



Facultad para el Paisaje, la Ciudad y la Arquitectura

ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto

AUTOR: Jonathan José
Cumbicus Ortega

TUTOR: Arq. Marco Vinicio
Gahona Aguirre

Proyecto de Rehabilitación Patrimonial del edificio “Bolívar
Piedra” en la ciudad de Loja, considerando los sistemas
constructivos tradicionales y estrategias de diseño pasivo

DECLARACIÓN JURAMENTADA.

Yo, **Jonathan José Cumbicus Ortega** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, el cual no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad a la Universidad Internacional el Ecuador. Para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



.....
Jonathan José Cumbicus Ortega.
Autor

Yo, **Marco Gahona Aguirre**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



.....
Arq. Marco Gahona
Director de Tesis.

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a mi familia Paulina Ortega, José Cumbicus, Maikel Cumbicus y Rosa Quizhpe por apoyarme a lo largo de mi carrera en los buenos y malos momentos. Gracias a su esfuerzo he logrado culminar esta etapa de mi vida y convertirme en quien soy.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgen del Cisne, por permitirme culminar esta etapa de mi vida, a mi mamá por ser mi apoyo en los momentos más difíciles, a mi papá por ser mi inspiración para no darme por vencido y a mi hermano por su cariño. A la Universidad Internacional del Ecuador, al Arq. Marco Gahona y al Arq. Miguel Jiménez por su apoyo en la elaboración de este trabajo.



01.INTRODUCCIÓN

[12-21]

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Problemática
- 1.3 Justificación
- 1.4 Pregunta de investigación
- 1.5 Hipótesis
- 1.6 Objetivos
- 1.7 Metodología



02.MARCO TEÓRICO

[22-53]

- 2.1 Conceptos y definiciones de patrimonio cultural inmueble, conservación, rehabilitación patrimonial.
- 2.2. Contextualización de los sistemas de construcción tradicionales.
- 2.3 Rehabilitación arquitectónica y estrategias pasivas.
- 2.4 Marco Legal



03.ANÁLISIS DE SITIO

[54-85]

- 3.1 Genius Loci
- 3.2 Movimiento y quietud
- 3.3 Análisis sensorial
- 3.4 Elementos construidos
- 3.5 Zonas verdes
- 3.6 Análisis etnográfico
- 3.7 Síntesis
- 3.8 Análisis histórico del edificio
- 3.9 Resultados de encuestas



04.ARQUITECTURA

[86-107]

- 4.1 Estrategias de diseño
- 4.2 Programa arquitectónico
- 4.3 Partido arquitectónico.
- 4.4 Plan masa
- 4.5 Zonificación general
- 4.6 Modulación
- 4.7 Espacialidad
- 4.8 Plan de necesidades
- 4.9 Diagrama de relaciones
- 4.10 Materialidad
- 4.11 Estructura



05.REPRESENTACIÓN

[108-125]

- 5.1 Plantas
- 5.2 Cortes
- 5.3 Fachada
- 5.4 Cortes de fachadas
- 5.5 Detalles constructivos



06.VISUALIZACIONES

[126-139]

- Exteriores
- Interiores



07.EPÍLOGO

[140-158]

- Conclusiones
- Índice de figuras
- Bibliografía
- Anexos

Resumen

El presente trabajo de titulación se basa en el proyecto de rehabilitación del edificio Bolívar Piedra, ubicado en el centro histórico de la ciudad, catalogado como bien patrimonial dentro del inventario del INPC, considerando las estrategias de diseño pasivo y sistemas constructivos tradicionales de la zona.

Se consideró como eje principal, el conocimiento de las normativas regionales y locales que rigen las intervenciones en este tipo de proyectos con el objetivo de conocer los límites en "el que hacer" y "que no hacer" en la rehabilitación de un bien patrimonial. Para realizar un mejor proyecto de rehabilitación que se integre con el contexto, se ha considerado la metodología de la Dra. Laura Gallardo denominado "siete puntos de análisis en el proceso proyectual" considerando el análisis del "Genius Loci, movimiento, quietud, análisis sensorial, elementos construidos existentes, zonas verdes y etnografía"

Al ser una intervención de rehabilitación en un bien patrimonial, se realizó un análisis histórico y constructivo del inmueble con la intención de mantener sus valores arquitectónicos en los nuevos usos que tendrá el edificio. Estos nuevos usos se seleccionaron con ayuda del análisis del sitio y las encuestas realizadas a los usuarios con el fin de buscar la mejor opción para el proyecto.

Finalmente se desarrolló el proyecto arquitectónico y una simulación térmica, con la finalidad de valorar el correcto uso de las estrategias pasivas determinando si el confort térmico que se obtendrá luego de la rehabilitación es el adecuado para los usuarios.

Palabras Clave: Rehabilitación arquitectónica, Casa Bolívar Piedra, sistemas constructivos tradicionales, estrategias de diseño pasivo, centro histórico, confort térmico, edificio patrimonial.

Abstract

This thesis is based on the rehabilitation project of the Bolivar Piedra building, located in the historic center of the city and listed as a heritage building in the INPC inventory, considering the passive design strategies and traditional construction systems of the area.

The main axis considered was the knowledge of the regional and local regulations that govern the interventions in this type of projects with the objective of knowing the limits in "what to do" and "what not to do" in the rehabilitation of a heritage property, considering the methodology of Dr. Laura Gallardo called "seven points of analysis in the design process" considering the analysis of the "Genius Loci, movement, stillness, sensory analysis, existing built elements, green areas and ethnography".

Being a rehabilitation intervention in a heritage property, a historical and constructive analysis of the building was carried out with the intention of maintaining its architectural values in the new uses that the building will have. These new uses were selected with the help of site analysis and user surveys in order to find the best option for the project.

Finally, the architectural project and a thermal simulation were developed in order to evaluate the correct use of the passive strategies and determine if the thermal comfort that will be obtained after the renovation is adequate for the users.

Key words: Architectural rehabilitation, Casa Bolívar Piedra, traditional construction systems, passive design strategies, historic center, thermal comfort, heritage building.

01

INTRODUCCIÓN

Imagen 1

Casa Benjamín Carrión



Fuente: Municipio de Loja

1.1. Introducción

Cuando se habla de patrimonio arquitectónico se hace referencia a “aquellos edificios y conjuntos arquitectónicos que por sus valores históricos, culturales y emblemáticos son significativos para la sociedad” (Lleida, 2010). Con el paso del tiempo muchos de estos edificios no han recibido los cuidados que necesitan, por esta razón en algunos casos se ha producido un deterioro.

Este problema se puede apreciar en el centro histórico de la ciudad de Loja, en el cual, varios de sus inmuebles no han recibido un correcto mantenimiento a lo largo de su vida útil. Por el contrario, los propietarios tratan de ocultar los problemas maquillándolos con empaste y pintura. Al no buscar una solución adecuada esto puede llevar a la demolición de las construcciones ya que estos presentan daños irreversibles en sus estructuras, generando una pérdida en la memoria de la zona.

Uno de los principales factores que se cree que agravan la situación es la alarmante pérdida de las técnicas constructivas tradicionales y la poca flexibilidad de los espacios, los cuales poseían un uso diferente del que se quiere adoptar en la actualidad. Así se considera la urgencia de una rehabilitación considerando el valor arquitectónico y cultural que tienen estos edificios, entendiendo a la rehabilitación como el conjunto de actividades que se necesita para su conservación, adaptándolo a nuevos usos, sin alterar la identidad. “La identidad de lugar es un componente predominante en la esencia del ser, que se expresa mediante sus preferencias, ideas, objetivos, creencias, entre otros, que son relevantes para el lugar en cuestión” (Proshansky, 1978).

El resultado obtenido y el motivo del planteamiento de este tema de investigación es el proyecto de rehabilitación arquitectónica del edificio “Bolívar Piedra” incorporando estrategias de diseño pasivas y el correcto cumplimiento de los objetivos planteados.

Imagen 2.

Vivienda del Centro Histórico en Estado Ruinoso



Fuente: Elaborado por el autor 2022

1.2 Problemática

En Ecuador los centros históricos de cada una de las ciudades albergan la mayor cantidad de edificios patrimoniales. El INPC es la institución encargada de generar un inventario con el fin de preservarlas. Según la información brindada por el INPC (2020) en la parroquia del Sagrario de la ciudad Loja, se ubican muchas de las primeras casas patrimoniales de las cuales en la actualidad algunas se encuentran en mal estado.

Existen 293 casas inventariadas, de estas 176 se encuentran en estado de deterioro, 114 en estado sólido y 3 en estado ruinoso. De las 293 casas, la estructura de 162 se mantiene sólidas, 126 presentan un deterioro y 5 se encuentran en estado ruinoso. En el caso de la cubierta, 175 se encuentran en estado de deterioro siendo casi en su totalidad de madera, 109 en estado sólido y 9 un estado ruinoso. De las 176 viviendas en estado de deterioro que se tiene registro, 156 son construidas en tapial. En estas edificaciones los materiales predominantes son el tapial y la madera cuya técnica constructiva ha ido desapareciendo a lo largo de los años.

Como aporte hacia el INPC, el Municipio de la ciudad de Loja crea normativas con el propósito de regular la intervención en estos edificios, sin embargo, muchas de las veces las mismas autoridades no las hacen respetar aprobando la demolición de los edificios históricos para la construcción de edificios contemporáneos.

En la ciudad de Loja gran parte de las viviendas que se han intervenido en esta área, no han recibido una correcta rehabilitación, generando la pérdida del bien patrimonial, entendido como una manifestación tangible de la expresión cultural de una sociedad cuyo valor trasciende como bien heredable a futuras generaciones, buscando métodos de valoración, recuperación, actualización, mantenimiento y difusión de dichos valores basados en modelos que sean sostenibles a largo plazo y que puedan asegurar su permanencia futura (Torres 2014).

En las intervenciones más recientes que se puede observar en esta área se ha decidido demoler la edificación preexistente y edificar obras con nuevos materiales, es decir que se utilizó

nuevos sistemas constructivos. Esto incrementa la pérdida parcial o total de la identidad arquitectónica de la ciudad de Loja. Considerando que es un aspecto fundamental a través del cual es posible relacionarse con un lugar determinado, relacionándose con el concepto de identidad. Entendiendo que la identidad está íntimamente relacionada con el apego al lugar, esta noción puede ser considerada como parte de la esencia misma del lugar (Pretty, Chipuer y Bramston, 2003).

En la actualidad con el afán de obtener ganancias por medio del alquiler o venta de estos inmuebles, el mantenimiento que se les da es escaso. De esta forma, el resultado de dichos espacios son áreas que si bien pueden cumplir nuevas funciones carecen de confort, ventilación e iluminación. Los cuales son criterios que se deberían considerar al momento de realizar la intervención.

Imagen 3

Hotel - Museo Bolívar



Fuente: Elaborado por el autor 2022

1.3 Justificación

El centro histórico de una ciudad es un símbolo de historia, es el reflejo del pasar del tiempo en una ciudad, por esta razón el tema de la rehabilitación de estos edificios es de gran relevancia no solo para sus propietarios, sino para la sociedad como parte de su identidad. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo realizar un proyecto de rehabilitación de un edificio Patrimonial de la ciudad de Loja, en el que se indique un correcto proceso de rehabilitación, considerando la arquitectura tradicional de la zona y estrategias de confort que permita una mejor relación con el usuario.

Según el Arquitecto Hernán Casakin, la globalización ha reducido muchas de las diferencias sociales y culturales que el tiempo había conseguido proteger. Cuando las personas logran establecer un vínculo con un lugar determinado suelen sentirse cómodas, seguras, tienden a identificarse y permanecen en un lugar por mucho tiempo, por ende, el reconocimiento de las técnicas constructivas tradicionales son conceptos los cuales la arquitectura contemporánea no debe dejar de lado.

Para una intervención se necesita entender cada uno de los procesos constructivos que conforman una edificación, sin dejar alguno al azar, de tal forma que estos procesos nos guíen a conclusiones específicas de la edificación. Al determinar que un gran porcentaje de los edificios patrimoniales de la ciudad de Loja están contruidos con el tapial y la madera, se debe realizar una investigación sobre estos materiales enfocado en su sistema constructivo, a su preservación y las patologías que aceleran su deterioro.

Al abarcar las técnicas y procesos constructivos nos permitirá generar una mejor armonía entre el usuario y el edificio, así como la recuperación de las técnicas tradicionales de estos materiales.

En el caso del tapial su uso como material constructivo ha disminuido a causa de la utilización de materiales como el hormigón y en el caso de la madera este material se ha visto sustituido por el acero, lo cual se puede evidenciar en las nuevas edificaciones del área, esto ha incrementado la pérdida del conocimiento de los sistemas constructivos tradicionales.

Entendiendo como sistema constructivo “el conjunto de elementos y unidades de un edificio que forman una organización funcional, con una misión constructiva común, sea ésta de sostén, protección de espacios, de obtención de confort o de expresión de imagen. Es decir, el sistema como conjunto articulado” (Monjo, 2005).

Conociendo que la arquitectura desempeña un papel importante dentro de la rehabilitación se pretende demostrar cómo esta puede contribuir a la correcta intervención de edificios históricos preservando su identidad e integrando estrategias pasivas, que permitan alcanzar un correcto confort térmico. Una vez identificados los principales componentes de una edificación, su relación con el contexto y las estrategias de diseño adecuadas, se podrá realizar una correcta intervención, obteniendo un espacio apto para el uso sin llegar a la demolición del inmueble. Entendiendo que la rehabilitación de los barrios antiguos debe ser concebida y realizada en la medida de lo posible, de forma que no modifique sustancialmente la composición de los residentes, permitiendo que todos los estratos de la sociedad se beneficien (Consejo de Europa, 1975). Una vez se mejore el estado de las edificaciones se podrán convertir en espacios que brinden nuevos servicios ayudando al desarrollo económico y sobre todo que conserve la relación entre la identidad de la zona y la arquitectura.

El principal beneficiario de este trabajo de investigación serán los usuarios de la ciudad de Loja, permitiendo que los mismos conozcan los resultados de integrar la rehabilitación arquitectónica y los beneficios de aplicar estrategias de diseño pasivo en las intervenciones.

Imagen 4

Calle Bolívar e Imbabura



Fuente: Municipio de Loja

1.4 Pregunta de Investigación.

¿Cómo se puede adaptar el proyecto de rehabilitación del edificio “Bolívar Piedra” a nuevos usos y necesidades, mediante la utilización de sistemas constructivos tradicionales y estrategias de diseño pasivo?

1.5 Hipótesis

El proyecto de rehabilitación del edificio “Bolívar Piedra” le permite adaptarse a nuevas necesidades utilizando los sistemas constructivos tradicionales y estrategias de diseño pasivo, alcanzando un adecuado confort térmico.

1.6 Objetivos

1.6.1. Objetivo General.

Elaborar el proyecto de rehabilitación arquitectónica del edificio “Bolívar Piedra” de la ciudad de Loja, que incluya las técnicas constructivas tradicionales y estrategias de diseño pasivas, para adaptar la edificación a nuevos usos y necesidades.

1.6.2. Objetivos Específicos.

- Conocer la historia y el valor arquitectónico de los edificios patrimoniales, así como las técnicas constructivas de los materiales detectados, las estrategias de diseño pasivo y el confort térmico.
- Analizar el contexto en el que se encuentra el edificio y el estado de conservación del mismo.
- Desarrollar un proyecto de rehabilitación del Edificio “Bolívar Piedra” que integre las técnicas constructivas tradicionales, el diseño pasivo y confort térmico.

1.7 Metodología.

El problema a tratar en este trabajo es la pérdida del patrimonio arquitectónico y las técnicas constructivas tradicionales en el centro histórico de la ciudad de Loja. Para abordar esta problemática se utilizará una metodología mixta dividida en 4 fases, pasando desde lo macro a lo micro con el fin de entender los orígenes, las causas y los efectos. Esta metodología nos permitirá comprender de mejor manera el objeto de estudio, facilitando la elaboración de síntesis que ayude a la comprensión de los temas

Fases de la metodología:

- La metodología iniciará con un proceso analítico bibliográfico que consiste en la revisión de conceptos generales, normas legales, historia de la zona y criterios para una intervención con el fin de entender los orígenes, sus causas y los efectos del problema planteado.
- Seguido de esto se realizará el análisis de sitio para lo cual se utilizará la metodología de la Dra. Laura Gallardo, basada en 6 puntos de estudio (Genius Loci, movimiento y quietud, análisis sensorial, elementos construidos existentes, zonas verdes y la etnografía).
- Como tercera fase se realizará el diagnóstico de las patologías encontradas en el sitio de estudio, apoyado de las fichas patológicas adaptadas para la zona.
- Finalmente se realizará una síntesis, y redacción de los resultados obtenidos. Lo que conllevará a la elaboración del anteproyecto de rehabilitación.

02

MARCO TEÓRICO

Imagen 5
Iglesia Santo Domingo



Fuente: Municipio de Loja

2.1 Conceptos y definiciones de patrimonio cultural inmueble, conservación, rehabilitación patrimonial

2.1.1 Patrimonio

La UNESCO define como patrimonio al “conjunto de bienes culturales y naturales que hemos heredado de nuestros antepasados y que nos permite entender y conocer la historia, las costumbres y las formas de vida hasta el momento actual” (UNESCO, 2002).

El patrimonio cultural es la herencia colectiva de una comunidad que la diferencia de otra, es un legado que se caracteriza por manifestaciones particulares como la arquitectura y sus sistemas constructivos propios; e inmateriales donde destacan la religión, la manera de hablar, costumbres, valores y pensamientos colectivos, que se mantienen vigente a lo largo de los años.

2.1.2 Patrimonio Cultural Material e Inmaterial

Según el INPC existen dos tipos de patrimonio:

Patrimonio cultural material: es aquel que podemos ver ya que tiene una forma, resultado de la manufactura de materiales y técnicas propias de una comunidad; y que pueden deteriorarse por los agentes externos a los cuales están sujetos (INPC Z7, 2014). Pertenecen a este patrimonio los ámbitos: arqueológicos, documentales, muebles e inmuebles.

Patrimonio cultural inmaterial: al contrario del anterior, reúne a las manifestaciones que no se pueden ver y que son propias de la comunidad denotando las costumbres y tradiciones de los pueblos en su vida cotidiana y en el imaginario colectivo (INPC Z7, 2014).

El patrimonio cultural es muy amplio y está en constante cambio, incluso puede combinarse de acuerdo con la realidad histórica y cultural de la comunidad en donde se manifiesta, y se convierte en un testigo de la evolución de las ciudades.

2.1.3 Patrimonio Cultural Material inmueble

Forma parte del patrimonio cultural material, no puede moverse o trasladarse a otro sitio y es el resultado de materiales y técnicas constructivas tradicionales ancestrales que rescatan la cultura, historia y el arte de la población de una determinada época, por la utilización de materiales del sitio en donde se desarrollan de manera única y excepcional generando edificaciones únicas (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2020).

2.1.4 Importancia de la Conservación del Patrimonio Inmueble

El conjunto de estrategias que conservan rehabilita y mejoran una edificación patrimonial con valores excepcionales, permiten que ésta permanezca en su forma original por varias generaciones, protegiéndola con el objetivo de evitar su deterioro. Su importancia se basa en los valores de antigüedad, valores estéticos formales, técnicas constructivas, el entorno urbano y su autenticidad, los cuales permiten conservarlas en diferente medida (Instituto Nacional del Patrimonio Cultural, 2011):

- Se conservará de manera total a las edificaciones con un valor excepcional que son irremplazables de manera física como en la memoria colectiva.
- Se permitirá la conservación arquitectónica mediante la modificación de los espacios internos del edificio, manteniendo la autenticidad del mismo en sus espacios y estructura.
- Se permitirá intervenciones de tipo contextual en las edificaciones que no cuenten con características arquitectónicas excepcionales para conservar un conjunto urbano importante (Aguilar, 2018).

Imagen 6

Rehabilitación Integral del Edificio Matilde



Imagen 7.

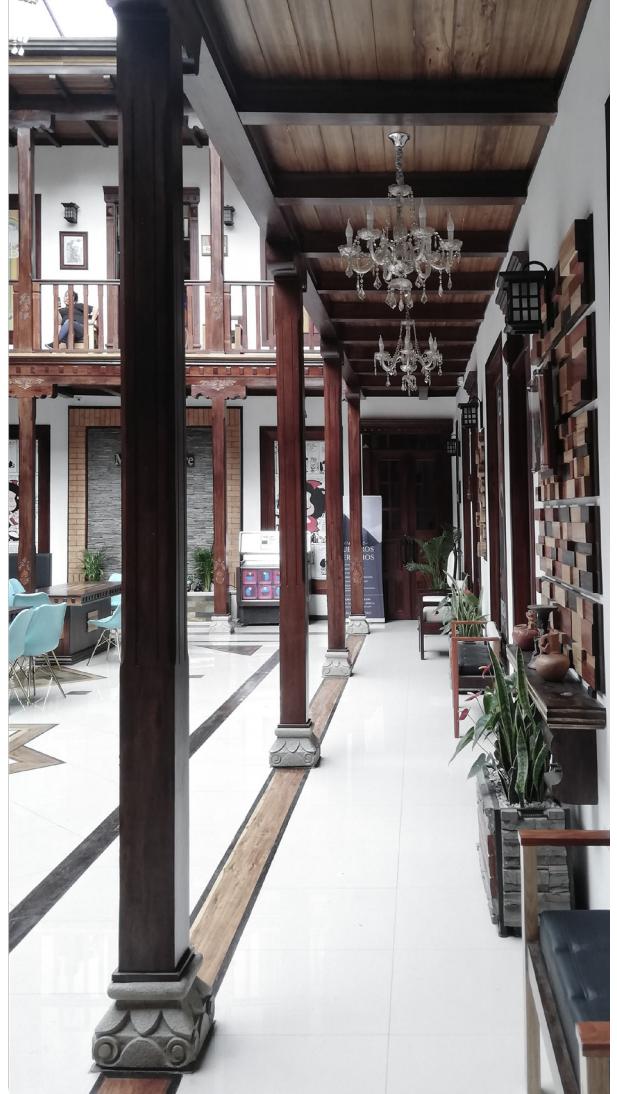
Rehabilitación Parcial Vivienda Azuay



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Imagen 8.

Rehabilitación Interior Edificio Mi viejo Sucre



Fuente: Elaborado por el autor 2022

2.1.5 Formas de Intervención de Bienes Inmuebles Patrimoniales.

Al ser bienes de valor excepcional, las edificaciones patrimoniales pueden intervenir para su correcta conservación a partir de las siguientes directrices:

- Revitalización, donde se le da vida a una edificación patrimonial con actividades permanentes, luego de haber permanecido largos periodo de tiempo sin uso.
- Restauración, trata de reparar y devolver al edificio su diseño original de manera parcial o total a elementos que por el paso del tiempo se han visto deteriorados de tal manera que se asemejen a la época de construcción de los mismos.
- Catalogación o inventario, donde se identifica la información acerca de la edificación patrimonial para su futura revitalización, restauración o rehabilitación.
- Rehabilitación, permite la recuperación de la edificación a su estado original, con la reinterpretación de su sistema constructivo original para mejorar su condición de habitabilidad y uso (Rivera, 2017).

2.1.6 Rehabilitación Arquitectónica de Bienes Inmuebles Patrimoniales.

Se entiende por rehabilitación arquitectónica al “conjunto de acciones que permiten habilitar un lugar o una obra existente recuperando las funciones desempeñadas en ellos, o bien integrándoles nuevos usos” (Torres, 2014, p.32).

Rehabilitar es mejorar el hecho de habitar, logrando un equilibrio entre los aspectos técnicos, criterios sociales, económicos y medio ambientales. Por esta razón es primordial que la rehabilitación de los barrios antiguos sea concebida y realizada, de forma que no se modifique la composición social de los residentes, permitiendo que todos los estratos de la sociedad se beneficien.

a) Rehabilitación Integral: Son aquellas que suponen una intervención sobre todos los elementos, generando o no una alteración de los espacios originales, mejorando sus condiciones

funcionales adaptándose a nuevos usos. Uno de los principales indicadores de la gravedad de los elementos son las patologías que afecta a la mayor parte de la edificación, cuando se quiere hacer un rediseño funcional, o en el caso de existir un interés público en rescatar elementos del edificio que lo requieran, ya sean estructurales o constructivos (Torres, 2014)

b) Rehabilitación Parcial: Son las intervenciones que no se ejecutan en la totalidad de una obra. Entre estas intervenciones se encuentran la reparación, reconstrucción, ampliaciones, así como transformaciones que afectan un nivel o piso en particular. Son utilizadas en propiedades donde se requiere mejorar la imagen del edificio o habilitar instalaciones necesarias en espacios comunes (Torres, 2014).

c) Rehabilitación Interior: Son aquellas intervenciones que se centran en un recinto interior que permiten asumir las condiciones de espacio habitable mediante un rediseño que mejoran las funcionalidades del uso actual, por lo general se incorporan nuevas redes e instalaciones sin alterar el sistema estructural de la edificación (Torres, 2014).

Para lograr el objetivo de una rehabilitación arquitectónica de calidad es necesario entender que cualquier intervención a realizarse para darle nuevo uso a la edificación empleara métodos, entre los cuales se puede destacar:

- La consolidación, que permite controlar de manera respetuosa las modificaciones a realizarse, con el fin de detener el deterioro existente y aumentar la solidez de la edificación.
- Reconstrucción, la cual interviene de manera precisa en los elementos estructurales del inmueble y debe ser evidente a la vista, y diferenciarse de la estructura original.
- Liberación, que consiste en eliminar los elementos ajenos a la originalidad del diseño, que a simple vista no corresponden al estilo arquitectónico del bien a intervenir, o que en su defecto han sido resultado de intervenciones inadecuadas; a éstas también corresponden los elementos que estén gravemente afectado por las diversas patologías que afecten al edificio.

Imagen 9

Rehabilitación Hotel - Museo Bolívar



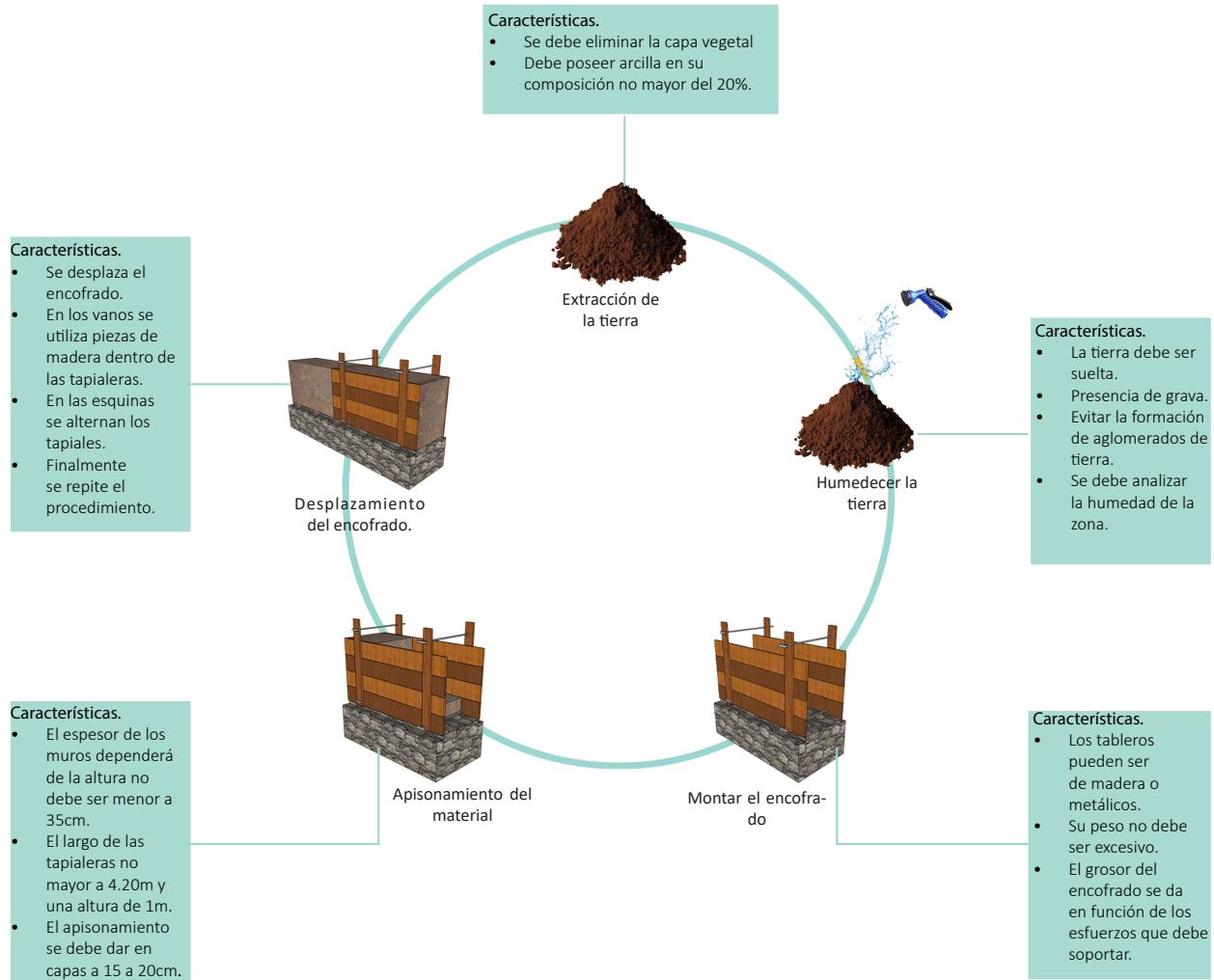
Fuente: Arq. Daniel Eguiguren 2022

- Integración de elementos que no fueron ubicados originalmente, pero que mejoran la estética del edificio, pueden agregarse previa justificación histórica.

Cualquier intervención por realizarse, debe acompañarse del dominio del sistema constructivo tradicional mediante el cual fue construido el edificio; para que, a través de su reinterpretación, pueda ser usado en el proceso de rehabilitación.

Figura 1

Técnica constructiva del Tapial



Fuente: Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar. Adaptado por el autor 2022

2.2. Contextualización de los sistemas de construcción tradicionales

Ecuador, al igual que otras ciudades latinoamericanas cuenta con características marcadas en cuanto a la edificación de viviendas, ya que a diferencia de otras regiones no atravesó por cambios drásticos culturales y contó con períodos históricos que determinaron su patrimonio material e inmaterial.

De la misma manera, la región sur del país, conformada por las provincias de El Oro, Zamora Chinchipe y Loja, cuenta con condiciones geográficas y climáticas que se evidencian en sus edificaciones; particularmente, la provincia de Loja forma parte de la zona del páramo seco, sierra y estribaciones de la cordillera oriental, en donde destacan el uso del adobe, tapial, bahareque con cubiertas de teja de arcilla cocida.

(...) El clima frío con presencia de lluvia y viento, por lo que los pobladores se vieron en la necesidad de emplear materiales con gran capacidad de aislamiento térmico y acústico, además, la presencia de arcilla facilitó el desarrollo de la técnica y el adecuado manejo para la confección de adobes, bahareque (relleno con suelo en su parte interior) o tapial y teja de arcilla cocida (Bailón Abad & Espinosa Guaricela, 2015, p. 80).

2.2.1 Tipología de la Vivienda Patrimonial de la ciudad de Loja, desde el punto de vista histórico.

De acuerdo al estudio realizado por Aguirre (2017), en Loja se dieron dos periodos coloniales, los cuales definieron la tipología de la vivienda local: la del período colonial temprano (1548 – 1974), consistía en la construcción de paredes de adobe y cubierta de paja; y por otro lado, la vivienda del periodo colonial tardío (1749 – 1830), que replicaba a la vivienda española con patios centrales donde el resto de espacios se desarrollaban alrededor del mismo y fueron la respuesta a la reconstrucción realizada después del terremoto de 1749.

En la época republicana y a partir del año 1860, donde las edificaciones comienzan a tener variaciones, imitando a modelos europeos, que dejan de lado la influencia española,

sin embargo, se mantiene la esencia de la vivienda original y se interviene en las fachadas con diseños decorativos como frisos, columnas, molduras, almohadillos, entre otros que aún se encuentran en el centro histórico local.

Las características que hasta ahora permanecen en los bienes inmuebles patrimoniales del centro histórico de la ciudad de Loja son: los sistemas constructivos tradicionales (tapial, adobe, bahareque), fachadas de ladrillo de canto y mortero de cal, donde la estructura original mantiene los sistemas tradicionales, pero ciertos espacios desaparecen como el huerto y las caballerizas. Se trabaja en alturas superiores a los 3,60 m; la vivienda decorada, se convierte en señal de poderío económico y político, se ampliaron las ventanas y se colocaron balcones labrados traídos de otras localidades, los cuales en combinación con la calle Bolívar, formaron un pasaje testigo de los acontecimientos históricos y culturales más importantes (Aguirre, 2017).

2.2.2 Uso del Tapial en la Construcción

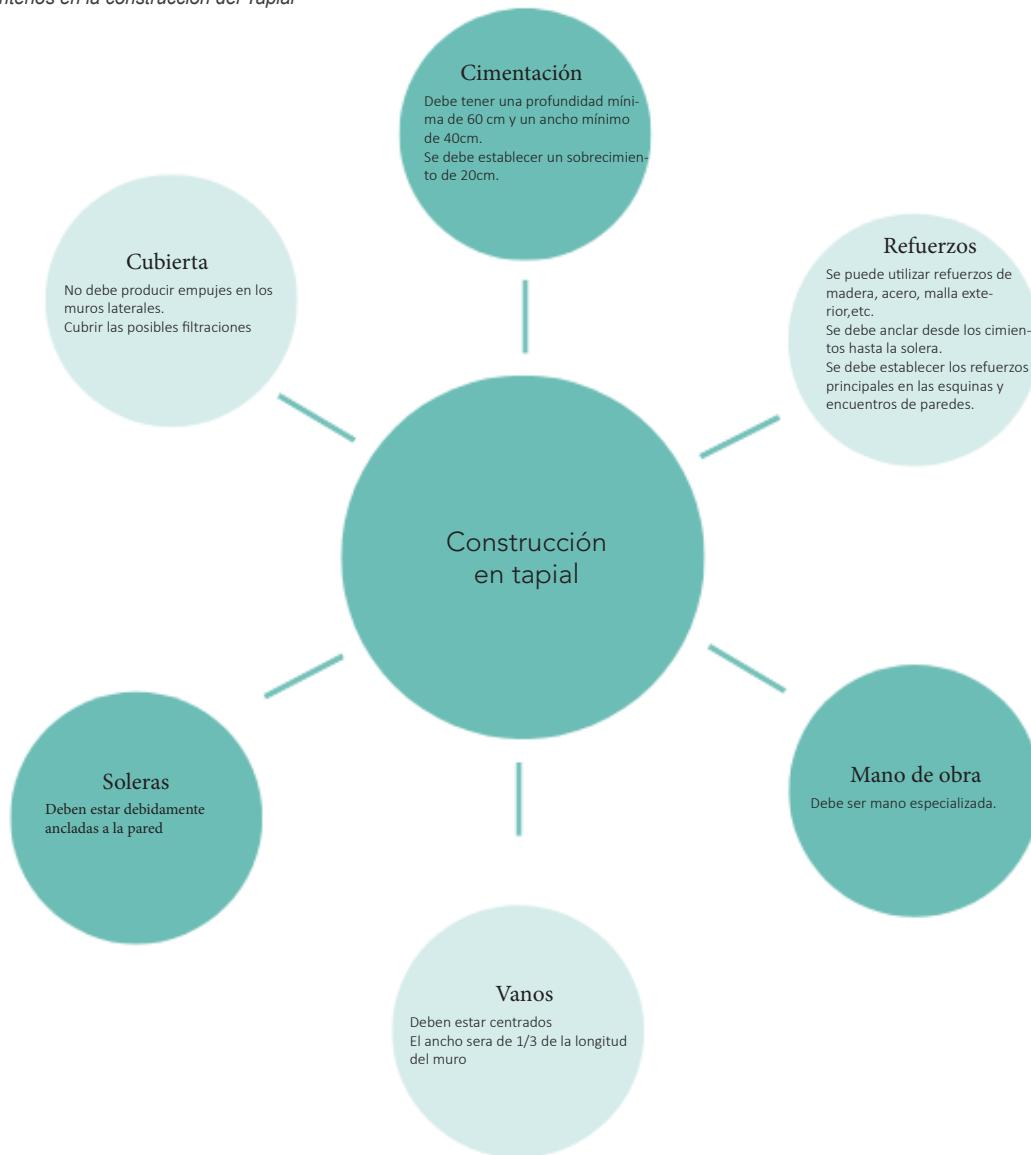
Aunque la técnica constructiva del tapial sea antigua aún se presentan errores en el uso de la tierra en la construcción, un claro ejemplo de esto se puede evidenciar en los daños que se generan durante los eventos sísmicos (Cevallos, 2015).

El tapial es un sistema constructivo que se basa en el apisonamiento de la tierra dentro de moldes, los cuales se deslizan al mismo tiempo que avanza la construcción de los muros. Esta técnica se caracteriza por conseguir menor retracción del material y una mayor resistencia a la compresión, dándole mayor durabilidad que otros sistemas tradicionales. Por la calidad del suelo que requiere el tapial y la mano de obra artesanal especializada su uso es limitado y poco común, causando la pérdida del conocimiento ancestral a lo largo de los años.

Cevallos (2015), en su investigación recalca que los profesionales del sector urbano no suelen ser capacitados, generando copias que no responden a las exigencias de

Figura 2

Crterios en la construcción del Tapial



Fuente: La construcción en tierra en Ecuador. Adaptado por el autor 2022

la construcción actual. Por esta razón el autor determina criterios que se deben considerar en la cimentación, muros, refuerzos, mano de obra, vanos, soleras, cubierta y morteros de las obras.

Considerando estos criterios se podrá realizar una construcción estable evitando los problemas durante y después de su construcción, a su vez disminuirá la aparición de patología en los proyectos.

2.2.3 Importancia de la rehabilitación arquitectónica en la conservación de la identidad

La rápida evolución de la comunicación y los nuevos avances en los desarrollos tecnológicos han generado que la identidad cultural en muchos países vaya desapareciendo. La globalización “ha reducido en gran parte muchas de las diferencias sociales y culturales que las barreras del espacio y el tiempo habían conseguido proteger. Una de las consecuencias ha sido la desaparición y destrucción de los valores culturales, históricos y arquitectónicos” (Steel, 2001).

En consecuencia, los procesos tradicionales de construcción en tierra han perdido vigencia en las últimas décadas, principalmente por la pérdida del conocimiento ancestral de las técnicas respecto del adobe, tapial y bahareque; encontrándose en riesgo de desaparecer. Es aquí donde la rehabilitación arquitectónica debe asumir un rol importante rescatando las edificaciones, las técnicas y los conocimientos, como una estrategia de preservación del patrimonio e identidad local.

Mediante la identidad las personas se pueden relacionar con un lugar, entendiendo su esencia. Este aspecto es importante en la identificación del ser ya que se expresa mediante sus preferencias, ideas, objetivos y creencias relevantes para el lugar en cuestión. La identidad interviene en el modo de entender y percibir un lugar. Por ello, cuando las personas logran establecer un vínculo con un lugar determinado suelen sentirse cómodas y seguras, tendiendo a identificarse y permanecer en dicho lugar a lo largo del tiempo. Según Gil (2012), en su investigación afirma que “los sistemas constructivos son una forma de

comprender desde el punto de vista integral la relación entre la arquitectura, la historia y la antropología, la cual nos aporta información acerca de la tipología identitaria”.

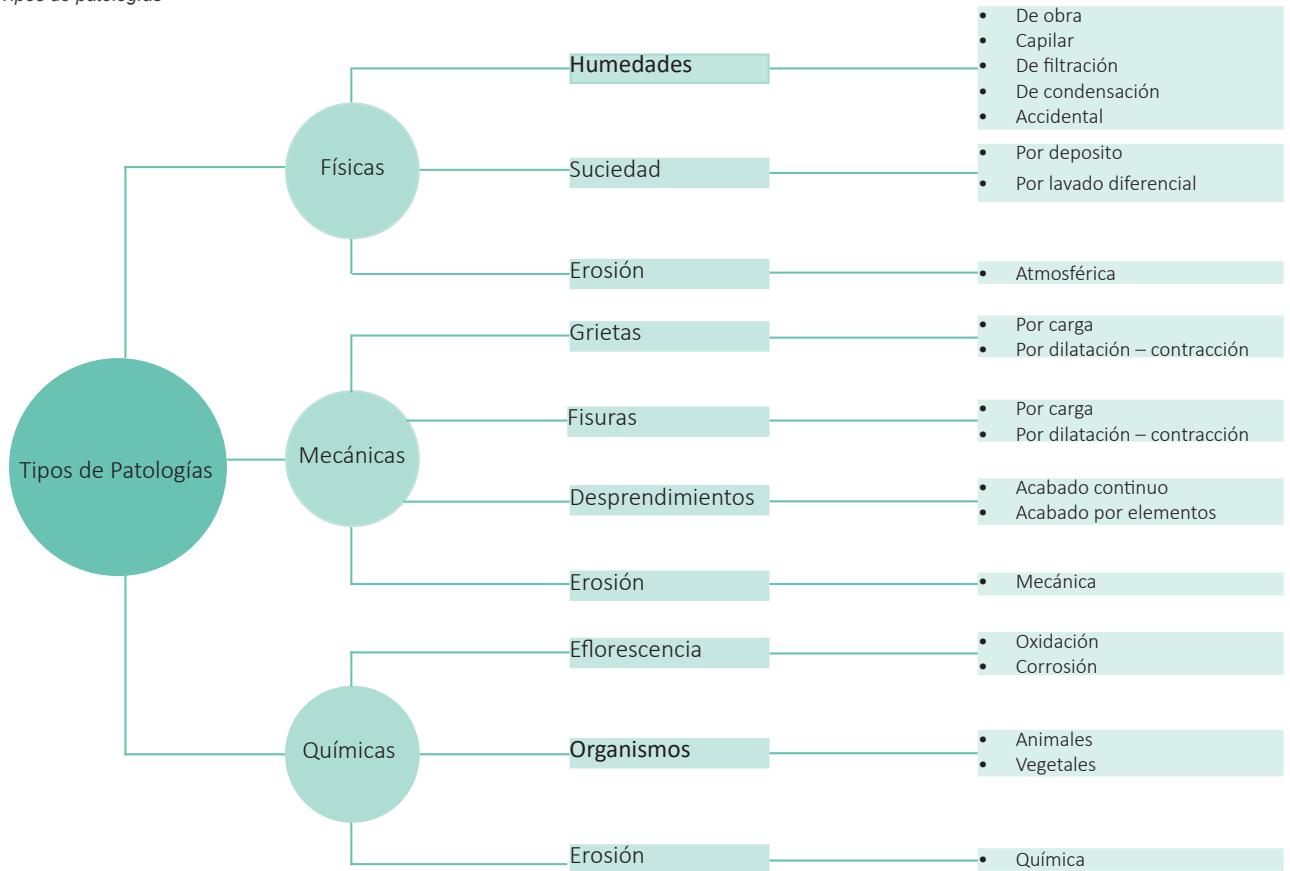
2.2.4 Patologías Comunes de las Viviendas Tradicionales

Las patologías determinan los problemas constructivos de las edificaciones patrimoniales a partir de su ejecución. Los daños en las edificaciones de tierra responden a las afectaciones directas de la integridad física del bien inmueble.

Lara (2017) establece una metodología de análisis para la sistematización y el diagnóstico de las patologías la cual está dividida en tres fases:

- Visita a las construcciones: Se basa en la exploración de los edificios.
- Recolección de datos de las variables: En esta fase se aconseja la utilización de herramientas no invasivas que permitan determinar el tipo de patologías y sistemas constructivos presente en la obra.
- Valoración, tabulación y ponderación de resultados: En esta fase se establece la tipología constructiva, el diagnóstico y una clasificación de los problemas detectados.

Figura 3
Tipos de patologías



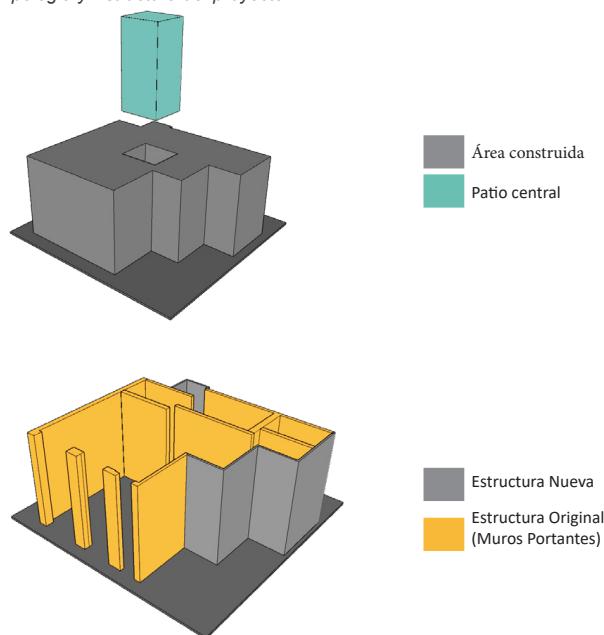
Fuente: Patologías de cerramiento y acabados arquitectónicos. Adaptado por el autor 2022

Imagen 10
Edificio Poniente 309



Fuente: Neoresturo Estudio

Figura 4
Tipología y Estructura del proyecto



Fuente: Elaborado por el autor 2022

2.2.5 Análisis de Referentes.

(Edificio Poniente Caso 1)

Este proyecto fue realizado por Neoresturo, estudio en el que se plantea la reutilización de un edificio del centro histórico de Puebla (México), basado en los cumplimientos de las normativas del sitio. La intervención tiene como propósito preservar la identidad, la cual aún se conservaba en la construcción y a su vez busca la integración con las actividades que ahora se desarrollan, por esta razón la propuesta presenta un área comercial y se conserva las viviendas en la parte superior.

Al ser una construcción adosada, este proyecto se articula en un solo bloque, el cual se organiza mediante un patio central, que cumple la función de iluminación y ventilación a la mayor parte del proyecto. Dentro de la intervención se decidió conservar la mayor parte de los muros portantes.

El criterio de intervención no se basó en una conservación estricta ya que se restableció la mayor parte de elementos originales que poseían un valor significativo, incluso los que se encontraban ocultos como es el caso de los murales. Pero a su vez se incrementaron elementos contemporáneos como es el caso del vidrio, los pasamanos o ciertas vigas metálicas en los entresijos.

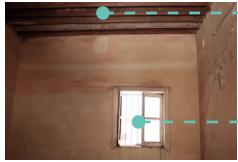
Como se describe al inicio, este proyecto se organiza mediante un patio central que permite la circulación, su ventilación e iluminación, la cual es directa en la mayor parte de los espacios. Sin embargo, existen áreas que presentan dificultades.

Funcionalmente el conjunto está compuesto por 2 locales comerciales y 5 departamentos en una construcción cercana a los 630 m². Además, se integra una terraza que permite visualizar el contexto histórico del lugar.

Todos los departamentos, poseen una sala, una cocina con su respectivo comedor y una habitación con su baño privado. Los espacios que varían son el estudio, el vestíbulo y el área de lavado.

Figura 5

Materialidad del proyecto



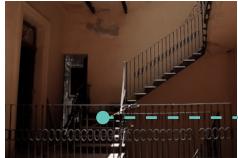
—Envigado de madera.

—Ventanas de madera



—Mampostería de ladrillo.

—Dinteles de madera



—Pasamanos de acero



—Puertas de madera.



—Tapices de techos



—Envigado de madera.

—Envigado de acero.



—Pasamanos de vidrio.



—Puertas de aluminio y vidrio



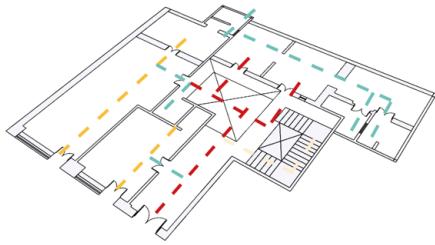
—Empaste y pintura blanca



—Murales originales de paredes

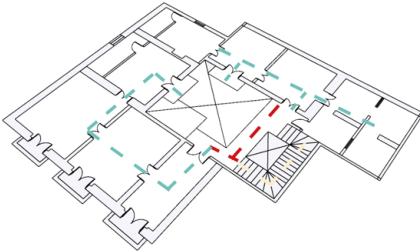
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 6
Tipos de circulación



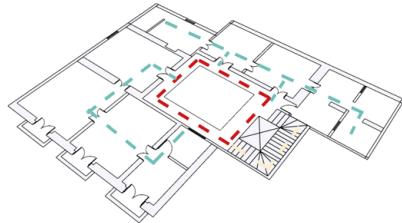
Planta Baja

- Circulación Principal
- Circulación locales comerciales
- Circulación secundaria
- Circulación vertical



Primera Planta

- Circulación Principal
- Circulación secundaria
- Circulación vertical

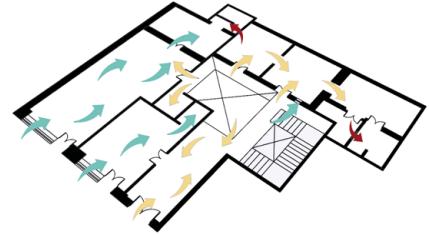


Segunda Planta

- Circulación Principal
- Circulación secundaria
- Circulación vertical

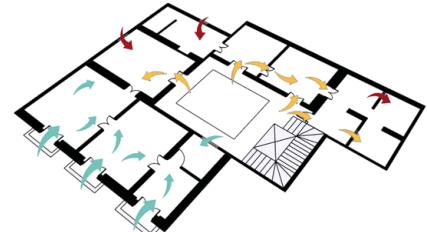
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 7
Tipos de ventilación



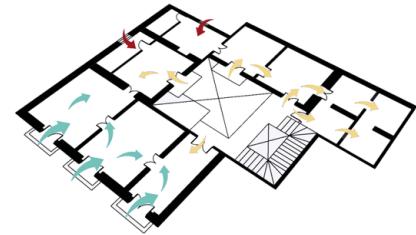
Planta Baja

- Mala ventilación
- Ventilación (Fachada y ventanas internas)
- Ventilación (Patio - puerta)



Primera Planta

- Mala ventilación
- Ventilación (Fachada y ventanas internas)
- Ventilación (Patio - puerta)



Segunda Planta

- Mala ventilación
- Ventilación (Fachada y ventanas internas)
- Ventilación (Patio - puerta)

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 8
Organización espacial del proyecto (A)

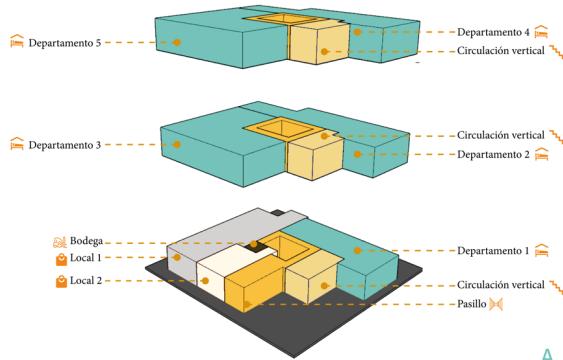
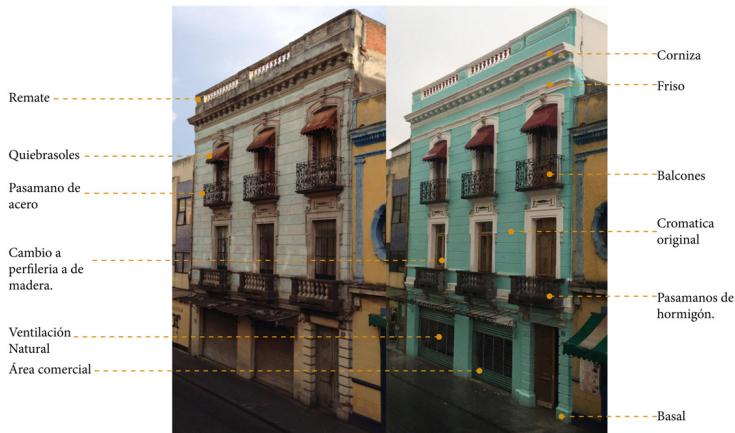


Figura 10
Plantas de zonificación (C)



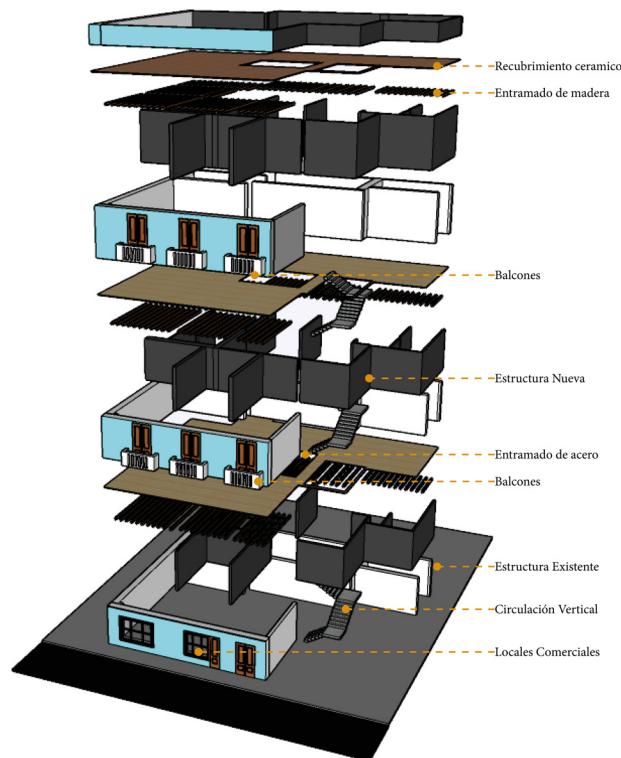
Figura 9
Estudio de Fachada (B)



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 11
Axonometría explotada



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Imagen 11
Foto interna de la cocina



Fuente: Neoresturo Estudio

En el caso de la fachada se decidió conservar la mayor parte de sus elementos al igual que su tonalidad original. Se realizaron algunas modificaciones como es el caso de la perfilería en los vanos superiores.

Se puede observar que la altura de las edificaciones no es uniforme, además, las edificaciones laterales presentan un estilo arquitectónico distinto. La planta baja está dedicada al comercio.

Análisis Sustentable

Situación del predio

El proyecto “Edificio Poniente 309” está ubicado en el centro histórico de la ciudad en Puebla (México). Por lo tanto, se encuentra en una zona consolidada con alta densidad poblacional y escasas de áreas para convivir dentro de los edificios

Dentro de los problemas que se pudo evidenciar en el proyecto original estaban: la falta áreas verdes y la pérdida de la función principal del patio por haberlo cubierto; generando una deficiencia en el valor ecológico.

Eficiencia energética

Al poseer un único patio central dentro de la edificación, la iluminación y ventilación de los espacios es deficiente e incluso inexistente. Dado que la mayor parte de estas áreas no presentan ventanas, la ventilación e iluminación se da por medio de las puertas; éstas se deben mantener abiertas para que exista una mejor circulación de aire y luz.

Calidad del ambiente interior

Los espacios son confortables debido a la regulación del calor por medio de los muros, además el color blanco ayuda a la reflexión de los rayos solares durante el día.

Imagen 12

Proyecto Zona Humana



Fuente: Bienal Panamericana de Arquitectura

Imagen 13

Proyecto Zona Humana Fotografía posterior



Fuente: Bienal Panamericana de Arquitectura

• Zona Humana (Caso 2)

Este proyecto fue realizado por el Arquitecto Carlos Zárate en el que se plantea el rediseño de una casa en la década de 1930 la cual presenta características típicas de la época. Paso de ser una pequeña vivienda para adaptarse al nuevo uso de una oficina de arquitectura.

Considerando las características preexistentes del proyecto, las nuevas necesidades que debía satisfacer y sobre todo el escaso presupuesto que se disponía para su ejecución, se establecieron diversas estrategias. El proyecto se desarrolla mediante módulos colocados a lo largo de un eje. La intervención también tiene como propósito conservar su identidad, buscando la integración de los espacios para su nuevo uso, con el fin de preservar la estructura original de muros portantes de tapial.

En la ejecución de este proyecto se decidió mantener la estructura original de tapial y se utilizó el mismo sistema constructivo en la elevación de un metro del muro principal con el objetivo de generar los ambientes superiores. Para la división de los espacios se utilizaron otro tipo de materiales como el ladrillo visto o el acero para generar la losa superior. Este proyecto se caracteriza por utilizar materiales recuperados.

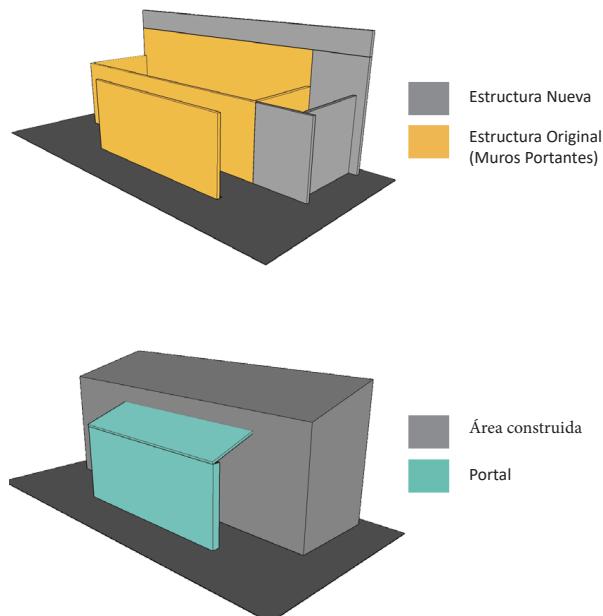
La estrategia implementada para la circulación se basa en el eje continuo que conecta el ingreso desde la entrada hasta la parte posterior del terreno. Paralelo a este eje, se genera una circulación interna similar, la cual se encuentra apegada a la parte adosada siendo la misma en la parte superior.

La ventilación e iluminación de la planta baja se generan mediante las puertas de acceso, debido a que los vanos existentes son pequeños. Al contrario de la planta superior que se colocaron ventanas más grandes y alargadas que favorecen la iluminación y ventilación cruzada del proyecto.

Funcionalmente, el proyecto está compuesto por una oficina, un taller, una recepción una bodega, un baño, una biblioteca y una terraza; en una construcción de 80 m² e integra un portal como protección del acceso a la recepción.

Figura 12

Tipología y Estructura del proyecto



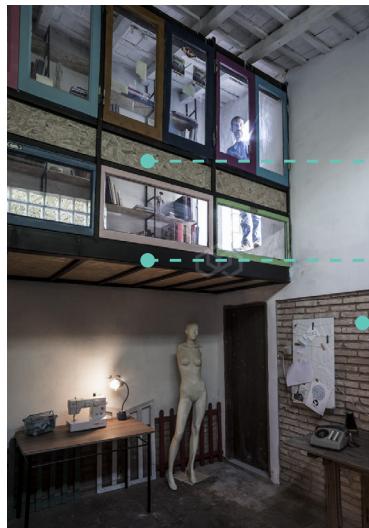
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 13

Materialidad del proyecto



- Teja
- Voladizos de Madera
- Cerramiento de Madera
- Retiro
- Muro Ciclopeo



- Aglomerado
- Perfiles de acero
- Mampostería de ladrillo



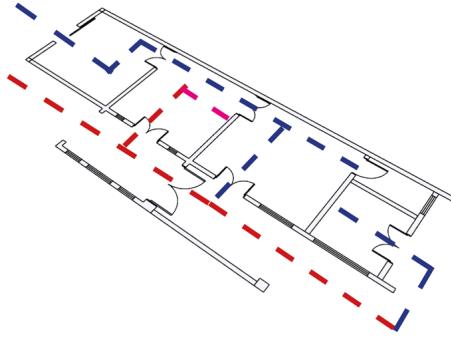
- Entramado de cubierta de madera
- Revestimiento de piedra
- Columnas de Ladrillo



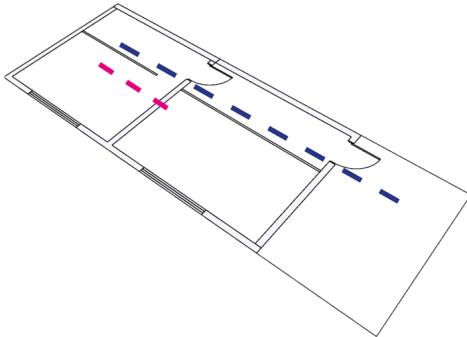
- Protección de arcilla
- Puerta de Madera
- Muro de Tapial

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 14
Tipos de circulación



Planta Baja

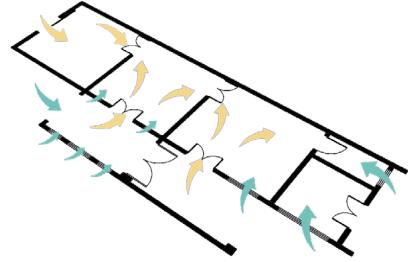


Planta Alta

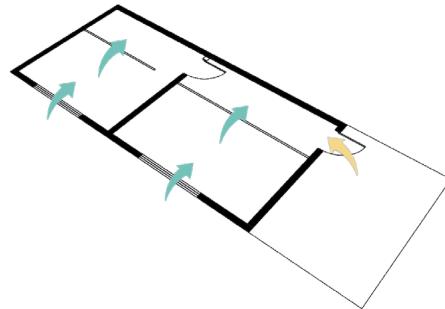
- Circulación Principal
- Circulación secundaria
- Circulación vertical

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 15
Tipos de ventilación



Planta Baja

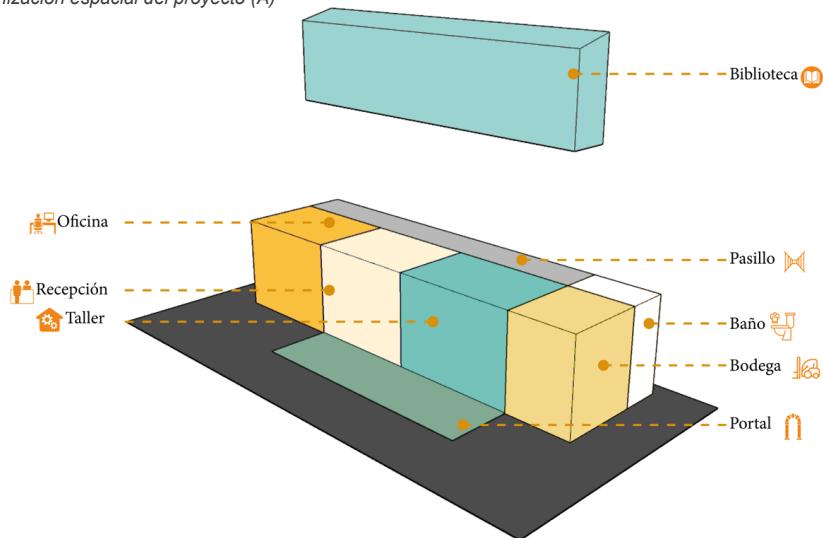


Planta Alta

- Ventilación (Fachada y ventanas internas)
- Ventilación (Patio - puerta)

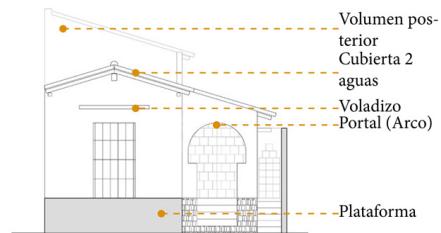
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 16
Organización espacial del proyecto (A)



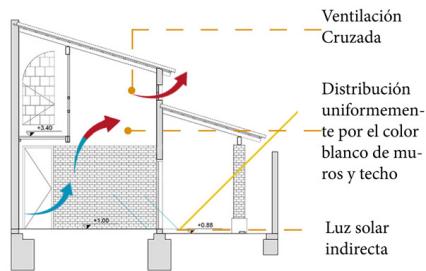
A

Figura 17
Estudio de Fachada (B)



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 18
Estudio de ventilación pasiva (C)

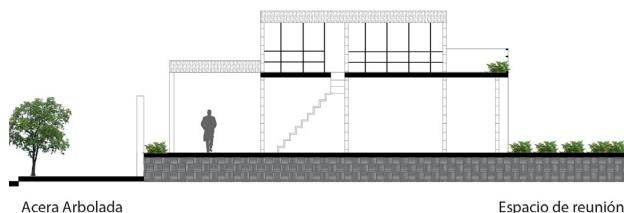


B

Fuente: Elaborado por el autor 2022

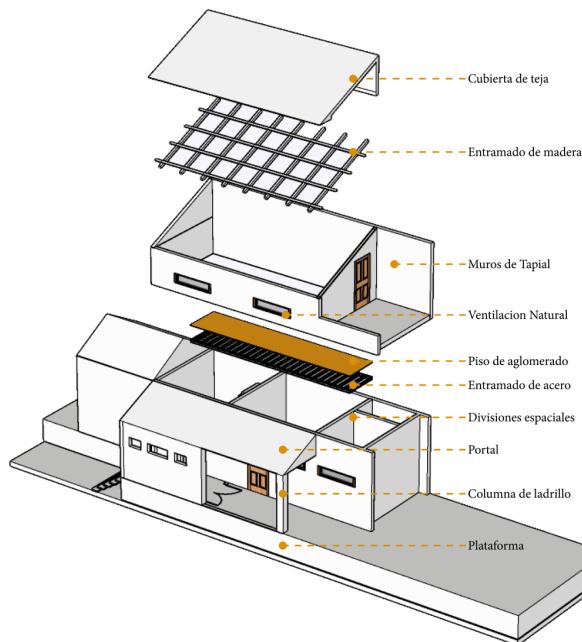
C

Figura 19
Estudio de relación con el contexto



Acera Arbolada

Espacio de reunión



Fuente: Elaborado por el autor 2022

En el caso de la fachada, se ha decidido dejarla lo más limpia posible con el fin de evitar ornamentación innecesaria. Los más distintivo de está es el quiebrasol que se encuentra al ingreso de la oficina. Como se ha podido visualizar en las imágenes, en el proyecto se distinguen dos volúmenes en donde el posterior tiene una mayor jerarquía en relación al volumen frontal de la edificación.

Análisis Sustentable

Situación del predio

El proyecto se ubica en un barrio residencial ya consolidado con una alta densidad poblacional en Asunción, Paraguay. Al pertenecer a un área urbana el proyecto conserva la integración de áreas verdes ajardinadas. La edificación antes de su intervención cumplía el rol de vivienda de una sola planta, que en la propuesta se pierde otorgándole un nuevo uso. La interacción que posee con el entorno es directa ya que la acera que tiene también es ajardinada y las edificaciones del contexto mantienen los espacios de reunión internos.

Eficiencia energética

El arquitecto para mejorar la calidad de los espacios implementa estrategias que ayudan a la eficiencia energética. En primer lugar, al utilizar la ventilación cruzada se integraron vanos nuevos y se reutilizaron los existentes, seguidamente se mejoró la iluminación natural por medio de la incorporación de elementos translucidos que permiten la introducción de la luz solar indirecta la cual se distribuye de mejor forma gracias al color blanco de los muros y la cubierta.

Calidad del ambiente interior

El ambiente interno es más confortable térmicamente gracias al uso del tapial en los muros, ya que estos ayudan a retener el calor de mejor forma. Sin embargo, al estar cerca de una vía de alto tráfico hace que los espacios no sean confortables acústicamente y el hecho de tener unas ventanas pequeñas en la planta baja hace que su renovación de aire sea deficiente. La iluminación de espacios no presenta tantos problemas por el uso de los materiales translucidos.

Imagen 14

Biblioteca y pasillo superior



Fuente: Bial Panamericana de Arquitectura

Conclusiones

Como se pudo observar en los referentes analizados existen muchas rehabilitaciones o restauraciones de edificios históricos, pero, en muchos de estos no se realizan estudios más detallados que permitan la integración de estrategias pasivas que mejoren el confort térmico. Por lo que, la rehabilitación se encierra en una burbuja de sustentabilidad por el hecho de respetar los elementos originales ya sean estructurales u ornamentales.

Se concluye que en la mayor parte que requiere una intervención de este tipo se da en los centros históricos o áreas urbanas ya consolidadas, lo que genera un mayor interés por rescatar estas edificaciones adaptándolas e integrando áreas verdes como espacios de reunión.

Al tratarse de una rehabilitación se mantiene en lo posible la estructura y se reutiliza la envolvente con el objetivo de disminuir la contaminación considerando que la mayor parte de materiales son amigables con el medio ambiente.

2.3 Rehabilitación Arquitectónica y Estrategias Pasivas

2.3.1 Metodología para el diagnóstico y la restauración de edificaciones

Según Chávez & Álvarez (2005) el diagnóstico y la restauración de edificaciones se debe dividir en 14 fases para su correcta ejecución:

1. Inspección inicial: consiste en la visita del edificio ha intervenir, analizando las características principales y su contexto.
2. Inspección visual (levantamiento de deterioros): se determina una inspección visual identificando las patológicos y daños generados se recomienda incluir fotografías.
3. Realización de ensayos rápidos o generales: se utiliza ensayos generales mediante extracciones de muestras para determinar la urgencia de intervención
4. Recopilación de antecedentes: se realiza una investigación de los antecedentes basado en la documentación gráfica, escritas, entrevistas, en esta fase se recomienda el análisis de planos posteriores.
5. Confección de fichas y planos: Se elaboran fichas y planos basados en la información obtenida en etapas posteriores, se recomienda organizar toda la documentación en una misma escala y con sus respectivas anotaciones.
6. Prediagnóstico o establecimiento de las hipótesis de fallo: en esta fase ya se tiene conocimiento de los datos obtenidos y se establece una hipótesis de rehabilitación.
7. Selección de ensayos especiales: Se procura a la realización de ensayos complejos los cuales deben ser realizados por personas capacitadas, priorizando la realización de ensayos no destructivos, sin embargo, si se realizan ensayos destructivos se deberá realizar un cálculo para determinar la zona idónea que no afecte a la edificación.

8. Diagnóstico: Se elaboran las conclusiones determinando las actuaciones, aquí se debe considerar los orígenes, su evolución y finalmente el estado actual de los problemas del proyecto.

9. Pronóstico: se determina ¿Qué hacer? y ¿Qué no hacer?, con sus posibles variables. Si el pronóstico no resulta favorable se determina la demolición.

10. Terapia: se establece la propuesta de intervención en la que se deberá conocer cada uno de los componentes de la edificación y si es el caso, la compatibilidad de la técnica utilizada y la que se pretende utilizar.

11. Ejecución: se debe determinar la mano de obra calificada apoyada con una planificación del proceso de intervención.

12. Evaluación: Una vez finalizada la intervención se deben analizar si resultados obtenidos solucionaron efectivamente los problemas detectados en el diagnóstico.

13. Propuesta de mantenimiento: Se establece una propuesta de mantenimiento del proyecto

14. Registro del caso: Se debe registrar todo lo ejecutado en el proyecto con la finalidad de tener un respaldo para futuras reparaciones.

2.3.2 Diseño Arquitectónico Pasivo

Concepto General

El diseño arquitectónico pasivo es la estrategia que pretende elaborar edificios que causen el menor impacto ambiental, esto se logra mediante el uso estratégico de la orientación, la forma del edificio y aberturas que capturen energía "limpia", en otras palabras, que la naturaleza trabaje de la mano con la arquitectura para alcanzar calidad arquitectónica sustentable (Romero, 2015).

Estrategias de Diseño Pasivo

Estrategias en el proceso de diseño

Desde la fase de diseño se deben considerar ciertos criterios que determinaran la correcta aplicación de las estrategias pasivas entre las cuales se pueden destacar:

- **Orientación:** Una correcta orientación disminuye el consumo energético mediante ganancias solares. La orientación recomendada para un edificio es de norte a sur.
- **Factor de forma:** Se debe buscar un factor de forma bajo, generando que las formas de calor sean mínimas.
- **Zonificación Interior:** Se puede organizar los espacios de acuerdo con las necesidades de calefacción, confort acústico y calefacción.
- **Protección del acceso:** Se debe utilizar entradas en espacios cerrados o con vestíbulos con puertas dobles. En zonas con alta precipitación se debe considerar espacios de protección antes de ingresar al edificio.

Estrategias de calentamiento pasivo

El propósito es aprovechar las ventajas del clima basados en los conceptos de:

- Captar
- Conservar
- Almacenar
- Distribuir

Según el libro "Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos" del año 2012 existen diversas formas de generar un calentamiento pasivo:

- **Ganancias solares directas:** Es la forma más económica de aprovechar la energía solar generada mediante el ingreso de los rayos del sol en las superficies vidriadas y absorbidas por las masas térmicas.
- **Ganancias solares indirectas:** Es la captación solar de forma aislada, es decir existe un sistema que absorbe la energía y regula su ingreso al interior según sean las necesidades de los espacios.
- **Ganancias solares aisladas:** Consiste en la captación, acumulación y distribución del calor mediante áreas denominadas espacios solares que están térmicamente separados de aquellos espacios habitables.
- **Masa térmica:** Está estrategia se puede implementar tanto para el calentamiento como para el enfriamiento de espacios evitando el sobre calentamiento.

En el caso del tapial gracias a su masa térmica se puede aprovechar sus propiedades ya que mantiene los espacios frescos en el día y es capaz de mantener el calor interno por las noches, sin embargo, existen otras estrategias que ayudan al calentamiento pasivo en donde tenemos: ganancia directa, ganancia indirecta y ganancia aislada aplicables a una rehabilitación.

Estrategias de enfriamiento y ventilación pasivo

Similar a la anterior, pretende controlar la temperatura ideal dentro de los espacios de la edificación, que muchas veces se ve afectada por las alturas de cubierta o los materiales utilizados en la construcción de estas y lo realiza de manera natural. Se basa en los siguientes conceptos:

- Proteger
- Disipar
- Minimizar
- Evitar
- Enfriar

Según el libro "Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos" del año 2012, existen dos formas de alcanzar un correcto enfriamiento:

Ventilación Natural.

- Ventilación cruzada: Consiste en generar una ventilación mediante la utilización de ventanas opuestas, reemplazando el aire interno de mayor temperatura por uno de menor temperatura.
- Ventilación convectiva: Consiste en realizar aberturas en la parte inferior y superior del proyecto generando que el aire que está caliente se eleve y de la misma forma sea liberado mediante salidas de aire además de ser reemplazo por uno nuevo.
- Ventilación nocturna de masa térmica: Consiste en la implementación de materiales macizos o pétreos como reguladores de la temperatura del aire.

Estrategias de enfriamiento pasivo

- El sistema PDEC se basa en el enfriamiento del aire mediante la evaporación del agua (aspersores de lluvia, aspersores de bruma o superficies porosas), para lo cual el aire caliente ingresa a una torre y medida que el agua se evapora la temperatura desciende aumentando su contenido de humedad, bajándose a las partes que necesiten un enfriamiento.

Estrategia de Iluminación natural

Los criterios para generar una correcta iluminación son: La captación, transmisión, distribución, protección y control. Esta estrategia pretende optimizar el uso de la iluminación natural que mejora el desempeño, productividad y mejora las condiciones de vida del usuario; además que mejoran el diseño arquitectónico con espacios de gran calidad, usando estrategias como: Iluminación superior, lateral, reflectores de luz, dispositivos de sombreado y reflejos internos.

Estrategia de captación de agua

"Reducen el consumo de agua mediante el uso de sistemas de captación de aguas lluvias, estanque y superficies reflectantes (espejos de agua) para ser utilizados en los servicios básicos de la edificación, jardinería entre otros" (Donoso, 2013).

2.4 Marco Legal

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

La constitución es el principal documento legal, en el que se integran los derechos y las obligaciones de los ecuatorianos, en este se encuentran artículos relacionados con la conservación y protección del patrimonio cultural.

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 (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Art. 30.- las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

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. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas 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. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

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. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. Considerando que nuestro patrimonio cultural es invaluable, se lo debe proteger, por esta razón estos artículos nos ayudaran a generar conciencia en la importancia de estos. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

2.4.2 Ley del Patrimonio Cultural Ecuatoriano

Art. 7.- Declárense bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado los comprendidos en las siguientes categorías:

... b) Los templos, conventos, capillas y otros edificios que hubieren sido construidos durante la Colonia....

Art. 13.- No puede realizarse reparaciones, restauraciones ni modificaciones de los bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural sin previa autorización del Instituto ...

Art. 14.- Las municipalidades y los demás organismos del sector público no pueden ordenar ni autorizar demoliciones, restauraciones o reparaciones de los bienes inmuebles que pertenezcan al Patrimonio Cultural del Estado sin previo permiso del Instituto, siendo responsable de la infracción el funcionario que dio la orden o extendió la autorización, quien será penado con la multa que señale la Ley

2.4.3. Ordenanza Municipal de Urbanismo, Construcción y Ornato del Cantón Loja

Antes de realizar una intervención en el área céntrica de la ciudad, se debe considerar las ordenanzas locales en las cuales se establece la delimitación del centro histórico y criterios a considerar antes de empezar un proyecto.

... "Artículo 5.02.- Los núcleos iniciales y/o áreas céntricas de las parroquias rurales del cantón, se las considera como centros y áreas históricas de acuerdo a los estudios de delimitación e inventario patrimonial de las mismas" (Ordenanza Municipal de Urbanismo, Construcción y Ornato del Cantón Loja, 1998).

"Artículo 5.03.- Las edificaciones, áreas, espacios, paisajes y sitios patrimoniales ubicados en el territorio cantonal que se encuentran registrados o inventariados por el Municipio de Loja y/o Instituto Nacional de Patrimonio Cultural" (Ordenanza Municipal de Urbanismo, Construcción y Ornato del Cantón Loja, 1998).

"Artículo 5.04.- En las zonas de centro histórico, áreas y espacios señalados en los artículos anteriores, no podrá realizarse ningún trabajo de obra menor o mayor interno ni externo sin la previa autorización de la Jefatura de Patrimonio Cultural y Centro Histórico" (Ordenanza Municipal de Urbanismo, Construcción y Ornato del Cantón Loja, 1998)

Cuando se trate de intervenciones en bienes inmuebles, conjuntos urbanos, espacios públicos registrados o inventariados por el Municipio de Loja y/o Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, se necesitará la aprobación de la Comisión de Centro Histórico previo informe de la Jefatura de Patrimonio Cultural y Centro Histórico.

Artículo 13.- Refórmese el artículo 5.28 por el siguiente:

Para la intervención en bienes inmuebles sujetos o no al régimen patrimonial, ubicados en las zonas consideradas como centro histórico de la ciudad de Loja, se respetará la altura predominante en los tramos y altura de edificaciones

inventariadas como patrimoniales, la altura de nueva edificación se determinará de acuerdo a los siguientes literales y numerales:

a) Intervención y altura de edificaciones ubicadas en el área de primer orden, subconjuntos y ejes culturales.

...4. En el caso de predios del área de primer orden con edificaciones patrimoniales, la altura máxima de la nueva edificación posterior superará máximo en dos niveles a la altura de la misma, y deberá ser rematada con cubierta inclinada de teja. No se permitirá modificar la estructuración original del edificio patrimonial para generar paso vehicular hacia la zona posterior del predio. (Ordenanza Municipal de Urbanismo, Construcción y Ornato del Cantón Loja, 1998)

03

ANÁLISIS DE SITIO

3.1 Genius Loci

Con la finalidad de realizar un proyecto de calidad, es necesario analizar el contexto sobre el cual se va a desarrollar. Por esta razón se utilizará la metodología de análisis de sitio de la Dra. Laura Gallardo, que considera el Genius Loci, movimiento y quietud, análisis sensorial, elementos construidos existentes, zonas verdes y la etnografía.

El predio donde se pretende realizar la intervención se encuentra ubicado en la parroquia el Sagrario del cantón de Loja, de la provincia del mismo nombre, al Sur del Ecuador en la región interandina. Según el PDOT el cantón Loja es el más amplio de la provincia, dividiéndose en 13 parroquias rurales y 6 urbanas con una extensión de 18.93 km², presentando los siguientes límites:

- Norte: Cantón Saraguro.
- Sur: Provincia de Zamora Chinchipe.
- Este: Provincia de Zamora Chinchipe.
- Oeste: Provincia del Oro, Cantón Catamayo, Cantón Gonzanama, Cantón Quilanga .

El inmueble se ubica en el área céntrica de la ciudad de Loja, en las calles Bolívar entre 10 de Agosto y José Antonio Eguiguren. En esta zona se encuentran gran parte de las primeras construcciones de la ciudad, que en la actualidad forman parte del inventario del INPC, como es el caso del edificio a intervenir. El terreno se caracteriza por ser un lote medianero irregular y alargado, cuyo ingreso único se encuentra en la calle Bolívar, considerada como un eje cultural que une la ciudad de Norte a Sur.

En la actualidad, en el predio se encuentra una construcción desocupada de 4 niveles, en estado de deterioro.

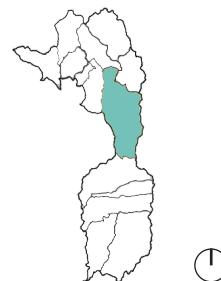
Figura 21
Ubicación del proyecto a nivel del Provincia y Cantón
Ecuador



Provincia de Loja



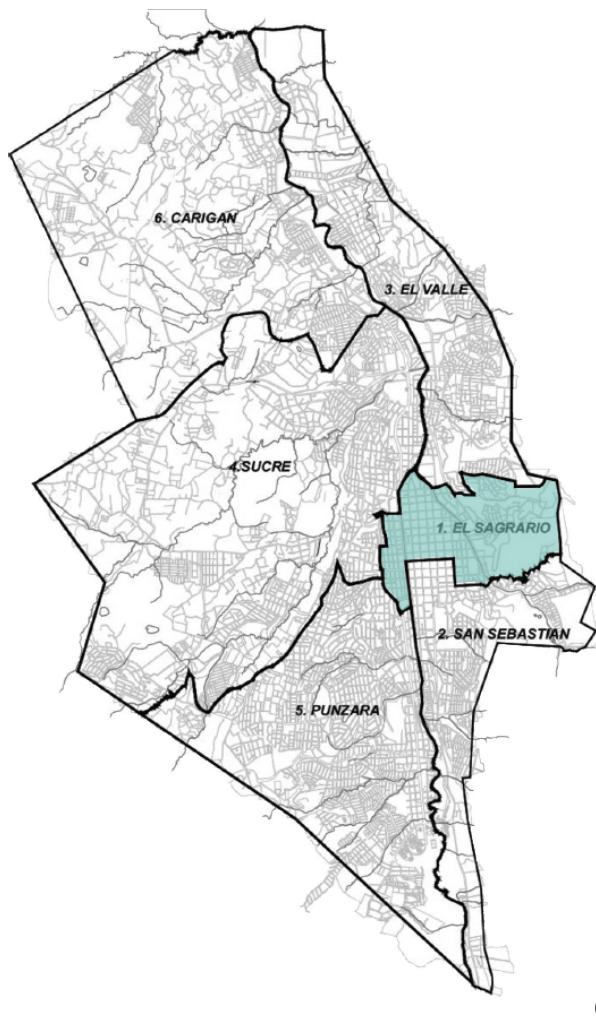
Cantón Loja



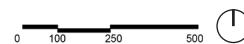
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 22
Ubicación del área de estudio a nivel de Parroquia y Barrio

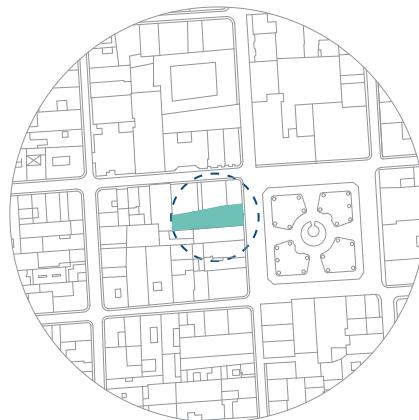
Ciudad de Loja



Centro Histórico

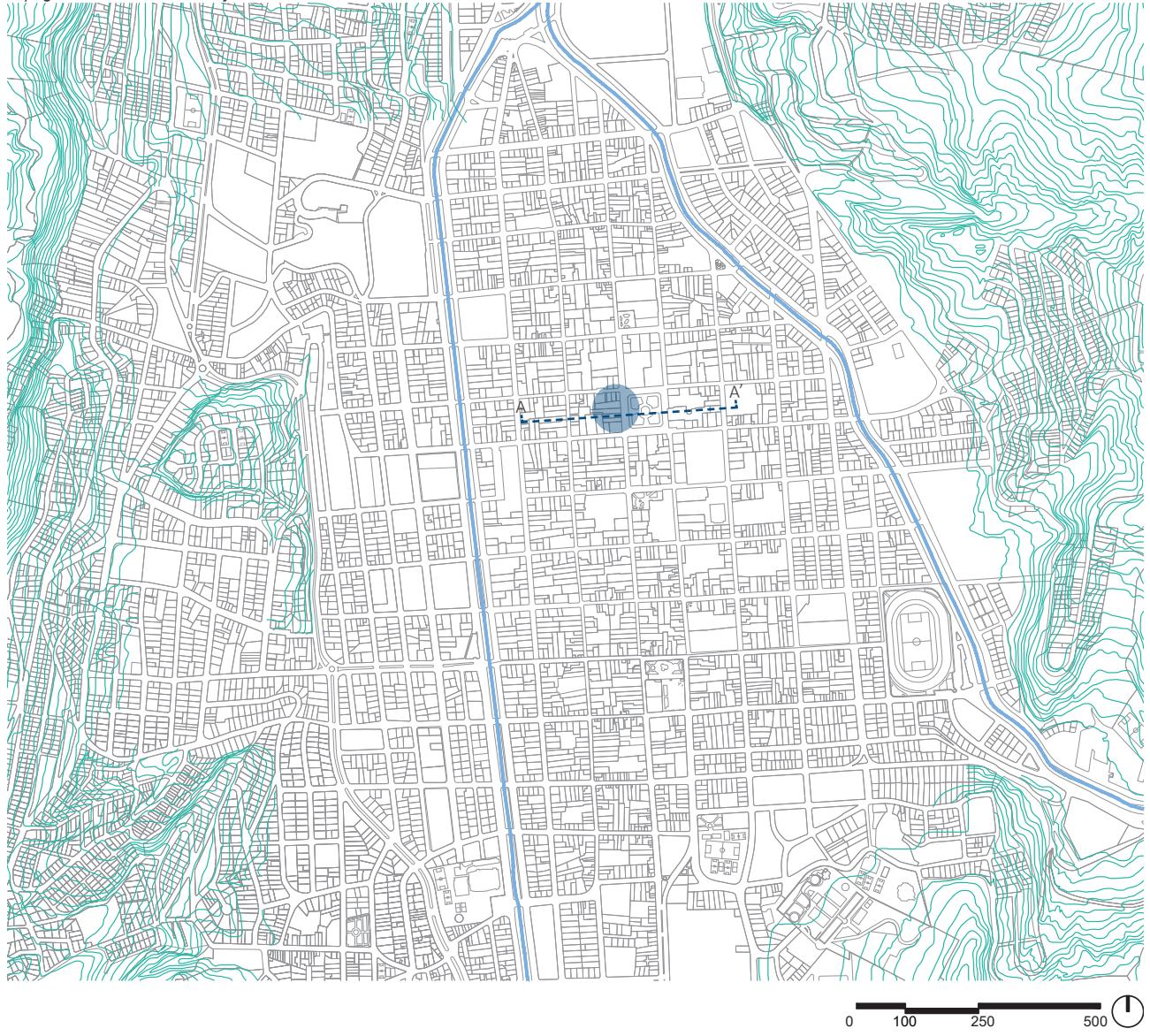


Área de estudio



Fuente: Elaborado por el autor 2022

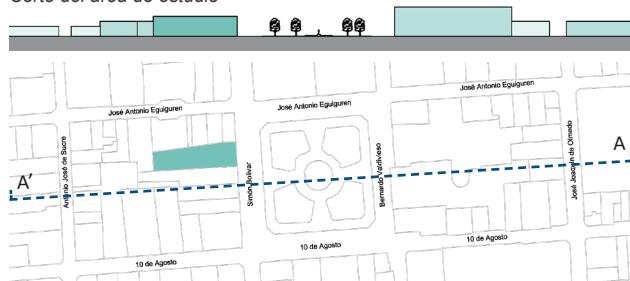
Figura 23
Topografía de la ciudad de Loja



P. 58

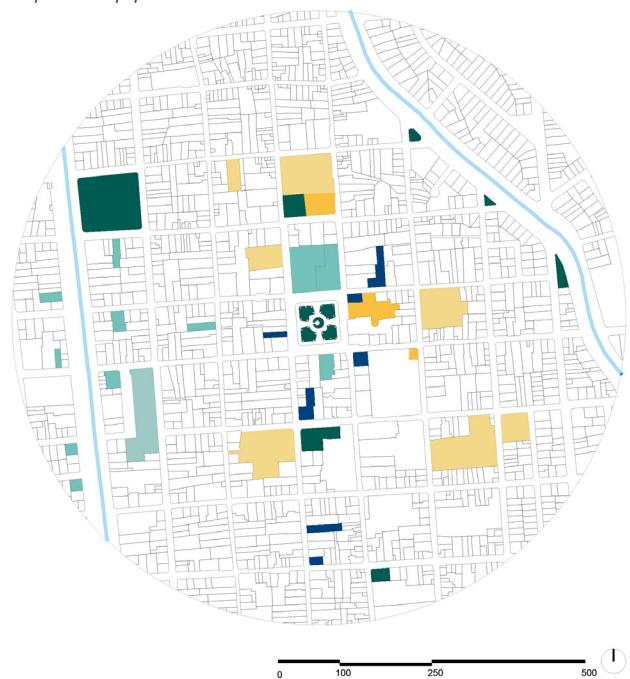
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 24
Corte del área de estudio



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 25
Mapeo de Equipamientos



Equipamientos

- | | | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ● Equipamiento Religioso | ● Equipamiento Financiero | ● Equipamiento Administrativo |
| ● Equipamiento Educativo | ● Equipamiento de Abastecimiento | ● Equipamiento Recreativo |
| ● Sitio a intervenir | ● Equipamiento Hotelero | |

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Topografía

Como se puede apreciar en la figura (23), la topografía del centro histórico es más regular que el resto de la ciudad, esto gracias al emplazamiento en el valle. Dicha característica ha permitido que el área urbana no presente desniveles significativos con respecto a las vías y aceras cercanas, evidenciándose incluso en la altura de los edificios. Dada esta singular característica topográfica la visión que se tiene es limitada, por lo cual se deberá trabajar en el aprovechamiento de espacios interiores no solo como áreas de iluminación, si no como espacios que llamen a la interacción con el usuario generando un ambiente más agradable que contraste con el exterior.

Hitos

Dentro del área de estudio, se pueden encontrar una gran variedad de hitos, sin embargo, es evidente que gran parte de estos son de carácter religioso, como es el caso de las iglesias Catedral, San Francisco, Santo Domingo y San Sebastián. Denotando la creencia de la mayor parte de su población. Estos se ubican dentro de los pocos espacios públicos. Dada la gran cantidad en la zona y en especial la cercanía del edificio con la plaza mayor y su catedral, por el cual transitan cientos de personas al día, el proyecto debe considerar que la intervención no se debe convertir en una discordancia en el espacio, sino que debe preservar aquellos elementos que constituyen su identidad y la armonía de la zona.

Entorno Directo y visuales

El entorno directo con el que se relaciona es un ambiente agitado con alto flujo vehicular y peatonal, esto consecuencia de que la mayor parte de organismos administrativos, educativos, religiosos, financieros, entre otros, se encuentre de forma centralizada en esta zona. Al ser un predio medianero esto implica que el proyecto solo posee una visual principal hacia el exterior en la cual tendrá en primer plano la plaza mayor delimitada por la altura de las construcciones existentes. Esto implica el aprovechamiento de las visuales secundarias como elementos principales del diseño, que son el patio posterior y el ducto central.

Figura 26

Mapeo de Hitos

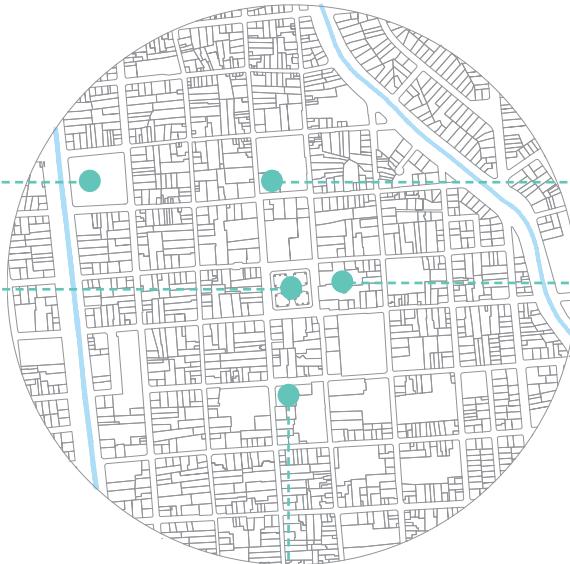
Monumento a Simón Bolívar

Es un monumento construido en honor a sus ideales y a su visita a la ciudad de Loja en 1822.



Iglesia San Francisco (1564) (1749)

Es una de las obras arquitectónicas religiosas más apreciada, teniendo junto a esta la capilla de la Virgen de Fátima.



Plaza Central (1548)

Es un lugar simbólico, en el cual se da lugar a concentraciones como los eventos culturales.



Catedral (1838)

Es una de la iglesias más grandes del país, ubicada en el centro histórico de la ciudad.

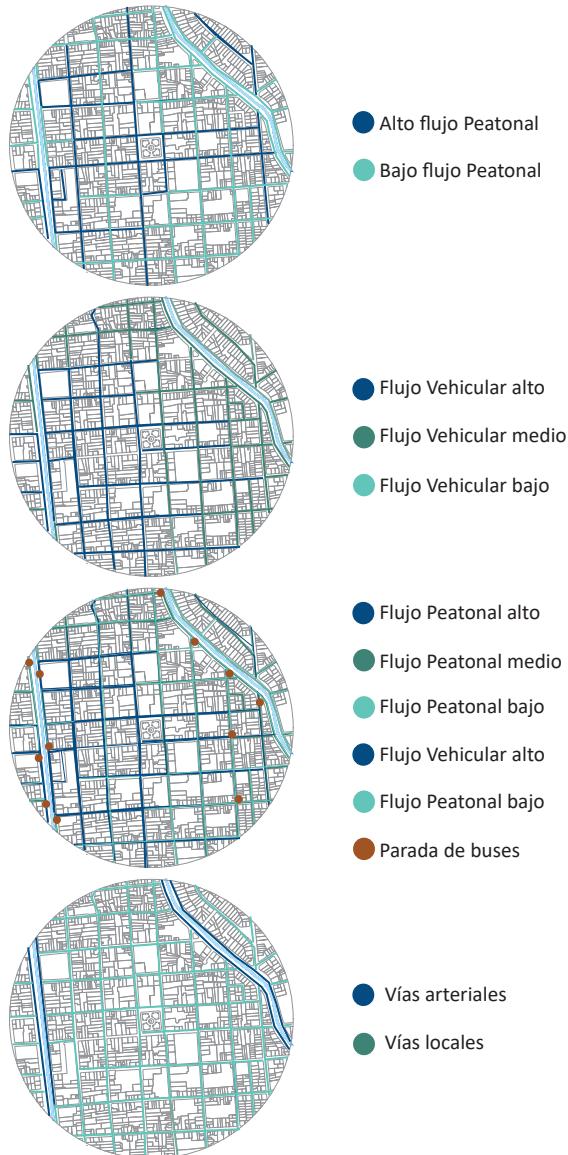


Iglesia Santo Domingo (1557 - 1600)

Es una de las primeras de la ciudad. Sus paredes interiores se decoraron con frescos narrativos dominicanos.



Figura 27
Mapeo de Flujos peatonales, vehiculares y jerarquía vial



Fuente: Elaborado por el autor 2022

3.2 Movimiento y quietud

Flujos y Jerarquía vial

Las calles que presentan un mayor flujo peatonal son: la 10 de Agosto, José Antonio Eguiguren, Bolívar, Colon e Imbabura, una de las razones es la ubicación de las paradas de buses en estos lugares. En los flujos vehiculares las calles más transitadas de Este a Oeste son desde la calle Rocafuerte hasta la Imbabura y de Norte a Sur desde la Av. Universitaria hasta la calle Bernardo Valdivieso, las cuales pasan por algunos equipamientos importantes, como es el caso de las iglesias, el municipio o el mercado central. Se debe considerar la velocidad establecida en esta área es de 50km/h.

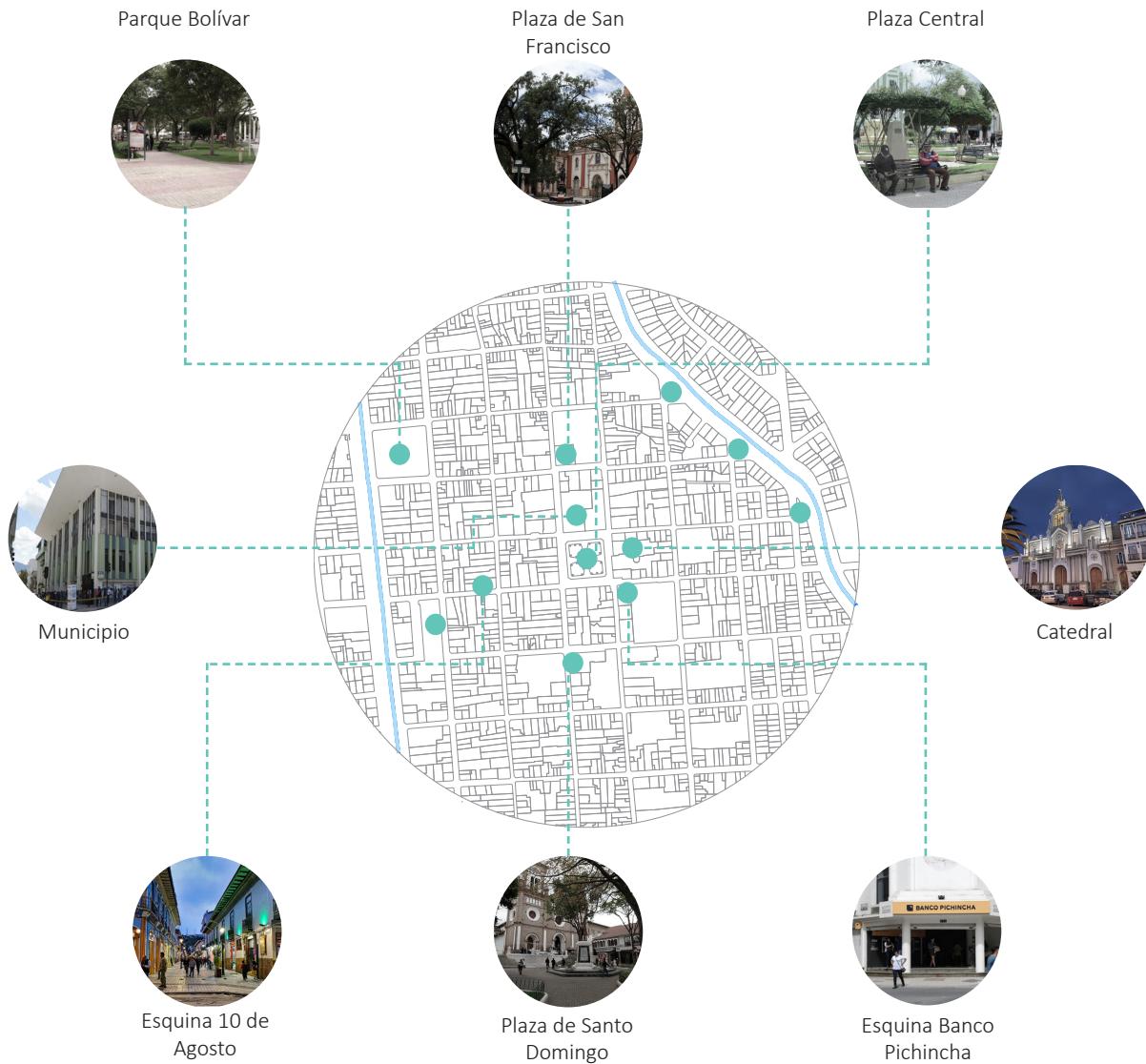
La mayor parte de vías que constituyen la trama urbana son locales a excepción de la Av. Emiliano Ortega y Av. Universitaria, las cuales son vías arteriales que delimitan el área céntrica. Se debe considerar que esta parte de la ciudad ha tenido intervenciones recientes como es el caso de la regeneración urbana del 2008, proyecto que buscaba mejorar la imagen de la ciudad. Una clara distinción entre estas, son sus dimensiones que sumada a la centralización de actividades genera congestionamientos. Ocasionando problemas de accesibilidad desde las periferias hacia el área a intervenir.

El área de estudio es una zona de diversas actividades, lo cual genera un constante flujo peatonal y vehicular, entre los factores que interviene en esto, es la ubicación de las líneas de buses y sus paradas, las mismas que siguen el recorrido de los ríos, o la cercanía hacia los diversos hitos, esto nos permite plantear la idea de generar en el rediseño espacios flexibles acordes a la zona.

Puntos de quietud

Los puntos de quietud son aquellos espacios creados en base a una planificación, como son los casos de las plazas e iglesias del centro histórico, sin embargo, existen otros puntos que son el resultado del uso para diversas actividades ya sean de forma voluntaria u obligatoria como los casos de la esquina del banco Pichincha o del Municipio. Se puede observar que estos no poseen una protección por lo cual la intervención debería considerar un espacio adecuado y confortable que atraiga al usuario, disminuyendo el uso de espacios no planificados.

Figura 28
Mapeo de puntos de quietud



P. 62

Fuente: Elaborado por el autor 2022



Figura 29
Sección de la calle Bolívar

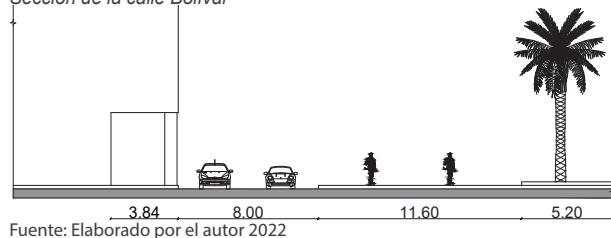
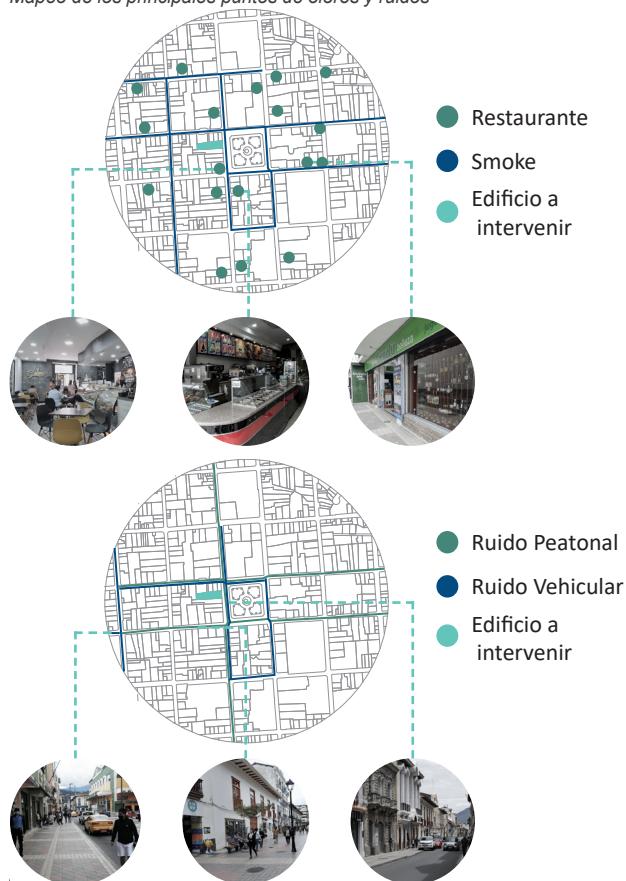


Figura 30
Mapeo de los principales puntos de olores y ruidos



3.3 Análisis sensorial

3.3.1. Olores

En base al análisis realizado se puede determinar que existe una gran cantidad de locales comerciales dedicados a la venta de alimentos, esto responde a la presencia de múltiples empresas, por lo cual, en las horas de la mañana, tarde y noche los olores predominantes se dan por la preparación de alimentos.

Adicional a esto las mismas empresas influyen en alto flujo vehicular causado por el desplazamiento de las personas en sus vehículos, generando un aumento en la contaminación por smoke.

3.3.2. Ruidos

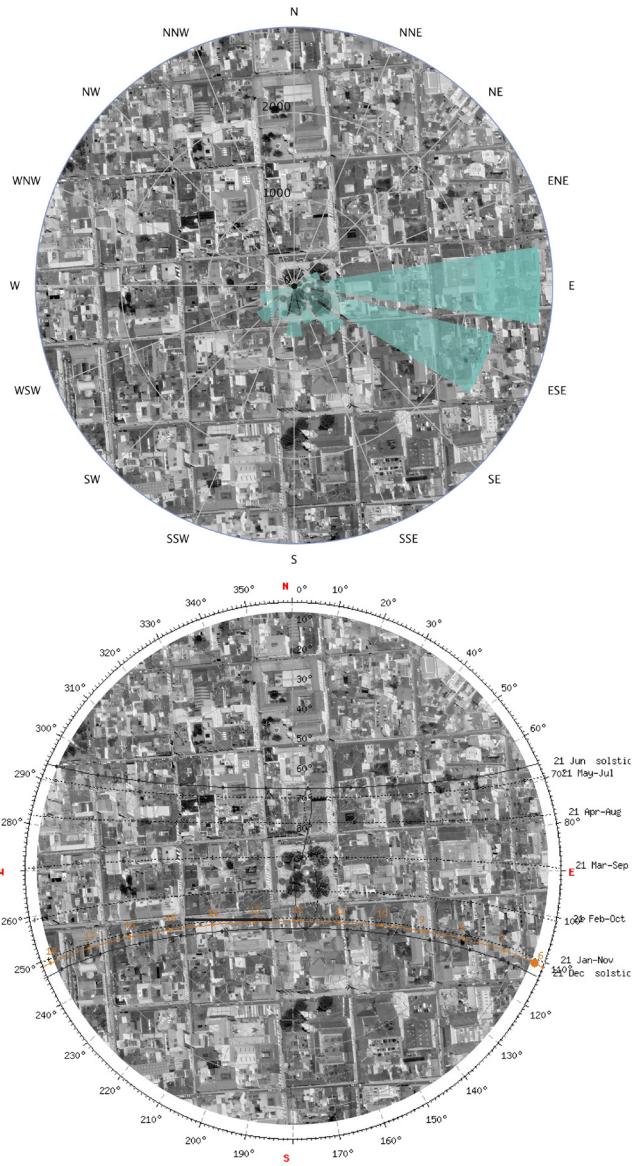
Según un estudio realizado por la carrera de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional de Loja en los años 2007 -2015, se determinó que en las calles principales del centro de la ciudad existe un alto nivel de contaminación auditiva yendo desde 71.9 hasta 72.0 dBA en las calles principales y de 69.6 hasta 70.6 dBA en las secundarias. Esto producto de la centralización de actividades en la zona. En base a estos estudios el proyecto deberá integrar estrategias de aislamiento acústico y una correcta ventilación con el fin de evitar las molestias que generan los ruidos y olores de la zona.

3.3.3. Asoleamiento, Vientos y Precipitación

Considerando el recorrido del sol, desde su salida por el Este hasta la puesta por el Oeste. Se puede evidenciar que la fachada principal recibe los rayos de la mañana por lo cual la fachada posterior es la que recibirá los rayos más intensos de la tarde.

Según los estudios, los vientos en la ciudad provienen desde el Suroeste (SO) hacia el Noreste (NE). Presentando durante los meses de Mayo y Septiembre su mayor incidencia, alcanzando una velocidad de 9.5 km hasta los 13km. El clima de la zona es cálido y templado con una temperatura de 9°C a 21°C y con precipitaciones significativas durante todo el año según Climate el promedio de precipitación es de 1453 mm anuales.

Figura 31
Estudio de viento y asoleamiento



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 32

Análisis de texturas y colores de la zona



Colores



Texturas



Colores



Texturas



Fuente: Elaborado por el autor 2022

En base a estos estudios se debe establecer criterios de protección en la fachada Oeste, de igual forma, considerando el clima, los vientos y las precipitaciones de la zona se debe establecer estrategias que ayuden a la correcta ventilación de espacios, la recolección y aprovechamiento de las altas precipitaciones.

3.3.4. Texturas y Colores

En el caso de las texturas y colores presentes se puede distinguir dos distintos panoramas. En primera instancia aquellas que se encuentran en las portalerías, en donde se aprecia la utilización de baldosas en el piso, en tonalidad gris claro, gris oscuro y rojo. En el caso de los muros sus tonalidades son muy variadas sin embargo, estos colores no son intensos por el contrario se evidencia la utilización de colores pasteles como el amarillo, el verde y el azul. Finalmente, como recubrimiento superior podemos observar distintos acabados por ejemplo de madera, revestimientos o planchas de yeso cartón.

En segunda instancia tenemos las texturas presentes en la plaza central la cual tiene una relación directa con el área a intervenir, no solo por el hecho de estar justo al frente, si no por ser uno de los pocos espacios de encuentro de esta zona y la importancia que tiene al ser la plaza mayor de la ciudad. Con respecto a las baldosas estas presentan un diseño distinto al de las portalerías, esto producto de estar expuesta a las condiciones climáticas en donde su textura superficial le otorga un menor grado de deslizamiento. También el color verde de la vegetación genera un contraste ante un ambiente rodeado de edificios en donde la construcción se va apoderando de la zona.

Con respecto a las texturas y colores la propuesta debe conservar en medida de lo posible su tonalidad original con el fin de no realizar un impacto visual inadecuado que cree un falso histórico.

Figura 33

Mapa de uso de suelo



Llenos ●
Vacíos ○

Figura 34

Mapa de llenos y vacíos



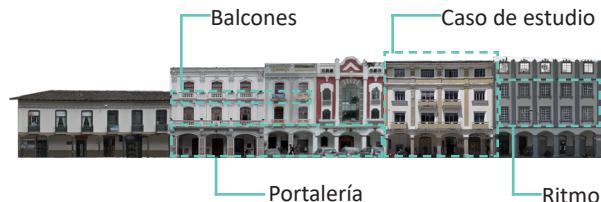
Vivienda - Comercio
Comercio
Equipamiento Educativo
Equipamiento administrativo
Equipamiento Cultural
Equipamiento Hotelero
Equipamiento Recreativo
Equipamiento Religioso
Equipamiento de Salud
Equipamiento de abastecimiento
Equipamiento Financiero
Equipamiento Cultural
Gasolinera
Lotes vacíos



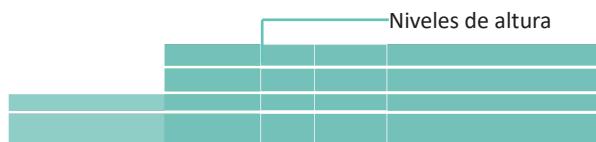
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 35
Análisis de elementos construidos

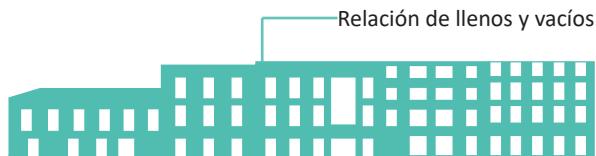
Perfil urbano



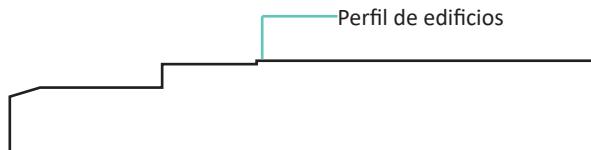
Análisis de alturas



Análisis de vanos y llenos



Análisis de proporción



Fuente: Elaborado por el autor 2022

3.4 Elementos Construidos Existentes

3.4.1. Llenos y Vacíos

Al ser el centro histórico una zona consolidada y comercial a la vez, ha generado que los propietarios intenten aprovechar al máximo el área del terreno sin considerar los espacios libres que debe tener un edificio para su correcto funcionamiento. Esto ha generado que en muchas de sus manzanas predomine los llenos sobre los vacíos. Siendo las plazas y plazoletas los espacios más distinguibles de vacíos, generando una gran diferencia con los pequeños puntos que se logran distinguir en las manzanas.

Por esta razón el patio y el retiro del proyecto no se debe eliminar en la propuesta si no que se debe potenciar su utilidad.

3.4.2. Uso de Suelo

Como resultado del análisis de uso de suelo una alternativa factible para el nuevo funcionamiento será el de oficinas. Considerando la cercanía a los establecimientos administrativos de la ciudad y que la función original de vivienda en la zona ha desaparecido, saturando el espacio de edificios comerciales.

3.4.3. Estudio de Fachada

El edificio a intervenir se encuentra en el área céntrica, caracterizada por ser el punto de partida del crecimiento de la ciudad, lugar donde se construyeron algunas de las primeras edificaciones en las que se reflejaban la identidad de la zona

Como es de esperar estos edificios han sufrido modificaciones con el paso de tiempo hasta llegar a tener la apariencia que hoy podemos visualizar. En el análisis de las edificaciones cercanas al área de intervención se pudo concluir que comparten características en sus fachadas como es el caso de la altura, el uso balcones, el uso de la portalería, elementos decorativos como los frisos y el ritmo de sus fachadas que no se deben perder en la intervención.

Figura 36

Mapeo de zonas verdes

Plaza Bolívar



Plaza de San Francisco



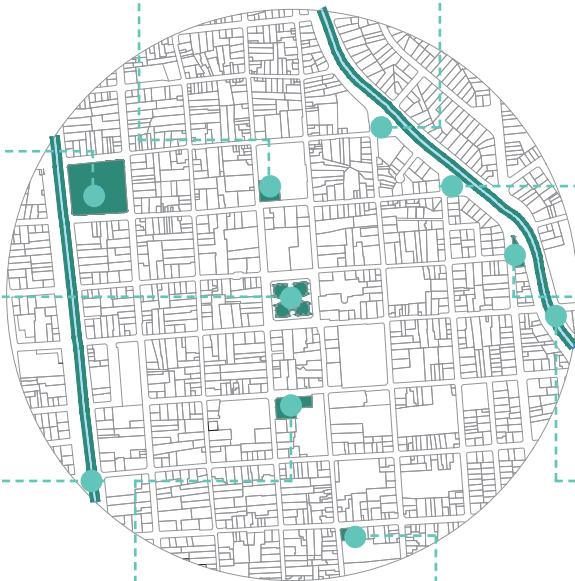
Las líneas que se cruzan florecen



Plaza Emiliano Ortega.



Plaza Central



Plaza Cristóbal Ojeda



Río Malacatos



Plaza Santo Domingo



Plaza de las flores



Río Zamora Huayco

Fuente: Elaborado por el autor 2022



Tabla 1

Tasa de crecimiento de la ciudad de Loja

Año Censal	País	Provincia	Cantón
1950 - 1962	2.80	2.30	2.36
1962 - 1974	3.20	1.58	2.94
1974 - 1982	2.60	0.62	0.95
1982 - 1990	2.20	0.80	2.19
1990 - 2001	2.10	0.46	1.75
2001 - 2010	1.95	1.03	2.05

Fuente: INEC 2010

3.5 Zonas verdes

Las zonas verdes cercanas son las plazas de las principales iglesias, las cuales poseen un diseño similar, la cual se basa en la disposición de un elemento central, ya sea una estatua o un emblema, rodeado de área verde con vegetación que protege al usuario, los cuales utilizan el espacio como punto de reunión o de encuentro. Además de estas zonas verdes, se encuentran aquellas que sirven como espacios de transición, las cuales se encuentran a las orillas del río Zamora Huayco y Malacatos cuyo uso principal es de sendero para los usuarios.

Considerado las características de las casas de la zona se debe recuperar el uso del patio central y posterior como áreas verdes del edificio.

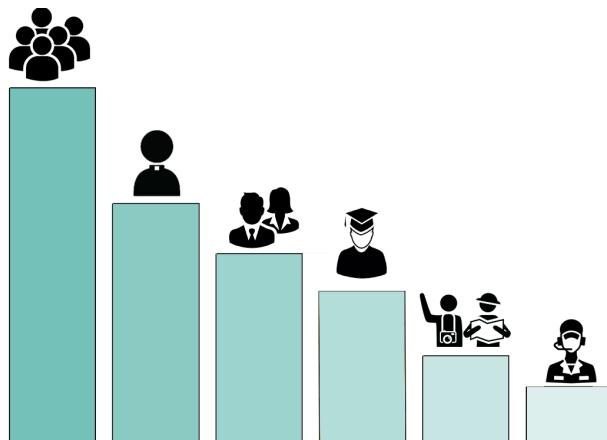
3.6 Análisis etnográfico

Según la información obtenida del PDOT, en el censo del año 2010 el cantón de Loja tenía una población de 214 855 siendo el cantón más habitado de la provincia de Loja. Cuya tasa de crecimiento ha incrementado de 1.75% del año 1990-2001, al 2.05 % 2001-2010. Sin embargo, a nivel de país su tasa de crecimiento ha bajado de 2.80% a 1.95% lo que nos indica que tiene un crecimiento poblacional pero no a un ritmo acelerado.

Al analizar la pirámide poblacional del año 2010 se puede evidenciar que la ciudad se conforma por una población joven. La cual también ha incrementado gracias a la migración interna desde las áreas rurales hacia el área urbana, con la intención de mejorar sus condiciones de vida, pasando de un 18.74 % al 15.94 % en 10 años.

En base a los análisis anteriores en los que se ha demostrado que el sitio a intervenir presenta una gran diversidad de usos, un área consolidada con un alto flujo peatonal y vehicular, se puede concluir que los transeúntes que se pueden encontrar serán diversos. En primer lugar, tenemos: los transeúntes que buscan un servicio, aquellos que acuden a un equipamiento religioso, seguidos de estos, tenemos a los empleados de las diversas empresas de esta zona, a los estudiantes de los diversos establecimientos educativos, los turistas y finalmente a los comerciantes.

Figura 37
Análisis etnográfico



Transeúntes



Estudiantes



Vendedores

Fuente: Elaborado por el autor 2022

3.7 Síntesis del diagnóstico

Gracias al emplazamiento y topografía privilegiada que tiene el edificio, es menos probable la exposición a riesgos que comprometan la integridad del edificio, de igual manera al estar ubicada en el área céntrica posee todos los servicios básicos como: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía e internet. Se debe destacar que, dada su ubicación, se encuentra cerca de diversos equipamientos, por ejemplo: educativos, financieros, de salud, administrativos entre otros.

De igual manera, al encontrarse en una zona centralizada de servicios y de lugares representativos de la ciudad, presenta problemas de congestión vehicular y peatonal, dado que las personas se desplazan desde las periferias ya sea por motivos de trabajo, de necesidad o de turismo. Sin embargo, este mismo problema se lo puede aprovechar generando una interacción con los usuarios, convirtiendo al edificio en un espacio donde quieran ir y permanecer más tiempo, no solo por sus servicios si no por la comodidad que este puede brindar.

Por su ubicación en el centro histórico y particularmente en una de las manzanas que rodean a la plaza mayor de la ciudad se pueden identificar diversos edificios simbólicos como es el caso de la Catedral o la gobernación, que han mantenido su identidad a lo largo de los años. Un aspecto importante a considerar es la identidad de la fachada del edificio, que se ha mantenido desde su construcción. Por esta razón, se debe generar una propuesta que no afecte a la identidad del inmueble, pero a su vez que incremente su vida útil.

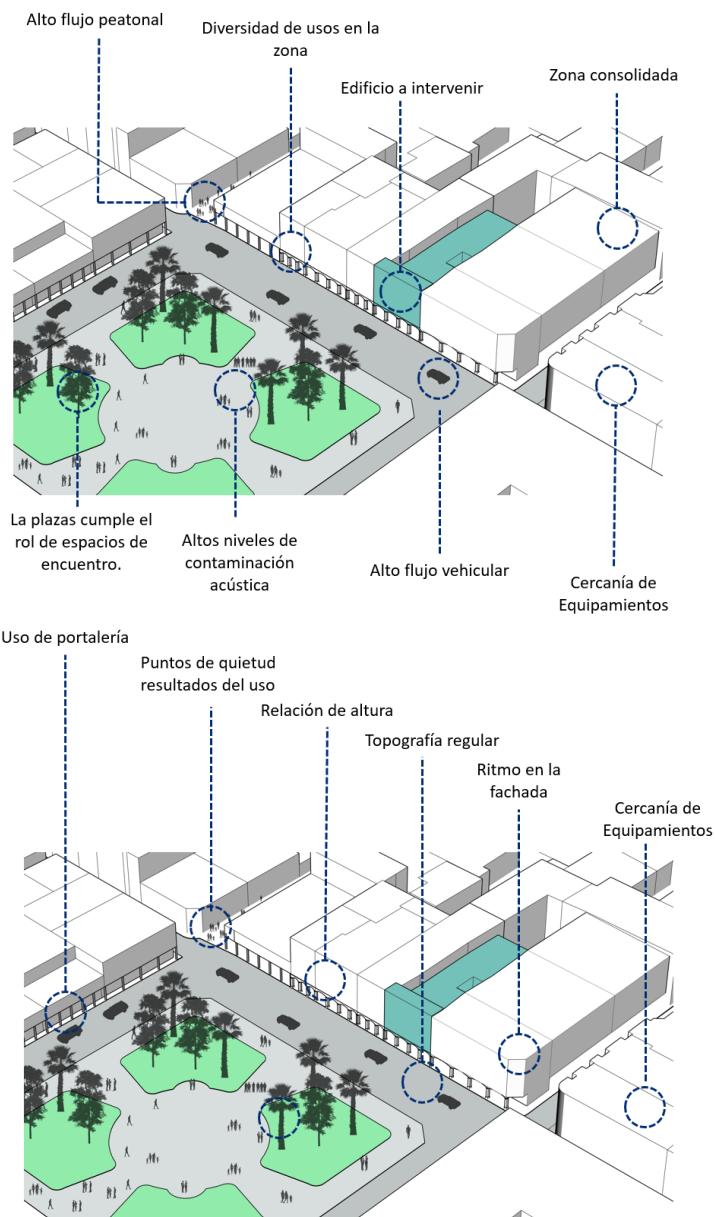
Como se demostró en el análisis de uso de suelo de la zona, esta área se ha transformado con el fin de adaptarse a las nuevas necesidades. Esto ha generado que la mayor parte de edificios cambien su uso original de vivienda, incluyendo la edificación a intervenir. La ventaja de esta edificación son sus dimensiones, que permiten realizar un diseño flexible que no se limita en un solo uso, si no que se adapta a la zona y en especial al paso del tiempo.

Uno de los principales problemas identificados en el análisis, es la exposición de los rayos solares presentes en las horas de la tarde que caen directamente sobre la fachada posterior por lo cual, uno de los principales factores a mejorar

es la protección de esta área del edificio. Además, se debe considerar que dada las altas precipitaciones un aspecto que se debe tomar en cuenta es la implantación de un sistema de recolección de agua, lo cual permitirá hacer más eficiente el proyecto.

Por otro lado, al analizar las zonas verdes y la etnografía de la zona se puede evidenciar que las plazas cumplen un papel importante no solo como atrio de las iglesias si no como punto de reunión y áreas verdes de diversos tipos de personas. Sin embargo, al referirnos a los edificios estos han perdido su tipología, un ejemplo de esto se evidencia en la pérdida de los patios internos de los edificios, por esta razón, en la actualidad existe una excesiva construcción predominando el lleno sobre el vacío. A pesar de que el edificio no posee un retiro frontal este posee un área posterior y un patio en la zona media, lo que facilitará la iluminación y ventilación natural de los espacios a diseñar, evitando la implementación de luminaria o sistemas de calefacción y ventilación artificial excesiva; a su vez mediante un correcto diseño se podrá brindar a los usuarios un nuevo espacio verde de reunión y nuevas visuales internas.

Figura 38.
Puntos claves del análisis de sitio



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Imagen 15

Fotografía antigua del edificio "Bolívar Piedra"



Fuente: Elaborado por el autor 2022

3.8 Análisis histórico del edificio Bolívar Piedra

El edificio de estudio se encuentra ubicado en una de las primeras manzanas que se crearon alrededor de la plaza mayor. En base a la información obtenida, el primer dueño del predio fue el Sr. Luis Vivanco, sin embargo, se debe aclarar que la edificación que se ve en la actualidad fue construida en el año de 1940, precedente a este existía una vivienda de dos niveles de la cual no se tiene un registro en que se establezca sus características.

La caracterización del “Barrio Central” al que pertenece el edificio, ha variado desde su construcción, un ejemplo de esto se puede evidenciar en el Municipio de Loja, que si bien la actividad administrativa se sigue desarrollando la infraestructura es reciente, otro ejemplo son los portales de los edificios cercanos ya que estos no eran como se las conoce en la actualidad, finalmente otro aspecto que ha cambiado son las calles ya que estas era empedradas y en la actualidad son asfaltadas.

En cuanto al edificio, en su inicio este solo poseía 3 niveles y se utilizó el tapial y la madera como principales materiales constructivos, su distribución se da alrededor de un patio central que permite la ventilación y la entrada de luz a los distintos espacios. Respecto a la altura se estableció que esta sea igual a la de la prefectura, por lo cual se decidió agregar un nuevo piso solo en la fachada principal, con nuevos materiales. Además, se destaca que en la planta baja de este edificio funcionan una de las primeras y más grandes ferreterías de la ciudad. A lo largo de los años el edificio ha tenido algunas intervenciones, a pesar de esto no se tiene un registro exacto de las fechas en que se realizaron. Pero se las puede identificar fácilmente por su material.

Cuando el propietario falleció, el inmueble paso a manos de sus 9 herederos en el año 2016, los cuales lo conservaron por algunos años, arrendado en la planta baja los dos locales comerciales y las plantas superiores como oficinas, sin darle un mantenimiento adecuado, por lo cual se inicia un proceso de deterioro. Finalmente, en el año 2020 se inicia las negociaciones para la venta del edificio al señor Bolívar Piedra actual propietario del inmueble.

3.8.1. Valoración del Bien Patrimonial

El edificio Bolívar Piedra pertenece al inventario del INPC, fue construida en el año de 1940 y se encuentra emplazada en la parroquia el Sagrario en el barrio central, perteneciente al Centro Histórico de la ciudad de Loja en la calle Simón Bolívar. Sus sistemas constructivos principal son la tapia y la madera, sin embargo, también existen elementos de adobe y de bahareque en el edificio. En este punto se analizará el valor histórico, el valor social, el valor tecnológico, valor estético y finalmente el valor sostenible.

• Valor histórico

En el edificio “Bolívar Piedra”, se plasma el pensamiento arquitectónico de los años 40. Además, por su ubicación este se encuentra emplazado en uno de los primeros barrios de la ciudad.

• Valor social

Es un ejemplo de edificio comercial y de vivienda en el que sus usuarios convivían y se relacionaban ya sea en los locales o alrededor del patio. En este edificio se desarrolló una de las primeras ferreterías que brindaba un servicio a la ciudad.

• Valor artístico

El inmueble comparte características con los edificios adyacentes como es el caso del ritmo entre vanos y llenos, su altura, la utilización de la portalería y ciertos adornos de la fachada. Sus vanos y algunos elementos como puertas, ventanas columnas y pasamanos son características de una construcción de tierra que rodean el patio central característicos de la época.

• Valor tecnológico

Este edificio es el testigo de la utilización y adaptación a nuestro medio de los sistemas constructivos tradicionales en los años 40.

• Valor sostenible

Debido a los materiales con lo que está construido el edificio este es más amigable con el medio ambiente, a su vez estos mismos ayudan a generar un mayor aislamiento térmico y acústico que los materiales actuales. Además, el patio central ayuda a que la mayor parte de los espacios medios se ventilen e iluminen de forma adecuada evitando el sobrecalentamiento.

Tabla 2.

Cuadro de materialidad del edificio "Bolívar Piedra"

Materialidad del Edificio

Elemento	Piedra	Hormigón	Tapial	Ladrillo	Madera	Aluminio	Yeso cartón	Acero	Teja
Cimentación	X								
Estructura		X	X						
Columnas		X			X				
Vigas		X			X				
Losas		X			X				
Arcos				X					
Paredes				X					
Cubierta					X				X
Escaleras		X			X				
Ventanas					X	X			
Puertas					X	X		X	
Zócalos		X							
Pisos					X				
Molduras		X							
Cielo raso					X		X		

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Tabla 3.

Cuadro de patologías del edificio "Bolívar Piedra"

Cuadro de patologías.

Patologías	Físicas			Mecánicas				Químicas		
	Humedad	Suciedad	Erosión	Grietas	Fisuras	Desprendimiento	Erosión	Eflorescencia	Organismos	Erosión
Elemento										
Cimentación										
Estructura	X	X			X				X	
Columnas					X					
Vigas	X	X		X	X	X			X	
Losas										
Arcos										
Paredes		X								
Cubierta	X	X		X	X				X	
Escaleras	X									
Ventanas	X	X							X	
Puertas		X						X		
Zócalos						X				
Pisos		X								
Molduras										
Cielo raso	X									

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Respecto a la integridad física del inmueble este edificio presenta las características tradicionales de la época, por ejemplo la cimentación de piedra, muros portantes de tapial, columnas, vigas, pisos de madera y una cubierta tradicional de teja.

Dentro de sus componentes se pueden evidenciar elementos como los capiteles de sus columnas, los pasamanos, sus puertas y ventanas tradicionales entre otros. La importancia de preservar estos elementos es la conservación de la identidad del edificio lo que lo vuelve único como todo proyecto.

A pesar de que el edificio fue utilizado hasta el año 2020 este presenta diversas patologías causadas por distintos factores, entre estos la filtración de agua. Las patologías físicas que se puede evidenciar son la humedad y la suciedad presentes en los elementos estructurales del edificio. En las patologías mecánicas existen grietas y figuras en los muros y vigas del edificio. Finalmente con respecto a las patologías químicas la principal son los organismos presentes en las vigas de la cubierta y ventanas.

Tipología arquitectónica

Como se pudo evidenciar en los planos de estado actual el edificio se configura a partir de un patio tipo C en su parte central, la cual es una característica del pensamiento y la tipología que se seguía al momento de su construcción. Este patio en su estado original servía como un punto de unión y distribución, ya que alrededor de este se encuentran los pasillos que conectan los espacios diseñados. Sin embargo, con las modificaciones y el incremento de ciertas divisiones en planta baja esta conexión se ha perdido, llegando al punto de que el único medio que conecta el ingreso con este patio es por debajo de la escalera.

Tipología Constructiva

Tapial

Los muros portantes del edificio son de tapial cuya, técnica constructiva se puede apreciar en varios edificios en esta área. Como se ha detallado en el marco teórico el proceso del tapial comienza con la selección de la materia prima que es la tierra.

Para la construcción de los muros se utilizaba el encofrado conocido como tapialeras, una vez armado se colocaba sobre el cimientado y se procedía a la colocación de la tierra, pero siempre humedeciéndola, para darle la resistencia a este sistema se compactaba en capas de 20 cm con ayuda del pisón. Una característica que se pudo evidenciar es que una vez se alcanzó la altura deseada de los muros se colocaba el entramado de madera y para su separación y fijación se colocaron bloques de adobe y se procedía el mismo proceso para los siguientes niveles.

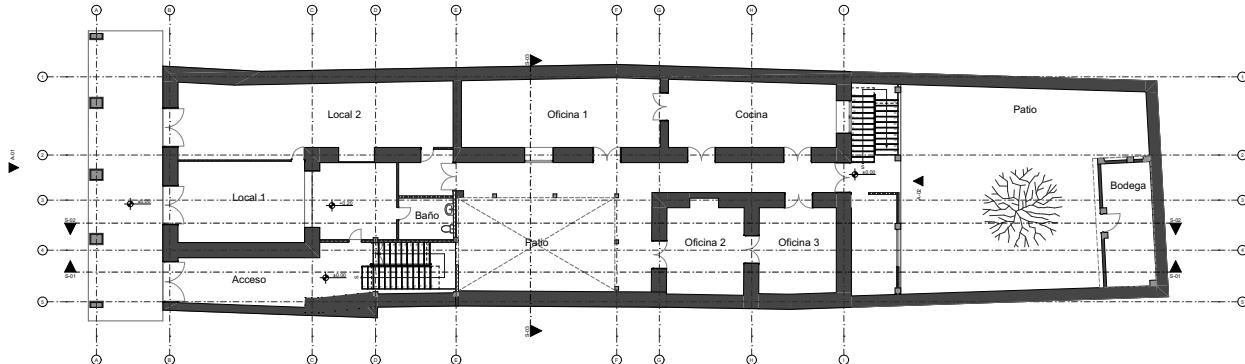
Madera

La presencia de la madera como material constructivo es evidente en los pisos y algunas divisiones de espacios. Dentro del edificio a intervenir en un inicio todo su piso era de este material, pero específicamente en los baños fue remplazado por losas improvisadas.

La madera se utilizó en las vigas principales colocadas sobre los muros portantes, en estas se apoyaban las viguetas, y finalmente se colocaron los tablonces como acabado de los pisos. Con respecto a los empalmes utilizados se pudo constatar dos principales, el primero denominado empalme mediante rayo de Júpiter y el segundo el empalme tracción con escalón.

Figura 39
Planta Baja (Estado Actual)

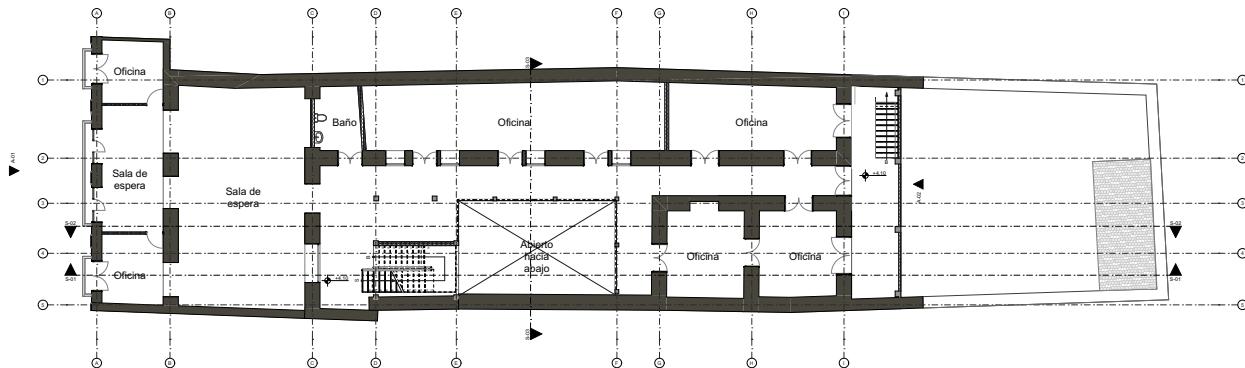
Planta Baja (Estado Actual)



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 40
Primera Planta Alta (Estado Actual)

Primera Planta Alta (Estado Actual)

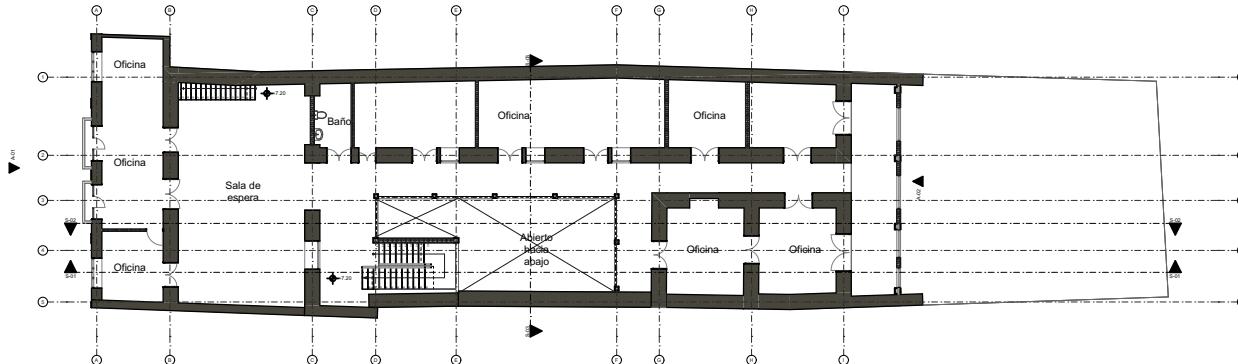


- Simbología
- Materialidad de muros
 - Muros de Tapial
 - ▨ Mampostería de ladrillo
 - ▧ División de madera

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 41
Segunda Planta Alta (Estado Actual)

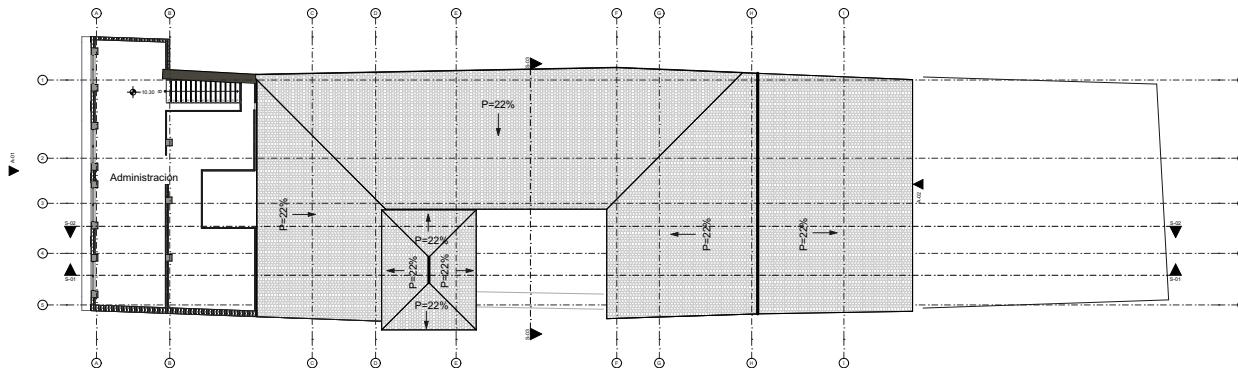
Segunda Planta Alta (Estado Actual)



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 42
Tercera Planta Alta (Estado Actual)

Tercera Planta Alta (Estado Actual)

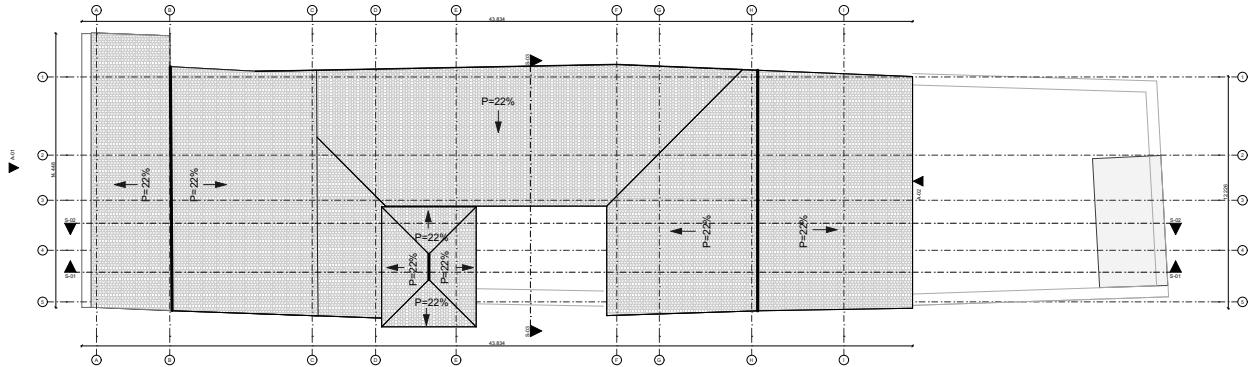


- Simbología
- Materialidad de muros
- Muros de Tapial
 - Mampostería de ladrillo
 - División de madera

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 43
Planta Cubierta (Estado Actual)

Planta Cubierta (Estado Actual)



- Simbología
- Materialidad de muros
- Muros de Tapial
 - Mampostería de ladrillo
 - División de madera

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 44
Sección 1 (Estado Actual)

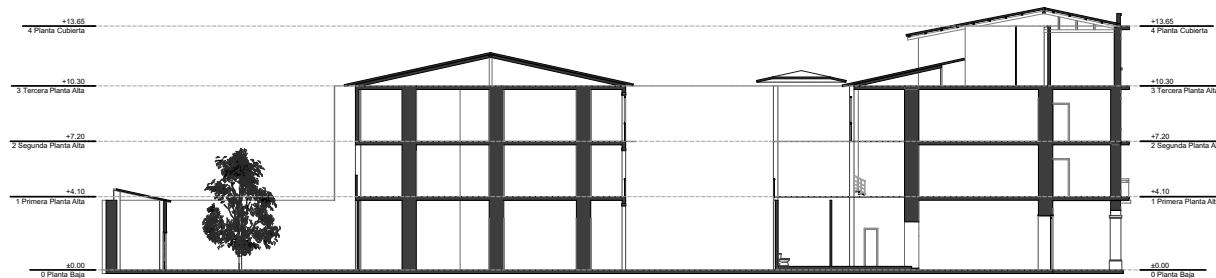
Sección 1



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 45
Sección 2 (Estado Actual)

Sección 2



Sección 3

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 46
Elevación Frontal (Estado Actual)

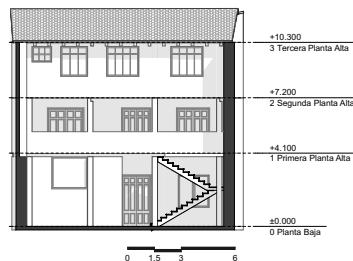
Elevación Frontal



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 47
Elevación Posterior (Estado Actual)

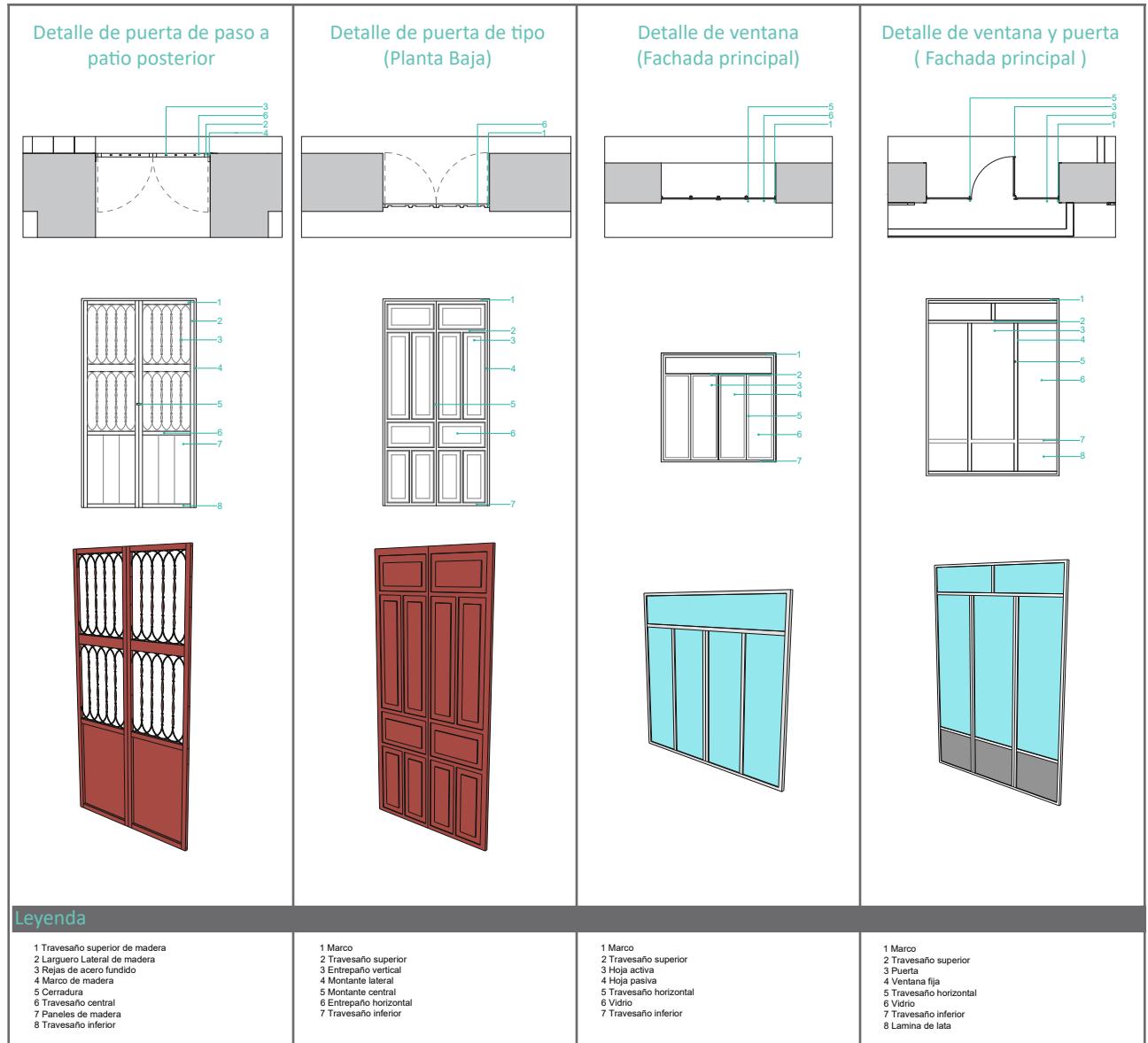
Elevación Posterior



Fuente: Elaborado por el autor 2022

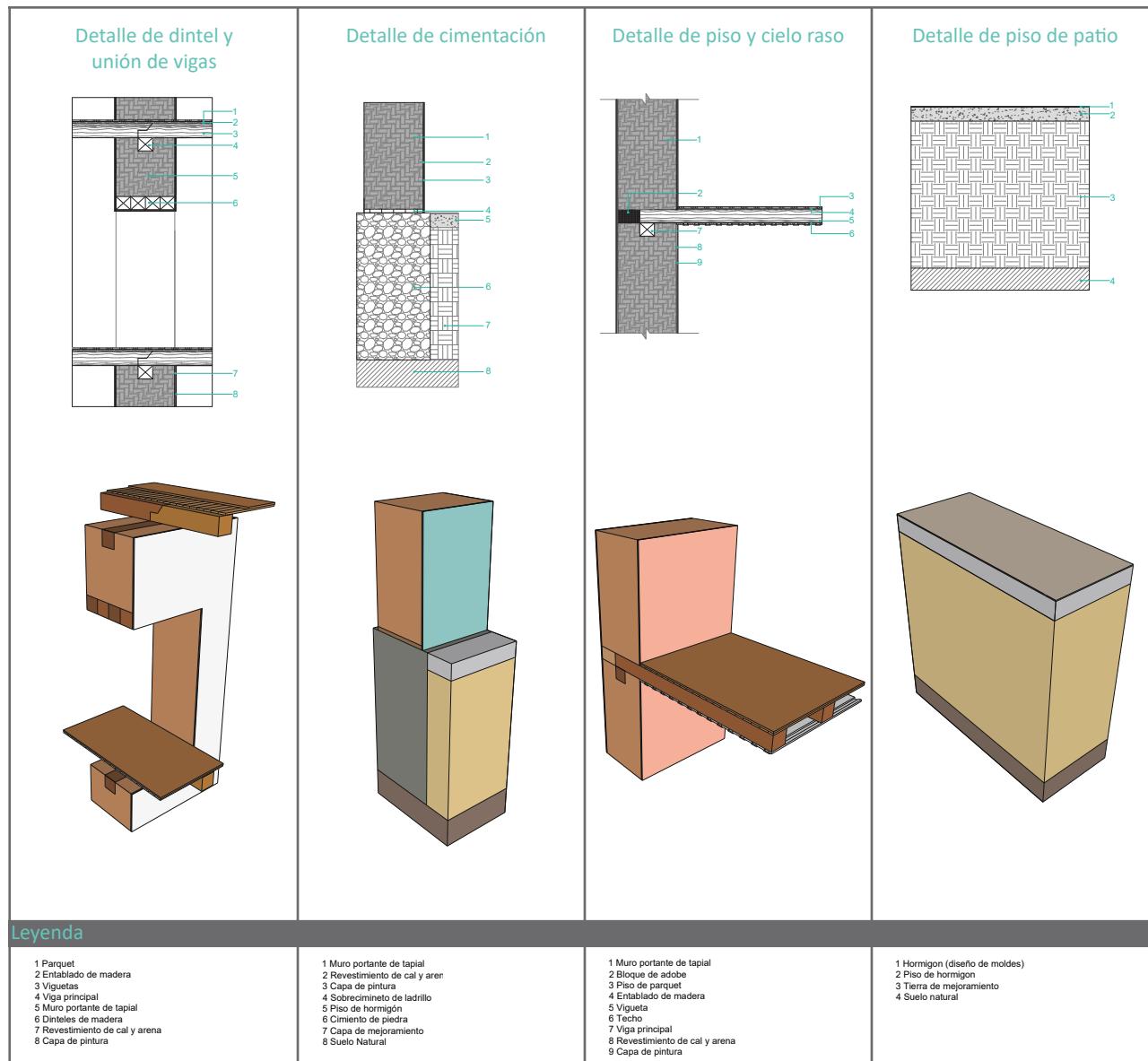


Figura 48
Detalles Constructivos (Estado Actual)



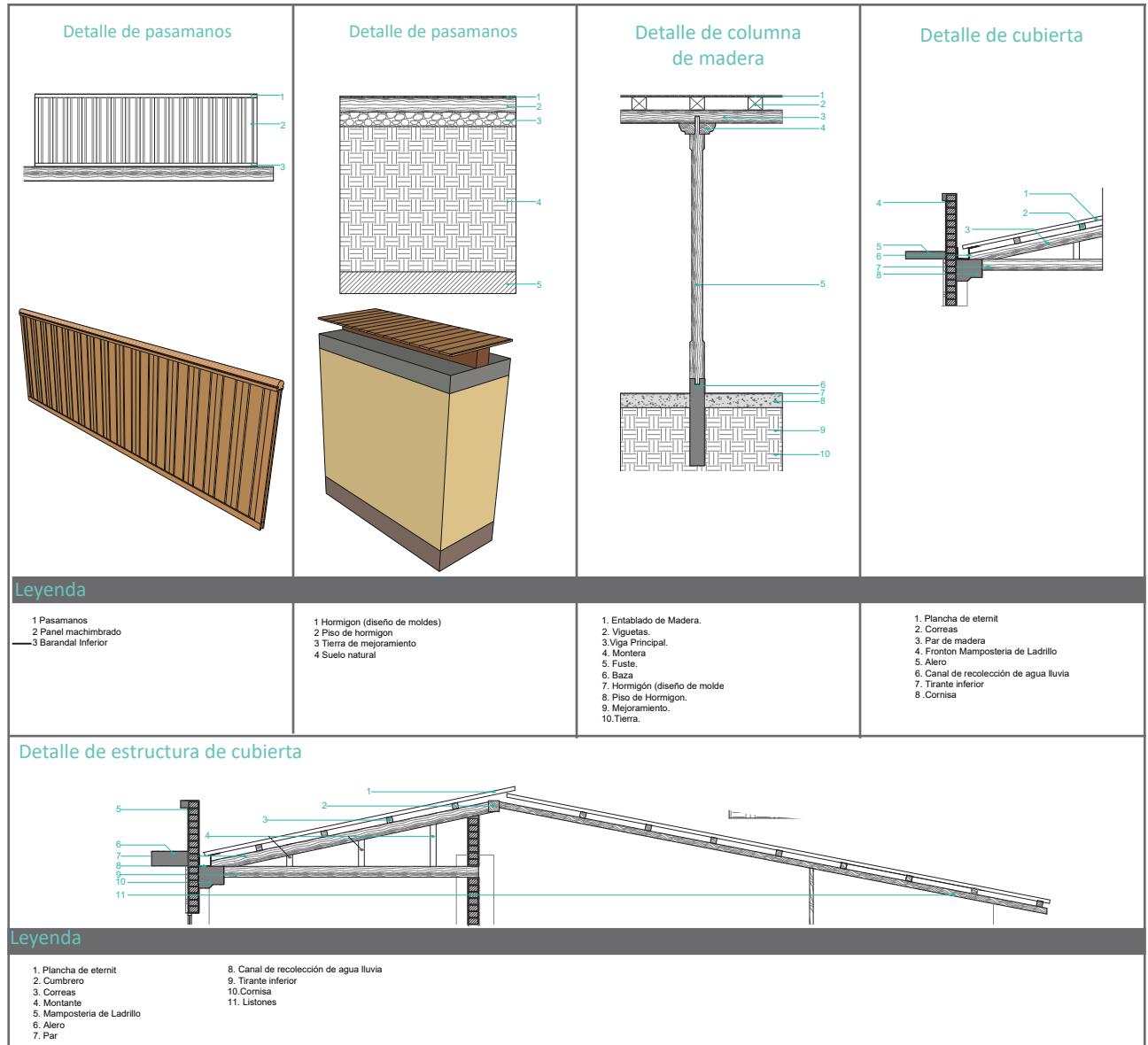
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 49
Detalles Constructivos (Estado Actual)



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 50
Detalles Constructivos (Estado Actual)



Fuente: Elaborado por el autor 2022

3.9 Resultados de encuestas

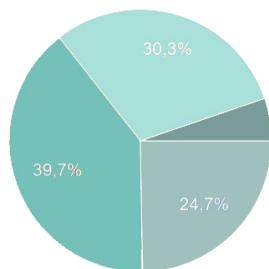
Como una guía para determinar los usos y el interés de los usuarios por la rehabilitación de los edificios patrimoniales se aplicó una encuesta a los usuarios, conformada de 9 preguntas de opción múltiple, para lo cual se tomo una muestra de 295 personas.

La misma que permitirá tomar decisiones a la hora de realizar el proyecto del edificio "Bolívar Piedra" considerando las necesidades de las personas que transitan esta zona.

La encuesta se realizó de forma virtual mediante la plataforma de Google Form.

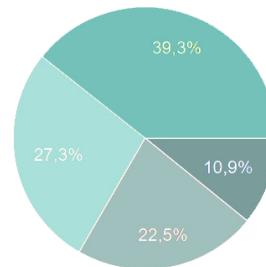
Obteniendo los siguientes resultados:

1. ¿Con que frecuencia usted visita el centro histórico de la ciudad?



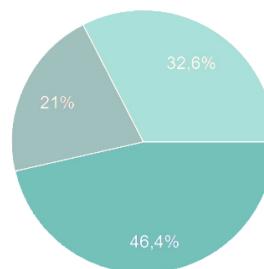
- Muy frecuente (todos los días)
- Frecuentemente (3 a 5 veces por semana)
- A veces (1 vez a la semana)
- Nunca

2. ¿Cuánto tiempo permanece en el centro de la ciudad?



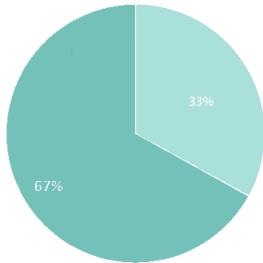
- Menos de 15 min
- De 15 a 30 min
- De 30 min a 1 hora
- Mas de 1 hora

3. ¿Usted conoce la importancia de los edificios patrimoniales para la ciudad Loja?



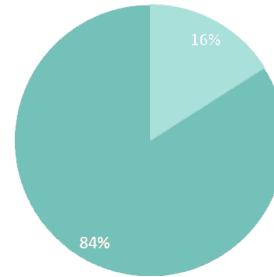
- Si
- No
- Me gustaría conocer

4. ¿Usted considera correcta la demolición de los edificios patrimoniales (Edificios antiguos con historia) para la construcción de edificios contemporáneos (Edificios Nuevos)? Si/No ¿Porque?



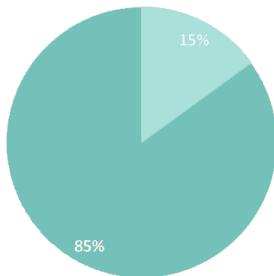
■ Si
■ No

6. ¿Está usted de acuerdo con la rehabilitación de los edificios patrimoniales con el fin de ofrecer mejores servicios a la comunidad.? Si/No ¿Porque?



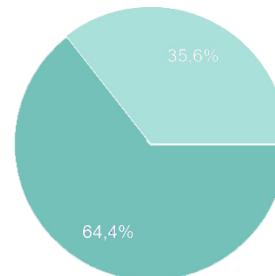
■ Si
■ No

5. ¿Considera usted que se debe conservar la historia de la ciudad de Loja mediante la rehabilitación arquitectónica (Recuperación y conservación de los edificios)? Si/No ¿Porque?



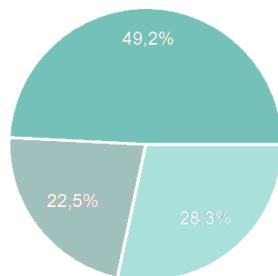
■ Si
■ No

7. ¿Usted ha ingresado a un edificio patrimonial?



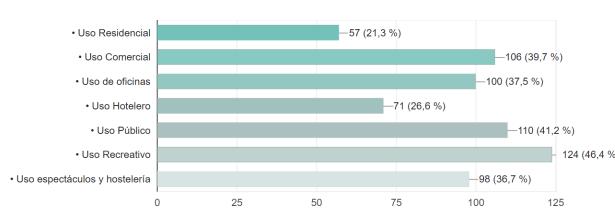
■ Si
■ No

8. ¿Cómo considera usted la calidad de los espacios internos de los edificios patrimoniales de la ciudad de Loja?



- Buena
- Mala
- Regular

9. Según su criterio, ¿Qué tipo de actividades hacen falta en un edificio patrimonial para hacerlo más atractivo?



En base a la encuesta realizada se puede concluir que

- Aunque se observa una desinformación casi el 70% de las personas se oponen a la demolición considerándolos como elementos importantes en la historia de la ciudad, estando a favor de una rehabilitación que permita preservarlos, pero adaptándolos a nuevos usos.
- En el caso de los usuarios un 64,4% expresaron que, si han ingresado a un edificio de estas características, pero su experiencia respecto a la calidad de los ambientes es considerada como regular, lo que nos permite decir que aún se debe estudiar la correcta forma de intervenir en estos edificios
- Finalmente, al hablar de los usos el 46,4 % de los encuestados manifiestan el interés por las áreas recreativas, un 41,2% un uso público, y casi a la par el uso comercial y de oficinas con un 39,7% y 37,5% respectivamente. Por cual se debe considerar en el rediseño la opinión de los usuarios para que el proyecto sea más atractivo y de interés.

04

ARQUITECTURA

Problemática





4.1 Estrategia de diseño

Tabla 4

Estrategias de diseño

Tipo de estrategia	Estrategia	Descripción
Estrategias de diseño funcional	Nuevos Ejes de circulación	Generar ejes de circulaciones ininterrumpidos que permitan la conexión del edificio de forma vertical y horizontal.
	Zonificación por niveles	Zonificar el edificio por niveles dependiendo los nuevos usos a implementar.
	Distribución espacial en torno a los patios.	Generar la distribución de los espacios alrededor de los patios internos.
	Implementación de Sistemas pasivos	Se implementarán estrategias de calentamiento, enfriamiento y ventilación pasiva para el mejorar el confort térmico en los espacios.
	Bloque de servicio sanitario centralizado	Las baterías sanitarias ocuparan el mismo lugar en todos los niveles generando un bloque único de servicio.
	Aprovechamiento de visuales	Aprovechar la relación directa con la plaza mayor y generar ambientes agradables en los patios para aprovecharlos como visuales internas.
Estrategias de diseño formal	Creación de nuevo patio posterior	Dada la forma alargada del terreno se generará un nuevo patio en la parte posterior que permita iluminar y ventilar los espacios dispuestos a su alrededor.
	Áreas verdes	Generar áreas verdes al interior del proyecto. Sustituir el piso de hormigón de los patios por un nuevo piso vegetal .
	Preservación de la memoria arquitectónica	Preservar aquellos elementos característicos y representativos de la edificación.
	Construcción de área faltante	Construir el área faltante de la cuarta planta y área posterior del terreno .
	Cubierta tradicional	Cambiar de toda la estructura de la cubierta preservando la materialidad y el recubrimiento tradicional del teja.
	Demolición de elementos añadidos	Eliminar aquellos elementos constructivos que se han implementado de forma arbitraria a lo largo de los años
Estrategias de diseño constructivas	Homogenización de fachada principal	Se rediseñara los elementos que conforman las fachadas (ventanas y molduras) generando una armonía entre estos.
	Masa térmica	Aprovechar las características del tapial como material constructivo y su capacidad de almacenar el calor y regulador de temperatura.
	Ventanas de Alto rendimiento	Sustituir las perfilerías existente por unas de alto rendimiento que eviten de la perdidas de color interno.
	Cambio de elementos afectados	Sustituir las vigas de madera en la cubierta que presenten patologías (Físicas o biológicas).
	Aislamiento acústico y térmico en divisiones	Generar las divisiones internas de los espacios mediante entramados de madera que integren aislantes acusticos.
	Reforzamiento de muros portantes	Reforzar los muros portantes que se encuentren en estado de deterioro afectados por la humedad.
	Captación de agua lluvia	Generar un sistema de recolección de aguas lluvias para su reutilización en los inodoros y en riego de los muros verdes.
Tapial reforzado	Utilización del tapial reforzado sistema constructivo en la ampliación	

Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.1.1. Estrategias Arquitectónicas

Las siguientes estrategias tienen como objetivo establecer una guía durante el proceso de diseño arquitectónico. Por lo cual se decidió dividir las en tres categorías:

Estrategias de diseño funcional:

Generarán una correcta relación entre los espacios existentes y nuevos, generando áreas más eficientes que se puedan adaptar a los usos de la zona.

Estrategias de diseño formal:

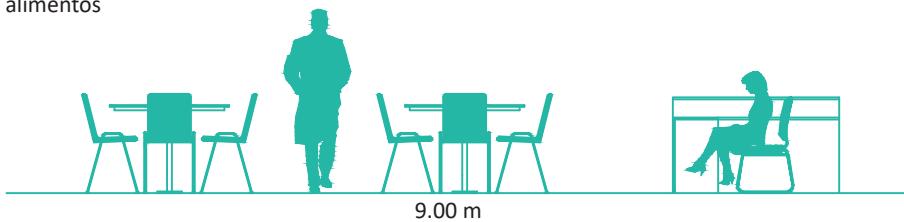
Permitirá la preservación de la memoria y los valores arquitectónicos encontrados en los análisis anteriores. De tal forma que la propuesta se libere de elementos constructivos que generan alteraciones en la forma del proyecto.

Estrategias de diseño constructivo:

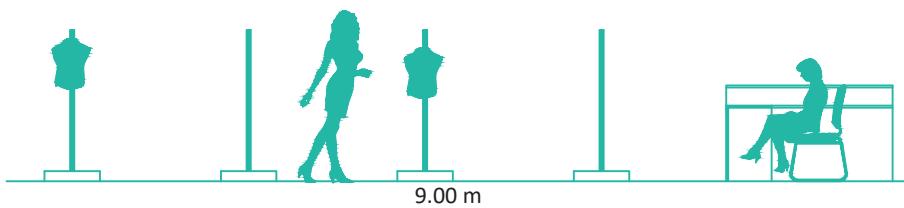
Permitirá reforzar o sustituir aquellos elementos que por sus características presenta problemas o se han visto afectados a lo largo de la vida útil del edificio.

Figura 51
Variables programáticas

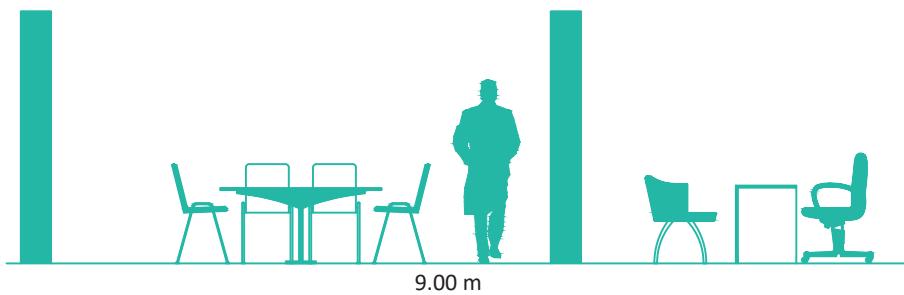
1. Comercio de alimentos



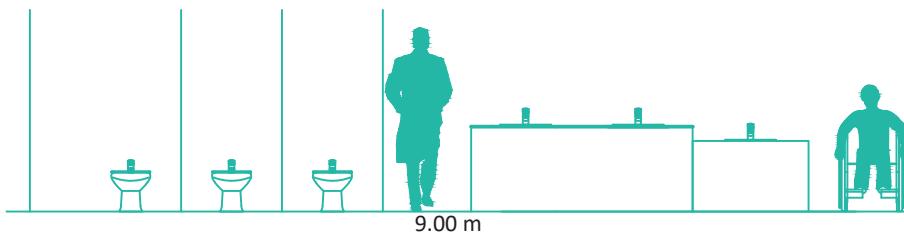
2. Comercio de ropa



3. Oficinas



4. Servicio



Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.2 Programa Arquitectónico

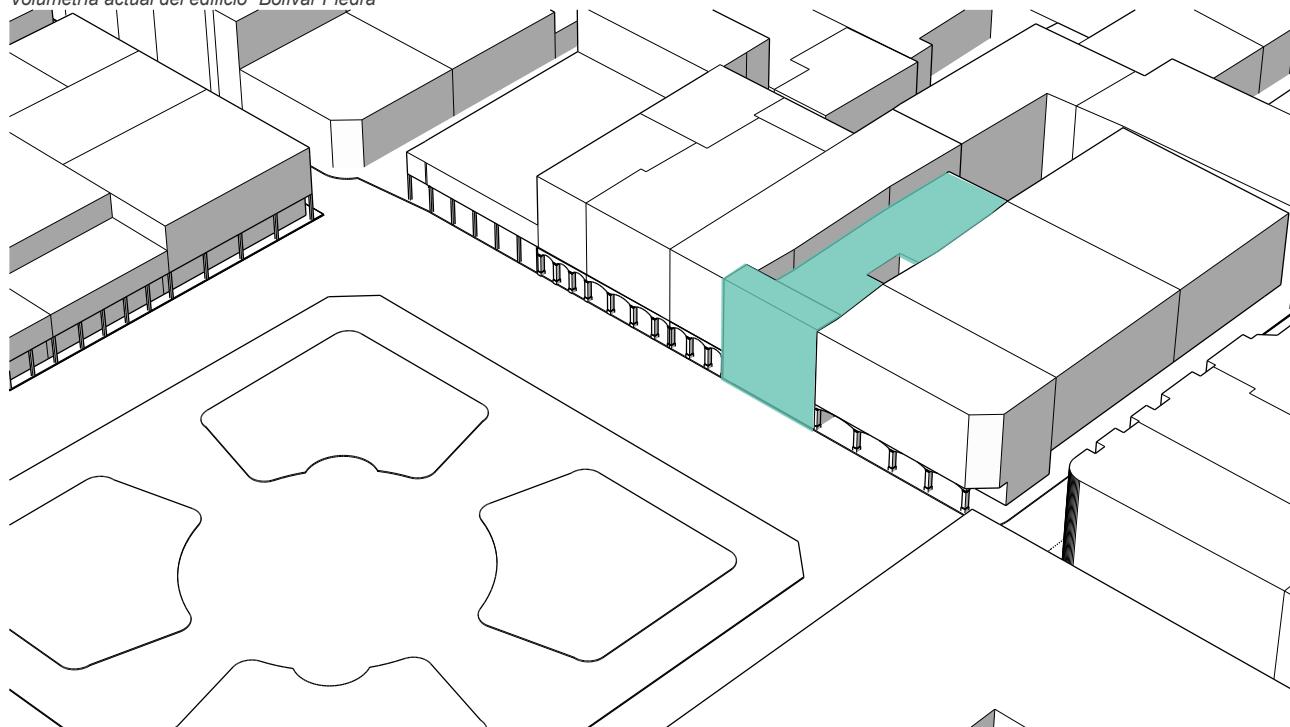
El programa arquitectónico responde a las necesidades de los usuarios que acuden al centro histórico de Loja. Las estrategias presentadas en la propuesta responden a los análisis de sitio y arquitectónico previamente realizados.

Para entender el proyecto se lo dividió en 3 fases:

1. Plan Masa
2. Dimensionamiento de los espacios
3. Zonificación y diagrama de relaciones

Cada fase se presenta con un esquema que permitirá entender el proceso de rehabilitación y diseño del edificio "Bolívar Piedra"

Figura 52
Volumetría actual del edificio "Bolívar Piedra"



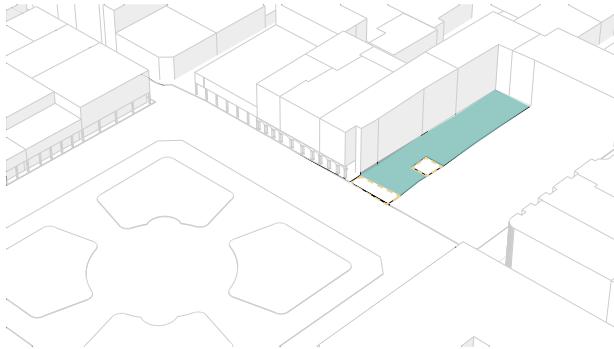
Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.3 Partido Arquitectónico

Este proyecto busca la integración del edificio al contexto, dándole nuevos usos acordes a la zona, sin que estos lleguen a afectar a la memoria histórica del edificio. Para esto se liberará la estructura original de aquellas adiciones que no fueron ejecutadas con un correcto criterio.

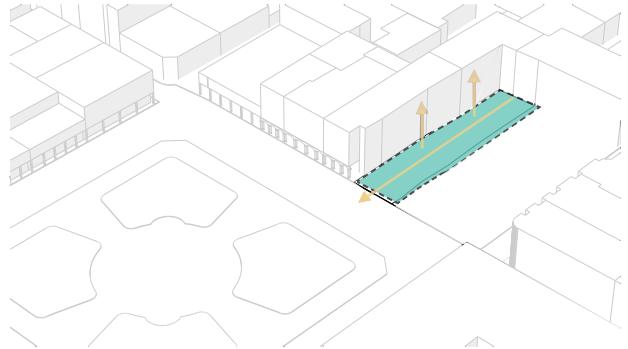
Para la rehabilitación del edificio se utilizarán sistemas constructivos tradicionales mejorados, considerando los resultados de las nuevas investigaciones de forma de que mejoren las condiciones estructurales formales y funcionales del proyecto.

Figura 53
Estrategias de diseño
Área del proyecto



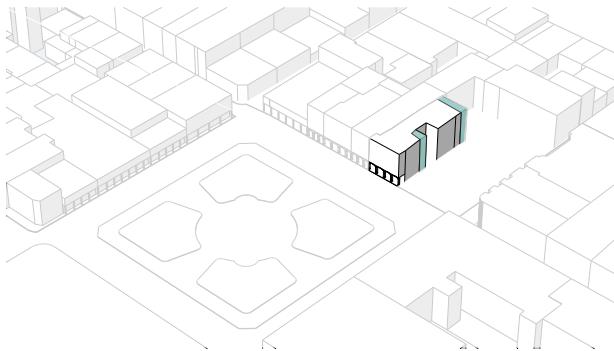
El proyecto está emplazado en un terreno medianero adosado en tres de sus cuatro lados. Este se caracteriza por no presentar pendientes y ser alargado, tiene una área de 715m².

Eje de conexión



Se establecerán nuevos ejes de circulación horizontales que permitan conectar los niveles superiores de forma directa e ininterrumpida y un eje vertical que permita la conexión con el contexto.

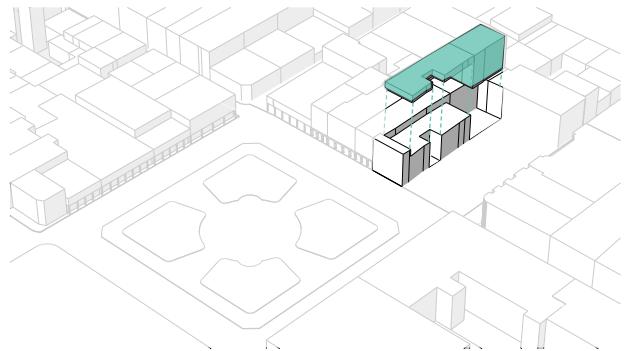
Liberación



Se demolerá aquellos elementos que se han incorporado de forma arbitraria dentro del inmueble y que generan problemas en el funcionamiento del edificio.

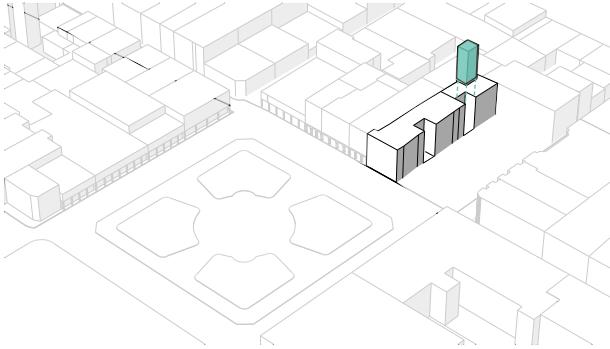
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Adición



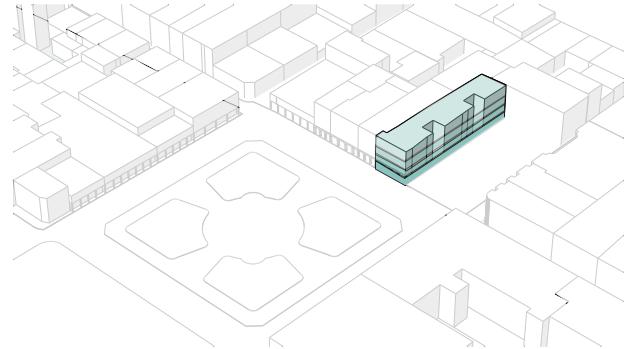
Se construirá el área faltante de la cuarta planta que en la actualidad es un pasillo y se realizará una ampliación en la parte posterior del terreno.

Figura 54
Estrategias de diseño
Sustracción



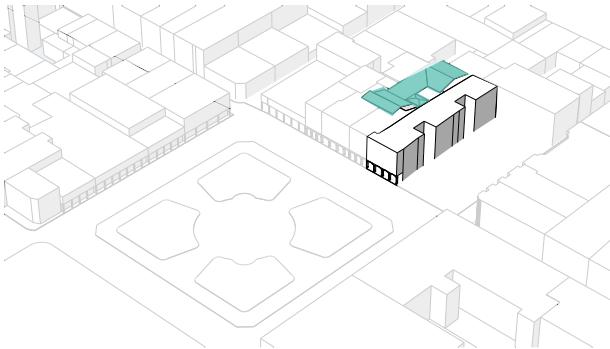
En la ampliación se realizara la extracción de un volumen para el diseño de un patio central que permita una correcta iluminación y ventilación de los espacios.

Zonificación por niveles



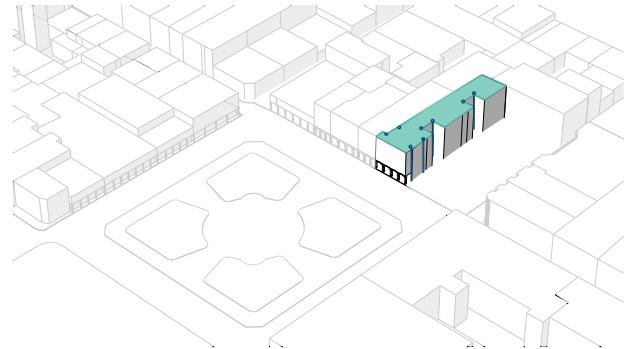
Una vez definida la morfología del proyecto se zonificara por niveles nuevos usos que tendrá el edificio.

Cambio de cubierta



Considerando que la estructura de la cubierta es la más afectada por patologías se realizara un cambio total de sus componentes respetando la materialidad y el recubrimiento de teja.

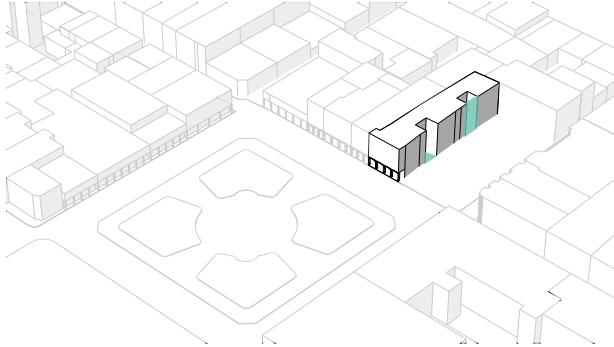
Sistema de recolección de aguas lluvias



Considerando el rediseño de la cubierta y las altas precipitaciones de la zona se generara un sistema de recolección de agua lluvias para su reutilización.

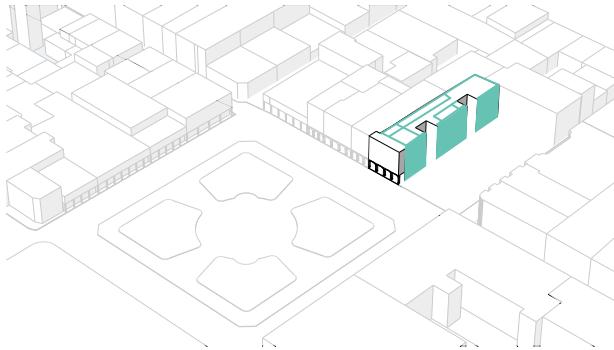
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 55
Estrategias de diseño
Áreas verdes



Se utilizarán los patios como áreas verdes de libre acceso, por esta razón se realizará un cambio de la actual capa de hormigón del piso por una capa vegetal y se implementarán en su pared muros verdes.

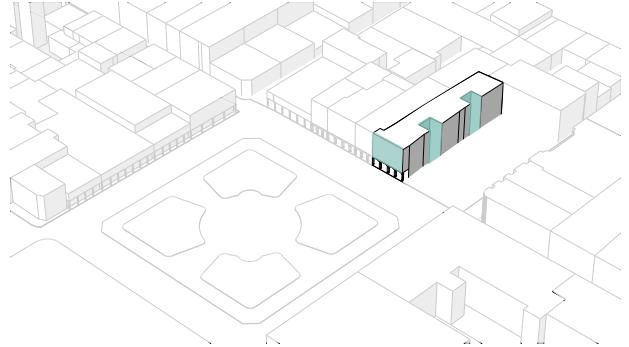
Masa térmica



Al ser una construcción de tapial cuyos muros portantes son de 80cm, se aprovechará sus propiedades como elemento de almacenamiento de calor.

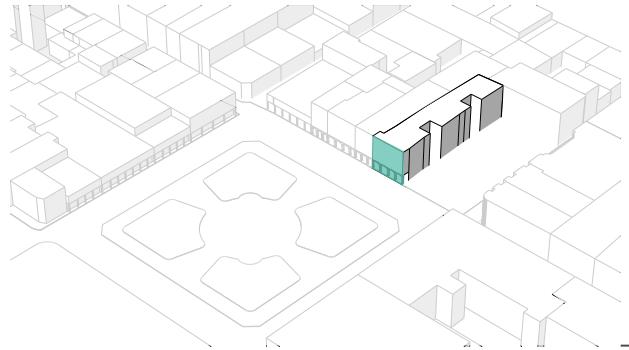
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Ventanas de alto rendimiento



Para evitar la pérdida de calor internas se reemplazará la perfilaría por una de alto rendimiento y se acristalará los pasillos de los patios generando una envolvente.

Homogenización de fachada

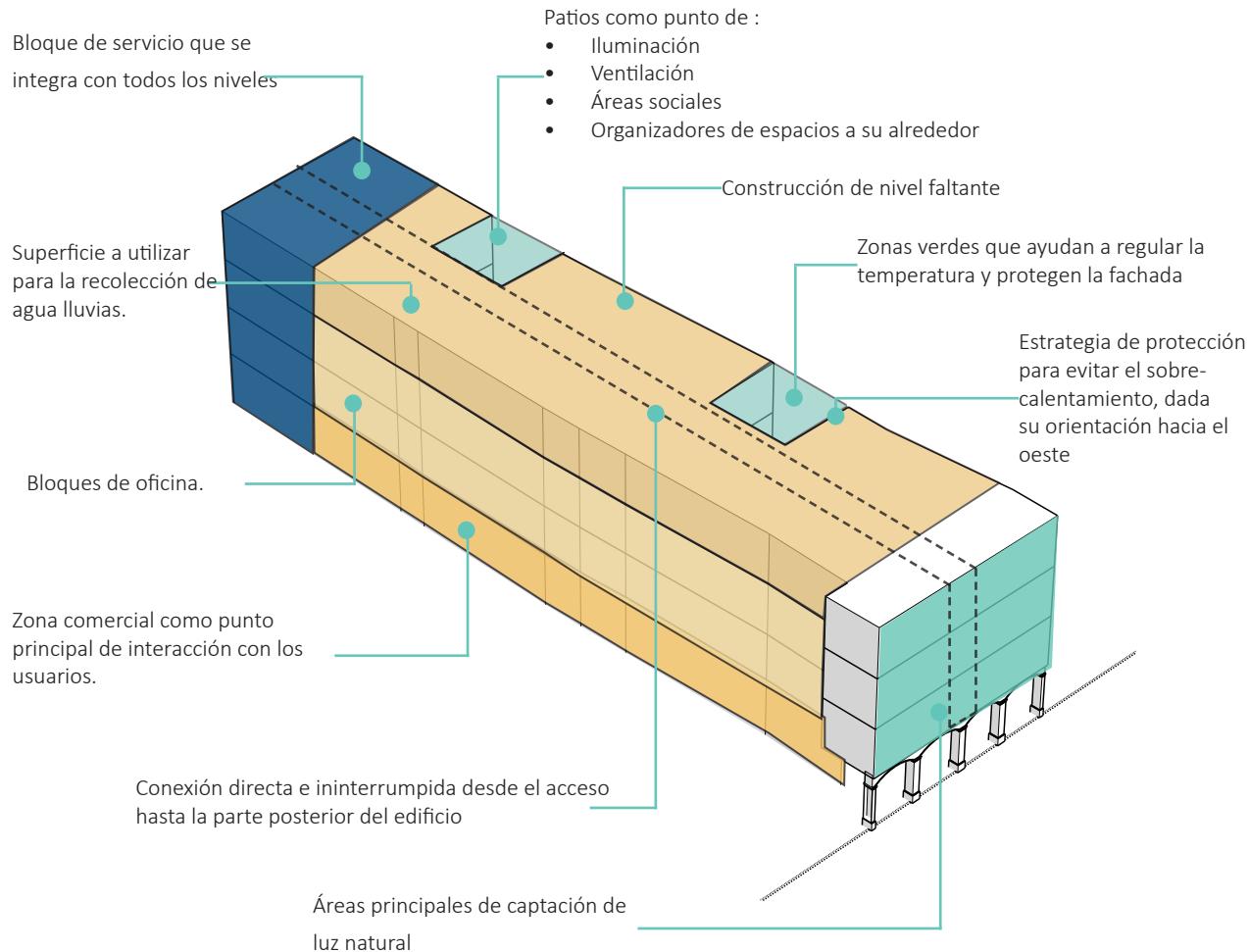


Considerando la nueva perfilaría a implementarse se realizará un diseño que permite una apreciación uniforme de la fachada principal y se la libera de aquellos elementos que solo sean adornos.

4.4 Plan Masa

Figura 56

Plan masa del edificio "Bolívar Piedra"



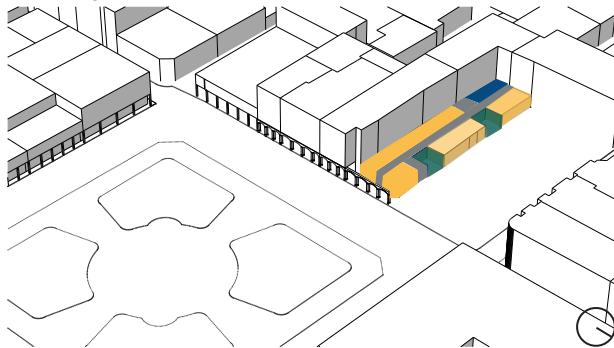
Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.5 Zonificación general

Figura 57

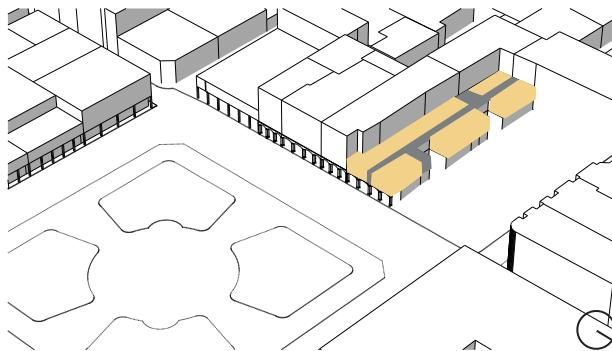
Zonificación por niveles del edificio "Bolívar Piedra"

Planta Baja



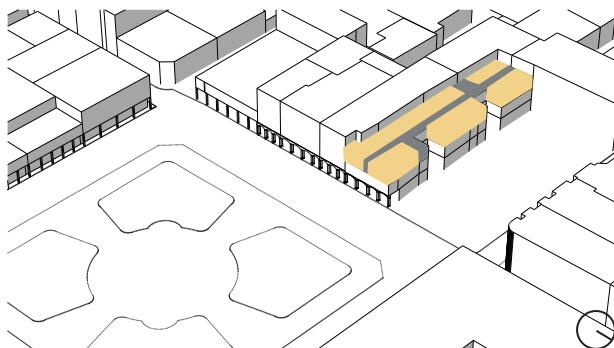
- Zona comercial
- Zona de administrativa
- Zona de circulación
- Zona verdes
- Zona de servicio

Primera Planta Alta



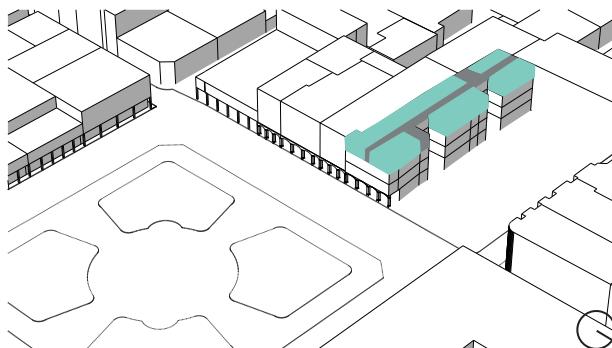
- Zona de oficinas
- Zona de circulación
- Zona de servicio

Segunda Planta Alta



- Zona de oficinas
- Zona de circulación
- Zona de servicio

Tercera Planta Alta



- Zona comercial (Terraza restaurante)
- Zona de circulación

Fuente: Elaborado por el autor 2022

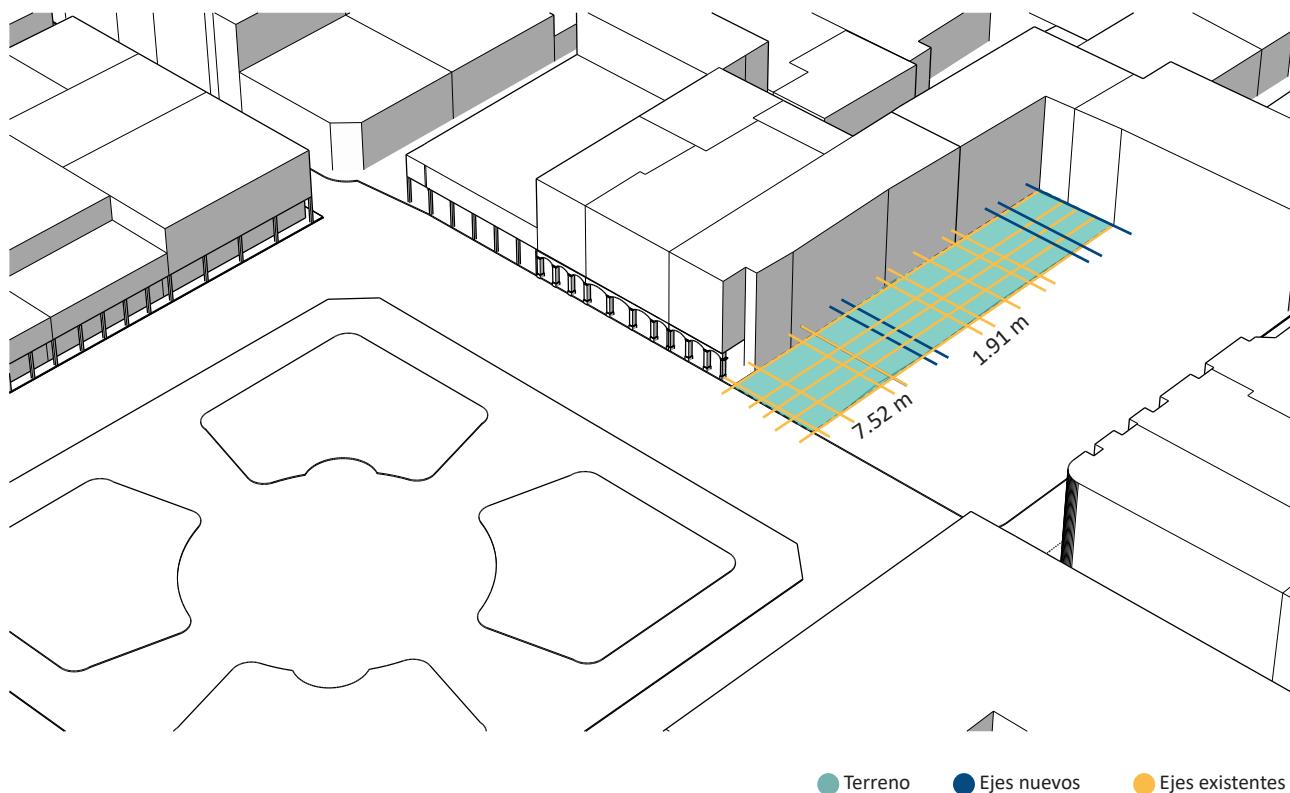
4.6 Modulación

Al tratarse de un proyecto de rehabilitación, la modulación de la estructura se ve condicionada por la preexistencia de los muros portantes de tapial, por lo cual estos se vuelven una condicionante para el proceso de diseño, en este caso los espacios se deben adaptar a la estructura existente siempre y cuando estos cumplan con las medidas mínimas requeridas. Esto genera que no se pueda hablar de una malla modulada y ordenada como la que se encuentra los proyectos nuevos.

La modulación del edificio varía desde 1.9m como distancia mínima hasta 7.2m como separación máxima entre los ejes de los muros

Figura 58

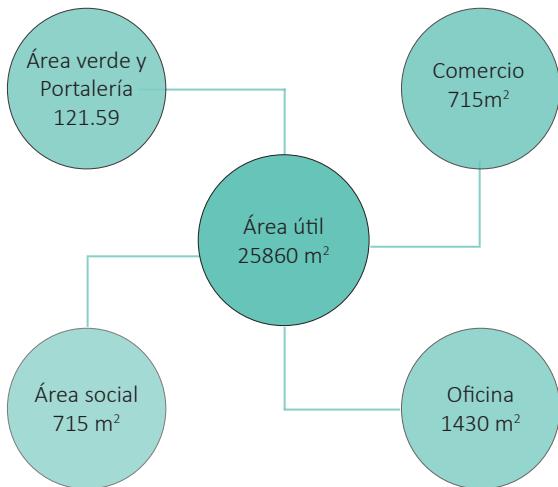
Zonificación por niveles del edificio "Bolívar Piedra"



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Figura 59
Modulación del edificio "Bolívar Piedra"

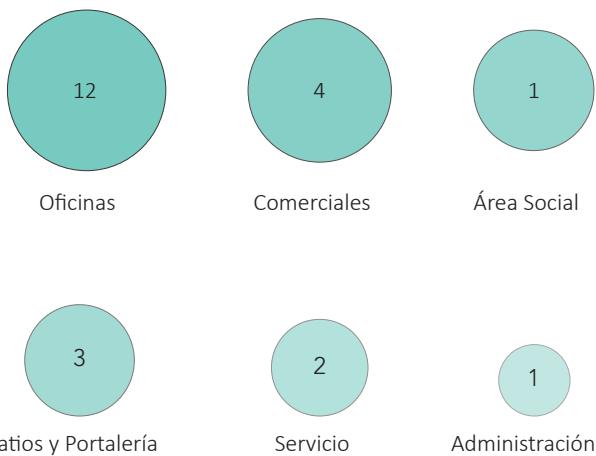
Áreas generales



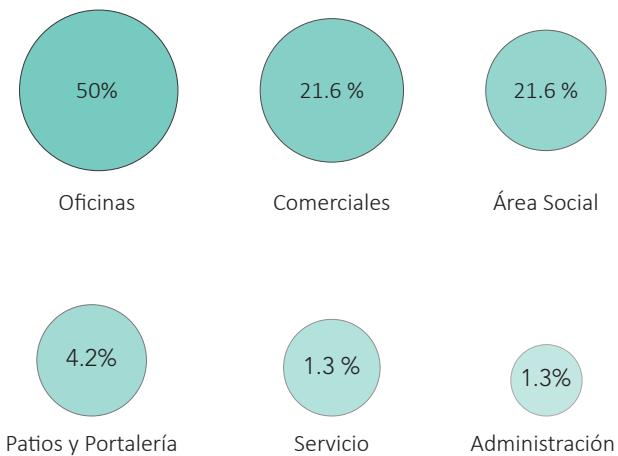
Modulos principales



Jerarquía de módulos



Porcentaje de módulos



Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.7 Espacialidades

Basándose de la información obtenida de las encuestas y al análisis de sitio se determinó que los usos principales a implementar en el edificio son de oficina, comercio y áreas comunes. Por lo tanto, para establecer las dimensiones de los espacios, se realizó un pre-dimensionamiento, en el que se consideró el área que va a ocupar el mobiliario, la circulación mínima que necesitan los usuarios y la separación entre los muros portantes de tapial.

Los principales espacios que se analizaron son:

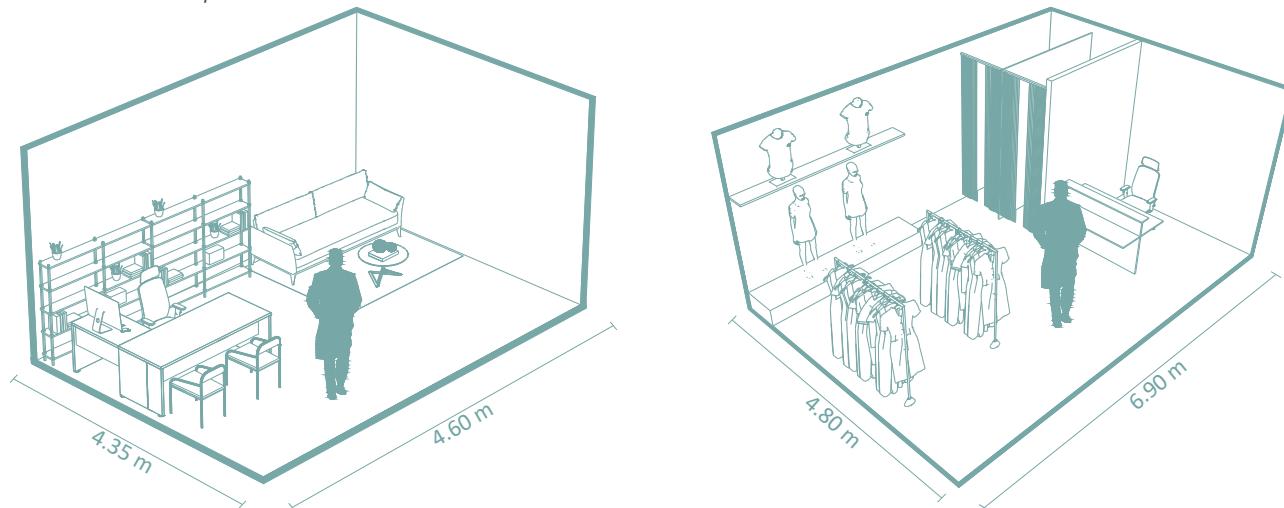
- Circulaciones
- Ascensores
- Oficinas
- Locales comerciales
- Restaurantes

- Baños públicos
- Baños especiales
- Administraciones
- Cafeterías
- Cuartos de servicio

En el diseño de cada espacio se consideró que la estructura existe. Cada uno de los espacios fue diseñado en base a la estructura existente con la finalidad que puedan adaptarse a los nuevos usos que los usuarios requieren. En el caso de las circulaciones y los accesos se tomó como punto de partida el ancho mínimo que requiere una persona con discapacidad para poder movilizarse dentro del edificio, por lo que se evitaban barreras arquitectónicas dentro del mismo.

Figura 60

Predimensionamiento espacial del edificio "Bolívar Piedra"



Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.8 Plan de necesidades

Tabla 5
Plan de necesidades

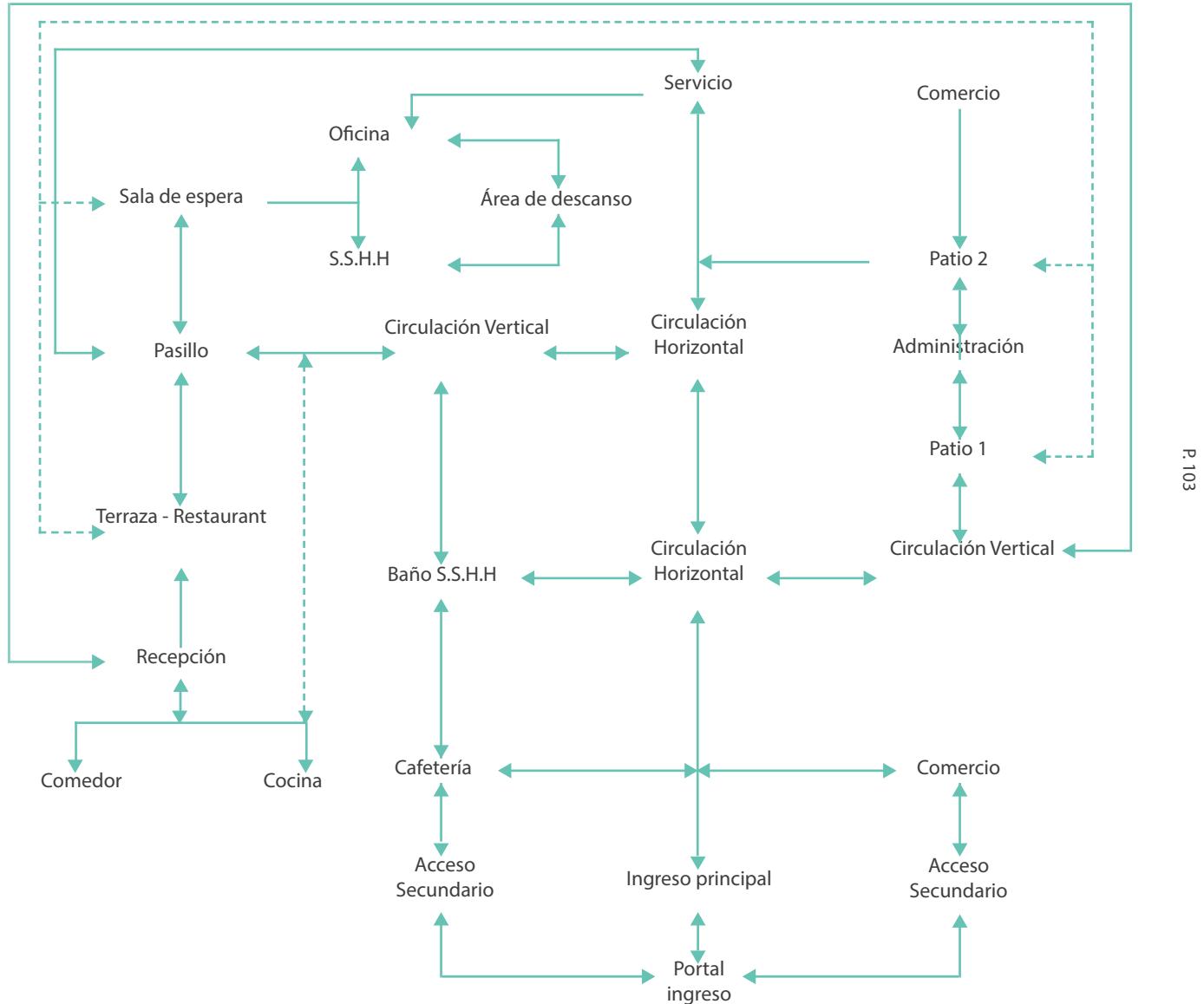
Zona	Ambiente	Actividad	Usuarios	Área Total
Zona de circulación	Portal de Acceso	Permite el Ingreso y salida de personas	Personal y usuarios	57 m ²
	Pasillos	Comunica los distintos espacios del edificio	Personal y usuarios	464 m ²
	Escaleras	Permite la comunicación con las plantas superiores	Personal y usuarios	160 m ²
	Ascensores	Permite la comunicación con las plantas superiores	Personal y usuarios	9 m ²
Zona administrativa	Administración	Desarrolla actividades administrativas	Personal	10.8 m ²
	Secretaría	Dar información a los usuarios	Personal	10.5 m ²
	Sala de espera	Área de espera general de los usuarios	Usuarios	13.8 m ²
	Baños	Aseo de los usuarios	Personal	21.2 m ²
Zona comercial	Galería comerciales	Desarrolla actividades de venta de artículos	Personal y usuarios	90 m ²
	Probadores	Área para probarse los artículos	Personal y usuarios	6 m ²
	Bodegas	Lugar de almacenamiento de mercadería	Personal	5.34 m ²
	Baños	Aseo de los usuarios	Personal y usuarios	21.2 m ²
	Restaurant	Alimentación	Personal y usuarios	93.24 m ²
	Comedor (Terraza/restaurant)	Alimentación	Usuarios	262 m ²
	Cocina (Terraza/restaurant)	Preparación de alimentos	Personal	101.6 m ²
	Bodega (Terraza/restaurant)	Almacenamiento de productos	Personal	12 m ²
	Cuarto frío (Terraza/restaurant)	Almacenamiento de productos fríos	Personal	25 m ²
Zona servicio	Cuarto de maquinas	Control de los servicios	Personal	10.83 m ²
	Bodega	Lugar de almacenamiento de instrumentos	Personal	1.78 m ²
	Cuarto de limpieza	Lugar de almacenamiento de productos de limpieza	Personal	5.7 m ²
	Baños	Aseo de los usuarios	Personal y visitante	21.2 m ²
	Baños especiales	Aseo de los usuarios	Personal y visitante	11.56 m ²
Zona oficina	Recepción	Información a los usuarios	Personal	21 m ²
	Oficinas	Desarrollo de actividades administrativas	Personal	292.8 m ²
	Sala de espera	Área de espera general de los usuarios (Oficinas)	Visitante	28 m ²
	Baño	Aseo de los usuarios	Personal y visitante	21,2 m ²
	Archivo	Almacenamiento de documentos	Personal	6 m ²
	Área de descanso	Área de descanso del personal	Personal	28 m ²
	Sala de reuniones	Área de diálogo de los ejecutivos	Personal	20 m ²
Zona verdes	Patios internos	Áreas de interacción	Visitante	82 m ²
			Total	1912.31 m ²

Fuente: Elaborado por el autor 2022

4.9 Diagrama de Relaciones

Figura 61

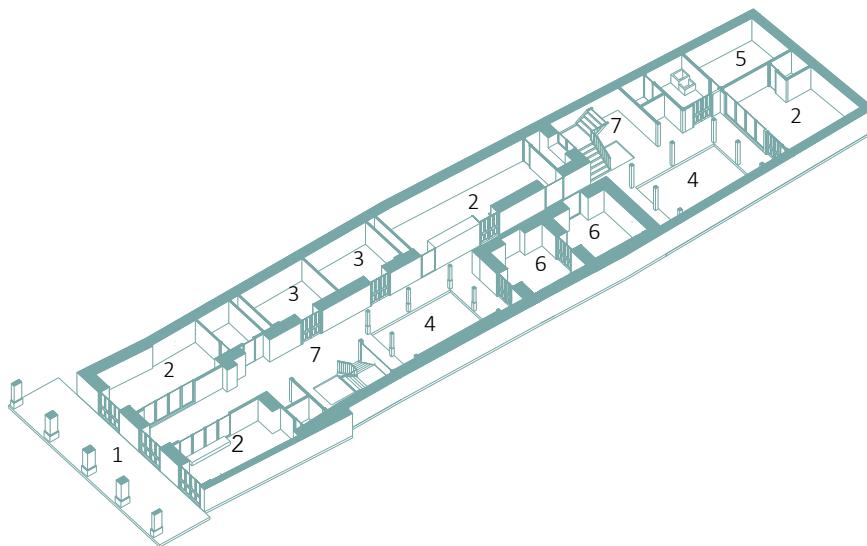
Diagrama de relaciones



Fuente: Elaborado por el autor 2022

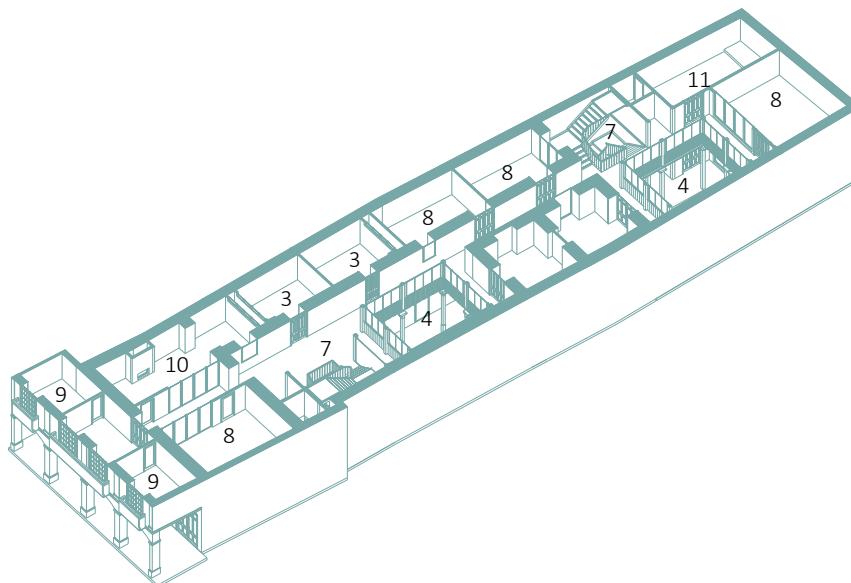
Figura 62
Morfología y zonificación

Planta Baja



1. Portalería
2. Comercio
3. Baños
4. Patios
5. Servicios
6. Administración
7. Circulación

Segunda Planta Alta

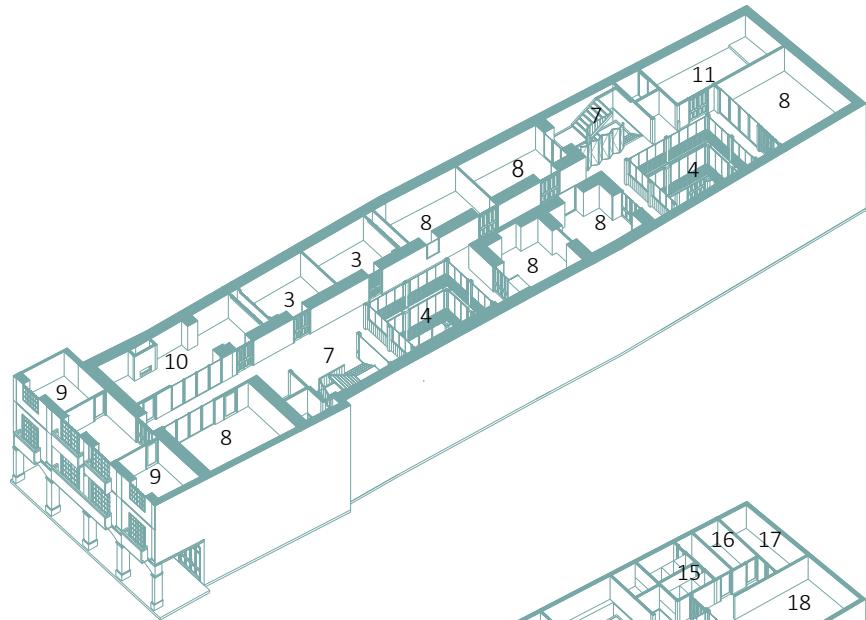


3. Baños
4. Patios
7. Circulación
8. Oficinas
9. Sala de reuniones
10. Cuarto de descanso
11. Salón

Fuente: Elaborado por el autor 2022

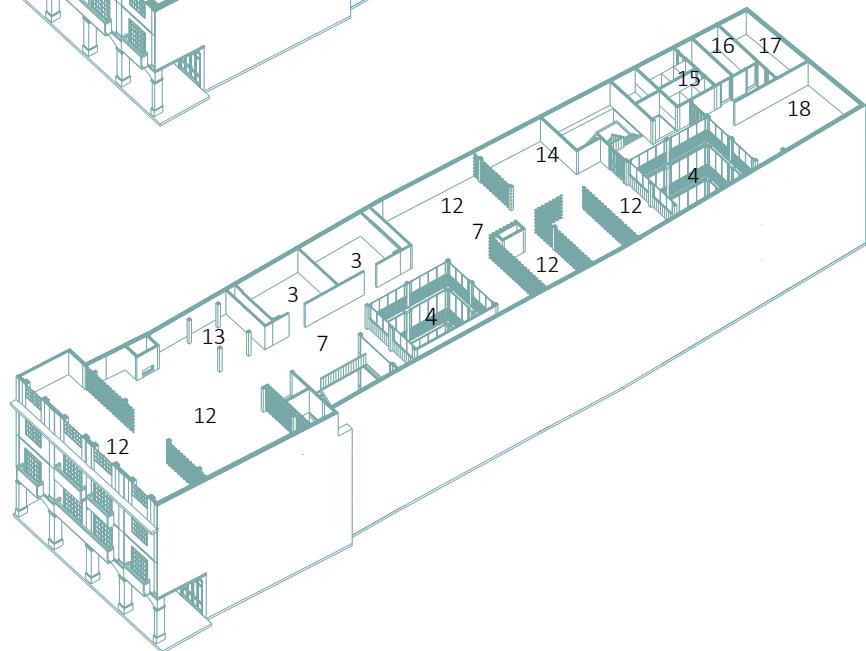
Figura 63
Diagrama de relaciones
 Tercera Planta Alta

- 3. Baños
- 4. Patios
- 7. Circulación
- 8. Oficinas
- 9. Sala de reuniones
- 10. Cuarto de descanso
- 11. Salón



Cuarta Planta Alta

- 3. Baños
- 4. Patios
- 7. Circulación
- 12. Comedor
- 13. Recepción
- 14. Bar
- 15. Vestidores
- 16. Cuarto frío
- 17. Bodega
- 18. Cocina



4. 10 Materialidad

En el proyecto de rehabilitación del edificio Bolívar Piedra se utilizaron algunos materiales los cuales varían dependiendo del tipo de espacio a diseñar, por ejemplo, en los pisos de baños y las cocinas se utilizó porcelanato como acabado, considerando que son espacios en donde la humedad puede ser una condicionante, por el contrario en los pisos de las oficinas y locales comerciales se utilizó piso flotante.

Únicamente en los pasillos se mantuvo el recubrimiento original de parquet, sin embargo, se añadió una capa aislante que ayudará a reducir las infiltraciones. Otro elemento que se decidió conservar con su materialidad original fueron los pasamanos machimbrados.

Finalmente respecto a la materialidad de la estructura se mantiene el tapial y la madera.

Figura 64

Materialidad de la propuesta del edificio "Bolívar Piedra"



1. Roble



2. Vidrio



3. Tapial



4. Parquet



5. Piso flotante maderado



6. Panel machimbrado



7. Porcelanato



8. Cesped

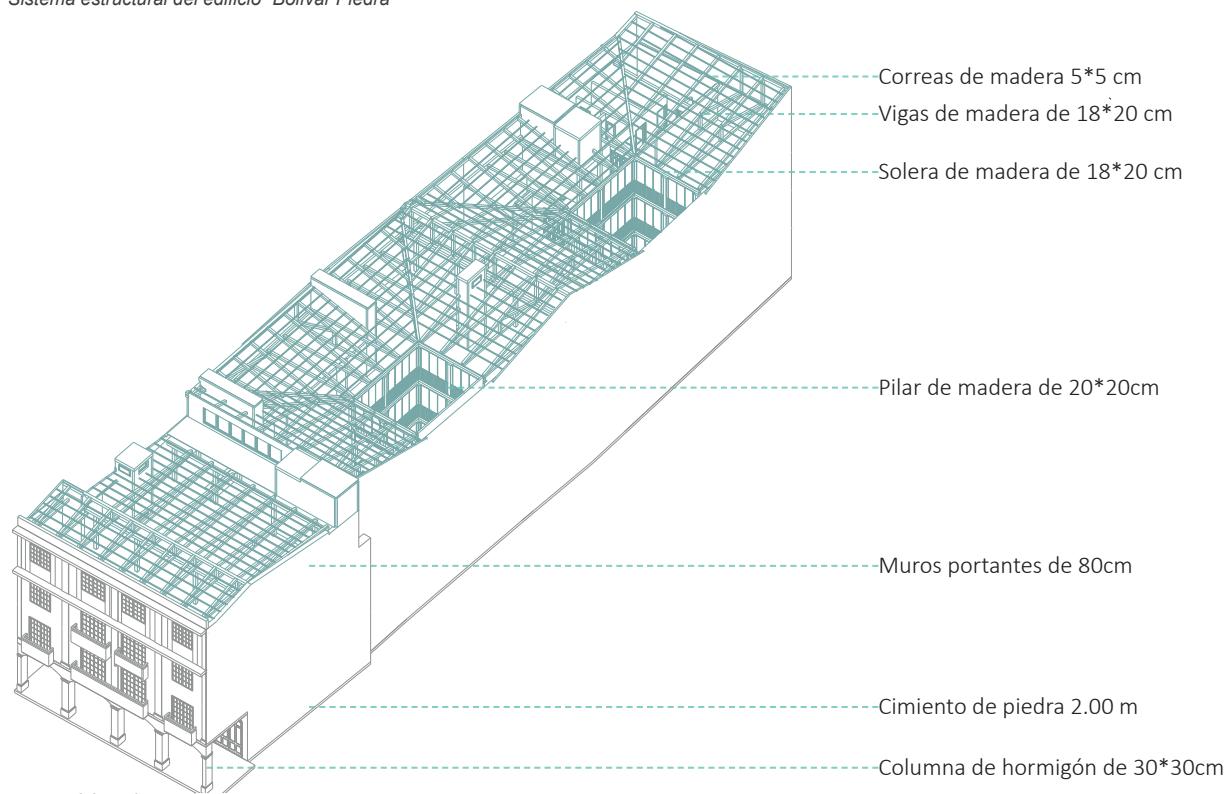
4.11 Estructura

La estructura presente en el edificio Bolívar Piedra se basa en muros portantes de tapial con entramados de madera en pisos y cubierta.

En el caso de la estructura de la ampliación del proyecto, se utilizarán en los muros perimetrales, tapiales reforzados con varillas de acero, los cuales parten de una cimentación de hormigón armado y un sobre cimiento de 20 cm evitando el contacto con la humedad. Los nuevos ejes se colocan a la misma distancia que los del eje central.

Figura 65

Sistema estructural del edificio "Bolívar Piedra"



Fuente: Elaborado por el autor 2022

05

REPRESENTACIÓN

5.1. Emplazamiento

Figura 66

Emplazamiento del edificio "Bolívar Piedra"



P. 110

Fuente: Elaborado por el autor 2022



5.2. Implantación

Figura 67
Implantación del edificio "Bolívar Piedra"



P 111

Fuente: Elaborado por el autor 2022

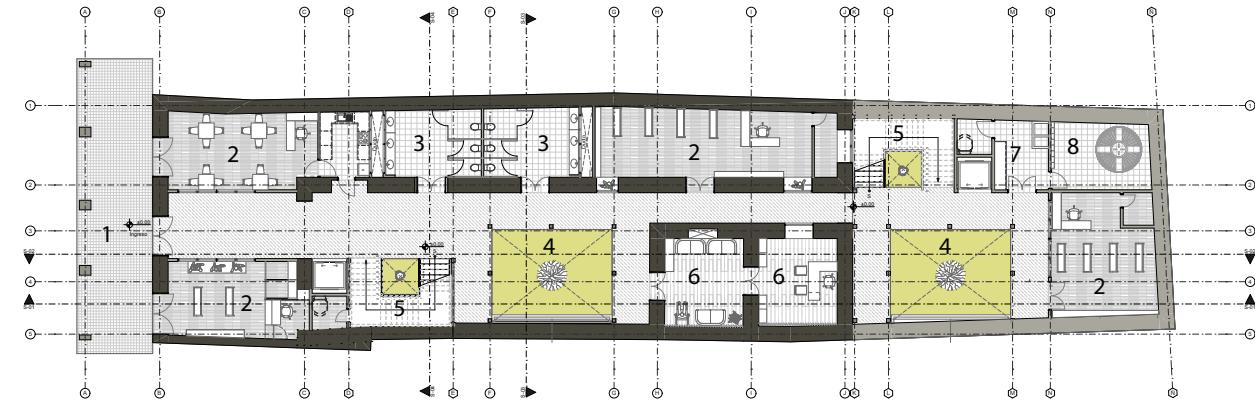


Plantas arquitectónicas

Planta Baja

Figura 68

Planos Arquitectónico - Planta Baja



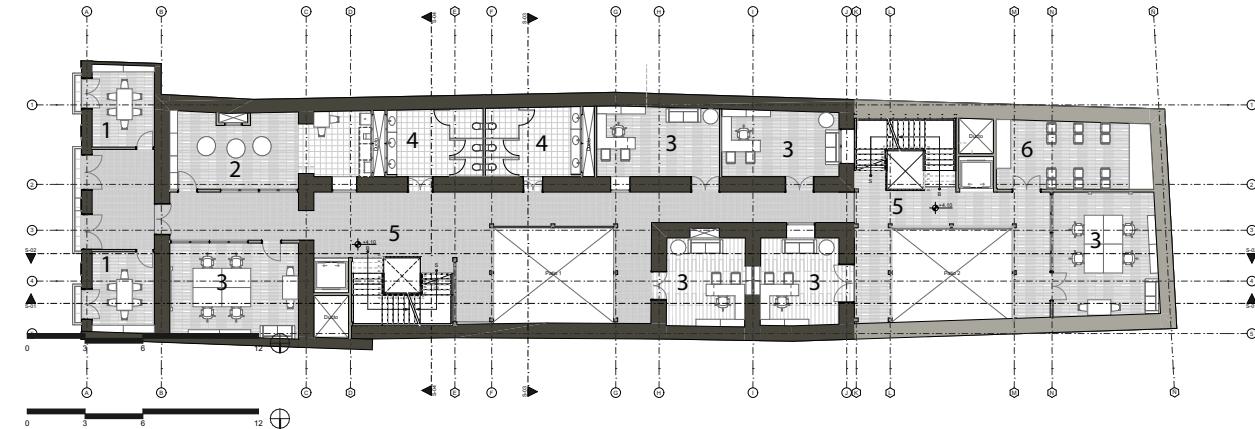
- 1. Portalería
- 2. Locales comerciales
- 3. Baños
- 4. Patios
- 5. Circulación
- 6. Administración
- 7. Cuarto de maquinas
- 8. Cuarto de servicio

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Primera Planta Alta

Figura 69

Planos Arquitectónico - Primera Planta Alta



- 1. Sala de reuniones
- 2. Cuarto de descanso
- 3. Oficinas
- 4. Baños
- 5. Circulación
- 6. Salón

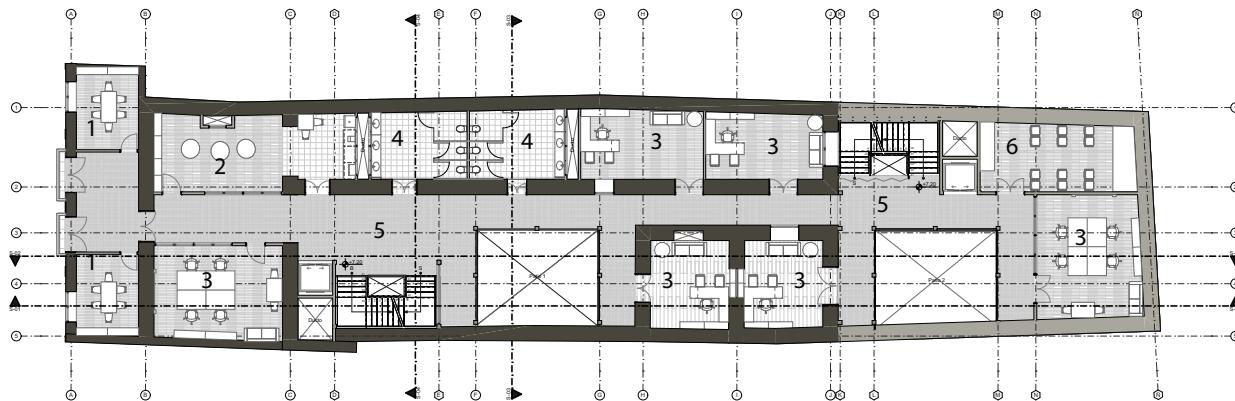
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Plantas arquitectónicas

Segunda Planta Alta

Figura 70

Planos Arquitectónico - Segunda Planta Alta



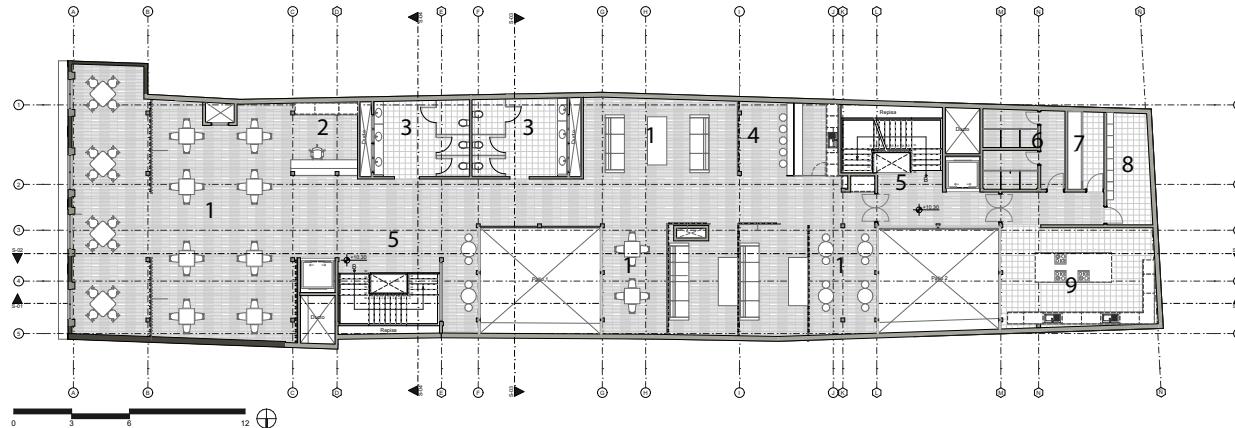
- 1. Sala de reuniones
- 2. Cuarto de descanso
- 3. Oficinas
- 4. Baños
- 5. Circulación
- 6. Salón

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Tercera Planta Alta

Figura 71

Planos Arquitectónico - Tercera Planta Alta



- 1. Comedor
- 2. Recepción
- 3. Baños
- 4. Bar
- 5. Circulación
- 6. Vestidores
- 7. Cuarto frio
- 8. Bodega
- 9. Cocina

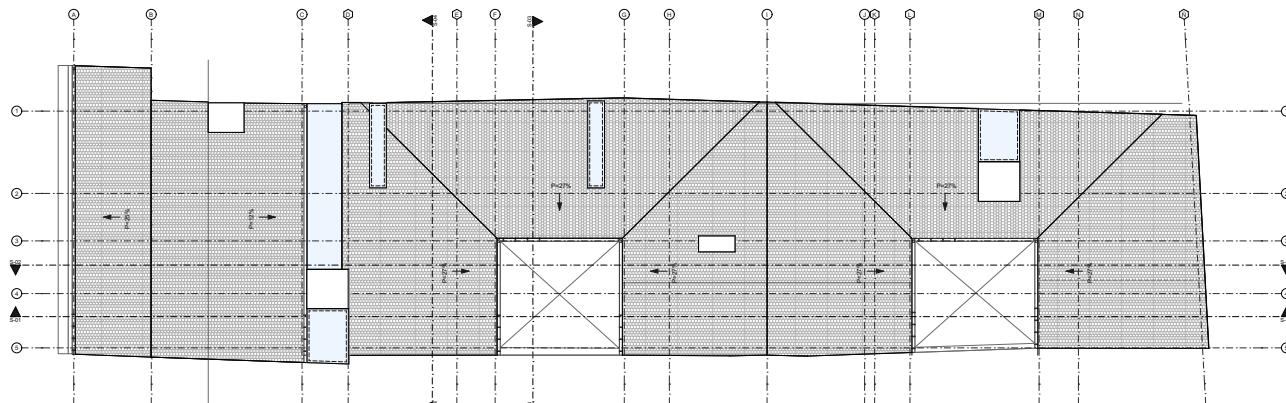
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Plantas arquitectónicas

Planta Cubierta

Figura 72

Planos Arquitectónico - Planta Cubierta

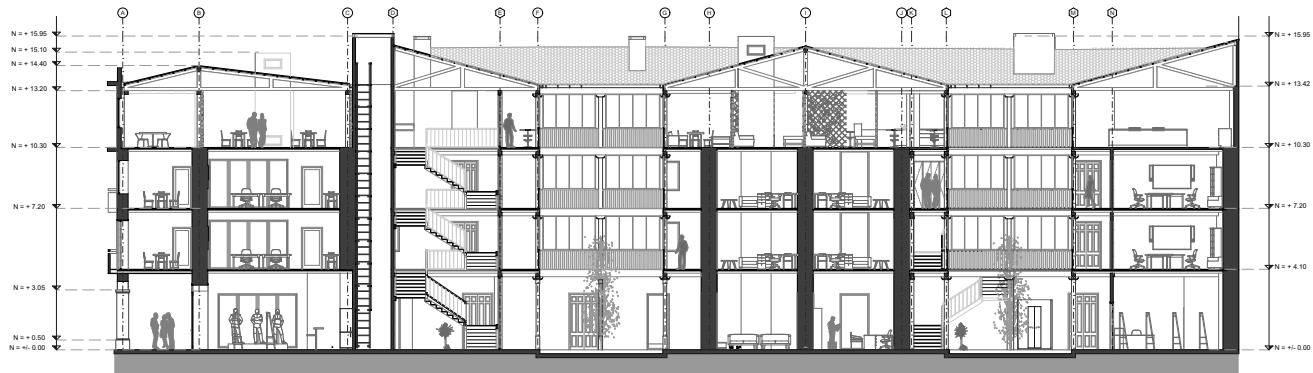


Fuente: Elaborado por el autor 2022

Sección longitudinal 1

Figura 73

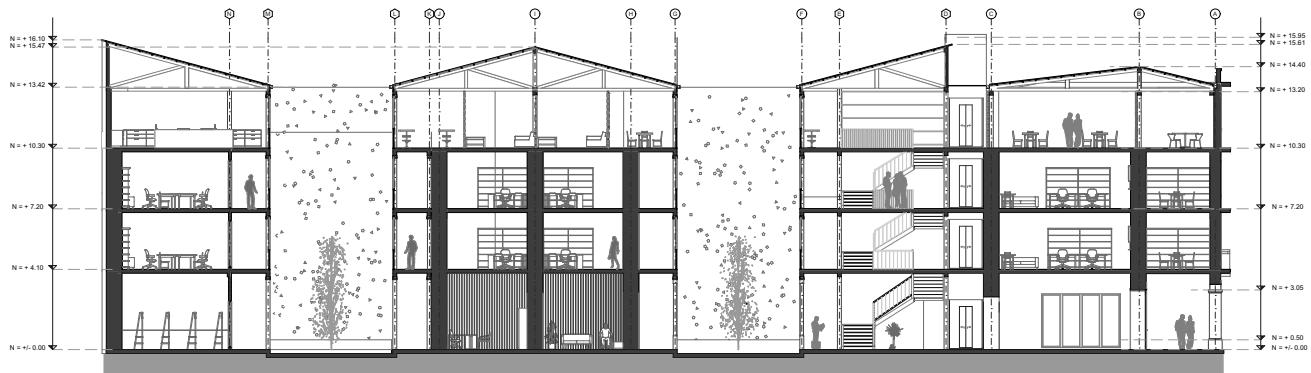
Sección 01



0 3 6 12 ⊕
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Sección longitudinal 2

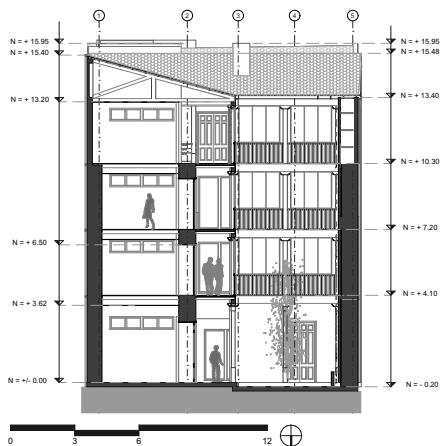
Figura 74
Sección 02



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Sección transversal

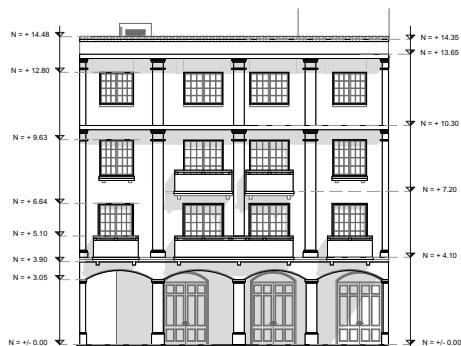
Figura 75
Sección 03



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Elevación frontal

Figura 76
Elevación

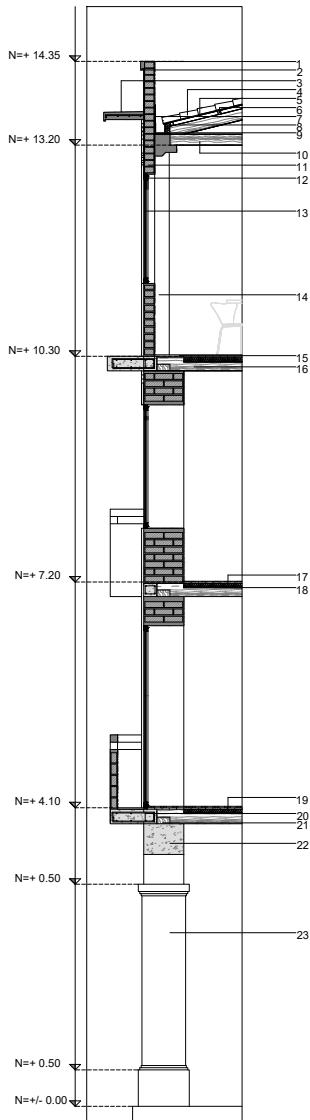


Fuente: Elaborado por el autor 2022

Corte de Fachada

Figura 77

Corte de Fachada 1



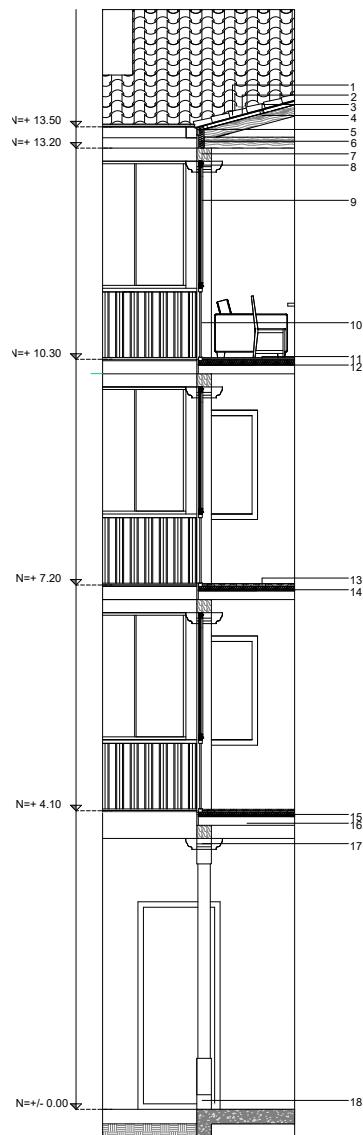
Leyenda

- 1 Espadaña
- 2 Goterón de hormigón
- 3 Alero de Hormigón
- 4 Recubrimiento de teja tradicional
- 5 Cama de carrizo
- 6 Listones de madera
- 7 Aislante de fibra de vidrio
- 8 Membrana impermeable
- 9 Canal de recolección de agua llluvias
- 10 Cercha de madera
- 11 Mampostería de ladrillo
- 12 Perfilera de aluminio
- 13 Vidrio bajo emisivo 4mm
- 14 Columna de hormigón
- 15 Piso Flotante
- 16 Vigueta de madera
- 17 Piso de parquet
- 18 Placas de yeso cartón
- 19 Entablado de madera
- 22 Arco de Hormigón
- 23 Columna de hormigón 60*60

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Corte de Fachada

Figura 78
Corte de Fachada 2



Leyenda

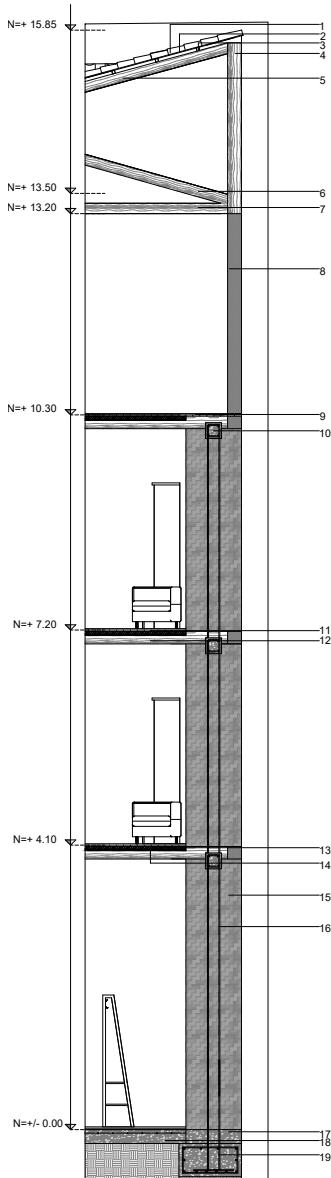
- 1 Recubrimiento de teja tradicional
- 2 Cama de carrizo
- 3 Listones de madera
- 6 Aislante de fibra de vidrio
- 5 Canal de recolección de agua lluvias
- 4 Cercha de madera
- 7 Solera superior de madera
- 8 Perfilería de aluminio
- 9 Vidrio bajo emisivo
- 10 Pasamano machimbrado
- 11 Piso flotante
- 12 Placa de yeso cartón
- 13 Entablado de madera
- 14 Aislante de fibra de vidrio
- 15 Tapajuntas
- 16 Vigueta de madera
- 17 Montera de madera
- 18 Baza de hormigón

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Corte de Fachada

Figura 79

Corte de Fachada 3



Legenda

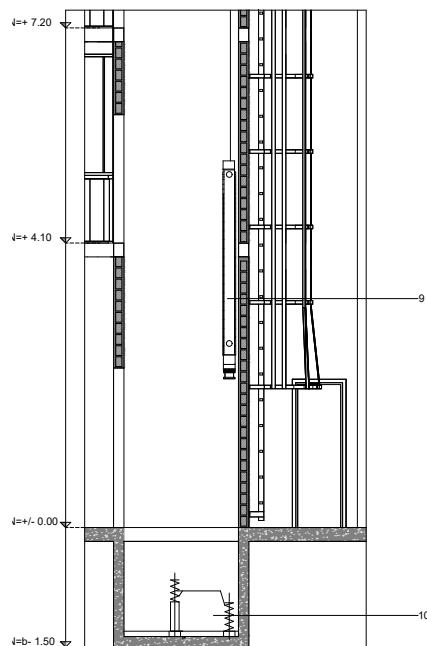
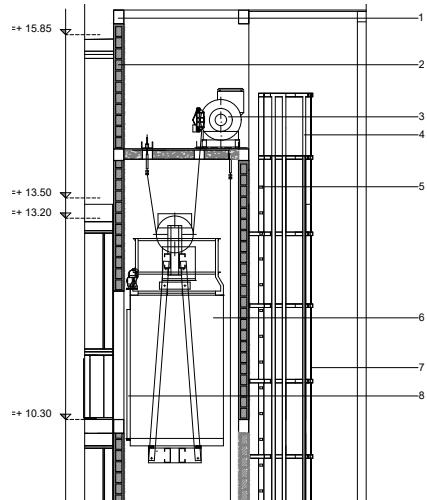
- 1 Recubrimiento de teja tradicional
- 2 Cama de carrizo
- 3 Listones de madera
- 4 Pendolón
- 5 Par de madera
- 6 Tornapunta de madera
- 7 Tirante de madera
- 8 Muro de adobe
- 9 Piso flotante
- 10 Viga de amarre
- 11 Entablado de madera
- 12 Vigueta de madera
- 13 Aislante de fibra de vidrio
- 14 Placa de yeso cartón
- 15 Muro de tapial reforzado
- 16 Acero de refuerzo
- 17 Sobrecimiento de hormigón
- 18 Piso de hormigón armado
- 19 Cimiento de hormigón armado

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Corte de Fachada

Figura 80

Detalle de ascensor



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Leyenda

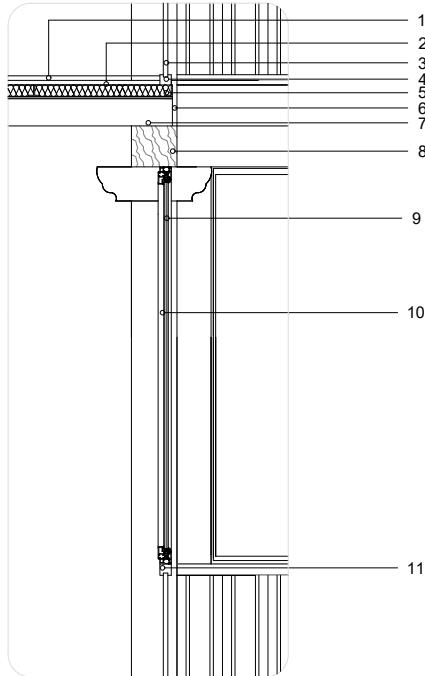
- 1 Viga de acero 200*100*3 mm
- 2 Mampostería de ladrillo
- 3 Maquina de tracción
- 4 Escalera metálica de servicio
- 5 Peldaño antideslizante
- 6 Cabina
- 7 Puerta de acceso
- 8 Aros de protección
- 9 Contrapeso
- 10 Amortiguadores

Detalles Arquitectónicos

Figura 81

Detalles constructivos

Detalle de unión de pasamanos con
perfilería de alto rendimiento

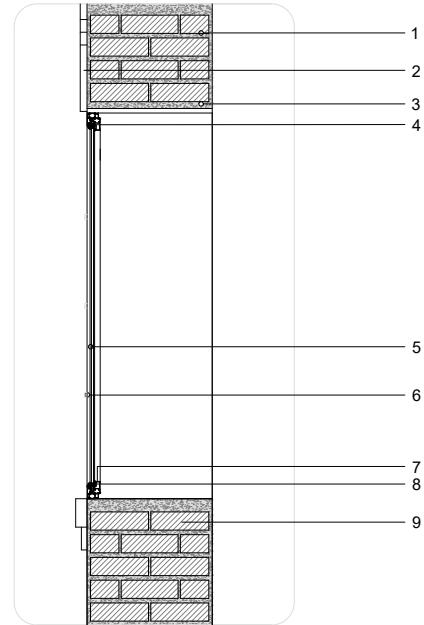


Leyenda

- 1 Piso de parquet en damero de roble (100*25*8 mm)
- 2 Entablado de madera cedro de (100 * 170 mm)
- 3 Panel machimbrado (0.20 * 0.90 cm)
- 4 Barandal inferior de pasamanos
- 6 Tapajuntas (20* 2 *1 cm)
- 7 Vigueta de madera (18*18 cm)
- 8 Viga principal de madera (20*20 cm)
- 9 Ventana de alto rendimiento
- 10 Vidrio bajo emisivo 4mm
- 11 Pasamanos superior

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Detalle de la nueva perfilería de las ventanas



Leyenda

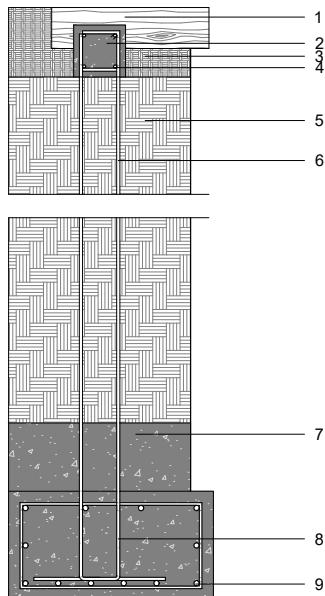
- 1 Muro de Ladrillo de 60 cm
- 2 Moldura de hormigón
- 3 Dintel
- 4 Perfilería de aluminio de 5 * 7 mm
- 5 Vidrio bajo emisivo 4mm
- 6 Divisiones de ventana (20*2*1 cm)
- 7 Junquillo
- 8 Intercalario
- 9 Antepecho

Detalles Arquitectónicos

Figura 82

Detalles constructivos

Detalle de muro
de tapia reforzado

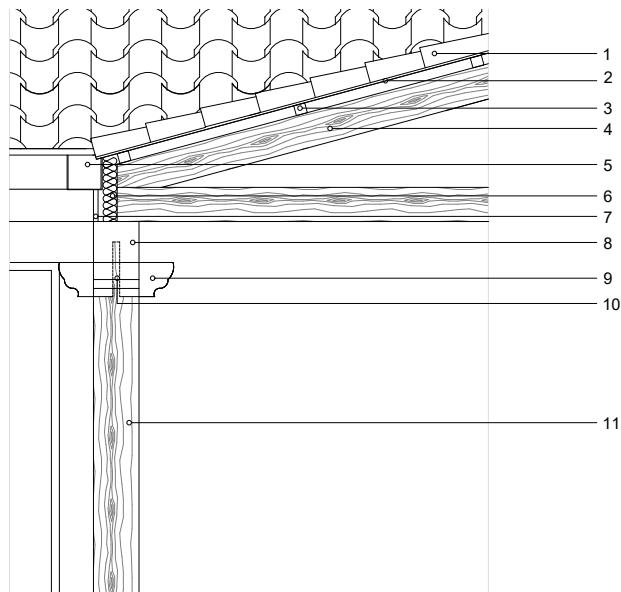


Leyenda

- 1 Vigueta de madera
- 3 Bloque de adobe (10*20*40 cm)
- 2 Viga de amarre de hormigón armado (de 20*20 cm)
- 4 Acero de refuerzo de viga (12Ø)
- 5 Acero de refuerzo (14Ø)
- 6 Muro de tapial (80 cm)
- 7 Sobrecimiento 30 cm de hormigón
- 8 Cimiento de hormigón armado 90*45 cm
- 9 Acero de refuerzo de cimentación (22Ø)

Fuente: Elaborado por el autor 2022

Detalle de cubierta



Leyenda

- 1 Teja tradicional 250*100*4 mm
- 2 Cama de carrizo
- 3 Correas 5*5 cm
- 4 Viguetas de madera
- 5 Canal de recolección de agua lluvias de 15*15*1cm
- 6 Aislante de fibra de vidrio 5mm
- 7 Tapajuntas (20* 2 *1 cm)
- 8 Solera superior de madera de 18*20 cm
- 9 Montera
- 10 Espiga de columna de 30*100mm
- 11 Columna de madera 20*20 cm

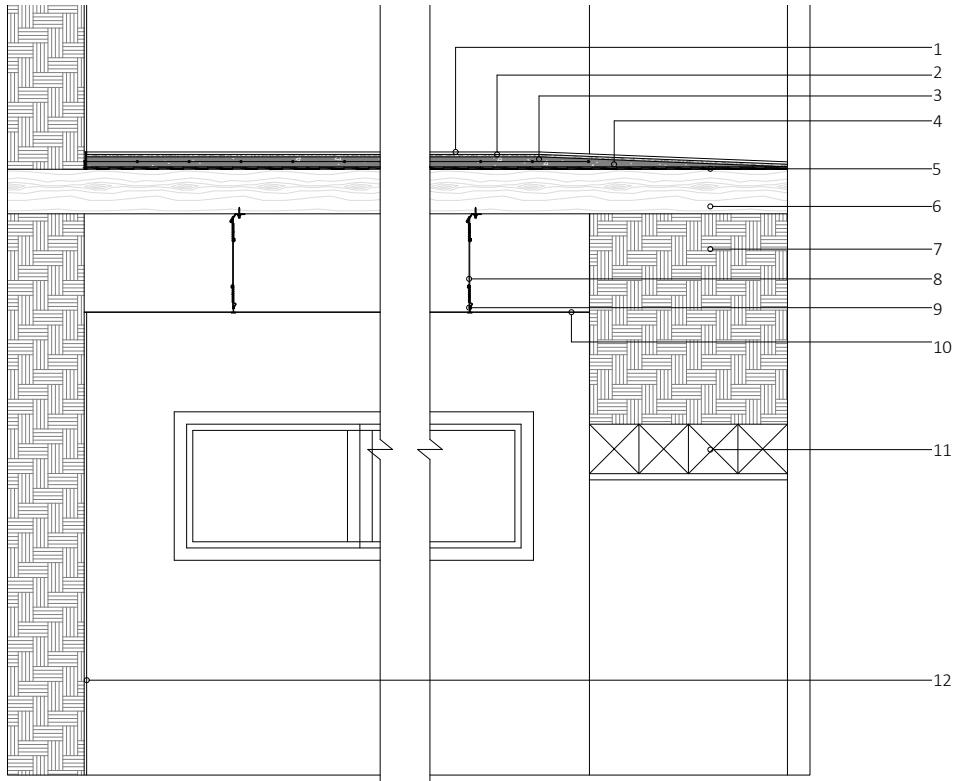
Detalles Arquitectónicos

Figura 83

Detalles constructivos

Detalle de piso de baterías sanitarias

P. 122



Leyenda

- 1 Porcelanato cortina honey 25*150cm
- 2 Mortero de pega 1.5mm
- 3 Malla electrosoldada 200*200*4 mm
- 4 Carpeta niveladora de hormigón 5cm
- 5 Membrana impermeable 2.00 mm
- 6 Vigueta de madera (18*18 cm)
- 7 Muro de tapial 80cm
- 8 Alambre galvanizado N12

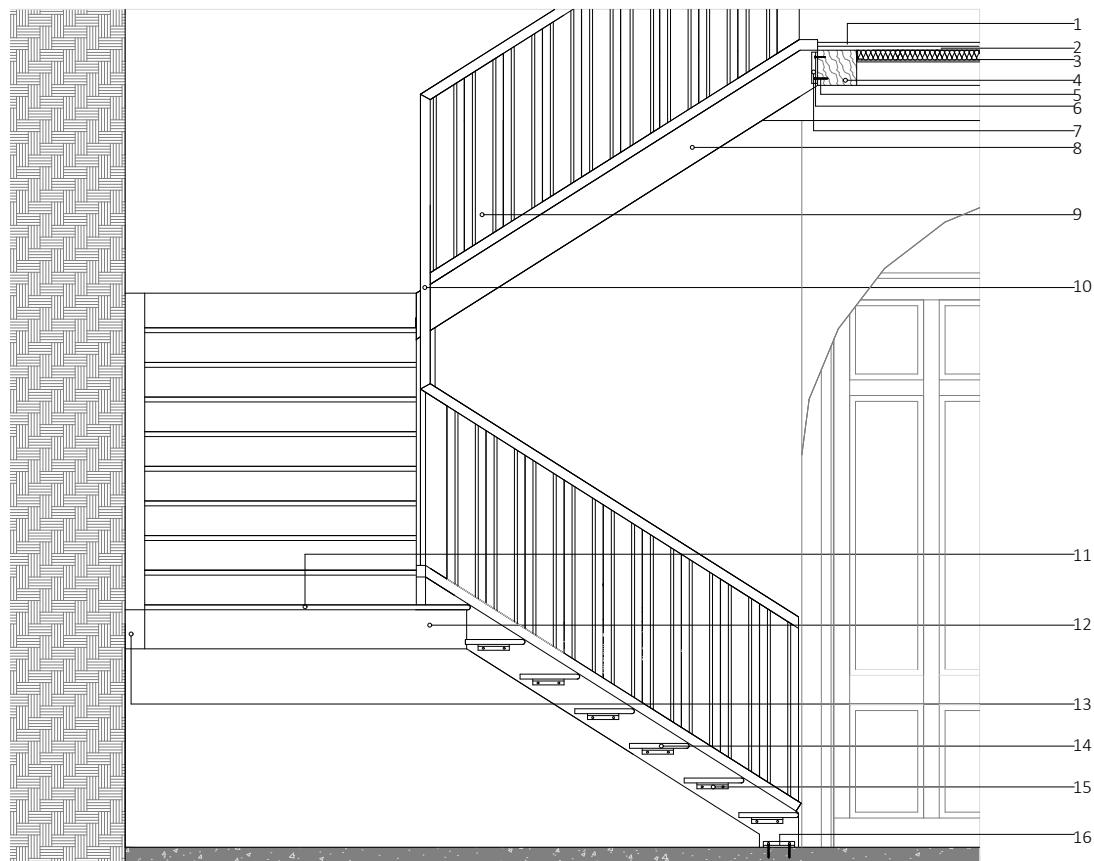
- 9 Perfil principal
- 10 Placa de yeso cartón
- 11 Dinteles de madera
- 12 Porcelanato antica (20*122 cm)

Detalles Arquitectónicos

Figura 84

Detalles constructivos

Detalle escalera



Leyenda

- | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 Piso de parquet en damero de roble (100*25*8 mm) | 9 Panel machimbrado (0.20 * 0.90 cm) |
| 2 Entablado de madera cedro de (100 * 170 mm) | 10 Pasamanos de madera |
| 3 Aislante de fibra de vidrio | 11 Descanso de escalera |
| 4 Viga de madera superior de anclaje (20*20 cm) | 12 Viga de soporte 20 cm |
| 5 Pernos de anclaje de 8cm | 13 Soporte Lateral |
| 6 Arandela | 14 Huella (Peldaño 1.38* 0.30 cm) |
| 7 Ángulo de anclaje de larguero 16*3*2 mm | 15 Ángulo de anclaje de huella (16*3*2 mm) |
| 8 Larguero lateral de madera | 16 Ángulo de anclaje de inferior 16*3*2 mm |

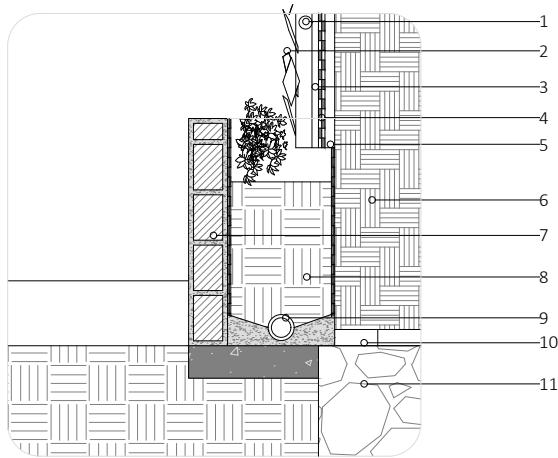
Fuente: Elaborado por el autor 2022

Detalles Arquitectónicos

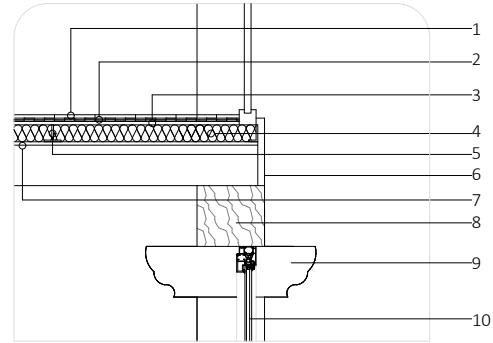
Figura 85

Detalles constructivos

Detalle de jardinera y estructura de muro verde



Detalle de piso



P. 124

Leyenda

- 1 Sistema de riego por goteo con recolección de agua
- 2 Capa vegetal de muro verde especies: hiedra inglesa, orquídeas
- 3 Capa geotextil de 1.8 mm
- 4 Membrana impermeable 2.00 mm
- 5 Perfil de aluminio (40*40*3 mm)
- 6 Muro de tapial existente
- 7 Mampostería de ladrillo (28*14*7cm)
- 8 Suelo natural
- 9 Tuvo del sistema de recolección de agua de riego 4"
- 10 Sobrecimiento existente de ladrillo
- 11 Cimiento de piedra existente

Leyenda

- 1 Piso de parquet en damero de roble (100*25*8 mm)
- 2 Capa aislante térmica y acústica (10 mm)
- 3 Entablado de madera cedro de (100 * 170 mm)
- 4 Aislante de fibra de vidrio (5mm)
- 5 Estructura de cielo raso
- 6 Tapajuntas (20* 2 *1 cm)
- 7 Plancha de Gypsum
- 8 Viga principal de madera (20*20 cm)
- 9 Montero de madera
- 10 Vidrio bajo emisivo 4mm

Fuente: Elaborado por el autor 2022

06

PERSPECTIVAS

Perspectiva general

Figura 86
Render 1



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva general

Figura 87
Render 2



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva terraza restaurante

Figura 88
Render 3



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva terraza restaurante

Figura 89
Render 4



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva patio interior

Figura 90
Render 5



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva escaleras

Figura 91
Render 6



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva oficina tipo 2

Figura 92
Render 7



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva área de descanso

Figura 93
Render 8



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva cafetería

Figura 94
Render 9



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva oficina tipo 1

Figura 95
Render 10



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Perspectiva local comercial

Figura 96
Render 11



Fuente: Elaborado por el autor 2022

07

EPILOGO

Conclusiones

• El trabajo de titulación logro recuperar y preservar los sistemas constructivos tradicionales y los elementos auténticos del edificio, al aplicar las estrategias pasivas se podrá garantizar un correcto confort en todos sus espacios permitiendo que los usuarios sientan más agradables su estancia durante todo el año.

• En este trabajo se elaboró un proyecto de rehabilitación arquitectónica del edificio "Bolívar Piedra" de la ciudad de Loja, que incluye las técnicas constructivas tradicionales mejoradas y estrategias de diseño pasiva, para adaptar la edificación a nuevos usos y necesidades. Para lograr este objetivo el conocimiento de las normativas nacionales y locales fueron relevantes en los procesos de rehabilitación patrimonial de tal forma que en la intervención realizada no se alteró la identidad o sus valores característicos.

• Con el nuevo proyecto se logró rescatar la tipología formal y funcional del edificio liberándolo de aquellas adiciones que se han implementado a lo largo de su vida de forma arbitraria. De esta manera el proyecto busca resaltar la estructura original de tapial y madera considerandolos como elementos principales en el diseño interno.

• Aunque en los últimos años el interés por la preservación del patrimonio arquitectónico ha aumentado, nuestro país no presenta en la NEC, un apartado que permita regular y tener un control en la construcción en tapial a pesar de los avances en las investigaciones, por lo cual la ampliación del presente proyecto se basó en la norma peruana E.080 de Diseño y construcción con tierra reforzada.

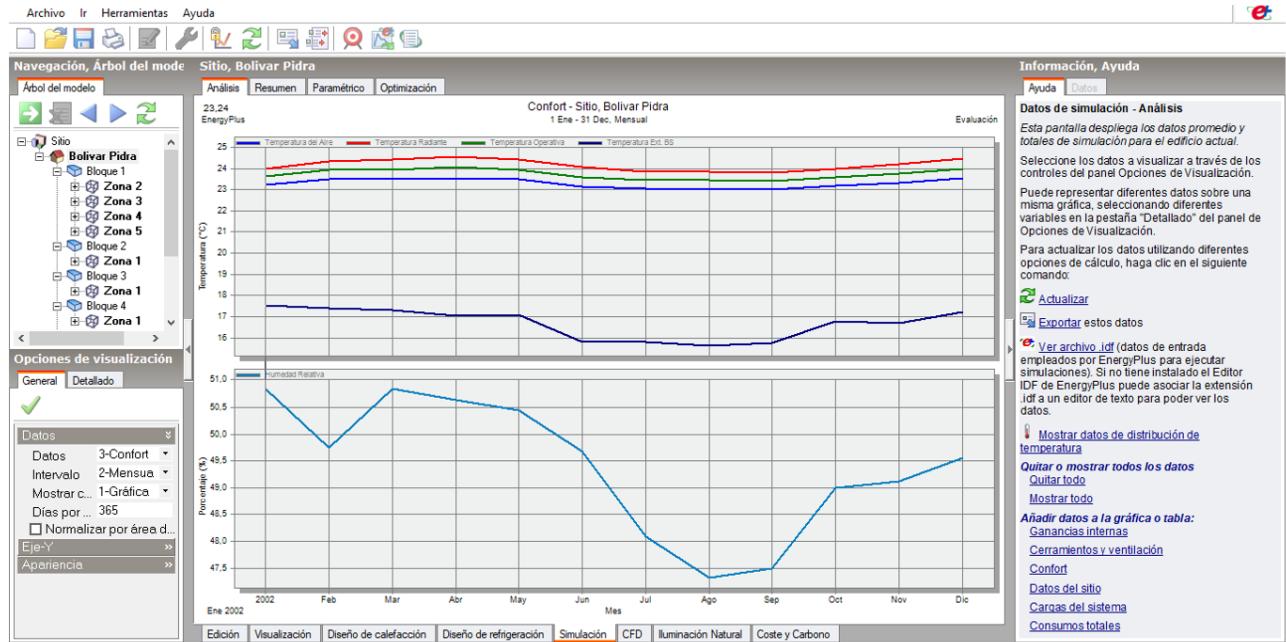
• Con la metodología de la Dra. Laura Gallardo se logró analizar y comprender el contexto en el que está implantado el edificio Bolívar Piedra, denotando la falta de espacios verdes, los elevados flujos vehiculares y peatonales, las pérdidas de elementos tipológicos, como lo son los patios centrales, entre otros aspecto, estos análisis permitieron el desarrollo de una propuesta de rehabilitación que no genere un contraste al estilo arquitectónico de la zona pero que integren ciertos espacios y estrategias de diseño en el proyecto.

• La aplicación de las encuestas a los usuarios permitió generar una pauta en la decisión de los nuevos usos que se debería contemplar. La rehabilitación adapta los espacios a la estructura existente, es por esta razón que las divisiones que se generan en el proyecto no son de mampostería, si no que se trata de estructuras de entramado de madera que permitirán hacer más flexibles los diseños en caso de ser necesario.

Conforme a la simulación realizada para determinar el confort de la intervención, se puede afirmar que es factible realizar una correcta rehabilitación arquitectónica implementando estrategias de diseño pasivo y los sistemas constructivos tradiciones, ya que estos permiten mantener una temperatura constante de 23 °C durante todos los meses del año.

Resultado de simulación de confort

Figura 97
Resultado de análisis de confort del edificio "Bolívar Piedra"



Fuente: Elaborado por el autor 2022

Índice

Índice de figuras

Figura 1: Técnica constructiva del Tapial.	30
Figura 2. Criterios en la construcción del Tapial.	32
Figura 3. Tipos de patologías.	34
Figura 4. Tipología y Estructura del proyecto.	36
Figura 5. Materialidad del proyecto.	36
Figura 6. Tipos de circulación.	37
Figura 7. Tipos de ventilación.	37
Figura 8. Organización espacial del proyecto (A).	38
Figura 9. Estudio de Fachada (B).	38
Figura 10. Plantas de zonificación (C).	38
Figura 11. Axonometría explotada.	39
Figura 12. Tipología y Estructura del proyecto.	41
Figura 13. Materialidad del proyecto.	42
Figura 14. Tipos de circulación.	43
Figura 15. Tipos de ventilación.	43
Figura 16. Organización espacial del proyecto (A).	44
Figura 17. Estudio de Fachada (B).	44
Figura 18. Estudio de ventilación pasiva (C).	44
Figura 19. Estudio de relación con el contexto.	45
Figura 20. Axonometría explotada.	45
Figura 21. Ubicación del proyecto a nivel del Provincia y Cantón.	56
Figura 22. Ubicación del área de estudio a nivel de Parroquia y Barrio.	57
Figura 23. Topografía de la ciudad de Loja.	58
Figura 24. Corte del área de estudio.	59
Figura 25. Mapeo de Equipamientos.	59
Figura 26. Mapeo de Hitos.	60
Figura 27. Mapeo de Flujos peatonales, vehiculares y jerarquía vial.	61
Figura 28. Mapeo de puntos de quietud.	62
Figura 29. Sección de la calle Bolívar.	63
Figura 30. Mapeo de los principales puntos de olores y ruidos.	63
Figura 31. Estudio de viento y asoleamiento.	64
Figura 32. Análisis de texturas y colores de la zona.	65
Figura 33. Mapa de uso de suelo.	66
Figura 34. Mapa de llenos y vacíos.	66
Figura 35. Análisis de elementos construidos.	67
Figura 36. Mapeo de zonas verdes.	68
Figura 37. Análisis etnográfico.	69
Figura 38. Puntos claves del análisis de sitio.	71
Figura 39. Planta Baja (Estado Actual)	76
Figura 40. Planta Primera Planta Alta (Estado Actual)	76

Figura 41. Segunda Planta Alta (Estado Actual)	77
Figura 42. Tercera Primera Planta Alta (Estado Actual)	77
Figura 43. Planta Cubierta (Estado Actual)	78
Figura 44. Sección 1 (Estado Actual)	78
Figura 45. Sección 2 (Estado Actual)	79
Figura 46. Elevación Frontal (Estado Actual)	79
Figura 47. Elevación Posterior (Estado Actual)	79
Figura 48. Detalles Constructivos (Estado Actual)	80
Figura 49. Detalles Constructivos (Estado Actual)	81
Figura 50. Detalles Constructivos (Estado Actual)	82
Figura 51. Variables programáticas.	92
Figura 52. Volumetría actual del edificio "Bolívar Piedra".	93
Figura 53. Estrategias de diseño.	94
Figura 54. Estrategias de diseño.	95
Figura 55. Estrategias de diseño.	96
Figura 56. Plan masa del edificio "Bolívar Piedra".	97
Figura 57. Zonificación por niveles del edificio "Bolívar Piedra".	98
Figura 58. Ejes estructurales del edificio "Bolívar Piedra".	99
Figura 59. Modulación del edificio "Bolívar Piedra".	100
Figura 60. Predimensionamiento espacial del edificio "Bolívar Piedra".	101
Figura 61. Diagrama de relaciones.	103
Figura 62. Morfología y zonificación.	104
Figura 63. Diagrama de relaciones.	105
Figura 64. Materialidad de la propuesta del edificio "Bolívar Piedra".	106
Figura 65. Sistema estructural del edificio "Bolívar Piedra".	107
Figura 66. Emplazamiento del edificio "Bolívar Piedra".	110
Figura 67. Implantación del edificio "Bolívar Piedra".	111
Figura 68. Planos Arquitectónico - Planta Baja.	112
Figura 69. Planos Arquitectónico - Primera Planta Alta.	112
Figura 70. Planos Arquitectónico - Segunda Planta Alta.	113
Figura 71. Planos Arquitectónico - Tercera Planta Alta.	113
Figura 72. Planos Arquitectónico - Planta Cubierta.	114
Figura 73. Sección 01.	114
Figura 74. Sección 02.	115
Figura 75. Sección 03.	115
Figura 76. Elevación.	115
Figura 77. Corte de Fachada 1.	116
Figura 78. Corte de Fachada 2.	117
Figura 79. Corte de Fachada 3.	118
Figura 80. Detalle de ascensor.	119
Figura 81. Detalles constructivos.	120

Figura 82. Detalles constructivos.	121
Figura 83. Detalles constructivos.	122
Figura 84. Detalles constructivos.	123
Figura 85. Detalles constructivos.	124
Figura 86. Render 1.	128
Figura 87. Render 2.	129
Figura 88. Render 3.	130
Figura 89. Render 4.	131
Figura 90. Render 5.	132
Figura 91. Render 6.	133
Figura 92. Render 7.	134
Figura 93. Render 8.	135
Figura 94. Render 9.	136
Figura 95. Render 10.	137
Figura 96. Render 11.	138
Figura 97. Resultado de análisis de confort del edificio "Bolívar Piedra".	143

Índice de Tablas

Tabla 1. Tasa de crecimiento de la ciudad de Loja.	69
Tabla 2. Cuadro de materialidad del edificio "Bolívar Piedra".	74
Tabla 3. Cuadro de patologías del edificio "Bolívar Piedra".	74
Tabla 4. Estrategias de diseño.	90
Tabla 5. Plan de necesidades.	102

Índice de imágenes

Imagen 1. Casa Benjamín Carrión.	14
Imagen 2. Vivienda del centro histórico en estado ruinoso.	16
Imagen 3. Hotel - Museo Bolívar.	18
Imagen 4. Calle Bolívar e Imbabura.	20
Imagen 5. Iglesia Santo Domingo.	24
Imagen 6. Rehabilitación Integral del Edificio Matilde.	26
Imagen 7. Rehabilitación Parcial Vivienda Azuay.	26
Imagen 8. Rehabilitación Interior Edificio Mi viejo Sucre.	26
Imagen 9. Rehabilitación Hotel - Museo Bolívar.	28
Imagen 10. Edificio Poniente 309.	35
Imagen 11. Foto interna de la cocina.	39
Imagen 12. Proyecto Zona Humana.	40
Imagen 13. Proyecto Zona Humana Fotografía posterior.	41
Imagen 14. Biblioteca y pasillo superior.	46
Imagen 15. Fotografía antigua del edificio "Bolívar Piedra".	72

Bibliografía

- AEDENAT, CODA, CS de CCOO & UGT. (1998). Ante el cambio climático, menos CO2 . Ambiente Ecologico.
- AEMET. (2015). Manual de uso de terminos meteorológicos. España: Agencia Estatal de Meteorología.
- Aguilar, N. (2018). Museo del Patrimonio Arquitectónico. Universidad del Norte. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y diseño.
- Aguirre, M. (2017). Cambio de uso de edificios patrimoniales del centro histórico de Loja con fines turísticos. Loja: Universidad Internacional del Ecuador.
- Bailón Abad, E. I., & Espinosa Guaricela, R. I. (2015). Contexto y análisis de la vivienda en la Región Sur del Ecuador. Loja, Loja, Ecuador.
- Blender, M. (10 de Marzo de 2015). Arquitectura & Energía . Obtenido de Arquitectura & Energía : <http://www.arquitecturayenergia.cl/home/el-confort-termico/>
- Blessig, A. (1995). Guía Completa para entender la meteorología. . Barcelona : De Vecchi.
- Botta, M. (2014). ARQUITECTURA Y MEMORIA. Ra, 91-98.
- Burgos , A. (1996). La tecnica tradicional del tapial . Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción, (págs. 19-21). Madrid: CEHOPU.
- Casakin, H. (2017). Diseño arquitectónico y su relación con la identidad local. Actas de diseño, 234-240.
- Cevallos , C. (2015). Analisis Estructural de un albergue comunitario a base de abobe tecnificado. . Ambato: Universidad Tecnica de Ambato .
- Chavez, J., & Alvarez, O. (2005). Metodologia paa el diagnostico y restauracion de edificaciones. Revista de la Construccion , 47-54.
- Ching, F. (2014). Arquitectura ecológica un manual ilustrado. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.
- Constitución de la República del Ecuador [Const]. 2008 (Ecuador)
- Contreras, F. (2014). Estrategias de intervención arquitectonica en la rehabilitación del patrimonio industrial. Santiago: Universidad de Chile.
- Cuchí, A. (1996). La tecnica tradicional del tapial. Actas del Primer congreso Nacional de historia de la construcción , 159-165.
- D'Amico, F. (2000). Arquitectura bioclimática, conceptos básicos y panorama actual. Boletín CF+S, 1-9.
- Dominguez, J. (2007). La rehabilitación del patrimonio construido desde la visión medio ambiente . Arquitectura y Urbanismo, 41-47.

- Donoso, P. (2013). Plaza Calderón: Las Estrategias de Diseño Pasivo. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- GADM Loja. (2010). Delimitación del centro histórico de la ciudad de Loja. Loja: Jefatura del centro histórico.
- Gauthiez, B. (2003). Espace urbain vocabulaire et morphologie. Paris: Monum.
- Gil, J. (2012). La tecnología constructiva de tapia: tradición arquitectónica e identidad cultural de los pueblos del Sur del estado de Mérida. . GRHIAL, 231-258.
- González, J. (2010). La arquitectura sin arquitectos, algunas reflexiones sobre arquitectura vernácula. Revista AUS 8, 12-15.
- Guerra, M. (2013). Arquitectura Bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energía en edificaciones. ING-NOVACIÓN, 123-133.
- Guidotti. (2020). Rehabilitación del patrimonio arquitectónico como herramienta de revitalización urbana en la zona monumental del Centro Histórico de Jaén. Lima: Universidad César Vallejo.
- Guzmán, E. (2018). Rehabilitación de edificios públicos patrimoniales: Proyecto de restauración del antiguo edificio de bomberos de Girón. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Hernandez Pezzi, C. (2007). Un Vitruvio Ecológico principios y prácticas del proyecto arquitectónico sostenible. España: Gustavo Gili.
- HIMAT. (1976). Introducción a la hidrología generalidades. Bogotá: Ministerio de agricultura .
- IDEAM. (2019). Atlas Climatológico de Colombia. Bogotá.: Imprenta Nacional de Colombia.
- INPC. (2011). Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar. Cuenca: Editorial del INPC Regional 6.
- INPC Z7. (2014). Texto Informativo del Patrimonio Cultural Material del Ecuador para las Provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe. Loja: Instituto Nacional del Patrimonio Cultural Zona 7.
- Instituto Nacional del Patrimonio Cultural. (2011). Instructivo para fichas de registro e inventario de Bienes Inmuebles. Quito: INPC.
- Jaramillo, A., Povedano, J., Prados, F., Mascort, E., Ruiz, J., Maturana, P., & Navarrete, F. (2009). Ensayos para rehabilitar de obras de tierra (Adobe y tapial). cibim9, 4-16.
- Lara, L. (2017). PATOLOGÍA EN TIERRA CRUDA, ESTUDIO DE CASO CONSTRUCCIONES EN EL ÁREA ANDINA. ResearchGate, 2-10.
- Lleida, M. (2010). El Patrimonio arquitectónico una fuente para la enseñanza de la historia y las ciencias sociales. . Enseñanza de las Ciencias Sociales, 41-50.
- Machín, F. (2020). Ciencia de la Sostenibilidad . La Habana: Editorial Universitaria.

- Martínez, E. (2001). Centros históricos en perspectiva. Observaciones sociológicas al análisis y la planificación territorial. *Revista Catalana de Sociologia*, 87-103.
- Mileto , C., & Vegas , F. (2014). La restauración de la tapia en la península ibérica criterios, técnicas, resultados y perspectivas. . España: General de Ediciones de Arquitectura, SL.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (08 de Junio de 2020). Acuerdo Ministerial Nro. DM 2020 063. Norma Técnica para el Inventario, Declaratoria, Delimitación, desvinculación y pérdida de calidad de bienes inmuebles patrimoniales. Quito, Pichincha, Ecuador: Juan Fernando Velasco Torres.
- Monjo, J. (2005). La evolución de los sistemas constructivos en la edificación. *ResearchGate*, 37- 54.
- Morán, W. (1980). Hidrología para estudiantes de ingeniería civil. Lima: Universidad Católica del Perú .
- Nieva, A. (2014). LA ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA: TÉRMINOS NUEVOS, CONCEPTOS ANTIGUOS. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE ESPACIOS DESDE LA ÓPTICA MEDIOAMBIENTAL. . Dpto. de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid, 1-23.
- Peñaranda, L. (2011). CONSERVANDO NUESTRO. PATRIMONIO MANUAL PARA LA CONSERVACIÓN. Bolivia: U.M.M. PATRIMONIO HISTORICO – PRAHS.
- Peñaranda, L. (2011). Manual para la conservación del patrimonio arquitectónico de Sucre, Bolivia. Sucre: Plan de Rehabilitación de las áreas históricas de Sucre.
- Pretty, G., Chipuer, H., & Bramston, P. (2003). Sense of place amongst adolescents and adults in two rural Australian towns: The discriminating features of place attachment, sense of community and place dependence in relation to place identity. *Journal of Environmental Psychology*, 273-287.
- Proshansky, H. (1978). The City and Self-Identity. *Environment and Behavior*, 147 - 169.
- Rivera, S. (2017). Catalogación de la Capilla La Dolorosa perteneciente a la Congregación Santa Mariana de Jesús ubicada en la parroquia El Sagrario del cantón Loja. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Rodríguez, M., & León, C. (2012). Fundamentos de climatología. La Rioja: Universidad de la Rioja.
- Romero, E. (2015). El Diseño Pasivo como medio de alcanzar calidad arquitectónica sustentable en un hotel para Playa Hermosa - Tumbes. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- Ruth, J. (2011). Patología de la madera en la edificación. Comportamiento frente a ambiente exterior marino. *Vector Plus* , 38-49.
- Sánchez, P. (2016). Sistemas constructivos de tierra: Vigencia y posibilidad de uso. *Esencia y espacio*, 16-19.
- Steel, J. (2001). *Architecture today*. NY: Paidon Press.

Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. ARQ, 30-35.

Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. ARQ (Santiago), 32.

UNESCO. (2002). La UNESCO y el Patrimonio Mundial. París: UNESCO Etxea.

UTPL. (2010). Loja su patrimonio arquitectónico. Loja: Editorial de la Universidad Técnica particular de Loja.

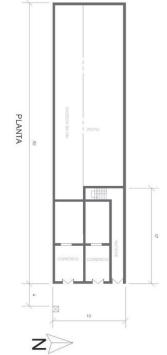
Anexos

Ficha de inventario

 INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES FICHA DE INVENTARIO				 Instituto Nacional de Patrimonio Cultural		Codigo IBI-11-01-01-000-000002
1. DATOS DE IDENTIFICACION Denominación: VIVIENDA Clave catastral: 11300532001010421500 Registro N°: 000002 Nombre propietario: VIVANCO LUIS				3. EPOCA DE CONSTRUCCION Siglo: I II III IV XVI (1500-1599): XVII (1600-1699): XVIII (1700-1799): XIX (1800-1899): XX (1900-1999): XXII(2000 adelante): Fecha: 1940 Autor:		7. FOTOGRAFIA 
2. DATOS DE LOCALIZACION Provincia: LOJA Cantón: LOJA Ciudad: LOJA Parroquia: EL SAGRARIO Urbana: <input checked="" type="checkbox"/> Rural: <input type="checkbox"/> Mz: Calle principal: BOLIVAR N°: 17-19 Intersección: JOSÉ ANTONIO EGUIGUREN Recinto: Comunidad: Sitio: centro historico				6. ESTADOS DE CONSERVACION Evaluación de la edificación: Sólido Deteriorado Ruinoso Estado General Estructura: <input checked="" type="checkbox"/> Fachadas: <input checked="" type="checkbox"/> Pisos-entrepisos: <input checked="" type="checkbox"/> Acabados: <input checked="" type="checkbox"/> Esp. Exteriores: <input checked="" type="checkbox"/> Escaleras: <input checked="" type="checkbox"/> Instalaciones: <input checked="" type="checkbox"/>		
Inventario Anterior: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Acto Administrativo:				5. REGIMEN DE PROPIEDAD Ocupado por: Propietario <input checked="" type="checkbox"/> Otra Persona <input type="checkbox"/> Propiedad: Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/> Religiosa <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/>		
4. TIPOLOGIA Y USOS ARQUITECTURA: MILITAR <input type="checkbox"/> CIVIL <input checked="" type="checkbox"/> RELIGIOSA <input type="checkbox"/> INSTITUCIONAL <input type="checkbox"/> COMERCIO <input type="checkbox"/> SERVICIOS <input type="checkbox"/> INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> VERMICULA <input type="checkbox"/> CATEGORIA: VIVIENDA SUBCATEGORIA: CASA TRADICIONAL USOS: ORIGINAL: VIVIENDA ACTUAL: COMERCIO				6. ESTADOS DE CONSERVACION Estructura: <input checked="" type="checkbox"/> Fachadas: <input checked="" type="checkbox"/> Pisos-entrepisos: <input checked="" type="checkbox"/> Acabados: <input checked="" type="checkbox"/> Esp. Exteriores: <input checked="" type="checkbox"/> Escaleras: <input checked="" type="checkbox"/> Instalaciones: <input checked="" type="checkbox"/>		
8. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN Trama Urbana: Damero <input checked="" type="checkbox"/> Radial <input type="checkbox"/> Lineal <input type="checkbox"/> Disperso <input type="checkbox"/> Caracterización de la Edificación: Emplazamiento Mz.: Esquinera <input type="checkbox"/> Intermedia <input checked="" type="checkbox"/> Predio en Trama: Asilada <input type="checkbox"/> Pareada <input type="checkbox"/> Patios: 1 Patio <input checked="" type="checkbox"/> Suseción de patios <input type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Asilada en trama <input type="checkbox"/> Continua en trama <input checked="" type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Sin patio <input type="checkbox"/> Crujía: Un tramp <input checked="" type="checkbox"/> En L <input type="checkbox"/> En U <input type="checkbox"/> En L <input type="checkbox"/> En C <input type="checkbox"/> Total <input type="checkbox"/> Galerías: En U <input type="checkbox"/> En L <input type="checkbox"/> Zaguán (Ingresos): Central <input checked="" type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Escaleras: Central <input checked="" type="checkbox"/> Lateral Izquierdo <input type="checkbox"/> Lateral Derecho <input type="checkbox"/> Exterior <input type="checkbox"/> Jardín/A. Verdes/Huertos: Frontal <input type="checkbox"/> Posterior <input checked="" type="checkbox"/> Nº de Pisos: 1 Piso <input type="checkbox"/> 2 Pisos <input type="checkbox"/> 3 o más Pisos <input checked="" type="checkbox"/> Desnivel <input type="checkbox"/>				9. DESCRIPCIÓN VOLUMETRICA DOMINANTE Estilo: Modernismo Época: Republicana FACHADA: Recta <input checked="" type="checkbox"/> Retranqueada <input type="checkbox"/> Curva <input type="checkbox"/> Ochavada <input type="checkbox"/> TEXTURA: Liso <input checked="" type="checkbox"/> Rugoso <input type="checkbox"/> Lisa-Rugosa <input type="checkbox"/> Color: crema-ocre PORTADA: Simple <input checked="" type="checkbox"/> Monumental <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/> Inscripciones <input type="checkbox"/> Zócalo: ocre VANOS: Puertas No. Ventanas No. PB 4 PB 0 PA 6 PA 12 BALCONES: Volado 5 Incluidos No. 0 HERRAJES: Forjados <input type="checkbox"/> Colado <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/> MOLDURAS Y ORNAMENTACIÓN: Fuste, ménsulas, pilastras decorativas de orden Toscano.		
10. RIESGOS Riesgos Naturales: ACCIÓN BIOLÓGICA <input checked="" type="checkbox"/> FALLAS GEOLÓGICAS <input checked="" type="checkbox"/> INUNDACIONES <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/> Riesgos Antrópicos: INTERFERENCIAS INADECUADAS <input checked="" type="checkbox"/> CONTAMINACIÓN <input type="checkbox"/> INCENDIOS <input checked="" type="checkbox"/> EDIFICIO TUGURIZADO <input type="checkbox"/> Otros: REMOCIONES EN MASA <input type="checkbox"/> ERUPCIONES <input type="checkbox"/> SISMOS <input checked="" type="checkbox"/> METEORIZACIÓN <input type="checkbox"/> Otros: Falta de mantenimiento <input checked="" type="checkbox"/> Falta de control <input checked="" type="checkbox"/> Conflicto tenencia <input checked="" type="checkbox"/> Zona tugurizada <input type="checkbox"/> Desarrollo urbano <input checked="" type="checkbox"/> Explosiones <input checked="" type="checkbox"/> Abandono <input checked="" type="checkbox"/>				Descripción: Vista de la edificación de arquitectura civil, su fachada es recta con portal de columnas unidas por arcos, posee cinco pilastras y cinco balcones y elementos ornamentales como ménsulas, molduras en las ventanas, de portada simple y remata en un pequeño alero a una altura de 12m. predominio a derecha vertical.		

P 151

Ficha de inventario

14. UBICACION Y PLANA DEL INMUEBLE		Bloque:	Hoja No.:	3																																												
Ubicación: 		Datos del Inmueble <table border="1"> <tr><td>Área del Lote (m2):</td><td>1860.</td></tr> <tr><td>Frete(m):</td><td>0.00</td></tr> <tr><td colspan="2">Área Construida</td></tr> <tr><td>Subsuelo (m2):</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>Planta Baja (m2):</td><td>620.0</td></tr> <tr><td>Planta Alta (m2):</td><td>620.0</td></tr> <tr><td>Otros pisos (m2):</td><td>620.0</td></tr> <tr><td>Área Total Construida (m2):</td><td>1860.</td></tr> <tr><td colspan="2">Espacios Abiertos (N°)</td></tr> <tr><td>Estacionamientos No:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Otro:</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Servicios (N°)</td></tr> <tr><td>Baños Particular No:</td><td>2</td></tr> <tr><td>Baños Comunal No:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Lavanderías particular No:</td><td>0</td></tr> <tr><td>Lavanderías comunal No:</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">Instalaciones (SI) (NO)</td></tr> <tr><td>Agua potable:</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Alcantarillado:</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Energía eléctrica:</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Telefonos:</td><td>SI</td></tr> <tr><td>Otros:</td><td></td></tr> </table>			Área del Lote (m2):	1860.	Frete(m):	0.00	Área Construida		Subsuelo (m2):	0.00	Planta Baja (m2):	620.0	Planta Alta (m2):	620.0	Otros pisos (m2):	620.0	Área Total Construida (m2):	1860.	Espacios Abiertos (N°)		Estacionamientos No:	0	Otro:		Servicios (N°)		Baños Particular No:	2	Baños Comunal No:	0	Lavanderías particular No:	0	Lavanderías comunal No:	0	Instalaciones (SI) (NO)		Agua potable:	SI	Alcantarillado:	SI	Energía eléctrica:	SI	Telefonos:	SI	Otros:	
Área del Lote (m2):	1860.																																															
Frete(m):	0.00																																															
Área Construida																																																
Subsuelo (m2):	0.00																																															
Planta Baja (m2):	620.0																																															
Planta Alta (m2):	620.0																																															
Otros pisos (m2):	620.0																																															
Área Total Construida (m2):	1860.																																															
Espacios Abiertos (N°)																																																
Estacionamientos No:	0																																															
Otro:																																																
Servicios (N°)																																																
Baños Particular No:	2																																															
Baños Comunal No:	0																																															
Lavanderías particular No:	0																																															
Lavanderías comunal No:	0																																															
Instalaciones (SI) (NO)																																																
Agua potable:	SI																																															
Alcantarillado:	SI																																															
Energía eléctrica:	SI																																															
Telefonos:	SI																																															
Otros:																																																
Plantas Esquemática: 																																																
15. Fotografías Complementarias 		16. NIVELES DE INTERVENCIÓN REQUERIDA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conservación</th> <th>Restauración</th> <th>Reestructuración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td>X LIBERACIÓN</td> <td>REMODELACION Y COMPLEMENTACIÓN</td> </tr> <tr> <td>PREVENCIÓN</td> <td>X CONSOLIDACIÓN</td> <td>X DEMOLICIÓN</td> </tr> <tr> <td>PRESERVACIÓN</td> <td>X RESTITUCIÓN</td> <td>DERROCAMIENTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RECONSTRUCCIÓN</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Descripción: Mantenimiento periódico de la edificación con la finalidad de mantener un buen estado de conservación y consolidar los elementos deteriorados.</p>			Conservación	Restauración	Reestructuración	MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	REMODELACION Y COMPLEMENTACIÓN	PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN	PRESERVACIÓN	X RESTITUCIÓN	DERROCAMIENTO		RECONSTRUCCIÓN																														
Conservación	Restauración	Reestructuración																																														
MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	REMODELACION Y COMPLEMENTACIÓN																																														
PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN																																														
PRESERVACIÓN	X RESTITUCIÓN	DERROCAMIENTO																																														
	RECONSTRUCCIÓN																																															
17. OBSERVACIONES																																																

Ficha de inventario

18. VALORACION DEL INMUEBLE: BAREMO										Bloque:	Hoja No.:	4															
8.1 Antigüedad					Puntuación		VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN			GRÁFICO DE VALORACIÓN: Diagrama de barras																	
Prehispánica Hasta 1534	PH	15	PH	15			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valoración</th> <th>Grado de Protección</th> <th>Puntaje</th> <th>Resultados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Absoluta</td> <td>36 - 50</td> <td rowspan="4">43 PROTECCION ABSOLUTA</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Parcial</td> <td>26 - 35</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Condicionala</td> <td>16 - 25</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Sin protección</td> <td>01 - 15</td> </tr> </tbody> </table>	Valoración	Grado de Protección	Puntaje	Resultados	A	Absoluta	36 - 50	43 PROTECCION ABSOLUTA	B	Parcial	26 - 35	C	Condicionala	16 - 25	D	Sin protección	01 - 15			
Valoración	Grado de Protección	Puntaje	Resultados																								
A	Absoluta	36 - 50	43 PROTECCION ABSOLUTA																								
B	Parcial	26 - 35																									
C	Condicionala	16 - 25																									
D	Sin protección	01 - 15																									
Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1829)	CO	15	CO	15			ALTO VALOR PATRIMONIAL																				
Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)	RP1	12	RP1	12																							
Republicana 2 - Siglo XX (1901 -1960)	RP2	8	RP2	8	X	8																					
Republicana 3 - Siglo XX (1961-1980)	RP3	4	RP3	4																							
					8																						
8.2 Estético Fomal					Puntuación																						
Identificación Estilística	IE	1 A 3	IE+CF	5	X	5																					
Composición Formal	CF	1 A 2	IE+CF+AM	3	X	3																					
Alteraciones Altas	AA	-3	IE+CF+AA	2																							
Alteraciones Medias	AM	-1	IE+AM	2	X	2																					
			CF+AM	1																							
					5																						
8.3 Tipológico Funcional					Puntuación																						
Conserva Identificación Tipológica	CIT	2 A 4	CIT+COU	5	X	5																					
Conserva Uso Original	COU	1	CIT+COU+A	4																							
Nuevo Uso	UN	-1	CIT+COU+A	2																							
Nuevo Uso No Compatible	NUNC	-3	CIT+AM	3	X	3																					
Alteraciones Medias	AM	-1	CIT+AA	1																							
Alteraciones Altas	AA	-3	CIT+NUNC+	1																							
			CIT+UN	3																							
					5																						
8.4 Técnico Constructivo					Puntuación																						
Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	5	X	5																					
Tecnología y Materiales Contemporáneos	TMC	3	TMT+ECR	4																							
Tecnología y Materiales Mixtos	TMX	2	TMT+ECM	2																							
Estado de Conservación Regular	ECR	-1	TMT+SMTM	3	X	3																					
Estado de Conservación Malo	ECM	-3	TMT-SMTA	1																							
Sustitución. Materiales y Tecnología Alto	SMTA	-4	TMT+SMTM	2																							
Sustitución. Materiales y Tecnología Medio	SMTM	-2	TMC	3	X	3																					
			TMC+ECR	2																							
			TMC+SMTM	1																							
			TMX	2																							
			TMX+ECR	1																							
					5																						
8.5 Entorno Urbano Natural					Puntuación																						
Integrada Tramo Homogéneo con Valor	ITHOV	10	ITHOV	10	X	10																					
Integrada Tramo Homogéneo	ITHO	8	ITHO	8	X	8																					
Tramo Homogéneo	THO	7	THO	7																							
Tramo Heterogéneo	THE	3	THE	3																							
Destaca en Tramo	DT	3	THO+NINT	5																							
No Integrada al Tramo	NINT	-2	THE+NINT	1																							
Integrada Entorno Natural	IEN	3	IEN+CAUMT	5	X	5																					
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	CAUMT	2	CAUMT+IE	5	X	5																					
			IEN	3																							
					10																						
8.6 Histórico- Testimonial- Simbólico					Puntuación																						
Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VHSC	10	VHSC	10	X	10																					
Inmueble de Interés Histórico Testimonial	IHT	8		8	X	8																					
Hito Urbano	HU	6		6																							
Autor Representativo	AR	4		4																							
Distinciones del Inmueble	DI	6		6	X	6																					
Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4		4																							
					10																						
19. DATOS DE CONTROL																											
Entidad Ejecutora:				INPC- R7- WMEDINA- C				Fecha: 08/10/2012																			
Inventariado por:				CUEVA YAGUANA CRISTIAN GONZALO				Fecha: 07/11/2012																			
Revisado por:				MEDINA MALDONADO WILLIAN RAFAEL				Fecha: 17/08/2016																			
Aprobado INPC:				CORONEL SÁNCHEZ SARA MARIA																							

Encuesta

16/8/22, 17:32

REHABILITACIÓN ARQUITECTONICA

REHABILITACIÓN ARQUITECTONICA

El objetivo de esta encuesta es conocer el grado de interés en la rehabilitación de edificaciones patrimoniales de la ciudad de Loja, la importancia de su conservación y ciertos lineamientos a considerar en sus rediseños.

Instrucciones:

- Leer detenidamente las preguntas.
- Marcar la opción que crea conveniente
- En algunas preguntas se puede elegir más de una opción.

*Obligatorio

1. Genero: *

Marca solo un óvalo.

- Masculino
- Femenino
- Otro

2. Edad: *

Marca solo un óvalo.

- De 10 - 19 años
- De 20 - 29 años
- De 30 - 39 años
- De 40 - 49 años
- De 50 - 59 años
- De 60 - 69 años
- Más de 70 años

https://docs.google.com/forms/d/1SmdqCnKkAuz5csiq-O-DeIb8XgRqvdb7Nyb69VF_NoY/edit

1/4

16/8/22, 17:32

REHABILITACIÓN ARQUITECTONICA

3. 1. ¿Con que frecuencia usted visita el centro histórico de la ciudad? *

Marca solo un óvalo.

- Muy frecuente (todos los días)
- Frecuentemente (3 a 5 veces por semana)
- A veces (1 vez a la semana)
- Nunca

4. 2. ¿Cuánto tiempo permanece en el centro de la ciudad? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 15 min
- De 15 a 30 min
- De 30 min a 1 hora
- Mas de 1 hora

5. 3. ¿Usted conoce la importancia de los edificios patrimoniales para la ciudad Loja? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- Me gustaría conocer

6. 4. ¿Usted considera correcta la demolición de los edificios patrimoniales (Edificios antiguos con historia) para la construcción de edificios contemporáneos (Edificios Nuevos)? Si/No ¿Porque? *

https://docs.google.com/forms/d/1SmdqCnKkAuz5csiq-O-DeIb8XgRqvdb7Nyb69VF_NoY/edit

2/4

Encuesta

P. 156

16/8/22, 17:32

REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA

7. 5. ¿Considera usted que se debe conservar la historia de la ciudad de Loja mediante la rehabilitación arquitectónica (Recuperación y conservación de los edificios)? Si/No ¿Porque? *

8. 6. ¿Está usted de acuerdo con la rehabilitación de los edificios patrimoniales con el fin de ofrecer mejores servicios a la comunidad.? Si/No ¿Porque? *

9. 7. ¿Usted ha ingresado a un edificio patrimonial? (Si su respuesta es no pasar a la pregunta 9)

Marca solo un óvalo.

Si
 No

10. 8. ¿Cómo considera usted la calidad de los espacios internos de los edificios patrimoniales de la ciudad de Loja?

Marca solo un óvalo.

Buena
 Mala
 Regular

https://docs.google.com/forms/d/1SmdqCnKkAuz5csiq-O-DeIb8XgRqvdB7Nyb9Vf_NoY/edit

3/4

16/8/22, 17:32

REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA

11. 9. Según su criterio, ¿Qué tipo de actividades hacen falta en un edificio patrimonial para hacerlo más atractivo? *

Selecciona todos los que correspondan.

• Uso Residencial
 • Uso Comercial
 • Uso de oficinas
 • Uso Hotelero
 • Uso Público
 • Uso Recreativo
 • Uso espectáculos y hostelería

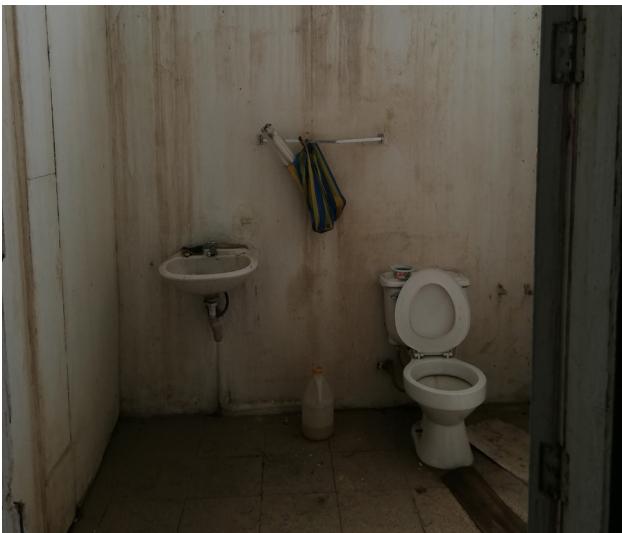
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

https://docs.google.com/forms/d/1SmdqCnKkAuz5csiq-O-DeIb8XgRqvdB7Nyb9Vf_NoY/edit

4/4

Registro fotográfico



Registro fotográfico

P. 158

