquista la introduce en América, como un aporte nuevo, que lógicamente fue interpretado como un subcomponente de todo el elemento que hoy en día conocemos como chaza

### Ventanas tipo chazas



**Figura Nro. 23:** Ventana Tipo Chaza  
**Dibujo:** Stalin Iza (2023)



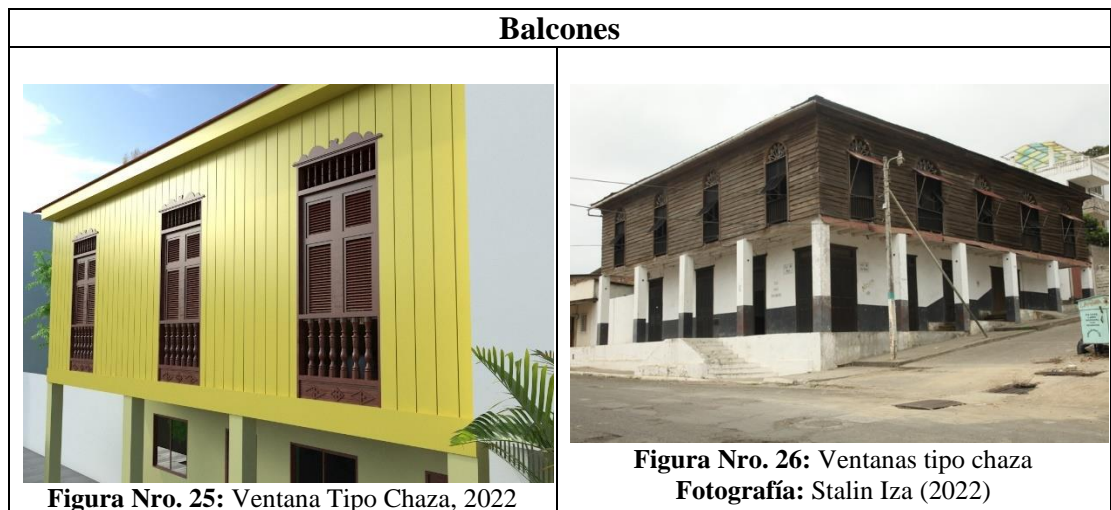
**Figura Nro. 24:** Ventanas tipo chaza  
**Fotografía:** Stalin Iza (2022)

## Balcones

Los balcones nacen primero como elementos decorativos con alusiones puramente estilísticas ya que se trataba de un elemento que no cumplía función más específica que la de protección

Con el paso del tiempo, se produce un pequeño saledizo de la pared de la fachada que rompe el plano de la fachada; sin embargo, se convierte en un antecuerpo que todavía no cumple la función propiamente dicha de balcón

Posteriormente el balcón se convierte en un elemento utilitario, permitiendo un mayor contacto visual y físico con el exterior de la edificación, marcando la ruptura y desmembración de la tradicional chaza



## 7.7. Aspectos técnicos estructurales<sup>18</sup>

### a. Objetivo de la modelación

Comprobar la capacidad de resistencia estructural de un bien inmueble patrimonial con características constructivas de la época republicana a través de la determinación de las secciones y propiedades de los elementos estructurales y la configuración geométrica de la estructura necesaria para su estabilidad, bajo la simulación de diferentes estados de carga mediante el software de cálculo estructural ETABS 2016. Los estados de carga se regirán a las normas vigentes en el país NEC 15 y ACI 318-14.

### b. Documentos considerados para la determinación estructural

- NEC-SE-CG (Cargas No Sísmicas)
- NEC-SE-DS (Peligro Sísmico)
- NEC-SE-VIVIENDA
- NEC-SE-HM (Hormigón Armado)
- ACI 318-14 (American Concrete Institute)
- American Society for Testing and Materials ASTM C94/C94M-09
- American Institute of Steel Construction AISC-341-10

### c. Material que se considera en estos tipos de construcción patrimonial

- Madera – Guayacán
- Perfiles Metálicos, acero estructural A 36  
 $E=200000 \text{ MPa} = 2038735 \text{ kg/cm}^2$   
 $F_y=250 \text{ MPa} = 2548 \text{ Kg / cm}^2$   
 $F_u = 450 \text{ MPa} = 4587 \text{ Kg / cm}^2$

### d. Sistema estructural escogido

Estructura diseñada con base empotrada para posteriormente con las reacciones en la

---

<sup>18</sup> Alcivar J.2018. “Estudio evaluación análisis de los rubros ejecutados en obra y el estado actual del inmueble patrimonial denominado Casa Americana ubicado en la ciudad de Bahía de Caráquez Canton Sucre provincia de Manabí.” Manabí – Ecuador. Pag. 229 - 247

misma; proceder a diseñar la cimentación.

El sistema estructural considerado: PÓRTICOS ESPECIALES SISMO RESISTENTES, DE MADERA Y ACERO, compuesto por vigas y columnas que soportan un diafragma rígido en cada nivel. No se considera la interacción entre la mampostería y la estructura. Por esta razón el factor de reducción de resistencia sísmica para la estructura será:

### ***Suelo de cimentación***

Estudio de suelos de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Zona VI (Manabí)
- Factor de ubicación:
- Tipo de perfil de suelo *D*
- Capacidad admisible del suelo:
- Profundidad del desplante:

### **e. Cargas**

#### **• Cargas entre pisos**

Primer piso alto (N+3.76):

- $D = 300 \text{ Kg/m}^2$
- $L = 250 \text{ Kg/m}^2$

Segundo piso alto (N+7.24):

- $D = 400 \text{ Kg/m}^2$
- $L = 100 \text{ Kg/m}^2$

Tercer piso alto (N+10.72):

- $D = 400 \text{ Kg/m}^2$
- $L = 100 \text{ Kg/m}^2$

#### **• Combinaciones de Carga**

- Combo 1 = 1.4 D
- Combo 2 = 1.2 D + 1.6 L
- Combo 3 = 1.2 D + 1.0 L + SISMO X

- Combo 4 = 1.2 D + 1.0 L + ESPECTRO X
- Combo 5 = 1.2 D + 1.0 L + SISMO Y
- Combo 6 = 1.2 D + 1.0 L + ESPECTRO Y
- Combo 7 = 0.9 D + SISMO X
- Combo 8 = 0.9 D + ESPECTRO X
- Combo 9 = 0.9 D + SISMO Y
- Combo 10 = 0.9 D + ESPECTRO Y

**f. Cortante Basal**

Se considerará los siguientes datos para el cálculo del coeficiente del cortante total en la base de la estructura:

Pórticos especiales de hormigón armado sin muros estructurales ni diagonales rigidizadores:

- $C_t = 0.072$
- $\alpha = 0.80$
- Altura de la edificación:
- $h_n = 10.72 \text{ m}$
- Periodo de vibración:
- $T = C_t h_n^\alpha = 0.47 \text{ seg.}$
- Periodo límite de vibración:
- $T_c = 0,55 F_s \frac{F_d}{F_a} = 0.76 \text{ seg.}$
- Periodo inicial de vibración:
- $T_0 = 0,1 F_s \frac{F_d}{F_a} = 0.14 \text{ seg.}$
- $F_s = 1.11$
- $F_d = 1.12$
- $F_a = 1.4$
- Espectro de respuesta elástico de aceleraciones:
- $S_a = 1.008 (g)$
- Factor de importancia:

- $I = 1$
- Coeficiente de irregularidad:
- $\phi_P = 1$
- $\phi_E = 1$
- Coeficiente sísmico de cortante basal:
- $V = \frac{I S_a}{R \phi_P \phi_E} W = 0.403 W$

**ESPECTROS ELÁSTICO E INELÁSTICO DE DISEÑO EN ACELERACIÓN**

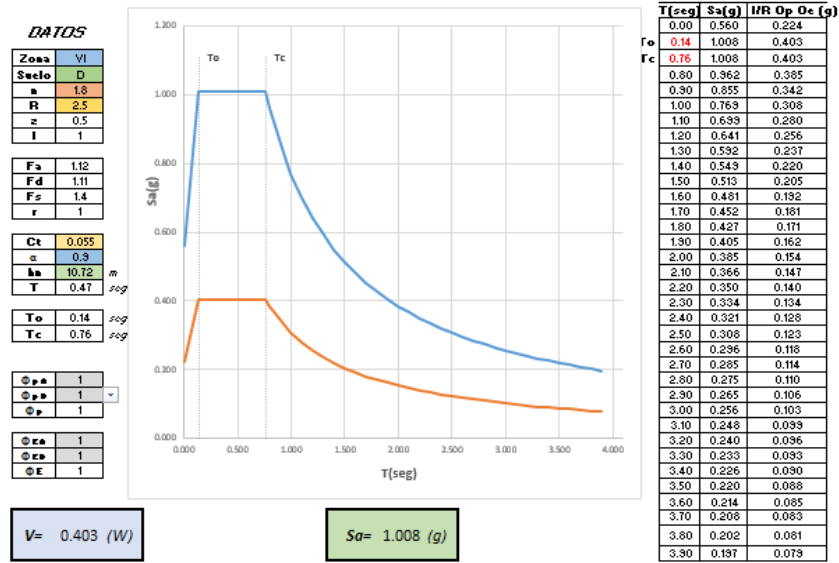
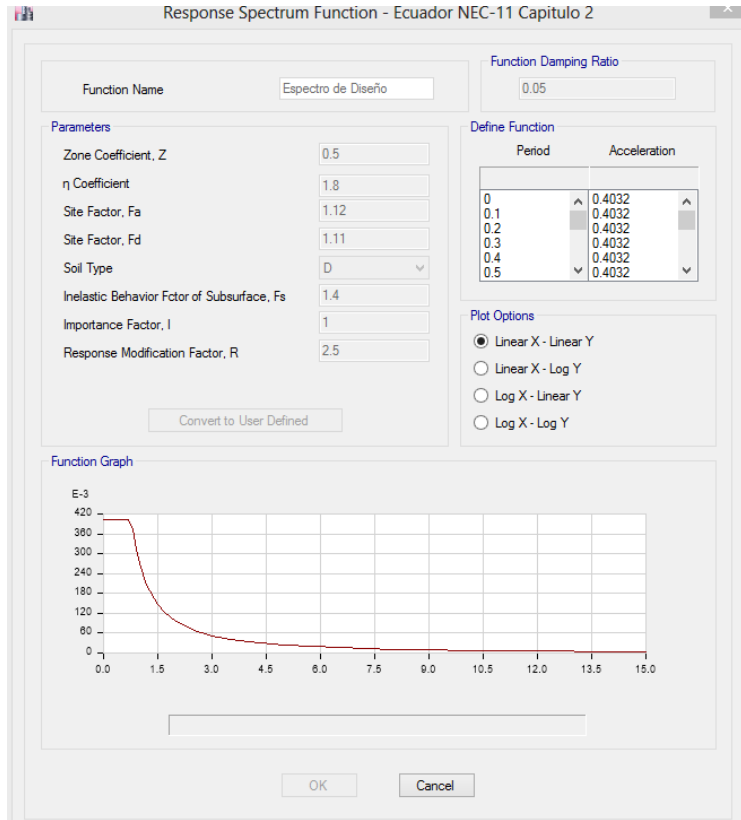


Tabla Nro. 2: Espectro de diseño calculado en Microsoft Excel



**Tabla Nro. 3:** Espectro de diseño ingresado en ETABS

- La carga sísmica reactiva que se usará para el análisis será igual a (carga muerta total de la estructura), debido a que la estructura servirá como vivienda. Esta carga se obtuvo de la siguiente manera:

<b>LOSA/CUB.</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>ÁREA</b>	<b>COLUMNAS</b>	<b>VIGAS</b>	<b>PESO</b>
(Nivel)	(T/m <sup>2</sup> )	(T/m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(T)	(T)	(T)
N+3.72	0.300	0.250	421.20	9.48	13.45	149.29
N+8.55	0.300	0.250	421.20	11.14	12.97	150.47
N+9.55	0.150	0.100	379.18	8.75	9.86	75.49
					<b>W = D</b>	375.25

**Tabla Nro. 4:** Carga Sísmica Reactiva

- Los cortantes basales por los métodos de análisis estático y dinámico son los siguientes:

<b>CARGA/</b>	<b>FX</b>	<b>FY</b>	<b>FZ</b>
<b>COMBO</b>	(ton)	(ton)	(ton)
Sismo X	-90.49	0.00	0.00
Sismo Y	0.00	-90.49	0.00
Espectro X Max	78.72	48.58	67.15
Espectro Y Max	60.52	85.06	67.15

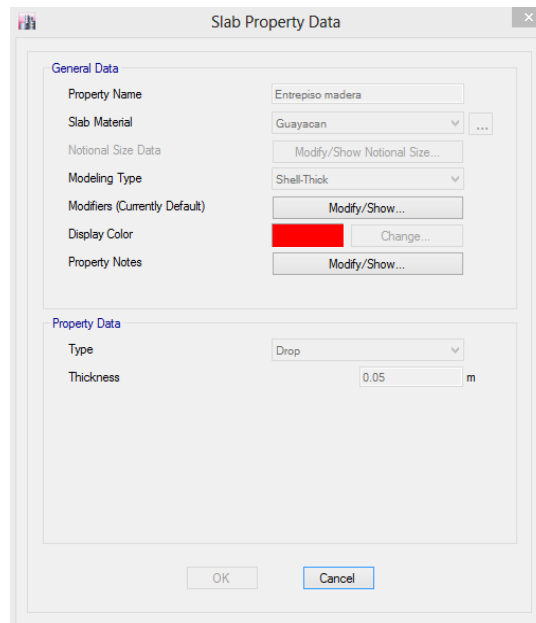
**Tabla Nro. 5:** Cortantes Basales

- Los cortantes basales obtenidos por el método dinámico son mayores al 80% de los obtenidos por el método estático.

## g. Secciones utilizadas

- **Pisos**

La estructura está compuesta por unas planchas de entrepisos de madera Guayacán de espesor.



- **Vigas**

Los entre pisos están sujetos por vigas de madera guayacán de sección 15 x 20 cm, y perfiles metálicos de 100 x 100 x 2 mm en el área de la estructura donde existe el daño y la ausencia de estos. También el uso de vigas IPN 220 para porte en losas con deformaciones debajo de las vigas de maderas existente



Frame Section Property Data

**General Data**

Property Name: Viga 15x20

Material: Guayacan

Notional Size Data: Modify/Show Notional Size...

Display Color: Change...

Notes: Modify/Show Notes...

**Shape**

Section Shape: Concrete Rectangular

**Section Property Source**

Source: User Defined

**Section Dimensions**

Depth: 0.2 m

Width: 0.15 m

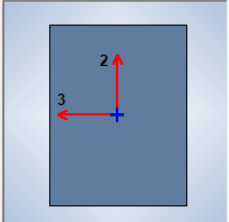
**Property Modifiers**

Modify/Show Modifiers...  
Currently User Specified

Show Section Properties...

OK

Cancel



Frame Section Property Data

**General Data**

Property Name: V 100X100X2

Material: A36

Display Color: Change...

Notes: Modify/Show Notes...

**Shape**

Section Shape: Steel Tube

**Section Property Source**

Source: User Defined

**Section Dimensions**

Total Depth: 0.1 m

Total Width: 0.1 m

Flange Thickness: 0.003 m

Web Thickness: 0.003 m

Corner Radius: 0.003 m

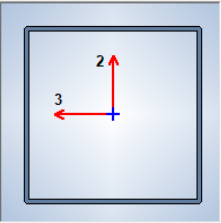
**Property Modifiers**

Modify/Show Modifiers...  
Currently Default

Show Section Properties...

OK

Cancel



- **Columnas**

Las columnas existentes son de madera guayacán de sección 15 x 25 cm, y se proyectan perfiles metálicos de 150 x 150 x 5 mm en el área de la estructura donde existe el daño y la ausencia de estos.

### Frame Section Property Data

**General Data**

Property Name:

Material:  ...

Notional Size Data:

Display Color:

Notes:

---

**Shape**

Section Shape:

---

**Section Property Source**

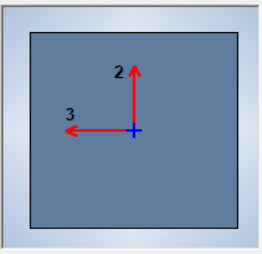
Source: User Defined

---

**Section Dimensions**

Depth:  m

Width:  m



Currently User Specified

### Frame Section Property Data

**General Data**

Property Name:

Material:  ...

Display Color:

Notes:

---

**Shape**

Section Shape:

---

**Section Property Source**

Source: User Defined

---

**Section Dimensions**

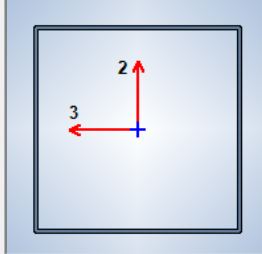
Total Depth:  m

Total Width:  m

Flange Thickness:  m

Web Thickness:  m

Comer Radius:  m



Currently Default

## h. Secciones Asignadas

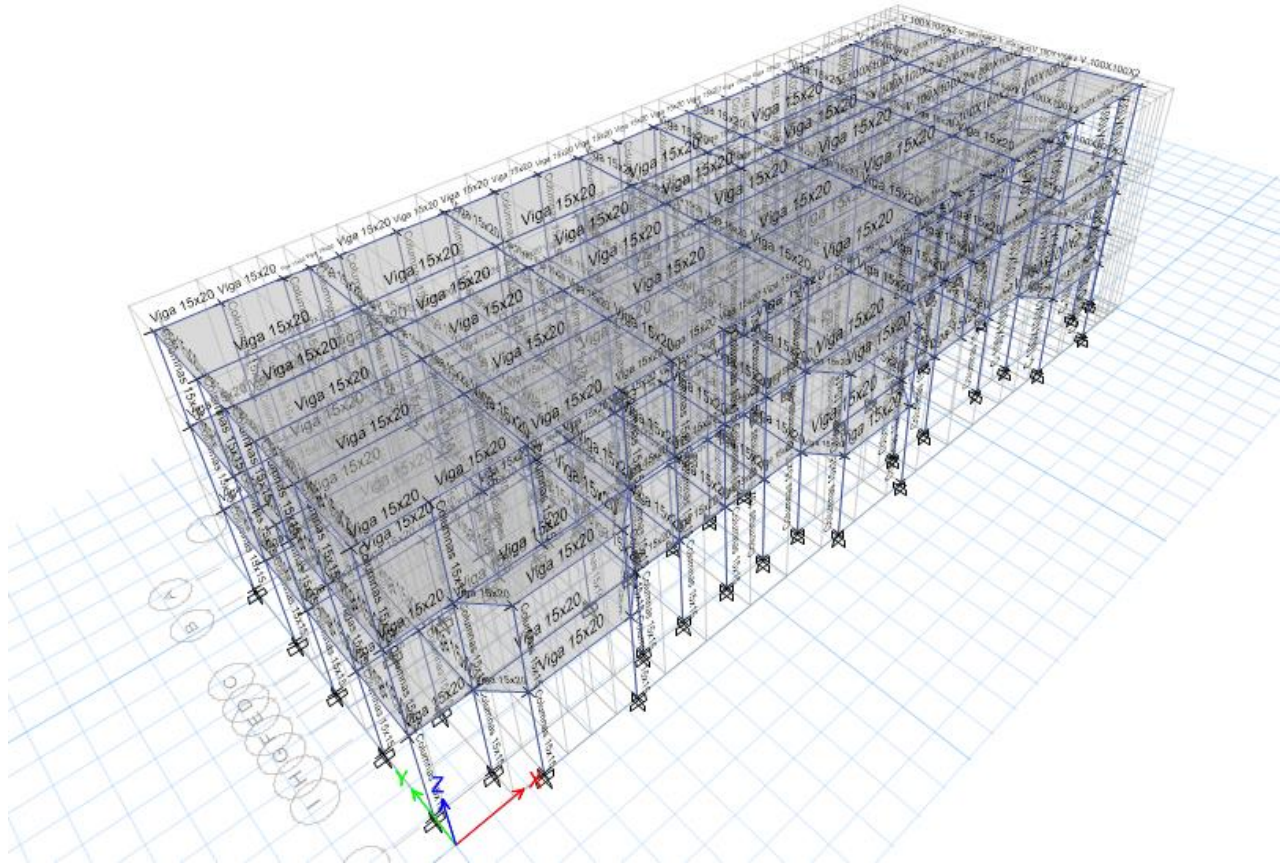


Figura Nro. 27: Análisis de secciones

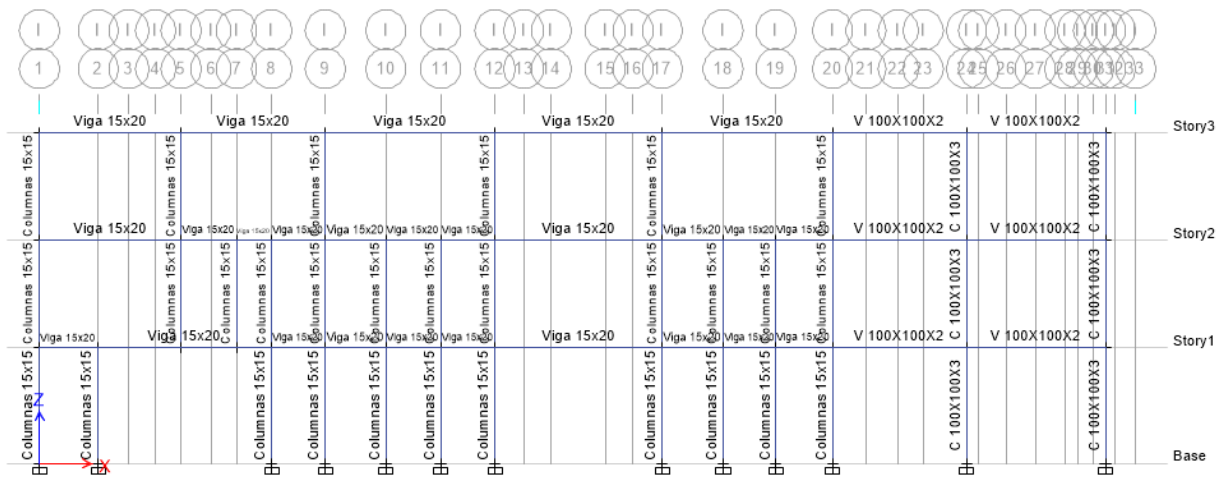
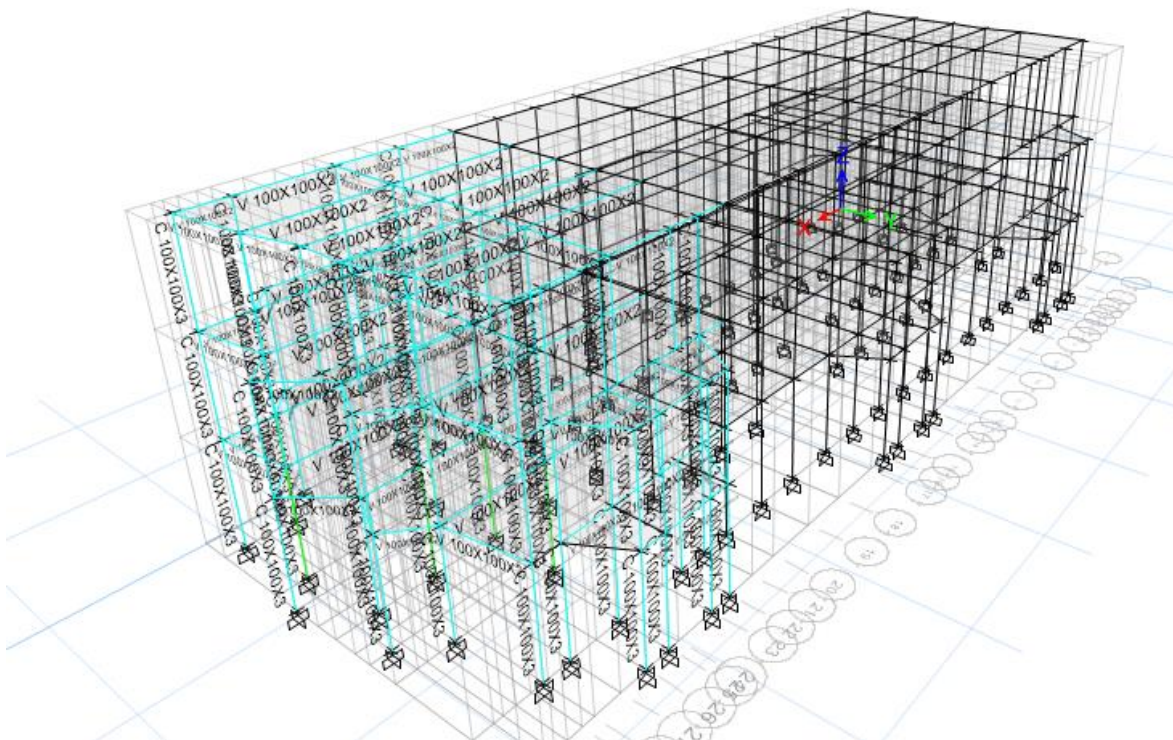


Figura Nro. 28: Análisis de secciones

### **i. Análisis/diseño de acero en ETABS**

Ahora, por medio del análisis de elementos de acero del ETABS, se verificará si las secciones metálicas son adecuadas para la estructura.



**Figura Nro. 28:** Análisis de diseño de acero

El análisis de elementos de acero demuestra que los perfiles de acero ingresados soportan las cargas de la cubierta metálica y que, además, no exceden el radio límite de demanda/capacidad (0.95) y sus deflexiones están dentro del rango admisible.

### **j. Periodos de vibración**

La estructura presenta los siguientes modos y periodos de vibración con sus respectivos periodos:

Modo	Periodo seg.	UX	UY	UZ	Sum UX	Sum UY	Sum UZ	RX	RY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
1	0.256	0.010	0.430	0.000	0.010	0.430	0.000	0.012	0.000	0.493	0.012	0.000	0.493
2	0.187	0.895	0.034	0.000	0.905	0.464	0.000	0.001	0.005	0.002	0.013	0.006	0.495
3	0.166	0.026	0.463	0.000	0.930	0.927	0.000	0.016	0.000	0.434	0.028	0.006	0.929
4	0.093	0.000	0.028	0.000	0.931	0.954	0.000	0.140	0.000	0.029	0.168	0.006	0.957
5	0.072	0.003	0.000	0.130	0.934	0.954	0.130	0.030	0.293	0.000	0.198	0.299	0.957
6	0.070	0.055	0.001	0.005	0.989	0.956	0.135	0.001	0.017	0.000	0.199	0.316	0.957
7	0.061	0.001	0.036	0.000	0.989	0.992	0.135	0.150	0.001	0.014	0.349	0.317	0.971
8	0.060	0.000	0.000	0.031	0.989	0.992	0.166	0.064	0.052	0.000	0.413	0.369	0.971
9	0.048	0.011	0.000	0.000	1.000	0.992	0.166	0.000	0.006	0.000	0.413	0.375	0.971
10	0.044	0.000	0.008	0.000	1.000	1.000	0.166	0.020	0.000	0.016	0.433	0.375	0.987
11	0.033	0.000	0.000	0.068	1.000	1.000	0.234	0.003	0.000	0.000	0.436	0.375	0.987
12	0.018	0.000	0.000	0.424	1.000	1.000	0.658	0.001	0.037	0.000	0.437	0.412	0.987

**Tabla Nro. 6:** Periodos de vibración

El periodo de vibración en el primer modo es de 0.256 segundos. Este es un valor aceptable y relativamente bajo para una estructura de este tipo; esto indica que los elementos estructurales de la edificación tendrán la rigidez suficiente para resistir las cargas laterales de diseño y que no se generen desplazamientos fuertes.

La NEC\_SE\_DS manifiesta que se debe considerar en el análisis dinámico todos los modos que involucren la participación de una masa modal acumulada de al menos el 90% de la masa total de la estructura, en cada una de las direcciones horizontales principales consideradas.

De los valores presentados en la tabla se determina el primer modo de vibración es de desplazamiento en Y, el segundo de desplazamiento en X y el tercero de rotación. Esto es favorable para la estructura, ya que no se presentará el efecto de torsión en planta.

En los 3 primeros modos participa más del 90% de la masa total de la estructura. Se puede comprobar que el radio de participación de masas, tanto en X como en Y, llegan 100%, de esta manera se cumple con lo estipulado en la NEC.

#### **k. Derivas máximas**

Por medio de la modelación de la estructura en ETABS se obtuvieron las siguientes derivas de piso:



Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X m	Y m	Z m
Story3	Dead	X	9E-06	79	1.91	1.1	10.72
Story3	Dead	Y	4E-06	13	0	12.2	10.72
Story3	Live	X	5E-06	79	1.91	1.1	10.72
Story3	Live	Y	2E-06	13	0	12.2	10.72
Story3	Sismo X 1	X	0.000161	85	20.22	1.1	10.72
Story3	Sismo X 2	X	0.000161	85	20.22	1.1	10.72
Story3	Sismo X 3	X	0.000161	85	20.22	1.1	10.72
Story3	Sismo Y 1	Y	0.000311	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Sismo Y 2	Y	0.000311	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Sismo Y 3	Y	0.000311	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Espectro X Max	X	0.000242	85	20.22	1.1	10.72
Story3	Espectro X Max	Y	0.000195	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Espectro Y Max	X	0.000162	80	7.54	1.1	10.72
Story3	Espectro Y Max	Y	0.000529	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb1	X	1.2E-05	79	1.91	1.1	10.72
Story3	Comb1	Y	6E-06	13	0	12.2	10.72
Story3	Comb2	X	1.9E-05	79	1.91	1.1	10.72
Story3	Comb2	Y	9E-06	13	0	12.2	10.72
Story3	Comb3 Max	X	0.000176	79	1.91	1.1	10.72
Story3	Comb3 Min	X	0.000176	79	1.91	1.1	10.72
Story3	Comb4 Max	X	0.000258	84	14.79	1.1	10.72
Story3	Comb4 Max	Y	0.000193	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb4 Min	X	0.000227	85	20.22	1.1	10.72
Story3	Comb4 Min	Y	0.000198	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb5 Max	Y	0.000309	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb5 Min	Y	0.000309	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb6 Max	X	0.000177	80	7.54	1.1	10.72
Story3	Comb6 Max	Y	0.000526	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb6 Min	X	0.000146	80	7.54	1.1	10.72
Story3	Comb6 Min	Y	0.000531	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb7 Max	X	0.000169	84	14.79	1.1	10.72
Story3	Comb7 Min	X	0.000169	84	14.79	1.1	10.72
Story3	Comb8 Max	X	0.00025	84	14.79	1.1	10.72
Story3	Comb8 Max	Y	0.000194	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb8 Min	X	0.000235	85	20.22	1.1	10.72
Story3	Comb8 Min	Y	0.000197	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb9 Max	Y	0.00031	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb9 Min	Y	0.00031	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb10 Max	X	0.000169	80	7.54	1.1	10.72
Story3	Comb10 Max	Y	0.000527	90	34.93	1.1	10.72
Story3	Comb10 Min	X	0.000154	80	7.54	1.1	10.72
Story3	Comb10 Min	Y	0.00053	90	34.93	1.1	10.72

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X m	Y m	Z m
Story3	ENVOLVEMENTE Max	X	0.000258	84	14.79	1.1	10.72
Story3	ENVOLVEMENTE Max	Y	0.000527	90	34.93	1.1	10.72
Story3	ENVOLVEMENTE Min	X	0.000235	85	20.22	1.1	10.72
Story3	ENVOLVEMENTE Min	Y	0.000531	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS1	X	1.2E-05	79	1.91	1.1	10.72
Story3	DStlS1	Y	6E-06	13	0	12.2	10.72
Story3	DStlS2	X	1.9E-05	79	1.91	1.1	10.72
Story3	DStlS2	Y	9E-06	13	0	12.2	10.72
Story3	DStlS3 Max	X	0.000178	79	1.91	1.1	10.72
Story3	DStlS3 Min	X	0.000178	79	1.91	1.1	10.72
Story3	DStlS4 Max	X	0.000143	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS4 Min	X	0.000143	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS5 Max	X	5.8E-05	78	0	1.1	10.72
Story3	DStlS5 Max	Y	0.000309	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS5 Min	X	5.8E-05	78	0	1.1	10.72
Story3	DStlS5 Min	Y	0.000309	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS6 Max	Y	0.000314	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS6 Min	Y	0.000314	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS7 Max	X	0.000167	84	14.79	1.1	10.72
Story3	DStlS7 Min	X	0.000167	84	14.79	1.1	10.72
Story3	DStlS8 Max	X	0.000155	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS8 Min	X	0.000155	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS9 Max	Y	0.00031	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS9 Min	Y	0.00031	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS10 Max	Y	0.000312	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS10 Min	Y	0.000312	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS11 Max	X	0.00026	84	14.79	1.1	10.72
Story3	DStlS11 Max	Y	0.000192	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS11 Min	X	0.000225	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS11 Min	Y	0.000198	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS12 Max	X	0.000179	80	7.54	1.1	10.72
Story3	DStlS12 Max	Y	0.000526	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS12 Min	X	0.000144	80	7.54	1.1	10.72
Story3	DStlS12 Min	Y	0.000532	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS13 Max	X	0.000249	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS13 Max	Y	0.000194	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS13 Min	X	0.000236	85	20.22	1.1	10.72
Story3	DStlS13 Min	Y	0.000196	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS14 Max	X	0.000168	80	7.54	1.1	10.72
Story3	DStlS14 Max	Y	0.000528	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlS14 Min	X	0.000155	80	7.54	1.1	10.72
Story3	DStlS14 Min	Y	0.00053	90	34.93	1.1	10.72
Story3	DStlD1	X	9E-06	79	1.91	1.1	10.72
Story3	DStlD1	Y	4E-06	13	0	12.2	10.72

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X m	Y m	Z m
Story3	DStlD2	X	1.4E-05	79	1.91	1.1	10.72
Story3	DStlD2	Y	7E-06	13	0	12.2	10.72
Story2	Dead	X	1E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	Dead	Y	2E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Live	X	1E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	Live	Y	1E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Sismo X 1	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	Sismo X 2	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	Sismo X 3	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	Sismo Y 1	Y	0.000555	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Sismo Y 2	Y	0.000555	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Sismo Y 3	Y	0.000555	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Espectro X Max	X	0.000422	96	32.33	0	7.24
Story2	Espectro X Max	Y	0.000392	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Espectro Y Max	X	0.000348	95	28.7	0	7.24
Story2	Espectro Y Max	Y	0.001064	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb1	X	2E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	Comb1	Y	3E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb2	X	3E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	Comb2	Y	5E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb3 Max	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb3 Min	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb4 Max	X	0.000422	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb4 Max	Y	0.000395	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb4 Min	X	0.000422	92	6.4	0	7.24
Story2	Comb4 Min	Y	0.000388	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb5 Max	Y	0.000558	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb5 Min	Y	0.000558	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb6 Max	X	0.000349	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb6 Max	Y	0.001067	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb6 Min	X	0.000348	96	32.33	0	7.24
Story2	Comb6 Min	Y	0.00106	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb7 Max	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb7 Min	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb8 Max	X	0.000422	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb8 Max	Y	0.000393	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb8 Min	X	0.000422	96	32.33	0	7.24
Story2	Comb8 Min	Y	0.00039	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb9 Max	Y	0.000556	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb9 Min	Y	0.000556	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb10 Max	X	0.000348	95	28.7	0	7.24
Story2	Comb10 Max	Y	0.001065	63	35.59	4.82	7.24
Story2	Comb10 Min	X	0.000348	96	32.33	0	7.24
Story2	Comb10 Min	Y	0.001062	63	35.59	4.82	7.24



Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X m	Y m	Z m
Story2	ENVOLVEN TE Max	X	0.000422	95	28.7	0	7.24
Story2	ENVOLVEN TE Max	Y	0.001067	63	35.59	4.82	7.24
Story2	ENVOLVEN TE Min	X	0.000422	96	32.33	0	7.24
Story2	ENVOLVEN TE Min	Y	0.001062	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS1	X	2E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	DStlS1	Y	3E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS2	X	3E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	DStlS2	Y	5E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS3 Max	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS3 Min	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS4 Max	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS4 Min	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS5 Max	Y	0.000559	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS5 Min	Y	0.000559	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS6 Max	Y	0.00055	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS6 Min	Y	0.00055	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS7 Max	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS7 Min	X	0.00026	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS8 Max	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS8 Min	X	0.00026	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS9 Max	Y	0.000556	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS9 Min	Y	0.000556	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS10 Max	Y	0.000553	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS10 Min	Y	0.000553	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS11 Max	X	0.000422	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS11 Max	Y	0.000396	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS11 Min	X	0.000422	92	6.4	0	7.24
Story2	DStlS11 Min	Y	0.000388	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS12 Max	X	0.000349	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS12 Max	Y	0.001068	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS12 Min	X	0.000348	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS12 Min	Y	0.00106	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS13 Max	X	0.000422	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS13 Max	Y	0.000393	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS13 Min	X	0.000422	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS13 Min	Y	0.00039	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS14 Max	X	0.000348	95	28.7	0	7.24
Story2	DStlS14 Max	Y	0.001065	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlS14 Min	X	0.000348	96	32.33	0	7.24
Story2	DStlS14 Min	Y	0.001062	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlD1	X	1E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	DStlD1	Y	2E-06	63	35.59	4.82	7.24
Story2	DStlD2	X	2E-06	12	31.38	13.99	7.24
Story2	DStlD2	Y	3E-06	63	35.59	4.82	7.24

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X m	Y m	Z m
Story1	Dead	X	1E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	Dead	Y	1E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Live	X	1E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	Live	Y	1E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Sismo X 1	X	0.000356	96	32.33	0	3.76
Story1	Sismo X 2	X	0.000356	96	32.33	0	3.76
Story1	Sismo X 3	X	0.000356	96	32.33	0	3.76
Story1	Sismo Y 1	Y	0.000753	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Sismo Y 2	Y	0.000753	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Sismo Y 3	Y	0.000753	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Espectro X Max	X	0.00061	96	32.33	0	3.76
Story1	Espectro X Max	Y	0.000554	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Espectro Y Max	X	0.000495	95	28.7	0	3.76
Story1	Espectro Y Max	Y	0.001505	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb1	X	1E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	Comb1	Y	1E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb2	X	2E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	Comb2	Y	2E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb3 Max	X	0.000358	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb3 Min	X	0.000358	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb4 Max	X	0.000612	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb4 Max	Y	0.000556	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb4 Min	X	0.000609	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb4 Min	Y	0.000552	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb5 Max	Y	0.000755	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb5 Min	Y	0.000755	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb6 Max	X	0.000497	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb6 Max	Y	0.001507	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb6 Min	X	0.000493	95	28.7	0	3.76
Story1	Comb6 Min	Y	0.001504	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb7 Max	X	0.000357	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb7 Min	X	0.000357	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb8 Max	X	0.000611	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb8 Max	Y	0.000555	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb8 Min	X	0.00061	96	32.33	0	3.76
Story1	Comb8 Min	Y	0.000553	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb9 Max	Y	0.000754	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb9 Min	Y	0.000754	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb10 Max	X	0.000496	95	28.7	0	3.76
Story1	Comb10 Max	Y	0.001506	63	35.59	4.82	3.76
Story1	Comb10 Min	X	0.000494	95	28.7	0	3.76
Story1	Comb10 Min	Y	0.001505	63	35.59	4.82	3.76
Story1	ENVOLVENTE Max	X	0.000612	96	32.33	0	3.76

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label	X m	Y m	Z m
Story1	ENVOLVENTE Max	Y	0.001507	63	35.59	4.82	3.76
Story1	ENVOLVENTE Min	X	0.00061	96	32.33	0	3.76
Story1	ENVOLVENTE Min	Y	0.001505	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS1	X	1E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	DStlS1	Y	1E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS2	X	2E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	DStlS2	Y	2E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS3 Max	X	0.000358	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS3 Min	X	0.000358	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS4 Max	X	0.000354	95	28.7	0	3.76
Story1	DStlS4 Min	X	0.000354	95	28.7	0	3.76
Story1	DStlS5 Max	Y	0.000755	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS5 Min	Y	0.000755	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS6 Max	Y	0.000751	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS6 Min	Y	0.000751	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS7 Max	X	0.000357	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS7 Min	X	0.000357	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS8 Max	X	0.000356	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS8 Min	X	0.000356	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS9 Max	Y	0.000754	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS9 Min	Y	0.000754	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS10 Max	Y	0.000752	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS10 Min	Y	0.000752	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS11 Max	X	0.000612	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS11 Max	Y	0.000556	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS11 Min	X	0.000609	95	28.7	0	3.76
Story1	DStlS11 Min	Y	0.000552	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS12 Max	X	0.000497	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS12 Max	Y	0.001507	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS12 Min	X	0.000493	95	28.7	0	3.76
Story1	DStlS12 Min	Y	0.001504	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS13 Max	X	0.000611	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS13 Max	Y	0.000554	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS13 Min	X	0.00061	96	32.33	0	3.76
Story1	DStlS13 Min	Y	0.000553	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS14 Max	X	0.000496	95	28.7	0	3.76
Story1	DStlS14 Max	Y	0.001506	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlS14 Min	X	0.000495	95	28.7	0	3.76
Story1	DStlS14 Min	Y	0.001505	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlD1	X	1E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	DStlD1	Y	1E-06	63	35.59	4.82	3.76
Story1	DStlD2	X	1E-06	92	6.4	0	3.76
Story1	DStlD2	Y	2E-06	63	35.59	4.82	3.76

**Tabla Nro. 7:** Derivadas Máximas

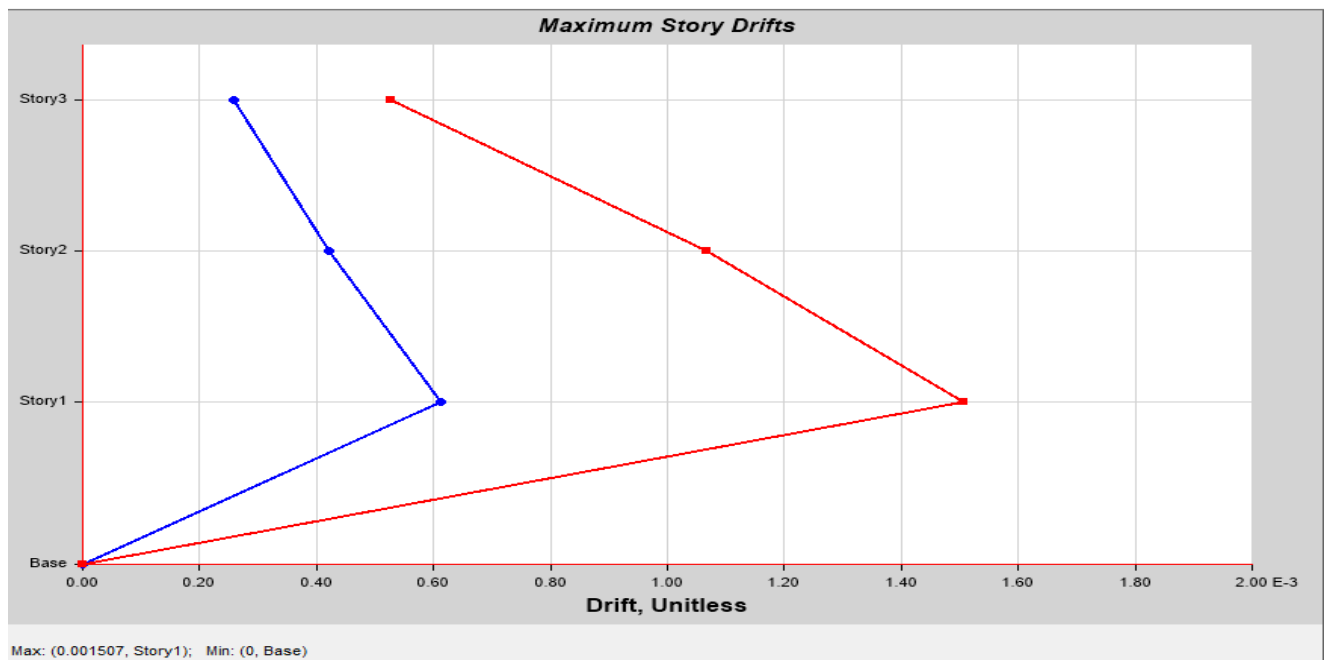
La NEC 15 establece las derivas de piso máximas permitidas:

Estructuras de:	$\Delta_M$ máxima (sin unidad)
Hormigón armado, estructuras metálicas y de madera	0.02
De mampostería	0.01

**Tabla Nro. 8:** Valores de Derivadas Máximos, expresados como fracción de la altura de piso

La deriva de piso máxima obtenida fue de 0,001507.

La estructura no sobrepasa el valor de deriva de piso máxima permitido, según la NEC 15.



**Figura Nro. 30:** Gráfico de las derivas de piso máximas generadas en la estructura

# I. Diagramas

## Axial

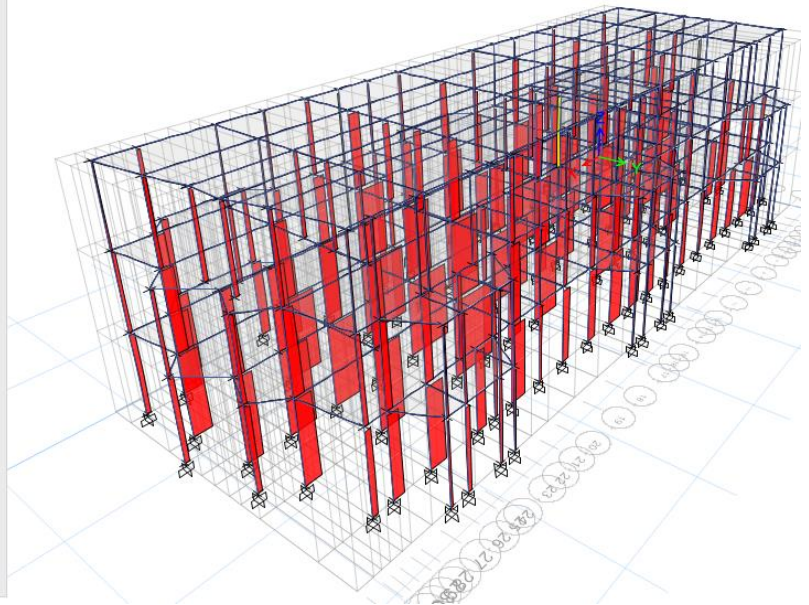
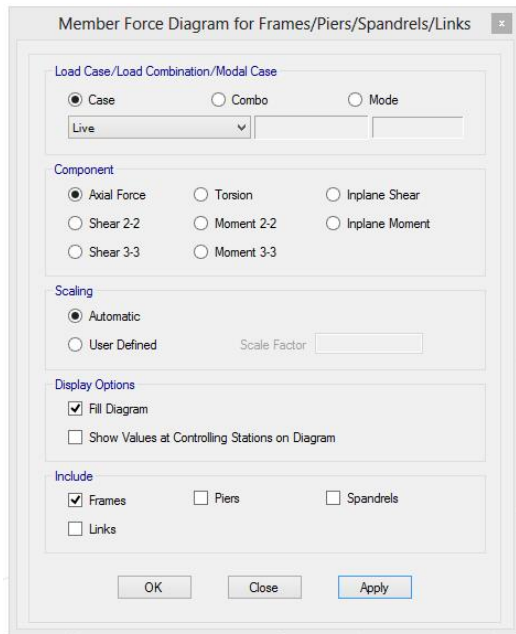
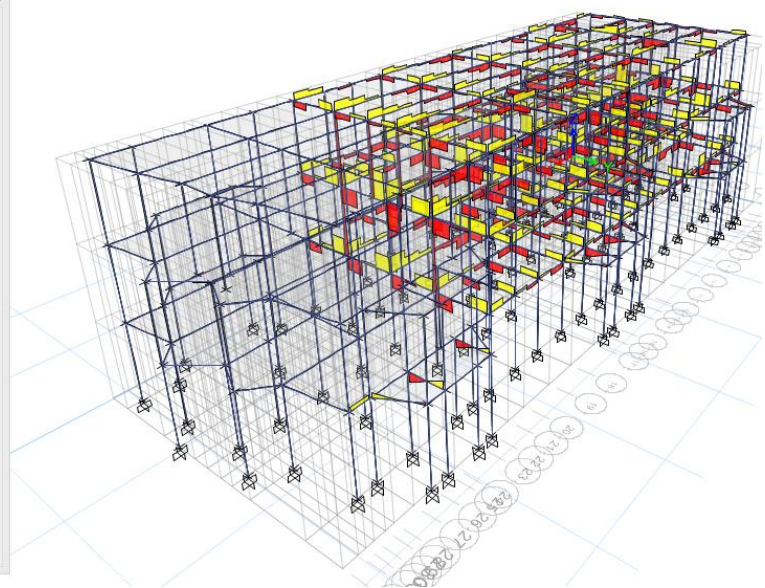
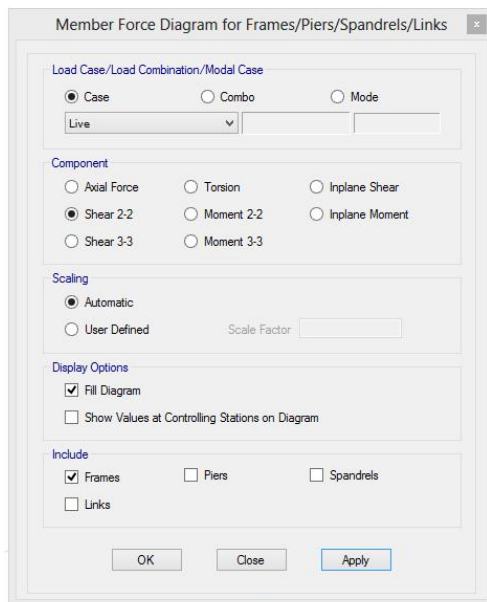


Figura Nro. 31: Diagramas axiales

## Cortante





# Momento

Figura Nro. 32: Cortante

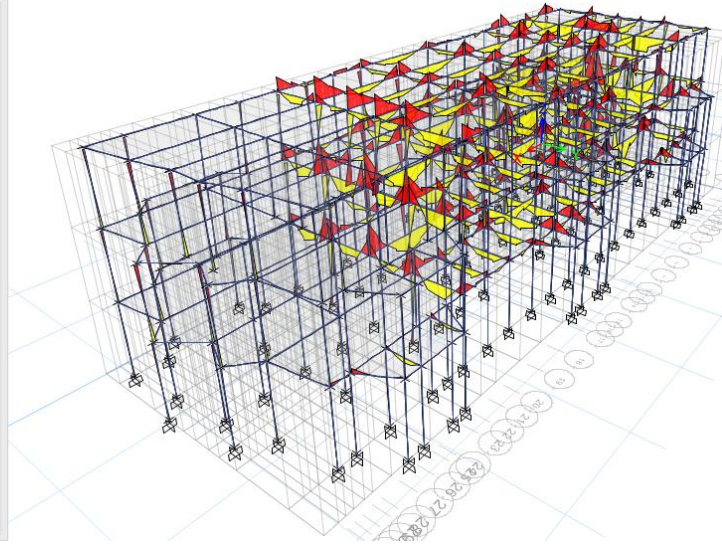
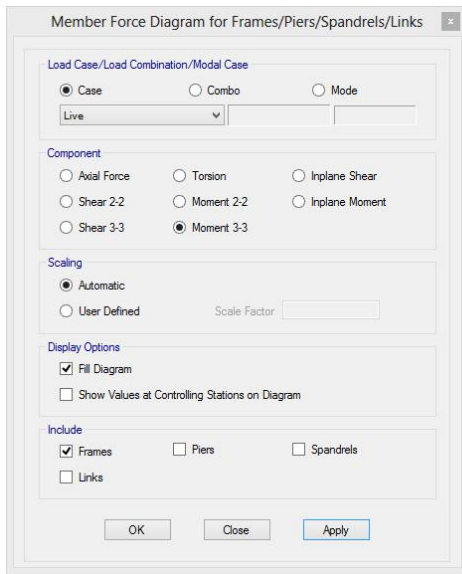


Figura Nro. 33: Momentos

### 7.8. Estrategias para la conservación del sistema técnico - constructivo utilizado en la época republicana.

LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA	ACCIONES ESPECIFICAS ESPECÍFICAS
<p>Acciones para la revalorización y fortalecimiento de conocimientos de los sistemas constructivos utilizados en la época republicana.</p>	<p>Puesta en valor del sistema técnico - constructivo utilizado en la época republicana</p>	<p>Plantear proyectos de difusión y promoción a través de los cuales se dé a conocer a los diversos actores y ciudadanía en general, los valores y atributos patrimoniales. Además, como complemento es necesario emprender con proyecto que dé a conocer la normativa legal vigente, criterios teóricos, procesos y regulaciones específicas para las intervenciones de estos inmuebles. La apropiación y disfrute de este patrimonio conlleva a su valoración y protección, logrando su conservación sostenible en el ámbito social y cultural.</p>	<p>Realización de campañas permanentes de difusión y promoción del sistema técnico - constructivo utilizado en la época republicana.</p>
			<p>Implementación de talleres de sitio en los inmuebles municipales que estén en procesos de intervención para el involucramiento de actores.</p>
			<p>Organización anual de la feria del patrimonio edificado</p>
			<p>Reforzar el estudio de los sistemas constructivos tradicionales en las universidades a través de la firma de convenios interinstitucionales entre éstas y el GAD Municipal.</p>
			<p>Aumentar número de albañiles con conocimiento en técnicas constructivas tradicionales mediante la organización de talleres prácticos y cursos de valoración</p>
			<p>Aumentar el número de profesionales con conocimientos acerca de este sistema constructivo a través de talleres y curso teórico- prácticos.</p>
			<p>Revalorizar la importancia de los sistemas técnico – constructivos utilizados en la época republicana, como una opción de empleo productivo y de preservación del patrimonio edificado del centro histórico.</p>
			<p>Implementar incentivos para el uso de la técnica constructiva utilizadas en la época republicana</p>
			<p>Organización de talleres de producción de materiales sustentables para su posterior comercialización</p>
<p>Elaboración y distribución</p>	<p>Creación de oficinas de asesoramiento</p>	<p>Desarrollo de manuales de conservación preventiva y curativa para la</p>	

de material de difusión de normas y procedimientos relacionados con los sistema técnico - constructivo utilizados en la época republicana	técnico, con personal capacitado para este fin. Por otro lado, de acuerdo con las competencias asignadas con la nueva ley de cultura, el GAD tiene la obligación de asumir las competencias de gestión y control de los 5 ámbitos del patrimonio: bienes muebles, bienes inmuebles, patrimonio inmaterial, arqueología y bienes documentales, por lo que necesariamente deberán realizarse modificaciones en la estructura orgánica de esta dirección para afrontar de manera adecuada esta responsabilidad	aplicación en edificaciones tradicionales de la época Republicana
		Elaboración de manuales informativos de normas, teorías y criterios de actuación en arquitectura vernácula
		Asesoramiento en el uso de los sistemas de construcción utilizados en la época republicana
		Incentivo a los obreros y personas que logren adquirir y fortalecer los conocimientos de los sistemas constructivos de la época republicana; a través de la emisión de certificados de participación.

**Tabla Nro. 2:** Estrategias para la conservación del sistema técnico - constructivo utilizado en la época republicana



**CAPITULO IV**

---

**DISCUSIÓN/ ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

## 8. DISCUSIÓN / ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Análisis de la Arquitectura dada en la Época Republicana y por consiguiente los sistemas constructivos que en esta influyeron

Como bien se mencionó en los contextos citados, una vez que la vida republicana inicio en el país, la arquitectura según la mayoría coincidía no tuvo cambios. No obstante, notándose a partir de la segunda mitad del siglo XX al campo de la construcción entrar en marcha con la edificación de varias instituciones públicas y por otra parte también se da inicio de construcciones privadas, particularmente esto se nota en familias pudientes.

En cuanto a las tipologías arquitectónicas que en esta era aparecen, se destacan tipologías de estilo europeo y norteamericano, como anteriormente se mencionó estos estilos fueron traídos de otros países, un ejemplo representativo de estos estilos es la actual casa americana distinguida por varias características de estilo ajeno a lo tradicional.

Por otra parte, se puede acotar que en el encuentro de estilos arquitectónicos como fue el que se dio en la época colonial y a este llegado los estilos europeos e ingleses nace otra tipología que se da prácticamente en esta época, estilos que evolucionaron y se crearon en Manabí, Bahía de Caráquez

Por otra parte, se puede mencionar también que en esta época empieza la adopción de una posible ordenanza a la cual deberían regirse las construcciones, lógicamente por ser una actividad que se iniciaba y aun no se aprobaba, no todas las edificaciones cumplirían o se regirían a la misma

En cuanto a los materiales de construcción utilizados en esta época fueron: la madera que fue un material bastante noble para la seguridad de sus ocupantes; como también considerándose como un material que ha otorgado solidez y liviandad a la edificación lo que ha permitido que estas construcciones hasta la actualidad permanezcan y hayan superado a desastres naturales como sismos. En cuanto a los constructores los principales actores según material bibliográfico fueron en su mayoría indígenas dedicados a la carpintería de madera, llamados los maestros

carpinteros de ribera. De esta manera se puede sintetizar que la mayor parte de las edificaciones de esta época en su mayor parte estaba conformada de material madera.

En esta frase es muy interesante citar a los arquitectos Lee, Compte y Peralta,

"...es el hecho de no ajustarse ni estilísticamente (syntaxis) ni cronológicamente a un periodo determinado de la arquitectura europea, etapas que no las tuvimos, sino que parece que todas se juntan, se mezclan y se reordenan según una lógica distinta y en función a las necesidades ideológicas de nuestras clases dominantes. Si algo no se puede negar es que se utilizaron los elementos clásicos interpretados libremente..."<sup>19</sup>

Por otra parte y aunque en este documento no se ha tratado sobre la arquitectura relacionada con la parte eclesiástica, es muy importante mencionar a los actores o constructores destacados de la arquitectura de esta época como fue el caso del Obispo Pedro Schumacher quien ha influenciado en la arquitectura manabita de finales del siglo XIX y principios del XX, quien junto a arquitectos alemanes, se dedicó a la tarea de edificar iglesias, colegios, hospitales, en toda la provincia, con una clara influencia nórdica y neogótica.

Otro aspecto muy interesante y el cual ha sido el propósito de esta investigación, es el análisis de las viviendas aun presentes, de las cuales se puede mencionar que desde la parte constructiva son edificaciones muy nobles ante la resistencia a desastres naturales las mismas que han presenciado sismos muy representativos pero que sin embargo estas han sabido superarlos, es en este punto en donde se puede decir que la edificación presenta una cierta liviandad y flexibilidad ante este tipo de desastres naturales.

Estructuralmente la madera a jugado un papel muy importante en las edificaciones, y el mismo ha sido utilizado tanto estructural como material para acabados y es aquí en donde uno como profesional de este ámbito puede manifestar que una vivienda tradicional o patrimonial es mucho más segura que una vivienda contemporánea. Lógicamente han existido factores que han vulnerado con la durabilidad de este tipo de arquitectura siendo básicamente el descuido por

---

<sup>19</sup> P. Lee, F. Compte y C. Peralta, Patrimonio Arquitectónico y Urbano de Guayaquil. Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ediciones La Chaza, Guayaquil - Ecuador, 1989, pag. 69.

parte de sus propietarios y por tener esa concepción de que una vivienda contemporánea es mucho más valiosa que una vivienda de arquitectura tradicional

También en este espacio se puede manifestar que las viviendas tradicionales o patrimoniales desde una perspectiva de apreciación son mucho más hermosas a una vivienda contemporánea, se podría manifestar que una arquitectura tradicional es mucho más trabajada en si se podría mencionarse que estas viviendas llevan arte en cada detalle que la conforma, y cada detalle tiene una funcionalidad, dentro de este material de investigación se han tratado un conocimiento mínimo de las técnicas constructivas, y esto debido a que los actores principales de esta arquitectura se han ido perdiendo, debido a la adopción de una nueva era con materiales de construcción contemporáneos y lo que ha hecho olvidarnos de una arquitectura tradicional.

---

## **CONCLUSIONES**

## 9. CONCLUSIONES

La finalidad de haber decidido darle importancia a un tema de competencias netamente municipales ha sido porque no en su totalidad es una responsabilidad o decisión final de los GADs, sino porque la población debería reflexionar y aprender a valorar un pasado histórico que como bien sabemos tal vez no lo vivimos nosotros en ese momento, pero si representaron ese espacio y ese momento en donde nuestros abuelos o padres vivieron.

Lo importante sería no simplemente ser un espectador o mucho menos alguien quien niega un pasado, lo importante sería aprender de estos bienes, conocerlos y aprender de estos; y si sus expectativas son mucho más amplias interpretar estos sistemas constructivos, revivirlos, transmitirlos y aprender de ellos.

Así se concluirá manifestando que:

- Una vez analizado el sistema constructivo de uno de los inmuebles patrimoniales de la ciudad de Bahía de Caráquez, se pudo comprobar que sus metodologías y sistemas constructivos han sido muy nobles en cuanto a su resistencia y durabilidad de este, además de ser y poder afirmar como una vivienda segura ante situaciones de actividades de amenazas naturales como sismos, que muy frecuentemente han ocurrido en esta zona; y que a todas ellas han sabido superarlas.
- Del análisis de la capacidad de resistencia:  
Según (Alcivar J. 2018): en el *estudio de evaluación de análisis de los rubros ejecutados en obra y el estado actual del inmueble patrimonial denominado Casa Americana*, muestra el resultado de los análisis estructurales en donde manifiesta que la derivada máxima fue de 0.001507, lo que quiere decir que la estructura no sobrepasa el valor de la derivada de piso máxima permitido, según la NEC 15. Como síntesis del mismo la estructura soporta actividades de desastres naturales como sismos.
- Como una estrategia general se podría manifestar que: a través de la investigación y del análisis del sistema constructivo y de las diferentes metodologías utilizadas en la época

republicana, se puede concluir que este tipo de bienes inmuebles son invaluable por el alto grado de valor histórico, patrimonial, técnico constructivo y bienes aptos y propicios para generar, apoyar y mejorar la economía local a través del comercio, vivienda o turismo.

---

## **RECOMENDACIONES**



## 10. RECOMENDACIONES

Se podrían en este punto considerar la importancia de estos bienes patrimoniales y lo que en realidad representan dentro de una ciudad

¿Qué cronología constructiva se podría construir si borramos un pasado?, particularmente se puede ver el poco valor y sensibilidad de un pueblo ante su pasado.

- Un bien histórico representa y transmite mucho, una edificación patrimonial complementa el valor histórico oral y en base al mismo se puede construir la historia de un pasado.
- No se debería pensar que una vivienda de esta magnitud y de estas características son un bien simplemente consumible, sino se debería proyectar y ver como un bien de producción, se deberían generar proyectos en donde el ámbito patrimonial no sea excluido y pase a formar parte de una economía local.

De varias maneras se ha hecho y se ha dicho el malestar que para mayoría de los habitantes les causa su pasado, pero jamás se han preocupado de tener ideas en la que estos bienes con mucho valor sean incluidos a un presente.

- Todas estas edificaciones patrimoniales se deberían tomar en consideración como proyectos prioritarios con fines productivos, de ese modo se vincularían a un colectivo.
- Las edificaciones patrimoniales son el reflejo más certero de seguridad, frente a desastres naturales, y a partir de ese punto se debería tomar en consideración la calidad de los diferentes sistemas constructivos que en un pasado se utilizó y que lamentablemente ese legado lo estamos extinguiendo.

## 11. REFERENCIAS

- Félix Rosas, J. D. (2019). “Re-significación de espacios patrimoniales en desuso en la ciudad de Ibarra a través de la rehabilitación arquitectónica.” Obtenido de: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj0m\\_vldn5AhVPkIQIHxOGBp4QFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2F repositorio.uta.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F30473%2F1%2FF%25C3%25A9lix%2520Jhoselyn.pdf&usg=AOvVaw0Ri1EOIU3wP1II0lNb6Ovn](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj0m_vldn5AhVPkIQIHxOGBp4QFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2F repositorio.uta.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F30473%2F1%2FF%25C3%25A9lix%2520Jhoselyn.pdf&usg=AOvVaw0Ri1EOIU3wP1II0lNb6Ovn)
- Icomos (2003). Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico. Ratificada por la 14ª Asamblea General del ICOMOS, en Victoria Falls, Zimbabwe, octubre de 2003. Obtenido de: [https://www.icomos.org/charters/structures\\_sp.pdf](https://www.icomos.org/charters/structures_sp.pdf)
- Cabanillas Palomino, A. P. (2020). Revalorización de técnicas constructivas tradicionales en la arquitectura lambayecana mejorándolas y aplicándolas como propuesta arquitectónica en la ciudad infantil Cúsupe. Obtenido de: <http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/3006>
- Cevallos Bazarro, C. & Mosquera Moncayo, S. (2018). Reconstrucción de la memoria histórica arquitectónica del casco antiguo de la Ciudad de Portoviejo. Obtenido de: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/1152/1/ANALISIS%20DE%20CASO%20MOSQUERA%20CEVALLOS.pdf>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P. (1997). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Obtenido de: [https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n\\_Sampieri.pdf](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf)
- Bravo, G (2022). Arquitectura Manabita, Época Republicana. Obtenido de: <https://es.scribd.com/document/485867957/Arquitectura-manabita-epoca-republicana>
- amino Solorzano, A. M. (1999). Evolución y características tipológicas de la vivienda en Manabí, Ecuador. Obtenido en: <https://www.tdx.cat/handle/10803/318375?locale-attribute=es#page=1>
- Cabascango, J. Gómez, J & Yáñez, H. (2020). Arquitectura Republicana del Ecuador. Obtenido de: [https://issuu.com/johanng200013/docs/issu\\_20libro](https://issuu.com/johanng200013/docs/issu_20libro)

- Correa Delgado, R. (2012). Introducción al Patrimonio Cultural. Obtenido de: <https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2017/04/libro-introduccion-al-patrimonio-cultural.compressed-ilovepdf-compressed.pdf>.
- Bedolla Arroyo, E. (2019). LA TRADICIÓN CONSTRUCTIVA, SU TRANSFORMACIÓN Y PERMANENCIA EN LA MEMORIA COLECTIVA. Obtenido de: [http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB\\_UMICH/2593/F-A-D-2019-0519.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/bitstream/handle/DGB_UMICH/2593/F-A-D-2019-0519.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arteaga Solórzano, D. I. (2021). *Evaluación y adecuación de sistemas constructivos vernáculos de Ecuador. El caso de Esmeraldas*. Obtenido de: <https://oa.upm.es/68296/>