

ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de
Arquitecto.

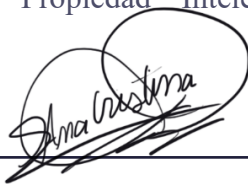
AUTOR: Ana Cristina Donoso Coronel

TUTOR: Arq. Mgtr. Santiago Reinoso Ochoa

Rehabilitación Arquitectónica de un bien patrimonial en
la ciudad de Loja, Caso de estudio: Casa Carrión

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Ana Cristina Donoso Coronel** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Ana Cristina Donoso Coronel

Autor

Yo, **Santiago Vinicio Reinoso Ochoa** certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Santiago Vinicio Reinoso Ochoa

Director de Tesis

DEDICATORIA

Para mi madre por su sacrificio amor y apoyo incondicional que ha sido la luz que guió mi camino a través de este viaje académico y al igual expreso mi gratitud infinita a mis hermanos, quienes supieron brindarme su tiempo para escucharme y apoyarme, y a mis sobrinos quienes supieron estar cuando más los necesitaba. Sin toda mi familia , todo esto no habría sido posible. Su amor y sacrificio han sido la luz que alumbró mi vida y mi camino universitario.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis se la dedico a mi Madre pilar fundamental en mi carrera y mi vida ,por brindarme una vida llena de valores ,aprendizajes, experiencias y sobre todo de mucho amor y felicidad ,al igual que mis hermanos Michelle y Daniel ejemplos de una vida digna y con valores profundos hacia mi ,gracias por impulsarme a seguir adelante con mi carrera y como no agradecer a todos mi bellos sobrinos por sus frases de aliento para concluir mi Carrera . Agradezco muy reverentemente a Dios por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y estudiante. A mis amigas compañeras incondicionales como a Karen, Lady, y Mirian a mis abuelitos allá en el cielo que siempre estuvieron a mi lado y no puedo dejar de agradecer muy profundamente a mi Tutor y Lector de Tesis por su dedicación y paciencia ya que con sus palabras consejos sabios ,conocimientos profesionales y orientaciones he podido salir adelante con beneplácito en mi tesis , sus guías y consejos los llevaré grabados para siempre en mi memoria y en mi futuro profesional ,al igual que a mi Universidad por ayudarme en todo momento en mi vida universitaria



01.Introducción

[05 - 10]

- 1.1 Problemática.
- 1.2 Justificación.
- 1.3 Objetivos.
- 1.4 Pregunta de Investigación.
- 1.5 Hipótesis.
- 1.6 Metodología.



02.Marco Teórico

[11 - 152]

- 2.1 Antecedentes de Rehabilitación Arquitectónica
- 2.2 Sistema constructivo
- 2.3 Tablas de soluciones
- 2.4 Estado del Arte



03.Marco Referencial

- 3.1 Introducción
- 3.2 Casa de la Loma
- 3.3 Ex fábrica cultural Pobre Diablo
- 3.4 CACMU Verde Cooperativa de Ahorro y Crédito Mujeres Unidas



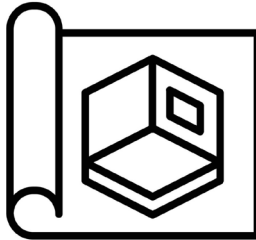
04.Diagnostico

- 4.1 Fase 1: El Conocimiento (ámbitos arquitectónico, cosntructivo, social e histórico)



05. Conceptualización

5.1 Introducción



06. Proyecto

6.1.1. Memoria e Integridad
6.1.2. Contextualización
6.1.3. Uso
6.1.4 Técnica



Prólogo

Conclusiones
Bibliografía

Resumen

Palabras clave: Rehabilitación arquitectónica, Casa Carrión, patologías, bien inmueble, patrimonio cultural

Esta investigación aborda la rehabilitación de la Casa Carrión, un inmueble patrimonial ubicado en la parroquia Sucre de Loja, cuya edificación data de la Época Republicana (1925-1930). La vivienda es un representante significativo de la arquitectura vernácula en tapial, que ha sufrido intervenciones sin criterio profesional, generando patologías como humedad, fisuras y desprendimientos en muros, cubierta y cielos rasos. Catalogada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) con Protección Absoluta, la Casa Carrión constituye un ejemplo valioso de técnica constructiva en tierra, actualmente en riesgo.

El proyecto de rehabilitación se centra en identificar y diagnosticar las patologías estructurales y constructivas, para proponer soluciones constructivas que integren aspectos arquitectónicos y funcionales. La metodología comprende análisis documental, levantamiento en campo y aplicación de criterios de restauración patrimonial, tomando la patología como base para definir intervenciones específicas. Se plantean estrategias que aseguran la conservación de los valores históricos y físicos del inmueble, así como su adaptación a un nuevo uso compatible. El resultado enfatiza la importancia de intervenciones puntuales en el sistema de cubierta y muros de tapial, garantizando la preservación y la funcionalidad del bien como un patrimonio habitable y sostenible.

01

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El Decreto Ejecutivo 816 (2007) marcó a la población ecuatoriana sobre conservar su herencia nacional cultural, sin embargo el impacto que se estimaba no ha sido el esperado hasta 2019 debido que no se han establecido políticas o estrategias claras para la actuación sobre el bien patrimonial, incluido los procesos técnicos que se debe seguir para conservarlo, añadido a ello, se establece que aún prevalece la falta de identificación de la ciudadanía para con el patrimonio afectando la percepción del mismo. (Del Cisne Aguirre Ullauri et al., 2024).

A nivel de Ecuador, según datos del 2010, el 8.9% de las viviendas existentes de ese año estaban construidas con técnicas tradicionales y no contaban con políticas para su protección desde 2010 o antes hasta 2022 por la presión de la modernidad y la gentrificación, así lo menciona Pesantes (2022):

Ecuador posee políticas públicas únicamente para el patrimonio cultural inmaterial (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural [INPC], 2021) dejando aún sin abordar el tema objeto de estudio, el patrimonio inmueble. Si se considera que en el 2010, el 8,9% de las viviendas en el país eran construidas en materiales propios de la arquitectura vernácula, las mismas que podrían haber albergado a más un millón trescientos mil habitantes, este cuerpo normativo debería establecer políticas públicas para este tipo de viviendas toda vez que se estaría hablando de edificaciones de valor patrimonial que se encuentran expuestas a la presión de la modernidad y en los centros históricos a la presión inmobiliaria que puede derivar en la gentrificación. (p. 15).

En la actualidad, el patrimonio cultural sufre principalmente deterioro por la falta de control, diligencia y responsabilidad de autoridades nacionales y los propietarios de los bienes (Pesantes, 2022, p. 23). Enfocado en el último actor se halla que el 90% del patrimonio edificado está bajo el dominio privado y son quienes afectan la integridad del bien inmueble puesto que las iniciativas de cambio no se las toma precisamente pensando en el cuidado del patrimonio. (Martínez et al., 2020, p. 2).

En conclusión, el patrimonio edificado a nivel nacional ha sido afectado mayormente por el agente antrópico con fuerte influencia de interés económico particular que impulsan las modificaciones que afectan gravemente al bien inmueble.

1.2. Problemática

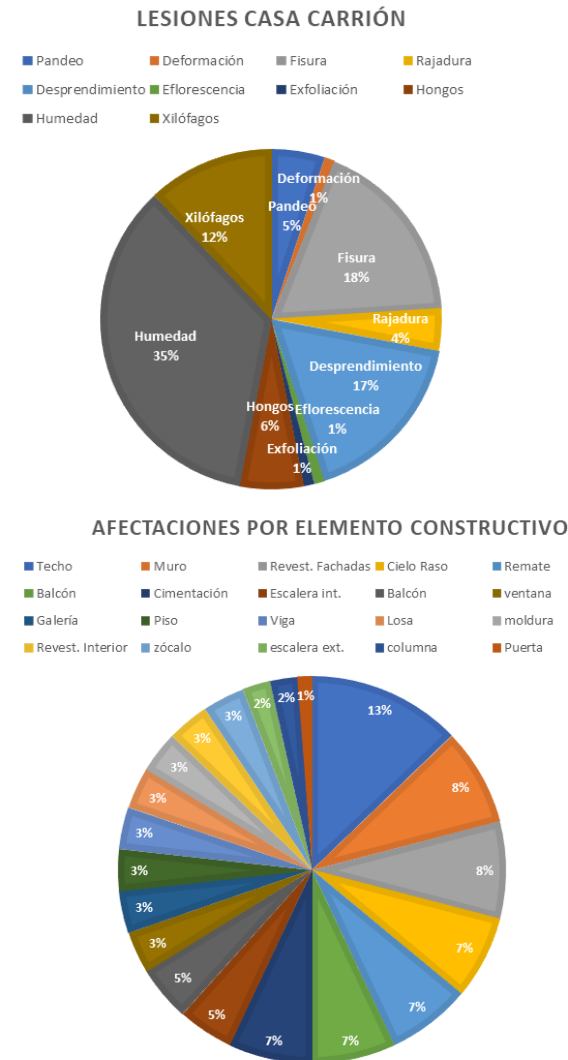
El proyecto edificado a intervenir está ubicado en la parroquia Sucre de la ciudad de Loja dentro del área de respeto que está presidido por el centro histórico de la ciudad, en las calles Eplicachima y José María Peña: la hacienda data de la Época Republicana del segundo cuarto del siglo XX entre los años 1925-1930 (Rengel, K., 2013, p. 160) perteneció a la familia Carrión por generaciones desde 1930 después de que fue dividida en cuatro viviendas recorrió un largo trayecto con distintos dueños que modificaron la hacienda sin ningún criterio profesional resultando en intervenciones de escala leve a media.

Fue posteriormente inventariado por el INPC en 2013, según las Fichas de Riesgos y Patologías los resultados para ese año se establecen de la siguiente manera: 1% Deformación, 1% Eflorescencia, 1% Exfoliación, 4% Rajadura, 5% Pandeo, 6% Hongos, 12% Xilófagos, 17% Desprendimiento, 18% Fisura y 35% Humedad; resultando humedad, fisuras y desprendimiento las patologías con más presencia en la vivienda; y donde los elementos constructivos más afectados fueron: cubierta, molduras, remates, cielo raso y muros, seguidos de otros con menor grado siendo lo más crítico el sistema constructivo del muro de tapial y la cubierta (Fichas de Inventario y Fichas de Riesgos INPC, 2013).

A nivel cantonal, acorde a los registros del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) en Loja existen 450 bienes inventariados como patrimonio cultural menciona Ríos (2021), “En el cantón Loja, según los registros de bienes patrimoniales del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC, 2018) tienen inventariados 450 bienes, que forman parte del inventario nacional de patrimonio cultural.” (p. 1).

La conservación de los inmuebles patrimoniales debe ser esencial en la preservación cultural de la ciudad de Loja, por lo que el deterioro de tales bienes afecta de forma negativa la imagen urbana y dificulta la trascendencia de la memoria colectiva (Rivera, H., 2023, p. 1). Por ello, se establece la importancia de intervenir la Casa Carrión.

Figura 1
Gráfico pastel porcentaje de lesiones Casa Carrión y porcentaje de afectaciones por elemento constructivo



Nota. Se muestran el gráfico pastel los elementos mas afectados en la Casa Carrión y sus patologías con mayor presencia para el año 2013. Fuente: INPC (2013) Elaboración propia

1.3. Justificación

La Agenda de Desarrollo Sostenible (ODS 2030) en su objetivo once (ODS 11): Ciudades y Comunidades Sostenibles plantea específicamente el 11.4 necesaria la rehabilitación de bienes patrimoniales para su preservación y la sostenibilidad urbana (Organización de Naciones Unidas (ONU), 2015)

El patrimonio material resulta entonces una pieza fundamental para comprender el pasado puesto que su valor radica en que es tangible, cuantificable y objetivo, por ello resulta crucial que la sociedad se preocupe por su protección. (Sardón, 2015, como se citó en Ríos, 2021, p. 20). Se demuestra en las fichas de inventario elaboradas por el INPC que la Casa Carrión representa un gran interés patrimonial alcanzando una puntuación de 36 en la categoría de Valoración y Grado de Protección calificándolo en el grupo A (puntuación de 36 – 50) en la escala de Protección Absoluta resultando indispensable su conservación. (Fichas de Inventario INPC, 2013) Es por ello que debe ser ineludible actualizar la información para entender todos sus aspectos, arquitectónicos, históricos, sociales y constructivos.

El tapial como una de las técnicas ancestrales construidas en tierra ha sido reemplazado por materiales modernos dejándolo como un material alternativo, lo que provoca una pérdida del conocimiento de estos sistemas constructivos en tierra por lo que en el Decreto de Emergencia del 2007 se reconoce la importancia de proteger estos sistemas constructivos ya que forman parte de la identidad cultural del país y prueba de ello está en un 30.8% de inmuebles catalogados como patrimonio a nivel nacional con estas técnicas, dentro de ellas el tapial, por lo que se resulta crucial el promover y preservar el legado cultural arquitectónico del país. (Lara & Bustamante, 2022, p.3).

En conclusión, se determina que la intervención de la Casa Carrión representa una acción trascendental en la preservación de un bien patrimonial de alta relevancia para la ciudad de Loja puesto que forma parte del mínimo porcentaje de bienes construidos en tapial además del valor histórico que representó la vivienda para una familia de ilustres personajes para la ciudad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Rehabilitar la Casa Carrión en base a estrategias de rehabilitación arquitectónicas considerando las patologías detectadas.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar conceptos y teorías referente a la conservación patrimonial de bienes inmuebles en el apartado de viviendas con tapial para fundamentar el marco teórico y contextualizar la intervención patrimonial.

Analizar referentes nacionales de rehabilitación arquitectónica de viviendas patrimoniales con sistema constructivo tradicional para estudiar el proceso de intervención y prácticas aplicables al caso de estudio.

Diagnosticar el estado de conservación del bien inmueble a través del levantamiento, contexto histórico y estado actual de la propiedad para determinar las patologías y necesidades de la intervención

Plantear la rehabilitación de la Casa Carrión considerando el estudio patológico como estrategia que permita la conservación y adaptabilidad al nuevo uso para asegurar la preservación y funcionalidad del inmueble.

1.5. Pregunta de investigación

¿La rehabilitación con estrategias basadas en el tratamiento de patologías aseguran la conservación del bien patrimonial?

1.6 Hipótesis

La implementación de estrategias planificadas en base a las patologías arquitectónicas asegurarán la preservación y conservación de la Casa Carrión, aplicando la debida metodología para identificación y tratamiento.

1.7 Metodología

La metodología desarrollada en esta investigación parte de la cuantificación e identificación del problema mediante la consulta y análisis detallado de las fichas del INPC correspondientes a la Casa Carrión, lo cual permitió fundamentar el marco teórico y enfocar la búsqueda documental sobre las patologías y su impacto en el bien patrimonial. Complementariamente, a través del análisis de referentes se aplicaron criterios de baremo para determinar el grado de valor patrimonial del inmueble, integrando también un espacio específico para evaluar intervenciones previas y su eficacia. En el análisis de sitio se adoptó la metodología Rehabimed hasta la fase dos, lo que permitió una evaluación integral de cuatro ámbitos principales: arquitectónico, constructivo, social e histórico, aportando una visión multidimensional del estado actual de la Casa Carrión. Finalmente, durante la conceptualización y ejecución del proyecto, se implementaron las directrices y valores propuestos por la Carta de Cracovia, cuyos principios se tradujeron en estrategias precisas materializadas en acciones constructivas orientadas a la rehabilitación responsable, equilibrando así la conservación patrimonial con la funcionalidad contemporánea del bien.

02

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de Rehabilitación Arquitectónica

2.1.1. Patrimonio

El patrimonio es el legado que hemos recibido del pasado, que actualmente interactuamos y se transmitirá a futuras generaciones, revelando que tanto el patrimonio natural como cultural son fuente de vida e inspiración (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2024).

2.1.2. Patrimonio Cultural

Se refiere al conjunto de variedad de muebles e inmuebles, materiales e inmateriales ya sean de instituciones públicas o semipúblicas los cuales alberguen un valor histórico, artístico, científico o cultural intrínseco, pero además se habla también de las experiencias, tradiciones, leyendas, actos festivos, rituales, prácticas y conocimientos ancestrales en todos los campos, todo lo derivado de nuestros antepasados, todo ello que se los considera para su conservación.(UNESCO, 1997, como se citó en Rivera, 2023, p. 26).

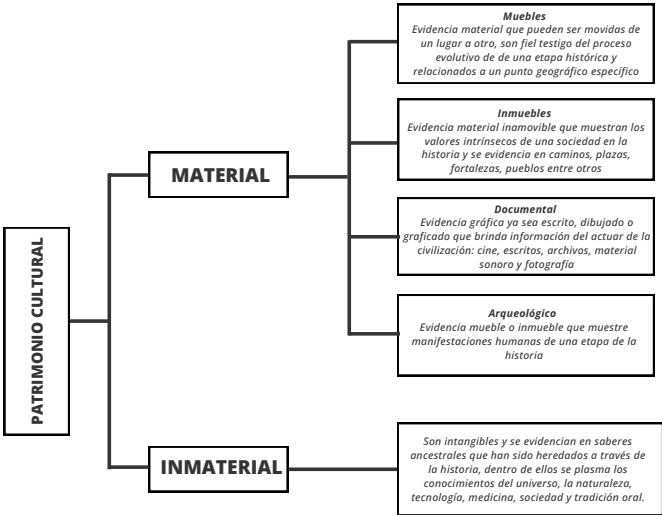
Figura 2
Patrimonio Cultural de la Humanidad



Nota. La figura muestra hitos del patrimonio cultural de la humanidad. Fuente: Xili (2022).

2.1.2.1. Clasificación Patrimonio Cultural

Figura 2
Clasificación del Patrimonio Cultural según el INPC

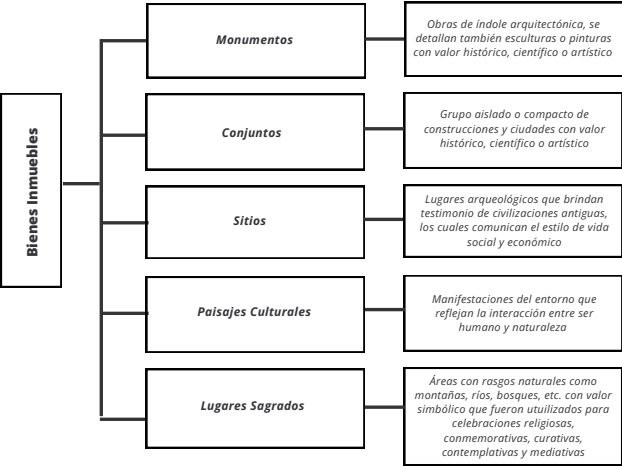


Nota. La figura muestra la clasificación del Patrimonio Cultural según el INPC en su Manual de Uso para el manejo del Sistema Información Patrimonial. Fuente: INPC – ABACO (2011).

2.1.2.2. Bienes Inmuebles

Son obras realizadas por el ser humano ligadas estrechamente al suelo y no pueden ser movidas de donde se asentaron, estos tienen valores históricos, culturales y simbólicos además de características tipológicas, morfológicas y tecno-constructivas de suma importancia como por ejemplo la arquitectura civil, vernácula, industrial, funerario, haciendas y sitios arqueológicos. (INPC - Manual de Uso para el manejo del Sistema Información Patrimonial, 2011, p. 13).

Figura 3
Clasificación del Bienes Inmuebles según el INPC



Nota. La figura muestra la clasificación del Patrimonio Cultural según el INPC en su Manual de Uso para el manejo del Sistema Información Patrimonial. Fuente: INPC – ABACO (2011).

2.1.3. Patrimonio Arquitectónico

Se trata de edificios y conjuntos arquitectónicos que por su valor histórico, cultural y emblemático representan un importante legado para la sociedad, se trata de la memoria construida de la historia. (Lleida, 2010, p. 41 - 42).

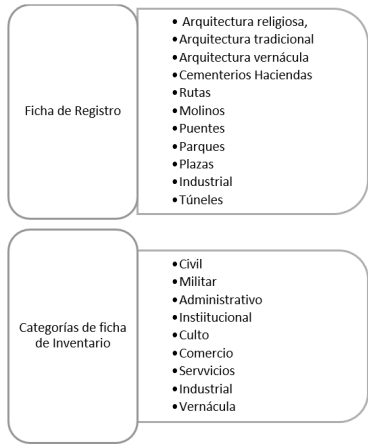


Figura 3
Clasificación de Fichas de Inventario y Fichas de Registro según el INPC

Nota. La figura muestra la clasificación de Fichas para Inventario y Registro según el INPC en su Manual de Uso para el manejo del Sistema Información Patrimonial. Fuente: INPC – ABACO (2011).

2.1.3.1. Arquitectura Tradicional

Se trata de una arquitectura con características comunes o similares que refleja la identidad de un lugar, por lo general se valoran en base a su forma estética, volumen, función y uso del espacio, estructura y elementos constructivos y como subconjuntos urbano arquitectónico (INPC - ABACO, 2011, p. 49).

Figura 4. Comunidades Chimborazo y Cotopaxi



Nota. La figura muestra fotografía de comunidades de las provincias Chimborazo y Cotopaxi reslatando su arquitectura tradicional. Fuente: INPC (2024)

2.1.3.2. Arquitectura Vernácula

La arquitectura vernácula o tradicional se caracteriza por utilizar mano de obra y materiales locales implementando técnicas y sistemas constructivos ancestrales que perduran hasta la actualidad, tienen la característica de que una vez cumplen su ciclo vital son devueltos al suelo sin contaminar el ambiente. (INPC - Instructivo para fichas de registro, 2011, p. 49).

Figura 5. Construcción de estructura de madera con hoja de palma



Nota. La figura muestra el proceso constructivo de cubierta con hoja de palma local y mano de obra local. Fuente: Ritimo (2025)

2.1.3.3. Hacienda

Datan de la época colonial o republicana y se trata de unidades de producción con una o varias edificaciones con características formales, constructivas y funcionales que sean de valor arquitectónico. (INPC - Instructivo para fichas de registro, 2011, p. 50).

2.2.2. Vivienda Republicana en Ecuador

Este tipo de vivienda no tuvo mayores cambios con respecto a la colonial, se menciona el uso del tapial y el adobe como materiales más frecuentes además de mantener una imagen urbana homogénea que se evidencia en la relación en altura de las edificaciones, también se añadieron otros elementos al modelo colonial como ladrillo y cal en fachadas además de ornamentos, balcones y cornisas, se hace mención que las nuevas incorporaciones fueron de influencia francesa a finales del siglo XIX e inicios del XX por lo que resultaban en fachadas con carácter neoclásico, concretamente para la ciudad de Loja las investigaciones realizadas indican que la mayoría de bienes patrimoniales datan de la Época Republicana y solo las edificaciones de índole religiosa de la Época Colonial (Monteros, 2016, p. 4-5).

Figura 6.
Construcciones de la Épica Republicana en Ecuador



Nota.
La fotografía muestra obras arquitectónicas de la época republicana Quito, Ecuador. Fuente: Gómez (2020).

2.2.3. Elementos de vivienda republicana

Conserva el sistema constructivo tradicional colonial, donde se destacan elementos como:

Tabla 1
Elementos de la vivienda colonial en Loja

NOMBRE		CARACTERÍSTICAS
Áreas	Patio	• Debían de ser amplios • Lo corredores que daban al mismo debían ser amplios • Pórticos y habitaciones alrededor • Zaguán como conector entre las habitaciones y el patio.
	Traspatio	• Patio trasero de la casa generalmente usado como huerto familiar o crianza de animales
	Caballeriza o Huerto	• Ubicado generalmente en el traspatio
	Portales	• De madera y basamento de piedra
	Crujías	• Dos aguas • Estructura de madera • De paja, luego se implementó teja.
Elemento	Muros	• De tierra: adobe y posteriormente tapial • Altura proporcional escala humana 2.70 – 2.80 m, después se añadieron más niveles
	Estructura	• De madera con basamento de piedra
	Cimentación	• De piedra
	Entrepisos	• De madera y vigas para estructura
	Cielo raso	• De carrizo y barro o arcilla

Nota. Se muestran los elementos que conformaron la vivienda colonial y que se rescatan en la Época Republicana.
Fuente: Villavicencio (2013).

Hasta mediados de la sexta década del siglo XIX mantiene este sistema constructivo añadiendo nuevos elementos y materiales como:

Tabla 2
Elementos de la vivienda republicana en Loja

NOMBRE		CARACTERÍSTICAS
Áreas	Balcones	• En segunda planta
	Traspatio	• Patio trasero de la casa generalmente usado como huerto familiar o crianza de animales
Elemento	Ladrillo, mortero de cal y canto	• Utilizados en fachadas principalmente para elementos decorativos.
	Frisos, pilastras y almohadillas	• Simulando neoclásico francés, usaban referencias de revistas e imágenes.
	Estructura	• De madera principalmente
	Muros	• Incremento a 3.60 m para asemejarse a viviendas de confort europeas
	Decoración	• Motivos florales, hojas y frutas
	Ventanas	• Ampliación de ventanas • En caso de no haberlas se creaban

Nota. Se muestran los elementos que se incorporan al modelo de la vivienda colonial en la etapa republicana. Fuente: Villavicencio (2013).

2.1.4. Conservación

La conservación del patrimonio arquitectónico son todas las acciones que se realizan con el fin de alargar la vida del bien patrimonial en donde se abarcan las siguientes fases: examinar, documentar, conservar de forma preventiva, tratar, restaurar y reconstruir. (Feilden, 2004; Earl, 2003 como se citó en Correia, 2007).

Figura 7

Actividad para la conservación de patrimonio edificado



Nota. La figura muestra las actuaciones para la conservación de un bien patrimonial en Paradores, España. Fuente: Paradore TV (2024).

2.1.5. Tipos de conservación

2.1.5.1. Preservación

Toda acción que retrase daños o deterioro en la propiedad cultural es similar a la conservación, se centra más en el aspecto preventivo por medio de la defensa, protección e implementación de medidas de forma anticipada para evitar los daños. (Earl, 2003; González & Varas, 2005, como se citó en Correia, 2007).

2.1.5.2. Restauración

En concordancia con el Tratado de Cracovia, este proceso es toda acción sobre un bien patrimonial para asegurar su autenticidad y protección por parte de la comunidad. Referenciando a Correia (2007) "Según el Tratado de Cracovia, la restauración es una intervención dirigida sobre un bien patrimonial, cuyo objetivo por parte de la comunidad es conservar su autenticidad y protección."

2.1.5.3. Renovación

Según López y Correia (2007) coinciden en que toda intervención que implique mejoras en el aspecto formal, de apariencia o función se considera renovación.

2.1.5.4. Remodelación

Implica desarrollar un nuevo diseño para la obra tomando en consideración si los cambios planeados influirán en los distintos aspectos construidos y analizados como: sistemas eléctricos, estructural, hidrosanitario entre otros (Picado, 2022).

2.1.5.5. Recuperación

Es considerado un sinónimo de rehabilitación puesto que trata la revalorización de un bien patrimonial cuya funcionalidad es deficiente por degradación o abandono (González & Varas, 2005, como se citó en Correia, 2007)

2.1.5.6. Reutilización

Se refiere a la recuperación de elementos arquitectónicos que por su desuso o abandono generalmente debido a condiciones económicas que modifican la estructura generando incompatibilidad con la existente. (Cedeño, 2008, p. 32).

2.1.5.7. Rehabilitación

El proceso de la rehabilitación arquitectónica trata toda acción o acciones que habilitan la obra existente ya sea para un nuevo uso o recuperando la función que estaba desempeñando, es decir que habilita el espacio tomando en consideración implementar un nuevo uso o manteniendo el existente de modo que se adapte a las necesidades de la sociedad y esta a su vez pueda generar vínculo con la edificación. (Torres, 2014).

2.3.4. Reutilización Adaptativa

Dentro de este reciclaje de espacio es necesario comprender los aspectos fundamentales del bien inmueble como, estructura, función, tipología, material y sistemas constructivos, puesto que se va a atribuir un nuevo uso a la estructura ya existente por lo que se debe adaptar y a su vez mimetizar con el mismo (Cedeño, 2023, p.185). Además, se recomienda realizar un estudio arquitectónico para ilustrar gráficamente los detalles de la construcción y analizar críticamente sus características espaciales y su evolución histórica para que el arquitecto restaurador pueda preservar los elementos originales del edificio lo más fielmente posible (Pellegrini, 2018, como se citó en Cedeño, 2023, p. 185).

Figura 8.

Oficina de Google en Los Angeles



Nota. La figura muestra la restauración y reutilización de un hangar de aviones para uso administrativo de Google. Fuente: Morrissey (2019)

2.1.6. Intervención

Según la Conferencia Internacional sobre Conservación con la Carta de Cracovia en el 2000, la intervención forma parte de la conservación y se desglosa en distintas actuaciones como: control medioambiental, mantenimiento, reparación, restauración, renovación y rehabilitación. (p.128.).

2.1.7. Tipos de intervención

2.1.7.1. Reconstrucción

Hace énfasis en el uso de nuevos materiales para recomponer el faltante, sin embargo, debe enfatizar un punto de equilibrio en el que se debe tener especial consideración que el nuevo material no debe parecerse al original, debe quedar claro lo que fue intervenido y lo original. (Correia, 2007.).

2.1.7.2. Anastilosis

Se asemeja al término reconstruir, pero su diferencia radica en que mientras la reconstrucción emplea un nuevo material en su intervención, la anastilosis hace uso del material original siempre y cuando esté disponible. (Jokilehto, 1995, p. 69, como se citó en Correia, 2007).

2.1.7.3. Consolidación

Se trata de un tipo de intervención en el que se trata de reforzar la parte constructiva del bien patrimonial con materiales adicionales manteniendo la apariencia original y asegurando la eficiencia de su estructura, lo que resulta en prolongar al máximo la vida útil del edificio. (Correia, 2007.).

Figura 9.

Reconstrucción iglesia San Fransisco de Curicó



Nota. La figura muestra la reconstrucción de la iglesia enfatizando la diferencia de materiales. Fuente: Archdaily (2012).

2.1.8. Patologías Arquitectónicas

Consiste en el estudio de procesos degenerativos en los materiales y elementos constructivos de una edificación, manifestados como lesiones las cuales la patología se encarga de estudiar para determinar la deficiencia del bien en cuanto a funcionalidad, seguridad y habitabilidad según menciona (López et al., 2004, p.16.).

Figura 10
Patologías de la edificación



Nota. La figura muestra las anomalías en elementos constructivos de un proyecto. Fuente: Arquitectos del Paraguay (2021).

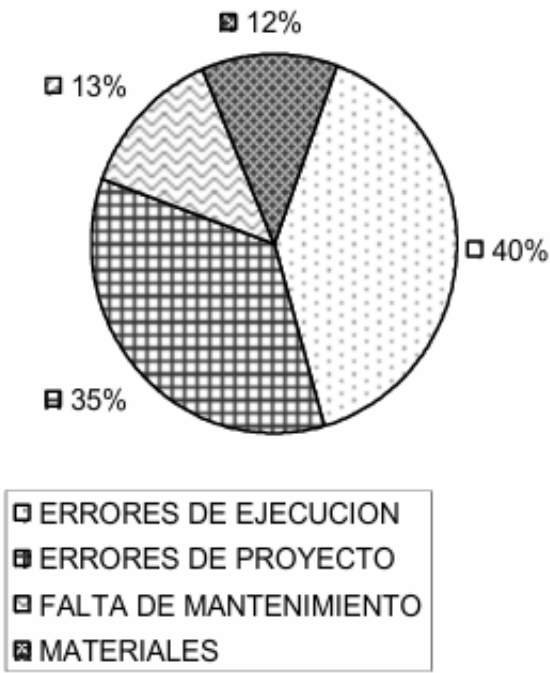
2.1.8.1. Fuentes genéricas

Consiste en el estudio de procesos degenerativos en los materiales y elementos constructivos de una edificación, manifestados como lesiones las cuales la patología se encarga de estudiar para determinar la deficiencia del bien en cuanto a funcionalidad, seguridad y habitabilidad según menciona (López et al., 2004, p.16.).

2.1.8.2. Estudio de causas en fase de proyecto

Consiste en los errores en alguna etapa del proceso constructivo de la edificación ya que el resultado obtenido no se acerca a lo esperado. Estos fallos e originan ya sea durante el diseño, la construcción o el uso de la edificación y estos procesos de deterioro pueden deberse tanto a problemas entre los sistemas como factores externos imprevistos que de igual manera afectan el ciclo de vida del bien inmueble. (Lopez. et al, 2004, p. 17).

Figura 11
Patologías de la edificación



Nota. La figura muestra las anomalías los porcentajes de las fuentes genéricas de las patologías. Fuente: Lopez et al (2004).

Tabla 3
Clasificación genérica de las fuentes y causas de patologías en una edificación

ETIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA	Deficiencias contenidas en el diseño del proyecto	Inadaptación entre el edificio y el terreno sustentante	Daños generados por agentes externos	Degradación natural por el envejecimiento de los materiales	Degradación por el mal uso y falta de mantenimiento
FASE DEL PROCESO Y FUENTES GENÉRICAS	• Soluciones constructivas inadecuadas • Errores de dimensionamiento por deficiencias en las hipótesis o sistemas de cálculo en las estructuras o de las instalaciones. • Ausencia o defectuoso diseño de detalles constructivos.	• Cimentación inadecuada por tipología de diseño. • Cimentación inadecuada por defecto de cálculo. • Aparición de vías de aguas por roturas de conducciones o presencia de nivel freático que alteren las condiciones del terreno. • Ausencia o defectos de estudios geotécnicos. • Corrosión de armaduras por presencia de sulfatos.	• Ataque de xilófagos • Desastres naturales • Degradación de estructuras de hormigón, por carbonatación o corrosión de armaduras.	• Meteorización de fábricas o elementos pétreos en fachadas. • Flechas y deformaciones en estructuras leñosas. • Escapes de agua por defectos en las instalaciones o mal uso de las mismas. • Presencia de agua providente del exterior por filtraciones, capilaridad, evaporación, etc. • Defectos en general generados por el mal uso o falta de mantenimiento.	• Falta de revisiones preventivas del uso y mantenimiento de las instalaciones. • Ausencia o mal seguimiento del programa de mantenimiento. • No reparar inmediatamente lesiones o fallos que acaban degenerando el elemento afectado.

Nota. Datos tomados del Manual de Patología de la Edificación Tomo 1 (2004).

2.1.7.2. Causas genéricas de las lesiones

En cuanto a las causas genéricas de las lesiones responsables de las citadas en la tabla anterior se mencionan tres en específico: presencia de agua, movimientos de materiales o sistemas y finalmente acciones físicas, químicas o biológicas, la tabla a continuación detalla las causas específicas de las

causas genéricas así también la forma en que se manifiestan (como podemos visualizarlas para su identificación) y el origen de las mismas (López. et al, 2004, p. 19).

Tabla 2
Clasificación genérica y específicas de las patologías en una edificación

CAUSAS GENÉRICAS	CAUSAS ESPECÍFICAS	
	ORIGEN	FORMAS DE MANIFESTACIÓN
Presencia de agua	• Proveniente del exterior • Lluvia, nieve, etc. • Terreno • Instalaciones • Proceso constructivo	• Condensaciones • Capilaridad • Filtraciones • Derramamientos
Movimientos en los materiales	• Movimientos del terreno o variaciones de sus características • Variaciones de cargas estructurales • Vibraciones exteriores o dentro del edificio • Variaciones dimensionales de materiales ya sea por: diferencia térmica, diferencia higrotérmica, proceso físico de deformación y flexión	• Grietas y fisuras de distinta tipología
Procesos químicos, físicos y biológicos	• Radiación solar • Proceso químico de carbonatación y/o sulfatación • Proceso químico por presencia de humedad • Presencia de sales en materiales • Procesos biológicos por presencia de xilófagos, hongos, etc.	• Decoloraciones o descomposición de materiales de revestimiento • Corrosión de armaduras y degradación del hormigón • Oxidaciones, descomposición de materiales • Exfoliaciones y degradaciones de materiales • Pudriciones de elementos leñosos

Nota. Datos tomados del Manual de Patología de la Edificación Tomo 1 (2004).

2.1.8. Lesiones

Las lesiones son las manifestaciones visibles y palpables de un problema constructivo el cual se someterá a una fase de identificación para su estudio y tratamiento. (Ríos, 2021, p. 15).

Figura 12.
Lesión física, erosión física del hormigón



Nota. La figura muestra erosión de hormigón (lesión física) y grieta en muro de piedra (lesión mecánica). Fuente: Ingenieros Asesores (2019).

2.1.8.1. Tipología de lesión y agentes causantes

La siguiente tabla las tipologías frecuentes de lesiones acompañado de la sintomatología la cual nos permite identificar fácilmente la lesión y diagnosticar el agente causante independientemente del origen o la fase en la que surgieron estas lesiones. (López. et al, 2004, p. 22).

Tabla 3
Clasificación genérica y específicas de las patologías en una edificación

TIPOLOGÍA DE LESIÓN	SINTOMATOLOGÍA	AGENTE PATOLÓGICO
Físicas	• Humedad • Erosión física • Meteorización • Suciedad	• Deformaciones • Agrietamientos • Fisuraciones • Desprendimientos • Erosión mecánica
Mecánicas	• Presencia de agua. • Condiciones atmosféricas • Excremento de animales	• Cargas y sobrecargas. • Incremento esbeltez. • Fallo de sustentación. • Dilataciones. • Retracciones. • Mala ejecución. • Acción del viento.
Químicas	• Disgregación o disolución • Oxidación • Eflorescencias • Explosión / Combustión • Deformaciones • Meteorización	• Contaminantes ambientales. • Presencia de agua. • Disolución de sales. • Presencia de fuego • Temperatura • Proceso involutivo
Electroquímicas	• Corrosión	• Presencia de agua. • Mala ejecución.
Biológicas	• Pudrición parda • Pudrición blanca • Disgregación	• Presencia de hongos. • Presencia de xilófagos.

Nota. Datos tomados del Manual de Patología de la Edificación Tomo 1 (2004).

2.2. Sistema Constructivo

Se define como sistema constructivo aquel que con un conjunto de técnicas y materiales se lleva a cabo el desarrollo de viviendas, edificios, infraestructura entre otros proyectos arquitectónicos. (Crea, 2025.).

2.2.1. Sistema Constructivo Andino del Ecuador

Abarca el territorio que atraviesa la Cordillera de los Andes pasando desde la provincia del Carchi al norte del país hasta la provincia de Loja al sur del mismo, esta región está caracterizada por las tecnologías constructivas que emplean la tierra y piedra, desarrollando tipologías como el adobe, tapial y bahareque (Yépez, 2012, p. 15 - 16).

Figura 14.

Sistema tradicional en tierra Ecuador



Nota. La figura muestra una vivienda con sistema constructivo en adobe. Fuente: S.a. (2018).

Figura 15.

Vivienda republicana en Imbabura, Ecuador



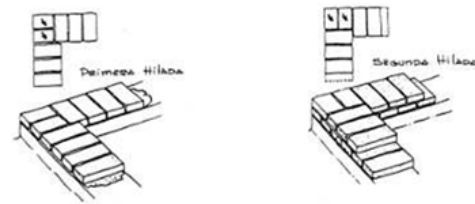
Nota. La figura muestra las características de una vivienda republicana en Cotacachi, Imbabura. Fuente: S.a. (2018).

2.2.4.1. Adobe

Su unidad es un ladrillo en base a barro (arcilla y arena) que se mezcla con paja en un molde rectangular y secado al sol; la calidad del ladrillo dependerá de la calidad de tierra resultando en material de mayor o menor resistencia, se considera el estándar ideal aquel que incorpora un 30% de arcilla en su composición. (Jiménez, 2015, p. 8).

Figura 16.

Ángulos de muro de tapial - montaje

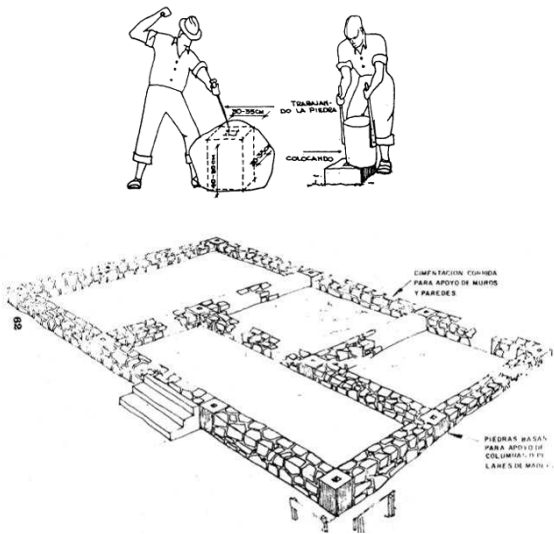


Nota. La figura muestra la construcción del muro de adobe en las partes de las esquinas alternando la orientación del bloque en cada hilera. Fuente: Yépez (2012)

2.2.4.2. Bahareque

Esta técnica consta de un armado de estructura de madera, con cimentación corrida y esquinas con piedras basas para situar las columnas de madera, donde el montaje se da del siguiente modo: excavación, cimentación corrida, en esquinas piedra basa y sobre esta cimentación se ubica la allpa solera (cadena de cimentación sobre las que se apoyarán las columnas de madera puesto que en algunos casos las vigas están directamente apoyadas sobre las piedras basas). (Yépez, 2012, p. 22 - 23).

Figura 17.
Ángulos de muro de bahareque - montaje

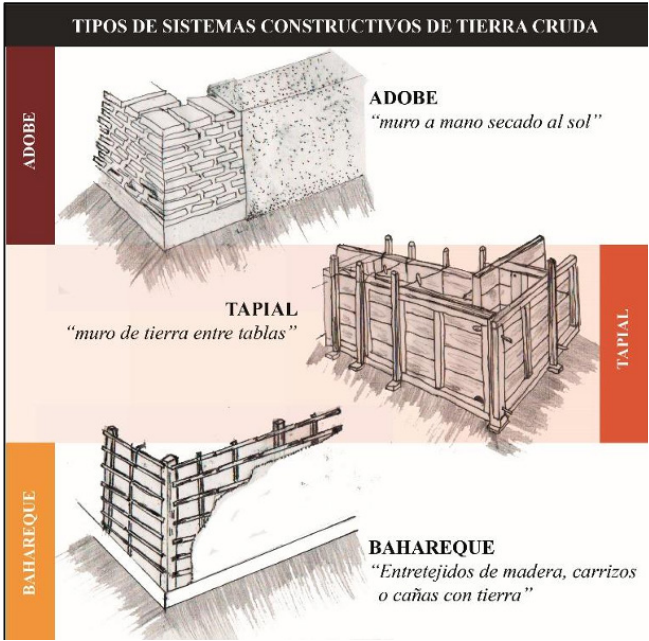


Nota. La figura muestra la construcción del muro de bahareque en las partes de las esquinas con piedras basas para asentar columnas y sobre las zapatas corridas de piedra los muros de bahareque. Fuente: Yépez (2012)

2.2.4.3. Tapial

Su técnica se basa en un encofrado de madera donde se vierte capas de tierra de 10 o 15 cm que después se compacta con pisando sobre esta y el mismo encofrado se corre a un lado para continuar con el muro. (Pérez, 2009, como se citó en Jiménez, 2015, p. 9).

Figura 18.
Tipos de sistemas constructivos en tierra cruda



Nota. La figura muestra los sistemas constructivos en tierra cruda más comunes y como diferenciarlos. Fuente: Lara & Bustamante (2022)

2.2.5. Tapial y revestimiento

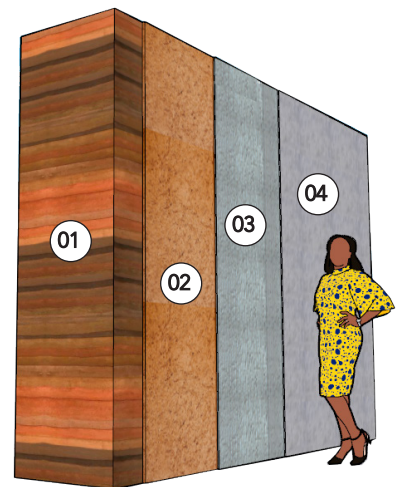
Tapial: Son muros que tienen una sección que va de 50 cm a 70 cm x 90 cm de espesor y con alturas de 2.20 a 2.40 m con tejado cerámico a dos aguas. (Lara & Bustamante, 2022, p. 39).

En cuanto al revestimiento de los muros de tapial se componen de tres partes que se detallan a continuación:

- Revoque: Se refiere al trabajo que se hace en las uniones (junturas) entre esas piezas (ladrillos, piedras o cerámicas) para que se noten o resalten con la finalidad de que se vean mas definidas o ddecorativas; otra definición menciona que se trata del enlucido (cal, yeso, cemento u otros) que se aplica sobre paredes para darle un acabado liso y decorativo (INPC - Glosario de Arquitectura, 2010, p. 76).
- Pañete: Revoque o enlucido a base de barro (INPC - Glosario de Arquitectura, 2010, p. 67).
- Cal apagada: Hace referencia a la Cal vuva (óxido de calcio tipo polvo blanco) que al mezclarse con agua y arena forma una masa que se utiliza para formar morteros en la construcción (INPC - Glosario de Arquitectura, 2010, p. 23).

Figura 18.

Tipos de sistemas constructivos en tierra cruda



- | | |
|----------------|----------------|
| 01 Muro Tapial | 03 Pañete |
| 02 Revoque | 04 Cal apagada |

Nota. La figura muestra los sistemas constructivos en tierra cruda más comunes y como diferenciarlos. Fuente: Lara & Bustamante (2022)

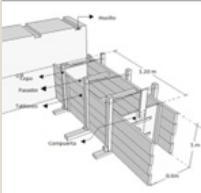
2.2.5.1. Proceso constructivo

Tabla 6
Proceso constructivo de muros de tapial

FASE	CARACTERÍSTICAS				
	IMAGEN ILUSTRATIVA				
Ambientación	Según Jiménez (2015) el primer paso a seguir es la ambientación del terreno por medio de: • Trazado de espacios sobre terreno • Excavación de zanjas • Construcción de cimientos con mampostería de piedra y con 20 cm que sobresalgan del suelo				
Construcción de encofrado	Según Jiménez (2015) en la construcción del encofrado se tomará en cuenta: • Tablones de madera, tomando en cuenta que el encofrado debe tener dimensiones de: 1.2 m de largo por 1 m de alto y un espesor mínimo de 0.4 m • Otra consideración dependerá del peso de la madera y variará sus dimensiones, generalmente son de 1.60 m a 4.20 m de largo y una altura de 0.8 m a 1 m. (INPC, 2011, p. 85). Cueva (2022) complementa con la dimensión de barrotes para fijación: • Barrotes de madera de 3x3" con orificios para colocar las varillas que aseguran que el encofrado no se mueva durante el colado.				
Preparación de mezcla	Acorde a Cueva (2022) la proporción de mezcla para el muro viene a ser: • Proporción 1:10 (1= cemento y 10= suelos) se mezclará con una pala hasta lograr tono homogéneo • Se rocía agua a manera de lluvia paulatinamente hasta cubrir el 10% de la mezcla Complementando según el INPC (2011) se ha de tomar en cuenta: • Consideraciones para escoger tierra: arcilla > 20%, , tierra debe ser suelta, humedecer moderadamente si se forman terrones se debe determinar la cantidad de arcilla • Humedad correcta: una prueba rápida es agarrar un puñado de tierra y apretar puño y abrirlo, si mantiene la forma la cantidad de agua es correcta; caso contrario agregar arcilla (p. 85).				
Vaciado	• Con una cubeta se vacía la mezcla dentro del encofrado de un grosor de 10 a 15 cm • Se han de verter el número de capas necesarias de 10 cm para alcanzar la altura deseada (Cueva, 2022).				
Apisonado	• Hace uso de un instrumento de madera denominado apisonador que compacte cada capa que se vierte • Se ayuda de un pisón manual para eliminar el 90% de aire (Cueva, 2022) • Se ha de pisonear hasta que se detecte cambio del sonido que emite y el pisón no deje ninguna marca (INPC, 2011, p. 86).				

Nota. La tabla muestra el proceso constructivo de los muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 7
Proceso constructivo de muros de tapial

FASE	Desarmado	Esfuerzo
	• Una vez concluido el bloque compacto, el encofrado se traslada 1.2 m para continuar con el siguiente bloque • Se continúa en altura del mismo modo utilizando un andamio y procurando que las juntas verticales se alternen (Cueva, 2022)	Finalmente, Jiménez (2015) menciona la importancia del tiempo y el esfuerzo requerido para la ejecución del sistema constructivo tapial: • Se trata de un sistema constructivo que demanda dos personas para elaborar dos bloques en un día (p. 65).
CARACTERÍSTICAS		
IMAGEN ILUSTRATIVA	 Fuente: Cueva (2022)	 Fuente: Jiménez (2015)

Nota. La tabla muestra el proceso constructivo de los muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.2.5.2. Patologías comunes en tapial

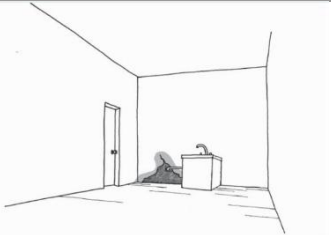
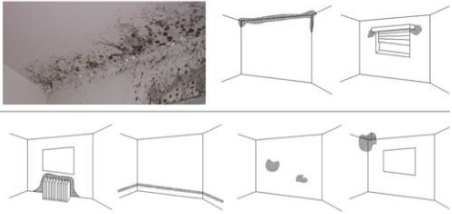
Se muestra en el siguiente cuadro las patologías mas comunes en construcciones de tierra cruda como bahareque, adobe y tapial según Broto (2007). En su libro: Patología de la construcción, complementado con el CDT (2012) en su documento: Manual Tierra Cruda.

Figura 19.
Proyecto con patologías en muros de tapial



Nota. La figura muestra patologías en los muros del tapial como desprendimientos, grietas, erosión, entre otros. Fuente: Plenas (2013)

Tabla 8
Patologías comunes en muros de tapial

PATOLOGÍAS			INFORMACIÓN	IMAGEN ILUSTRATIVA
Físicas	Humedad	Capilaridad	Características - Según Broto (2007) este tipo de alteración se da debido al agua que proviene del terreno que asciende a través de los elementos que están en el subsuelo (p. 61) - Se logra identificarlo por medio de manchas en la parte inferior de los muros e incluso palpando la zona se encontrará mucho mas fría. (Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), 2012, p. 40). Soluciones - SA7, SA8, SC11 o SC21 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)
		Filtración	Características - Según Broto (2007) este tipo de alteración se da debido a la lluvia y viento que penetra el elemento constructivo (p. 61). Añadido a ello otras causas vienen a identificarse con cañerías rotas o instalaciones (CDT, 2012, p. 41). - Se logra identificarlo por medio de manchas en el muro además de la sensación de reblandecimiento y desprendimiento del material (CDT, 2012, p. 41). Soluciones - SC2, SC3, SC6 o SC21 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)
	Condensación		Características - Se produce por la carga de humedad en el aire lo que genera gotas pequeñas que cuando se agregan forman núcleos húmedos (Broto, 2007, p. 61). - Se identifica esta patología como manchas en los encuentros de paredes, techos o suelos e incluso detrás de muebles y cortinas. (Vasco, s.f.). Soluciones - SH1, SH2, SH3, SH4 o SH5 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: Vasco (s.f)

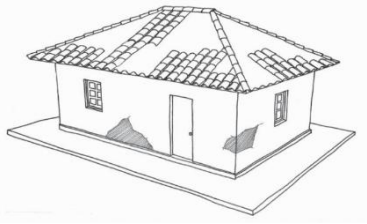
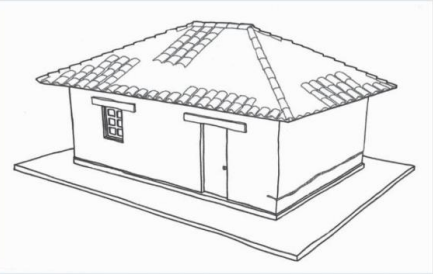
Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

Tabla 9
Patologías en muros de tapial

Suciedad	Accidental	Accidental - Su origen es debido a falta de mantenimiento de las instalaciones de la edificación, mal uso de las mismas o un fallo en específico (Broto, 2007, p. 61). - Identificación inmediata se visualizan manchas frescas, goteras o agua como tal. (Max Acero Monterrey, 2022)		
		Soluciones SC2,SC3, SC6 o SC21 Refiérase a la tabla de soluciones		
	Por depósito	Características - Producido por las partículas en suspensión de la atmósfera que se asientan por gravedad sobre la superficie (Broto, 2007, p. 8). Tienen dos tipos: superficial, cuando la partícula se queda en la superficie seca donde la lluvia o el viento pueden removerla; interno, cuando la partícula penetra en la fachada que está húmeda (Broto, 2007, p. 96 - 97). - Identificación en el primer caso si las condiciones climáticas favorecen el evento, se eliminarán las partículas por acción de viento o lluvia, sin embargo, si las partículas son densas el agua colaborará a generar manchas en la fachada. (Broto, 2007, p. 97). - Identificación en el segundo caso se creará una pátina de color negro en la superficie de la fachada. (Broto, 2007, p. 97).	No aplica	Fuente: Max Acero Monterrey (2022)
		Características - Por acción del agua que recoge las partículas de suciedad y genera manchas de suciedad en el camino denominándose escurrideras o churretones que dependerán de la velocidad del agua y la textura de la pared (Broto, 2007, p. 98). - Suelen visualizarse como manchas verticales en fachadas (Broto, 2007, p. 98).		
	Por lavado diferencial	Soluciones SI1 Refiérase a la tabla de soluciones		Fuente: Manual Prevención de Fallos. Estanqueidad en fachadas (s.f).

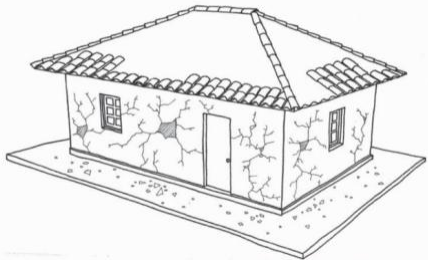
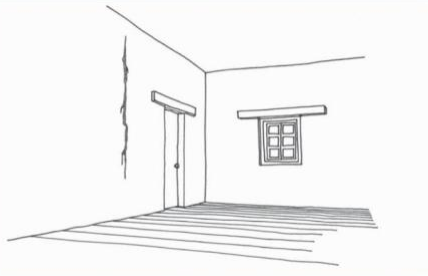
Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

Tabla 10
Patologías en muros de tapial

	Erosión	Atmosférica	Características • Broto (2007) y Lara (2017) coinciden en que la erosión atmosférica es la pérdida parcial o total del material producida por agentes atmosféricos (Humedecimiento de revocos por lluvia y secado brusco por variación térmica) • Los principales efectos son: esquinas redondeadas ya que su exposición es mayor, arenización de materiales porosos y exfoliaciones en sillares (Broto, 2007, p. 77).	 Fuente: CDT (2012)
			Soluciones • SC1, SC2 o SC3 Refiérase a la tabla de soluciones	
	Mecánica	Deformaciones	Características • Broto (2007) y Lara (2017) coinciden en que la erosión atmosférica es la pérdida parcial o total del material producida por agentes atmosféricos (Humedecimiento de revocos por lluvia y secado brusco por variación térmica)	No aplica
		Definición	Características • Broto (2007) son aberturas con más de 1 mm de extensión que afectan a todo el espesor del material lo que provoca la pérdida de su consistencia e integridad	 Fuente: CDT (2012)
		Fisura o grieta horizontal en parte	Características • Se identificará una línea en parte baja del muro de forma paralela a la viga fundacional o el suelo a lo largo. • En pared de tierra generalmente es causado por humedad (CDT, 2012, p. 55).	
			Soluciones • SC6 o SC11 Refiérase a la tabla de soluciones	

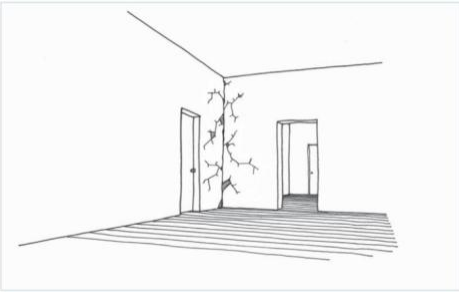
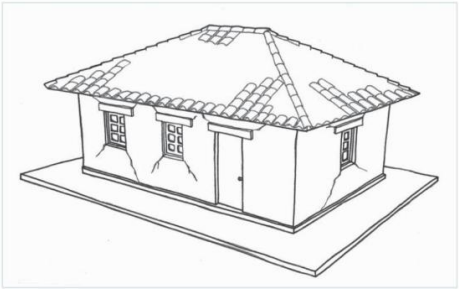
Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

Tabla 11
Patologías en muros de tapial

Fisura o grieta en revoque o estuco	Características - Se visualiza como un quiebre en la piel del muro en cualquier ubicación del mismo - Se deberá sellar fisuras y grietas para evitar la erosión de la zona lo que anidará insectos u otros animales (CDT, 2012, p. 57).	
	Soluciones SC1, SC2, SC3, SC4 o SC6 Refiérase a la tabla de soluciones	
Agrietamiento masivo de revoque o estuco	Características - Aparición de varias fisuras en la piel externa del muro. No representa un daño estructural sin embargo puede representar el desprendimiento del revoque. - Si se ha generado por Sopladura de revoque estaría relacionado a daños por humedad. (CDT, 2012, p. 58).	
	Soluciones SC1, SC2, SC3, SC4 o SC6 Refiérase a la tabla de soluciones.	
Fisura o grieta en muro o tabique	Características - Se identificarán de forma vertical, pueden tener forma oblicua en el caso del sistema de tierra-madera, si la grieta se produce en el encuentro con la estructura de madera y dependiendo de su posición. - Pone diferencia entre la rigidez entre estructura de madera y el relleno de adobe - Para evitar desprendimiento de material se debe reestablecer la unión de los bloques de adobe desvinculados (CDT, 2012, p. 59).	
	Soluciones SC4, SC5, SC6, SC7, SC8, SC17 SC18 o SC19 Refiérase a la tabla de soluciones	

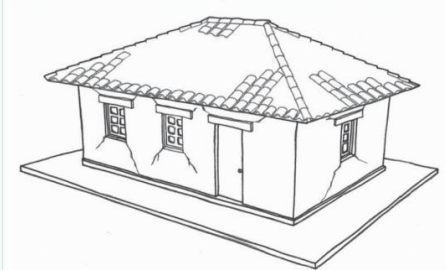
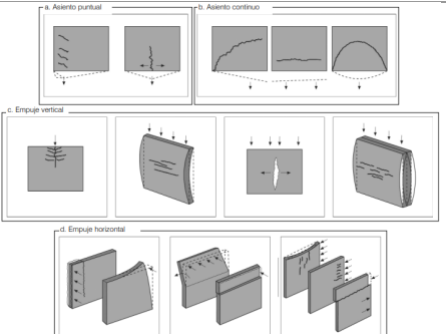
Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

Tabla 12
Patologías en muros de tapial

P. 36	Grietas	Fisura o grieta vertical en encuentro de muro o tabique	Características - Se la reconoce por una trizadura en esquina de encuentro entre dos elementos afectados. Se identifican como muro por su espesor. (CDT, 2012, p. 60). Soluciones - SC10, SC12, SC14, SC15, SC17, SC18 o SC19 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)
		Fisura o grieta en esquina de muros	Características - Se visualiza una hendidura que parte de la parte superior del encuentro de dos muros que evidenciará una separación entre los dos (la grieta o fisura disminuirá de espesor a medida que descende). - Podría ser la manifestación del desplome del muro (CDT, 2012, p. 62). Soluciones - SC10, SC12, SC14, SC15, SC17, SC18 o SC19 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)
		Grietas o fisuras en esquinas de muros o en forma de "X"	Características - Tiene diversas formas de manifestarse - Extiende desde la base hasta parte superior de muro - Extendiéndose desde un extremo del muro a la esquina superior contraria - Cruzándose con otra grieta diagonal formando el daño en "X" - Problemas vinculados generalmente son humedad, asentamientos y/o deformaciones. (CDT, 2012, p. 63). Soluciones - SC4, SC5, SC6, SC7, SC8, SC9, SC17, SC18, SC19 o SC20 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

Tabla 13
Patologías en muros de tapial

Fisuras	Grietas o fisuras en esquinas de muros o en forma de "X"	Características - Tiene diversas formas de manifestarse - Extiende desde la base hasta parte superior de muro - Extendiéndose desde un extremo del muro a la esquina superior contraria - Cruzándose con otra grieta diagonal formando el daño en "X" - Problemas vinculados generalmente son humedad, asentamientos y/o deformaciones. (CDT, 2012, p. 63). Soluciones - SC4, SC5, SC6, SC7, SC8, SC9, SC17, SC18, SC19 o SC20 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)
	Grieta o fisura en parte superior de muro partiendo de los anclajes	Características - Se observa hendiduras verticales ubicadas en la parte superior del muro en el encuentro entre el mismo con las piezas de madera que conforman la estructura de la cubierta. - Muchas de las ocasiones este daño está relacionado a filtraciones de aguas lluvias por la cubierta (CDT, 2012, p. 66). Soluciones - SC4, SC5, SC6, SC7, SC8, SC17, SC18, SC19, SC20, SE1, SE2, SE3, SE4 o SE5 Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: CDT (2012)
		Características - Según Broto (2007) las clasifica en: - Micro fisuras: apenas perceptibles - Fisuras: Tiene anchura inferior a 1 mm o afectan solo la superficie del material - Fisuras muertas: Dimensiones no varían con el tiempo - Fisuras vivas: Su anchura aumenta o disminuye con el paso del tiempo (p. 104 - 109).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

Tabla 14
Patologías en muros de tapial

Desprendimientos Y Erosiones	Características Según CDT (2012) las clasifica en: - Se ha de identificar con material desnudo o material suelto - Sus causas pueden deberse generalmente a: una preparación de mortero que resultó insuficiente, presencia de humedades, materiales incompatibles, factores ambientales como vientos, contaminación atmosférica o variación en la temperatura - Se ha de revisar si lo componen materiales incompatibles como hormigón, generalmente impide el tránsito de humedad (p. 82).	 Fuente: CDT (2012)
	Soluciones • SC1, SC2 y SC3 Refiérase a la tabla de soluciones	

Nota. La tabla muestra el las patologías comunes para muros de tapial en base a distintos autores. Fuente: Autor de proyecto

2.2.6. Cubierta y remates

- Cubierta: Según la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS) (2005) Las viviendas en adobe y tapia pisada presentan gran variedad de tipos de estructura de cubierta. En general se presenta predominio de elementos de madera rolliza, o de elementos aserrados en algunos casos individuales.
- Una de las estructuras dominantes conocida como la de par y nudillo incluye los siguientes elementos principales:
 - Viga cumbrera: conforma la viga longitudinal principal y recibe las correas
 - Vigas correas: vigas principales que sostienen el encañado de techo
 - Pares: elementos diagonales
 - Tirantes: vigas de madera que atraviesan el vano y reciben las vigas soleras
 - Soleras: vigas instaladas en las cajas de los tirantes. Reciben las correas y las vigas pares.
 - Nudillos: elementos longitudinales de amarre entre vigas correas y vigas pares. (p. 35 - 38)

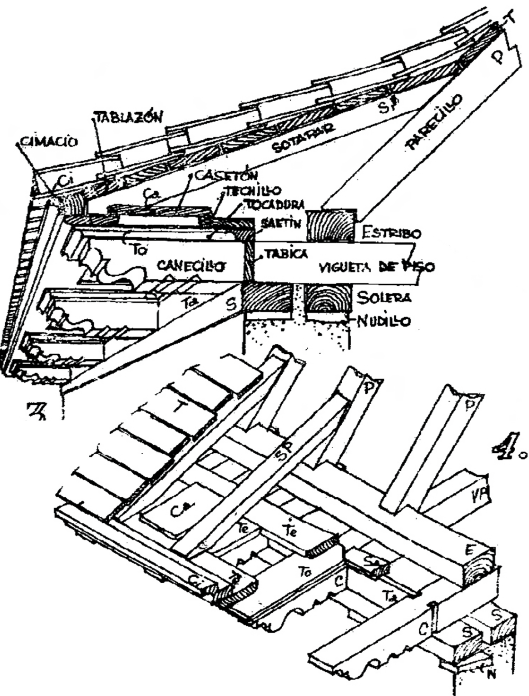
Figura 20.
Cercha de madera para cubierta



Nota. La figura muestra la estructura de cercha de madera para vivienda española tradicional. Fuente: Cejudo (2015)

- Remate: Las viviendas en adobe y tapia pisada presentan remates o aleros que sobresalen en la parte superior. El alero de interés corresponde al alero levantado, el cual se considera como techillo inclinado que sobresale de los pares de la cubierta formando un ángulo obtuso (Merino & Melo, 2022, p. 16).

Figura 21
Alero de madera tipo levantado



T	Tablazón	Ci	Cimacio	P	Parecillo
To	Tocadora	C	Canecillo	Vp	Vigueta de piso
Te	Techillo	Sp	Sotapar	E	Estribo
Ta	Tabica	Sa	Saetín	N	Nudillo
Ca	Casetón	S	Solera		

Nota. La figura muestra los elementos que componen el remate o alero de una construcción tradicional. Fuente: Cámara (1972)

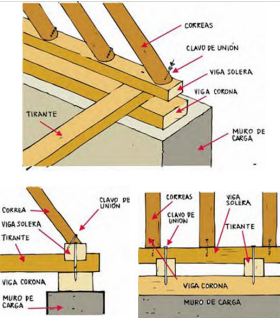
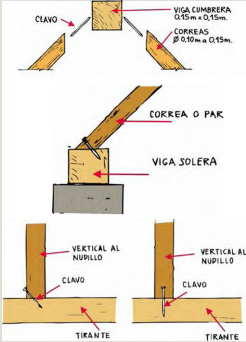
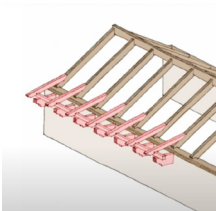
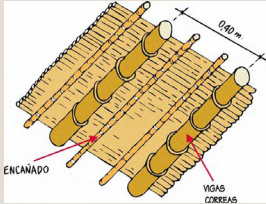
2.2.6.1. Proceso constructivo

Tabla 15
Proceso constructivo de cercha madera para cubierta

FASE	Viga corona de Cubierta	Unión viga solera-tirante-viga corona
	Según la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS) hace mención que: • El primer paso es la instalación de las vigas corona de cubierta sobre los muros cargueros, las vigas corona sencillamente se instalan generalmente en el centro del ancho muro carguero (p. 29).	Según AIS (2005) hace referencia a: • En general se realizan uniones de vigas solera - tirante - viga corona. La unión se realiza mediante cajas en la viga tirante o en la viga solera para garantizar un buen ajuste. Se utilizan fibras naturales y clavos de hierro para garantizar una unión efectiva entre los elementos. Existen diferentes arreglos, tal como se ilustra en las figuras, donde la caja puede estar en la parte inferior como en la parte superior (p.36).
CARACTERÍSTICAS		
IMAGEN ILUSTRATIVA	Fuente: AIS (2005).	Fuente: AIS (2005).

Nota. La tabla muestra el proceso constructivo de los cercha o armadura de madera para cubierta. Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 16
Proceso constructivo de cercha madera para cubierta

FASE	Unión de correas y pares a la cumbrera	Unión en los nudillos y otros elementos horizontales	Remates	Entechado
	De acuerdo a la AIS: Las uniones de correas y pares a la cumbrera y las vigas soleras se hace normalmente mediante chaflanes en las correas o pares con el ángulo de inclinación adecuado, utilizando clavos y fibras naturales para el amarre (p.37).	Según AIS (2005) hace referencia a: Las uniones entre elementos rollizos en el caso de los elementos verticales y de los nudillos se hacen mediante cajas tipo boca de pescado complementadas con clavos y amarres de fibra natural (p.37)	Según la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) (2018) hace referencia a: Los aleros o remates nacen en el borde inferior del faldón y forman una estructura dependiente de la cubierta para su sujeción, sus uniones es a través de empalmes y/o tornillos.	Según AIS (2005) hace referencia a: El entechado más común consiste en un encañado amarrado con fibra natural apoyado sobre las vigas correas. Sobre el tendido de caña se coloca una capa de tierra sobre la cual se apoya directamente la teja de barro cocido (p.38).
CARACTERÍSTICAS				
IMAGEN ILUSTRATIVA	Fuente: AIS (2005).	Fuente: AIS (2005).	Fuente: UPM (2018).	Fuente: AIS (2005).

Nota. La tabla muestra el proceso constructivo de los cercha o armadura de madera para cubierta. Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.2.6.2. Patologías comunes en cubierta y remate

Se muestra en el siguiente cuadro las patologías mas comunes en cubierta según Broto (2007). En su libro: Patología de la construcción.

Tabla 17
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

PATOLOGÍAS		INFORMACIÓN	IMAGEN ILUSTRATIVA
Físicas	Humedad	Características - Según Broto (2007) este tipo de alteración se da debido al cambio de temperatura, la heladicidad, saponificación y pérdida de plastificantes, el envejecimiento prematuro del material y el tipo de fijación al muro - Puede presentarse con facilidad en las cubiertas sin cámara (no ventiladas o «calientes»), ya que en ellas el vapor de agua producido en el local bajo tejado cruza el faldón con regularidad y éste, debido a su alto nivel de exposición, tiene temperaturas intersticiales o superficiales interiores muy bajas. En el caso de los faldones de base estructural de hormigón armado y de tablero de hormigones ligeros, estos últimos aíslan muy poco y, por lo tanto, las superficies interiores suelen presentar una falta de aislamiento. Por su parte, las condensaciones intersticiales se dan no sólo por la falta de aislamiento sino, además, por la presencia de la barrera de vapor colocada sobre el forjado y por debajo de la capa de mortero aligerado (p.1164)	 Fuente: RT Arquitectura (2022)
		Soluciones SA7, SA8, SC11 o SC21 Refiérase a la tabla de soluciones	

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta. Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 18
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

Mecánica	Deformaciones	Características - Según Broto (2007) las causas principales son: - Mala colocación de los elementos de cubierta. - Elección incorrecta del material de acabado, diseño y ejecución deficiente del sistema de anclaje o sujeción. - Cálculo erróneo de las cargas, falta de juntas de dilatación y uniones deficientes. - Acción extrema de algunos agentes bióticos desde pequeños vegetales hasta aves y roedores. - La falta de un mantenimiento adecuado (p.1175).	
		Soluciones SF4 Refiérase a la tabla de soluciones	
	Fisuras	Características Según Broto (2007) las clasifica en: - Micro fisuras: apenas perceptibles - Fisuras: Tiene anchura inferior a 1 mm o afectan solo la superficie del material - Fisuras muertas: Dimensiones no varían con el tiempo - Fisuras vivas: Su anchura aumenta o disminuye con el paso del tiempo (p. 104 - 109).	
		Soluciones SE1, SE2, SE3 o SF1. Refiérase a la tabla de soluciones	

Fuente: Destacado Popular Portugués (2022)

Fuente: ACUATRO Arquitectos (2017)

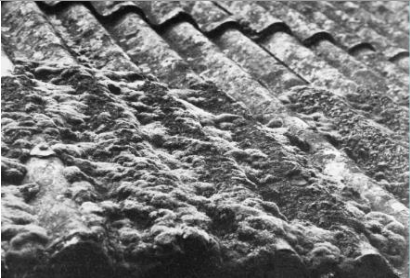
Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 19
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

	Desprendimientos	Características Según la (Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT) las principales razones son: • Mala instalación: Errores durante la colocación de los elementos. • Materiales inadecuados: Uso de materiales no aptos para la cubierta o condiciones climáticas. • Fallos en el diseño: Sistema de anclaje o cálculo de cargas deficientes. • Movimientos: Expansión/contracción por cambios de temperatura y humedad. • Falta de mantenimiento: Descuido y falta de revisiones periódicas. • Agentes externos: Viento, lluvia, granizo, animales, vegetación (p.1182).	 Fuente: Salmerón (2022)
	Grietas	Soluciones • SE1, SE2, SE3 o SF1. Refiérase a la tabla de soluciones Características • Según Broto (2007) los motivos de las grietas son: • En las cubiertas los cambios de temperatura y de humedad acentuados en aleros y cornisas debido al nivel de exposición, este factor es el origen de las grietas (p. 1211). Soluciones • SE1, SE2, SE3 o SF1. Refiérase a la tabla de soluciones	 Fuente: Salmerón (2022)

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 20
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

Biológicas	Hongos	Características Según Broto (2007) las clasifica en: El ataque por hongos aparece con más facilidad en armaduras de cubierta que han resistido al paso del tiempo. Cuando por condiciones particulares del edificio existe tierra vegetal y materia orgánica bajo cubierta, los hongos encuentran unas condiciones adecuadas para su desarrollo. Independientemente del daño que pueden ocasionar los hongos, el hecho favorece la aparición de insectos xilófagos que prefieren las maderas atacadas, como sucede con los cerambícidos. En el caso de los escolítidos y los platipódidos, que se alimentan de los hongos de ambrosia propios de las maderas húmedas, no existe peligro de usar la madera invadida ya que los daños que ocasionan no son muy serios (p.1179).	
		Soluciones SC1, SC2, SC3 o SC4. Refiérase a la tabla de soluciones	
	Xilofagos	Características Según Broto (2007) las consecuencias son: - Las estructuras de soporte de madera pueden verse atacadas por insectos xilofagos y por la pudrición de moho lo que provoca el deterioro e incluso su colapso. - La presencia prolongada de xilofagos puede arruinar la estructura de cubierta, si al realizar pruebas pertinentes se comprueba que la estructura es útil se deben considerar los costos de erradicación de insectos (p.1179).	
		Soluciones - SB4 o SC27. Refiérase a la tabla de soluciones - PAG 411 de BROTO	

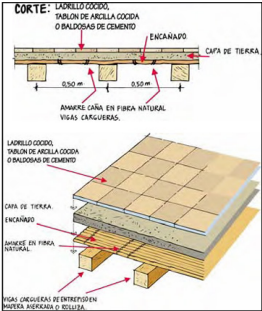
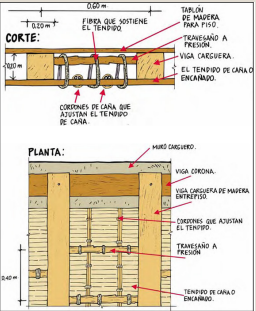
Fuente: Broto (2007)

Fuente: Salmerón (2022)

Fuente: Salmerón (2022)

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 21
Proceso constructivo de entrepiso y cielo raso

FASE	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN ILUSTRATIVA
Acabados de entrepiso	Según AIS (2005) menciona: • Generalmente se constituye por listones de madera apoyados sobre vigas cargueras, también es una opción el uso de guadua o caña brava para aislamiento, seguida da una capa de tierra compactada y acabado final con ladrillo cocido, baldosa o arcilla cocida (p. 16).	
	Cielo raso Según AIS (2005) menciona: • En ocasiones se deja visto el sistema de entrepiso y otros casos usa un pañete para acabado uniforme. También se recurre a cielo raso de caña, chusque o guadúa sostenido con cuerdas entre vigas y con acabado final de pañete decorado con yeso o pintura. (p. 17).	

Nota. La tabla muestra el proceso constructivo de entrepiso e instalación de cielo raso. Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.2.7.2. Patologías comunes en cielos rasos madera

Se muestra en el siguiente cuadro las patologías mas comunes en cielos rasos de madera según Broto (2007). En su libro: Patología de la construcción. Figura 24.

Patologías en cielos rasos madera



Nota. La figura muestra patologías en los cielos rasos de madera como hongos y humedades. Fuente: Hernández (2022)

Figura 25.
Patologías en cielos rasos madera



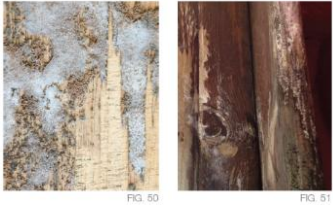
Nota. La figura muestra patologías en los cielos rasos de madera como hongos y humedades. Fuente: RT Arquitectura (2011)

Tabla 22
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

PATOLOGÍAS			INFORMACIÓN	IMAGEN ILUSTRATIVA
Físicas	Humedad		Características - Según Broto (2007) las consecuencias son: - La madera tiene la capacidad de absorber la humedad del aire, lo que depende de su estructura celular. Sus fibras tangenciales se expanden y se hinchan hasta alcanzar su punto de saturación, lo que provoca que el material se humedezca. - Uno de los principales factores que contribuyen al deterioro de la madera es la exposición a la lluvia. Al absorber rápidamente el agua, se genera un cambio repentino en la humedad entre la superficie y el interior, lo que provoca la formación de grietas. Sin embargo, al aplicar un protector contra recubrimiento, la madera puede resistir durante un largo período, dependiendo del tipo de resina utilizada. - La acción del sol sobre los elementos de madera, provocan principalmente cambios de coloración y tiende al oscurecimiento en tono marrón hasta un color grisáceo. Este cambio es producido por la foto degradación de la lignina a partir de los rayos UV que deterioran la superficie de la madera. La radiación ultravioleta, degrada los componentes de la madera, provoca un oscurecimiento superficial que sumado a la acción de la lluvia van lavando la superficie y queda la celulosa, la cual es lo que produce la tonalidad blanquecina.	 FIG. 62
			Soluciones SJ1, SJ2 o SJ3. Refiérase a la tabla de soluciones.	 FIG. 64  FIG. 63  FIG. 65 Fuente: Reyes & Zaruma (2017)

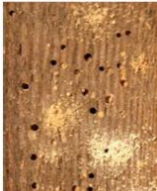
Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 23
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

Mecánica	Deformaciones	Pandeo	Características Según Broto (2007) las deformaciones son: La diferencia entre las hinchazones o las contracciones radiales y tangenciales es lo que motiva los cambios de torma que experimentan las piezas de madera tras ser cortadas del tronco verde con un contenido de humedad considerable.Ya que no todas las partes del árbol tienen la misma humedad, la deformación también depende de la posición de la pieza en el mismo.	 Fuente: Reyes & Zaruma (2017)
			Soluciones SJ4, SJ5 o SJ6. Refiérase a la tabla de soluciones.	
Biológicas	Hongos	Hongos cromógenos	Características De acuerdo a Broto (2007) las deformaciones son: - La madera, sobre todo en las coníferas, tras ser atacada presenta una albura azulada que comienza por la aparición de manchas radiales oscuras y superficiales que, posteriormente, se extienden por toda ella. - El cuerpo de fructificación es de color negro con forma de botella de cuello alargado, de 1 milímetro de longitud.	 Fuente: Reyes & Zaruma (2017)
			Soluciones SJ7 o SJ8. Refiérase a la tabla de soluciones.	

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 24
 Patologías comunes en cercha madera para cubierta

		Hongos xilófagos	Características Según Broto (2007) los xilófagos son: - Se alimentan de las sustancias nutritivas de la madera. Algunas especies se sirven del duramen, otras de la albura y algunas lo hacen indistintamente. - Las especies más peligrosas son las que se reproducen y continúan el ataque tras la colocación de la madera en obra y en generaciones sucesivas.	  Fuente: Reyes & Zaruma (2017)
			Soluciones SJ7 o SJ8. Refiérase a la tabla de soluciones.	
xilófagos		Anóbidos	Características Según Broto (2007) los anóbidos son: - Eligen las maderas muy secas de coníferas y frondosas y dañan principalmente a vigas y pilares de madera, muebles antiguos y piezas de colecciones, iglesias y museos. - Son insectos pequeños y se alimentan a expensas de la celulosa. La madera queda con consistencia crujiente y su capa externa puede desaparecer. - Asimismo, pueden aparecer heces ovoides que recuerdan un puro y muchos agujeros de salida, de 0= 1,5-2 mm, con galerías en diversas direcciones, de sección circular y sin taponar, apenas, con un sern algo granuloso y basto. - Las larvas son blancas, gruesas, arqueadas y vellosas en la parte anterior del cuerpo, con el final del abdomen redondeado y pequeñas patas bien visibles. - Los adultos, por su parte, son oscuros y poco vistosos, de cuerpo cilíndrico u oval de entre 2 y 10 mm. A menudo la cabeza aparece cubierta por un capuchón prominente formado por el pronoto y las antenas son algo dentadas. - El ataque es muy destructivo, se alimentan de duramen y albura y su ciclo vital varía según el ambiente.	  Fuente: Reyes & Zaruma (2017)
			Soluciones SJ9. Refiérase a la tabla de soluciones	

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
 Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 25
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

Cerambícidos.	Características Según Broto (2007) los cerambícidos son: • Los agujeros de salida son grandes (0-8 mm) y ovalados y las galerías, bajo una ligera capa exterior, tienen sección irregular y dirección longitudinal. • Se pueden notar las marcas de las roeduras que, taponadas con un serrín bastante suelto, son de color y groson variable según especies (amarillo y tino en el hylotrúpes y grueso y oscuro en el ergates). El ataque de esta familia de insectos es muy destructor, sobre todo en armaduras de cubiertas, y tienen similares depredadores que los anóbidos. • Las larvas, de tonalidad blanca pálida, son gruesas y están formadas por anillos protuberantes. Son ápodas y sin pelos y tienen fuertes mandíbulas quitinizadas capaces de perforar chapas de metales blandos.	 Fuente: Termitero (2014)
	Soluciones SJ10. Refiérase a la tabla de soluciones	
Líctidos	Características Según Broto (2007) los líctidos son: • Son frecuentes en tarimas y parquetes y atacan sobre todo a la albura. Las galerías se llenan de un polvo finísimo, como talco o harina, con agujeros de salida ligeramente ovalados de D= 1-1,5 mm y la madera puede aparecer deshecha casi en su totalidad. • Las larvas, en forma de cuero, tienen cabeza consistente y ligeros pelos en el dorso, patas poco visibles y pequeños agujeros en su borde ventral. Los adultos, de 2 a 6 mm, son planos, delgados y de color marrón, con antenas terminadas en una maza grande de dos artejos.	 Fuente: Reyes & Zaruma (2017)
	Soluciones SJ11. Refiérase a la tabla de soluciones	

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 26
Patologías comunes en cercha madera para cubierta

Curculiónidos.	Características Según Broto (2007) los curculiónidos son: • Eligen la madera húmeda y debilitada por hongos, preferentemente de albura y primavera. Las galerías son de sección circular, con serrín granuloso y tino, y suele ocurrir que algunos túneles se abran a la superficie con agujeros de 1 a 2 mm. Es poco frecuente que ataquen a la madera puesta en obra. • Las larvas son gruesas y cilíndricas, un poco más delgadas en su parte mineral, y se encorvan en forma de cresta (larva de abeja reina). Ápodas y con cabeza diferenciada, por lo general sin ojos, son parecidas a las de los escolítidos. Los adultos, de unos 3 a 5 mm. Tienen una cabeza prolongada como en una trompa, con antenas en el medio y mandíbulas en su extremo. •	 Fuente: Majofesa (2018)
	Soluciones SJ11. Refiérase a la tabla de soluciones	

Nota. La tabla muestra las patologías comunes para elemento de cercha o armadura de madera para cubierta.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.3. Tablas de soluciones

El presenta tema expone las soluciones para las patologías detectadas en los elementos abordados, los cuales presentan un código en las respectivas tablas de patologías de muros, revestimientos, cubiertas, remates y cielos rasos. Este apartado se presenta a manera de tabla que se desglosa de la siguiente manera:

- Elemento constructivo: cubierta, muro, viga, etc.
- Código: SA1, SA2, SA3, etc. que corresponde al nombre de la solución (ejm: SA1 = Tratamiento contra xilófagos)
- Solución: Nombre del proceso de solución patológica
- Consideraciones: materiales y herramientas necesarios para el proceso
- Información: Desglosa los pasos a seguir para cada

- proceso
- Imagen ilustrativa: muestra imagen para ilustrar como se ve el proceso o paso a realizar

2.3.1. Corporación de Desarrollo Tecnológico: Evaluación de Daños y Soluciones para Construcciones en Tierra Cruda

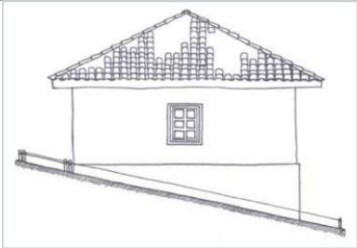
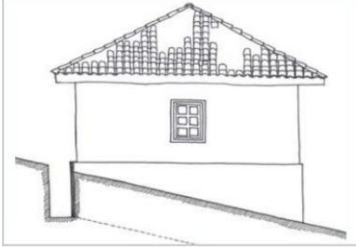
Se muestra en el siguiente cuadro las soluciones para construcciones en tierra cruda acorde al manual de intervención en Chile según CTD (2012). En su documento: Manual, Tierra Cruda.

Tabla 27
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SOLUCIONES			CONSIDERACIONES	INFORMACIÓN	IMAGEN ILUSTRATIVA
Cimentaciones	SA7	Contención de ladera entorno edificación	Materiales -/- Herramientas - Nivel - Pico - Lampa - Pala - Pisón - compactador - Rastrillo - Carretilla	Paso 1 – Trazado Se traza la zona a intervenir el cual debe ser 0.50 m a 1 m más de ancho y de largo que el de la zona afectada	 1. Proyección nueva pendiente. Fuente: CDT (2012)
				Paso 2 - Rebaje de terreno - Excavar el terreno de manera que se reduzca la pendiente natural, creando así un plano inclinado. - Su inclinación estará ligada a la solidez del suelo que se encuentra debajo del área afectada. Es fundamental que la nueva estructura del terreno mantenga una estabilidad relativamente uniforme. Esto facilitará el drenaje de las aguas pluviales y ayudará a mitigar la erosión. - La excavación debe iniciarse en la parte superior del deslizamiento de tierra, luego se otorga la inclinación del plano según la pendiente requerida.	No aplica
				Paso 3 - Protección del talud Una vez reducida la pendiente lo que se sugiere es cubrir con vegetación para que las raíces estabilicen el terreno en caso de deslizamiento de tierra, se recomiendan arbustos o árboles con raíces fuertes y extendidas. (p.100).	 Fuente: CDT (2012)

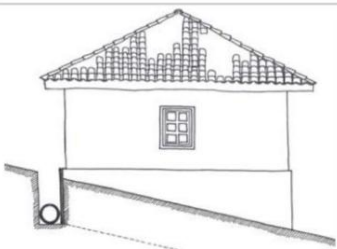
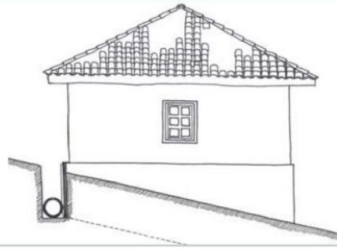
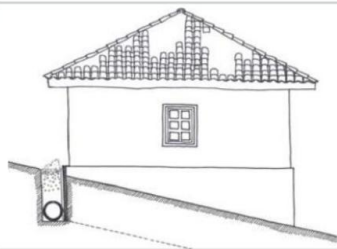
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 28
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SA8	Construcción de drenaje periférico exterior	Materiales • Áridos • Tubería de drenaje • Tubería PVC • Sello Hídrico Herramientas • Cinta métrica • Nivel • Piola • Estacas • Pico • Lampa • Pala • Pisón • compactador • carretilla	Paso 1 - Trazado • Trazar con hilo o piola la zona a excavar	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 – Excavación • Se excava una zanja de 40 cm de ancho, pero procurando mantener un pendiente del 2%	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 3 – Aplicación de emulsión asfáltica • Aplica emulsión asfáltica hidrosoluble en cara exterior o cimienta expuesto a la humedad	 Fuente: CDT (2012)

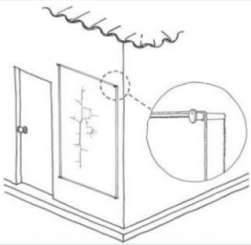
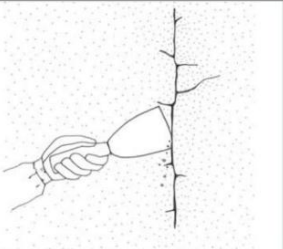
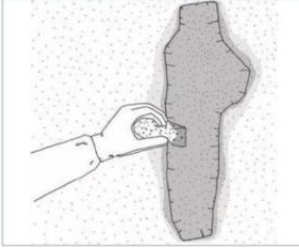
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 29
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 54		Paso 4 – Instalación de tubería de drenaje asfáltica • Procede a la instalación de tubería de drenaje en zanja, flexible y con perforaciones para permitir el paso de agua.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 5 – Instalación de malla geotextil asfáltica • Cubrir cara que da hacia la edificación con malla geotextil y rellenar con grava.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 6 – Terminación superficial • Capa 8 cm a 10 cm sobre grava para un acabado superficial adecuado, el ejemplo más común es capa vegetal (p. 101 - 102).	 Fuente: CDT (2012)

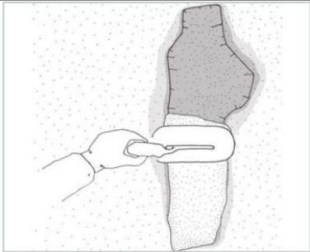
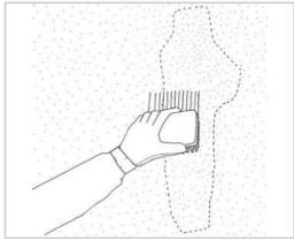
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 30
 Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

Muros	SC1	Reparación de estuco con fisura superficial	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Mortero de barro • Estuco de barro • Herramientas de pintura • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Piola • Combo Herramientas • Punta • Espátula • Esponja • Aspersor • Llana metálica • Platacho • Guante albañil • Brocha • Escobilla de acero • Andamio	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 3 – Repaso • Revisar si fisura afecta el muro y de ser el caso, se debe usar la espátula para abrir grieta y eliminar material suelto.	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 4 – Mojado • Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
 Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

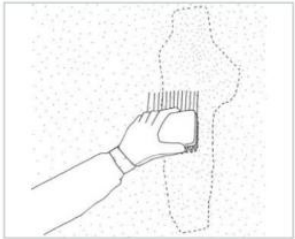
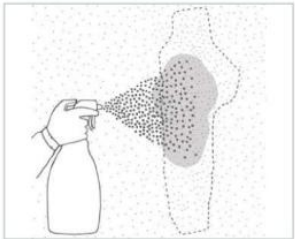
Tabla 31
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 5 – Relleno - Rellenar fisuras o grietas puesto que se trata de un daño superficial sin comprometer la estructura se podrá rellenar con la siguiente sugerencia: - Yeso corriente - Cal con arena en proporción 1:1 - Arcilla fina con arena en proporción 1:2	No aplica
				Paso 6 – Afinado Se incorpora mezcla con llana metálica de preferencia con nervaduras en medio y cantos redondeados.	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 7 – Restitución del revoque Restituir revoque con la misma técnica y materiales empleados del original, en caso de no reconocerlo se agrega una capa de mínimo 3 mm de grosor	
				Paso 8 – Preparación de la zona a revocar Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

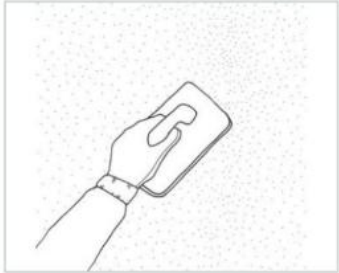
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 32
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 8 – Preparación de la zona a revocar Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.		
				Paso 9 – Humedecido Humedecer superficie con cierto espesor		
				Paso 10 – Complemento al estuco Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar al quinchá, o bien un entramado de listas de 1x1.		No aplica

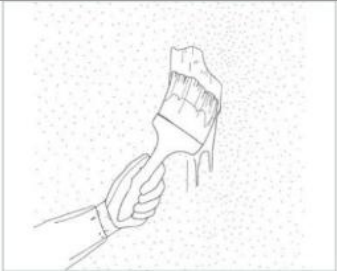
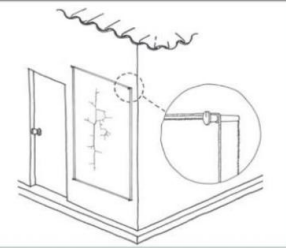
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 33
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 11 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	
				Paso 13 – Última capa Se elabora una capa de arcilla y arena fina (tamizada con un harnero n° 20 mínimo) con proporción 1:2. Se aplicará utilizando una llana metálica blanda, preferiblemente con nervaduras en el centro y bordes redondeados, para conseguir un acabado uniforme y homogéneo.	

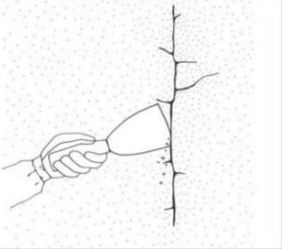
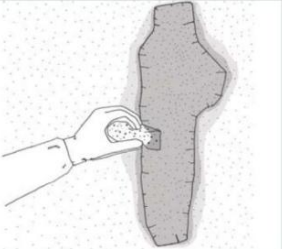
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 34
 Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC2	Reparación de Estuco con grietas o desprendimiento		Paso 14 – Pintura - Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo - Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. - Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 112 – 115).	 Fuente: CDT (2012)
		Materiales - Agua - Cal - Yeso - Mortero de barro - Estuco de barro - Herramientas de pintura - Herramientas albañilería - Cinta métrica - Piola - Combo	Paso 1 – Demarcación Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	 Fuente: CDT (2012)
		Herramientas Platacho	Paso 2 – Limpieza superficial Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	 Fuente: CDT (2012)

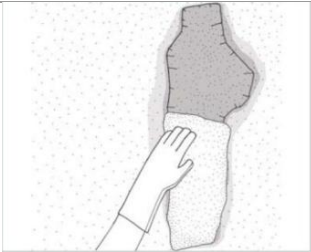
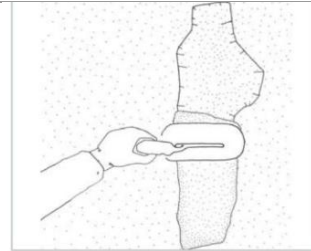
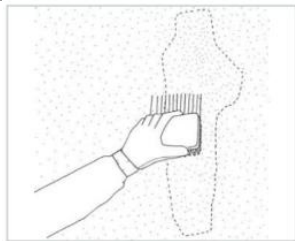
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
 Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 35
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	- Guante albañil - Brocha - Escobilla de acero - Andamio	Paso 3 – Repaso Revisar si fisura afecta el muro y de ser el caso, se debe usar la espátula para abrir grieta y eliminar material suelto.	
		Paso 4 – Preparación de mortero Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro.	
		Paso 5 – Mojado - En caso que el estuco original contenga paja, se debe añadir la misma proporción, en caso de no conocerla se sugieren dos alternativas: <i>Alternativa 1:</i> 1 kg de tierra harneada (malla N°10) 200 g de yeso 3,5 l de agua <i>Alternativa 2:</i> - Yeso corriente (para rellenos menores)	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

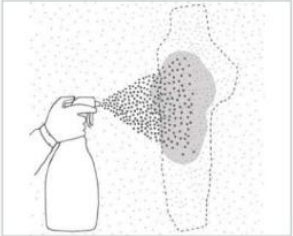
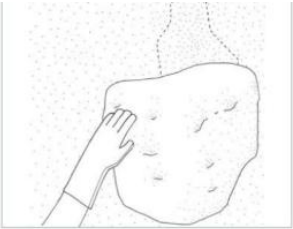
Tabla 36
 Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 6 – Aplicación de colca Se aplica una capa de barro preparado a mano, usando guante grueso y presionando con fuerza sobre la zona afectada.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 7 – Afinado Se incorpora mezcla con llana metálica de preferencia con nervaduras en medio y cantos redondeados.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 8 – Restitución del revoque Restituir revoque con la misma técnica y materiales empleados del original, en caso de no reconocerlo se agrega una capa de mínimo 3 mm de grosor	No aplica
	Paso 9 – Preparación de la zona a revocar Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 37
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 10 – Humedecido • Humedecer superficie con cierto espesor	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Complemento al estuco • Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar al quinchá, o bien un entramado de listas de 1x1.	 Fuente: CDT (2012)

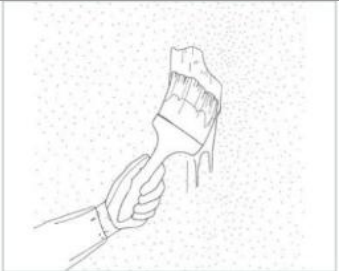
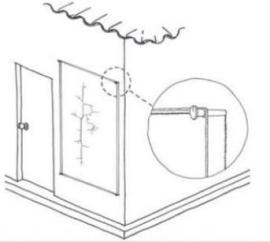
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 38
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 12 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	
	Paso 13 – Última capa Se elabora una capa de arcilla y arena fina (tamizada con un harnero n° 20 mínimo) con proporción 1:2. Se aplicará utilizando una llana metálica blanda, preferiblemente con nervaduras en el centro y bordes redondeados, para conseguir un acabado uniforme y homogéneo.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

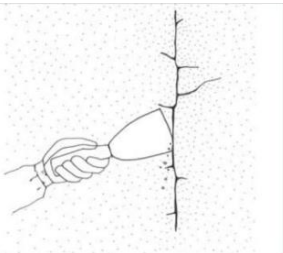
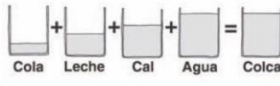
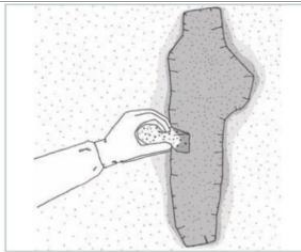
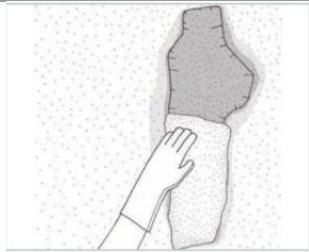
Tabla 39
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 14 – Pintura - Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo - Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. - Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 116 – 119).	 Fuente: CDT (2012)
		Materiales - Agua - Cal - Cola de carpintero - Leche entera - Yeso - Mortero de barro - Estuco de barro - Herramientas de pintura - Herramientas albañilería - Cinta métrica - Piola - Combo	Paso 1 – Demarcación Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 – Limpieza superficial Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 40

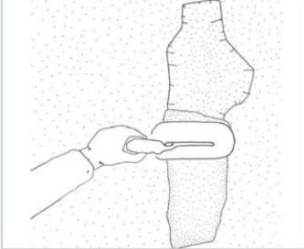
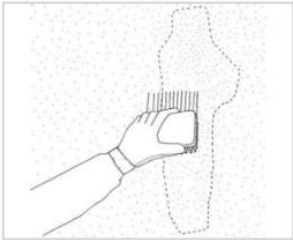
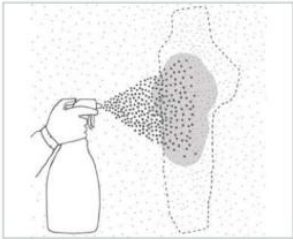
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

Reposición de revoque a base de colca	Herramientas • Punta • Espátula • Esponja • Aspersor • Llana metálica • Platacho • Guante albañil • Brocha • Escobilla de acero • Andamio	Paso 3 – Repaso • Revisar si fisura afecta el muro y de ser el caso, se debe usar la espátula para abrir grieta y eliminar material suelto.	
		Paso 4 – Preparación mortero • Preparación de barro en estado plástico con agua utilizando la siguiente proporción de volumen: • Una parte de cola de carpintero • Dos partes de leche • Tres partes de cal • Cuatro partes de agua	
		Paso 5 – Mojado • Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro.	
		Paso 6 – Aplicación de colca • Se aplica colca sobre superficie con guante de albañil, presionando con fuerza para asegurarlo al muro.	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

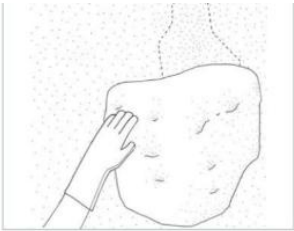
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 41
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 66	SC3		Paso 7 – Afinado Se incorpora mezcla con llana metálica de preferencia con nervaduras en medio y cantos redondeados.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 8 – Restitución del revoque Restituir revoque con la misma técnica y materiales empleados del original, en caso de no reconocerlo se agrega una capa de mínimo 3 mm de grosor	No aplica
			Paso 9 – Preparación de la zona a revolar Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 10 – Humedecido Humedecer superficie con cierto espesor	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 42
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 11 – Complemento al estuco Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar al quinchá, o bien un entramado de listas de 1x1.	
	Paso 12 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

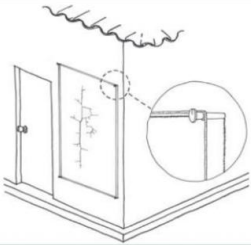
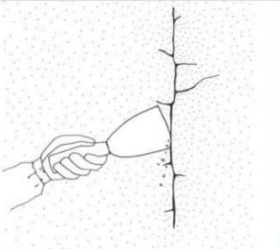
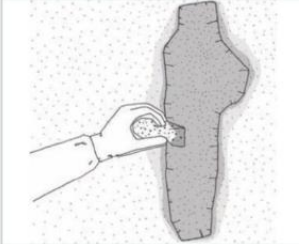
Tabla 43
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 13 – Última capa Se elabora una capa de arcilla y arena fina (tamizada con un harnero n° 20 mínimo) con proporción 1:2. Se aplicará utilizando una llana metálica blanda, preferiblemente con nervaduras en el centro y bordes redondeados, para conseguir un acabado uniforme y homogéneo.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 14 – Pintura - Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo - Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. - Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 116 – 119).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

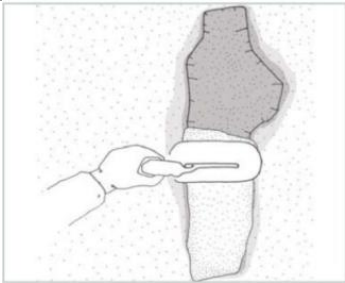
Tabla 44
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC4	Relleno de grietas con barro	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Mortero de barro • Estuco de barro • Herramientas de pintura • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Piola • Combo Herramientas • Punta • Espátula • Esponja • Aspersor • Llana metálica • Platacho • Guante albañil • Brocha • Escobilla de acero • Andamio	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 3 – Repaso • Revisar si fisura afecta el muro y de ser el caso, se debe usar la espátula para abrir grieta y eliminar material suelto.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 4 – Mojado • Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 45
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

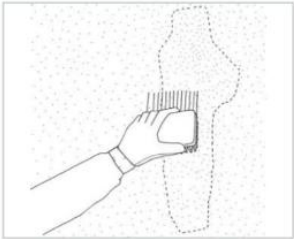
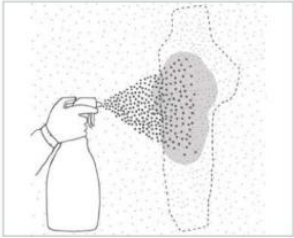
P. 70			Paso 5 – Masa Plástica - Se prepara suelo sin tamizar un 20% de yeso - Si el estuco original lleva paja, entonces esta se debe agregar en la misma proporción. Si se desconoce este detalle se puede aplicar alguna de las siguientes mezclas: <i>Alternativa 1</i> - 1kg de tierra harneada con malla N°10. - 200g de yeso. - 3,5l de agua. <i>Alternativa 1</i> - Yeso corriente (si se trata de rellenos menores).	No aplica
			Paso 6 – Aplicación de colca Se aplica una capa de barro preparado a mano, usando guante grueso y presionando con fuerza sobre la zona afectada.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 7 – Afinado Se incorpora mezcla con llana metálica de preferencia con nervaduras en medio y cantos redondeados.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 45

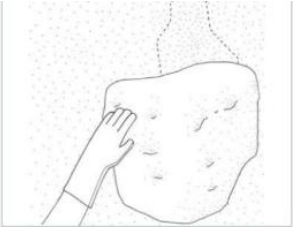
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 8 – Restitución del revoque • Restituir revoque con la misma técnica y materiales empleados del original, en caso de no reconocerlo se agrega una capa de mínimo 3 mm de grosor	No aplica
	Paso 9 – Preparación de la zona a revolar • Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 10 – Humedecido • Humedecer superficie con cierto espesor	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Complemento al estuco • Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar al quinchá, o bien un entramado de listas de 1x1.	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

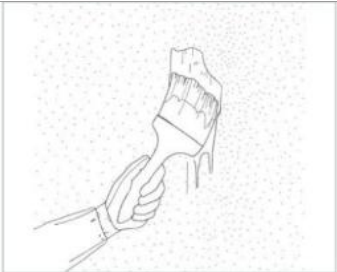
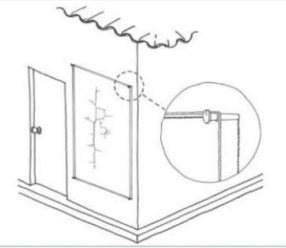
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 46
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 72		Paso 12 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 13 – Última capa Se elabora una capa de arcilla y arena fina (tamizada con un harnero n° 20 mínimo) con proporción 1:2. Se aplicará utilizando una llana metálica blanda, preferiblemente con nervaduras en el centro y bordes redondeados, para conseguir un acabado uniforme y homogéneo.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

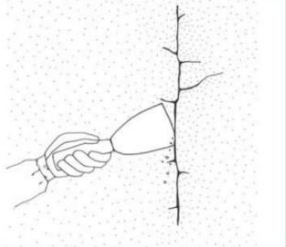
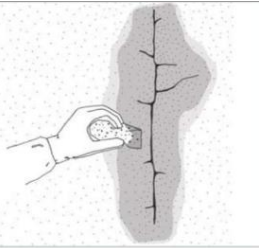
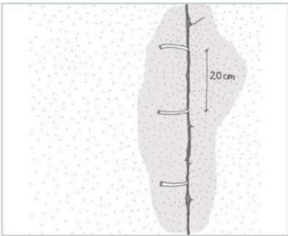
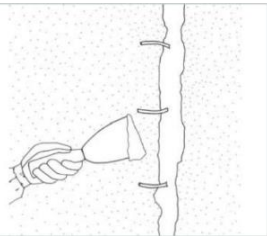
Tabla 47
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC5	Relleno de grietas con inyección de mortero		Paso 14 – Pintura • Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo • Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. • Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 124 – 126).	 Fuente: CDT (2012)
		Materiales • Agua • Cal • Yeso • Tubos plásticos • Mortero de barro • Estuco de barro • Herramientas de pintura • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Piola • Combo	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

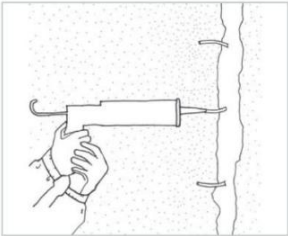
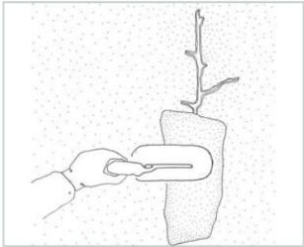
Tabla 48
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	- Punta Herramientas - Espátula - Espanja - Aspersor - Llana metálica - Platacho - Guante albañil - Brocha - Escobilla de acero - Calafatera - Andamio	Paso 3 – Repaso Revisar si fisura afecta el muro y de ser el caso, se debe usar la espátula para abrir grieta y eliminar material suelto.  Fuente: CDT (2012)	
		Paso 4 – Mojado Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro.  Fuente: CDT (2012)	
		Paso 5 – Boquillas de llenado Una vez limpia y debidamente humedecida la superficie se incorporan boquillas de llenado (tubos plásticos de 10 mm de diámetro). Se instalan cada 20 cm y deben de penetrar hasta el fondo de la grieta procurando que sobresalgan centímetros o tabiques a reparar.  Fuente: CDT (2012)	
		Paso 6 – Sello Sellar provisoriamente las grietas con yeso para evitar que escurra el relleno que se aplicará mas tarde en las boquillas  Fuente: CDT (2012)	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

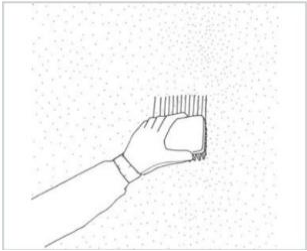
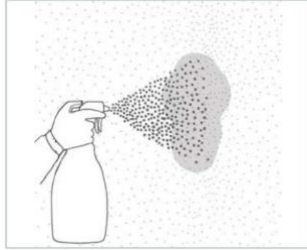
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 49
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 7 – Boquillas de llenado - Tamizar tierra con malla 10, 30 o 48 - Mezclar la con agua en recipiente hondo hasta obtener barro líquido	No aplica
	Paso 8 – Sello Injectar barro líquido en cada boquilla en un orden ascendente, de abajo hacia arriba	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Fraguado Esperar que líquido se seque y retirara boquillas cuidadosamente y en caso de no poder retirarlas completamente, cortar para dejarlas perdidas dentro de la reposición de revoque	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 10 – Restitución del revoque Restituir revoque con la misma técnica y materiales empleados del original, en caso de no reconocerlo se agrega una capa de mínimo 3 mm de grosor	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 50
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 11 – Preparación de la zona a revolar Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 12 – Preparación de la zona a revolar Humedecer la superficie de preferencia con aspersor	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 13 – Complemento al estuco Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar a la quincha, o bien un entramado de listas de 1x1.	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

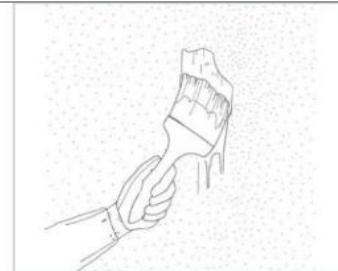
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre



Fuente: CDT (2012)



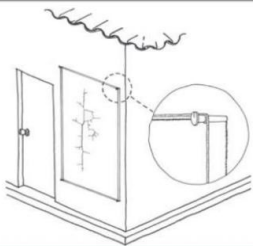
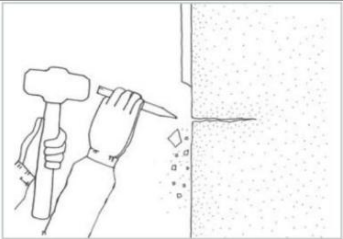
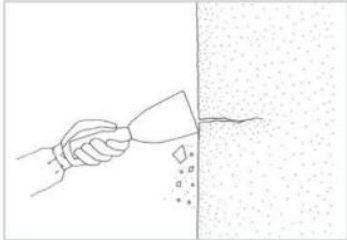
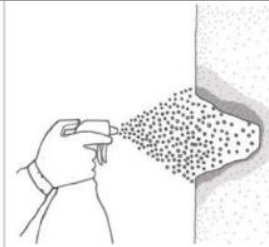
Fuente: CDT (2012)



Fuente: CDT (2012)

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

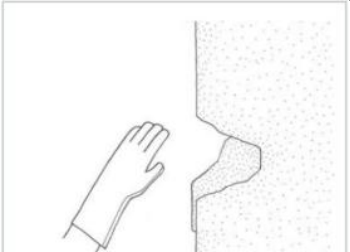
Tabla 52
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC6 Relleno masivo de grietas sin esfuerzo	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Mortero de barro • Estuco de barro • Herramientas de pintura • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Piola • Combo Herramientas • Punta • Espátula • Esponja • Aspersor • Llanea metálica • Platacho • Guante de albañil • Brocha • Escobilla de acero • Andamio	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado  Fuente: CDT (2012)
		Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.  Fuente: CDT (2012)
		Paso 3 – Repaso • Revisar si fisura afecta el muro descubierto. En tal caso con un canto metálico, como espátula, se abrirá las grietas un poco para retirar material suelto  Fuente: CDT (2012)
		Paso 4 – Mojado • Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro. • En caso de reparación masiva se mojarán los muros a reparar con aspersores cuidando de no exceder.  Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

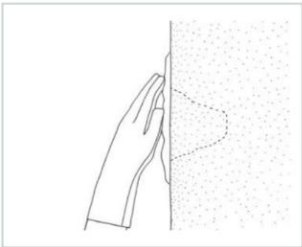
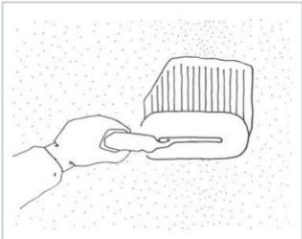
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 53
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 5 – Mortero de arcilla • Prepara mezcla con tres partes de arcilla, dos de arena y cinco de grava o ripio y mezclar con agua	
			Paso 6 – Relleno • Aplicar con firmeza la mezcla en las áreas a rellenar, asegurando que la superficie quede rugosa para facilitar la adhesión de las capas posteriores de mortero. Este proceso debe realizarse en capas de no más de 5 a 6 cm de grosor, permitiendo que cada capa se seque durante al menos 15 días. Para grietas que no superen los 10 cm de profundidad, se puede realizar la reparación directamente con barro, añadiendo estabilizantes como paja o cal.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 54
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 7 – Masa plástica - Se prepara suelo sin tamizar un 20% de yeso - Si el estuco original lleva paja, entonces esta se debe agregar en la misma proporción. Si se desconoce este detalle se puede aplicar alguna de las siguientes mezclas: <i>Alternativa 1</i> - 1kg de tierra harneada con malla N°10. - 200g de yeso. - 3,5l de agua. <i>Alternativa 1</i> - Yeso corriente (si se trata de rellenos menores).	
	Paso 8 – Aplicación Aplicar a mano con el guante de albañil una capa de barro preparado, proyectándolo con fuerza y presionando la mezcla contra la zona afectada.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Afinado Aplicar mezcla con llana metálica, preferentemente con nervaduras en medio y cantones redondeados para terminación homogénea.	 Fuente: CDT (2012)

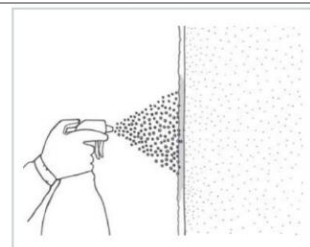
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

A line drawing of a hand holding a brush, applying a substance to a textured surface. The brush has a rectangular head and a handle. The hand is shown from the side, with the thumb and fingers gripping the handle. The surface being applied to is represented by a grid of small squares.

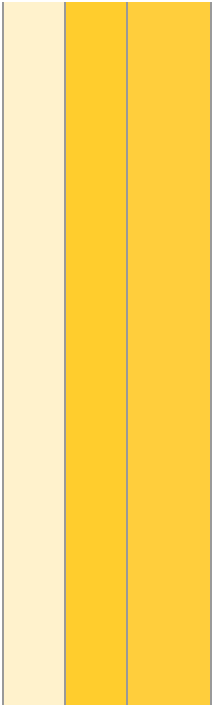
Fuente: CDT (2012)

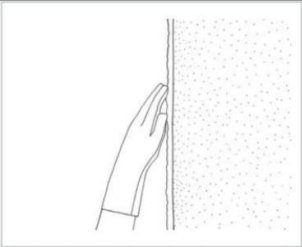


Fuente: CDT (2012)

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 56
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

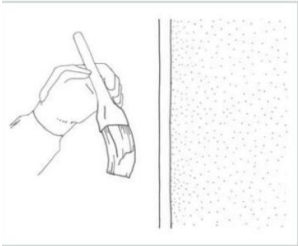


Paso 13 – Aplicación de capa de tierra • Aplicar con firmeza mezcla en los lugares a rellenar, asegurando superficie rugosa para facilitar adhesión en capas posteriores del mortero • Aplica capas no más de 5 a 6 cm de grosor, cada capa se secará en al menos 15 días • Grietas en no más de 10 cm de profundidad, se realizará reparación directamente con barro añadiendo paja o cal	 Fuente: CDT (2012)
Paso 14 – Última capa • Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

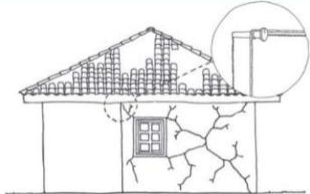
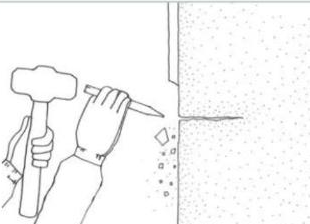
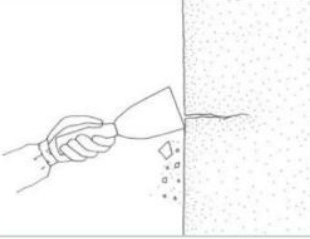
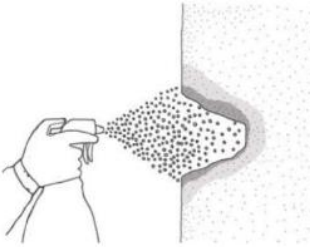
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 57
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 15 – Pintura • Aplicar pintura de poro abierto con siguiente método tradicional: • <i>Preparación de mezcla</i> Mezcla arena y cal en proporción 1:2, añade agua hasta obtener consistencia adecuada para aplicar con brocha o rodillo • <i>Primera mano</i> Con la brocha se aplica la primera capa de pintura, rellenando fisuras y grietas • <i>Segunda mano</i> Aplicar segunda capa de misma mezcla 24 h después de la primera	 Fuente: CDT (2012)
--	--	--	--	---

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

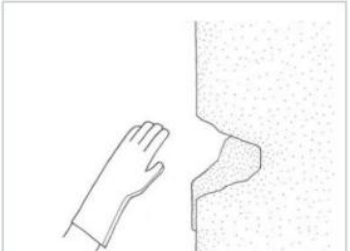
Tabla 58
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC7	relleno masivo de grietas con malla o fibra de vidrio de basalto	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Grapas • Malla o fibra de basalto • Mortero de barro • Estuco de barro • Herramientas de pintura • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Piola • Combo	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	
			Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	
		Herramientas • Punta • Espátula • Esponja • Aspersor • Llana metálica • Platacho • Guante albañil • Brocha • Escobilla de acero • Andamio	Paso 3 – Repaso • Revisar si fisura afecta el muro descubierto. En tal caso con un canto metálico, como espátula, se abrirá las grietas un poco para retirar material suelto	
			Paso 4 – Mojado • Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro. • En caso de reparación masiva se mojarán los muros a reparar con aspersores cuidando de no exceder.	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

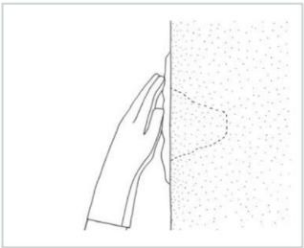
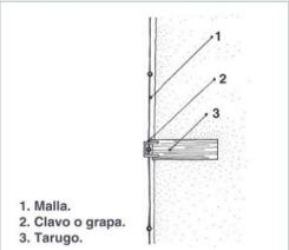
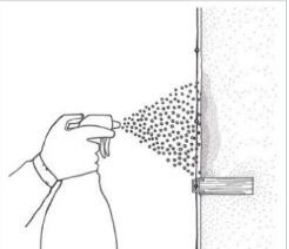
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 59
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	R	Paso 5 – Mortero de arcilla Prepara mezcla con tres partes de arcilla, dos de arena y cinco de grava o ripio y mezclar con agua	No aplica
		Paso 6 – Relleno Aplicar con firmeza la mezcla en las áreas a rellenar, asegurando que la superficie quede rugosa para facilitar la adhesión de las capas posteriores de mortero. Este proceso debe realizarse en capas de no más de 5 a 6 cm de grosor, permitiendo que cada capa se seque durante al menos 15 días. Para grietas que no superen los 10 cm de profundidad, se puede realizar la reparación directamente con barro, añadiendo estabilizantes como paja o cal.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 7 – Masa plástica - Se prepara suelo sin tamizar un 20% de yeso - Si el estuco original lleva paja, entonces esta se debe agregar en la misma proporción. Si se desconoce este detalle se puede aplicar alguna de las siguientes mezclas: <i>Alternativa 1</i> - 1kg de tierra harneada con malla N°10. - 200g de yeso. - 3,5l de agua. <i>Alternativa 1</i> - Yeso corriente (si se trata de rellenos menores).	No aplica

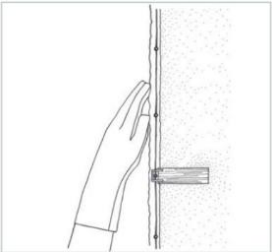
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 60
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 8 – Aplicación • Aplicar a mano con el guante de albañil una capa de barro preparado, proyectándolo con fuerza y presionando la mezcla contra la zona afectada.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Cuadrícula • Se prepara una grilla de 30 x 30 cm (dependiendo cálculo) a lo largo y ancho de la zona a reparar y marcando con tiza los puntos para perforar y fijar con malla hexagonal galvanizada tipo gallinero o la fibra de basalto Fibwrap.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 10 – Malla de refuerzo • Fijar malla a tarugos con calvos o grapas	 1. Malla. 2. Clavo o grapa. 3. Tarugo. Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Humedecido • Humedecer la superficie con aspersor	 Fuente: CDT (2012)

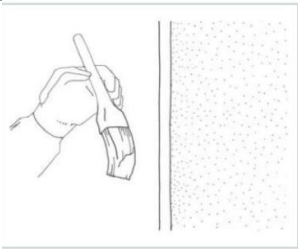
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 61
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 12 – Aplicación de capa de tierra • Aplicar con firmeza mezcla en los lugares a rellenar, asegurando superficie rugosa para facilitar adhesión en capas posteriores del mortero • Aplica capas no más de 5 a 6 cm de grosor, cada capa se secará en al menos 15 días • Grietas en no más de 10 cm de profundidad, se realizará reparación directamente con barro añadiendo paja o cal	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 13 – Última capa • Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

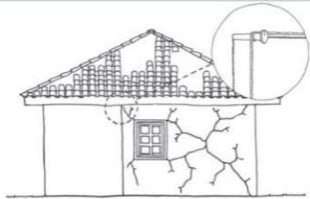
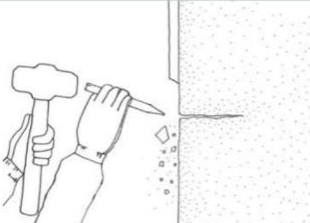
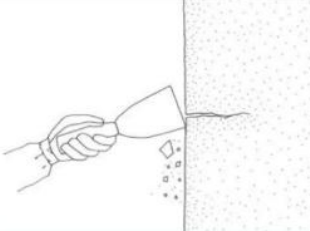
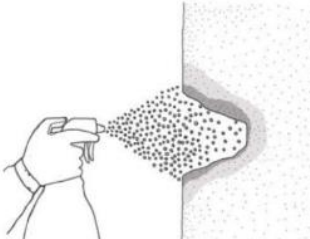
Tabla 62
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 14 – Pintura • Aplicar pintura de poro abierto con siguiente método tradicional: • <i>Preparación de mezcla</i> Mezcla arena y cal en proporción 1:2, añade agua hasta obtener consistencia adecuada para aplicar con brocha o rodillo • <i>Primera mano</i> Con la brocha se aplica la primera capa de pintura, rellenando fisuras y grietas • <i>Segunda mano</i> Aplicar segunda capa de misma mezcla 24 h después de la primera (p. 135 - 138).	 Fuente: CDT (2012)
--	--	--	--	---

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 63

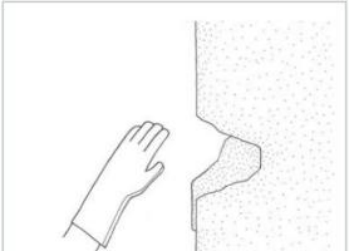
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC8	Relleno masivo de grietas con refuerzo de entramado de madera	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Grapas • madera • Mortero de barro • Estuco de barro • Herramientas de pintura • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Piola • Combo	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	
			Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	
		Herramientas • Punta • Espátula • Esponja • Aspersor • Llana metálica • Platacho • Guante albañil • Brocha • Escobilla de acero • Andamio	Paso 3 – Repaso • Revisar si fisura afecta el muro descubierto. En tal caso con un canto metálico, como espátula, se abrirá las grietas un poco para retirar material suelto	
			Paso 4 – Mojado • Una vez limpia y abierta la grieta se moja la superficie en su contorno e interior para limpiar partículas sueltas aparte que permitirá adherencia del nuevo mortero, no mojar en exceso si no se forma barro. • En caso de reparación masiva se mojarán los muros a reparar con aspersores cuidando de no exceder.	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

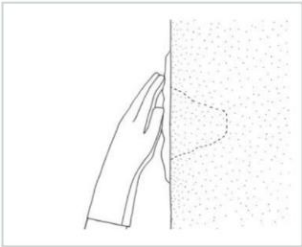
Tabla 64
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 5 – Mortero de arcilla Prepara mezcla con tres partes de arcilla, dos de arena y cinco de grava o ripio y mezclar con agua	No aplica
	Paso 6 – Relleno Aplicar con firmeza la mezcla en las áreas a rellenar, asegurando que la superficie quede rugosa para facilitar la adhesión de las capas posteriores de mortero. Este proceso debe realizarse en capas de no más de 5 a 6 cm de grosor, permitiendo que cada capa se seque durante al menos 15 días. Para grietas que no superen los 10 cm de profundidad, se puede realizar la reparación directamente con barro, añadiendo estabilizantes como paja o cal.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 7 – Masa plástica - Se prepara suelo sin tamizar un 20% de yeso - Si el estuco original lleva paja, entonces esta se debe agregar en la misma proporción. Si se desconoce este detalle se puede aplicar alguna de las siguientes mezclas: <i>Alternativa 1</i> - 1kg de tierra harneada con malla N°10. - 200g de yeso. - 3,5l de agua. <i>Alternativa 2</i> - Yeso corriente (si se trata de rellenos menores).	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

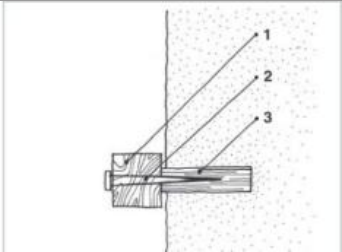
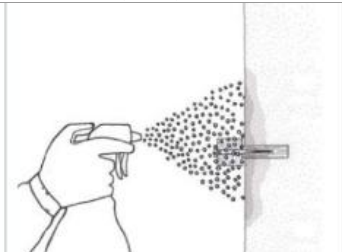
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 67
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 8 – Aplicación • Aplicar a mano con el guante de albañil una capa de barro preparado, proyectándolo con fuerza y presionando la mezcla contra la zona afectada.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Cuadrícula • Despejar zona liberando toda partícula o trozo suelto, se debe preparar una superficie rugosa, en caso de no haberla puntear con suavidad o rayar con elemento metálico grueso.	 Fuente: CDT (2012)

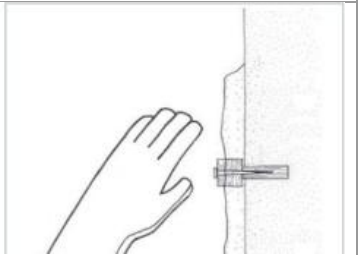
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 68
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 10 – Entramado de refuerzo Se construye entramado de madera de 1x1 “ fijándolo al muro con tarugo de madera.	 Fuente: CDT (2012)  Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Entramado de refuerzo Humedecer superficie con aspersor	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

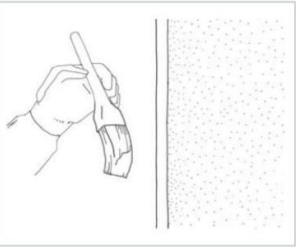
Tabla 69Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 12 – Entramado de refuerzo • Aplicar sobre superficie con guante de albañil una capa de tierra con o sin cal, dejándola rugosa para recibir otra capa encima. • Para asegurar que el material se adhiera se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta (ya sea e forma mecánica o manual) • Repetir el procedimiento hasta llegar al nivel deseado	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 13 – Última capa • Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

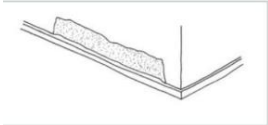
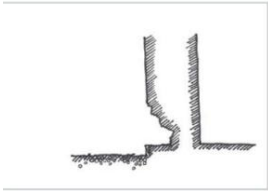
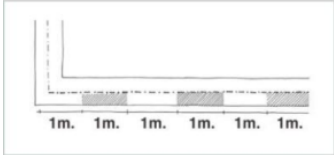
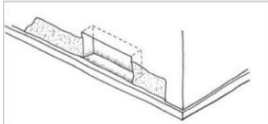
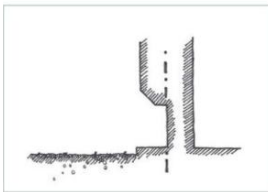
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 70
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 14 – Pintura • Aplicar pintura de poro abierto con siguiente método tradicional: • <i>Preparación de mezcla</i> Mezcla arena y cal en proporción 1:2, añade agua hasta obtener consistencia adecuada para aplicar con brocha o rodillo • <i>Primera mano</i> Con la brocha se aplica la primera capa de pintura, rellenando fisuras y grietas • <i>Segunda mano</i> Aplicar segunda capa de misma mezcla 24 h después de la primera (p. 138 -142).	 Fuente: CDT (2012)
--	--	--	--	--	--

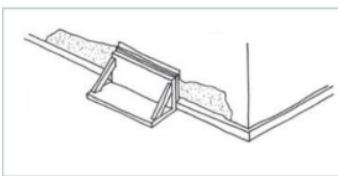
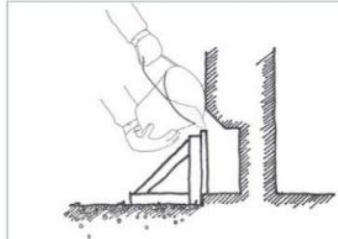
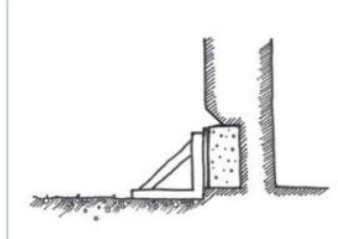
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 71
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC11	Reposición de la base del muro de hormigón	Materiales • Agua • Clavos • Grapas • Áridos • Hormigón • Madera • Sello hídrico Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas albañilería • Cinta métrica • Lampa • Pala • Pisón compactador • Carretilla • Sierra • Engrapadora	Paso 1 – Limpieza • Limpiar las superficies a reparar removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco; o a su vez eliminar el estuco dañado en ambas caras del muro   Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 – Trazado • Marca tramo < 1m a lo largo del muro y trabajar de forma alternada  Fuente: CDT (2012)
			Paso 3 – Extracción de material • Se extrae material de hiladas del muro afectadas por la humedad picando con un combo hasta máximo el eje del muro. • Socavar 1m del muro dejando chaflán de 45º en la parte superior de la primera hilada en buen estado del muro   Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 72
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 96		Paso 4 – Instalación de moldaje - Se confecciona el molde de madera para instalarlo adosado al sobrecimiento, sin tapar el chaflán donde se verterá el hormigón - Cara interior de molde se tratará con desmoldante	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 5 – Hormigonado Se rellenará con hormigón según cálculo estructural. En caso de requerir mayor aislamiento contra humedad se agregará un aditivo hidrófugo al hormigón siguiendo las respectivas instrucciones de producto.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 6 – Fraguado Se deja fraguar hormigón por 28 días, manteniendo su respectiva humedad para evitar agrietamiento.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

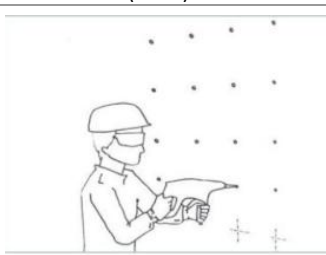
Tabla 71
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 7 – Cara opuesta Luego de los 28 días, se repite los pasos anteriores por la cara opuesta del muro y así de forma alternada completando el 50% del trabajo sobre el área afectada (dejar fraguar por 28 días).	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 8 – Tramos restantes Se repite las instrucciones para el resto del muro dañado completando el 100%. (p. 150 - 152).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

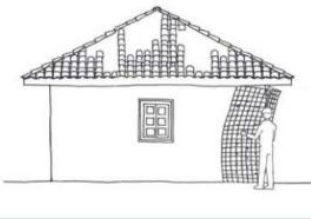
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 72
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC17	Refuerzo de esquina con malla o fibra de basalto	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Alambre • Separadores plásticos • Mortero de barro • Estuco de barro • Áridos • Malla o fibra basalto Herramientas • Herramientas de pintura • Cinta métrica • Nivel • Plomo • Piola • Aspersor • Llana metálica	Paso 1 – Preparación de la zona • Retirar con cincel y combo el revoque de la parte agrietada por ambas caras (interior y exterior)	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 2 – Grilla • Preparar grilla de 30 x 30 cm (dependiendo cálculo) a lo largo y ancho de la zona a reparar, marcando con tiza los puntos para perforar y fijar la malla hexagonal.	 Fuente: CDT (2012)	
		Paso 3 – Perforaciones • Se realiza perforaciones con taladro eléctrico de 12 mm.	 Fuente: CDT (2012)	

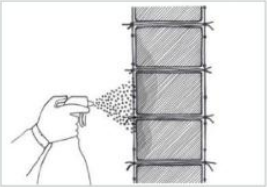
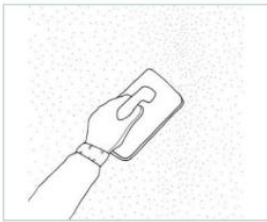
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 73
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

		• Platacho • Taladro eléctrico • Andamio	Paso 4 – Disposición de mallas • Colocar malla o fibra de basalto por ambas caras del muro, deben de estar distanciadas de muro con mínimo 15 mm. Hacer uso de separadores plásticos y afianzar malla provisoriamente con clavos de 4”.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 5 – Fijación de mallas • Fijar y vincular mallas electro-soldadas de ambos lados del muro con alambIÓN tensado. Para fibra de basalto usar anclas de fibra de basalto, esto confina ambos muros.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 6 – Relleno de perforaciones • Rellenar perforaciones con mezcla de cal apagada y arena con proporción 1:2.	No aplica
			Paso 7 – Restitución del revoque • Restituir el revoque con la misma técnica de proporción del original. Si se desconoce detalles del mismo, se aplica capas de no mas de 3mm	No aplica

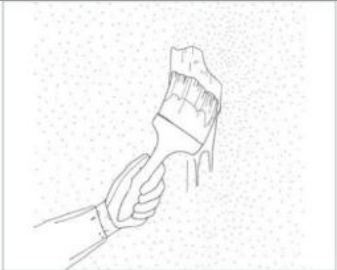
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 74
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 8 – Humedecido • Humedecer la superficie con aspersor	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Aplicación de capa de tierra • Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 10 – Última capa • Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)

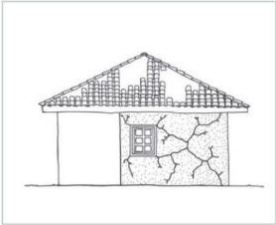
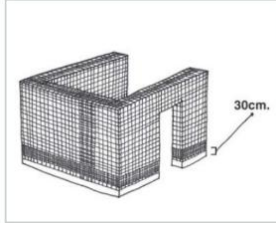
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 71
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 11 – Pintura • Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo • Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. • Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 172 – 174).	 Fuente: CDT (2012)
--	--	--	--	--	---

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

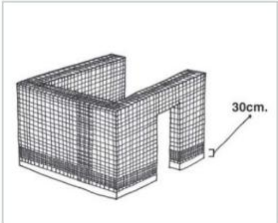
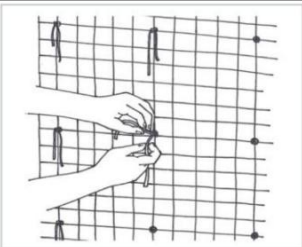
Tabla 72
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC18 & SC 19	Refuerzo demuros con fibra de basalto	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Alambre • Mortero de barro • Estuco de barro • Áridos Herramientas • Herramientas de pintura • Cinta métrica • Nivel • Plomo • Piola • Aspersor • Llana metálica • Platacho • Taladro eléctrico • Andamio	Paso 1 – Preparación de la zona • Retirar con cincel y combo el revoque de la parte agrietada por ambas caras (interior y exterior)	
			Paso 2 – Grilla • Preparar grilla de 30 x 30 cm (dependiendo cálculo) a lo largo y ancho de la zona a reparar, marcando con tiza los puntos para perforar y fijar la malla hexagonal.	
			Paso 3 – Perforaciones • Se realiza perforaciones con taladro eléctrico de 12 mm.	
			Paso 4 – Disposición de mallas • Colocar malla o fibra de basalto por ambas caras del muro, deben de estar distanciadas de muro con mínimo 15 mm. Hacer uso de separadores plásticos y afianzar malla provisoriamente con clavos de 4" dejando un ;área libre de 30 cm sobre el piso.	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

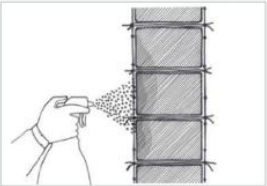
Tabla 73
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

S	Refuerzo de muros con geomalla	Andamio	Paso 4 – Disposición de mallas Colocar malla o fibra de basalto por ambas caras del muro, deben de estar distanciadas de muro con mínimo 15 mm. Hacer uso de separadores plásticos y afianzar malla provisoriamente con clavos de 4" dejando un ;área libre de 30 cm sobre el piso.	
			Paso 5 – Fijación Fijar y vincular geomalla de ambos lados del muro con rafia de 4 hilos utilizando la aguja, lo que confina ambas partes del muro	No aplica
			Paso 6 – Relleno de perforaciones Rellenar las perforaciones con mezcla de cal apagada y arena fina en proporción 1:2	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

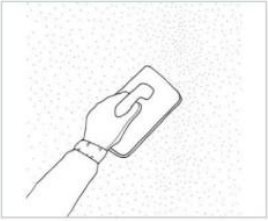
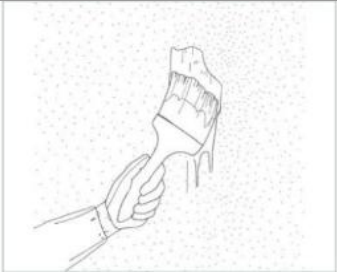
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 74
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 7 – Restitución del revoque Restituir el revoque con la misma técnica de proporción del original. Si se desconoce detalles del mismo, se aplica capas de no mas de 3mm	No aplica
	Paso 8 – Humedecido Humedecer la superficie con aspersor	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

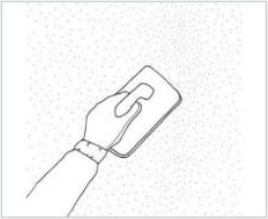
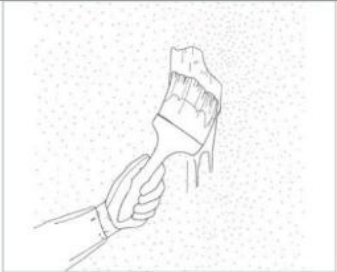
Tabla 75
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 10 – Última capa Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Pintura - Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo - Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. - Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 175 – 177).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

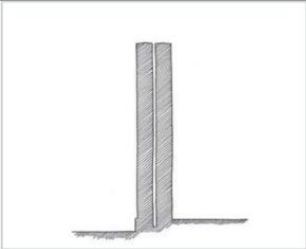
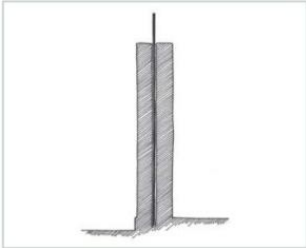
Tabla 76
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 10 – Última capa Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Pintura - Mezclar arena y cal en proporción 1:2 agregando agua hasta conseguir la consistencia adecuada para brocha o rodillo - Aplicación de primera mano usando brocha dura para aplicar una primera capa, rellenando fisuras y grietas. - Aplicación de segunda mano esperando 24 horas para aplicar otra capa de la misma mezcla (p. 175 – 177).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

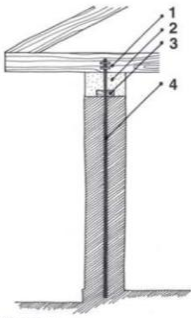
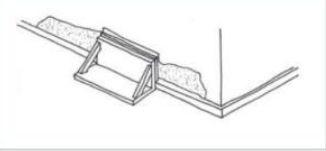
Tabla 77
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	SC20	Refuerzo con varillas centriles y resina epóxica varilla ce	Materiales • Adhesivo epóxico • Alambre • Madera • Acero • Barras de acero	Paso 1 – Perforado • Perforar orificio desde parte superior de muro hasta su base. El diámetro dependerá de cálculo, en lo general son 50 mm.	
			Herramientas • Herramientas de carpintería	Paso 2 – Limpieza • Extrae material suelto de perforación dejándolo limpio e introducir adhesivo epóxico según instrucciones de fabricante.	No aplica
			• Cinta métrica • Nivel • Taladro eléctrico • Andamio • Mesón del enfierrador	Paso 3 – Inserción de varilla • Disponer de varilla de acero lo suficientemente larga para cruzar el muro en todo lo alto y amarrar una solera superior, lo que permitirá mejor ductilidad y estabilidad del muro • Insertar varilla en la perforación girándola para que se impregne del adhesivo epóxico para mejor adherencia, se debe asegurar que la varilla debe quedar pegada a la base y se repite el procedimiento en caso de mas perforaciones	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 78
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

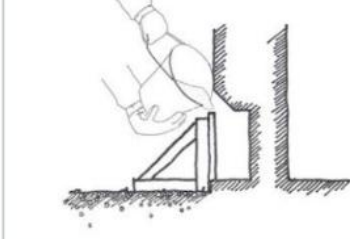
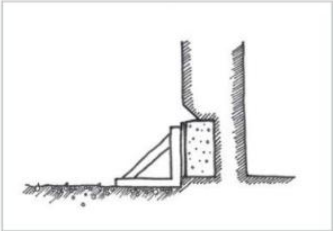
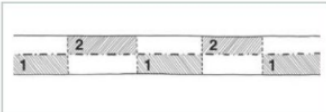
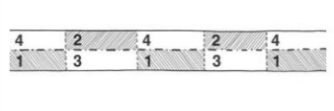
	Paso 4 – Solera superior - Sobre muro se anclará solera, generalmente de madera 2"x 4" - La solera será intermedia para anclaje de muro con viga de coronación	 1. Techumbre. 2. Viga de coronación. 3. Solera superior. 4. Varilla de acero. Fuente: CDT (2012)
	Paso 4 – Instalación de moldaje - Se confecciona el molde de madera para instalarlo adosado al sobrecimiento, sin tapar el chaflán donde se verterá el hormigón - Cara interior de molde se tratará con desmoldante	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 79

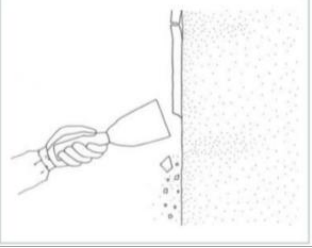
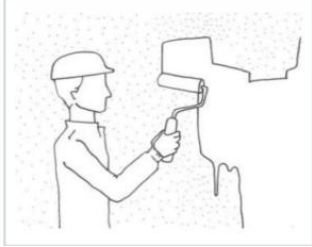
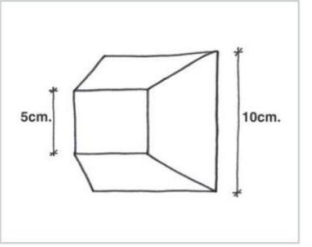
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 5 – Hormigonado Se rellenará con hormigón según cálculo estructural. En caso de requerir mayor aislamiento contra humedad se agregará un aditivo hidrófugo al hormigón siguiendo las respectivas instrucciones de producto.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 6 – Fraguado Se deja fraguar hormigón por 28 días, manteniendo su respectiva humedad para evitar agrietamiento.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 7 – Cara opuesta Luego de los 28 días, se repite los pasos anteriores por la cara opuesta del muro y así de forma alternada completando el 50% del trabajo sobre el área afectada (dejar fraguar por 28 días).	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 8 – Tramos restantes Se repite las instrucciones para el resto del muro dañado completando el 100%. (p. 150 - 152).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

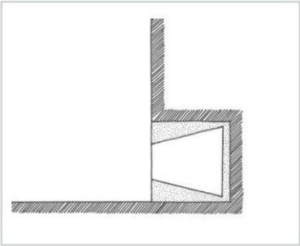
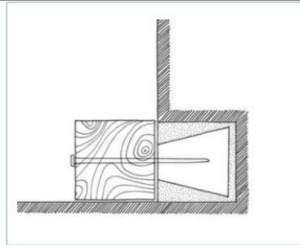
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 80
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 110	SC21	Confección de tabique sanitario	Materiales • Yeso • Clavos • Madera • Tubería PVC • Cañería de cobre • Sello hídrico Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas de gasfitería • Cinta métrica • Nivel • Combo • Punta • Sierra	Paso 1 – Cierre de llaves de paso • Cerrar llaves de paso de agua de la edificación	No aplica
				Paso 2 – Limpieza • Se debe limpiar la superficie del muro donde se reparará el tabique sanitario, removiendo material suelto. • En caso de existir daños de humedad, se debe reparar la zona antes de la instalación de nuevo sanitario	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 3 – Asfalto en frío • Impregnar la superficie del muro que está en buenas condiciones el asfalto frío con brocha o rodillo.	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 4 – Tacos de madera • Se deben fabricar tacos de madera impregnada de 2"x2", cortados en forma trapezoidal, que se utilizarán para asegurar una pieza de madera que sirva como soporte para la nueva instalación sanitaria, la cual no debe estar en contacto directo con el muro.	 Fuente: CDT (2012)

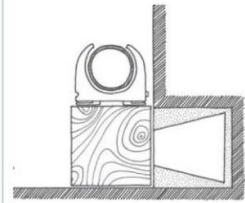
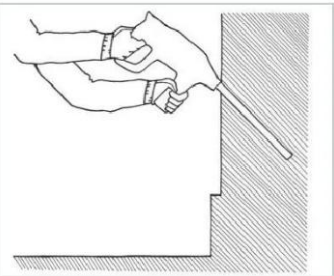
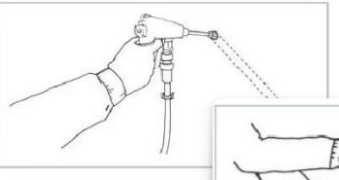
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 81
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

		• Es necesario marcar los puntos para la colocación de los tacos. La distancia entre ellos dependerá de la resistencia del muro y del número de conductos a fijar, variando entre 60 cm y 100 cm. • Finalmente, se debe perforar un hueco de 10 cm x 10 cm para insertar los tacos.	
		Paso 5 – Instalación de tacos de madera • Cubre tacos con asfalto en frío y los introduce en el muro, asegurándose que la parte mas ancha del trapezoide quede hacia el interior. • Se fija los tacos en su lugar usando mezcla de yeso fresco, el taco debe estar adecuadamente nivelado.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 6 – Fijación de soporte • Con el yeso seco (generalmente se espera 24 h) clavar una pieza de madera a los tacos fijados previamente. • La sección varía según la necesidad (por lo general es 2" x 2")	 Fuente: CDT (2012)

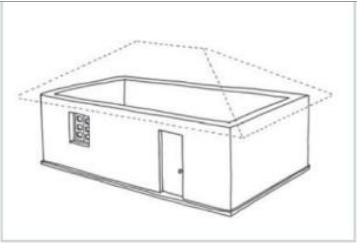
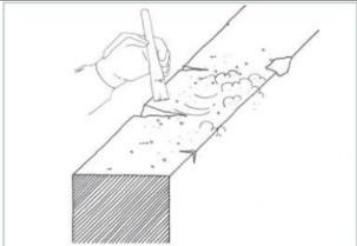
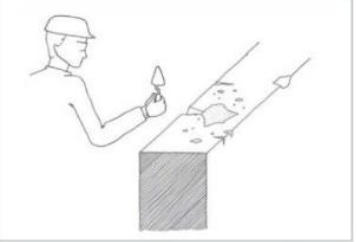
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 82
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SC27	Medidas Preventivas Anti termitas		Paso 7 – Instalación de red sanitaria Se instala una red sanitaria fijada al soporte		Fuente: CDT (2012)
			Paso 8 – Terminación y cierre - Elaborar un tabique paralelo al muro donde se ha fijado la red sanitaria ocultando las instalaciones. - Se puede incorporar cuadros de registro si el caso lo requiere (p. 183 - 184).	No aplica	
	Medidas Preventivas Anti termitas	Materiales - Agua - Insecticida Herramientas - Taladro eléctrico - Jeringa	Paso 1 – Perforación de muro Se taladra la cara exterior del muro a 50cm del suelo direccionando la broca hacia abajo en ángulo de 50 grados.		Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 –Inyección de insecticida Injectar en las perforaciones realizadas, una solución insecticida anti termitas		Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

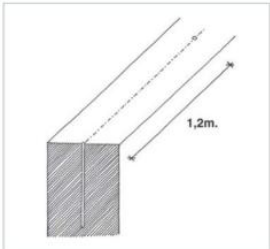
Tabla 83
 Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

Viga de coronación	SE1	Reposición de amarre de coronación	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Alambre • Mortero de barro	Paso 1 – Desarme de techumbre • Desarmar techumbre sobre viga de coronación, se debe tener un plano detallado de cubierta antes de proceder y enumerar piezas según su fácil reposición.	 Fuente: CDT (2012)
			• Estuco de barro • Hormigón • Madera • Barras de acero Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas de gasfitería • Cinta métrica • Nivel • Plomo • Carretilla • Piola • Balde	Paso 2 – Limpieza • Limpiar la cara superior de muro una vez retirada la cubierta	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 3 – Reposición y nivelación • Reponer adobes faltantes y rellenar los espacios con barro nivelando hasta conseguir superficie homogénea y horizontal.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

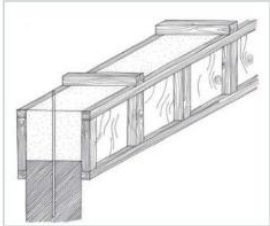
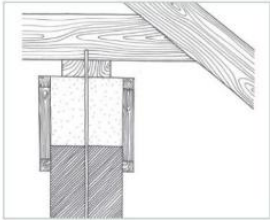
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 84
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

		• concreto • Combo • Punta • Llana • metálica • Platacho • guante de albañil • Brocha • Taladro eléctrico • Sierra • Andamio • Mesón del enfierrador	Paso 4 – Trazado • Trazar eje central de la cara superior de muro y marcar puntos de perforación cada 1.20 m. • Perforaciones son generalmente de 60 cm de profundidad y de 5 cm de diámetro pero se debe consultar con un profesional ya que los muros de adobe varían su capacidad estructural dependiendo.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 5 – Fierros de amarre • Introducir fierros verticalmente en cada perforación dejando un largo lo suficiente como para amarrar posteriormente la solera superior de al menos una madera de 2" x 4".	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 6 – Confección de moldaje • Confeccionar moldaje para nueva viga de coronación según lo proporcionado por el cálculo estructural y del mismo ancho del muro.	No aplica

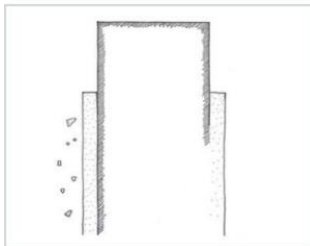
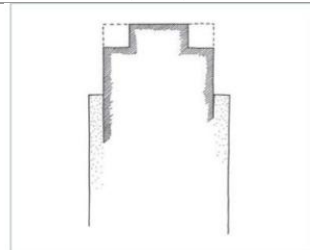
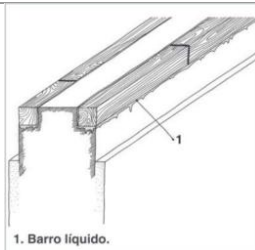
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 85
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 7 – Relleno Rellenar perforación y viga con hormigón aditivo expansor según indicaciones de fabricante.		Fuente: CDT (2012)
				Paso 8 – Fraguado Fraguar por lapso de 28 días, una vez cumplido el lapso desarmar moldaje.	No aplica	
				Paso 9 – Rearmado Rearmar estructura de techumbre afianzando barras de 6 mm de diámetro previamente insertos en la viga e hormigón.		Fuente: CDT (2012)
				Paso 10 – Reinstalación de techumbre Reinstalar techumbre acorde a planos levantados al inicio del procedimiento. (p. 201 - 202).	No aplica	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

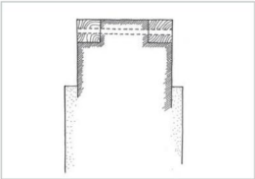
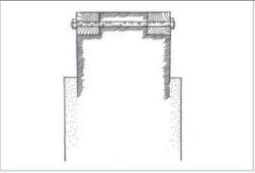
Tabla 86
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SE2	Confección de solera de amarre	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Tarugos • Mortero de barro • Madera • Barras de acero	Paso 1 – Desarme • Retirar elementos de carpintería y ornato que se encuentren en la unión muro y techumbre (cornisas. Molduras, cielos rasos, etc.)	No aplica
		Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas de gasfitería • Cinta métrica • Nivel • Piola • Punta • Taladro eléctrico • Sierra • Andamio • Mesón del enfierador	Paso 2 – Limpieza • Limpiar superficie removiendo material suelto hasta llegar a base de estuco sólido, en caso de no se llegará al muro al menos 30 cm hacia abajo	
			Paso 3 – Calado • Calar ambos lados de muro, en esquina superior y por todo el largo para introducir pieza de madera de 4x4”.	
			Paso 4 – Fijación de solera • Se lo emplea con mortero de barro a las piezas de madera en el calado, considerar que los cortes de las piezas no deben coincidir en ambos lados del muro para asegurar adecuada trabazón.	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

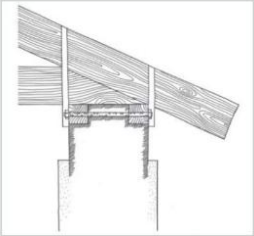
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 87
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 5 – Perforado • Perforar con broca piezas de madera atravesando todo el muro para poder pasarlo por ellos pernos o fierros que puedan conectar ambos lados y afianzarlos. • La distancia de perforación en cada perforación depende del espesor de muro de carga y la carga que soportará la solera varía entre 30 cm mínimo y 60 máximo.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 6 – Amarre de solera • Traspasar con barra de acero o pernos las piezas instaladas (soleras), apretándolas entre sí para vincularlas y obtener una solera estable apta para recibir la carga de la techumbre	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

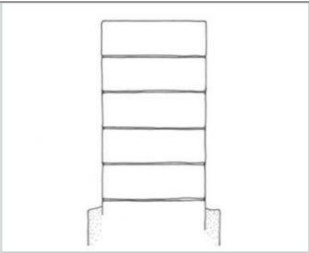
Tabla 88
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 7 – Fijación de techumbre • Fijar techumbre a nueva solera con elementos de madera o metal. • Emplear tarugos de madera dura en secciones mínimo 1” de diámetro o en el caso del fierro 8 mm de diámetro mínimo. • Los elementos de fijación no deben ser demasiado delgados para evitar que solera o adobes se corten ante solicitación • Se puede hacer uso de elementos de amarre como horquillas metálicas. (p. 203 - 204).	 Fuente: CDT (2012)
--	--	--	--	---

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 89
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SE3	Reconstrucción de cadena de amarre en muro de adobe	Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Mortero de barro • Madera • Estuco de barro	Paso 1 –Desarme • Limpiar superficie a reparar removiendo material suelto hasta llegara a base de estuco sólido en caso de haberlo, si no hasta descubrir el muro, mínimo hasta la 5ta hilad de adobes desde arriba hacia abajo	 Fuente: CDT (2012)
		Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas de gasfitería • Cinta métrica • Nivel • Piola • Punta • Taladro eléctrico • Sierra • Andamio	Paso 2 – Picado • Picar 5 cm de profundidad con combo, punto y cincel por todo largo de primera y quinta hilada.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 3 – Instalación de piezas de madera • Se instala piezas de madera bruta 2”x 4”(apoyado en las 2”) a lo largo de las hendiduras • Se puede usar barro en estado plástico para adherir piezas	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 4 – Afianzado • Instalar verticalmente una pieza de 1”x 4” cada 1m afianzando piezas de 2” x 4”.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

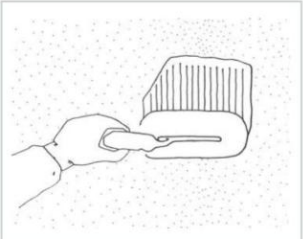
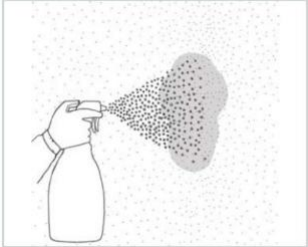
Tabla 90
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 120		Paso 5 – Papel y malla Fijar fajas de papel liso impermeabilizado de 20 cm de ancho en cara exterior de tablas de 1" x 4". Sobre este papel se colocará malla metálica tipo gallinero que prepara muros para recibir revoque de barro.	
		Paso 6 – Masa plástica - Preparar suelo sin tamizar con 20% de yeso - Si estuco original lleva paja, se debe agregar misma proporción o en caso de desconocer este dato se sugiere la mezcla: <i>Alternativa 1</i> 1kg de tierra harneada con malla 10 200g de yeso 3.5 L agua <i>Alternativa 2</i> - Yeso corriente (rellenos menores)	No aplica
		Paso 7 – Aplicación Aplicar a mano con el guante de albañil una capa de barro preparado, proyectándolo con fuerza y presionando la mezcla contra la zona afectada.	

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 89
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 8 – Afinado • Aplicar mezcla con llana metálica, preferentemente con nervaduras en medio y cantones redondeados para terminación homogénea.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 – Restitución del revoque • Restituir revoque con la misma técnica y materiales empleados del original, en caso de no reconocerlo se agrega una capa de mínimo 3 mm de grosor	
	Paso 10 – Preparación de la zona a revocar • Despejar la zona eliminando partículas sueltas y si es necesario crear una superficie rugosa. Lo cual se puede lograr punteando o rayando un elemento metálico grueso.	Fuente: CDT (2012)
	Paso 11 – Humedecido • Humedecer superficie con aspersor	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 90
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 122

	Paso 12 – Complemento al estuco Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar al quinchá, o bien un entramado de listas de 1x1.	No aplica
	Paso 13 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)

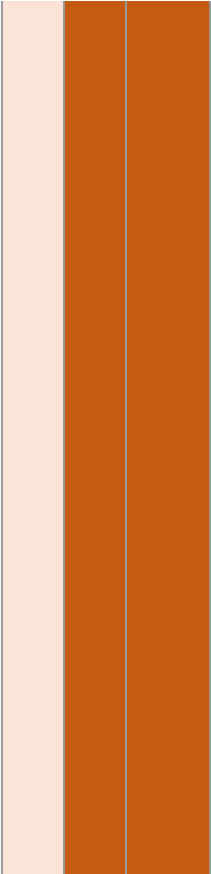
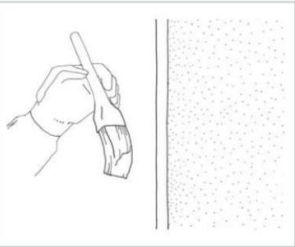
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 91
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 12 – Complemento al estuco Dependiendo del grosor y la superficie del estuco, si es muy grueso se fijará una malla hexagonal galvanizada antes de estucar, se utilizará tarugo de madera cada 60 o 70 cm. Otra técnica se trata de armar un entramado de madera similar al quinchá, o bien un entramado de listas de 1x1.	No aplica
	Paso 13 – Aplicación de capa de tierra Preparar una superficie, se debe aplicar una capa de tierra (con o sin cal) usando guante grueso de albañil, asegurándose de que quede rugosa para recibir una segunda capa. Se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta utilizando métodos mecánicos o manuales, para asegurar un buen afianzamiento con el barro existente. Este proceso debe repetirse hasta alcanzar el nivel deseado o el de la superficie del muro. Si el diseño lo permite, se puede mezclar la tierra con paja picada fina de hasta 5 cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

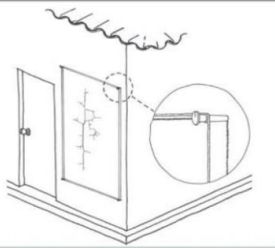
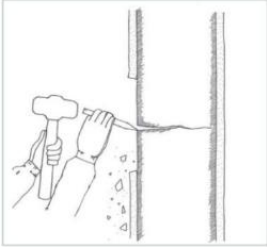
Tabla 92
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 14 – Última capa Esta última capa se diferenciará de las otras ya que en su composición tendrá arcilla y arena tamizada con tamiz 20 y proporción 1:2, se aplicará con llana metálica blanda con nervaduras en el centro y cantos redondeados para acabado uniforme.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 15 – Pintura - Aplicar pintura de poro abierto con siguiente método tradicional: <i>Preparación de mezcla</i> Mezcla arena y cal en proporción 1:2, añade agua hasta obtener consistencia adecuada para aplicar con brocha o rodillo <i>Primera mano</i> Con la brocha se aplica la primera capa de pintura, rellenando fisuras y grietas <i>Segunda mano</i> Aplicar segunda capa de misma mezcla 24 h después de la primera (p. 205 -208).	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

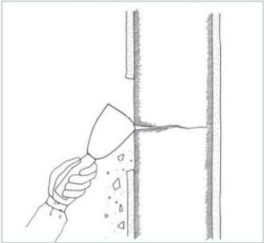
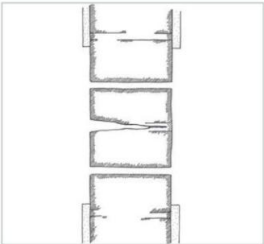
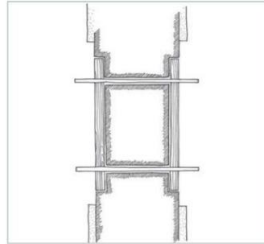
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 95
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Materiales • Agua • Cal • Yeso • Clavos • Mortero de barro • Estuco de barro • Madera • Barras de acero Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas de pintura	Paso 1 – Demarcación • Marcar con clavo y piola tensada la zona a reparar o a su vez con tiza y el trazado	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 2 – Limpieza superficial • Primero se procede a limpiar la superficie a reparar, removiendo material suelto hasta llegar a una base sólida del estuco (en caso de existir) si no es el caso, retirar el estuco cuidadosamente hasta dar con el muro.	 Fuente: CDT (2012)

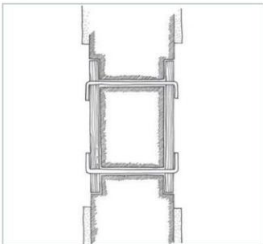
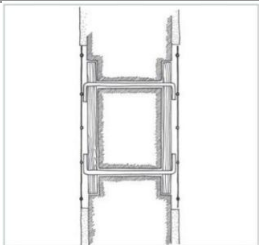
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 94
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SE4	Reparación de tímpano con llaves de madera	de pintura - Cinta métrica - Plomo - Nivel - Piola - Punta - Combo - Punta - Espátula - Espanja - Aspersor - Llana - metálica - Platacho - Guante de albañil - Brocha - Taladro eléctrico - Sierra - Andamio - Mesón del enferrador	Paso 3 – Repaso Revisar si fisura afecta el muro y de ser el caso, se debe usar la espátula para abrir grieta y eliminar material suelto.		Fuente: CDT (2012)
			Paso 4 – Perforaciones Realizar perforaciones cada 30 cm con diámetro de 5cm y colocarlo en cada lado de la grieta		Fuente: CDT (2012)
			Paso 5 – Instalación de fierros Colocar fierros de construcción empapados con mortero de cemento, realizar los agujeros en mortero de junta y así no dañar los elementos de tierra.	No aplica	
			Paso 6 – Llaves de anclaje Cortar piezas de madera de 2" x 1" dependiendo del cálculo estructural, colocarlas a cada lado del muro con perforaciones.		Fuente: CDT (2012)

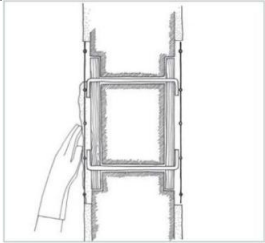
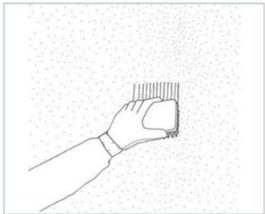
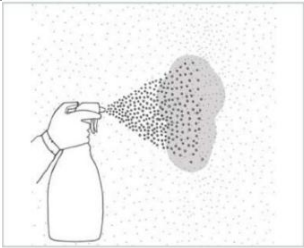
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 95
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

			Paso 7 – Fijación de llaves anclaje • Cada llave de anclaje deberá ser unidas en ambos lados del muro, se debe usar barras acero de mínimo 8mm de diámetro, doblando extremos para estabilidad.	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 8 – Fijación de mallas • Comienza por preparar una cuadrícula de 30 cm x 30 cm (o según el cálculo necesario) y marca los puntos a perforar. A continuación, se fija una malla hexagonal reforzada	 Fuente: CDT (2012)
			Paso 9 – Masa plástica • Se preparará una masa de suelo, utilizando tierra sin tamizar, añadiendo un 20% de yeso. Si el estuco original contenía paja, se incorpora en la misma porción, en caso de desconocer la proporción se recurrirá a estas mezclas: ↪ Alternativa 1 - 1 kg de tierra harneada con malla N°10. - 200 g de yeso. - 3,51 litros de agua. ↪ Alternativa 2 Yeso corriente (ideal para rellenos menores).	No aplica

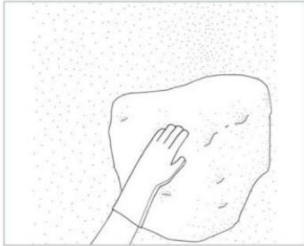
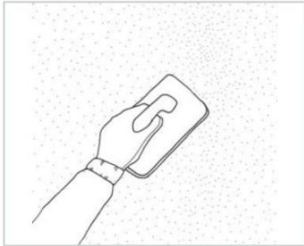
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 96
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 10 – Aplicación Con un guante grueso de albañil, aplicar a mano la capa de la mezcla preparada. Asegurándose de proyectarla con fuerza y presionar bien la mezcla contra la zona afectada.	No aplica
	Paso 11 – Restitución de revoque Para la restitución del revoque, utiliza la misma técnica y proporción que se empleó originalmente. En caso de no tener acceso a detalle original se aplicará capas de 3 mm de grosor.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 12 – Preparación de zona a revocar Despejar la zona de partículas o trozos sueltos creando una superficie rugosa.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 13 – Humedecido Humedecer superficie con aspersor	 Fuente: CDT (2012)

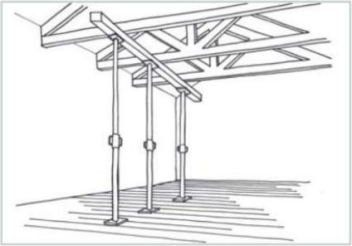
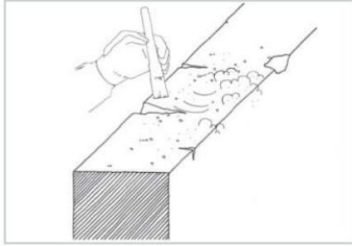
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 98
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

				Paso 14 – Complemento al estuco • Aplicar diversas técnicas de estucado según el espesor y la superficie → Para estucos gruesos, fijar una malla hexagonal galvanizada o fibras de basalto al muro usando tarugos de madera cada 60cm o 70cm. → Otra opción es usar un entramado de madera, similar al de la quinchá, con listones de 1"x1".	No aplica
				Paso 15 – Aplicación de capa de tierra • Aplicar capa tierra (con o sin cal) con guante grueso, dejándola rugosa para colocar otra capa, luego se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta y repetir el proceso hasta nivelar con el resto del muro. Si es necesario, mezclar la tierra con paja picada fina de no más de 5cm de largo.	 Fuente: CDT (2012)
				Paso 16 – Última capa • Usar una mezcla de arcilla y arena fina tamizada (1:2) para la última capa. • Aplicar la mezcla con una llana metálica blanda, preferentemente con nervaduras en el medio y cantos redondeados, para una terminación pareja y homogénea (p. 209 - 212).	 Fuente: CDT (2012)

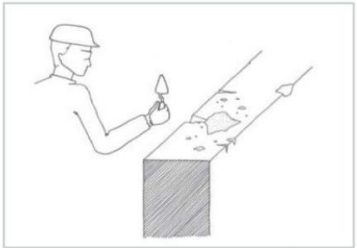
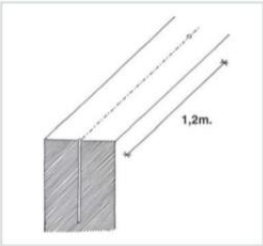
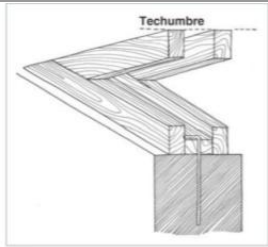
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 98
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	SE5	Reposición de tímpano	Materiales • Agua • Madera • Cal • Barras de acero • Yeso • Cal • Clavos • Yeso • Mortero de barro • Clavos Herramientas • Herramientas de pintura • Esponja • Herramientas de carpintería • Aspersor • Herramientas de albañilería • Lana metálica • Cinta métrica • Platacho • Nivel • Guante de albañil • Plomo • Brocha • Lienza	Paso 1 – Alzaprimas • Alzaprimar la techumbre y elementos verticales	
				Paso 2 – Desarme • Se retira el material que conforma el elemento hasta llegar a nivel de muro o viga de coronación	
				Paso 3 – Limpieza • Limpiar la cara superior de muro una vez retirado los elementos	

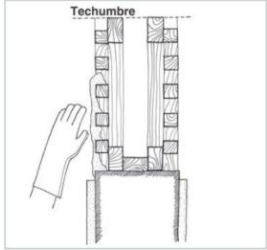
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 99
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	• Taladro eléctrico • Carretilla • Sierra • Combo • Andamios • Punta • Mesón del enfierrador • Espátula Estuco de barro	Paso 4 – Reposición y nivelación • Reponer adobe faltante y rellenar espacio con barro con la finalidad de rellenar hasta dejar superficie horizontal homogénea.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 5 – Trazado • Marcar el eje central de la cara superior del muro y los puntos de perforación cada 1,20m. • Las perforaciones suelen ser de 60cm de profundidad y 50mm de diámetro, pero es recomendable verificar con un profesional debido a las variaciones en la capacidad estructural del adobe.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 6 – Solera de amarre • Confeccionar una solera de amarre según el espesor del muro y la carga que soportará.	 Fuente: CDT (2012)
		Paso 7 – Confección de doble tabique • Construir un doble tabique sobre el muro con madera de 2"x4", alineado con cada cara del muro y dejando espacio para el revestimiento posterior de madera y barro.	 Fuente: CDT (2012)

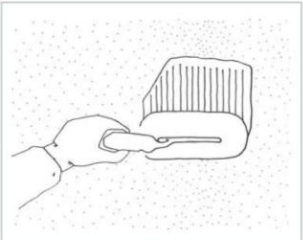
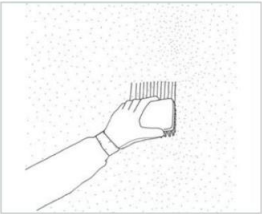
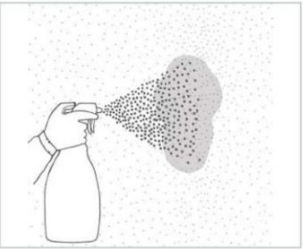
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 100
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 8 – Fijación de techumbre Fijar la estructura de la techumbre a los nuevos tabiques con pernos.	
	Paso 9 – Entramado Colocar listones de madera en bruto de 1"x1" en las caras exteriores de los tabiques de madera, dispuestos en inclinación de 45º y separados por 1".	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 10 – Masa plástica - Preparar una mezcla de suelo sin tamizar con 20% de yeso. Si el estuco original lleva paja, agregar en la misma proporción. En caso de desconocimiento, utilizar una de estas mezclas: - Alternativa 1 1kg de tierra tamizada, 200g de yeso, 3.5L de agua. - Alternativa 2 yeso corriente para rellenos menores.	No aplica
	Paso 11 – Aplicación Aplicar la mezcla de barro preparada con la mano, usando un guante grueso, proyectando y presionando la mezcla contra la zona afectada	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

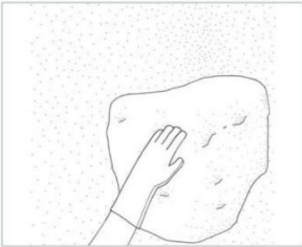
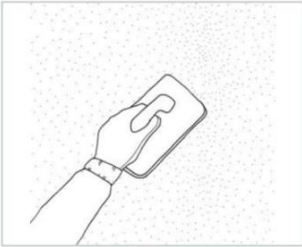
Tabla 101
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 12– Afinado • Aplicar la mezcla con una llana metálica con nervaduras y cantos redondeados para una terminación uniforme	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 13– Restitución del revoque • Restituir el revoque con la misma técnica y proporción original. Si no se conoce, aplicar capas de no más de 3mm	No aplica
	Paso 14 – Preparación de la zona a revocar • Despejar la zona de partículas sueltas y preparar una superficie rugosa si no la hay, punteando o rayando con un elemento metálico.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 15 – Humedecido • Humedecer la superficie, preferentemente con un aspersor.	 Fuente: CDT (2012)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

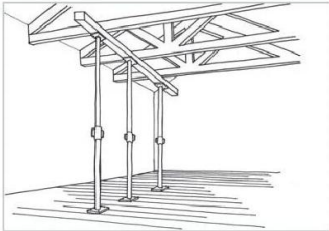
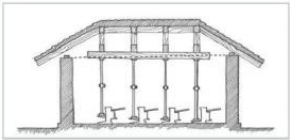
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 102
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 16 – Complemento al estuco • Aplicar técnicas de estucado según el espesor y la superficie. Para estucos gruesos, fijar una malla hexagonal galvanizada o fibras de basalto al muro con tarugos de madera cada 60cm o 70cm. Otra opción es un entramado de madera similar a la quinchá, o listones de 1"x1".	No aplica
	Paso 17 – Aplicación de capa de tierra • Aplicar capa tierra (con o sin cal) con guante grueso, dejándola rugosa para colocar otra capa, luego se debe comprimir la mezcla hacia el interior de la grieta y repetir el proceso hasta nivelar con el resto del muro. Si es necesario, mezclar la tierra con paja picada fina de no más de 5cm de largo	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 18 – Última capa • Usar una mezcla de arcilla y arena fina tamizada (1:2) para la última capa. • Aplicar la mezcla con una llana metálica blanda, preferentemente con nervaduras en el medio y cantos redondeados, para una terminación pareja y homogénea (p. 213 - 216).	 Fuente: CDT (2012)

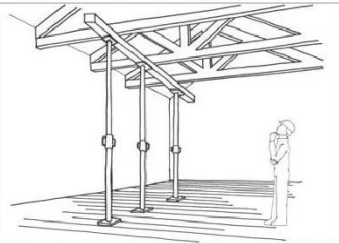
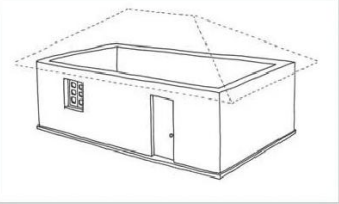
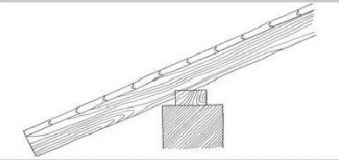
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 103
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

SF1	Corrección de desnivel de cubierta	Herramientas • Herramientas de carpintería • Herramientas de pintura • Cinta métrica • Plomo • Nivel • Taladro Eléctrico • Sierra • Andamios • Gatos hidráulicos • Alzaprimas Materiales • Clavos • Madera • Barrera de humedad	Paso 1 - Alzaprimas Alzaprimar la techumbre comprometida con elementos verticales.		Fuente: CDT (2012)
			Paso 2 - Limpieza Retirar y limpiar el material suelto de la cubierta.	No aplica	
			Paso 3 - Desarme Desarmar la cubierta cuidando de rescatar la mayor parte de tejas y/o planchas existentes.		Fuente: CDT (2012)
			Paso 4 - Nivelación Nivelar la techumbre con ayuda de gatos hidráulicos. Este procedimiento suele dejar en evidencia otras piezas desniveladas o dañadas.		Fuente: CDT (2012)
			Paso 5 - Afianzado Afianzar la estructura de techumbre con la coronación de muros o pilares.		Fuente: CDT (2012)
			Paso 6 - Reposición Reponer la cubierta y otras piezas retiradas y reemplazarlas por nuevas.	No aplica	

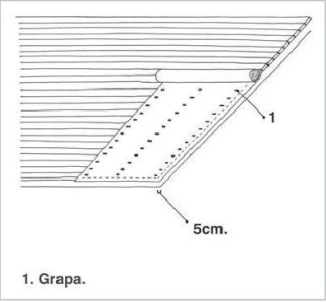
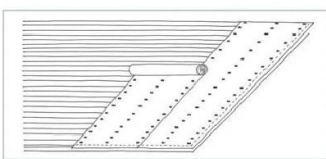
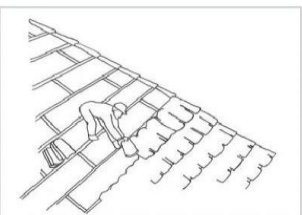
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 104
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

P. 136	SF4	Reconstrucción de Techumbre	Herramientas • Herramientas de carpintería • Cinta métrica • Plomo • Lienza • Taladro Eléctrico • Sierra • Andamios • Gatos hidráulicos • Engrapadora Materiales • Clavos • Grapas • Alambre • Madera • Barra de acero • Fieltro asfáltico • Teja	Paso 1 Evaluar Revisar las condiciones de las piezas estructurales de la techumbre. Identificar las piezas dañadas para reposición.	
				Paso 2 Desarmar En caso de ser necesario desarmar completamente la estructura de la cubierta cuidando de identificar la posición de cada pieza.	
				Paso 3 Entablado Instalar entablado o placa de madera sobre envigado	
				Paso 4 Primera capa Extender el rollo de fieltro asfáltico a partir del vértice inferior de cubierta y hacia arriba.	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 105
Tabla de soluciones para cimentaciones, muros, coronación y techumbre

	Paso 5 Cortar y fijación Una vez extendido el fieltro fijarlo al entablado con grapas cada 15 cm en líneas verticales y cada 50 en líneas horizontales.	 1. Grapa. 5cm. Fuente: CDT (2012)
	Paso 6 Segunda Capa Extender el rollo de fieltro asfáltico al lado de la primera capa traslapando 15 cm. Esto evita posibles fugas.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 7 Terminaciones Cubierta la totalidad de la superficie, doblar los bordes, envolviendo la cara inferior del entablado. Fijar el aislante y cortar los excedentes.	No aplica
	Paso 8 Guías Clavar las guías de 1x1 plg para recibir las tejas cerámicas distanciadas según instrucciones del proveedor.	 Fuente: CDT (2012)
	Paso 9 Tejas Instalar tejas cerámicas amarrados con cable galvanizado N14 y clavando en la estructura de la cubierta	No aplica

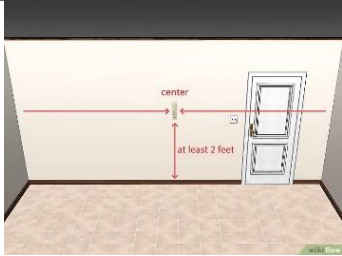
Nota. La tabla muestra las soluciones en base al CDT para elementos: cimentaciones, muros, techumbre y coronación acorde al código citado en tablas anteriores.

Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.3.2. Enciclopedia Broto Patologías de la Construcción

Se muestra en el siguiente cuadro las soluciones para los distintos elementos y materiales de un proyecto arquitectónico acorde a la enciclopedia de patologías de Broto (2007). En su documento: Patologías de la Construcción

Tabla 106
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

SOLUCIONES			CONSIDERACIONES	INFORMACIÓN	IMAGEN ILUSTRATIVA
Muros	SI1	Aumentar la temperatura del cerramiento	Materiales - Sistema de calefacción - Materiales aislantes (poliestireno, lana mineral) Herramientas - Termómetro - Medidor de aislamiento (medidor de	Paso 1 – Evaluar la temperatura actual Utiliza un termómetro para medir la temperatura en el interior y exterior del cerramiento.	 Fuente: WikiHow(2020)
				Paso 2 – Selección de material aislante Elige un material adecuado según el tipo de cerramiento y su ubicación.	No aplica
			conductividad térmica)	Paso 3 – Instalación de material aislante Cubrir áreas críticas como ventanas, puertas y techos.	No aplica
				Paso 4 – Monitorear temperatura Verificar regularmente la temperatura para asegurarte de que se mantenga en niveles adecuados (mantener entre 18- 22 °C).	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

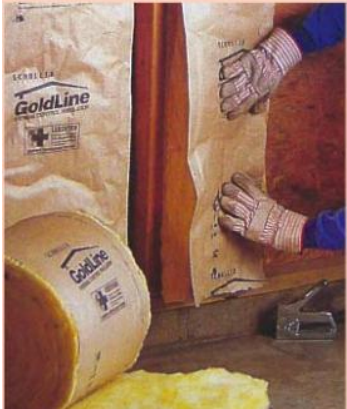
La siguiente tabla se presenta soluciones para muros y elementos de madera, puesto que gran cantidad de elementos de estas construcciones antiguas son de tal material.

Tabla 107
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

SH2	Relleno de la cámara de aire con espuma	Materiales - Espuma de fibra de vidrio (mínimo 15 kg/m³) - Barrera de vapor (plásticos) Herramientas - Equipos de inyección (máquinas de espuma) - Manguera - Taladro	Paso 1 – Verificar obstrucciones Asegurarse de que no haya objetos que impidan el acceso a la cámara de aire.	No aplica
			Paso 2 – Preparar el equipo de inyección Configurar la máquina y asegurarse de tener de tener suficiente espuma para el trabajo.	 Fuente: SOUDAL España (2020)
			Paso 4 – Inyectar la espuma En la cámara a través de orificios (mínimo 2 orificios por metro).	 Fuente: SOUDAL España (2020)
			Paso 4 – Comprobación Comprobar la distribución y expansión de la espuma (debe expandirse al menos un 30%).	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 108
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

P. 140	SH3	Planchas aislantes para cara interna	Materiales - Sistema de calefacción - Materiales aislantes (poliestireno, lana mineral) Herramientas - Termómetro - Medidor de aislamiento (medidor de conductividad térmica)	Paso 1 – Medición Dimensiones del área a aislar (considerar al menos un margen de 5 cm).	No aplica
				Paso 2 – Sección Cortar las planchas al tamaño adecuado.	No aplica
				Paso 3 – Implementar adhesivo - Aplicar adhesivo y fijar las planchas en su lugar (presionar durante al menos 10 minutos). - Existen tres métodos: <i>Trasdosado directo</i> El muro debe estar seco, sin suciedad ni elementos que permitan la pasta adherirse, placas a 15 mm del suelo. <i>Trasdosado semidirecto</i> Atornillar placas a una chapa de madera fijada al muro con pasta de agarre, estructura lineal con separaciones de 40 a 60 cm <i>Trasdosado autoportante</i> Es la mas compleja porque se debe crear una cámara de aire y muro trasdosado, el espacio va rellenado de aislante.	 Fuente: Broto (2007)
				Paso 4 – Sellado Sellar los bordes para evitar filtraciones (usar cinta adhesiva especial).	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 109
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

	SH4	Disminuir la presión de vapor del local	Materiales • Deshumidificadores (capacidad mínima de 10 litros/día) • Ventiladores Herramientas • Deshumidificador • Ventiladores • Termómetros	Paso 1 – Medición • Evaluar el nivel actual de humedad en el ambiente (idealmente entre 40-60%).	No aplica
				Paso 2 – Des humificador • Instalar deshumidificadores o ventiladores según sea necesario (colocar al menos un ventilador cada 20 m²). • Se puede colocar rejillas de ventilación o aumentando la permeabilidad en las ventanas	 Instale la caja metálica en una pared sólida o suficientemente seca. Fuente: REHAU España (2020)
				Paso 3 – Revisión • Monitorear los niveles de humedad y ajustar según sea necesario (revisar semanalmente).	No aplica
	SH5	Preparar la superficie para posible condensación	Materiales • Sistema de calefacción • Materiales aislantes (poliestireno, lana mineral) Herramientas • Termómetro • Medidor de aislamiento (medidor de conductividad térmica)	Paso 1 – Limpieza • Limpiar la superficie a tratar para eliminar humedad y suciedad (usar desinfectantes si es necesario).	No aplica
				Paso 2 – Sellar • Aplicar sellador impermeable o pintura especial sobre la superficie (aplicar al menos dos capas). (p. 830 - 839).	No aplica
				Paso 3 – Secado • Dejar secar completamente antes de evaluar su efectividad (mínimo 24 horas). (p. 830 - 839).	No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 110
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

Cubierta	SJ1	Pulverización superficial	Materiales • Pintura o barniz • Disolvente • Imprimador • Protecciones para cubrir • Limpiadores Herramientas • Pistola de pulverización • Filtro de aire • Boquilla • Equipo de protección • Paños • Andamio • Tratamiento preventivo temporal, aplicable a maderas recién apeadas y a tablas y tablonés húmedos en la serrería.  Fuente: Desinbera (s.f.)
	SJ2	Sustitución de savia	Materiales • Resina epóxica • Tinte de madera • Barniz • Masilla (relleno en madera) • Sellador Herramientas • Cuchillo • Lija • Espátula • Pincel • Taladro • Equipo de protección • Sistema protector de los rollizos recién cortados, que se logra al inyectar una solución por la parte más gruesa del rollizo que, avanzando por la albura con el movimiento de la savia, la sustituye. No aplica

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 111
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

	SJ3	Difusión	Materiales - Madera húmeda - Solución protectora ácido bórico (H3BO4) y borato de sodio [Bórax] (Na2B4O7·10H 2O) - Agua pura - Material impermeable - Tanque Herramientas - Recipiente - Equipo medidor - Material impermeable - Secadora industrial - Sierra circular - Tratamiento que se vale del agua libre de los lúmenes celulares para introducir las materias activas del protector en el interior de la madera con alto grado de humedad. - El proceso consta de varias fases: - dsecación parcial de la madera (superior al 30 %) - inmersión de la madera en la solución protectora, preferiblemente más concentrada que en otros sistemas: - periodo de difusión en atmósfera saturada de humedad: - secado final de la madera tomando recaudos para evitar que se formen fendas No aplica
--	-----	----------	---

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 112
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

	SJ4	Secado	Materiales - Madera húmeda - Solución protectora ácido bórico (H3BO4) y borato de sodio [Bórax] (Na2B4O7·10H 2O) - Agua pura - Material impermeable - Tanque Herramientas - Recipiente - Equipo medidor - Material impermeable - Secadora industrial - Sierra circular - Es un proceso de reducción controlada de la humedad hasta llegar a un nivel apropiado para el uso previsto.  Fuente: Urbina (2011)
	SJ5	Impregnaciones con soluciones de resinas	Materiales - Resina - Endurecedor - Solvente - Pigmento - Sellador - Lija Herramientas - Brocha - Espátula - Taladro - Equipo de protección - Cinta adhesiva - Se limitan a objetos de madera pequeños y a pavimentos de tipo parquet.  Fuente: ResinPro (s.f)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 113
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

	SJ6	Revestimientos o recubrimientos superficiales	Materiales • Barniz • Sellador • Pintura de madera • Aceite natural • Lija • Cera madera Herramientas • Brocha • Espátula • Lijadora eléctrica • Trapos • Equipo de protección • Bandeja de pintura	• Son bastante efectivos ya que reducen de manera apreciable dichas variaciones y se deben aplicar a aquellas superficies de elementos o de piezas que dan al exterior o que se incorporan a la obra con contenidos elevados de humedad.	 Fuente: García (2020)
	SJ7	Hongos Cromógenos	Materiales • Oxidante anti manchas • Fungicida • Sellador • Lija • Solvente Herramientas • Brocha • Espátula • Lijadora eléctrica • Higrómetro • Deshumificador • Equipo de protección	• Descenso de la humedad y tratamiento químico mediante oxidante anti manchas y fungicida posterior.	 Fuente: Ramos (2021)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 114
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

	SJ8	Hongos de Pudrición	Materiales - Fungicida - Sellador - Lija - Solvente - Desinfectante Herramientas - Brocha - Espátula - Lijadora eléctrica - Higrómetro - Deshumificador - Equipo de protección - Medidas de saneamiento de la madera y el entorno e impregnación química.  Fuente: Airtasker (2023)
	SJ9 & SJ11	Pulverización Química Abril-Agosto / Pulverización Química Primavera	Materiales - Fungicida - Sellador - Lija - Solvente - Insecticida Herramientas - Pulverizador - Brocha - Espátula - Lijadora eléctrica - Trapos - Equipo de protección - Pulverización química entre abril y agosto que son las estaciones más cálidas además de que es donde los hongos e insectos son más activos, este proceso se lo debe realizar en un lapso de tres años. - Así mismo en primavera se recomienda realizar este procedimiento puesto que la actividad bilógica aumenta y sus temperaturas moderadas y bajo nivel de humedad favorecen la absorción y secado.  Fuente: Killgerm (2022)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 115
Tabla de soluciones para muros y elementos de madera

	SJ10	Eliminación de capa superficial dañada	Materiales • Producto químico protector • Sellador • Solvente • Lija • Masilla para madera Herramientas • Pulverizador • Brocha • Espátula • Lijadora eléctrica • Trapos • Inyector madera • Equipo de protección	• Eliminación de la capa superficial de las zonas dañadas, limpieza de la capa de detritus inferior y pulverización e inyecciones con productos químicos protectores.	No aplica
--	------	--	---	---	-----------

Nota. La tabla muestra las soluciones en base al Broto para elementos de madera y muros acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.3.3. Otras fuentes

Se muestra en el siguiente cuadro las soluciones para construcciones en tierra cruda según diversas fuentes para la solución a patologías específicas en muros de tapial que no se pudieron abordar en las tablas anteriores.

Tabla 116
Tabla de soluciones para muros ensuciamiento

SOLUCIONES			CONSIDERACIONES	INFORMACIÓN	IMAGEN ILUSTRATIVA
Muros	SI1	Limpieza manchas de polvo en paredes de tapial	Materiales • Agua tibia • Jabón neutro • Bicarbonato de sodio Herramientas • Plumero o escoba suave • Trapo suave • Esponja • Cubeta • Toalla absorbente	Paso 1 – Preparación del área • Retirar objetos cercanos y proteger el suelo	No aplica
				Paso 2 – Equipos de protección • Uso de mascarilla, guantes y gafas de protección para evitar inhalar polvo o entrar en contacto con productos químicos	No aplica
				Paso 3 – Eliminación de polvo y suciedad suelta • Con plumero o escoba retirar polvo acumulado	No aplica
			• Papel periódico	Paso 4 – Limpieza de manchas • Para manchas difíciles como residuos de mortero o manchas por lavado diferencial se usará Sikagard 190 • Se aplica limpiador con pulverizador, se deja actuar y se frota con cepillo en caso de requerirlo para retirar con hidro limpiadora.	 Fuente: Bricocrack (2024)  Fuente: Bricocrack (2024)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base a otros autores para el apartado de muros con patología de ensuciamiento acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

Tabla 116
Tabla de soluciones para muros ensuciamiento

			Paso 5 – Tratamiento de hongos y verdín En presencia de verdín o moho, aplicar tratamiento algicida como Sika Stop Green para eliminar manchas	 Fuente: Bricocrack (2024)  Fuente: Bricocrack (2024)
			Paso 6 – Enjuague y secado Enjuagar la superficie con agua limpia para eliminar residuos, en caso de muro de tierra se limpiará a discreción. (Bicocrack, 2024). Generalmente el proceso de limpieza efectuará una pérdida parcial del material por lo que se procederá a reponer con el respectivo mortero en la proporción establecida en las tablas anteriores.	 Fuente: Bricocrack (2024)
			Paso 7 – Impermeabilización En muros propensos a humedad, se aplicará un hidrófugo luego de la limpieza. (Beco Treat, 2020).	 Fuente: Bricocrack (2024)

Nota. La tabla muestra las soluciones en base a otros autores para el apartado de muros con patología de ensuciamiento acorde al código citado en tablas anteriores.
Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.4. Marco Legal

La constitución como instrumento legal que regula y establece los derechos y obligaciones de los ecuatorianos, Aquí se incluye artículos directamente relacionados con la protección del patrimonio del Ecuador. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los artículos relevantes.

Tabla 117
Tabla de artículos de la Constitución de la República del Ecuador

ARTÍCULO	RESUMEN			
	Art.21-	Art.57-	Art.83-	Art.57-
	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.	Se reconocer y garantiza 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: Numeral 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...	Son deberes y responsabilidad de las ecuatorianas y ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: Numeral 13: Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos.	Numeral 7: Proteger y promover la diversidad cultural y respetar sus espacios de reproducción e intercambio; recuperar, preservar y acrecentar la memoria social y el patrimonio cultural.

Nota. La tabla muestra los artículos de relevancia de la Constitución de la República del Ecuador (2008) p. 32, 45, 62, .
Fuente: Asamblea Nacional del Ecuador (2008) Elaboración por autor de proyecto.

Estos son los artículos fundamentales para preservar el patrimonio, sin embargo, no todos los ciudadanos están al tanto de ellos debido a la gran desinformación que existe en la sociedad. Por ello, es crucial informar a la población sobre sus obligaciones y, mas aun, fomentar el interés por comprender el significado del patrimonio. La falta

2.4.1. Constitución de la República del Ecuador

La presente ley en el apartado cultural tiene por objetivo fortalecer, proteger y promover las manifestaciones culturales nacionales.

de consciencia es lo que provoca perdidas irreparables, las cuales podrían evitarse de manera efectiva si cada ecuatoriano se conectara con sus raíces. El conocimiento genera respeto por un pasado que debe perdurar en el tiempo.

2.4.2. Patrimonio Cultural en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

Estos contenidos establecen políticas y acciones dirigidas a la preservación del patrimonio cultural, involucrando a los distintos niveles de gobierno, instituciones estatales como los GAD Municipales y, de manera especial, a la ciudadanía.

Tabla 118
Tabla de participación COOTAD en Patrimonio Cultural

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Art.55- h	Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines
Art.144	Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, formular, aprobar, ejecutar y evaluar los planes, programas y proyectos destinados a la preservación, mantenimiento y difusión del patrimonio arquitectónico, cultural y natural, de su circunscripción y construir los espacios públicos para estos fines.

Nota. La tabla muestra el propósito del Código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización (COOTAD) p. 41 (2011) Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.4.3. Ley Orgánica de Cultura

La presente ley tiene por objetivo salvaguardar los bienes que integran el patrimonio cultural del estado ecuatoriano.

Tabla 119
Apartados para salvaguardar el patrimonio

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Art. 67-	Se prohíbe la destrucción total o parcial de bienes del patrimonio cultural nacional. Cuando se trate de edificaciones patrimoniales se promoverá su conservación y rehabilitación. Al tratarse de re funcionalización de edificaciones patrimoniales para usos contemporáneos, ya sean residenciales, culturales, educativos, comerciales o administrativos, deberá mediar un proceso social, evitando menoscabar su integridad física o su significado, y priorizando los usos culturales frente a otros usos. Únicamente si el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural ha desclasificado previamente un bien del inventario de bienes del patrimonio cultural nacional, este podrá ser alterado o destruido total o parcialmente. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de Régimen Especial y el Gobierno Nacional impulsarán la participación de los sectores sociales y ciudadanos para definir las intervenciones patrimoniales, así como promover la intervención del sector privado, mediante incentivos, planes, programas y proyectos.

Nota. La tabla muestra el papel que juega la Ley de Patrimonio Cultural en bienes (2004) Fuente: Elaboración por autor de proyecto.

2.4.4. Ordenanzas municipales de la ciudad de Loja

Estos estatutos son parte del derecho que tienen las personas, se integran a las condiciones de habitabilidad

Tabla 120
Ordenanzas de GAD Municipal de Loja para el Centro Histórico.

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	y se vinculan al cumplimiento de los mismos, que faciliten condiciones de privacidad y confort y expresen la calidad de vida de los miembros de los hogares.	
		5.04	5.05
5.01	Se adopta como delimitación del Centro Histórico de Loja para efectos de control y administración del mismo, se establecen tres tipos o categorías de zonas, que son las siguientes: a. Zona de primer orden: Que es la desarrollada alrededor del núcleo inicial de fundación de la ciudad y que concentra los elementos urbanos y arquitectónicos más relevantes. b. Zona de protección: Que circunda a la anterior y en la que se han producido transformaciones urbano-arquitectónicas referidas a las características de la edificación que la definen como una zona de transición entre el Centro Histórico y las zonas de expansión de la ciudad. c. Subconjuntos: El Plan de Desarrollo Urbano Rural de Loja ha definido cinco subconjuntos como unidades urbanas particulares, ubicadas al interior de las áreas de protección y que cuentan con características urbano – arquitectónicas específicas, que las hacen merecedoras de planes especiales de intervención y puesta en valor. Estos subconjuntos son: - El Subconjunto Central. - El Subconjunto de San Sebastián. - El tramo de la calle Lourdes entre Bernardo Valdivieso y Bolívar. - El Subconjunto de El Valle. - El Subconjunto de la calle Bolívar y 10 de agosto. - El Subconjunto de la Av. Gran Colombia - Puente Bolívar. - Subconjunto del Mirador de El Pedestal.	En las zonas del Centro Histórico no realizarse ningún trabajo, ni interno ni externo de restauración, demolición o nuevas construcciones sin la correspondiente autorización y recomendaciones del jefe de Centro Histórico y del Instituto de Patrimonio Cultural, quienes serán responsables de sus decisiones, en caso de contravenir a las leyes y ordenanzas respectivas. Para el caso de obras menores, el jefe de Centro Histórico tendrá la potestad para otorgar las autorizaciones pertinentes. Para trabajos de cambios estructurales urbanos de trascendencia, se necesitará la aprobación de la Comisión de Centro Histórico, previo informe de la Jefatura de Centro Histórico para su ejecución	Son ciertas funciones de la Jefatura de Centro Histórico el controlar y preservar el patrimonio edificado y áreas monumentales del Cantón, establecer medidas a adoptarse para salvaguardar la integridad de los sitios y bienes monumentales que hayan sido cambiados o alterados por intervenciones o agregados forzosos, incluyendo bienes tangibles e intangibles de interés histórico del cantón, se debe actuar con acciones preventivas con el objetivo de evitar el deterioro de los bienes inmuebles patrimoniales. Actualizar periódicamente el inventario de edificaciones y construcciones que deben considerar como parte del patrimonio edificado.

Nota. Plan de ordenamiento Urbano de Loja (2008).

Tabla 121
Ordenanzas de GAD Municipal de Loja para el Centro Histórico.

ARTÍCULO	5.11	5.15	5.16	5.19	5.25	5.41
DESCRIPCIÓN	Son deberes y atribuciones de la Comisión de Centro Histórico el velar por la debida observancia de las disposiciones de la presente ordenanza, aprobar o rechazar los planos e intervenciones que se realicen en el área de Centro Histórico de Loja y de las parroquias rurales del Cantón, los que serán elaborados por profesionales y conocer los planes y acciones programados por la Jefatura de Centro Histórico inclinados a la conservación de los bienes patrimoniales. En los edificios del Centro Histórico se pueden efectuar trabajos basados en los concepto de preservación, conservación, liberación y restitución.	Toda construcción objeto de conservación o restauración se mantendrá y consolidarán los elementos estructurales importantes, así como los elementos distributivos de interés, como galerías, zaguanes, escaleras, patios, portales, bóvedas, techos, balcones, antepechos, pavimentos, ventanas, puertas, etc.	Las edificaciones que aun encontrándose en mal estado de conservación pero que tienen valor monumental, no serán demolidas, sino restauradas, respetando las características originales de ellas y formales del sector.	Las edificaciones que se encuentren parcialmente destruidas, o en ruina, su restauración se hará integrando las partes o elementos que falten, procurando a través de documentos, planos, fotografías, descripciones, etc., redefinir el estado estructural y tipológico arquitectónico a los daños sufridos.	Se permitirán pequeñas modificaciones, como construcción de soberados y otras, con la ocndi8cion de que la adaptación prevista no signifique alteraciones a la cubierta original, a la tipología distribuida, a la estructura soportante, fachadas o entresijos existentes y a los elementos de la edificación como molduras, forjados, pasamanos, columnas, etc.	Las fachadas, culatas, y mas sitios visibles de los inmuebles deben ser enlucidas pintadas y cuidadosamente manteniendo los directrices otorgadas por la jefatura de centro histórico y conservando sus características originales.

Nota. Plan de ordenamiento Urbano de Loja (2008).

2.4. Estado del Arte

Se presentarán artículos que son de relevancia para el estudio y comprensión del marco teórico.

Artículo 01 **CONSERVACIÓN DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA**

Dra. Arq. Graciela María Viñuales

La arquitectura vernácula se define como aquellas construcciones que emplean técnicas tradicionales y materiales locales, enraizadas en la cultura, la tradición y el entorno natural de una región específica. Su conservación y la intervención en obras patrimoniales se retroalimentan mutuamente, pues ambas rescatan y reviven saberes ancestrales.

Para su correcta valoración, es fundamental considerar los materiales, los sistemas constructivos, las herramientas empleadas y la relación con el paisaje. Extraer la sabiduría y coherencia de lo vernáculo permite intervenir con respeto y precisión en estas edificaciones, a diferencia de los estilos modernos, que suelen desvincularse de su contexto histórico y territorial.

La arquitectura vernácula se caracteriza por el uso de materiales autóctonos y técnicas transmitidas de generación en generación. Esto no solo reduce los costos de construcción, sino que también garantiza edificaciones sostenibles y ecológicas, adaptadas al clima y la geografía. Por ejemplo, las viviendas vernáculos mantienen frescura en climas cálidos gracias a su diseño bioclimático.

Sin embargo, en la actualidad, la intervención en obras patrimoniales y edificaciones vernáculos ha sido relegada. La visión de la arquitectura ha cambiado, dejando de lado la comprensión de los edificios dentro de un contexto urbano y territorial. Tradicionalmente, las construcciones vernáculos no eran meras "casitas pintorescas", sino espacios funcionales con patios, áreas comunes y proyección hacia el entorno.

Es crucial no descuidar el uso de herramientas y métodos

propios de la comunidad para la construcción y restauración. Estos permiten trabajos más fieles al patrimonio y a la esencia de la arquitectura vernácula. Sin embargo, un obstáculo significativo es que muchas entidades financieras no financian este tipo de construcciones ni aceptan edificios antiguos, lo que dificulta su preservación.

Es necesario que los futuros arquitectos comprendan la importancia de intervenir en edificaciones patrimoniales y viviendas sencillas con una mirada respetuosa y técnica. Lamentablemente, la falta de conocimiento en muchos casos lleva a la demolición antes que, a la restauración, especialmente en zonas alejadas, provocando una pérdida irremediable de nuestro patrimonio arquitectónico.

Artículo 02 **PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN EN TIERRA CRUDA EN EL ÁREA ANDINA ECUATORIANA** *Lenin Lara Calderón*

La construcción en tierra cruda, ampliamente utilizada tanto en viviendas sencillas como en edificaciones de mayor envergadura, se caracteriza por su eficiencia energética y capacidad para regular naturalmente la temperatura y la humedad interior. Sin embargo, su principal desafío radica en la vulnerabilidad frente a factores climáticos, lo que complica su conservación a largo plazo. En Ecuador, especialmente en provincias como Pichincha y Cotopaxi, existe un valioso patrimonio arquitectónico construido con tierra cruda, lo que ha motivado investigaciones sobre 50 edificaciones representativas.

A nivel global, cerca del 17% de los sitios Patrimonio de la Humanidad están construidos con este material y alrededor del 30% de la población mundial habita en edificaciones de tierra cruda, lo que resalta su relevancia como alternativa sostenible para enfrentar el déficit habitacional, gracias al uso de recursos locales y al bajo impacto ambiental. En Ecuador, las técnicas tradicionales como el adobe, el tapial y el bahareque reflejan la adaptación de las comunidades a las condiciones geográficas y climáticas de la región.

El estudio de las patologías constructivas en edificaciones de tierra cruda revela que los principales problemas son físicos (como la humedad por capilaridad), mecánicos (grietas y fisuras por falta de consolidación) y químicos (ataque de microorganismos y xilófagos), siendo la humedad el daño más frecuente. La metodología empleada en la investigación incluyó visitas a las edificaciones, recolección de datos mediante observación directa y registro fotográfico, y análisis de los factores de deterioro. A pesar de la importancia de estos estudios, el uso de tecnologías avanzadas para el análisis estructural en Ecuador es limitado debido a sus altos costos, lo que restringe la aplicación de métodos de diagnóstico más sofisticados.

En conclusión, la conservación de la arquitectura en tierra cruda requiere tanto la aplicación de técnicas tradicionales como la formación de profesionales y la implementación de programas de mantenimiento periódico, asegurando así la preservación de este patrimonio arquitectónico y cultural

Artículo 03 **RECUPERACIÓN DE LA ARQUITECTURA** **PATRIMONIAL DE** **TIERRA, BARRIO EL VERGEL, CUENCA,** **ECUADOR**

Fausto Cardoso; Tatiana Rodas; Gabriela Barsallo; María Cecilia Achig-Balarezo

El presente estudio analiza la conservación de edificaciones patrimoniales en el barrio El Vergel, enfocándose en estructuras de adobe y bahareque. Se evaluó el estado de estos inmuebles antes de la campaña de mantenimiento de 2018 y se diseñó un plan de intervención que abarcó cubiertas, fachadas e interiores.

Entre los principales problemas detectados destacan el deterioro de techos, la presencia de humedad, el debilitamiento estructural y el uso de materiales incompatibles con las técnicas tradicionales. La restauración permitió recuperar elementos originales y mejorar la

estabilidad de las edificaciones, resaltando la importancia de preservar la arquitectura tradicional como parte fundamental del patrimonio cultural y la identidad local.

El análisis de las patologías constructivas evidenció que la humedad y las filtraciones constituyen el principal factor de deterioro, afectando progresivamente la integridad estructural.

En el sector de Las Herrerías, se observó además el impacto negativo del hollín y los gases provenientes de los talleres de forja, que aceleran el deterioro de materiales como el carrizo.

La investigación concluye que la implementación de programas de mantenimiento preventivo es esencial para la conservación sostenible de la arquitectura patrimonial de tierra. Así, la restauración del patrimonio arquitectónico no solo fortalece la identidad cultural, sino que también promueve la apropiación comunitaria del entorno construido. En El Vergel, la colaboración interinstitucional fue determinante para frenar el deterioro causado por filtraciones y otros agentes de degradación, asegurando la protección de estructuras y fachadas. Los aprendizajes obtenidos en esta intervención servirán de referencia para futuras investigaciones y estrategias de conservación del patrimonio edificado.

Artículo 04 **REVITALIZAR EL PATRIMONIO** **ARQUITECTÓNICO EN DESUSO**

Víctor García & Esther Ochoa

La arquitectura, como testigo de la historia y evolución de las ciudades, enfrenta actualmente desafíos económicos que dificultan su conservación, ya que la falta de mantenimiento conduce al abandono y a la progresiva pérdida de valor patrimonial de los edificios históricos. Para contrarrestar este problema, se propone la reutilización de estos inmuebles mediante nuevos usos sostenibles que aseguren su funcionalidad sin comprometer su esencia. Un ejemplo

exitoso de esta estrategia es el programa italiano Caminos y Senderos, que impulsa la revitalización de inmuebles en desuso a través de concesiones para su restauración y aprovechamiento. En España, se plantea un enfoque similar para recuperar el patrimonio arquitectónico abandonado y fomentar el turismo cultural, convirtiendo estos espacios en recursos activos para la sociedad.

Este estudio propone estrategias de intervención en edificios históricos en desuso, considerando el marco legislativo vigente y analizando criterios de seguridad relacionados con la habitabilidad, la estabilidad estructural, la protección contra incendios y la salubridad, con el objetivo de garantizar su conservación y adecuación a nuevas funciones. La metodología empleada incluye una revisión bibliográfica, el análisis de estrategias de intervención y el estudio de casos representativos, con el fin de establecer un modelo de actuación que permita la revitalización del patrimonio arquitectónico sin comprometer su integridad ni su valor histórico.

La rehabilitación de edificios históricos se enfrenta a conflictos entre las normativas patrimoniales y las regulaciones de seguridad y construcción, debido a la ausencia de criterios unificados. Mientras la Ley de Patrimonio Histórico Español (1985) no especifica las intervenciones permitidas, otras normativas exigen garantizar la seguridad y la habitabilidad, lo que genera contradicciones. Más allá de la conservación estética, es fundamental adaptar los inmuebles a usos actuales sin comprometer su identidad, por lo que se propone un marco legal inclusivo que proteja edificaciones con valor histórico, incluso si no están catalogadas. La revitalización se plantea así como la mejor estrategia para mejorar la funcionalidad, estabilidad y reutilización sostenible de estos edificios.

Desde una perspectiva moderna, la conservación del patrimonio arquitectónico debe garantizar su uso y disfrute por parte de la sociedad, rechazando la idea de una conservación pasiva y defendiendo la revitalización mediante intervenciones que aseguren seguridad y funcionalidad.

Para ello, se abordan aspectos clave en los procesos de restauración, como la seguridad de uso, la higiene y salubridad, la seguridad estructural y la protección contra incendios, procurando siempre cumplir con las normativas sin alterar la autenticidad del patrimonio. El análisis de casos como la Iglesia de Nuestra Señora de los Remedios en Tenerife, reconstruida fielmente tras un incendio siguiendo un enfoque historicista, y el Castillo de Astley en Inglaterra, cuya restauración combinó ruinas originales con elementos modernos, evidencia el debate constante sobre la mejor manera de conservar el patrimonio arquitectónico, asegurando su funcionalidad en el presente sin comprometer su legado futuro.

En conclusión, la recuperación del patrimonio arquitectónico en desuso mediante nuevos usos compatibles es fundamental para su conservación, aunque las exigencias de seguridad y accesibilidad pueden generar conflictos con la normativa patrimonial. Es necesario establecer un marco legislativo que equilibre la protección del patrimonio con los estándares actuales de habitabilidad. La falta de mantenimiento y los cambios socioeconómicos han llevado al abandono de numerosos edificios históricos, promoviendo su deterioro, por lo que convertir el patrimonio en un recurso activo requiere combinar su conservación con un enfoque sensible y riguroso que garantice su adaptación a las necesidades del siglo XXI.

Artículo 05 **RECUPERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS** **FORMALES Y ESPACIALES DE NONO** **VIVIENDAS VERNÁCULAS (ECUADOR) EN** **CONTEXTOS CONTEMPORÁNEOS**

AC Rodríguez

La arquitectura vernácula constituye una manifestación esencial de la identidad cultural de los pueblos, pero la globalización ha puesto en riesgo su preservación, especialmente en Ecuador. A pesar del marco legal que existe en el país, la conservación de este patrimonio sigue siendo limitada debido a la escasez de estudios y de conocimiento especializado. Frente a este contexto, se propone revalorizar la arquitectura vernácula mediante un enfoque de diseño que integre sus formas y principios constructivos al contexto contemporáneo, asegurando así su continuidad y adaptación a las necesidades actuales. La globalización no solo amenaza la permanencia de la arquitectura vernácula, sino que además afecta el sentido de pertenencia y la memoria colectiva de las comunidades. Un estudio realizado en Nono analiza las edificaciones vernáculas y su relación con los residentes, observando que las construcciones han experimentado transformaciones para adaptarse a nuevas necesidades, lo que ha dado lugar a tipologías híbridas. Se plantea un modelo que combine lo tradicional con lo contemporáneo para conservar la arquitectura vernácula, promoviendo una arquitectura identitaria y armónica con el entorno, y buscando asegurar su continuidad en el tiempo.

Desde tiempos remotos, la vivienda ha respondido a la necesidad de seguridad y protección, pero más allá de su función utilitaria, representa un espacio simbólico de identidad y arraigo. La arquitectura vernácula, reconocida formalmente en el siglo XX y respaldada por el ICOMOS, refleja esta relación entre el habitar y el entorno natural. En Ecuador, las iniciativas de conservación han estado mayormente orientadas al ordenamiento territorial

y la protección ambiental, sin incorporar un enfoque arquitectónico específico, lo que ha llevado al abandono de muchas edificaciones vernáculas, su deterioro por falta de mantenimiento o su reemplazo por construcciones con materiales industriales que alteran la estética y funcionalidad del entorno. El Decreto de Emergencia del Patrimonio Cultural de 2008 permitió evaluar y monitorear edificaciones patrimoniales, identificando su estado de conservación. En este marco, Nono destaca por su relevancia cultural y su economía basada en la agricultura, la ganadería y el turismo, aunque enfrenta un decrecimiento poblacional y baja densidad demográfica, factores que debilitan la continuidad de sus tradiciones constructivas. Históricamente, Nono conserva vestigios precolombinos y una arquitectura influenciada por el mestizaje de técnicas americanas y europeas, pero la falta de estudios especializados y el fenómeno migratorio han contribuido al deterioro de su patrimonio edificado.

Con el objetivo de armonizar la arquitectura tradicional con el contexto moderno, el estudio analiza la forma y el espacio de las construcciones vernáculas a partir de metodologías reconocidas. Se examinaron 22 inmuebles patrimoniales, de los cuales 13 fueron identificados como vernáculos. A partir de esta muestra, se realizó un análisis de sus características arquitectónicas y constructivas para comprender su valor cultural y proponer estrategias de conservación. El estudio reveló que las viviendas vernáculas de Nono emplean sistemas constructivos en tierra, como adobe y tapial, con muros de carga y estructuras de madera para pisos y cubiertas de teja. Mediante entrevistas con los habitantes, se identificaron diversos problemas de habitabilidad, entre ellos altos costos de mantenimiento, insuficiente iluminación y ventilación, ubicación externa de los baños y falta de privacidad en ciertas áreas debido a la ausencia de delimitaciones claras en la circulación de los espacios. Estos factores han acelerado el reemplazo de edificaciones tradicionales por construcciones con materiales modernos, muchas veces sin criterios de compatibilidad con el entorno ni respeto por la identidad arquitectónica local.

El análisis de las fachadas y la distribución espacial de las edificaciones vernáculas, junto con la percepción de los residentes sobre su vínculo con el territorio y las transformaciones sufridas para adaptarse a nuevas necesidades, evidencia la aparición de tipologías híbridas. Como solución, se propone un modelo arquitectónico que combine elementos tradicionales con principios contemporáneos, promoviendo la conservación de la arquitectura vernácula a través de nuevas edificaciones que respeten su esencia. Este enfoque busca fomentar una arquitectura más consciente, identitaria y armónica con su contexto social y ambiental, asegurando su continuidad en el tiempo

Discusión del Estado del Arte

La Dra. Arq. Graciela María Viñuales, en Conservación de la Arquitectura Vernácula, y Lenin Lara Calderón, en Patología de la Construcción en Tierra Cruda en el Área Andina Ecuatoriana (2017), coinciden en resaltar la arquitectura vernácula y la construcción en tierra cruda como alternativas sostenibles que integran saberes ancestrales y se adaptan al entorno. Ambos subrayan la importancia de su conservación para proteger el patrimonio cultural, aunque esta enfrenta desafíos como la falta de financiamiento, el desconocimiento de su valor y su vulnerabilidad ante factores climáticos. También enfatizan la necesidad de intervenciones respetuosas con métodos tradicionales, aunque en Ecuador el uso de tecnologías avanzadas sigue siendo limitado por sus altos costos.

El proyecto Recuperación de la Arquitectura Patrimonial de Tierra, Barrio El Vergel, Cuenca, Ecuador evaluó edificaciones de adobe y bahareque, identificando problemas como humedad, debilitamiento estructural y el uso de materiales incompatibles con las técnicas tradicionales. La restauración realizada en 2018 incluyó la recuperación de elementos originales, la incorporación de sistemas innovadores para mejorar la durabilidad y un enfoque de conservación integral. Se destacó, además, la importancia del mantenimiento preventivo y la participación comunitaria en la preservación

del patrimonio.

Víctor Manuel Cabrera García y Esther Valiente Ochoa, en Revitalizar el Patrimonio Arquitectónico en Desuso, abordan la reutilización de edificaciones patrimoniales con estrategias que equilibran conservación y funcionalidad, destacando la necesidad de un marco normativo unificado para evitar conflictos entre la preservación y las regulaciones de seguridad. Por su parte, AC Rodríguez, en la conferencia internacional HERITAGE2020, analiza la arquitectura vernácula en Ecuador, identificando su deterioro y proponiendo soluciones que integren elementos tradicionales con principios contemporáneos.

En conjunto, estos estudios destacan la importancia de adaptar el patrimonio arquitectónico al contexto actual sin comprometer su esencia, ya sea mediante la revitalización de edificios históricos o la modernización respetuosa de la arquitectura vernácula. Coinciden en los principales desafíos, como la falta de financiamiento, el desconocimiento de su valor y la ausencia de políticas de preservación. Se propone la combinación de técnicas tradicionales con soluciones innovadoras para garantizar su funcionalidad y evitar su abandono, promoviendo la participación comunitaria y la reutilización sostenible.

03

MARCO REFERENCIAL

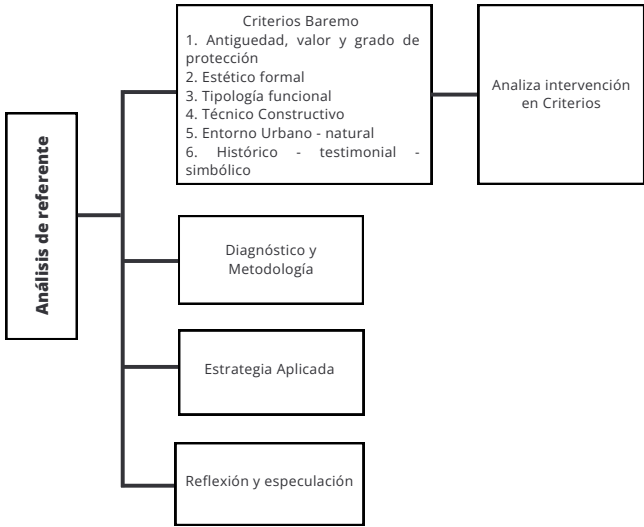
En la fase actual de la investigación, se llevará a cabo el análisis de tres referentes arquitectónicos, tanto a nivel nacional como internacional. Tales referentes brindarán un enfoque en la rehabilitación arquitectónica de bienes inmuebles con la finalidad de comprender la metodología utilizada para la elaboración del plan de rehabilitación donde se incluye detalles constructivos de los elementos estructurales afectados, las principales patologías encontradas y sus actuaciones inmediatas.

Para la fase de análisis referencial se utilizará los criterios de valoración de la escala de Baremo implementado por el INPC para la elaboración de las fichas de inventario, estos criterios son:

1. Antigüedad. - El bien corresponderá a una determinada época o período del desarrollo de la ciudad.
2. Estético formal. - Se especifican estilo, particularidades del diseño, ritmo, unidad, escala, proporción, color, textura, armonía, ornamentación entre otros.
3. Tipología funcional. - El bien responde a una tipología, ubicación e implantación, distribución de espacios, uso previo a la intervención y uso actual.
4. Técnico constructivo. - Se expone el sistema constructivo empleado, técnicas de construcción y materiales.
5. Entorno urbano y natural. - Muestra la relación del bien con su entorno natural y si está ubicado en un entorno rural o urbano
6. Histórico - testimonial - simbólico. - Enlaza al bien con valores sociales, económicos, culturales y de importancia; si en base a la memoria colectiva representa un hito arquitectónico, productivo o socio cultural.
7. Valoración de grado de protección. - El resultado matemático para la valoración del bien en base a los parámetros mencionados.

Añadiendo un apartado para enfatizar en el diagnóstico, metodología y estrategias planteadas para la rehabilitación.

Figura 27
Organigramaa guía para análisis referencial



Nota. Se muestran los parámetros para el análisis de referentes de rehabilitación arquitectónica del patrimonio. Fuente: Elaboración propia

3.1 Introducción

Se realiza el análisis de tres referentes arquitectónicos tanto a nivel nacional como internacional teniendo en cuenta la rehabilitación o restauración de bienes patrimoniales arquitectónicos de características similares al bien de interés. Se recurrirá a los criterios de valoración de Baremo mencionado en el esquema metodológico para el análisis. además de implementar dos parámetros:

- El diagnóstico y metodología utilizada del bien previo a la intervención en donde se detallará las patologías detectadas y los estudios implementados sobre el bien.
- Estrategias aplicadas para la resolución de las patologías analizando su proceso constructivo y resultados.

Los criterios de análisis abordan primeramente los parámetros de Baremo utilizados por el INPC para la valoración de bienes arquitectónicos. El análisis se lo desarrolla de la siguiente manera: aborda primero la antigüedad, valor y grado de protección en un solo punto, seguido del estético formal, tipología funcional, técnico - constructivo, entorno urbano - natural e histórico/testimonial/ simbólico; en todos los parámetros se analiza tanto el bien como la intervención. Añadiendo dos criterios más donde se analiza el diagnóstico de la edificación con su metodología de estudio, otro para las estrategias aplicadas para la resolución de problemas y uno para la reflexión acerca del aporte del referente al proyecto.

Tabla 122.
Tabla de análisis de referentes

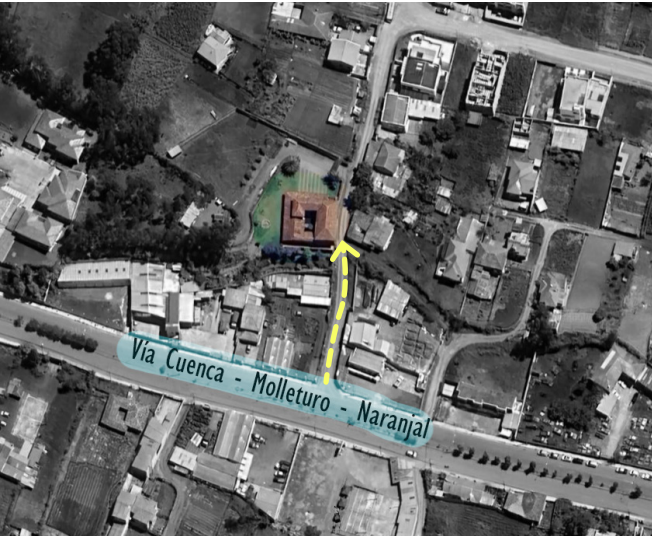
Caso de estudio	País / Ciudad	Autor / Año	Ámbito de aporte a la investigación
Casa de la Loma	Cuenca / Ecuador	Iván Quizhpe / 2014	Proceso de la demolición parcial de muro de tapial e implemento del estudio lumínico para localizar humedades.
Ex- Fábrica Cultural Pobre Diablo	Quito / Ecuador	Daniel Moreno Flores & Santiago Vaca Jaramillo/ 2019	Proceso desmontaje de cubierta de teja, instalación de nueva cubierta, refuerzo de armadura de madera sin cielo raso.
CACMU Verde Cooperativa de Ahorro y Crédito Mujeres Unidas	Ibarra / Ecuador	Procesos Urbanos/ 2019	Proceso desmontaje de cubierta de teja, instalación de nueva cubierta y aleros autoportantes para protección contra humedad

Nota. La tabla muestra información básica acerca de los referentes analizados para desarrollo de proyecto. Fuente: Elaboración propia

3.2. Casa de la Loma

El proyecto de rehabilitación ubicado en la ciudad de Cuenca en Ecuador, expone detalles acerca de la rehabilitación arquitectónica del mismo realizado por el Arq. Iván Quizhpe.

Figura 28. Ubicación del proyecto



Nota. Ubicación de la Casa de la Loma en la ciudad de Cuenca.
Fuente: Google Earth (2024) Elaboración propia

3.2.1. Criterios Baremo

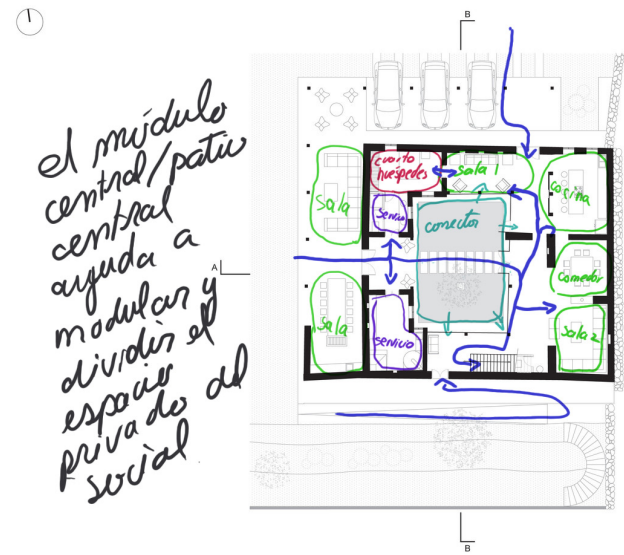
3.2.1.1. Antigüedad, Valor y Grado de Protección

- La Casa de la Loma es una vivienda rural tradicional que data del siglo XX que refleja la arquitectura vernácula de la región, está catalogada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) que forman parte del conjunto de bienes arquitectónicos inventariados en lo que se considera el Centro Histórico de Cuenca el cual a su vez fue declarado como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1999 y en 1982 como Patrimonio Cultural del Estado.
- La rehabilitación de la vivienda recibió la Primera mención Nacional en la XIX Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito en el año de 2014, lo que destaca el valor patrimonial.

3.2.1.2. Estético Formal

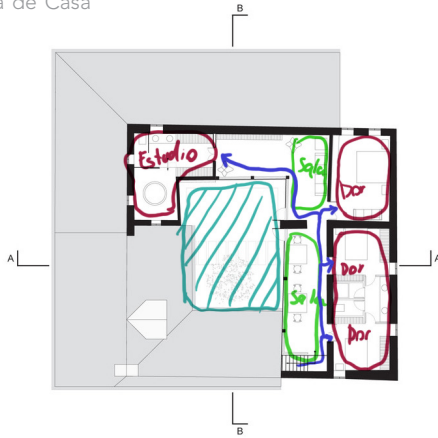
El bien posee características de arquitectura residencial tradicional del sector, dentro de los valores formales se considera las crujías que denotan una forma en C vista desde planta y con cubierta a cuatro aguas, generalmente estas viviendas poseían una altura máxima de dos pisos y utilizaban un sistema constructivo andino tradicional; finalmente adentrándose en la intervención como tal, se distingue un equilibrio entre los elementos tradicionales en adobe, madera y cubierta que le otorgan una identidad rústica con las intervenciones modernas al utilizar acero y vidrio, creando así un diálogo entre lo antiguo y lo nuevo y la búsqueda del balance entre lo privado y lo social a través del patio como elemento conector en altura.

Figura 29. Planta Baja Casa de la Loma



Nota. Imagen muestra las relaciones espaciales logradas con el patio central. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

Figura 30. Planta Alta de Casa de la Loma

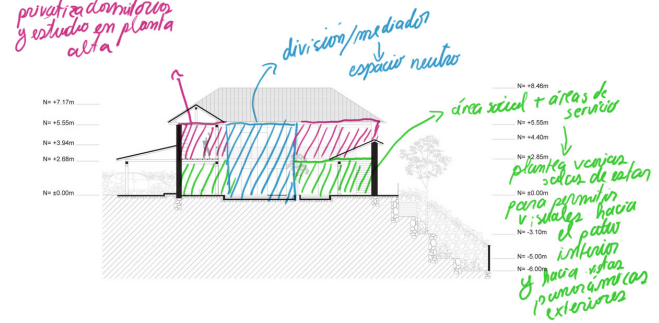


Nota. Imagen muestra las relaciones espaciales logradas con el patio central. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

3.2.1.3. Tipología Funcional

La casa se organiza en dos bloques principales a diferenciar: uno en planta única para espacios sociales (salas y comedor) y la segunda planta destinada para las áreas privadas (el estudio y las habitaciones) y un conector identificado como el patio central. El proyecto planteó la Re funcionalización de espacios, teniendo en cuenta que la idea principal era transformar el patio central que antes era utilizado en la cotidianidad para el secado de productos cosechados y almacenamiento de herramientas para convertirlo en un espacio que otorgue visuales hacia el interior de la vivienda.

Figura 31. Sección de Casa de la Loma



Nota. Imagen muestra las relaciones espaciales logradas con el patio central. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

3.2.1.4. Técnico Constructivo

Emplea técnicas tradicionales en tierra, su cerramiento utiliza la técnica constructiva del tapial además de utilizar materiales como piedra, madera de eucalipto, paja y carrizo. El aspecto de intervención se realizó en muros, cubierta, cimentación y vigas.

Figura 32. Fotografía interior de Casa de la Loma



Nota. Imagen muestra la reposición de viga metálica en lugar de muro portante. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

Figura 33. Fotografía interior de Casa de la Loma



Nota. Imagen muestra la incorporación de nuevos materiales respetando los antiguos. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

3.2.1.5. Entorno Urbano-Natural

El bien inmueble está localizado en una zona agrícola en la parroquia de San Joaquín, Cuenca, una zona caracterizada principalmente por proveer productos agrícolas, es en este contexto que la vivienda toma en cuenta los materiales inmediatos del sector como la roca, tierra y madera para llevar a cabo su construcción, además de implementar vegetación nativa del lugar respetando así el paisaje natural que se integra con su entorno y contexto del sitio.

Figura 34. Fotografía de Casa de la Loma



Nota. Fotografía resalta la vegetación y materiales empleados para adaptarse a su contexto. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

3.2.1.6. Histórico-Testimonial-Simbólico

Como tal la parroquia San Joaquín es reconocida por la memoria colectiva como proveedora principal de productos agrícolas a la ciudad.

Figura 35. Fotografía de Casa de la Loma



Nota. Fotografía resalta materiales empleados para adaptarse a su contexto. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

3.2.2. Diagnóstico y Metodología

- En primera instancia se realiza una revisión documental sobre la edificación enfatizado en los antecedentes históricos, sus características constructivas y los estudios realizados a la fecha.
- Implementa la inspección visual detallada de la vivienda para determinar las patologías presentes y documentadas a través de un registro fotográfico y ubicación de las mismas dentro del plano de planta.
- Posteriormente se consulta a expertos para obtener información adicional sobre parámetros como uso de suelo y habitabilidad, esto incluye encuestas y entrevistas con los actores involucrados como los usuarios residentes.
- Se realizan estudios de distinta índole que puedan vincular las patologías encontradas con un daño mayor.
- A partir del diagnóstico se determinó un aspecto clave para iniciar con el proceso de rehabilitación:

El bien patrimonial por sus características formales de la época no permitía grandes vanos en muros portantes, en este caso muros de tapial por lo que a través de un estudio lumínico se determinó deficiencia de la entrada de luz hacia la vivienda resultando en los siguientes daños detectados:

- **Deterioro estructural:** Tanto muros y vigas presentaron daños debido a las condiciones climáticas.
- **Filtraciones:** Se diagnosticó humedad en la cubierta y paredes, lo que comprometía la integridad de su estructura
- **Descomposición de elementos de madera:** mostraba signos de humedad y plagas

3.2.3. Estrategia Aplicada

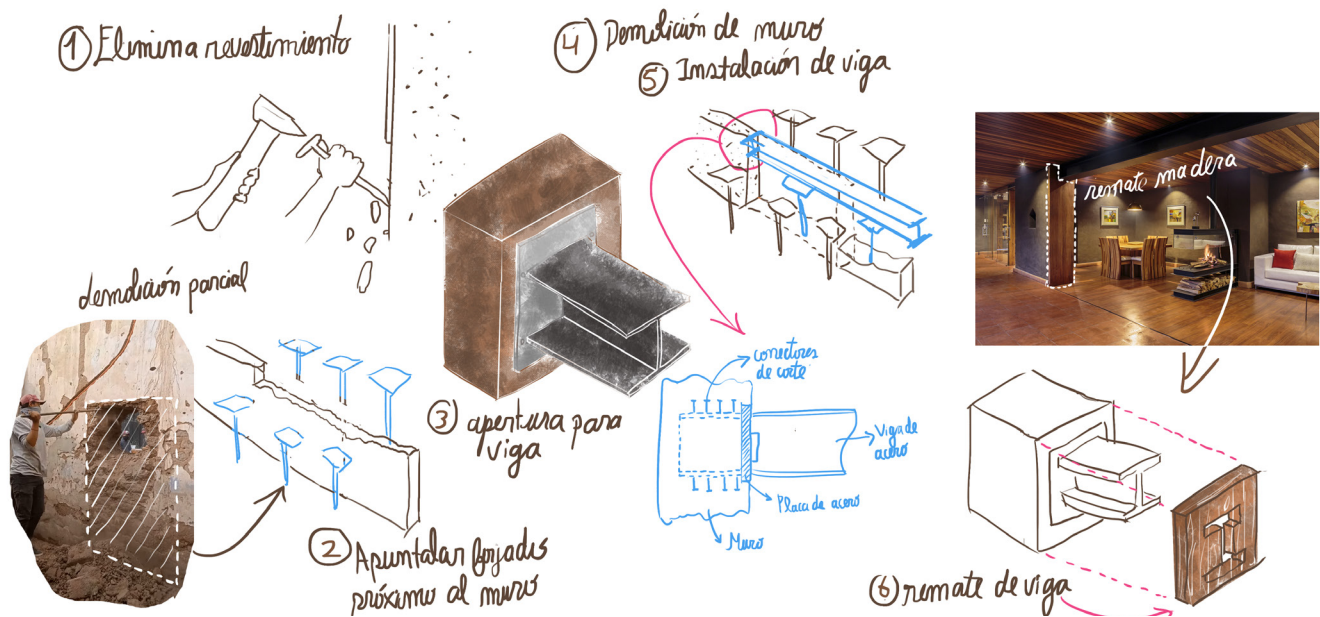
- La rehabilitación del bien inmueble tenía por finalidad enriquecer el aspecto visual de la misma y esto lo genera a través de intervenciones que permiten a la edificación comunicar la armonía entre lo tradicional y lo contemporáneo, se hace especial mención en dos aspectos:
 - **Reutilización:** mediante el cual plantea volver a implementar materiales originales como la piedra, madera de eucalipto, paja y carrizo las cuales se utilizaron en el mejoramiento de la estructura
 - **Re-funcionalización:** Implementa el acero y vidrio como materiales industrializados con el fin de potenciar la estructura.
 - **El patio:** Se considera un aspecto clave en todo el proceso de rehabilitación del bien inmueble puesto que, a partir de la deficiencia lumínica determinada en el estudio, plantea demolición parcial del muro estructural que daba al patio e implementar una viga de acero para soporte y así incrementar el índice de iluminación en cocina sala y comedor.



Figura 36. Fotografía exterior de Casa de la Loma

Nota. Imagen muestra la incorporación de nuevos materiales respetando los antiguos. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

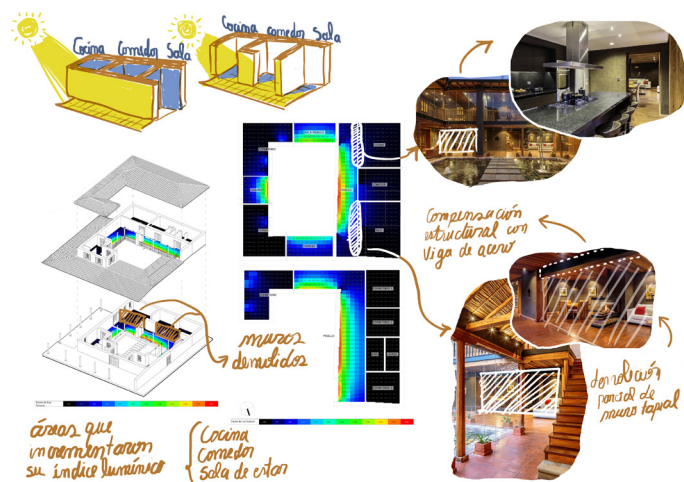
Figura 37. Esquema de Casa de la Loma



Nota. La imagen muestra el proceso de demolición parcial de muro tapial. Fuente: Elaboración propia

1. Se procedió primeramente con la eliminación del revestimiento de la pared con martillo y cincel
2. Se apuntala los elementos perpendiculares al muro como viga y losa cercanos con puntales para soportar el trabajo de carga durante el trabajo de reposición y demolición.
3. Abrir hueco donde se situará la viga con una profundidad de 15 o 20 cm tanto de un lado del muro como del otro
4. Se realizó la demolición parcial del muro con herramientas de albañilería para la demolición (mazo, cincel, pico, pala, sierra circular, entre otros.) con la finalidad de proceder con la mayor cautela posible y no denigrar el resto de elementos del bien
5. Instalación de la viga de acero enterrada en el muro con conectores de corte para afianzar rigidez.
6. Remate de viga con revestido de tablón de madera.

Figura 38. Esquema de Casa de la Loma



Nota. La imagen muestra el análisis y resultado del estudio lumínico con sus estrategias. Fuente: ArchDaily (2014) Elaboración propia

3.2.4. Reflexión y especulación

La rehabilitación de la Casa de la Loma no solo preserva una estructura patrimonial significativa, sino que también integra elementos contemporáneos que mejoran su funcionalidad y habitabilidad. Este proyecto destaca por su enfoque en la reutilización de materiales tradicionales y su respeto por el entorno natural y cultural al emplear la piedra del sector para intervenciones de la casa. El estudio lumínico implementado aporta un factor clave para determinar estrategias de intervención en las principales fallas detectadas del bien patrimonial implementando el mejoramiento del patio como fuente lumínica y visual de la vivienda y finalmente

3.3. Ex Fábrica Cultural Pobre Diablo

La rehabilitación de la Ex Fábrica Cultural Pobre Diablo, realizada por los arquitectos Daniel Moreno Flores y Santiago Vaca Jaramillo, está localizado en la Av. Isabela La Católica y la calle Galavis, se trata de un proyecto que busca preservar y revitalizar un espacio con un rico legado histórico y cultural de la ciudad de Quito, Ecuador

Figura 39. Ubicación del proyecto



Nota. Ubicación de la Ex fábrica cultural Pobre Daiblo en la ciudad de Quito. Fuente: Google Earth (2024) Elaboración propia

3.3.1. Criterios Baremo

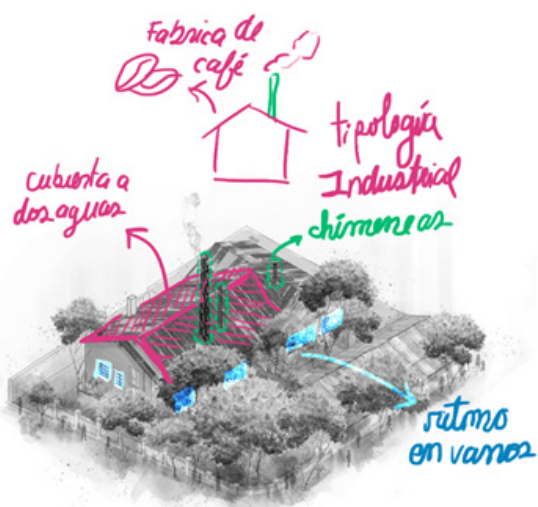
3.3.1.1. Antigüedad, Valor y Grado de Protección

El edificio es considerado patrimonio arquitectónico según el INPC por el significado cultural que reside en la memoria colectiva de la sociedad lo que implica un alto grado de protección además de estar situado en el Centro Histórico de Quito declarado como Patrimonio Nacional del Ecuador en 1984. Su trayectoria empieza desde 1950 como fábrica de café de la empresa Café Moca, posteriormente pasó a ser un espacio para la cultura llamado Pobre Diablo en el 2000 hasta su cierre en 2017. Es una de las pocas edificaciones que ha sido testigo de los cambios del barrio, conservando su carácter tradicional además de haber albergado eventos humanos y culturales por sus distintos usos en una línea de tiempo.

3.2.1.2. Estético Formal

La edificación es de tipología industrial del siglo XX puesto a que en sus inicios se estableció como productora de café tiene forma rectangular principalmente formando una crujía total con techo a dos aguas, además muestra el ritmo en vanos de ventanas grandes y una cromática que se empleó en su intervención en el 2000 se ha mantenido hasta la actualidad para respetar el carácter histórico

Figura 40. Axonometría de Ex fábrica cultural Pobre Diablo

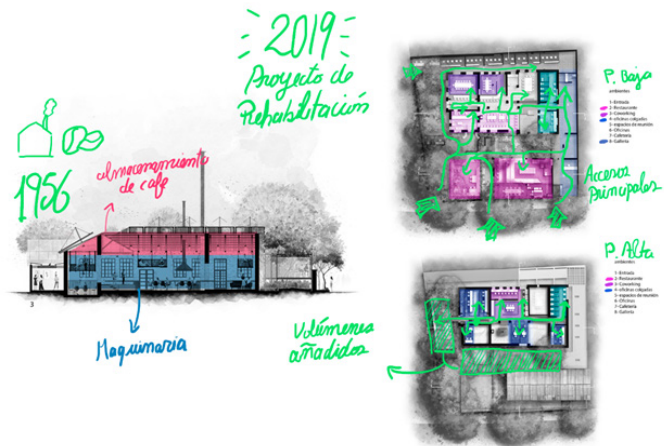


Nota. La figura muestra elementos formales de una fábrica en 1950 en Quito Fuente: Google Earth (2024) Elaboración propia

3.3.1.3. Tipología Funcional

El proyecto posee dos volúmenes principales inicialmente los cuales han permanecido de los 50's pasando desde la fábrica de café hasta el espacio cultural. En período en que funcionaba como fábrica de café utilizaba la planta baja para maquinaria y la planta alta para almacenar el café. El proyecto de rehabilitación plantea la adición de nuevos volúmenes para crear espacios de coworking, galería de arte y restaurante para promover la interacción social y cultural respetando el contexto cultural e histórico que rodeaba a esta fábrica.

Figura 41. Planimetría de Ex fábrica cultural Pobre Diablo



Nota. La figura muestra plantas y sección de proyecto en lo referente a la intervención (2024) Elaboración propia

3.3.1.4. Técnico Constructivo

Se emplearon técnicas constructivas en hormigón y ladrillo porque otorgaba resistencia y durabilidad para una fábrica, la cubierta inicial era de teja que era habitual para el clima frío de Quito y poseía armadura de madera para la estructura de la misma, con los nuevos usos que se le dio a la edificación se respetaron los elementos originales en las partes que no comprometía la función estructural del bien

Figura 42. Fotografía interior de Ex fábrica cultural Pobre Diablo



Nota. La figura muestra los materiales conservados y tratados además de la incorporación de nuevos elementos con acero (2025)

3.2.1.5. Entorno Urbano-Natural

La Ex Fábrica Cultural Pobre Diablo se ubica en el barrio La Floresta, en Quito, un área del casco del Centro Histórico que tiene una conexión profunda con la evolución histórica de la ciudad. Los alrededores presentan una mezcla de estilos arquitectónicos, que van desde el eclecticismo hasta el modernismo y el posmodernismo, cada uno narrando la historia de un período específico en la vida de Quito.

La Floresta fusiona arquitectura histórica con espacios verdes, creando un ambiente interesante. La Ex Fábrica Cultural Pobre Diablo es un testigo silencioso de la transformación urbana y un elemento cultural esencial en la vida comunitaria. Su rehabilitación busca respetar y realzar esta rica herencia, integrando las diferentes capas temporales y promoviendo la cohesión del barrio.

Figura 43. Fotografía de Ex fábrica cultural Pobre Diablo



Nota. La figura muestra la Fábrica de café en el siglo XX. Fuente: Elaboración propia (2025)

Figura 44. Fotografía de Ex fábrica cultural Pobre Diablo



Nota. La figura muestra la Fábrica de café en 2014 como área cultural. Fuente: Bizarreando (2014)

3.2.1.6. Histórico-Testimonial-Simbólico

El lugar ha sido testigo de eventos significativos en la vida cultural de Quito, convirtiéndose en un símbolo de la comunidad local y así mismo su intervención se concibió para el 2019 como un palimpsesto urbano, es decir un espacio que incorpora un nuevo uso conservando las huellas de los usos predecesores del mismo que fueron importantes para la comunidad como fábrica de café y la fábrica cultural Pobre Diablo.

3.3.2. Diagnóstico y Metodología Aplicada

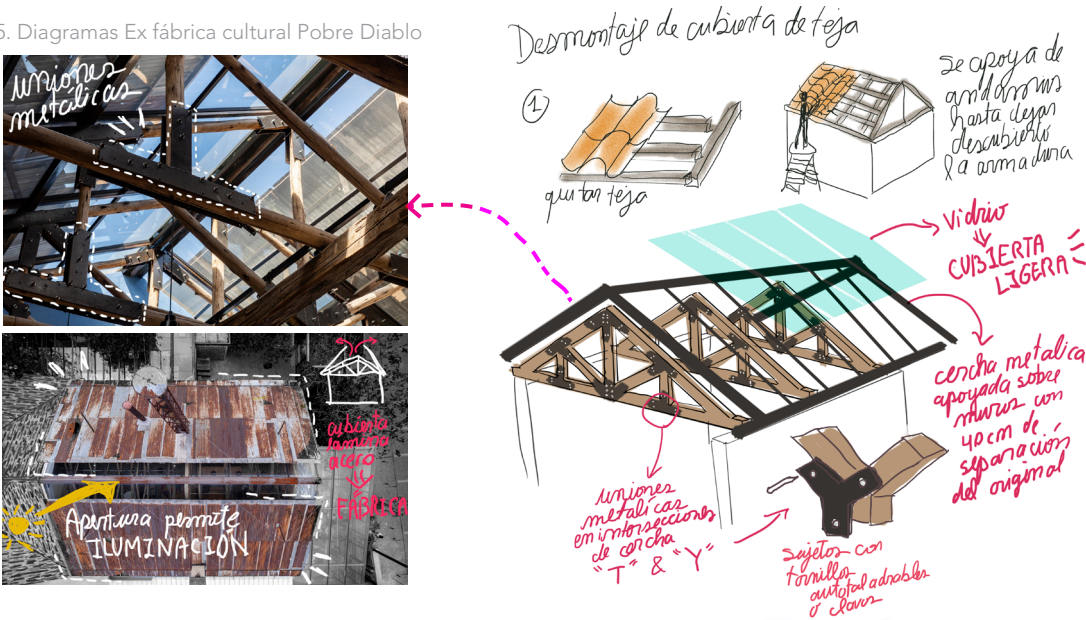
- Se aplicarán los mismos estudios y procedimientos que en el primer referente, los resultados de estos análisis y estudios arrojaron que:
El bien patrimonial ha tenido distintos usos que no involucran el estar sujeto a propiedad privada como lo fue el espacio cultural Pobre Diablo, sin embargo se detectaron fallas en algunos elementos constructivos lo que conllevó al estudio de sus situación llegando al siguiente diagnóstico:

- Deterioro estructural:** Desgaste de material por el paso del tiempo sobretodo en cubierta: tejas rotas, filtraciones y humedad. Sobre todo indicios de grietas y fisuras en la parte superior del muro.
- Humedad:** La estructura original no estaba diseñada para captar adecuadamente las aguas lluvias
- Aislamiento térmico:** Se generaba bastante calor por dentro lo que indicaba que la cubierta no poseía un tratamiento adecuado de aislante y generaba humeda por condensación

3.3.3. Estrategia aplicada

- En primera instancia se implementa un enfoque participativo con los moradores del sector, es decir involucrar a la comunidad lo que incluía talleres abiertos donde tanto los vecinos como la ciudadanía en general que deseaba participar de las desiciones pudieron expresar sus ideas y necesidades en el sector.
- Restauración de la estructura existente como el refuerzo con placas metálicas en la cercha de amdera para soporte de cubierta además del desmontaje de cubierta la cual arrojó ser demasiado pesada para la edificaíón.
- El reemplazo de la cubierta optó por unmaterial mas ligero como en este caso lo fue el vidrio que además de representar una carga considerablemente menor para los muros sobre los que va apoyado, brinda iluminación al interior, sin embargo se pensó en proteger esta cubierta con láminas de acero galvanizado semiabiertas para dejar entrar iluminación y a su vez asemejarse a la cubierta tradicional de una fábrica del siglo XX.

Figura 45. Diagramas Ex fábrica cultural Pobre Diablo



Nota . La figura muestra diagramas y detalles constructivos de intervención. Fuente : Elaboración propia (2025)

3.4. CACMU Verde Cooperativa de Ahorro y Crédito Mujeres Unidas

La rehabilitación de CACMU Vede fue realizada por el estudio Procesos Urbanos quienes aportan con prácticas sostenibles en la intervención del bien inmueble.

Figura 46. Ubicación del proyecto



Nota. Ubicación de la Cooperativa CACMU en la ciudad de Ibarra.
Fuente: Archdaily (2020) Elaboración propia

3.4.1. Criterios Baremo

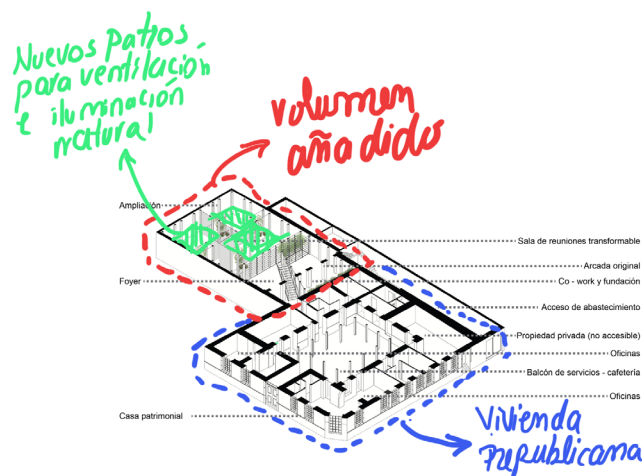
3.4.1.1. Antigüedad, Valor y Grado de Protección

El edificio es considerado patrimonio arquitectónico según el INPC ubicada en el centro histórico de esta ciudad lo que también refuerza el valor patrimonial del mismo, originalmente se trataba de una vivienda de la arquitectura republicana con paredes de adobe, molduras de ladrillo, zócalos de piedra y carpintería de puertas y ventanas en madera, lo que es típico de este estilo. Además de su valor patrimonial cuenta con una certificación ambiental EDGE el cual refuerza la justificación de proteger esta edificación ya que promueve las prácticas sostenibles eficientes.

3.4.1.2. Estético Formal

La cooperativa que antiguamente fue una vivienda de la Época Republicana consistían en una edificación de crují total, en el proceso de intervención se recuperó los trabajos de albañilería en piedra y ladrillo además de las carpinterías de ventanas y puertas, manteniendo estos elementos históricos. Se incorporó nuevos patios interiores para mejorar la iluminación natural y ventilación del bien con una nueva estructura metálica ligera acompañado del uso de materiales traslúcidos diferenciando el elemento nuevo del antiguo. Su aspecto volumétrico se alteró puesto que se incorpora un volumen que complementa los espacios faltantes para el nuevo uso de este bien como cooperativa de ahorro y crédito.

Figura 47. Planta axonométrica de CACMU



Nota. La figura muestra el aspecto formal de la planta arquitectónica con volumen añadido. Fuente: Archdaily (2020) Elaboración propia

3.4.1.3. Tipología funcional

La clasificación funcional del proyecto CACMU Verde hace referencia a la utilización de espacios para satisfacer las demandas de una cooperativa de ahorro y crédito, además de fomentar servicios financieros con prácticas sostenibles. Seguidamente, algunos de los elementos que se pueden mencionar son:

Como se describió previamente, el bien inmueble correspondía en un principio a una vivienda republicana ahora se desenvuelve en un nuevo uso con servicios financieros que incluyen zonas de servicio al cliente y administración. Incluyen espacios de formación y un salón de eventos, diseñados para ser versátiles y ajustarse a diversas necesidades, los mismos, cuentan con paneles de corrección que facilitan la separación o agrupación de las salas según se requiera.

Figura 48. Planta CACMU



Nota. La figura muestra la distribución en planta para la incorporación de nuevo uso. Fuente: Archdaily (2020) Elaboración propia

3.4.1.4. Técnico- constructivo

Enfatiza su materialidad y estilo original. A continuación, se describen los elementos formales y estéticos del proyecto, en la intervención intentó destacar su esencia original rescatando la albañilería en piedra y ladrillo, junto con la carpintería en ventanas y puertas, preservando así la autenticidad del edificio histórico. Se hace mención al tipo de arquitectura utilizado en el proyecto donde fusiona componentes tradicionales con detalles contemporáneos, como preservando la estructura original del inmueble y las nuevas estructuras se diferencian de las originales por la amaterialidad. Se hace mención a la recuperación de valores históricos restaurando fachadas tanto interiores como exteriores, en las que se recuperaron marcos y dinteles de ladrillo y el pórtico de piedra.

Figura 49. Planta CACMU



Nota. La figura muestra la distribución en planta para la incorporación de nuevo uso. Fuente: Archdaily (2020) Elaboración propia

3.4.1.5. Entorno Urbano-Natural

El proyecto CACMU Verde se encuentra en el centro histórico de Ibarra, dentro de un entorno urbano denso y patrimonial que conserva la arquitectura y tejido urbano tradicional de la ciudad. La intervención recoge el valor histórico y estético del edificio, restaurando su albañilería y carpintería, mientras que a nivel urbano fortalece la relación entre los espacios interiores y el patio gracias a un diseño que incorpora aleros y una cubierta ligera, así como muros verdes que integran elementos naturales. Este enfoque promueve un balance entre el respeto por el patrimonio cultural y la incorporación de tecnologías y prácticas sostenibles, como la recolección de agua de lluvia y paneles fotovoltaicos, que contribuyen a la mitigación del impacto ambiental y mejoran la calidad ambiental del entorno y la habitabilidad del espacio

Figura 50. Perspectiva exterior CACMU



Nota. La figura muestra fotografía del exterior del CACMU. Fuente: Archdaily (2020) Elaboración propia

3.2.1.6. Histórico-Testimonial-Simbólico

El proyecto CACMU Verde tiene un importante valor histórico, testimonial y simbólico al estar ubicado en el centro histórico de Ibarra, en un inmueble inventariado como patrimonio cultural por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC). La intervención busca resaltar la materialidad y tipología original del edificio, preservando elementos arquitectónicos como las paredes de adobe, molduras de ladrillo, zócalo de piedra y carpinterías de madera, que reflejan la arquitectura republicana tradicional. Además, el proyecto simboliza la conservación del patrimonio arquitectónico y su adaptación para usos modernos y sostenibles, promoviendo servicios financieros inclusivos y la mitigación del cambio climático. Ha recibido reconocimiento internacional con el Premio Panamericano en Intervención en Arquitectura Patrimonial (BAQ2020), subrayando su importancia testimonial y simbólica como un modelo de restauración que integra tradición y modernidad en el contexto urbano y social de Ibarra.

04

DIAGNÓSTICO

4.1. Metodología

Para la resolución del proyecto citará y aplicará la metodología Rehabimed (2007) el cual está dividido en cuatro fases generales:

1. El conocimiento
 2. La Reflexión y el proyecto
 3. La obra
 4. La vida útil
- La primera fase se desarrolla en la recopilación información histórica, social y técnica a través de estudios pluridisciplinarios, con ello se identifican valores patrimoniales, patologías y necesidades de usuarios

- La segunda fase realiza el diagnóstico con datos técnicos, sociales y patrimoniales; establece una reflexión para equilibrar la conservación y usos contemporáneos
- La tercera fase se desarrolla la supervisión técnica y coordinación de equipo, en esta fase se aplican técnicas y materiales compatibles con la arquitectura tradicional
- La cuarta fase elabora el programa de mantenimiento preventivo y un seguimiento al comportamiento del edificio.

Estos son los pasos a seguir para la rehabilitación de una obra arquitectónica, sin embargo al tratarse de un proyecto de investigación se desarrolla hasta el segundo punto "La reflexión y el Proyecto" ya que se trata de una propuesta de proyecto y no se llevará a cabo como tal.

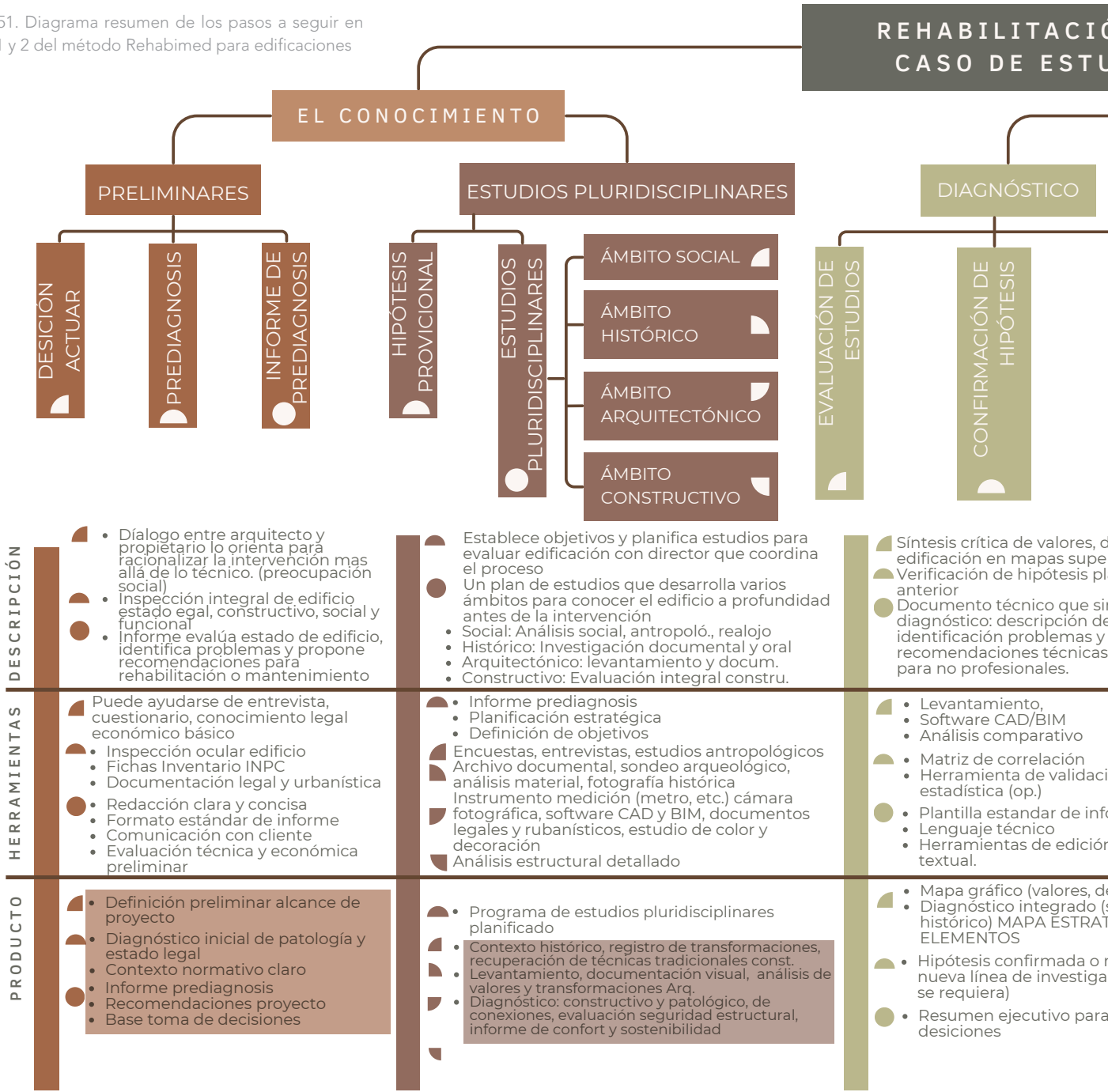
Figura 50. Diagrama de Metodología Rehabimed para Edificaciones tradicionales

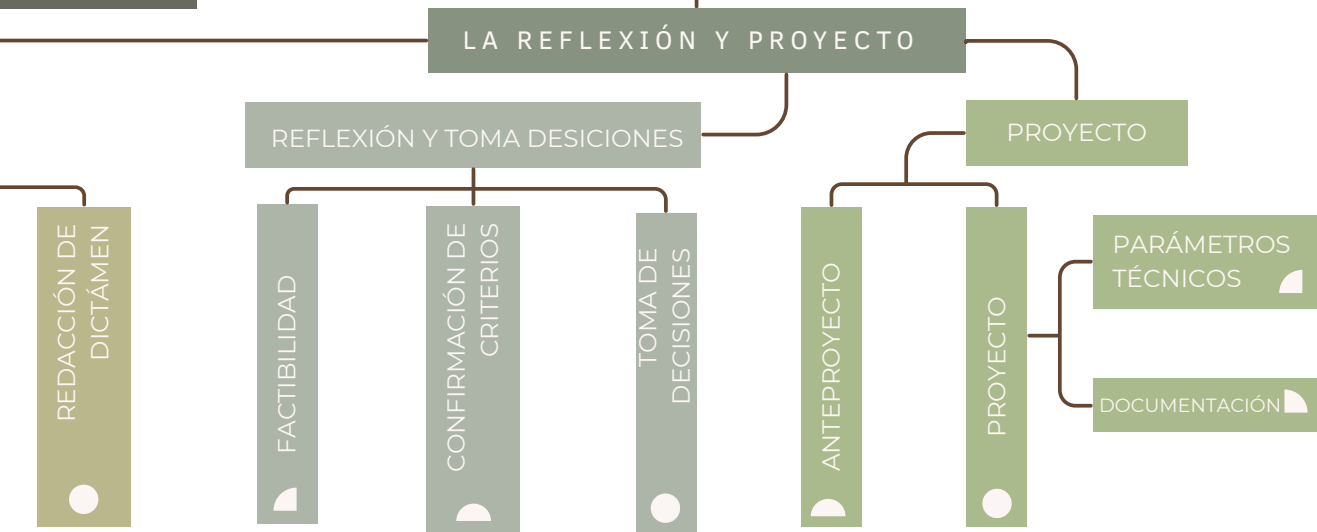


Nota. La figura muestra las fases que debe seguir para la rehabilitación de un proyecto arquitectónico.

Fuente: Rehabimed (2007) Elaboración propia

Figura 51. Diagrama resumen de los pasos a seguir en la fase 1 y 2 del método Rehabimed para edificaciones





Deficits y usos de
propuestos
anteada en etapa
ntetiza el
e edificación,
causas,
y nota de síntesis

- Valoración de propuestas del arquitecto y diálogo con propietario. se evalúa nuevo uso propuesto y normativa urbanística
- Define criterios de intervención según el caso, referenciado de normas internacionales
- Elección de tipo de intervención y se valora su compatibilidad con los recursos disponibles

ón
orme técnico
n gráfica y

- Mapa déficit y usos
- Programa de nuevo uso
- Análisis normativo y urbanístico
- Herramienta visualización CAD/BIM
- Documento criterio de intervención
- Normativa nacional e internacional
- Matriz de decisión
- Análisis económico y técnico
- Herramientas de evaluación de impacto patrimonial

Deficits(YA) y usos)
social, técnico e
IGRÁFICO DE

reformulada,
ción (en caso
toma de

- Mapa de transformabilidad.
- Programa de usos
- Criterios de intervención definidos
- Documento de criterios técnicos patrimoniales
- Decisión final sobre intervención

- Diálogo participativo entre arquitecto y propietario explorando alternativas de diseño con criterio predefinido, se busca un acuerdo con el propietario sobre el alcance de la intervención
- Detalle técnico de intervención con: criterios técnicos de intervención , técnicas constructivas, integración de instalaciones y parámetros de sostenibilidad además de mantenibilidad

- Taller participativo, maquetas, esquemas y marco legal
- Manuales de técnicas tradicionales
- Manuales de referencia
- Análisis de compatibilidad estructural y de material
- Herramienta de simulación energética
- Software CAD/BIM
- Plantilla de documentación
- Herramientas de medición
- Presupuesto

- Propuesta preliminar diseño
- Informe de cumplimiento legal

- Planos técnicos

- Soluciones constructivas compatibles

- Detalles constructivos

Nota. La figura muestra la definición, herramientas y producto a entregar de la fase 1 y 2.
Fuente: Rehabimed (2007)
Elaboración propia

4.1. Fase 1: El conocimiento

4.1.1. Preliminares

Este primer paso trata del acercamiento con los propietarios de la Casa Carrión para conocer el estado de conservación por medio de las experiencias contadas por los mismos a través de espacios de diálogo en lo cuales se rescató los siguientes puntos:

- Acorde a los residentes del lugar, por orden del Municipio de Loja, no se les permite realizar modificaciones a la vivienda sin autorización de los respectivos cuerpos legales por tratarse de un bien patrimonial de interés para el mismo; la promesa de la compra del bien inmueble a los dueños quedó en el olvido debido a como manifiestan los residentes las autoridades no tiene el capital suficiente para adquirir y hacerse cargo del bien, resultando en que los propietarios modifiquen mínimamente el espacio para hacerlo mas habitable sobre todo con problemas de humedades y filtraciones de agua proponiendo soluciones temporales que afectan al bien.
- La cubierta es el principal elemento afectado puesto que la pérdida de tejas ha permitido filtraciones a la vivienda y por cuastiones de protección legal sobre el bien los propietarios solo pueden optar por arreglar con un albañil y remover tejas para colocar planchas de zinc, lo que afecta aspectos formales y constructivos de la Casa Carrión.
- La entrada principal de la vivienda se encuentra demasiado expuesta a la calle, sobrepasando 1m de acera lo que afecta la integridad del transeúnte puesto que no tiene acera a la cual recurrir, debe estar atento a los vehículos.

Como conclusiones generales de esta fase, se establece proponer acciones curativas para la Casa Carrión y para ello se parte del análisis de distintos aspectos a considerar para intervenir en el bien como lo son: histórico, social, arquitectónico y el constructivo; culminando este análisis con una serie de toma de desiciones aplicables a la rehabilitación de mismo.

4.1.2. Estudios Pluridisciplinares

4.1.2.1. Ámbito Histórico: Estructura territorial

La ciudad de Loja, fundada en 1548 en el valle de Cuxibamba, posee una rica trayectoria histórica y urbana que ha influido en la configuración de su territorio y en la evolución de sus barrios y edificaciones. El análisis de la estructura territorial permite comprender cómo el crecimiento y las transformaciones de la ciudad han incidido en el entorno donde se ubica la Casa Carrión, inmueble patrimonial de alto valor histórico. A continuación, se presentan los mapas que ilustran la evolución urbana y el contexto actual del sector:

Figura 52.
Plano de Loja de 1928

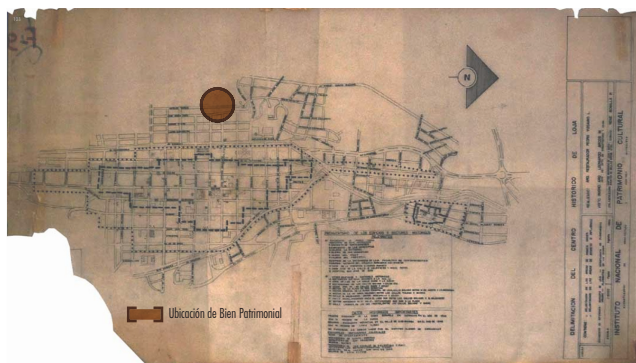


Nota. La figura muestra la copia del plano de la ciudad de Loja de 1928 por el Crnel. Luis Herrera. Fuente: Penarreta (2011).

- La Casa Carrión es una Vivienda de la Época Republicana que data de los años 1925 a 1930, por lo que la aproximación del mapa de la ciudad en ese entonces fue el del Crnel. Luis Herrera de 1928 el cual indica en su mapa los aspectos mas importantes del mismo como: iglesias con cruz roja, gubernamental con bandera

tricolor ríos con marcador azul, lo construido en naranja y lo vacante en azul. En conclusión para entonces, no era relevante las edificaciones que se desarrollaban fuera del centro hitórico y el área de respeto.

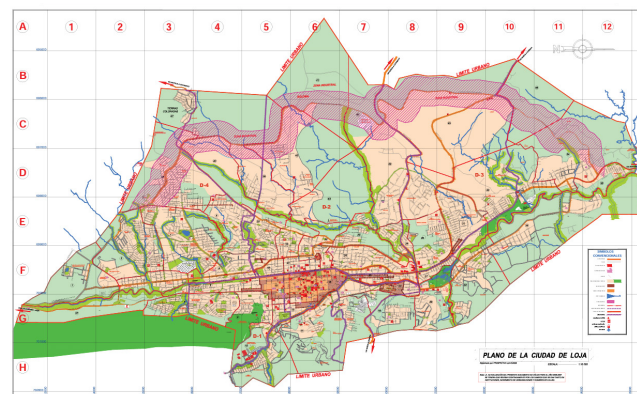
Figura 53.
Plano Delimitación Centro Histórico de Loja de 1982



Nota. La figura muestra el mapa de la ciudad con énfasis en los bienes patrimoniales a proteger impuestos por el INPC en 1980. Fuente: Penarreta (2011).

- Recién para 1980 se puede apreciar un plano de la ciudad que se extiende fuera del área de respeto elaborado por la Municipalidad de Loja, este plan refleja la Preservación de los Centros, Sitios y Monumentos Históricos orquestado por el INPC un año después de su creación en 1979; se visualiza la retícula de la ciudad y su crecimiento desde 1928 se puede concluir que el área de interes mantiene su aspecto formal urbanística hasta la actualidad, los mapas presentados generalmente brindan enfoque en la representación y dibujo del Centro Histórico delimitado por los Ríos Malacatos y Río Zamora y a la delimitación además de la delimitación de la retícula en el área fuera del Centro Histórico.

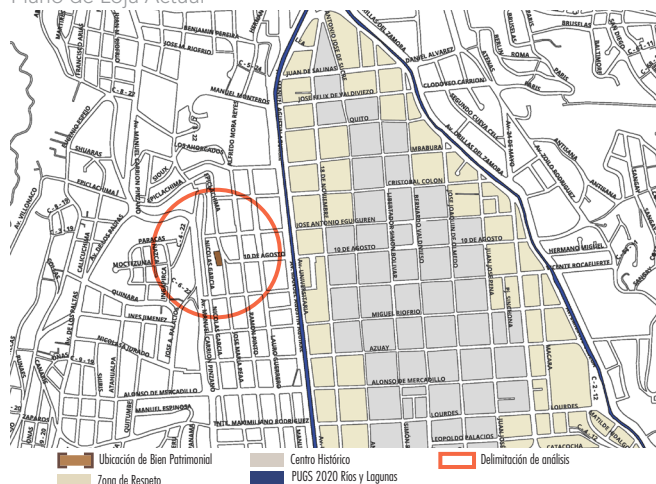
Figura 54.
Plano de Loja de 2004



Nota. La figura muestra el mapa de la ciudad en 2004. Fuente: Penarreta (2011).

- La actualización del plano para 2004 se ha mantenido hasta la actualidad sin muchos cambios relevantes en la zona de interés manteniendo sus características formales en el ámbito urbano.

Figura 55.
Plano de Loja Actual



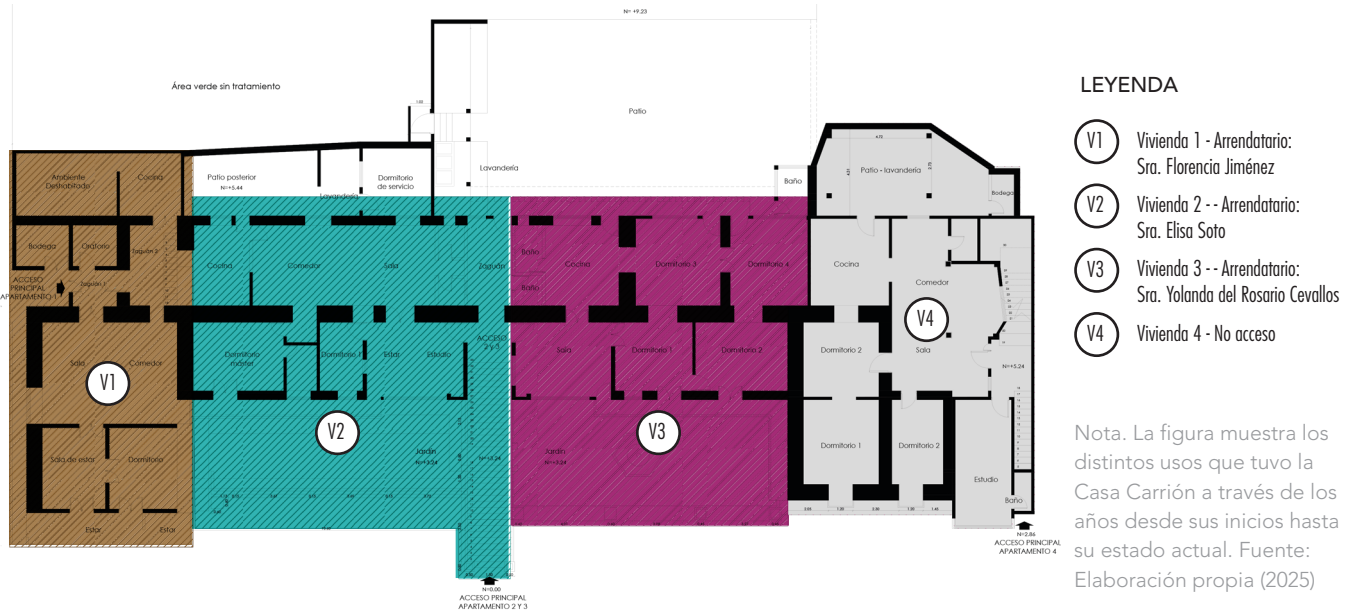
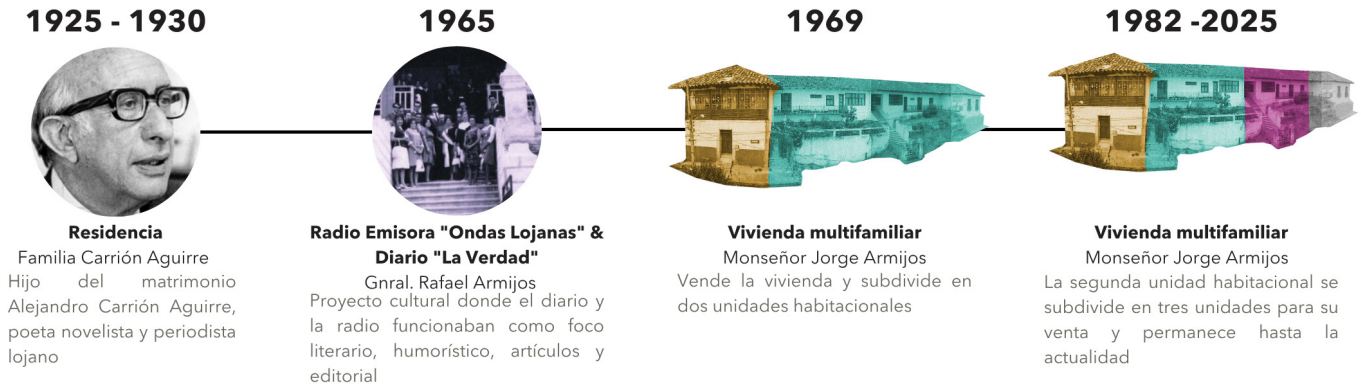
Nota. La figura muestra el mapa de la ciudad actual señalando la ubicación de la Casa Carrión. Fuente: Peñarreta (2011).

4.1.2.2. Ámbito Histórico: Bien Inmueble

El registro de los diferentes usos que ha tenido la Casa Carrión a lo largo de los años permite evidenciar su adaptación a las necesidades sociales y familiares de cada

época. A través de la siguiente línea de tiempo, se visualizan las principales transformaciones funcionales de la vivienda, destacando los hitos más relevantes en su historia.

Línea de tiempo usos de suelo de Casa Carrión



4.1.2.3. Ámbito Social: Usos de suelo

El mapeo a 250 m de radio de la Casa Carrión muestra diversidad en los usos de suelo predominando: mixto (comercio y vivienda), seguido de residencial y espacio abierto para culminar con valores mas bajos en equipamientos, comercial e industrial. Este patrón responde a las ventajas que ofrece la zonificación mixta en áreas urbanas consolidadas, ya que permite integrar actividades residenciales, comerciales y de servicios en un

Figura 57.
Mapa de usos de suelo



Nota. La figura muestra el mapeo de usos de suelo en un radio de 250 m de la Casa Carrión a sus alrededores. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

mismo entorno, facilitando el acceso a diversas funciones y actividades, promoviendo la vitalidad del barrio y reduciendo la necesidad de desplazamientos extensos. Asimismo, se resalta la relevancia del uso mixto en la zona, ya que la incorporación de actividades comerciales en la planta baja de la mayoría de las viviendas dinamiza la economía local y genera vitalidad urbana durante el día; y en la noche la edificación pasa a ser netamente residencial por lo que los residentes en las plantas superiores contribuyen a mantener la ocupación y seguridad del sector en horas nocturnas, evitando que el área se transforme en una zona desierta una vez finalizadas las actividades comerciales.

SIMBOLOGÍA

- Vivienda 01
- Vivienda 02
- Vivienda 03
- Vivienda 04
- Residencial
- Comercial
- Industrial
- Agricultura
- Espacio abierto
- Mixto (Residencia y Comercio)
- Equipamientos
- Delimitación de Análisis
- PUGS 2020 Manzanado

USO DE SUELO	COLOR	PORCENTAJE
Residencial		21,12 %
Comercial		1,65 %
Industrial		0,05 %
Agricultura		0 %
Espacio abierto		19,45 %
Mixto (residencia y comercio)		48,17 %
Equipamientos		9,56 %
TOTAL		100 %

Figura 58.
Fotografía viviendas uso mixto



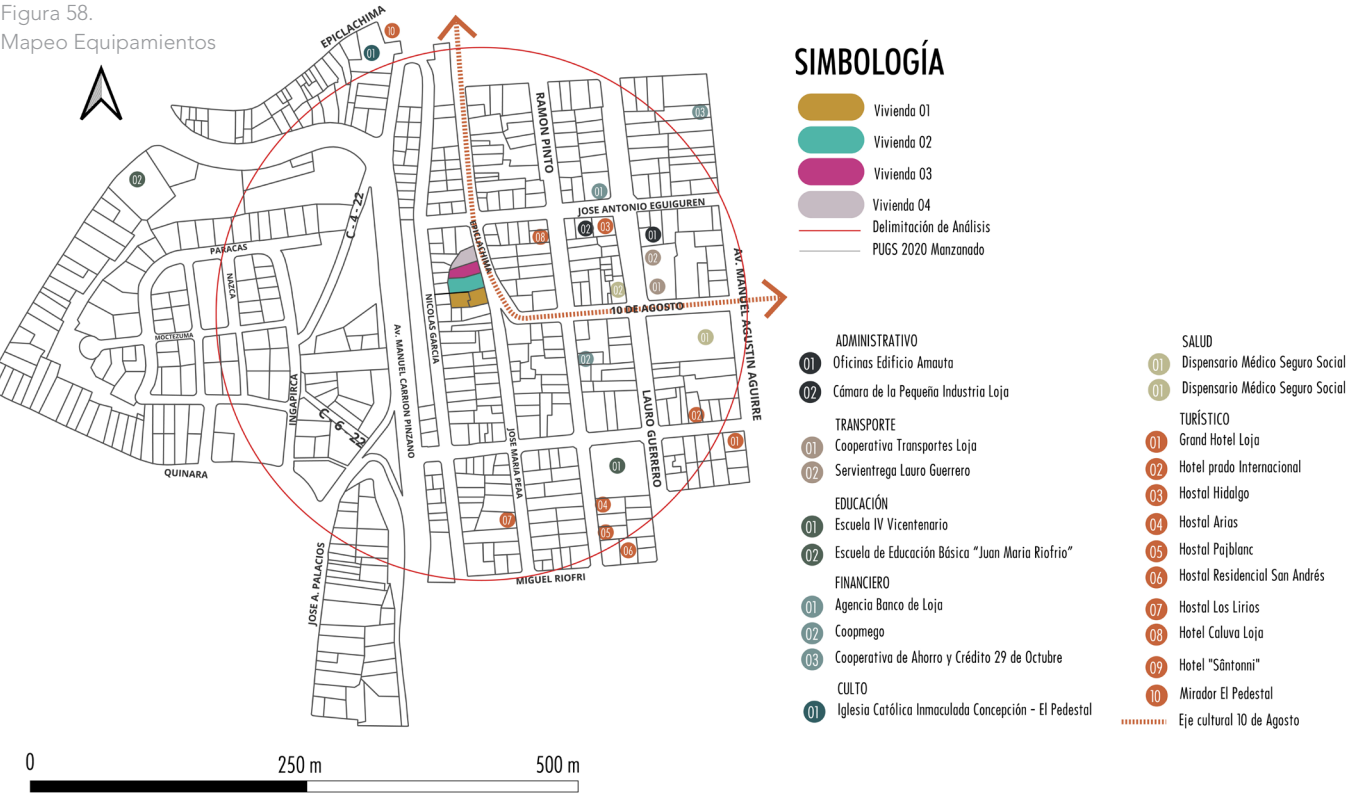
Nota. La figura muestra viviendas con uso mixto de comercio correspondiendo a viviendas de 2 niveles. Fuente: Google Maps (2023).

4.1.2.3. Ámbito Social: Equipamientos

Se reconocen equipamientos de: comercio, salud, traslado, turístico, educación, reposo y financiero. Resultando en mayoría equipamientos de comercio los cuales se tratan principalmente de viviendas de 1 a 3 niveles que destinan usos comerciales en planta baja. Seguido a ello los equipamientos de reposo los cuales corresponden a hostales y hoteles ocupan el segundo lugar; en tercera instancia están los equipamientos turísticos siendo los miradores los únicos protagonistas de esta categoría.

Finalmente los equipamientos de salud resultando ocuparían el cuarto lugar con mas presencia en el tramo de análisis, siendo el mas importante el Dispensario Médico Seguro Social (el mas concurrido y reconocido en la zona). Todos estos equipamientos brindan actividad al sector con la diversidad de actividades, sobre todo los equipamientos de comercio brindan especial movimiento.

Figura 58.
Mapeo Equipamientos

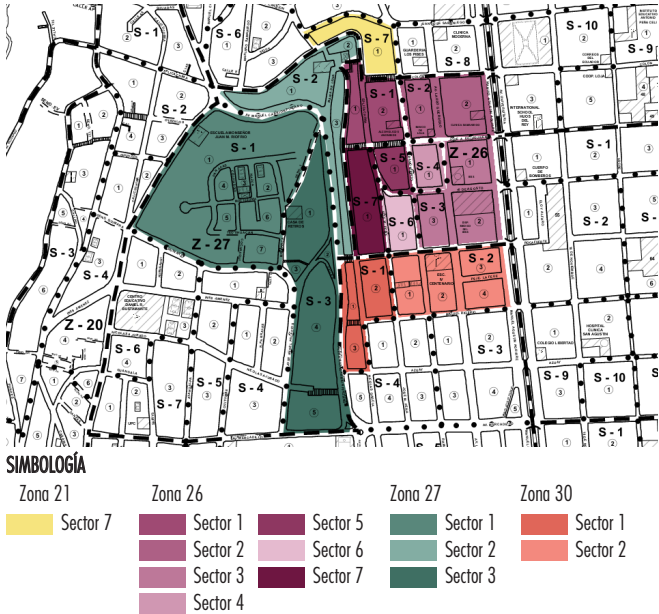


Nota. La figura muestra el mapeo de equipamientos en un radio de 250 m de la Casa Carrión a sus alrededores. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

4.1.2.4. Ámbito Social: Usuarios

En cuanto al análisis poblacional del sector, se tomó en cuenta a partir del bien de interés 250 m a la redonda tomando en cuenta datos del REDATAM+SP acorde al Censo 2010, las siguientes Zonas: 21 (sector 7), 26 (todos los sectores), 27 (sector 1, 2 y 3 y 30 (sectores 1 y 2) obteniendo los siguientes resultados: el grupo mas predominante es el de 20 a 24 años seguido de otros mas jóvenes lo que nos indicaría que se trata de una comunidad dinámica por lo que sus necesidades estarían orientadas a actividades culturales y recreativas. Esta hipótesis se refuerza con los mapeos anteriores donde el uso de suelo mixto favorece la actividad económica del sector y el mapeo de equipamientos el cual evidenciaba una importante oferta de hospedaje, comercio, servicio turístico y de salud lo que genera un flujo constante de personas para estas distintas actividades.

Figura 59.
Mapa de zonas y sectores censales de sitio



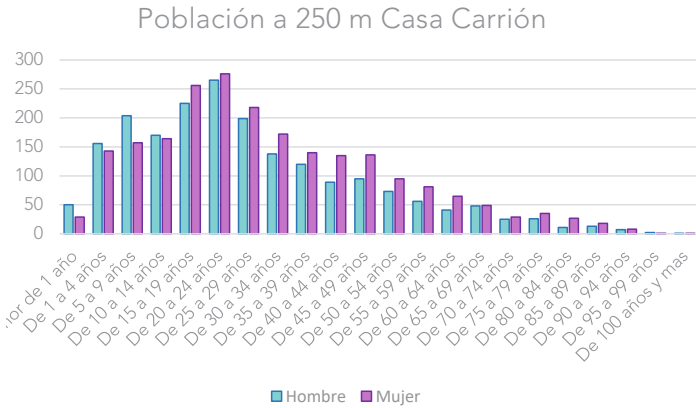
Nota. La figura muestra las zonas y sectores censales de interés para consulta en REDATAM+SP. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Tabla 123.
Rangos de Edad y sexo mapeados del sector

Grupos de edad Sexo	Hombre	Mujer	Total
Menor de 1 año	50	29	79
De 1 a 4 años	156	143	299
De 5 a 9 años	204	157	361
De 10 a 14 años	170	164	334
De 15 a 19 años	225	256	481
De 20 a 24 años	265	276	541
De 25 a 29 años	199	218	417
De 30 a 34 años	138	172	310
De 35 a 39 años	120	140	260
De 40 a 44 años	89	135	224
De 45 a 49 años	95	136	231
De 50 a 54 años	73	95	168
De 55 a 59 años	56	81	137
De 60 a 64 años	41	65	106
De 65 a 69 años	48	49	97
De 70 a 74 años	25	29	54
De 75 a 79 años	26	35	61
De 80 a 84 años	11	27	38
De 85 a 89 años	13	18	31
De 90 a 94 años	7	8	15
De 95 a 99 años	2	1	3
De 100 años y mas	1	1	2
Total	2,014	2,235	4,249

Nota. La figura muestra el análisis de usuarios en un radio de 250 m de la Casa Carrión a sus alrededores. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 60.
Gráfico resultante análisis poblacional



Nota. La figura muestra la cantidad de usuarios divididos por género y edad en el sector a itervenir. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

El REDATAM+SP aún no habilita para Censo 2022 la consulta de datos acorde a la zona y sector censal, ofrece únicamente datos generales por provincia, cantón y algunas parroquias a nivel nacional, a diferencia del Censo 2010 que permite consultar el mapa del cantón las zonas y sectores censales, cuyos límites representan con líneas entrecortadas el grupo de manzanas de interés, para consultar en la plataforma y que esta a su vez emita un informe a manera de tabla ordenado según género y edad.

Para ello, se recurre a una regla de tres donde tenemos:

180617 100%

4249 X

X= $\frac{4249 * 100}{180617} = 2.35$

214296 100%

X 2.35%

X= $\frac{214296 * 2.35}{100} = 5035$

Año	Ciudad	Área Estudio
2010	180617	4249
	100%	2.35%
2022	214296	5035
	100%	2.35%

En conclusión la población del sector de interés presentó un incremento del 18.5% con 786 personas pasando de 4249 en el año 2010 a 5035 en el año 2022, si proyectamos del mismo modo el grupo etario con mayor número según los resultados anteriores obtenemos: el sector joven (20 - 24 años) aumentó de 541 a 640 en 12 años.

4249 100%

541 X

X= $\frac{4249 * 100}{180617} = 12.73\%$

5035 100%

X 12.73%

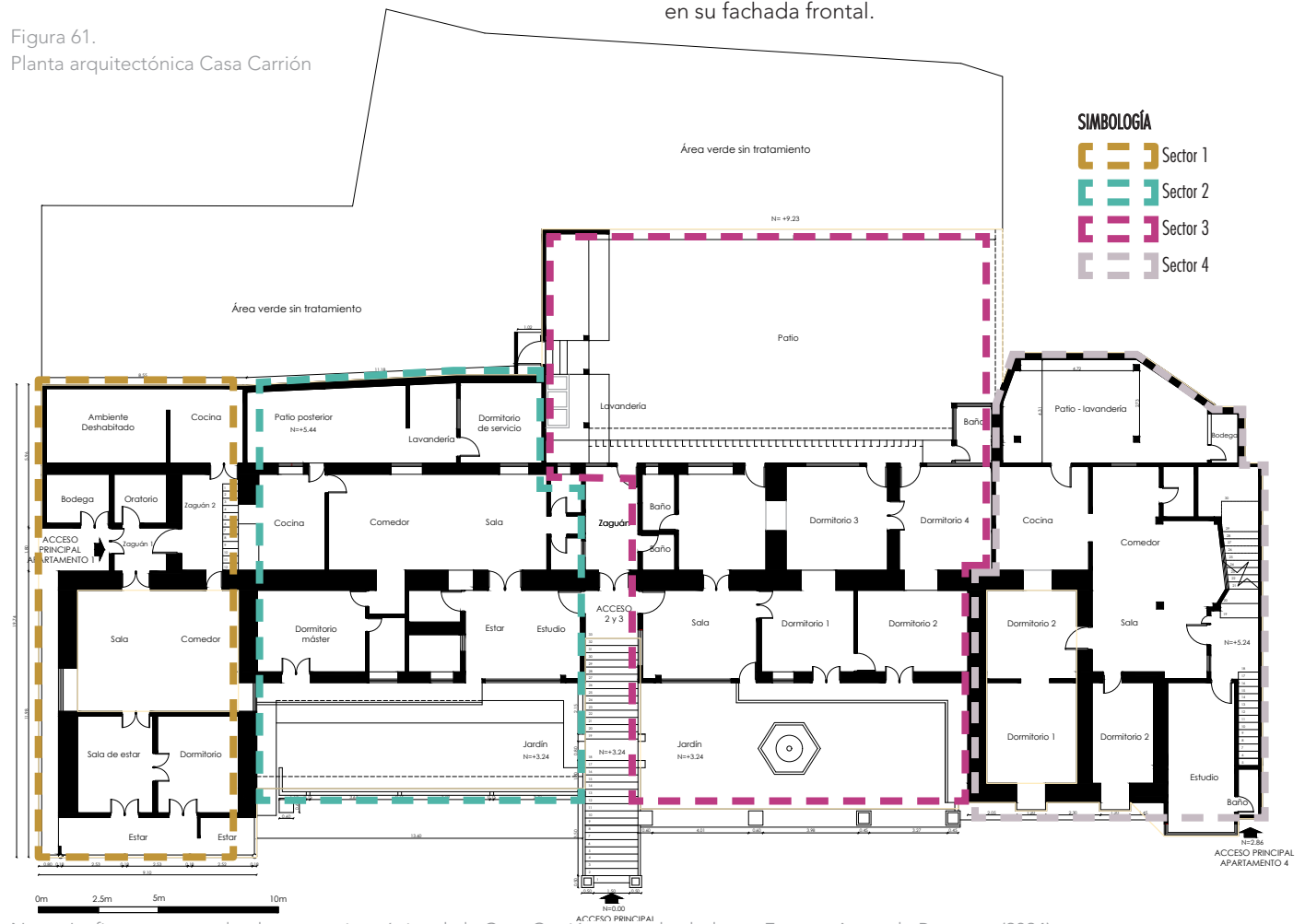
X= $\frac{5035 * 12.73}{100} = 640$

Año	Área Estudio	Grupo. Etario
2010	4249	541
	100%	12.73%
2022	5035	640
	100%	12.73%

La Casa Carrión es un bien que data de inicios del siglo XX y correspondería a la tipología tradicional de quel entonces, su construcción se realiza en 3 crujías en forma C tipo

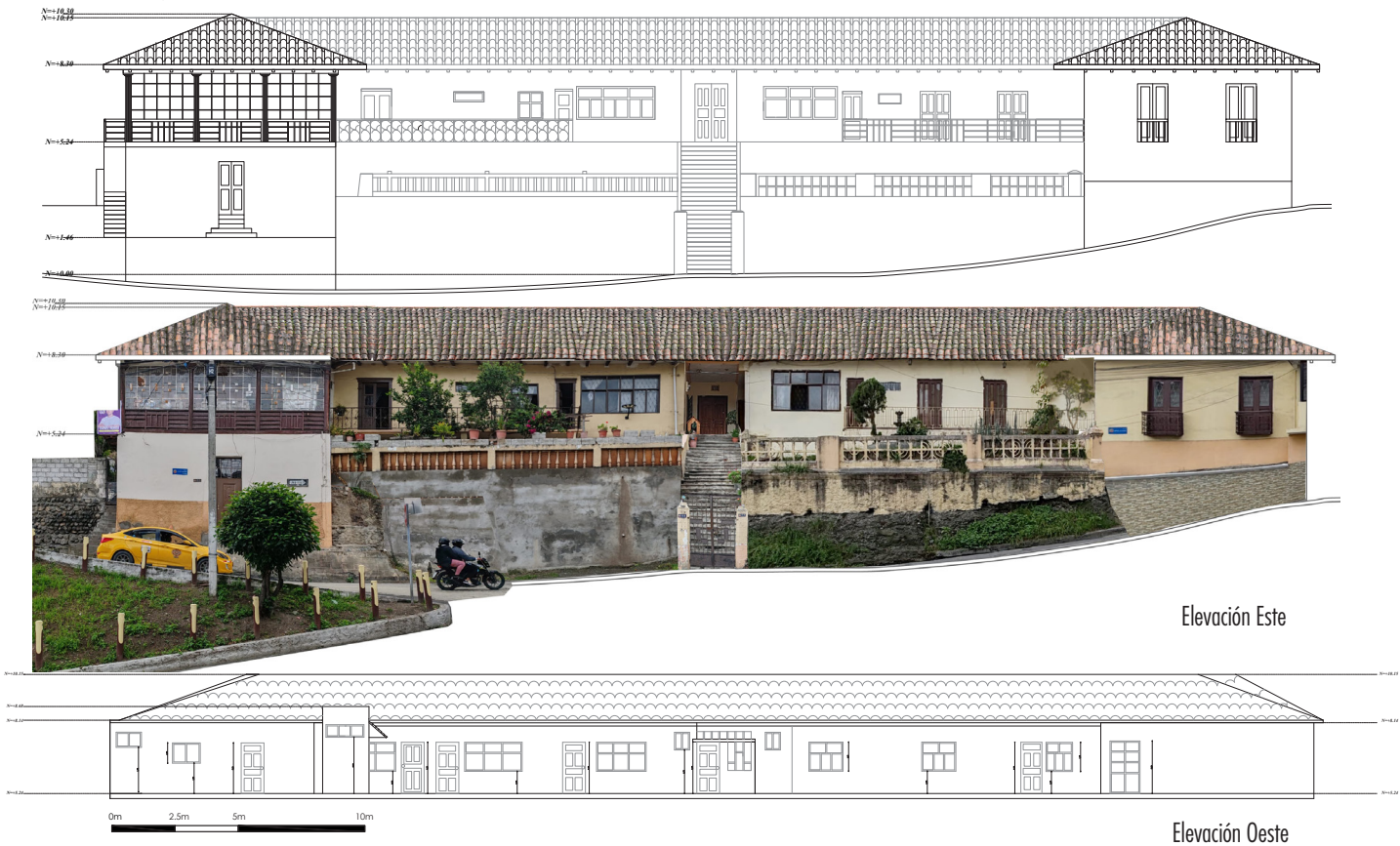
hacienda alrededor de un patio que es el jardín frontal de la edificación. Además cabe recalcar que debido a la pendiente del terreno, el acceso principal por escalinata central resalta en su fachada frontal.

Figura 61.
Planta arquitectónica Casa Carrión



Nota. La figura muestra la planta arquitectónica de la Casa Carrión a sus alrededores. Fuente: Autor de Proyecto (2024).

Figura 61.
Elevaciones Este y Oeste de Casa Carrión



Nota. La figura muestra las elevaciones de fachadas Este y Oeste de la Casa Carrión. Fuente: Autor de Proyecto (2024).

Referente a la caracterización de la edificación, se cita la información encontrada en las fichas de Inventario del INPC para cada vivienda teniendo:

- **IBI-11-01-03-000-00030 (Vivienda 1):** relación irregular de espacios, crujía y galería en 1 tramo, zaguán (ingreso) lateral, 1 jardín posterior y su número de pisos refiere al desnivel de terreno; respecto a la volumetría dominante se puede visualizar una fachada recta retranqueada,

textura rugosa y cormática predominante blanco y café, 1 puerta y dos ventanas en planta baja mientras que en planta alta 2 puertas y dos ventanas finalmente se aprecia en los remates de la fachada alero con canchillos.

- **IBI-11-01-03-000-00030B (Vivienda 2):** relación de espacios con el patio, crujía en 1 tramo, zaguán (ingreso) lateral, 2 jardines posterior y lateral y posee 1 nivel; respecto

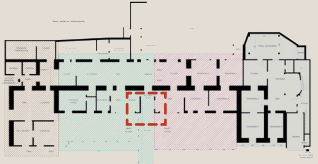
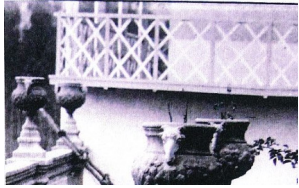
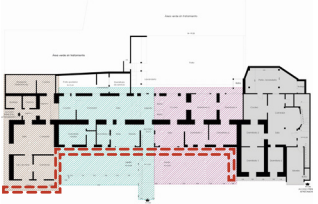
a la volumetría dominante se puede viualizar una fachada recta retranqueada, textura rugosa y cromática predominante blanco, 2 puerta y 3 ventanas, finalmente se aprecia en los remates de la fachada alero con canecillos.

- **IBI-11-01-03-000-00030C (Vivienda 3):** relación de espacios con el patio, crujía en 1 tramo, zaguán (ingreso) lateral, 1 jardín frontal y posee 1 nivel; respecto a la volumetría dominante se puede vizualizar una fachada recta retranqueada, textura rugosa y lisa con cromática

predominante color blanco, 3 puerta y 2 ventanas finalmente se aprecia en los remates de la fachada alero con canecillos.

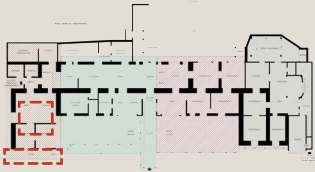
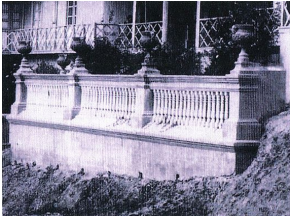
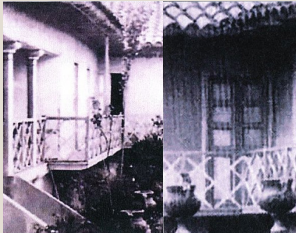
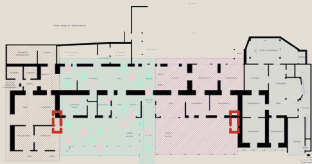
- **IBI-11-01-03-000-00030D (Vivienda 4):** Crujía en 1 tramo, zaguán (ingreso) lateral, posee 1 nivel; respecto a la volumetría dominante se puede viualizar una fachada recta retranqueada, textura rugosa y lisa con cromática predominante blanco, posee 2 puertas y finalmente se aprecia en los remates de la fachada alero con canecillos.

Tabla 124.
Elementos originales perdidos

Descripción	Antes	Actualidad	Ubicación Plano
Portal			
• Se halló que originalmente poseía un portal central que dividía simétricamente esta fachada pero con la división del bien inmueble se perdió. (Rengel, 2013, p. 139)	 Fuente: Rengel (2013)	 Fuente: Autor (2024)	 Fuente: Autor (2024)
Balaustres madera			
• El balaustre original de la casa era de madera formando un patrón de rombos y recorría casi toda las crujías en los balcones. (Rengel, 2013, p.195)	 Fuente: Rengel (2013)	 Fuente: Autor (2024)	 Fuente: Autor (2024)

Nota. La figura muestra los elementos formales de la Casa Carrión que se han perdido con el paso del tiempo. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Tabla 124.
Elementos originales perdidos

ELEMENTOS PERDIDOS				
Descripción		Antes	Actualidad	Ubicación Plano
Altillo y Balcón Poseía un altillo donde se guardaba granos evitando la humedad del suelo para su conserva; y un balcón en la vivienda 1 que accedía a los cuartos del segundo piso. (Rengel, 2013, p. 197).		 Fuente: Rengel (2013)	 Fuente: Autor (2024)	 Fuente: Autor (2024)
Balaustre mármol Originalmente Balaustrada monumental de piedra sobre un zócalo macizo, los balaustres presentaban un perfil clásico lo que sugiere la inspiración de este estilo o neoclásico. (Rengel, 2013, p. 211)		 Fuente: Rengel (2013)	 Fuente: Autor (2024)	 Fuente: Autor (2024)
Puertas Se identifica que originalmente en en la intersección de las esquinas del balcón corrido existían 2 puertas para acceder a las habitaciones. (Rengel, 2013, p. 197).		 Fuente: Rengel (2013)	 Fuente: Autor (2024)	 Fuente: Autor (2024)

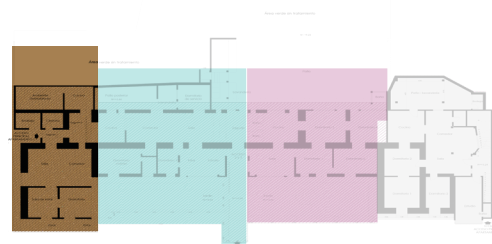
Nota. La figura muestra los elementos formales de la Casa Carrión que se han perdido con el paso del tiempo. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

4.1.2.5. Ámbito Constructivo: Fichas Inventario INPC

A continuación se aprecian las fichas de Inventario del INPC las cuales recolectan la información de la Casa Carrión analizando sus distintos aspectos formales y constructivos además de intervenciones y patologías encontradas para el año 2013, fecha de última actualización.

Figura 64.

Ficha de Inventario del INPC



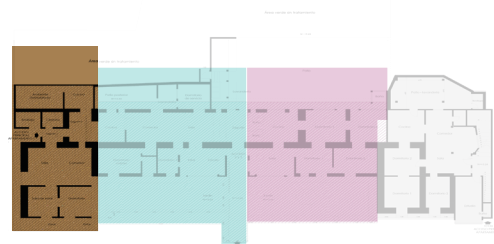
GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES FICHA DE INVENTARIO				INPC Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Ecuador		Código IBI-11-01-03-000-000030																																																																																															
1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN Denominación: VIVIENDA Clave catastral: 61002010223100 Registro N°: 000030				3. EPOCA DE CONSTRUCCIÓN Siglo XVI (1500-1599): ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV XVII (1600-1699): ☐ XVIII (1700-1799): ☐ XIX (1800-1899): ☐ XX (1900-1999): ☒ X XXI (2000 adelante): ☐ Fecha: 1925 - 1930 Autor:		7. FOTOGRAFÍA Descripción: CRUJIA SUR PERTENECIENTE A UN INMUEBLE SUBDIVIDIDO, SU CONSTRUCCIÓN A DESNIVEL LE PERMITE RESALTAR DEL TODO ARQUITECTÓNICO. LA FACHADA ES RECTA, DESTACA LA GALERÍA Y SUS CORREDORES VOLADOS DE FACHADA SUR.																																																																																															
2. DATOS DE LOCALIZACIÓN Provincia: LOJA Cantón: LOJA Ciudad: LOJA Mz. Parroquia: SUCRE Urbana: ☒ Rural: ☐ Calle principal: JOSE MARIA PENA N°: 07-79 Intersección: 10 DE AGOSTO Recinto: Comunidad: Sitio:				5. REGIMEN DE PROPIEDAD Ocupado por: ☐ Propietario ☐ Otra Persona Propiedad: ☐ Estatal ☐ Privado: ☐ Religioso ☒ Particular ☒ X X																																																																																																	
4. TIPOLOGÍA Y USOS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Arquitectura</th> <th>Categoría</th> <th>Subcategoría</th> <th>Original</th> <th>Usos</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Original</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MILITAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CIVIL</td> <td>☒</td> <td>VIVIENDA</td> <td>CASA TRADICIONAL</td> <td>VIVIENDA</td> </tr> <tr> <td>RELIGIOSA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>INSTITUCIONAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COMERCIO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>INDUSTRIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OTRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VERNACULA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Arquitectura	Categoría		Subcategoría	Original	Usos					Original	MILITAR					CIVIL	☒	VIVIENDA	CASA TRADICIONAL	VIVIENDA	RELIGIOSA					INSTITUCIONAL					COMERCIO					SERVICIOS					INDUSTRIAL					OTRO					VERNACULA					6. ESTADOS DE CONSERVACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Evaluación de la edificación</th> <th>Sólido</th> <th>Deteriorado</th> <th>Ruinos o</th> <th>Estado General</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructura</td> <td>☒</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="6">Deteriorado</td> </tr> <tr> <td>Cubierta</td> <td></td> <td>☒</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fachadas</td> <td></td> <td>☒</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pisos-entrepisos</td> <td></td> <td>☒</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td></td> <td>☒</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esp. Exteriores</td> <td></td> <td>☒</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Escaleras</td> <td></td> <td>☒</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Instalaciones</td> <td>☒</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Evaluación de la edificación	Sólido	Deteriorado	Ruinos o	Estado General	Estructura	☒			Deteriorado	Cubierta		☒		Fachadas		☒		Pisos-entrepisos		☒		Acabados		☒		Esp. Exteriores		☒		Escaleras		☒			Instalaciones	☒			
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Original	Usos																																																																																																	
				Original																																																																																																	
MILITAR																																																																																																					
CIVIL	☒	VIVIENDA	CASA TRADICIONAL	VIVIENDA																																																																																																	
RELIGIOSA																																																																																																					
INSTITUCIONAL																																																																																																					
COMERCIO																																																																																																					
SERVICIOS																																																																																																					
INDUSTRIAL																																																																																																					
OTRO																																																																																																					
VERNACULA																																																																																																					
Evaluación de la edificación	Sólido	Deteriorado	Ruinos o	Estado General																																																																																																	
Estructura	☒			Deteriorado																																																																																																	
Cubierta		☒																																																																																																			
Fachadas		☒																																																																																																			
Pisos-entrepisos		☒																																																																																																			
Acabados		☒																																																																																																			
Esp. Exteriores		☒																																																																																																			
Escaleras		☒																																																																																																			
Instalaciones	☒																																																																																																				
8. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN Trama Urbana Caracterización de la Edificación Emplazamiento Mz.: ☒ Equivocado ☐ Intermedio ☐ Total Predio en Trama: ☒ Ancha ☐ Pareda ☐ Irregular ☐ Sin patio Relación Espacios: ☒ 1 patio ☐ Separación de patios ☐ Sin patio Crujía: ☒ Un tramo ☐ En L ☐ En U ☐ En I ☐ Total Galerías: ☒ En U ☐ En L ☐ En I ☐ Total Zaguán (ingresos): ☒ Central ☐ Lateral ☐ Equivocado ☐ Asimétrico Escaleras: ☒ Central ☐ Lateral ☐ Exterior Jardín/A. Verde/Huertos: ☒ Frontal ☐ Posterior ☐ Lateral N° de Pisos: ☒ 1 Piso ☐ 2 Pisos ☐ 3 o más Pisos ☐ Desnivel				9. DESCRIPCIÓN VOLUMÉTRICA DOMINANTE Estilo Dominante: TRADICIONAL Epoca: REPUBLICANA Fachada: Recta ☒ Retranqueada ☐ Curva ☐ Ochavada ☐ Textura: Liso ☒ Rugoso ☐ Portal ☒ Portal PB ☐ Soportal PA ☒ Color: BLANCO - MARRÓN ☒ Portal y Soportal ☐ Portada: Simple ☒ Monumental ☐ Adintelado ☐ Medio punto ☐ Compuesta ☐ Inscripciones ☐ Reabajados ☐ Ojival ☐ Zócalo: CHAMPEADO DE HORMIGÓN ☒ Carpanel ☐ Lobulado ☐ Vanos: Puertas No. ☐ Ventanas No. ☐ Otros: ☐ PB ☐ PA ☐ PB ☐ PA ☐ Remates de Fachada: Alero sencillo ☒ Antepecho ☐ Cornisa ☐ Balcones: Volado ☐ Incluido No. ☐ 0 ☐ Balaustrada ☐ Frontón ☐ Herrijes: Forjados ☐ Colado ☐ Almenas ☐ Espadaña ☐ Otros: ☐ Otros: ☐																																																																																																	
10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V) Factores de Origen Naturales: ACCIÓN BIOLÓGICA: ☐ REMOCIONES EN MASA ☐ SISMOS ☐ FALLAS GEOLÓGICAS: ☐ INUNDACIONES ☐ ERUPCIONES ☐ METEORIZACIÓN: ☐ Otras: Factores de Origen Antropicos: DESARROLLO URBANO: ☐ INTERVENCIONES ☐ CONTAMINACIÓN ☐ FALTA DE CONTROL: ☐ FALTA DE MANTENIMIENTO ☐ EDIFICIO TUGURIZADO ☐ ZONA TUGURIZADA: ☐ INCENDIOS ☐ EXPLOSIONES ☐ CONFLICTO TENENCIA: ☐ ABANDONO ☐ Otras:				Molduras y Ornamentación: PILARES OCHAVADOS, MONTERAS LABRADAS Y CUADRADAS.																																																																																																	

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 1 de la Casa Carrión. Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figure 1 is a detailed floor plan of the University of Michigan Law School building. The plan is color-coded into four main sections: a brown section on the top left, a teal section in the middle left, a purple section in the middle right, and a grey section on the bottom right. Each section contains numerous rooms, each labeled with a name and a number. The rooms are arranged in a complex, interconnected layout. The brown section includes rooms like '1000' and '1001'. The teal section includes rooms like '1002' and '1003'. The purple section includes rooms like '1004' and '1005'. The grey section includes rooms like '1006' and '1007'. The plan also shows various corridors, stairwells, and other architectural features. The overall layout is a complex, interconnected network of rooms and spaces.

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 1 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

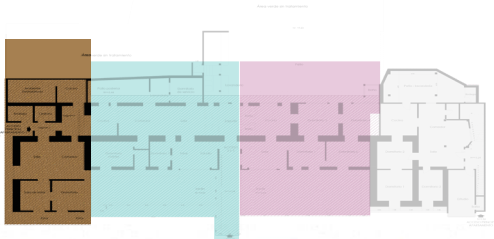
Figura 66.
 Ficha de Inventario del INPC



14. UBICACIÓN Y PLANA DEL INMUEBLE		Bloque: Hoja No.: 3																
Ubicación:																		
Datos del Inmueble Área del Lote (m ²): 271.22 Frente (m): 10.00 Área Construida Subsuelo (m ²): 53.00 Planta Baja (m ²): 120.00 Planta Alta (m ²): 0.00 Otros pisos (m ²): 0.00 Área Total Construida (m ²): 173.00 Espacios Abiertos (N°) Estacionamientos No: 0 Otro: Servicios (N°) Baños Particular No: 1 Baños Comunal No: 0 Lavanderías particular No: 1 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>X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN</td> </tr> <tr> <td>PREVENCIÓN</td> <td>X CONSOLIDACIÓN</td> <td>X DEMOLICIÓN</td> </tr> <tr> <td>PRESERVACIÓN</td> <td>RESTITUCIÓN</td> <td>X DERROCAMIENTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RECONSTRUCCIÓN</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Descripción: ES NECESARIO REALIZAR DE OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE ELEMENTOS, LIBERACIÓN DE ESPACIOS Y RESTITUCIÓN DE ELEMENTOS TIPOLOGICOS, ESTO PERMITIRÁ UNA UNIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES DEL INMUEBLE TOTAL.		Conservación	Restauración	Reestructuración	MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN	PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN	PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	X DERROCAMIENTO		RECONSTRUCCIÓN	
Conservación	Restauración	Reestructuración																
MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN																
PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN																
PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	X DERROCAMIENTO																
	RECONSTRUCCIÓN																	
17. OBSERVACIONES																		

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 1 de la Casa Carrión.
 Fuente: Autor de Proyecto (2025).

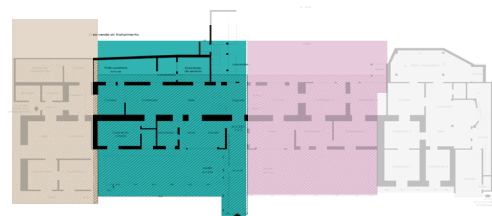
Figura 67.
Ficha de Inventario del INPC



Bloque:										Hoja No. 4	
1B VALORACIÓN DEL INMUEBLE: BAREMO											
8.1 Antigüedad										Puntuación	
Prehispánica Hasta 1534										PH 15 PH 15	
Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1825)										CO 15 CO 15	
Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)										RP1 12 RP1 12	
Republicana 2 - Siglo (1901 -1950)										RP2 8 RP2 8 X 8	
Republicana 3 - Siglo XX-XXI (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	
										-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+AA 4	
Nuevo Uso										UN -1 CIT+COU+AA 2	
Nuevo Uso No Compatible										NUNC -3 CIT+AM 3	
Alteraciones Medias										AM -1 CIT+AA 1 X 1	
Alteraciones Altas										AA -3 CIT+NUNC 1	
										CIT+NUNC+1	
										CIT+UN 3	
										5	
8.4 Técnico Constructivo										Puntuación	
Tecnología y Materiales Tradicionales										TMT 5 TMT 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+STMM 2	
Sustitución. Materiales y Tecnología Medio										SMTM -2 TMC 3	
										TMC+ECR 2	
										TMC+SMTM 1	
										TMX 2	
										TMX+ECR 1	
										3	
8.5 Entorno Urbano Natural										Puntuación	
Integrada Tramo Homogéneo con Valor										ITHOV 10 ITHOV 10	
Integrada Tramo Homogéneo										ITHO 8 ITHO 8	
Tramo Homogéneo										THO 7 THO 7	
Tramo Heterogéneo										THE 3 THE 3 X 3	
Destaca en Tramo										DT 3 THO+NINT 5 X 5	
No Integrada al Tramo										NINT -2 THE+NINT 1	
Integrada Entorno Natural										IEN 3 IEN+CAUM 5 X 5	
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales										CAUMT 2 CAUMT+IE 5 X 5	
										IEN 3	
										5	
8.6 Histórico- Testimonial- Simbólico										Puntuación	
Valor Simbólico Sodo Cultural (Identidad)										VHSC 10 VHSC 10 X 10	
Inmueble de Interés Histórico Testimonial										IHIT 8 8 X 8	
Hito Urbano										HU 6 6	
Autor Representativo										AR 4 4	
Distinciones del Inmueble										DI 6 6	
Innovación Tecnológica Significativa										ITS 4 4	
										10	
VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN											
Grupo		Tipo de Protección		Puntaje		36					
A		Absoluta		36 - 50		PROTECCION ABSOLUTA					
B		Parcial		26 - 35							
C		Condicionada		16 - 25							
D		Sin protección		01 - 15							
ALTO VALOR PATRIMONIAL											
CRITERIOS DE VALORACIÓN											
ANTIGÜEDAD EL INMUEBLE DATA DE LA DÉCADA DEL 30, ENTRE 1925 Y 1930, PERTENECE A LA ÉPOCA II DE LA ARQUITECTURA REPUBLICANA TRADICIONAL.											
ESTETICO FORMAL EDIFICACIÓN CON ELEMENTOS TIPOLOGICOS TRADICIONALES, PROPIOS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA ÉPOCA. ESTE PREDIO ES CRUJIA SUR DE UN INMUEBLE SUBDIVIDIDO, POSEE UN NIVEL SUBSUELO QUE SE ADAPTA AL TERRENO, RASGO QUE LA DESTACA DE ENTRE LAS TRES CRUJIAS.											
TIPOLOGIA FUNCIONAL EL INMUEBLE SE UBICA EN UNA DE LAS CALLES MAS IMPORTANTES Y DE HISTORIA DE LA CIUDAD SIENDO SU ANTIGUA VÍA DE ENTRADA Y SALIDA A LA COSTA. LA MORFOLOGIA DEL TERRENO HACE QUE SU CONSTRUCCION SE ADAPTE A SI, GENERANDO VISTAS AL PAISAJE URBANO DESDE LA GALERIA. EL ACCESO ES LATERAL A TRAVES DE UNA ESCALERA. EL ACCESO A LA PLANTA SUBSUELO SE DA POR LA FACHADA FRONTAL SIN CONEXION A LA PLANTA PRINCIPAL EN LA QUE SE HA COMPLEMENTADO LOS ESPACIOS CON CONSTRUCCION EN MATERIALES NUEVOS.											
TECNICO CONSTRUCTIVO SISTEMA CONSTRUCTIVO TRADICIONAL. CIMENTACIÓN DE PIEDRA. MUROS PORTANTES DE TAPIAL, ARMADURA DE CUBIERTA DE MADERA CON RECUBRIMIENTO DE TEJA.											
ENTORNO URBANO-NATURAL EL INMUEBLE DESTACA EN SU ENTORNO URBANO Y SE ADAPTA A SU ENTORNO NATURAL POR SUS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y TIPOLOGICAS Y EL USO DE MATERIALES TRADICIONALES.											
HISTORICO-TESTIMONIAL-SIMBÓLICO INVESTIGACIONES DETALLAN QUE EL INMUEBLE PERTENECE AL ILUSTRE DR. JOSE MIGUEL CARRION MORA, HERMANO MAYOR DEL DR. BENJAMIN CARRION, LO QUE DA AL INMUEBLE UN VALOR HISTÓRICO E IDENTITARIO PARA LA CIUDAD DE LOJA.											
13. DATOS DE CONTROL											
Entidad Ejecutora:											
Inventariado por: KATHERINE RENGEL CUENCA											
Revisado por:											
Aprobado INPC:											
Fecha:											
Fecha:											

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 1 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 68.
Ficha de Inventario del INPC



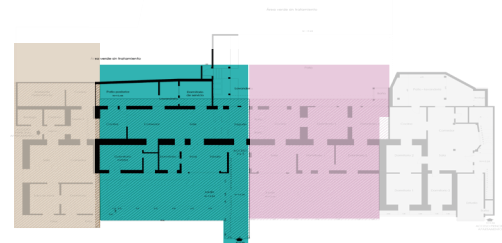
 INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES FICHA DE INVENTARIO				 INPC Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Ecuador		Código IBI-11-01-03-000-0000308																																																	
1. DATOS DE IDENTIFICACION Denominación: VIVIENDA Registro N°: 000030 Clave catastral: 610002010223600				3. EPOCA DE CONSTRUCCION Siglo: XVI (1500-1599) I II III IV XVII (1600-1699) XVIII (1700-1799) XIX (1800-1899) XX (1900-1999) X XXI (2000 adelante) Fecha: 1925 - 1930 Autor:		7. FOTOGRAFIA 																																																	
2. DATOS DE LOCALIZACION Provincia: LOJA Cantón: LOJA Ciudad: LOJA Mz. Parroquia: SUCRE Urbana: ☒ Rural: ☐ Calle principal: JOSE MARIA PEÑA N°: SN Intersección: EPIGLACHIMA Recinto: Sitio: Coordenadas: Norte Este Altura Zona Norte Este Altura Zona WGS84 9557955.00 699030.00 2119.00 17 SUR 9557934.00 699027.00 2119.00 17 SUR 9557938.00 699040.00 2115.00 17 SUR 9557981.00 699030.00 2119.00 17 SUR 9557978.00 699016.00 2119.00 17 SUR				5. ESTADOS DE CONSERVACION Evaluación de la edificación: Solido Detenido Ruinoso Estado General Estructura: ☒ X Cubierta: ☒ X Fachadas: ☒ X Pisos-entrepisos: ☒ X Acabados: ☒ X Esp. Exteriores: ☒ X Escaleras: ☒ X Instalaciones: ☒ X																																																			
4. TIPOLOGIA Y USOS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Arquitectura</th> <th>Categoría</th> <th>Subcategoría</th> <th>Original</th> <th>Actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MILITAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CIVIL</td> <td>X VIVIENDA</td> <td>CASA TRADICIONAL</td> <td>VIVIENDA</td> <td>VIVIENDA</td> </tr> <tr> <td>RELIGIOSA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>INSTITUCIONAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COMERCIO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>INDUSTRIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OTRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VERNACULA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Arquitectura	Categoría		Subcategoría	Original	Actual	MILITAR					CIVIL	X VIVIENDA	CASA TRADICIONAL	VIVIENDA	VIVIENDA	RELIGIOSA					INSTITUCIONAL					COMERCIO					SERVICIOS					INDUSTRIAL					OTRO					VERNACULA					6. DESCRIPCION Y CARACTERIZACION DE LA EDIFICACION Trama Urbana: ☒ Densidad ☐ Radial ☐ Lineal ☐ Dispersa ☐ Caracterización de la Edificación: Emplazamiento Mz.: Esquina ☐ Intermedia ☒ Predio en Trama: Alameda ☐ Pasada ☐ Relación Espaciales: 1 Piso ☒ Conexión de patios ☐ Interior: ☐ Total ☐ Alameda en trama: ☐ Continúa en trama ☒ Irregular ☐ Sin patio ☐ Crucía: Un tramo ☒ En L ☐ En U ☐ En C ☐ Total ☐ En U ☐ En L ☐ Escaleras: Central ☐ Lateral ☒ Exterior ☐ Jardín/A. Verdeo/Huertos: Frontal ☐ Posterior ☐ N° de Pisos: 1 Piso ☒ 2 Pisos ☐ 3 o mas Pisos ☐ Desnivel ☐ Estilo Dominante: TRADICIONAL Época: REPUBLICANA Fachada: Recta ☒ Retranqueada ☐ Curva ☐ Ochavada ☐ Textura: Liso ☒ Rugoso ☐ Color: BLANCO Portada: Simple ☐ Monumental ☐ Adintelado ☐ Medio punto ☐ Compuesta ☒ Inscripciones ☐ Rebajados ☐ Ojival ☐ Zócalo: CHAMPEADO DE HORMIGON Carpanel ☐ Lobulado ☐ Vanos: Puertas No. Ventanas No. Otros: PB 2 PB 3 Remates de Fachada PA PA Alero simple ☐ Alero canchillos ☒ Balcones: Volado ☐ Incluidos No. 0 Balaustrada ☐ Frontón ☐ Herrajes: Forjados ☒ Colado ☐ Almenas ☐ Espadaña ☐ Otros: ☐ Arquite Lombarda ☐ Molduras y Ornamentación: CANECILLOS LABRADOS
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Original	Actual																																																			
MILITAR																																																							
CIVIL	X VIVIENDA	CASA TRADICIONAL	VIVIENDA	VIVIENDA																																																			
RELIGIOSA																																																							
INSTITUCIONAL																																																							
COMERCIO																																																							
SERVICIOS																																																							
INDUSTRIAL																																																							
OTRO																																																							
VERNACULA																																																							
8. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V) Factores de Origen Naturales: ACCIÓN BIOLÓGICA ☐ REMOCIONES EN MASA ☐ SISMOS ☐ FALLAS GEOLÓGICAS ☐ INUNDACIONES ☐ ERUPCIONES ☐ METEORIZACIÓN ☐ Factores de Origen Antrópicos: DESARROLLO URBANO ☐ INTERVENCIONES ☐ CONTAMINACIÓN ☐ FALTA DE CONTROL ☐ FALTA DE MANTENIMIENTO ☐ EDIFICIO TIGURIZADO ☐ ZONA TIGURIZADA ☐ INCENDIOS ☐ EXPLOSIONES ☐ CONFLICTO TENENCIA ☐ ABANDONO ☐ Otras:				Descripción: TRAMO SUR DE LA CRUJIA CENTRAL PERTENECIENTE A UN INMUEBLE SUBDIVIDIDO. SU CONSTRUCCION A DENIVEL DA A LA FACHADA UNA IMAGEN DE JERARQUIA. DESTACAN ELEMENTOS FORMALES COMO EL BALCON VOLADO Y LAS ESCALERAS DE ACCESO Y COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL EL MURO DE CONTENCIÓN DEL TALLO FRONTAL.																																																			

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 2 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).



Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 2 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

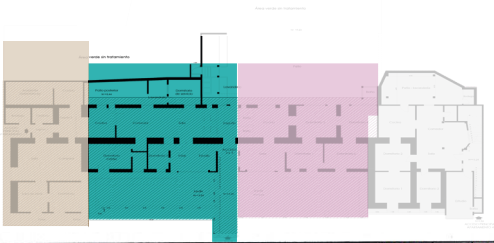
Figura 70.
 Ficha de Inventario del INPC



14 UBICACIÓN Y PLANO DEL INMUEBLE		Bloque: Hoja No.: 3																
Ubicación:		Plantas Esquemáticas:																
	Datos del Inmueble Área del Lote (m2): 231.53 Frente(m): 15.00 Área Construida Subsuelo (m2): 00.00 Planta Baja (m2): 200.33 Planta Alta (m2): 0.00 Otros pisos (m2): 0.00 Área Total Construida (m2): 200.33 Espacios Abiertos (N°) Estacionamientos No: 0 Otro: Servicios (N°) Baños Particular No: 2 Baños Comunal No: 0 Lavanderías particular No: 1 Lavanderías comunal No: 0 Instalaciones (SI) (NO) Agua potable: SI Alcantarillado: SI Energía eléctrica: SI Telefonos: SI Otros:																	
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>X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN</td> </tr> <tr> <td>PREVENCIÓN</td> <td>X CONSOLIDACIÓN</td> <td>DEMOLICIÓN</td> </tr> <tr> <td>PRESERVACIÓN</td> <td>RESTITUCIÓN</td> <td>X DERROCAMIENTO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>RECONSTRUCCIÓN</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Descripción: ES NECESARIO REALIZAR OBRAS DE LIBERACIÓN DE ESPACIOS Y RESTITUCIÓN DE ELEMENTOS TIPOLOGICOS, ESTO PERMITIRÁ LA UNIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES DEL INMUEBLE TOTAL ADEMÁS DE LAS ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN DE PATOLOGÍAS.		Conservación	Restauración	Reestructuración	MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN	PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	DEMOLICIÓN	PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	X DERROCAMIENTO		RECONSTRUCCIÓN	
Conservación	Restauración	Reestructuración																
MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN																
PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	DEMOLICIÓN																
PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	X DERROCAMIENTO																
	RECONSTRUCCIÓN																	
		17 OBSERVACIONES																

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 2 de la Casa Carrión.
 Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 71.
Ficha de Inventario del INPC



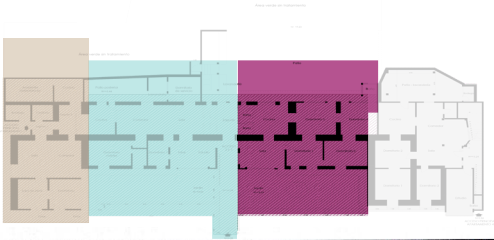
18. VALORACIÓN DEL INMUEBLE: BAREMO										Bloque:	Hoja No.:	4																																																																																																																	
8.1 Antigüedad										VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN			GRÁFICO DE VALORACIÓN: Diagrama de barras																																																																																																																
<table><tr><td>Prehispánica Hasta 1534</td><td>PH</td><td>15</td><td>PH</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1829)</td><td>CO</td><td>15</td><td>CO</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)</td><td>RP1</td><td>12</td><td>RP1</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Republicana 2 - Siglo (1901 -1960)</td><td>RP2</td><td>8</td><td>RP2</td><td>8</td><td>X</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)</td><td>RP3</td><td>4</td><td>RP3</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										Prehispánica Hasta 1534	PH	15	PH	15						Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1829)	CO	15	CO	15						Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)	RP1	12	RP1	12						Republicana 2 - Siglo (1901 -1960)	RP2	8	RP2	8	X	8				Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)	RP3	4	RP3	4						<table><tr><td>Grupo</td><td>Tipo de Protección</td><td>Puntaje</td><td>36</td></tr><tr><td>A</td><td>Absoluta</td><td>36 - 50</td><td>PROTECCIÓN ABSOLUTA</td></tr><tr><td>B</td><td>Parcial</td><td>26 - 35</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>Condicional</td><td>16 - 25</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>Sin protección</td><td>01 - 15</td><td></td></tr></table>			Grupo	Tipo de Protección	Puntaje	36	A	Absoluta	36 - 50	PROTECCIÓN ABSOLUTA	B	Parcial	26 - 35		C	Condicional	16 - 25		D	Sin protección	01 - 15																																												
Prehispánica Hasta 1534	PH	15	PH	15																																																																																																																									
Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1829)	CO	15	CO	15																																																																																																																									
Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)	RP1	12	RP1	12																																																																																																																									
Republicana 2 - Siglo (1901 -1960)	RP2	8	RP2	8	X	8																																																																																																																							
Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)	RP3	4	RP3	4																																																																																																																									
Grupo	Tipo de Protección	Puntaje	36																																																																																																																										
A	Absoluta	36 - 50	PROTECCIÓN ABSOLUTA																																																																																																																										
B	Parcial	26 - 35																																																																																																																											
C	Condicional	16 - 25																																																																																																																											
D	Sin protección	01 - 15																																																																																																																											
8.2 Estético Formal										ALTO VALOR PATRIMONIAL																																																																																																																			
<table><tr><td>Identificación Estilística</td><td>IE</td><td>1 A 3</td><td>IE+CF</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Composición Formal</td><td>CF</td><td>1 A 2</td><td>IE+CF+AM</td><td>3</td><td>X</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aalteraciones Altas</td><td>AA</td><td>-3</td><td>IE+CF+AA</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aalteraciones Medias</td><td>AM</td><td>-1</td><td>IE+AM</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>-2</td><td>CF+AM</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										Identificación Estilística	IE	1 A 3	IE+CF	5	X	5				Composición Formal	CF	1 A 2	IE+CF+AM	3	X	3				Aalteraciones Altas	AA	-3	IE+CF+AA	2						Aalteraciones Medias	AM	-1	IE+AM	2								-2	CF+AM	1						CRITERIOS DE VALORACIÓN																																																																	
Identificación Estilística	IE	1 A 3	IE+CF	5	X	5																																																																																																																							
Composición Formal	CF	1 A 2	IE+CF+AM	3	X	3																																																																																																																							
Aalteraciones Altas	AA	-3	IE+CF+AA	2																																																																																																																									
Aalteraciones Medias	AM	-1	IE+AM	2																																																																																																																									
		-2	CF+AM	1																																																																																																																									
8.3 Tipológico Funcional										ANTIGÜEDAD EL INMUEBLE DATA DE LA DÉCADA DEL 30, ENTRE 1925 Y 1930, PERTENECE A LA ÉPOCA II DE LA ARQUITECTURA REPUBLICANA TRADICIONAL.																																																																																																																			
<table><tr><td>Conserva Identificación Tipológica</td><td>CIT</td><td>2 A 4</td><td>CIT+COU</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Conserva Uso Original</td><td>COU</td><td>1</td><td>CIT+COU+A</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nuevo Uso</td><td>UN</td><td>-1</td><td>CIT+COU+A</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nuevo Uso No Compatible</td><td>NUNC</td><td>-3</td><td>CIT+AM</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aalteraciones Medias</td><td>AM</td><td>-1</td><td>CIT+AA</td><td>1</td><td>X</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aalteraciones Altas</td><td>AA</td><td>-3</td><td>CIT+NUNC</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CIT+UN</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										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						Aalteraciones Medias	AM	-1	CIT+AA	1	X	1				Aalteraciones Altas	AA	-3	CIT+NUNC	1									CIT+UN	3						ESTETICO FORMAL EDIFICACIÓN CON ELEMENTOS TIPOLOGICOS TRADICIONALES, PROPIOS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA ÉPOCA. ESTE PREDIO ES LA PARTE SUR DE LA CRUJIA CENTRAL DE UN INMUEBLE SUBDIVIDIDO, POSEE UN JARDIN A DESNIVEL QUE SE ADAPTA AL TERRENO, RASGO QUE DESTACA A LA CRUJIA CENTRAL.																																													
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																																																																																																																									
Aalteraciones Medias	AM	-1	CIT+AA	1	X	1																																																																																																																							
Aalteraciones Altas	AA	-3	CIT+NUNC	1																																																																																																																									
			CIT+UN	3																																																																																																																									
8.4 Técnico Constructivo										TIPOLOGÍA FUNCIONAL EL INMUEBLE SE UBICA EN UNA DE LAS CALLES MÁS IMPORTANTES Y DE HISTORIA DE LA CIUDAD, SIENDO SU ANTIGUA VÍA DE ENTRADA Y SALIDA A LA COSTA. LA MORFOLOGÍA DEL TERRENO HACE QUE SU CONSTRUCCIÓN SE ADAPTE A SI, GENERANDO VISTAS DESDE EL BALCÓN DE FACHADA FRONTAL. EL ACCESO ES LATERAL A TRAVÉS DE UNA ESCALERA COMPARTIDA QUE LLEGA HASTA EL ZAGUÁN COMPARTIDO.																																																																																																																			
<table><tr><td>Tecnología y Materiales Tradicionales</td><td>TMT</td><td>5</td><td>TMT</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tecnología y Materiales Contemporáneos</td><td>TMC</td><td>3</td><td>TMT+ECR</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tecnología y Materiales Mixtos</td><td>TMX</td><td>2</td><td>TMT+ECM</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Estado de Conservación Regular</td><td>ECR</td><td>-1</td><td>TMT+SMTM</td><td>3</td><td>X</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Estado de Conservación Malo</td><td>ECM</td><td>-3</td><td>TMT-SMTA</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sustitución, Materiales, y Tecnología Alto</td><td>SMTA</td><td>-4</td><td>TMT+SMTM</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sustitución, Materiales, y Tecnología Medio</td><td>SMTM</td><td>-2</td><td>TMC</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMC+ECR</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMC+SMTM</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMX</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMX+ECR</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	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									TMC+ECR	2									TMC+SMTM	1									TMX	2									TMX+ECR	1						TÉCNICO CONSTRUCTIVO SISTEMA CONSTRUCTIVO TRADICIONAL, CIMENTACIÓN DE PIEDRA, MUROS PORTANTES DE TAPIAL, ARMADURA DE CUBIERTA DE MADERA CON RECUBRIMIENTO DE TEJA.					
Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	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																																																																																																																									
			TMC+ECR	2																																																																																																																									
			TMC+SMTM	1																																																																																																																									
			TMX	2																																																																																																																									
			TMX+ECR	1																																																																																																																									
8.5 Entorno Urbano Natural										ENTORNO URBANO-NATURAL EL INMUEBLE DESTACA EN SU ENTORNO URBANO Y SE ADAPTA A SU ENTORNO NATURAL POR SUS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y TIPOLOGICAS Y EL USO DE MATERIALES TRADICIONALES.																																																																																																																			
<table><tr><td>Integrada Tramo Homogéneo con Valor</td><td>ITHOV</td><td>10</td><td>ITHOV</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integrada Tramo Homogéneo</td><td>ITHO</td><td>8</td><td>ITHO</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tramo Homogéneo</td><td>THO</td><td>7</td><td>THO</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tramo Heterogéneo</td><td>THE</td><td>3</td><td>THE</td><td>3</td><td>X</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Destaca en Tramo</td><td>DT</td><td>3</td><td>THO+NINT</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>No Integrada al Tramo</td><td>NINT</td><td>-2</td><td>THE+NINT</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integrada Entorno Natural</td><td>IEN</td><td>3</td><td>IEN+CAUM</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales</td><td>CAUMT</td><td>2</td><td>CAUMT+IE</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>IEN</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										Integrada Tramo Homogéneo con Valor	ITHOV	10	ITHOV	10						Integrada Tramo Homogéneo	ITHO	8	ITHO	8						Tramo Homogéneo	THO	7	THO	7						Tramo Heterogéneo	THE	3	THE	3	X	3				Destaca en Tramo	DT	3	THO+NINT	5	X	5				No Integrada al Tramo	NINT	-2	THE+NINT	1						Integrada Entorno Natural	IEN	3	IEN+CAUM	5	X	5				Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	CAUMT	2	CAUMT+IE	5	X	5							IEN	3						HISTÓRICO-TESTIMONIAL-SIMBÓLICO INVESTIGACIONES DETALLAN QUE EL INMUEBLE PERTENECIÓ AL ILUSTRE DR. JOSÉ MIGUEL CARRIÓN MORA, HERMANO MAYOR DEL DR. BENJAMÍN CARRIÓN, LO QUE DA AL INMUEBLE UN VALOR HISTÓRICO E IDENTITARIO PARA LA CIUDAD DE LOJA.																									
Integrada Tramo Homogéneo con Valor	ITHOV	10	ITHOV	10																																																																																																																									
Integrada Tramo Homogéneo	ITHO	8	ITHO	8																																																																																																																									
Tramo Homogéneo	THO	7	THO	7																																																																																																																									
Tramo Heterogéneo	THE	3	THE	3	X	3																																																																																																																							
Destaca en Tramo	DT	3	THO+NINT	5	X	5																																																																																																																							
No Integrada al Tramo	NINT	-2	THE+NINT	1																																																																																																																									
Integrada Entorno Natural	IEN	3	IEN+CAUM	5	X	5																																																																																																																							
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	CAUMT	2	CAUMT+IE	5	X	5																																																																																																																							
			IEN	3																																																																																																																									
8.6 Histórico- Testimonial- Simbólico										19. DATOS DE CONTROL																																																																																																																			
<table><tr><td>Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)</td><td>VHSC</td><td>10</td><td>VHSC</td><td>10</td><td>X</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Inmueble de Interés Histórico Testimonial</td><td>IIHT</td><td>8</td><td></td><td>8</td><td>X</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hito Urbano</td><td>HU</td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Autor Representativo</td><td>AR</td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Distinciones del Inmueble</td><td>DI</td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Innovación Tecnológica Significativa</td><td>ITS</td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VHSC	10	VHSC	10	X	10				Inmueble de Interés Histórico Testimonial	IIHT	8		8	X	8				Hito Urbano	HU	6		6						Autor Representativo	AR	4		4						Distinciones del Inmueble	DI	6		6						Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4		4						Entidad Ejecutora: Inventariado por: KATHERINE RENGEL CUENCA Revisado por: Aprobado INPC:						Fecha: Fecha: Fecha:																																																	
Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VHSC	10	VHSC	10	X	10																																																																																																																							
Inmueble de Interés Histórico Testimonial	IIHT	8		8	X	8																																																																																																																							
Hito Urbano	HU	6		6																																																																																																																									
Autor Representativo	AR	4		4																																																																																																																									
Distinciones del Inmueble	DI	6		6																																																																																																																									
Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4		4																																																																																																																									
10																																																																																																																													

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 2 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).



Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 3 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 73.
Ficha de Inventario del INPC



11. IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE															12. INTERVENCIONES									
Elementos															Intervenciones Anteriores									
Materiales															Formal: ☐ Informal: ☒ Quien Intervino? propietario									
Acabados															Modificaciones									
Patologías															Elementos									
															Subsuelo									
															Planta Baja									
															Primera Planta									
															Segunda Planta									
															Otras Plantas									
															L M A L M A L M A L M A L M A									
Estructura															Estructura									
Cimentación															Cubierta									
Muros / Paredes / Tabiques															Fachadas									
Columnas / Pilares															Pisos - entresijos									
Vigas															Acabados									
Losas / Entresijos															Escaleras									
Arcos															Espacios exteriores									
Cubiertas															Espacios interiores									
Techos / Bóvedas / Cúpulas															Modificaciones: L = Leves; M = Medias; A = Altas									
Fachadas															Modificaciones									
Revestimientos															ADICIÓN DE ESPACIOS CERRADOS EN FACHADA POSTERIOR, CONSTRUIDOS EN ESTRUCTURA DE H*A* Y MAMPOSTERÍA DE LADRILLO.									
Puertas															Mortológicas:									
Ventanas															LA FACHADA POSEÍA UN PORTAL QUE HA SIDO CERRADO CON MAMPOSTERÍA DE LADRILLO GENERANDO UN ESPACIO CERRADO QUE SIRVE COMO SALA-COMEDOR; ASÍ MISMO EN FACHADA POSTERIOR SE HAN ADICIONADO ESPACIOS CERRADOS ADOSADOS A LOS MUROS ORIGINALES LO QUE HA MODIFICADO LA DISTRIBUCIÓN ORIGINAL.									
Balcones															Tipológicas:									
Portales															SE HA REEMPLAZADO EL REVESTIMIENTO ORIGINAL POR HORMIGÓN, SE HA USADO H*A* Y LADRILLO EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS NUEVOS DEL ÁREA DE PORTAL FRONTAL Y FACHADA POSTERIOR.									
Zócalos															Técnico -									
Molduras y ornamentación															Constructivas:									
Remates																								
Espacios Interiores															13. VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE									
Pisos															Categorías de la Valoración									
Cielos Rasos															Historico Testimonial Simbólico									
Galerías															Edificio de Interés Simbólico									
Puertas / Ventanas /															Edificio de Interés Histórico									
Pasamanos															Edificio de Interés Testimonial									
Revestimientos interiores															Entorno Urbano Arquitectónico									
Espacios Exteriores															Tramo Homogéneo con valor									
Pisos															Tramo Homogéneo									
Pabos															Tramo Heterogéneo									
Cerramientos															Integrada al tramo									
Terrazas															Destaca Positivamente									
Jardines / Huertos / Caminería															Entorno Natural									
Escaleras															Integrada al paisaje									
Interiores															Utiliza materiales locales									
Exteriores															Provoca Impacto Ambiental									
Instalaciones															Alteraciones									
Eléctricas															Alteraciones									
Sanitarias															Tipológicas									
Especiales															Mortológicas:									
Cableado eléctrico															Constructivas y de Materiales									
Observaciones: Descripción del sistema Constructivo																								
SISTEMA CONSTRUCTIVO MIXTO CIMENTACIÓN DE PIEDRA, MUROS PORTANTES DE PIEDRA, ESTRUCTURA DE H*A*, MAMPOSTERÍA DE LADRILLO, ARMADURA DE CUBIERTA DE MADERA, RECUBRIMIENTO DE TEJA, CIELO RASO DE MADERA.																								

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 3 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 74.
 Ficha de Inventario del INPC

Bloque: Hoja No.: 3

1. UBICACIÓN Y PLANO DEL INMUEBLE

Ubicación:

Datos del Inmueble

Área del Lote (m2):	660.72
Frente (m):	13.40
Área Construida	
Subsuelo (m2):	00.00
Planta Baja (m2):	200.20
Planta Alta (m2):	0.00
Otros pisos (m2):	0.00
Área Total Construida (m2):	200.20
Espacios Abiertos (N°)	
Estacionamientos No:	0
Otro:	
Servicios (N°)	
Baños Particular No:	3
Baños Comunal No:	0
Lavanderías particular No:	1
Lavanderías comunal No:	0
Instalaciones (SI/NO)	
Agua potable:	SI
Alcantarillado:	SI
Energía eléctrica:	SI
Telefonos:	SI
Otros:	

Plantas Esquemática:

16. Fotografías Complementarias:

16. NIVELES DE INTERVENCIÓN REQUERIDA

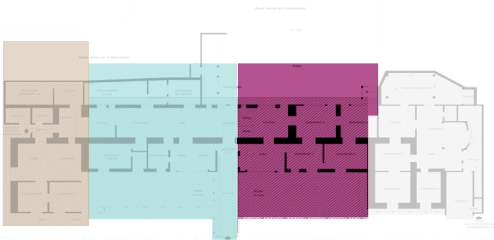
Conservación	Restauración	Reestructuración
MANTENIMIENTO	X LIBERACIÓN	X REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN
PREVENCIÓN	X CONSOLIDACIÓN	X DEMOLICIÓN
PRESERVACIÓN	RESTITUCIÓN	X DERROCAMIENTO
	RECONSTRUCCIÓN	

Descripción: ES NECESARIO REALIZAR OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE ELEMENTOS DE CUBIERTA Y CIELO RASO, LIBERACIÓN DE ESPACIOS Y RESTITUCIÓN DE ELEMENTOS TIPOLOGICOS, ESTO PERMITIRÁ LA UNIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES DEL INMUEBLE TOTAL ADEMÁS DE LAS ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN DE PATOLOGÍAS EN LOS ELEMENTOS DE CARPINTERÍA.

17. OBSERVACIONES

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 3 de la Casa Carrión.
 Fuente: Autor de Proyecto (2025).

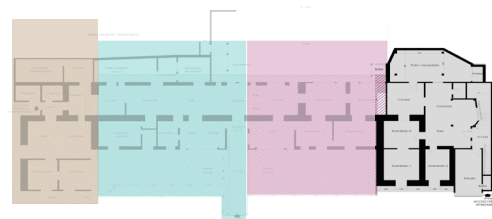
Figura 75.
Ficha de Inventario del INPC



18 VALORACIÓN DEL INMUEBLE BAREMO										Bloque:		Hoja No.: 4					
8.1 Antigüedad										VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN				GRÁFICO DE VALORACIÓN: Diagrama de barras			
Puntuación										Grupo				Tipo de Protección			
Prehispánica Hasta 1534										PH				15			
Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1829)										CO				15			
Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)										RP1				12			
Republicana 2 - Siglo (1901-1950)										RP2				8			
Republicana 3 - Siglo XXI-XXI (1961-1990)										RP3				4			
8										A				Absoluta			
8.2 Estético Fomal										B				Parcial			
Puntuación										C				Condicionada			
Identificación Estilística										IE				1 A 3			
Composición Formal										CF				1 A 2			
Alteraciones Altas										AA				-3			
Alteraciones Medias										AM				-1			
5										D				Sin protección			
8.3 Tipológico Funcional										ALTO VALOR PATRIMONIAL							
Puntuación										CRITERIOS DE VALORACIÓN							
Conserva Identificación Tipológica										CIT				2 A 4			
Conserva Uso Original										COU				1			
Nuevo Uso										UN				-1			
Nuevo Uso No Compatible										NUNC				-3			
Alteraciones Medias										AM				-1			
Alteraciones Altas										AA				-3			
5										ANTIGÜEDAD				EL INMUEBLE DATA DE LA DÉCADA DEL 30, ENTRE 1925 Y 1930, PERTENECE A LA ÉPOCA II DE LA ARQUITECTURA REPUBLICANA TRADICIONAL.			
8.4 Técnico Constructivo										ESTÉTICO FORMAL				EDIFICACIÓN CON ELEMENTOS TIPOLOGICOS TRADICIONALES, PROPIOS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA ÉPOCA. ESTE PREDIO ES LA PARTE NORTE DE LA CRUJÍA CENTRAL DE UN INMUEBLE SUBDIVIDIDO, POSEE UN JARDÍN A DESNIVEL QUE SE ADAPTA AL TERRENO, RASGO QUE DESTACA A LA CRUJÍA CENTRAL.			
Puntuación										TIPOLOGÍA FUNCIONAL				EL INMUEBLE SE UBICA EN UNA DE LAS CALLES MÁS IMPORTANTES Y DE HISTORIA DE LA CIUDAD, SIENDO SU ANTIGUA VÍA DE ENTRADA Y SALIDA A LA COSTA. LA MORFOLOGÍA DEL TERRENO HACE QUE SU CONSTRUCCIÓN SE ADAPTE A EL, GENERANDO VISTAS DESDE EL BALCÓN DE FACHADA FRONTAL. EL ACCESO ES LATERAL A TRAVÉS DE UNA ESCALERA COMPARTIDA QUE LLEGA HASTA EL ZAGUÁN COMPARTIDO.			
Tecnología y Materiales Tradicionales										TMT				5			
Tecnología y Materiales Contemporáneos										TMC				3			
Tecnología y Materiales Mixtos										TMX				2			
Estado de Conservación Regular										ECR				-1			
Estado de Conservación Malo										SMTA				-4			
Sustitución. Materiales y Tecnología Alto										SMTA				-4			
Sustitución. Materiales y Tecnología Medio										SMTM				-2			
3										TÉCNICO CONSTRUCTIVO				SISTEMA CONSTRUCTIVO TRADICIONAL, CIMENTACIÓN DE PIEDRA, MUROS PORTANTES DE TAPIAL, ARMADURA DE CUBIERTA DE MADERA CON RECUBRIMIENTO DE TEJA.			
8.5 Entorno Urbano Natural										ENTORNO URBANO-NATURAL				EL INMUEBLE DESTACA EN SU ENTORNO URBANO Y SE ADAPTA A SU ENTORNO NATURAL POR SUS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y TIPOLOGICAS Y EL USO DE MATERIALES TRADICIONALES.			
Puntuación										HISTÓRICO-TESTIMONIAL-SIMBÓLICO				INVESTIGACIONES DETALLAN QUE EL INMUEBLE PERTENECE AL ILUSTRE DR. JOSÉ MIGUEL CARRIÓN MORA, HERMANO MAYOR DEL DR. BENJAMÍN CARRIÓN, LO QUE DA AL INMUEBLE UN VALOR HISTORICO E IDENTITARIO PARA LA CIUDAD DE LOJA.			
Integrada Tramo Homogéneo con Valor										ITHOV				10			
Integrada Tramo Homogéneo										ITHO				8			
Tramo Homogéneo										THO				7			
Tramo Heterogéneo										THE				3			
Destaca en Tramo										DT				3			
No Integrada al Tramo										NINT				-2			
Integrada Entorno Natural										IEN				3			
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales										CAUMT				2			
5																	
8.6 Histórico- Testimonial- Simbólico										Puntuación							
Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)										VHSC				10			
Inmueble de Interés Histórico Testimonial										IHT				8			
Hito Urbano										HU				6			
Aulor Representativo										AR				4			
Distinciones del Inmueble										DI				6			
Innovación Tecnológica Significativa										ITS				4			
10										19. DATOS DE CONTROL							
Entidad Ejecutora:										KATHERINE RENGEL CUENCA				Fecha:			
Inventariado por:														Fecha:			
Revisado por:														Fecha:			
Aprobado INPC:														Fecha:			

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 3 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

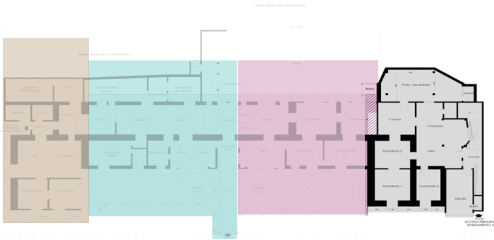
Figura 76.
Ficha de Inventario del INPC



GOBIERNO NACIONAL DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR				INPC INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR				Código IBI-11-01-03-000-0000300																																																	
INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES FICHA DE INVENTARIO																																																									
1. DATOS DE IDENTIFICACION Denominación: VIVIENDA Clave catastral: 6100020102233000 Registro Nº: 000030				3. EPOCA DE CONSTRUCCION Siglo: XVI (1500-1599): XVII (1600-1699): XVIII (1700-1799): XIX (1800-1899): XX (1900-1999): XXI(2000 adelante):				7. FOTOGRAFIA 																																																	
2. DATOS DE LOCALIZACION Provincia: LOJA Cantón: LOJA Ciudad: LOJA Mz. Parroquia: SUCRE Urbana: ☒ Rural: ☐ Calle principal: JOSE MARIA PEÑA Nº: 07 - 55 Intersección: 10 DE AGOSTO Recinto: Comunidad: Sitio: Coordenadas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> <th>Altura</th> <th>Zona</th> <th>Norte</th> <th>Este</th> <th>Altura</th> <th>Zona</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9557955.00</td> <td>699030.00</td> <td>2119.00</td> <td>17 SUR</td> <td>9557954.00</td> <td>699027.00</td> <td>2119.00</td> <td>17 SUR</td> </tr> <tr> <td>9557933.00</td> <td>699040.00</td> <td>2115.00</td> <td>17 SUR</td> <td>9557981.00</td> <td>699030.00</td> <td>2119.00</td> <td>17 SUR</td> </tr> <tr> <td>9557978.00</td> <td>699016.00</td> <td>2119.00</td> <td>17 SUR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Norte	Este	Altura	Zona			Norte	Este	Altura	Zona	9557955.00	699030.00	2119.00	17 SUR	9557954.00	699027.00	2119.00	17 SUR	9557933.00	699040.00	2115.00	17 SUR	9557981.00	699030.00	2119.00	17 SUR	9557978.00	699016.00	2119.00	17 SUR					Fecha: 1925 - 1930 Autor:																			
Norte	Este	Altura	Zona	Norte	Este	Altura	Zona																																																		
9557955.00	699030.00	2119.00	17 SUR	9557954.00	699027.00	2119.00	17 SUR																																																		
9557933.00	699040.00	2115.00	17 SUR	9557981.00	699030.00	2119.00	17 SUR																																																		
9557978.00	699016.00	2119.00	17 SUR																																																						
Nombre propietario: MORENO PALADINES JULIO EDUARDO Inmueble inventariado: ☒ Si ☐ No Auto Administrativo:				5. REGIMEN DE PROPIEDAD Ocupado por: Propiedad: Pertenencia: Particular ☒ ☒				6. ESTADOS DE CONSERVACION <table border="1"> <thead> <tr> <th>Evaluación de la edificación</th> <th>Sólido</th> <th>Deterioro</th> <th>Ruina o</th> <th>Estado General</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estructura</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td rowspan="8">Bueno</td> </tr> <tr> <td>Cubierta</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Fachadas</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Pisos-entrepisos</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Acabados</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Esp. Exteriores</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Escaleras</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Instalaciones</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table>		Evaluación de la edificación	Sólido	Deterioro	Ruina o	Estado General	Estructura	☒	☐	☐	Bueno	Cubierta	☒	☐	☐	Fachadas	☒	☐	☐	Pisos-entrepisos	☒	☐	☐	Acabados	☒	☐	☐	Esp. Exteriores	☒	☐	☐	Escaleras	☒	☐	☐	Instalaciones	☒	☐	☐										
Evaluación de la edificación	Sólido	Deterioro	Ruina o	Estado General																																																					
Estructura	☒	☐	☐	Bueno																																																					
Cubierta	☒	☐	☐																																																						
Fachadas	☒	☐	☐																																																						
Pisos-entrepisos	☒	☐	☐																																																						
Acabados	☒	☐	☐																																																						
Esp. Exteriores	☒	☐	☐																																																						
Escaleras	☒	☐	☐																																																						
Instalaciones	☒	☐	☐																																																						
4. TIPOLOGIA Y USOS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Arquitectura</th> <th>Categoría</th> <th>Subcategoría</th> <th>Original</th> <th>Actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MILITAR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CIVIL</td> <td>☒</td> <td>VIVIENDA</td> <td>CASA TRADICIONAL</td> <td>VIVIENDA</td> </tr> <tr> <td>RELIGIOSA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>INSTITUCIONAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COMERCIO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>INDUSTRIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OTRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VERNACULA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Original	Actual	MILITAR					CIVIL	☒	VIVIENDA	CASA TRADICIONAL	VIVIENDA	RELIGIOSA					INSTITUCIONAL					COMERCIO					SERVICIOS					INDUSTRIAL					OTRO					VERNACULA					8. DESCRIPCION Y CARACTERIZACION DE LA EDIFICACION Trama Urbana: ☐ Pasaje ☐ Radial ☐ Lineal ☐ Dispensio ☐ Caracterización de la Edificación: Emplazamiento Mz.: ☐ Predio en Trama ☐ Relación Espaciales: Equipamiento: ☐ Intermedia ☐ Alrededor ☐ Perimetral ☐ Subsección de parcelas: Interior: ☐ Total ☐ Alrededor en trama ☐ Continúa en trama ☐ Irregular ☐ Sin patio ☐ Crucía: ☐ En L ☐ En U ☐ En L ☐ Central ☐ Lateral ☐ Escaleras: ☐ Central ☐ Lateral izquierdo ☐ Lateral derecho ☐ Exterior ☐ Envolvente ☐ Lateral ☐ Jardines/Verdes/Huertos: ☐ Frontal ☐ Posterior ☐ Nº de Pisos: ☐ 1 Piso ☐ 2 Pisos ☐ 3 o mas Pisos ☐ Desconocido			
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Original	Actual																																																					
MILITAR																																																									
CIVIL	☒	VIVIENDA	CASA TRADICIONAL	VIVIENDA																																																					
RELIGIOSA																																																									
INSTITUCIONAL																																																									
COMERCIO																																																									
SERVICIOS																																																									
INDUSTRIAL																																																									
OTRO																																																									
VERNACULA																																																									
9. DESCRIPCION VOLUMETRICA DOMINANTE Estilo Dominante: TRADICIONAL Epoca: REPUBLICANA Fachada: Recta ☒ Retranqueada ☐ Curva ☐ Ochavada ☐ Textura: Liso ☒ Rugoso ☒ Portal ☐ Soportal PA ☐ Color: BLANCO Portada: Simple ☒ Monumental ☐ Adintelado ☐ Medio punto ☐ Compuesta ☐ Inscripciones ☐ Rebajados ☐ Ojival ☐ Zocalo: CHAMPEADO DE HORMIGON Carpapel ☐ Lobulado ☐ Vanos: Puertas No. ☐ Ventanas No. ☐ PB ☐ PA ☐ PB ☐ PA ☐ Balcones: Volado ☐ Incluidos No. ☐ Herrajes: Forjados ☒ Colado ☐ Almenas ☐ Otros: ☐ Molduras y Ornamentación: CANECILLOS LABRADOS				10. AMENAZAS (A) Y VULNERABILIDADES (V) Factores de Origen Naturales: ACCIÓN BIOLÓGICA ☐ REMOCIONES EN MASA ☐ SISMO ☐ FALLAS GEOLÓGICAS ☐ INUNDACIONES ☐ ERUPCIONES ☐ METEORIZACION ☐ Factores de Origen Antrópicos: DESARROLLO URBANO ☐ INTERVENCIONES ☐ CONTAMINACION ☐ FALTA DE CONTROL ☐ FALTA DE MANTENIMIENTO ☐ EDIFICIO TUGURIZADO ☐ ZONA TUGURIZADA ☐ INCENDIOS ☐ EXPLOSIONES ☐ CONFLICTO TENENCIA ☐ ABANDONO ☐ Otras:																																																					

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 4 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 77.
Ficha de Inventario del INPC



11 IDENTIFICACION FISICA DEL INMUEBLE

Elementos

11.1 Estructura

11.2 Cubiertas

11.3 Fachadas

11.4 Espacios Interiores

11.5 Espacios Exteriores

11.6 Escaleras

11.7 Instalaciones

11.8 Otros

11.2 INTERVENCIONES

Intervenciones Anteriores

Formal: ☐ Informal: ☒ Quien Intervino? propietario

Elementos

Subsuelo

Planta Baja

Primera Planta

Segunda Planta

Otras Plantas

Estructura

Cubierta

Fachadas

Pisos - entrepisos

Acabados

Escaleras

Espacios exteriores

Espacios interiores

Modificaciones: L = Leves; M = Medias; A = Altas

11.3 VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Categorías de la Valoración

Histórico Testimonial Simbólico

Entorno Urbano Arquitectónico

Entorno Natural

Alteraciones

Tipológicas

Morfológicas

Constructivas y de Materiales

Elementos a Proteger

Estructura

Cubiertas

Fachadas

Espacios Exteriores

Portales

Pisos

Terrazas

Jardines / Huertos

Espacios Interiores

Galerías

Pisos

Cielos Rasos

Carpinterías

Revestimientos

Decoración

Pintura mural

Mobiliarios

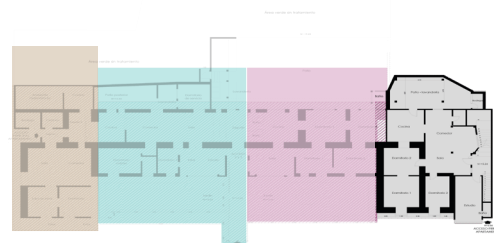
Escaleras

Otros

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 4 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

UIDE

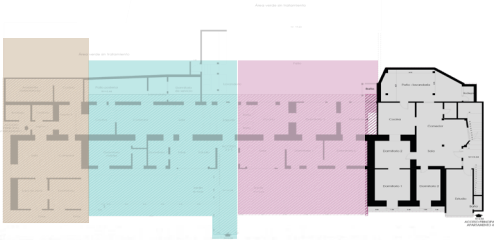
Figura 78.
 Ficha de Inventario del INPC



TABULACION Y PLANO DEL INMUEBLE		Bloque: Hoja No.: 3																				
Ubicación:																						
	Datos del Inmueble Área del Lote (m2): 296.67 Frente (m): 11.67 Área Construida Subsuelo (m2): 00.00 Planta Baja (m2): 224.55 Planta Alta (m2): 0.00 Otros pisos (m2): 0.00 Área Total Construida (m2): 224.55 Espacios Abiertos (N°) Estacionamientos No: 0 Otro: Servicios (N°) Baños Particular No: 1 Baños Comunal No: 0 Lavanderías particular No: 1 Lavanderías comunal No: 0 Instalaciones (SI) (NO) Agua potable: SI Alcantarillado: SI Energía eléctrica: SI Telefonos: SI Otros:	Plantas Esquemáticas: 																				
15. Fotografías Complementarias																						
16. NIVELES DE INTERVENCIÓN REQUERIDA																						
Conservación <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>MANTENIMIENTO</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>PREVENCIÓN</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>PRESERVACIÓN</td> <td></td> </tr> </table>	MANTENIMIENTO	X	PREVENCIÓN	X	PRESERVACIÓN		Restauración <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>LIBERACIÓN</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>CONSOLIDACIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RESTITUCIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RECONSTRUCCIÓN</td> <td></td> </tr> </table>	LIBERACIÓN	X	CONSOLIDACIÓN		RESTITUCIÓN		RECONSTRUCCIÓN		Reestructuración <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>DEMOLICIÓN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DERROCAMIENTO</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>	REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN	X	DEMOLICIÓN		DERROCAMIENTO	X
MANTENIMIENTO	X																					
PREVENCIÓN	X																					
PRESERVACIÓN																						
LIBERACIÓN	X																					
CONSOLIDACIÓN																						
RESTITUCIÓN																						
RECONSTRUCCIÓN																						
REMODELACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN	X																					
DEMOLICIÓN																						
DERROCAMIENTO	X																					
Descripción: ES NECESARIO REALIZAR OBRAS DE LIBERACIÓN DE ESPACIOS Y RESTITUCIÓN DE ELEMENTOS TIPOLOGICOS, ESTO PERMITIRÁ LA UNIFICACIÓN DE LAS FRACCIONES DEL INMUEBLE TOTAL, ADEMÁS DE LAS ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN DE PATOLOGÍAS PRINCIPALMENTE EN CUBIERTA.																						
17. OBSERVACIONES																						

Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 4 de la Casa Carrión.
 Fuente: Autor de Proyecto (2025).

Figura 77.
Ficha de Inventario del INPC



10. VALORACIÓN DEL INMUEBLE: BAREMO										Bloque:	Hoja No.: 4																																																																													
8.1 Antigüedad					VALORACIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN					GRÁFICO DE VALORACIÓN: Diagrama de barras																																																																														
<table border="1"><tr><td>Prehispánica Hasta 1534</td><td>PH</td><td>15</td><td>PH</td><td>15</td></tr><tr><td>Colonial Siglo XVI - XIX (1534-1829)</td><td>CO</td><td>15</td><td>CO</td><td>15</td></tr><tr><td>Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)</td><td>RP1</td><td>12</td><td>RP1</td><td>12</td></tr><tr><td>Republicana 2 - Siglo (1901-1950)</td><td>RP2</td><td>8</td><td>RP2</td><td>8</td></tr><tr><td>Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)</td><td>RP3</td><td>4</td><td>RP3</td><td>4</td></tr></table>					Prehispánica Hasta 1534	PH	15	PH	15	Colonial Siglo XVI - XIX (1534-1829)	CO	15	CO	15	Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)	RP1	12	RP1	12	Republicana 2 - Siglo (1901-1950)	RP2	8	RP2	8	Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)	RP3	4	RP3	4	<table border="1"><tr><th>Grupo</th><th>Tipo de Protección</th><th>Puntaje</th><th>36</th></tr><tr><td>A</td><td>Absoluta</td><td>36 - 50</td><td>PROTECCION ABSOLUTA</td></tr><tr><td>B</td><td>Parcial</td><td>26 - 35</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>Condicionada</td><td>16 - 25</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>Sin protección</td><td>01 - 15</td><td></td></tr></table>					Grupo	Tipo de Protección	Puntaje	36	A	Absoluta	36 - 50	PROTECCION ABSOLUTA	B	Parcial	26 - 35		C	Condicionada	16 - 25		D	Sin protección	01 - 15																																			
Prehispánica Hasta 1534	PH	15	PH	15																																																																																				
Colonial Siglo XVI - XIX (1534-1829)	CO	15	CO	15																																																																																				
Republicana 1 - Siglo XIX (1830-1900)	RP1	12	RP1	12																																																																																				
Republicana 2 - Siglo (1901-1950)	RP2	8	RP2	8																																																																																				
Republicana 3 - Siglo XX-XXI (1961-1980)	RP3	4	RP3	4																																																																																				
Grupo	Tipo de Protección	Puntaje	36																																																																																					
A	Absoluta	36 - 50	PROTECCION ABSOLUTA																																																																																					
B	Parcial	26 - 35																																																																																						
C	Condicionada	16 - 25																																																																																						
D	Sin protección	01 - 15																																																																																						
8.2 Estético Formal					ALTO VALOR PATRIMONIAL																																																																																			
<table border="1"><tr><td>Identificación Estilística</td><td>IE</td><td>1 A 3</td><td>IE+CF</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td></tr><tr><td>Composición Formal</td><td>CF</td><td>1 A 2</td><td>IE+CF+AM</td><td>3</td><td>X</td><td>3</td></tr><tr><td>Alteraciones Altas</td><td>AA</td><td>-3</td><td>IE+CF+AA</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Alteraciones Medias</td><td>AM</td><td>-1</td><td>IE+AM</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>-2</td><td>CF+AM</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>					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					-2	CF+AM	1																																																			
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																																																																																				
		-2	CF+AM	1																																																																																				
8.3 Tipológico Funcional					CRITERIOS DE VALORACIÓN																																																																																			
<table border="1"><tr><td>Conserva Identificación Tipológica</td><td>CIT</td><td>2 A 4</td><td>CIT+COU</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td></tr><tr><td>Conserva Uso Original</td><td>COU</td><td>1</td><td>CIT+COU+AA</td><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nuevo Uso</td><td>UN</td><td>-1</td><td>CIT+COU+AA</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nuevo Uso No Compatible</td><td>NUNC</td><td>-3</td><td>CIT+AM</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Alteraciones Medias</td><td>AM</td><td>-1</td><td>CIT+AA</td><td>1</td><td>X</td><td>1</td></tr><tr><td>Alteraciones Altas</td><td>AA</td><td>-3</td><td>CIT+NUNC</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>CIT+UN</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>					Conserva Identificación Tipológica	CIT	2 A 4	CIT+COU	5	X	5	Conserva Uso Original	COU	1	CIT+COU+AA	4			Nuevo Uso	UN	-1	CIT+COU+AA	2			Nuevo Uso No Compatible	NUNC	-3	CIT+AM	3			Alteraciones Medias	AM	-1	CIT+AA	1	X	1	Alteraciones Altas	AA	-3	CIT+NUNC	1						CIT+UN	3			ANTIGÜEDAD EL INMUEBLE DATA DE LA DÉCADA DEL 30, ENTRE 1925 Y 1930, PERTENECE A LA ÉPOCA II DE LA ARQUITECTURA REPUBLICANA TRADICIONAL.																																		
Conserva Identificación Tipológica	CIT	2 A 4	CIT+COU	5	X	5																																																																																		
Conserva Uso Original	COU	1	CIT+COU+AA	4																																																																																				
Nuevo Uso	UN	-1	CIT+COU+AA	2																																																																																				
Nuevo Uso No Compatible	NUNC	-3	CIT+AM	3																																																																																				
Alteraciones Medias	AM	-1	CIT+AA	1	X	1																																																																																		
Alteraciones Altas	AA	-3	CIT+NUNC	1																																																																																				
			CIT+UN	3																																																																																				
					ESTETICO FORMAL EDIFICACION CON ELEMENTOS TIPOLOGICOS TRADICIONALES, PROPIOS DE LAS CONSTRUCCIONES DE LA ÉPOCA. ESTE PREDIO ES LA CRUJIA NORTE DE UN INMUEBLE SUBDIVIDIDO, POSEE BALCONES BILADOS Y UN PORTAL LATERAL.																																																																																			
8.4 Técnico Constructivo					TIPOLOGIA FUNCIONAL EL INMUEBLE SE UBICA EN UNA DE LAS CALLES MÁS IMPORTANTES Y DE HISTORIA DE LA CIUDAD, SIENDO SU ANTIGUA VÍA DE ENTRADA Y SALIDA A LA COSTA. LA MORFOLOGIA DEL TERRENO HACE QUE SU CONSTRUCCIÓN SE ADAPTE A EL, GENERANDO VISTAS DESDE LAS ÁREAS POSTERIORES DONDE SE HAN CONSTRUÍDO ESPACIOS NUEVOS. EL ACCESO ES LATERAL A TRAVÉS DE UNA ESCALERA QUE LLEGA HASTA EL PORTAL.																																																																																			
<table border="1"><tr><td>Tecnología y Materiales Tradicionales</td><td>TMT</td><td>5</td><td>TMT</td><td>5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tecnología y Materiales Contemporáneos</td><td>TMC</td><td>3</td><td>TMT+ECR</td><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tecnología y Materiales Mixtos</td><td>TMX</td><td>2</td><td>TMT+ECM</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Estado de Conservación Regular</td><td>ECR</td><td>-1</td><td>TMT+SMTM</td><td>3</td><td>X</td><td>3</td></tr><tr><td>Estado de Conservación Malo</td><td>ECM</td><td>-3</td><td>TMT+SMTA</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sustitución, Materiales y Tecnología Alto</td><td>SMTA</td><td>-4</td><td>TMT+SMTM</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sustitución, Materiales y Tecnología Medio</td><td>SMTM</td><td>-2</td><td>TMC</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMC+ECR</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMC+SMTM</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMX</td><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>TMX+ECR</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>					Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	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						TMC+ECR	2						TMC+SMTM	1						TMX	2						TMX+ECR	1			TECNICO CONSTRUCTIVO SISTEMA CONSTRUCTIVO MIXTO: CIMENTACION DE PIEDRA, MUROS PORTANTES DE TAPIAL, ARMADURA DE CUBIERTA DE MADERA CON RECUBRIMIENTO DE TEJA, ESTRUCTURA DE H'A", MAMPOSTERIA DE LADRILLO Y ELEMENTOS DE ESTRUCTURA METALICA EN CUBIERTAS NUEVAS.						
Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	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																																																																																				
			TMC+ECR	2																																																																																				
			TMC+SMTM	1																																																																																				
			TMX	2																																																																																				
			TMX+ECR	1																																																																																				
8.5 Entorno Urbano Natural					ENTORNO URBANO-NATURAL EL INMUEBLE DESTACA EN SU ENTORNO URBANO Y SE ADAPTA A SU ENTORNO NATURAL POR SUS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y TIPOLOGICAS.																																																																																			
<table border="1"><tr><td>Integrada Tramo Homogéneo con Valor</td><td>ITHOV</td><td>10</td><td>ITHOV</td><td>10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integrada Tramo Homogéneo</td><td>ITHO</td><td>8</td><td>ITHO</td><td>8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tramo Homogéneo</td><td>THO</td><td>7</td><td>THO</td><td>7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tramo Heterogéneo</td><td>THE</td><td>3</td><td>THE</td><td>3</td><td>X</td><td>3</td></tr><tr><td>Destaca en Tramo</td><td>DT</td><td>3</td><td>THO+NINT</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td></tr><tr><td>No Integrada al Tramo</td><td>NINT</td><td>-2</td><td>THE+NINT</td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integrada Entorno Natural</td><td>IEN</td><td>3</td><td>IEN+CAUM</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td></tr><tr><td>Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales</td><td>CAUMT</td><td>2</td><td>CAUMT+IE</td><td>5</td><td>X</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>IEN</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table>					Integrada Tramo Homogéneo con Valor	ITHOV	10	ITHOV	10			Integrada Tramo Homogéneo	ITHO	8	ITHO	8			Tramo Homogéneo	THO	7	THO	7			Tramo Heterogéneo	THE	3	THE	3	X	3	Destaca en Tramo	DT	3	THO+NINT	5	X	5	No Integrada al Tramo	NINT	-2	THE+NINT	1			Integrada Entorno Natural	IEN	3	IEN+CAUM	5	X	5	Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	CAUMT	2	CAUMT+IE	5	X	5				IEN	3			HISTORICO-TESTIMONIAL-SIMBOLICO INVESTIGACIONES DETALLAN QUE EL INMUEBLE PERTENECIO AL ILUSTRE DR. JOSÉ MIGUEL CARRIÓN MORA, HERMANO MAYOR DEL DR. BENJAMÍN CARRIÓN, LO QUE DA AL INMUEBLE UN VALOR HISTÓRICO E IDENTITARIO PARA LA CIUDAD DE LOJA.																				
Integrada Tramo Homogéneo con Valor	ITHOV	10	ITHOV	10																																																																																				
Integrada Tramo Homogéneo	ITHO	8	ITHO	8																																																																																				
Tramo Homogéneo	THO	7	THO	7																																																																																				
Tramo Heterogéneo	THE	3	THE	3	X	3																																																																																		
Destaca en Tramo	DT	3	THO+NINT	5	X	5																																																																																		
No Integrada al Tramo	NINT	-2	THE+NINT	1																																																																																				
Integrada Entorno Natural	IEN	3	IEN+CAUM	5	X	5																																																																																		
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	CAUMT	2	CAUMT+IE	5	X	5																																																																																		
			IEN	3																																																																																				
8.6 Histórico- Testimonial- Simbólico					15. DATOS DE CONTROL																																																																																			
<table border="1"><tr><td>Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)</td><td>VHSC</td><td>10</td><td>VHSC</td><td>10</td><td>X</td><td>10</td></tr><tr><td>Inmueble de Interés Histórico Testimonial</td><td>IIHT</td><td>8</td><td></td><td>8</td><td>X</td><td>8</td></tr><tr><td>Hito Urbano</td><td>HU</td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Autor Representativo</td><td>AR</td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Distinciones del Inmueble</td><td>DI</td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Innovación Tecnológica Significativa</td><td>ITS</td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td></tr></table>					Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VHSC	10	VHSC	10	X	10	Inmueble de Interés Histórico Testimonial	IIHT	8		8	X	8	Hito Urbano	HU	6		6			Autor Representativo	AR	4		4			Distinciones del Inmueble	DI	6		6			Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4		4			Entidad Ejecutora: Inventariado por: KATHERINE RENGEL CUENCA Revisado por: Aprobado INPC:					Fecha: Fecha: Fecha:																																				
Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VHSC	10	VHSC	10	X	10																																																																																		
Inmueble de Interés Histórico Testimonial	IIHT	8		8	X	8																																																																																		
Hito Urbano	HU	6		6																																																																																				
Autor Representativo	AR	4		4																																																																																				
Distinciones del Inmueble	DI	6		6																																																																																				
Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4		4																																																																																				

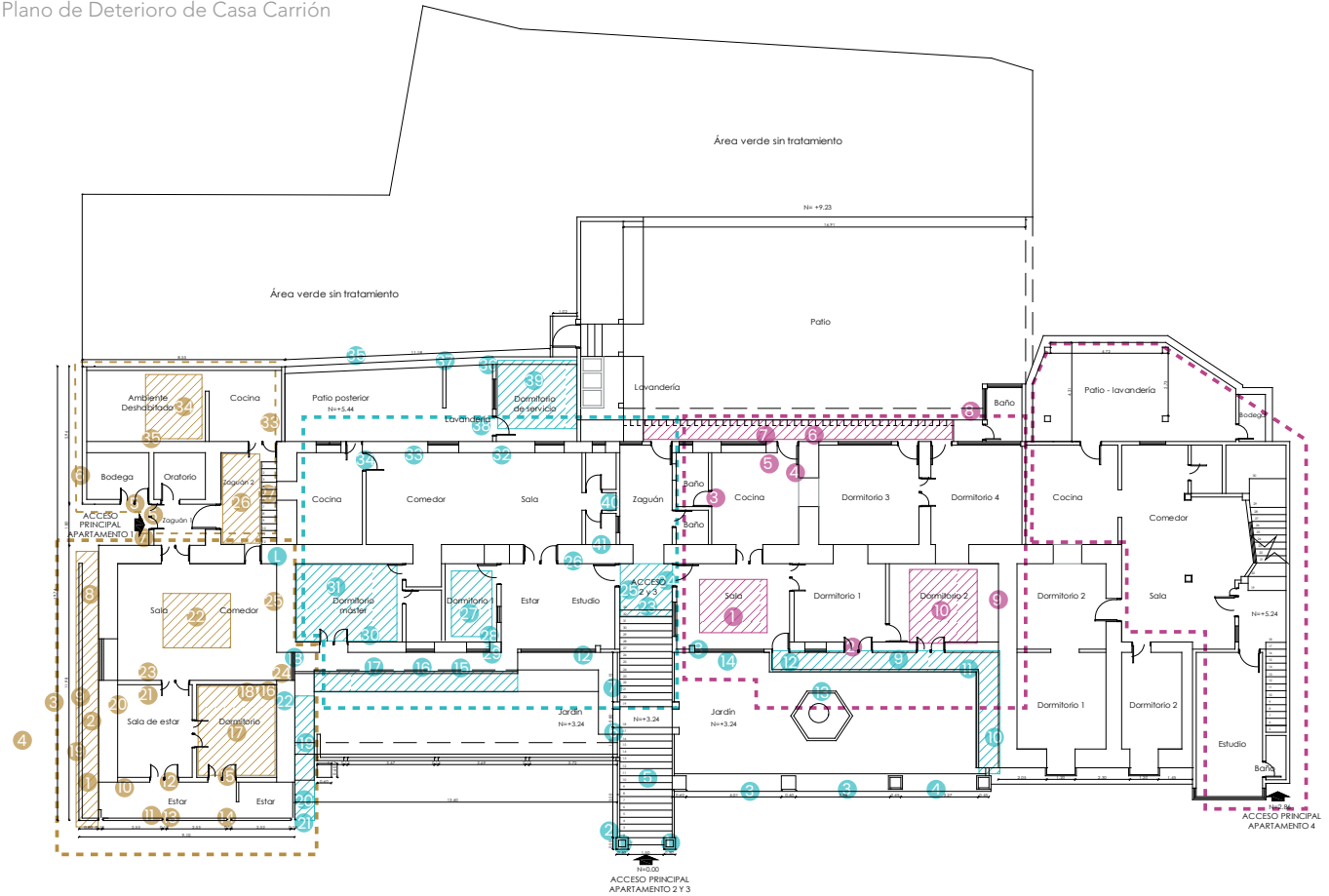
Nota. La figura muestra la Ficha de Inventario del INPC de la Vivienda 4 de la Casa Carrión.
Fuente: Autor de Proyecto (2025).

4.1.3.1. Síntesis Patologías de Casa Carrión

La tabla síntesis de patologías de la Casa Carrión muestra un estado avanzado de decadencia estructural, caracterizado por múltiples patologías que comprometen gravemente la integridad del inmueble. Lo que se visualiza en el plano

es la ubicación de las patologías en el bien inmueble y diferenciadas por colores que identifican las unidades habitacionales: Vivienda 1 (amarillo), Vivienda 2 (turquesa) y Vivienda 3 (rosa), se recalca que para el desarrollo del diagnóstico solo se tuvo acceso a 3 de las 4 viviendas del bien.

Figura 48.
Plano de Deterioro de Casa Carrión



Nota. La figura muestra las patologías detectadas en la vivienda con su ubicación en el planta.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

P. 206



P. 206

Tabla 10.
Plano de Deterioro de Casa Carrión



NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																	
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión Atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lavado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisura	Desprendimiento	Erosión mecánica	Hongos	Xilófagos
	1	Canecillo				X												X		X	X
	2	Perfilería ventana								X								X			
	3	Suelo				X									X			X			
	4	Pilar Entrada							X		X									X	
	5	Puerta.			X				X	X											X
	6	Muro externo			X				X											X	
	7	Viga												X							X
	8	Canecillo				X															X
	9	Piso interno								X								X			
	10	Muro interno				X				X											
	11	Viga							X					X	X			X			X
	12	Puerta							X	X											
	13	Capitel																			X
	14	Capitel																			X
	15	Piso interno																			X
	16	Muro interno													X						
	17	Cielo raso				X						X						X			
	18	Zócalo							X												
	19	Baranda													X			X			

Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado en Vivienda 1. Fuente: Autor de proyecto (2025).

P. 208



P. 208

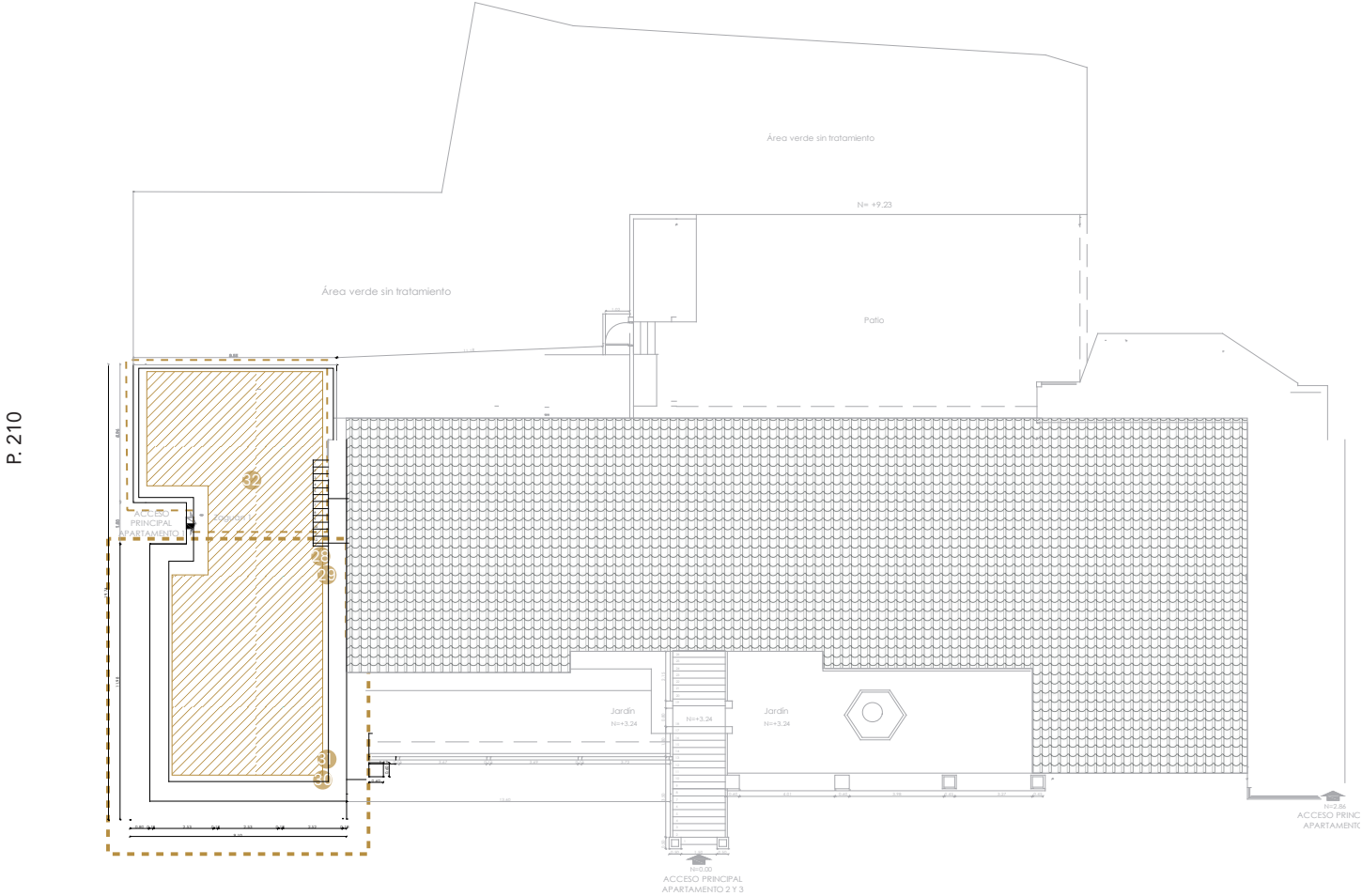
Tabla 11.
Plano de Deterioro de Casa Carrión



NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión Atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lavado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisura	Desprendimiento	Erosión mecánica	Hongos
	20	Muro interno													X	X				
	21	Muro interno				X									X					
	22	Cielo raso				X					X								X	
	23	Muro interno				X									X					
	24	Muro interno				X									X	X				
	25	Muro interno												X						
	26	Cielo raso				X			X											X
	27	Escalera					X			X										
	33	Encimera														X	X			
	34	Arm. Cubierta				X								X			X		X	X
	35	Columna				X				X							X			X

Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado en Vivienda 1. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Figura 51.
Plano de Deterioro de Casa Carrión



Nota. La figura muestra las patologías detectadas en la vivienda con su ubicación en el planta.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 12.
Plano de Deterioro de Casa Carrión

		Ladrillo			Piedra			Tapial			Teja			Bloque de hormigón
		Cemento			Cerámica			Madera			Acero			

NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión Atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lavado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisura	Desprendimiento	Erosión mecánica	Hongos
	28	Viga				X			X					X						
	29	Muro interno				X			X		X									
	30	Muro interno				X				X							X			
	31	Muro interno				X											X			
	32	Armadura cubiert				X			X						X	X			X	

Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado en Vivienda 1. Fuente: Autor de proyecto (2025).

CONCLUSIONES

- La mayoría de las patologías encontradas en la Vivienda 1 se originan con la humedad causando fisuras y desprendimientos de los materiales
- La vivienda 1 la conforma en su mayoría elementos de madera y por la presencia de humedad ha permitido que afloren hongos y xilófagos en la madera, además de defromaciones y pudriciones que afectan la estabilidad estructural de elementos sobre todo en la cubierta, afectando principalmente la armadura.

Figura 52.
Plano de Deterioro de Casa Carrión

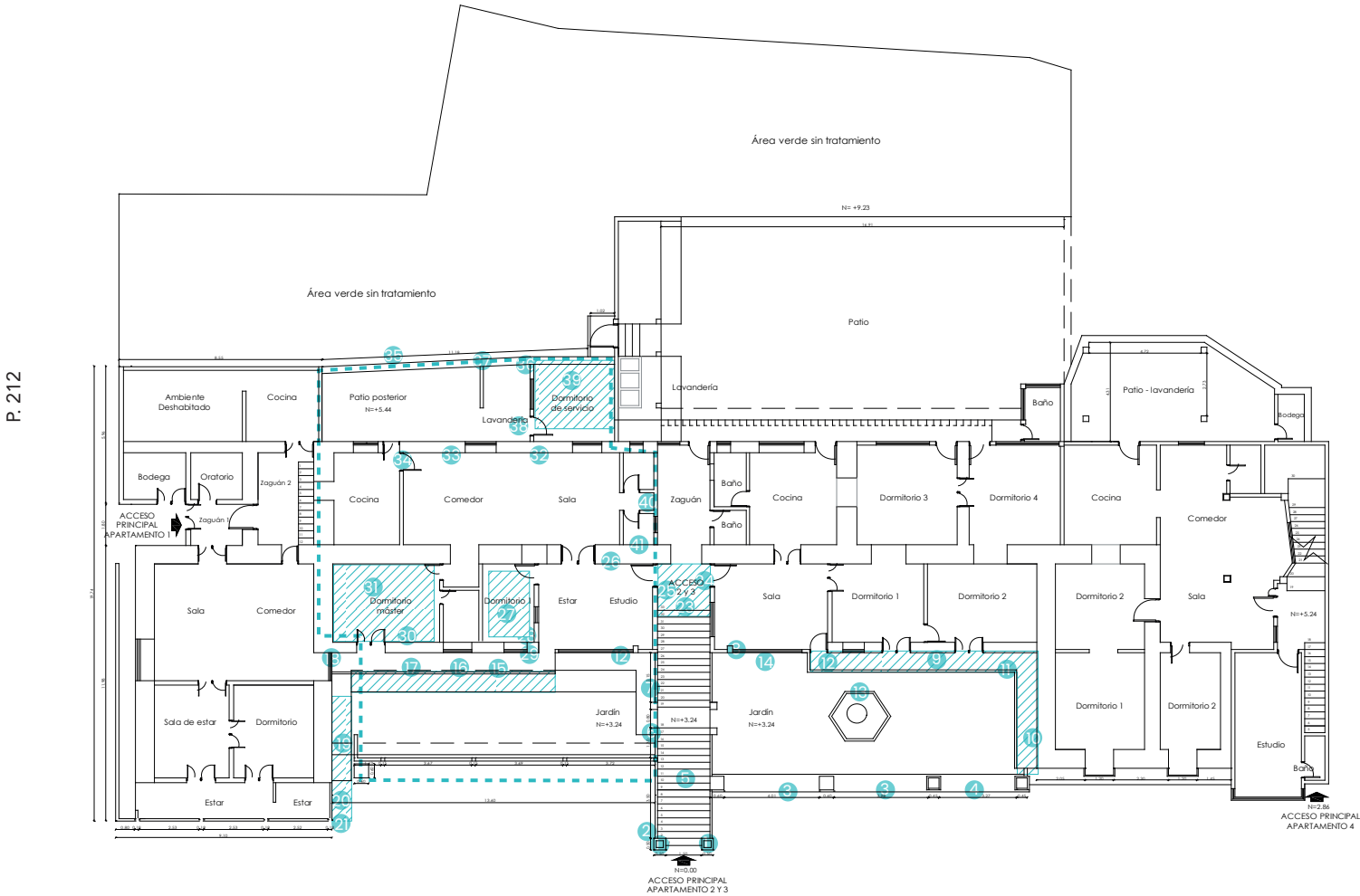


Tabla 13.
Plano de Deterioro Vivienda 2

APARTAMENTO 2 Y 3

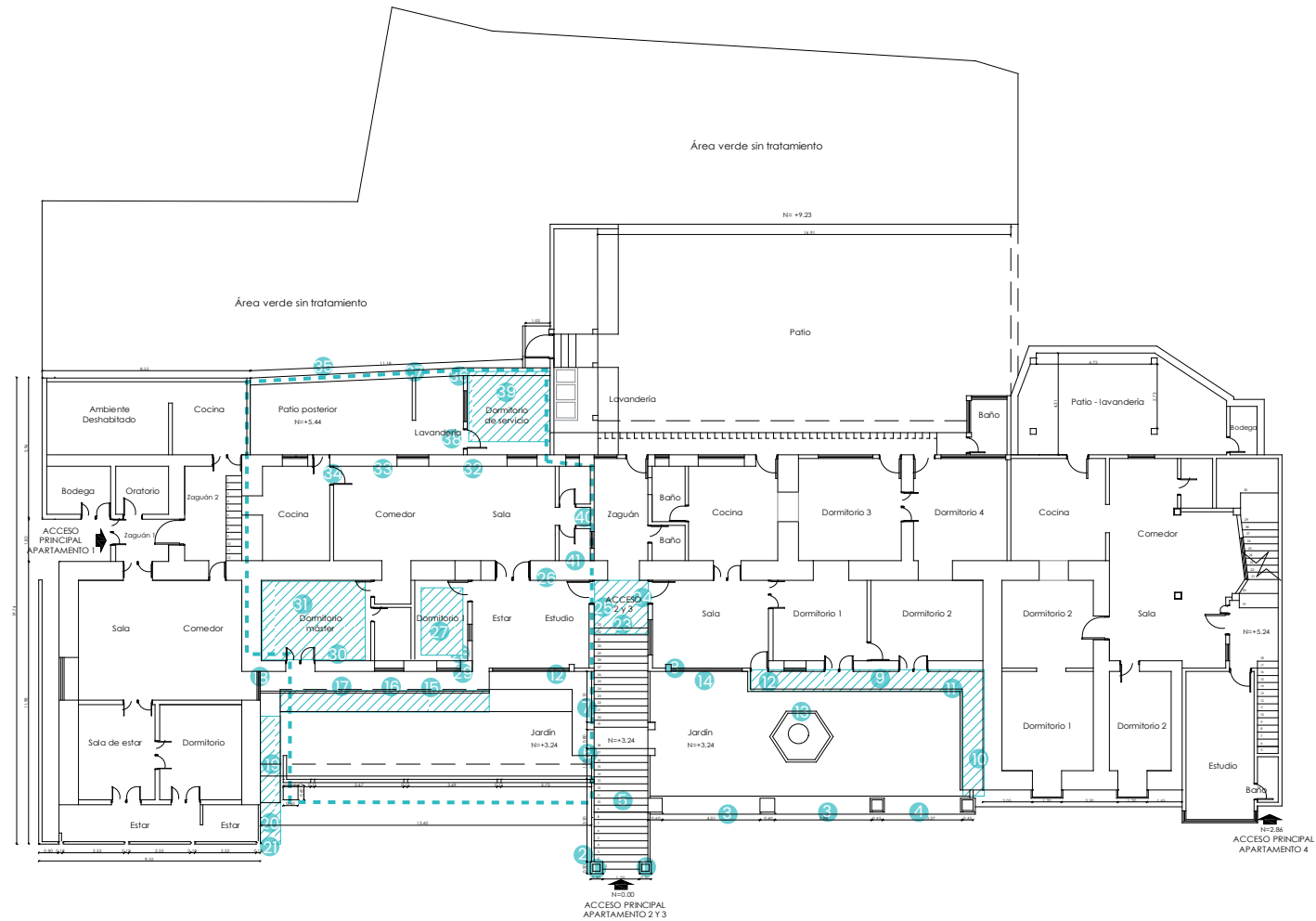


NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																	
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lavado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisuras	Desprendimientos	Erosión mecánica	Hongos	Xilófagos
	1	Pilar entrada			X				X							X		X		X	
	2	Pilar entrada			X				X							X		X		X	
	3	Muro de contención								X								X		X	
	4	Baranda								X						X		X			
	5	Gradas ext.										X				X	X	X			
	6	Muro externo				X			X				X					X			
	7	Muro externo				X												X			
	8	Muro						X		X								X			
	9	Muro bajo Balcón										X						X			
	10	Muro externo					X											X			
	11	Alero				X								X						X	
	12	Canecillo				X												X		X	
	13	Pileta							X							X				X	
	14	Alero				X												X			
	15	Muro externo				X												X			
	16	Muro externo				X												X	X		
	17	Muro externo					X											X		X	
	18	Muro externo					X			X							X				
	19	Alero				X												X			

Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado en Vivienda 2. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Figura 53.
Plano de Deterioro de Casa Carrión

P. 214



Nota. La figura muestra las patologías detectadas en la vivienda con su ubicación en el planta.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 14.
Plano de Deterioro Vivienda 2

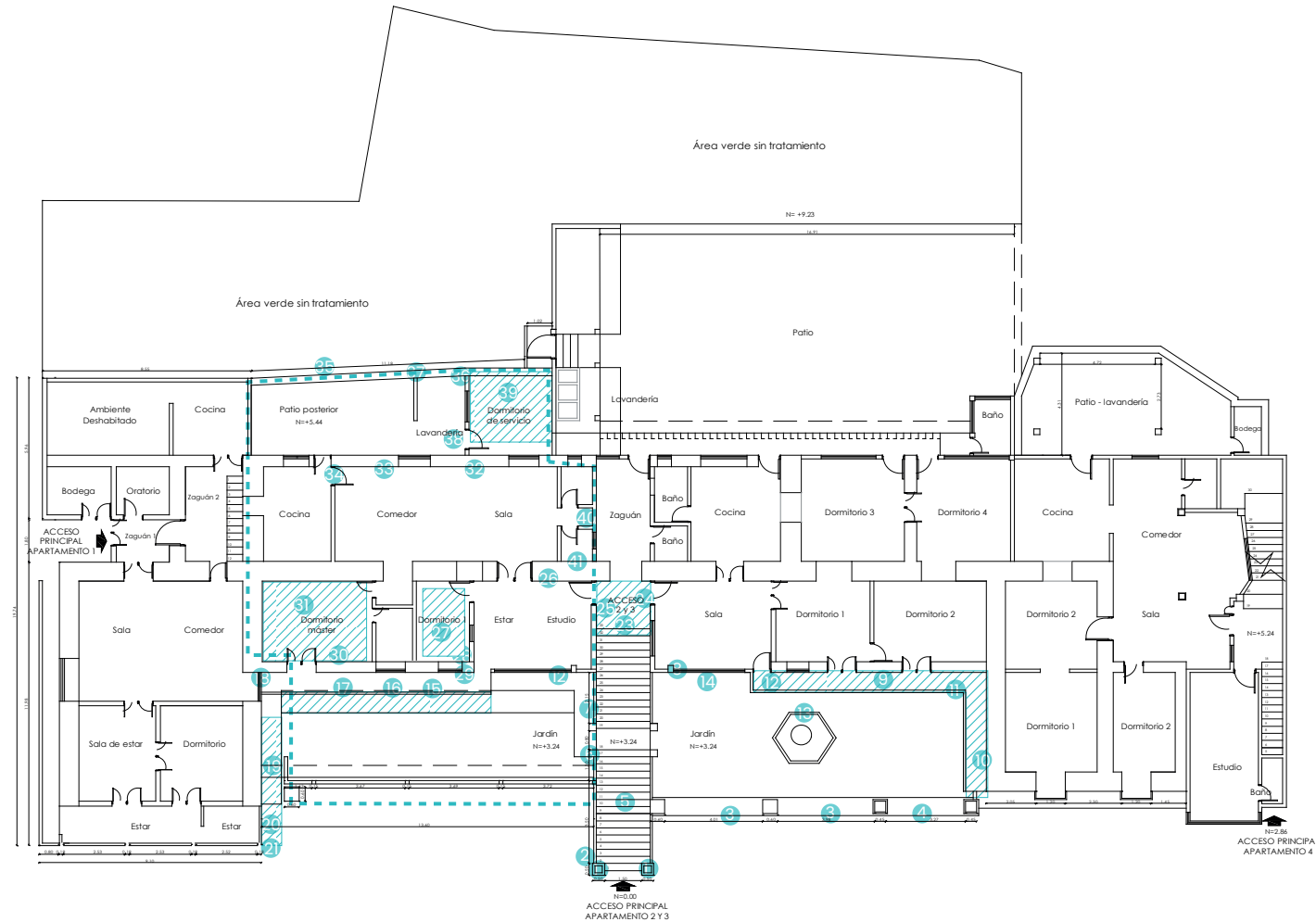
		Ladrillo		Piedra		Tapial		Teja		Bloque de hormigón
		Cemento		Cerámica		Madera		Acero		

NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisuras	Desprendimientos	Erosión mecánica	Hongos
	20	Muro externo							X								X			
	21	Alero				X											X			
	22	Perfilería Ventana							X								X			
	23	Piso exterior										X			X	X	X			
	24	Muro externo			X								X				X			
	25	Cielo raso				X										X			X	
	26	Muro interno			X												X			
	27	Cielo raso				X						X							X	
	28	Muro Interno													X					
	29	Muro externo													X					
	30	Muro interno				X									X					
	31	Cielo raso				X						X							X	X
	32	Muro interno					X										X		X	
	33	Muro interno					X									X	X			
	34	Piso interior				X						X								
	35	Muro interno				X	X										X		X	
	36	Muro interno				X	X										X		X	
	37	Muro interno				X	X										X		X	
	38	Muro interno			X												X		X	

Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Figura 54.
Plano de Deterioro de Casa Carrión

P. 216



Nota. La figura muestra las potologías detectadas en la vivienda con su ubicación en el planta.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 15.
Plano de Deterioro Vivienda 2



Ladrillo



Piedra



Tapial



Teja



Bloque de hormigón



Cemento



Cerámica



Madera



Acero

NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisuras	Desprendimientos	Erosión mecánica	Hongos
	39	Cielo raso				X						X						X		
	40	Muro interno			X													X		X
	41	Muro interno															X			

P. 217

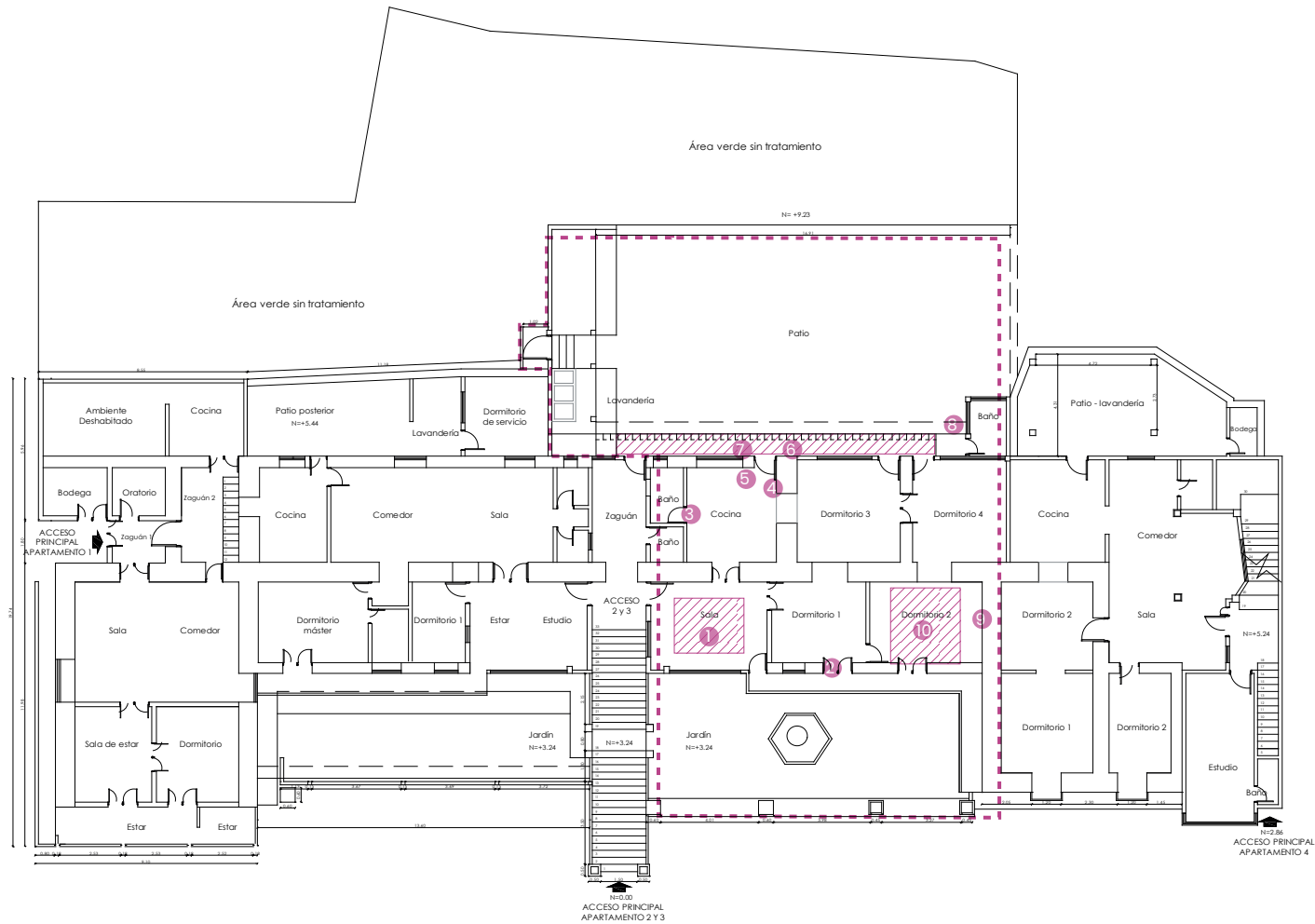
Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado. Fuente: Autor de proyecto (2025).

CONCLUSIONES

- La mayoría de las patologías encontradas en la Vivienda 2 se originan con la humedad causando fisuras y desprendimientos de los materiales
- Los elementos de ladrillo son mas susceptibles al ensuciamiento por depósito y por lavado diferencial puesto que están en elementos que dan hacia el exterior exponiéndolos al polvo y humo de los vehículos que lo causan, además de las lluvias que afectan la conservación de los elementos
- Los elementos de piedra, generalmente asociados al muro de contención en la parte frontal de la vivienda sufren de hongos y humedades por la exposición a la vegetación que acumula humedad afectando la base del mismo causando desprendimientos y erosión.

Figura 55.
Plano de Deterioro de Casa Carrión

P. 218



Nota. La figura muestra las potologías detectadas en la vivienda con su ubicación en el planta.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 16.
Plano de Deterioro Vivienda 2



NOMENCLATURA		ELEMENTO	MATERIAL	PATOLOGÍAS																	
				Humedad de obra	Humedad capilar	Humedad por filtración	Humedad por condensación	Humedad accidental	Erosión Atmosférica	Ensuciamiento por depósito	Ensuciamiento por lavado diferencial	Pandeo	Alabeo	Desplome	Grieta por exceso de carga	Grieta por dilatación o contracción	Fisura	Desprendimiento	Erosión mecánica	Hongos	Xilófagos
	1	Cielo raso				X							X					X			
	2	Puerta																X			X
	3	Muro interno							X									X			
	4	Zócalo							X	X											
	5	Piso											X								X
	6	Muro externo			X				X									X			
	7	Canecillo				X			X												X
	8	Cubierta											X							X	
	9	Muro interno				X												X			
	10	Cielo raso					X													X	

Nota. La tabla muestra el Plano de Deterioro elaborado para la Casa Carrión denotando las patologías con su respectiva materialidad y elemento afectado en Vivienda 3. Fuente: Autor de proyecto (2025).

CONCLUSIONES

- La mayoría de las patologías encontradas en la Vivienda 3 se originan con la humedad causando fisuras y desprendimientos de los materiales
- La Vivienda 3 no posee una cantidad considerable de patologías como en las otras dos, su estado de conservación es bueno a regular, sin embargo, esto no quiere decir que no existan elementos afectados y del mismo modo que la primera vivienda los elementos mas afectados fueron los de madera.
- La cubierta presenta deformación por lo que indica lesiones mecánicas ya sea por exceso de peso o falta de refuerzo en la estructura.

4.1.3.2. Fichas Patológicas de Casa Carrión

Las fichas patológicas señalan la presencia de lesiones graves en componentes fundamentales, comprometiendo irreversiblemente la integridad arquitectónica del edificio. El conjunto de degradaciones estructurales identificadas pone en riesgo tanto el valor histórico-cultural de la Casa Carrión

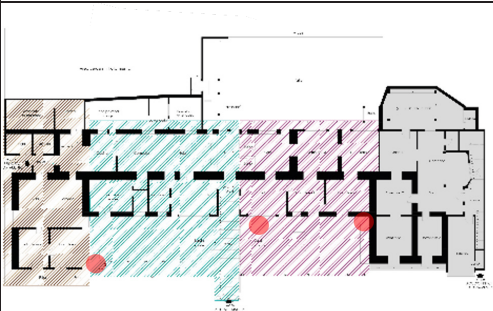
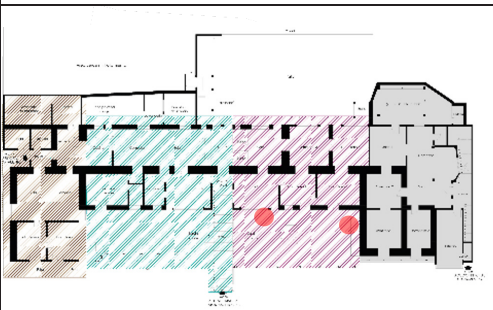
		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR				
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA						
Ficha N: 001		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto				
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto				
ALEROS	HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
		Física	X	Aleros de las viviendas presentan manchas oscuras y pudrición en la madera debido a humedad por filtración desde cubierta, llevando al desprendimiento parcial del elemento en algunos casos.		
		Mecánica				
		Química				
		ESTADO DE CONSERVACIÓN				
		Bueno				
		Regular	X			
		Malo	X			
	DESPRENDIMIENTOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
		Física		Aleros de las viviendas presentan la pérdida parcial del material debido a la humedad y erosión del mismo con el paso del tiempo causando vanos por los que se filtra el agua pluvial.		
		Mecánica	X			
		Química				
		ESTADO DE CONSERVACIÓN				
		Bueno				
		Regular	X			
		Malo	X			

Tabla 17.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 18.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS	 Fig 1. Patología N ° 11 / Alero vivienda 4 afectado por humedad y hongos Fuente: Autor de proyecto	 Fig 3. Patología N ° 19 / Alero vivienda 1 presenta humedad, hongos y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto
	 Fig 2. Patología N ° 14 / Alero vivienda 3 con signos de humedad, hongos, desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	• Alistar herramientas necesarias para el desmontaje: sierra, destornillador, casco, guante, gafa de seguridad, andamios, etc. • Retirar elementos que conecten aleros a la estructura, se debe tener soporte temporal para sostener carga en lo que se retiran los canecillos y aleros dañados; se debe comenzar desde los extremos hacia el centro para evitar tensiones en estructura • Seleccionar madera que pueda no haya sido afectada gravemente y tratarla; y reemplazar las dañadas por madera similar al original lo mayor posible • Colocación de canecillos fijados a estructura de madera de la cubierta con clavos o tornillos • Colocar listones de madera sobre canecillos para aleros con la misma separación y medias que el original

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

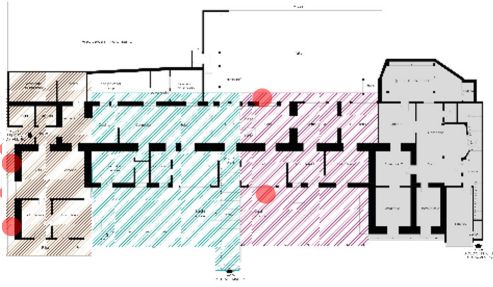
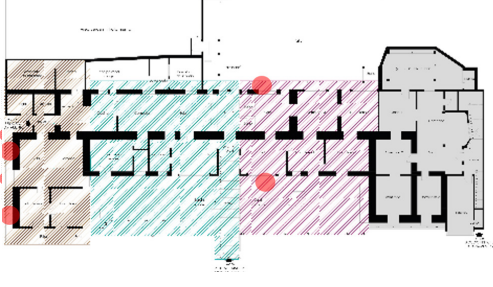
 Escuela de Arquitectura UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA		
Ficha N: 002		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez y Yolanda del Rosario Cevallos		
HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X	Canecillos de las viviendas presenta decoloración en la madera en secciones específicas lo que indica humedad por filtración desde la cubierta, afectando al elemento y comprometiendo al surgimiento de otras patologías.	
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
	Malo	X		
DESPRENDIMIENTOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física		Desprendimiento parcial del material de madera a causa de la filtración de agua desde cubierta	
	Mecánica	X		
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo	X		

Tabla 19.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

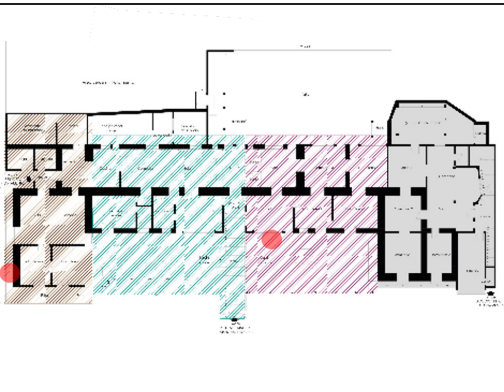
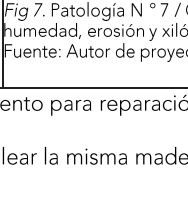
CANECILLOS	HONGOS	Física		Se denota presencia de hongos específicamente en estos dos punto visualizando costras de tono blanco o verde en los elementos.	
		Mecánica			
		Biológica	X		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo	X		
FOTOGRAFÍAS					
		Fig 4. Patología N ° 12 / canecillo vivienda 2 con signos de humedad, hongos y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto			
					
		Fig 5. Patología N ° 1 / Canecillo vivienda 1 con signos de humedad, hongos y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto			
SOLUCIO					
		Fig 6. Patología N ° 8 / Canecillo vivienda 1 con signos de humedad y xilófagos Fuente: Autor de proyecto			
					
		Fig 7. Patología N ° 7 / Canecillo vivienda 3 con signos de humedad, erosión y xilófagos Fuente: Autor de proyecto			
		- Se presentaría dentro del mismo procedimiento para reparación del alero puesto que son elementos contiguos y dependientes. - Se debe tomar en cuenta que se debe emplear la misma madera y forma del canecillo.			

Tabla 20.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

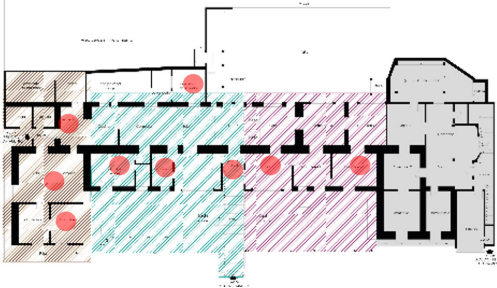
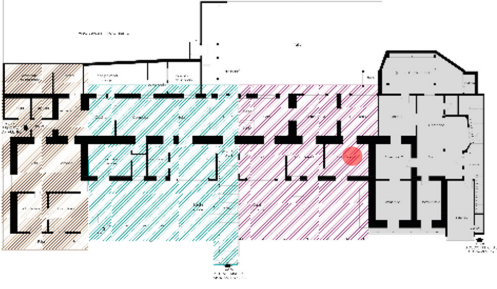
 Escuela de Arquitectura UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA			
Ficha N: 003		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de agosto			
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto			
HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	X	Se visualiza decoloración en la madera que estructura el cielo raso en partes puntuales debido a la filtración de agua por la cubierta resultando también en surgimientos de otras patologías.		
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular	X			
	Malo	X			
HUMEDAD POR CONDENSACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	X	Se visualizan puntos blancos en la madera debido a la humedad en el ambiente.		
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular	X			
	Malo				

Tabla 21.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

CIELOS RASOS	FISURAS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo			
		TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		LESIÓN			
		Física			
		Mecánica			
		Biológica	X		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
Malo					

Tabla 22.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 23.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

PANDEOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica	X		
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo	X		
XILÓFAGOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica			
	Biológica	X		
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo	X		

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 24.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS		
	Fig 8. Patología N ° 25 / Cielo raso vivienda 2 con signos de humedad, fisura y hongo. Fuente: Autor de proyecto	Fig 12. Patología N ° 17 / Cielo raso vivienda 1 con signos de humedad, pandeo y desprendimiento. Fuente: Autor de proyecto
		
	Fig 9. Patología N ° 27 / Cielo raso vivienda 2 con signos de humedad, pandeo y hongo. Fuente: Autor de proyecto	Fig 13. Patología N ° 22 / Cielo raso vivienda 1 con signos de humedad y pandeo. Fuente: Autor de proyecto
		
	Fig 10. Patología N ° 31 / Cielo raso vivienda 2 con signos de humedad, pandeo, hongo y xilófago. Fuente: Autor de proyecto	Fig 14. Patología N ° 26 / Cielo raso vivienda 1 con signos de humedad, erosión y xilófagos. Fuente: Autor de proyecto

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 25.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

SOLUCION	 Fig 11. Patología N ° 39 / Cielo raso vivienda 2 con signos de humedad, pandeo y desprendimiento. Fuente: Autor de proyecto	 Fig 15. Patología N ° 1 / Cielo raso vivienda 3 con signos de humedad, pandeo y desprendimiento. Fuente: Autor de proyecto
	 Fig 16. Patología N ° 10 / Cielo raso vivienda 3 con signos de humedad y hongo. Fuente: Autor de proyecto	
• Analizar e inspeccionar las piezas afectadas con la finalidad de remover las mas afectadas y someter a tratamiento las piezas no tan afectadas (fungicidas, biocidas, etc.) • Retirar meticulosamente las piezas más afectadas y desecharlas; la mayoría de cielos rasos son con madera machimbre por lo que la reposición se procederá con el mismo procedimiento (encajando hembra y macho de la pieza)		

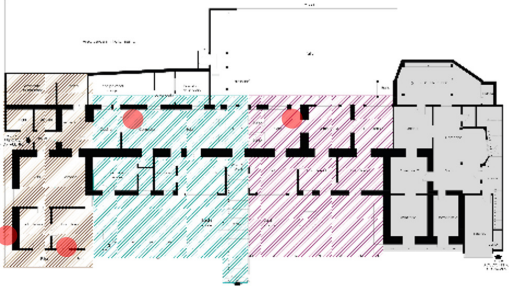
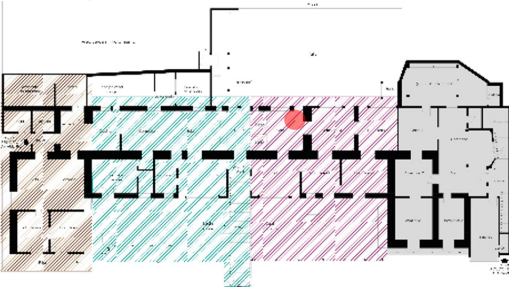
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

 Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA				
Ficha N: 004		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
ENSUCIAMIENTO POR DEPÓSITO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X		
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
Malo	X			
PANDEOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica	X		
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
Malo	X			

Tabla 26.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

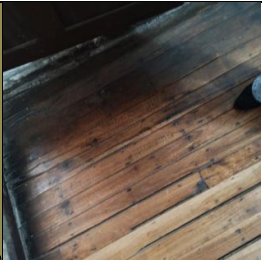
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 27.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

PSISOS INTERIORES	PANDEOS	Física		Se visualiza deformación hacia abajo del piso de madera causado principalmente por humedad lo que a su vez resulta en algunos casos el desprendimiento de tablones.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo	X		
	XILÓFAGOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Pérdida del material en partes del piso de madera a manera de huecos o puntos lo que manifiesta la presencia de plagas en el elemento.	
		Mecánica			
		Biológica	X		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
	Malo				

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 28.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS		
	Fig 17. Patología N ° 34 / Piso interior vivienda 2 con signos de humedad y pandeo. Fuente: Autor de proyecto	Fig 19. Patología N ° 15 / Piso interior vivienda 1 con signos de deformación y ensuciamiento. Fuente: Autor de proyecto
		
	Fig 18. Patología N ° 9 / Piso interior vivienda 1 con signos de ensuciamiento por depósito y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	Fig 20. Patología N ° 5/ Piso interior vivienda 3 con signos de pandeo y xilófagos Fuente: Autor de proyecto
SOLUCIONES	• Con palanca y destornillador quitar cuidadosamente zócalos y tablones de madera (previamente se ha de determinar las piezas mayores o menos afectadas para separar aquellas que se someterán a tratamiento y reemplazar las deficientes) se debe empezar desde la esquina del cuarto con palanca. • Revisar el estado del subsuelo y cimentación, en caso de requerir intervención se deberá proceder debidamente con las medidas respectivas hacia el elemento y material. • Previamente preparadas y curadas las tablas a reponer, se instalará empezando desde la esquina del cuarto, utilizando calzo para mantener espacio entre pared y tabla, así sucesivamente se fija en las vigas de subsuelo con clavos o tornillos.	

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

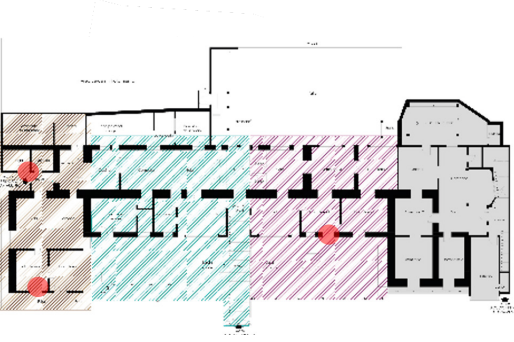
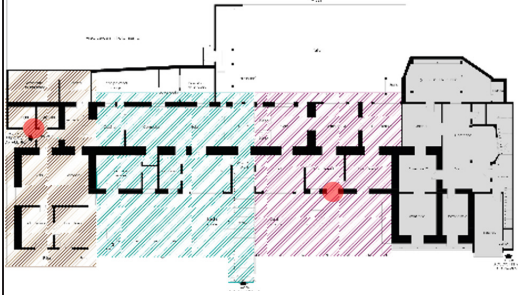
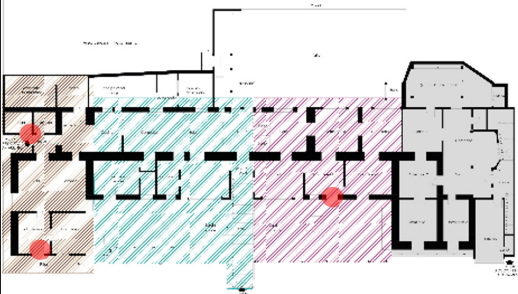
 Escuela de Arquitectura UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA		
Ficha N: 005		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
P. 232	HUMEDAD CAPILAR	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	X	
		Mecánica		
		Química		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN		
		Bueno		
		Regular	X	
		Malo		
	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	X	
		Mecánica		
		Química		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN		
		Bueno		
		Regular	X	
		Malo		

Tabla 29.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 30.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

PUERTAS	XILÓFAGOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se manifiesta a través de huecos pequeños como puntos	
		Mecánica			
		Biológica	X		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo	X		
	E	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	X	Pérdida del material en partes del piso de madera a manera de huecos o puntos lo que manifiesta l	
Mecánica					
Química					
ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Bueno					
Regular		X			
Malo		X			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.

Fuente: Autor de proyecto (2025).

DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X		
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo			

FOTOGRAFÍAS		
	Fig 21. Patología N ° 5 / Puerta interior vivienda 1 con signos de ensuciamiento, humedad, erosión y xilófagos Fuente: Autor de proyecto	Fig 23. Patología N ° 12 / Piso interior vivienda 1 con signos de ensuciamiento y erosión. Fuente: Autor de proyecto
		
	Fig 22. Patología N ° 5 / Puerta interior vivienda 1 con signos de ensuciamiento y erosión Fuente: Autor de proyecto	Fig 24. Patología N ° 2 / Piso interior vivienda 3 con signos de xilófagos y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto

Tabla 31.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Fredy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 32.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

	SOLUCIONES	• Primeramente, se evaluará si el elemento ha sido gravemente afectado o puede recuperarse, en caso de darse lo primero, se debe reponer el elemento con: medidas exactas, tipo de madera, acabado y color. • En el caso de ensuciamiento, se procederá limpiar la superficie de madera de cualquier residuo suelto para aplicar removedor en gel uniformemente una capa fina por secciones de 50x50 cm; se espera de 15 a 20 minutos que haga efecto el producto y se procede a remover con espátula en sentido de la veta de la madera; limpiar con viruta de acero #2 para remover restos; limpiar con trapo seco; lavar superficie para eliminar residuos y proteger con poliuretano transparente. • Los xilófagos se combaten con químicos, primeramente, se elimina capa de barniz o pintura con lija o siguiendo el procedimiento anterior; limpiar antes de impregnar en los huecos que dejó la plaga con aerosol para carcoma; se aplica segundo producto con palentina; impermeabilizar con plástico el elemento y dejar actuar los químicos; en caso de existir zonas blandas se endurecerá con producto.
--	------------	--

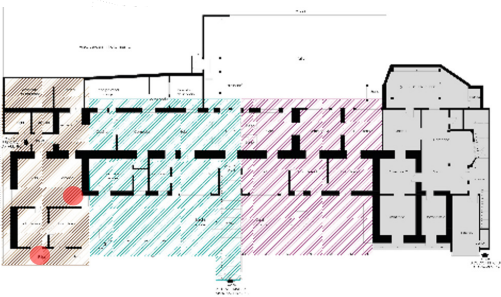
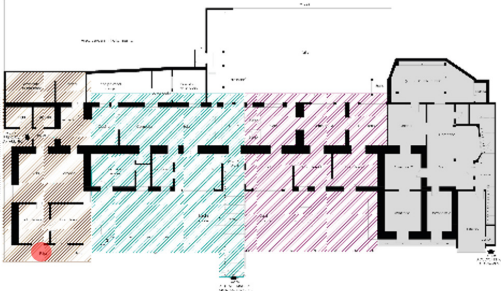
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU			UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA					
Ficha N: 006			Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda			Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
P. 236	GRIETA POR EXCESO DE CARGA	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualiza como fracturas en el elemento causando su partición en este caso se da de forma horizontal lo que indica pandeo del elemento y su carga encima de este.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	GRIETA POR DILATACIÓN O	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualizan fracturas de menor anchura a lo largo del elemento causando su deformidad.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		

Tabla 31.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 32.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

VIGAS	EROSIÓN ATMOSFÉRICA	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	Manifestado a través de la pérdida parcial del material del elemento a diferencia del desprendimiento, se visualizan bordes suavizados.	
		Mecánica		
		Química		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN		
		Bueno		
		Regular		
		Malo		
	HU	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	Se manifiesta a través de manchas con borde oscuro y en el centro un color pálido en la parte superior del elemento, lo que indica el contacto directo con agua filtrada desde la cubierta.	
		Mecánica		
		Química		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN		
		Bueno		
		Regular		
		Malo		

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

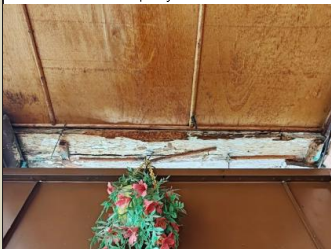
XILÓFAGOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica			
	Biológica	X		
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
	Malo	X		
				
	Fig 25. Patología N° 7 / Viga vivienda 1 con signos de grieta y xilófagos Fuente: Autor de proyecto			
				
	Fig 26. Patología N° 11 / Viga vivienda 1 con signos de erosión, desprendimiento, grieta y xilófagos Fuente: Autor de proyecto			
SOLUCIÓN	• Puesto que la mayor parte presenta grietas por exceso de carga y que corresponden a las vigas de coronación que conforman la estructura de la cubierta, se debería de empezar por el desmontaje de la cubierta que causa la partición de estos elementos como último recurso, sin embargo, se recomienda un análisis estructural mas profundo antes de proceder, ya que se desea conservar el carácter tradicional de la vivienda.			

Tabla 33.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR			
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA					
Ficha N: 007		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto			
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto			
CAPITEL	XILÓFAGOS	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
		Física			
		Mecánica			
		Biológica			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo			
	FOTOGRAFÍAS				
		Fig 28. Patología N ° 13 / Capitel vivienda 1 con signos de xilófagos Fuente: Autor de proyecto			
	SOLUCIONES	Fig 29. Patología N ° 14 / Capitel vivienda 1 con signos de xilófagos Fuente: Autor de proyecto			
		• Inyectar en los orificios dejados por el xilófago el producto insecticida con una pistola y boquilla de inyección o a su vez con jeringa, se deben cubrir todos los orificios. • Sellar agujeros con pasta de cola blanca y serrín fino. • Se cubre la pieza con plástico para impermeabilizar y dejar actuar el producto durante 20 a 30 días, lo principal es controlar la humedad • Finalmente se añade barniz para protección con el mismo procedimiento de los xilófagos con las puetas.			

Tabla 34.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA				
Ficha N: 008		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
GRIETA POR DILATACIÓN O	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica	X		
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo			
DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica	X		
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo			

Tabla 39.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 40.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

ZÓCALOS	FOTOGRAFÍAS	 <i>Fig 30. Patología N ° 18 / Zócalo vivienda 1 con signos de erosión</i> Fuente: Autor de proyecto	 <i>Fig 31. Patología N ° 4 / Zócalo vivienda 3 con signos de erosión y ensuciamiento</i> Fuente: Autor de proyecto
	SOLUCIONES	• Para desprenderlos de la pared se apoyará de una barreta en la parte superior del zócalo y con martillo se golpea suavemente hasta que esté flojo y se lo desprende suavemente • En caso de ensuciamiento y xilófagos se procede como en los pasos anteriores para su recuperación. • En caso del elemento gravemente afectado, se reemplazará por una pieza en similares condiciones: medidas, madera, acabado y color.	

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

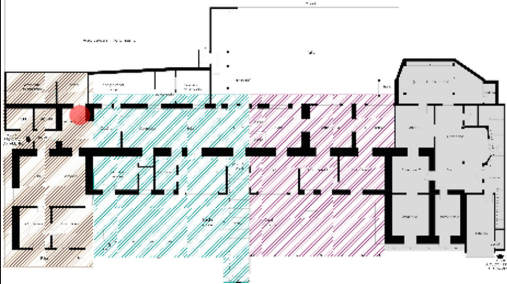
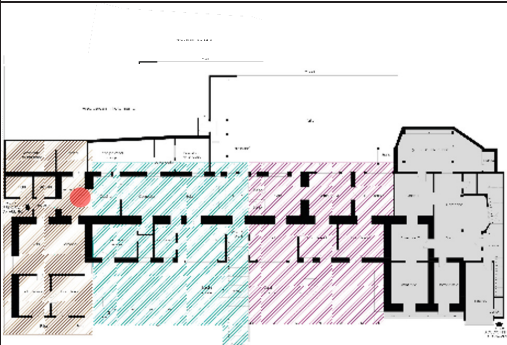
 Escuela de Arquitectura UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR				
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA				
Ficha N: 009		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
HUMEDAD POR CONDENSACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X	Manifestado a través de manchas oscuras en los externos de los tablones a manera de suciedad o grasa provocando la decoloración del material.	
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
Malo				
ENSUCIAMIENTO POR DEPÓSITO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X	Se visualizan manchas oscuras de grasa por la humedad filtrada a través de la cubierta y su cercanía a una cocina in ventilación adecuada además de manchas como goteo de pintura.	
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
Malo				

Tabla 41.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 42.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

ESCALERAS INTERNAS	FOTOGRAFÍAS	
	SOLUCION	Fig 32. Patología N ° 27 / Grada interna vivienda 1 con signos de ensuciamiento y humedad Fuente: Autor de proyecto • La limpieza de la grada por suciedad será lo primordial por lo que se aplicará la misma metodología mencionada previamente en la curación de otros elementos. • En el caso de la baranda, que presenta signos de ensuciamiento y grietas por contracción debido a la humedad, se ha deteriorado por lo que se sugiere cambiar por un nuevo soporte para la grada.

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

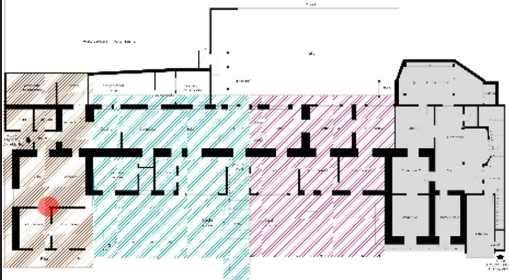
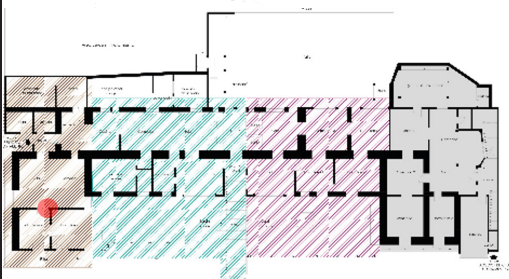
 Escuela de Arquitectura UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA			
Ficha N: 010		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto			
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto			
HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	X	Se visualizan manchas con borde oscuro y centro de coloración opaca en la parte superior de los elementos debido a filtraciones por vanos entre tejas.		
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
Malo	X				
GRIETA POR EXCESO DE CARGA	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física		Se visualiza como fracturas en el elemento causando su partición en este caso se da de forma horizontal lo que indica pandeo del elemento y su carga encima de este.		
	Mecánica	X			
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
Malo	X				

Tabla 43.
Ficha de patologías
en Madera de la
Casa Carrión

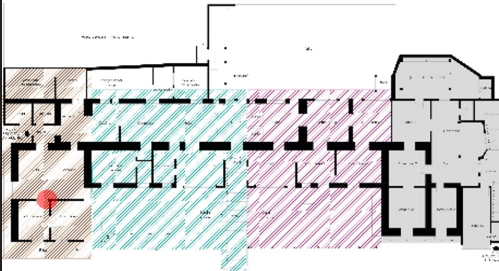
Nota. La tabla
muestra la ficha
patológica de los
elementos en
madera en base a la
Ficha de patologías
del Arq. Freddy
Salazar.
Fuente: Autor de
proyecto (2025).

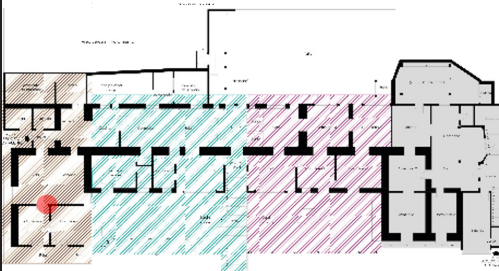
Tabla 44.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

ARMADURA DE CUBIERTA	GRIETA POR CONTRACCIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
		TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física				
	Mecánica	X			
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
	Malo	X			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 45.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
Física	X	Se visualizan manchas blanquecinas en el elemento por la exposición directa con agua, son los primeros elementos afectados.	
Mecánica			
Química			
ESTADO DE CONSERVACIÓN			
Bueno			
Regular			
Malo	X		

TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
Física	X	Debido a la exposición continua a humedad filtrada a través de las tejas, se visualiza la pérdida de la forma original del material.	
Mecánica			
Química			
ESTADO DE CONSERVACIÓN			
Bueno			
Regular			
Malo	X		

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.

Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 46.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS	 Fig 33. Patología N ° 32 / Armadura de cubierta vivienda 1 con signos de erosión y humedad Fuente: Autor de proyecto	 Fig 35. Patología N ° 34 / Armadura de cubierta vivienda 1 con signos de erosión y humedad Fuente: Autor de proyecto
SOLUCIONES	• Se ha de reemplazar la estructura deteriorada por una nueva comenzando con la búsqueda y elaboración de los elementos exactamente iguales al original en lo que respecta tipo de madera, medidas y acabado. • Se seguirá el mismo procedimiento para instalar la armadura de cubierta que en una casa nueva: viga de coronación centrada sobre muro de tapial y anclada con clavos; unir vigas, soleras y tirantes con empalmes y tornillos; unión de pares y correas a cumbrera se harán con el corte con el correcto ángulo de inclinación para la cubierta y se fijan con clavos o tornillos; finalmente la viga cumbrera y elementos verticales se unirán con cajas tipo boca de pescado complementada con amarres de fibra natural. • Si se requiere reforzar la estructura se utilizará uniones de placas metálicas en los encuentros de los elementos fijándolos con tornillos • Finalmente se montará la cubierta con el respectivo material y aislamiento en caso de requerirlo y sobre este las tejas amarradas de forma tradicional.	

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

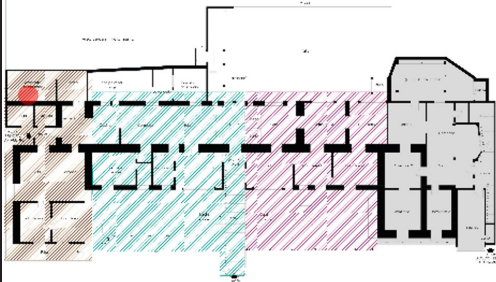
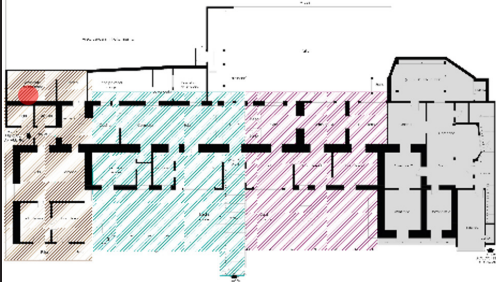
		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA				
Ficha N: 011		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X	Debido a la exposición continua a humedad por la cercanía a la cocina y lavandería sin apropiada ventilación y aperturas en la cubierta, se visualiza manchas de decoloración en la parte superior del elemento.	
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
Malo	X			
ENSUCIAMIENTO POR DEPÓSITO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X	Se visualiza elemento grisáceo y cubierto de polvo que reposa sobre las hendiduras causadas por las plagas de madera.	
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
Malo	X			

Tabla 47.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

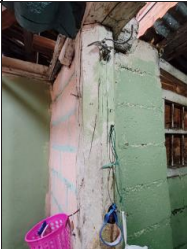
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 48.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

COLUMNAS	DESPRENDIMIENTOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	XIL	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica			
		Biológica	X		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		

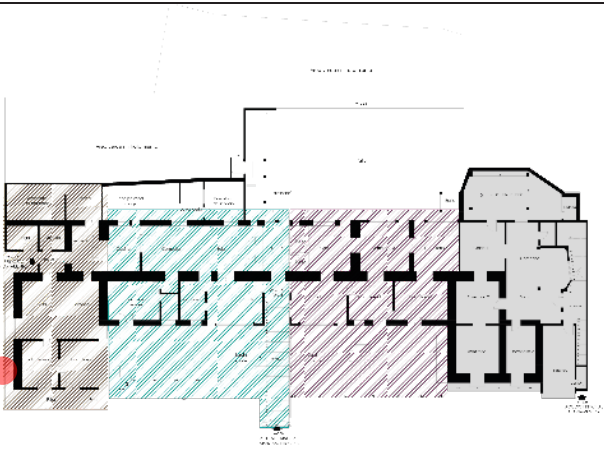
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 49.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS		
	Fig 36. Patología N ° 35 / Columna vivienda 1 con signos de ensuciamiento, humedad, desprendimiento y xilófagos Fuente: Autor de proyecto	Fig 37. Patología N ° 35 / Columna vivienda 1 con signos de ensuciamiento, humedad, desprendimiento y xilófagos Fuente: Autor de proyecto
SOLUCION	• Apuntalar desde el primer piso en lado izquierdo y derecho de la columna a reemplazar • Limpiar la superficie y desprenderla de la viga con cautela ya que el elemento ayudará a someterse a una evaluación del tipo de madera y acabado además de medidas para la reposición del mismo • El nuevo elemento deberá reforzarse con placas metálicas en caso de usar madera	

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 50.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA				
Ficha N: 012		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	Se visualiza la desvinculación de la baranda con el balustre.		
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
	Malo			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 51.
Ficha de patologías en Madera de la Casa Carrión

BARANDAS	GRIETA POR CONTRACCIÓN O	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	X		
		Mecánica			
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
	Malo				
	FOTOGRAFÍAS				
		Fig 38. Patología N ° 19 / Baranda vivienda 1 con signos de desprendimiento y grieta. Fuente: Autor de proyecto			
SOLUCIÓN	Su reposición procederá de la misma manera que la reposición de barandal para gradas.				

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en madera en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 52.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN				
Ficha N: 013		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
ENSUCIAMIENTO POR DEPÓSITO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X	En el elemento se visualiza manchas negras en la parte superior del elemento debido al polvo y lluvia que deterioran el mismo al estar expuesto al exterior.	
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
	Malo	X		

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 53.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

BARANDA EXTERIOR	DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	FOTOGRAFÍAS				
		 Fig 39. Patología N ° 4 / Baranda exterior de vivienda 2 afectado por ensuciamiento y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 54.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

	SOLUCIONES	• Se ha de eliminar el material suelto por medios mecánicos (se puede hacer uso de martillo, agujas u otro medio mecánico o neumático), apuntalar las zonas que requieran para organiza la ejecución los por etapas para evitar el debilitamiento; se realiza la limpieza de la zona con compresor de aire o a chorro de agua. • Eliminar todo resto de corrosión y picar hasta exponer la armadura que la causa dejando 5 cm longitudinalmente de armadura sana; la armadura se lijará o chorreará con arena para eliminar todo óxido; se ha de aplicar productos para la imprimación protectora contra corrosión e inhibidores de corrosión • Se añadirá morteros de hormigón para recuperar la forma original, ayudándose de herramientas para moldear la misma.
--	------------	---

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 55.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

 Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR			
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA					
Ficha N: 014		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto			
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto			
PANDEO	TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN		UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	Se aprecia la deformación del elemento debido a la sobrecarga o a su vez no posee el suficiente refuerzo lo que provoca que con cualquier carga las huellas se hundan.			
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
	Malo	X			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 56.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

GRADAS EXTERIORES	GRIETA POR CONTRACCIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		

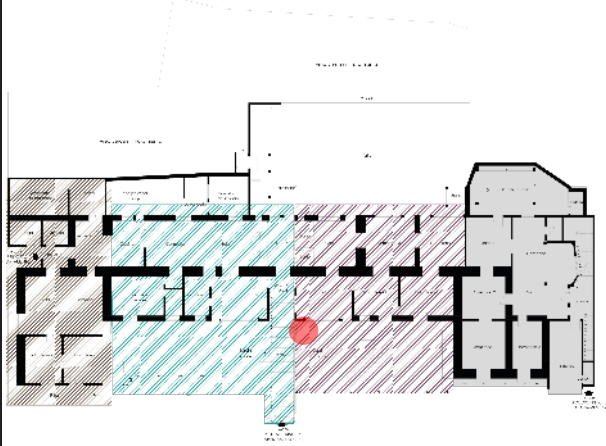
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 57.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

	FOTOGRAFÍAS	 Fig 40. Patología N ° 5 / Gradas exteriores vivienda 2 con signos de pandeo, grietas, fisuras y desprendimientos Fuente: Autor de proyecto	
	SOLUCIONES	• Se procede con el primer paso mencionado anteriormente de la eliminación del material suelto en elemento de baranda y de igual manera el segundo paso que involucra la eliminación de la corrosión y saneamiento de la armadura, sin embargo, la grada presenta daños severos y las patologías señalan lesiones estructurales sobre todo por exceso de carga lo que podría afectar la armadura, por lo que si los daños en acero son superiores al 15% se debe recalcular la estructura y según lo requiera, restaurar la capacidad inicial del acero (ello se logra cortando las barras dañadas y reemplazándolas por nuevas solapadas y atadas con alambre o soldadas a las existentes) • Debido a la extensión de la lesión, se ha de reconstruir la mayor parte del elemento, llevándolo a cabo como se construye la grada de hormigón de manera tradicional • La profundidad de excavación está predispuesta por lo que se procede con el armado de encofrado con madera contrachapada con la misma inclinación y las mismas medidas de huella y contrahuella del bien inmueble. • Para preparación y requerimientos del hormigón y del acero de refuerzo se guiará de las especificaciones de la NEC-SE-HM del numeral 3.1 al 3.3	

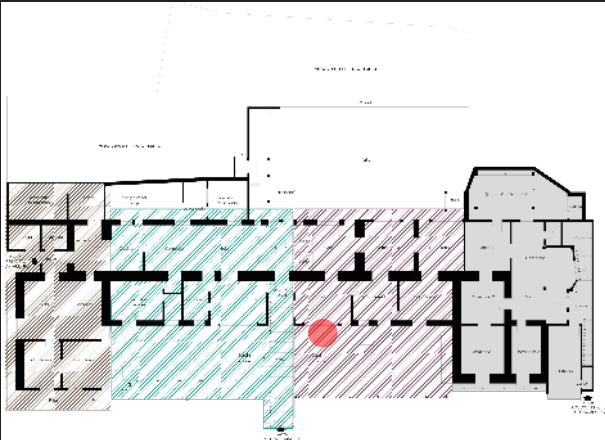
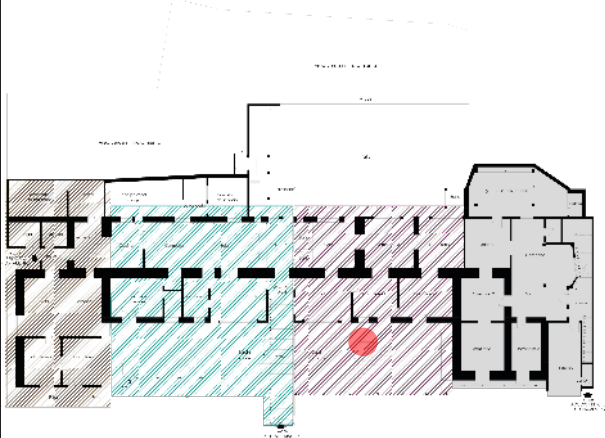
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 58.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

			UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN					
Ficha N: 015			Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda			Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
HUMEDAD ACCIDENTAL	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN		
	Física	X			
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
	Malo	X			
			Se visualiza manchas que oscurecen la pared, por su ubicación cercano a acometida de agua, se intuye que existen fallas en la fontanería de ese punto causando además otras lesiones en el elemento.		

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 59.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

SOBRECIMIENTO	ENSUCIAMIENTO POR DEPÓSITO			DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	TIPO DE LESIÓN		Se visualiza manchas que grises que opacan el acabado del material, debido a la exposición al polvo.		
	Física				
	Mecánica	X			
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular	X			
	Malo				
	ENSUCIAMIENTO POR LAVADO			DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	TIPO DE LESIÓN		Se visualiza manchas de forma vertical sobre la parte superior del elemento, debido al polvo y suciedad que se ha depositado y por acción de la lluvia va arrastrando las partículas hacia abajo.		
	Física	X			
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
Regular	X				
Malo					

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 60.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
Física			
Mecánica	X		
Química			
ESTADO DE CONSERVACIÓN			
Bueno			
Regular			
Malo	X		

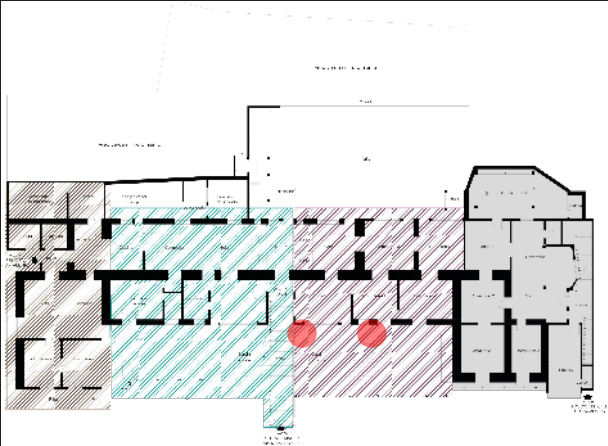
			
--	--	--	--

	
Fig 41. Patología N ° 8 / Sobrecimiento de vivienda 2 afectado por humedad, ensuciamiento y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	Fig 44. Patología N ° 15 / Sobrecimiento de vivienda 2 afectado por humedad y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 61.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS		
		
		

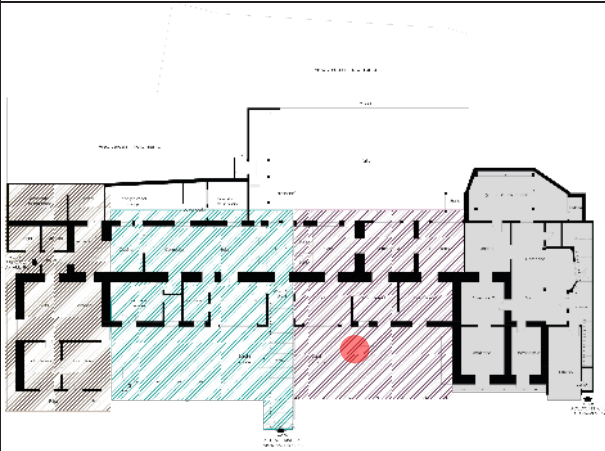
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 62.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

	SOLUCIONES	• En el caso de la humedad accidental se procederá a cerrar la llave de paso antes de actuar: lo ideal consultar documentación técnica acerca del origen de la misma por precaución, sin embargo una vez bloqueado el paso del agua se procede dejar secar o secar con deshumificador la superficie , retirar partes afectadas, se aplicará sellador para protección a futuro en la superficie y se reemplazará con revestimiento de hormigón las partes donde se ha desprendido el material, limpiar la superficie con trapo humedecido en agua con lejía o anti hongo que se aplicará sobre la superficie uniformemente. • En cuanto al ensuciamiento: se ha de retirar objetos cercanos que dificulten la labor y con una escoba limpiar polvo acumulado, se hará uso de químicos como el Sikagard 190 que se aplicará con pulverizador y se dejará actuar para quitar con un cepillo que se frotará la superficie y en caso de que la mancha se haya impregnado se utilizará hidro limpiadora.
--	------------	--

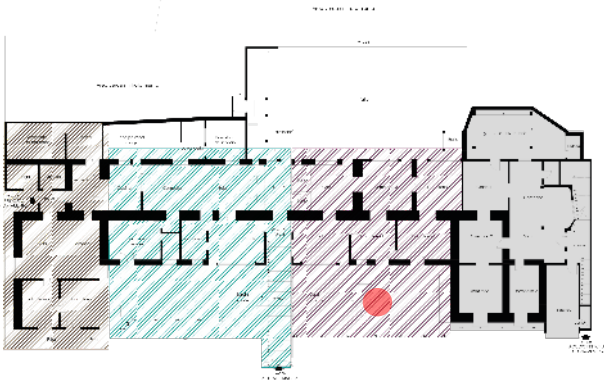
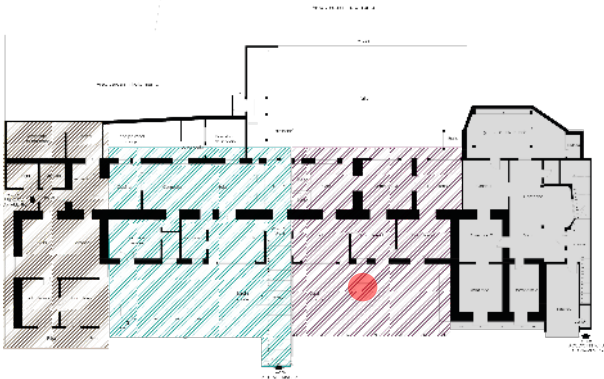
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 63.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

			UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN					
Ficha N: 016			Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda			Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
EROSIÓN ATMOSFÉRICA	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	X			
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
	Malo	X			
					

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 64.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

PILETA	GRIETA POR CONTRACCIÓN O	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualizan fracturas en la base de la pileta debido a fallas en la capa del mortero que se ha utilizado para rellenar los vanos sin adherirse exitosamente resultando así también en desprendimientos.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	HONGOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualizan manchas de coloración blanquecina a manera de puntos sobre el elemento debido a la humedad del sitio, sobre todo indica que el elemento está expuesto a humedad por condensación (puede deberse a las lluvias y el ambiente que deja después del diluvio) no cuenta con una protección adecuada.	
		Mecánica			
		Biológica	X		
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		

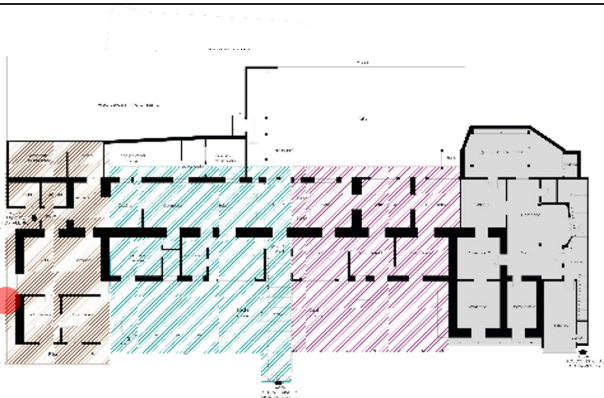
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 65.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

P. 266	FOTOGRAFÍAS				
		Fig 48. Patología N ° 13 / Pileta de vivienda 2 afectado por humedad, ensuciamiento y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto		Fig 49. Patología N ° 13 / Pileta de vivienda 2 afectado por humedad, ensuciamiento y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	
	SOLUCIONES	Se aplicará un tratamiento alguicida con el químico Sika Stop Green, donde primeramente se enjuagará la superficie con agua y con escoba se limpia para eliminar residuos, se aplicará el químico con mochila de mano o pulverizador y se dejará actuar por 1 o 3 minutos y se frota con un cepillo o escoba finalmente se removerá la suciedad con hidro limpiadora, generalmente se pierde material en el proceso por lo que se debe reponer con mortero de hormigón las partes faltantes y una vez secado y curado se aplica Sikagard 703 W para proteger la superficie contra la suciedad.			

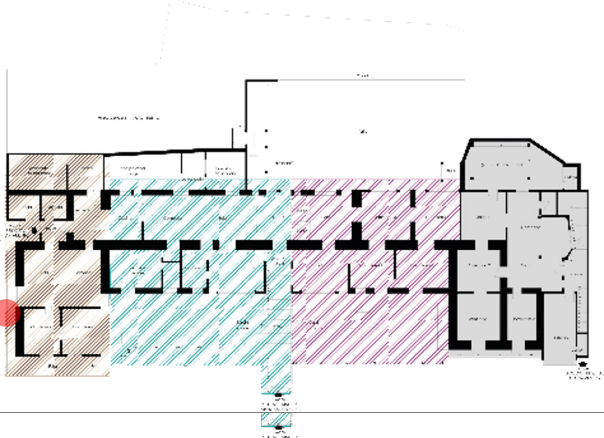
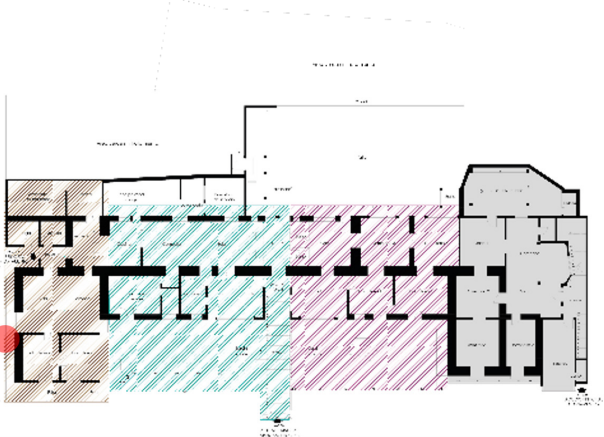
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 67.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR				
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN				
Ficha N: 017		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	
	Física	X		
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular			
	Malo	X		
		UBICACIÓN EN PLANTA		
				

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 68.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

PISO EXTERIOR	GRIETA POR CONTRACCIÓN O	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualizan fracturas del mortero del piso debido a fallas de adherencia de la misma resultando así también en desprendimiento del material.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualiza pérdida parcial del material o material suelto, se puede deber también a fallas en la estructura del mismo experimentando sobrecarga en algún punto.	
		Mecánica	X		
		Biológica			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 69
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

	FOTOGRAFÍAS	 Fig 50. Patología N ° 3 / Piso exterior de vivienda 1 afectado por humedad, grieta y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	
	SOLUCIONES	• Primeramente, se remueve material suelto con ayuda de herramientas para despejar la zona hasta llegar a la base del piso sólida • Se aplicará el mismo procedimiento mencionado para la reposición de material de barandas exteriores en hormigón.	

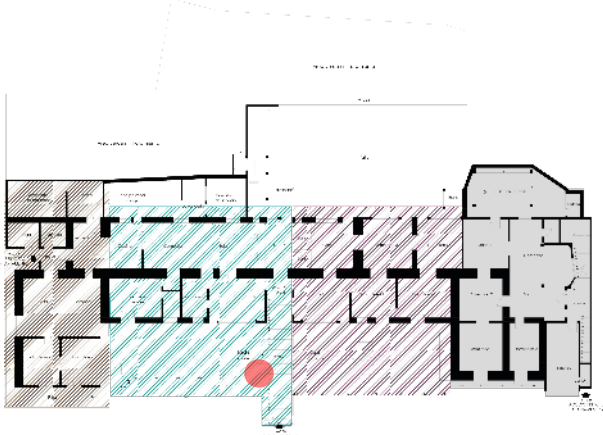
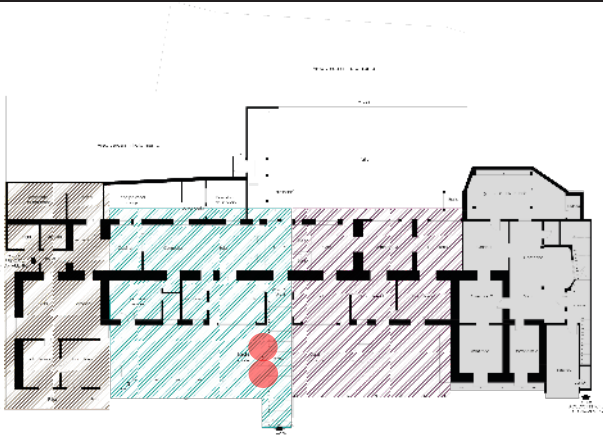
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 70.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

 Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR			FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN		
Ficha N: 018			Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda			Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
HUMEDAD POR FILTRACIÓN	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
	Física	X			
	Mecánica				
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
	Malo	X			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 71.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

MUROS EXTERIORES	EROSIÓN ATMOSFÉRICA			DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	TIPO DE LESIÓN		Se visualizan fracturas del mortero del piso debido a fallas de adherencia de la misma resultando así también en desprendimiento del material.		
	Física				
	Mecánica	X			
	Química				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
	Regular				
	Malo	X			
	DESPRENDIMIENTO			DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	TIPO DE LESIÓN		Se visualiza pérdida parcial del material o material suelto, se puede deber también a fallas en la estructura del mismo experimentando sobrecarga en algún punto.		
	Física				
	Mecánica	X			
	Biológica				
	ESTADO DE CONSERVACIÓN				
	Bueno				
Regular					
Malo	X				

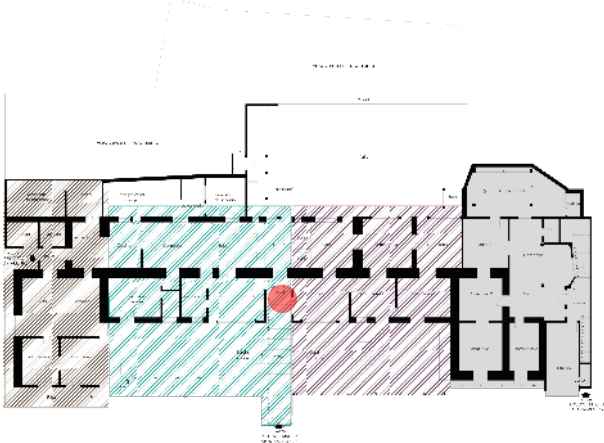
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 72.
Ficha de patologías en Hormigón y Cemento de la Casa Carrión

P. 272	FOTOGRAFÍAS	 Fig 51. Patología N ° 6 / Muro exterior de vivienda 2 afectado por humedad, erosión y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	 Fig 52. Patología N ° 7 / Muro exterior de vivienda 2 afectado por humedad, erosión y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto
	SOLUCIONES	• Se procederá de la misma manera que el primer paso para la reparación de baranda: eliminando material suelto. • Se ha de añadir resina epóxica en las fisuras del elemento acorde a los lineamientos de Broto en función de la anchura de la fisura: → <0,2 mm: Epoxi bicomponente (≈100 cP a 20°C). → 0,2-0,6 mm: Epoxi bicomponente (<500 cP a 20°C). → 0,6-3 mm: Epoxi puro o con cuarzo/vidrio (<1500 cP a 20°C). → >3 mm: Epoxi con arena (tamaño ≤1 mm o 0,6x espesor grieta), relación 1:1 (formulación/árido). • Finalmente la reparación del mortero según Broto puede ser: el mortero se con cemento hidráulico se podrá reponer en obra similar al existente, mortero hidráulico polimérico o mortero orgánico con resina epoxi o poliéster (estas en aquellas que son de poco espesor); simplemente deben cumplir con los requisitos esenciales de resistencia, buena adherencia al soporte, baja retracción, buena respuesta a las condiciones específicas del entorno, módulo elástico y coeficiente de dilatación compatible con material de base.	

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en hormigón y cemento en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 73.
Ficha de patologías en Azulejos o cerámica de la Casa Carrión

 Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR				
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE AZULEJOS				
Ficha N: 019		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
FISURAS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física			
	Mecánica	X		
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo			
				

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos de azulejos o cerámica en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 74.
Ficha de patologías en Azulejos o cerámica de la Casa Carrión

PISO EXTERIOR	GRIETA POR CONTRACCIÓN O	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo			
	DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física			
		Mecánica	X		
		Biológica			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo			

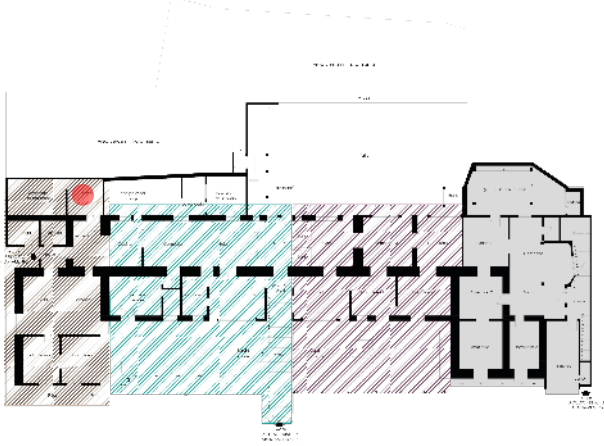
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en azulejos o cerámica en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 75.
Ficha de patologías en Azulejos o cerámica de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS	 Fig 53. Patología N ° 23 / Piso exterior de vivienda 2 afectado por fisura, grieta y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	 Fig 55. Patología N ° 23 / Piso exterior de vivienda 2 afectado por fisura, grieta y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto
	 Fig 54. Patología N ° 23 / Piso exterior de vivienda 2 afectado por fisura, grieta y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto	
SOLUCIONES	• Una vez limpia la superficie de residuos y polvo, con pequeños golpes sobre la superficie se podrá oír aquellos azulejos que se han desprendido del mortero, se procederá a retirar el material suelto y azulejos desprendidos con sumo cuidado • Se reproducirá la misma proporción utilizada para el mortero de unión para pegar las piezas retiradas (en caso de encontrarse en buenas condiciones, si no, es imprescindible buscar reemplazo similar) • Finalmente, para la reparación de fisuras se implementará la inyección de resina epóxica, la cual tiene un procedimiento primeramente de limpieza y curación del material sobre el cual se colocará la resina; se puede mezclar distintos tonos hasta lograr uno similar al original y finalmente con una jeringa insertar el mortero en toda la rajadura.	

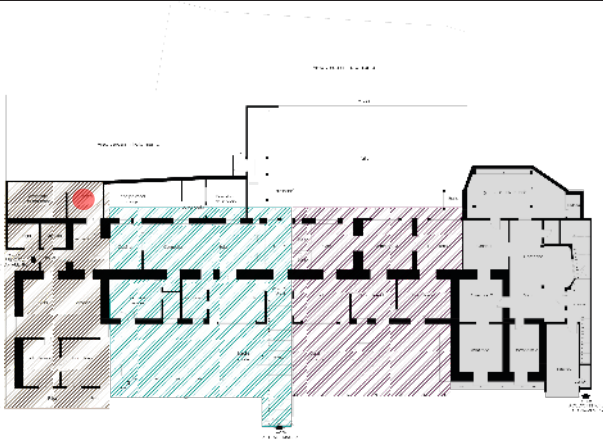
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en azulejos o cerámica en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 76.
Ficha de patologías en Azulejos o cerámica de la Casa Carrión

 Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR		FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE AZULEJOS					
Ficha N: 020		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto					
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto					
P. 276	FISURAS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA		
		Física					
		Mecánica	X				
		Química					
		ESTADO DE CONSERVACIÓN					
		Bueno					
		Regular	X				
		Malo					
							

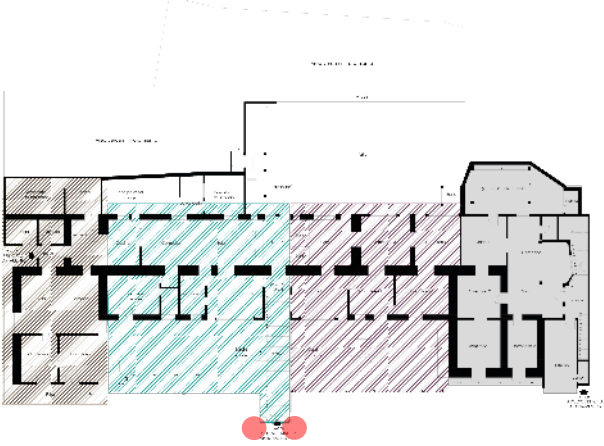
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en azulejos o cerámica en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 77.
Ficha de patologías en Azulejos o cerámica de la Casa Carrión

ENCIMERA COCINA	DESPRENDIMIENTOS	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualiza pérdida parcial del material debido a las fracturas y fisuras que causan que el revestimiento cerámico se desprenda del mortero.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo			
	FOTOGRAFÍAS				
		Fig 56. Patología N ° 33 / Encimera de vivienda 1 afectado por fisura y desprendimiento Fuente: Autor de proyecto			
SOLUCIO	Se ha de proceder con los mismos pasos para la reparación del azulejo en piso exterior, mencionado previamente				

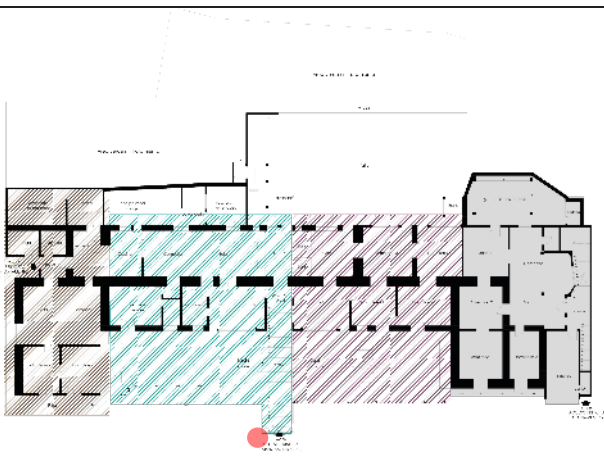
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en azulejos o cerámica en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 78.
Ficha de patologías en Ladrillo de la Casa Carrión

 Escuela de Arquitectura UIDE Powered by ASU			UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR					
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE LADRILLO O ARCILLA								
Ficha N: 021				Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto				
Edificación: Vivienda				Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto				
HUMEDAD CAPILAR	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN		UBICACIÓN EN PLANTA			
	Física	X						
	Mecánica							
	Química							
	ESTADO DE CONSERVACIÓN		Se visualizan manchas oscuras en la base del elemento y a sus alrededores crecimiento de microorganismos como musgo y plantas.					
	Bueno							
	Regular							
	Malo	X						
								

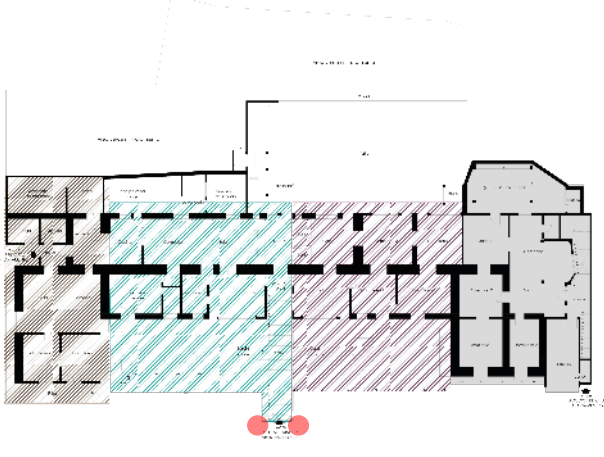
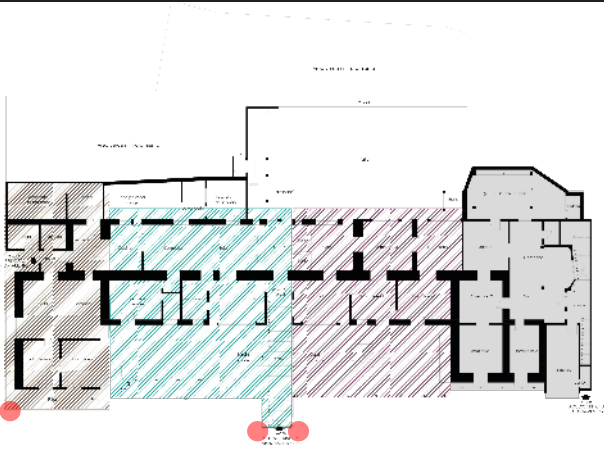
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en ladrillo en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 79.
Ficha de patologías en Ladrillo de la Casa Carrión

PILARES DE ENTRADA		EROSIÓN ATMOSFÉRICA		TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
				Física	Se visualiza como la deformación del del elemento a causa del tiempo transcurrido y expuesto a las mismas condiciones ambientales, en este caso, exposición a la humedad.		
				Mecánica			X
				Química			
				ESTADO DE CONSERVACIÓN			
				Bueno			
				Regular			
				Malo	X		
PILARES DE ENTRADA		ENSUCIAMIENTO POR LAVADO		TIPO DE LESIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA	
				Física	Se visualizan líneas o fracturas en la parte superior del elemento, debido al desprendimiento del mortero de hormigón		
				Mecánica			X
				Química			
				ESTADO DE CONSERVACIÓN			
				Bueno			
				Regular			
				Malo	X		
				DESCRIPCIÓN DE LA			

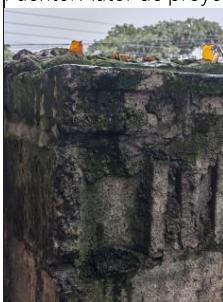
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en ladrillo en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 80.
Ficha de patologías en Ladrillo de la Casa Carrión

PII	DES	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física	X	Se visualiza pérdida de material y a su vez material suelto lo que indica que por acción de la humedad el mortero de hormigón se desprende del elemento.	
		Mecánica			
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
		Malo	X		
	HONGOS	TIPO DE LESIÓN		Se visualiza manchas verdes en la base del elemento y en la parte superior del de la Vivienda 1.	
		Física	X		
		Mecánica			
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular			
	Malo	X			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en ladrillo en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 81.
Ficha de patologías en Ladrillo de la Casa Carrión

FOTOGRAFÍAS				
	Fig 57. Patología N ° 1 / Pilar de entrada vivienda 2 con signos de erosión, humedad, grieta, desprendimiento y hongos Fuente: Autor de proyecto		Fig 59. Patología N ° 2 / Pilar de entrada vivienda 2 con signos de erosión, humedad, grieta, desprendimiento y hongos Fuente: Autor de proyecto	
				
	Fig 58. Patología N ° 2 / Pilar de entrada vivienda 2 con signos de erosión, humedad, grieta, desprendimiento y hongos Fuente: Autor de proyecto	Fig 60. Patología N ° 4 / Pilar de entrada vivienda 1 con signos de erosión, ensuciamiento y hongos Fuente: Autor de proyecto		
SOLUCIONES	• Se ha de proceder con la renovación del material suelto con las herramientas necesarias, luego se ha de limpiar la zona con agua a presión y se aplicará maquinaria de secado. • En el caso de que en el proceso de visualice daños en el ladrillo de base, se ha de hacer uso de sierra para cortar en partes el ladrillo dañado y con cincel o palanca se ha de retirar las piezas sueltas para proceder a humedecer la superficie con brocha para sanear la superficie y con medidas extraídas del elemento extraído se ha de fabricar un elemento de características similares al original y con ayuda de martillo se encajará la pieza e intercalado con cuña de madera para amortiguar el golpe. • Se ha de limpiar el exceso de conglomerantes de las juntas antes que se endurezca lo que puede producir manchas y se comprime el mortero medio endurecido para consolidar la junta.			

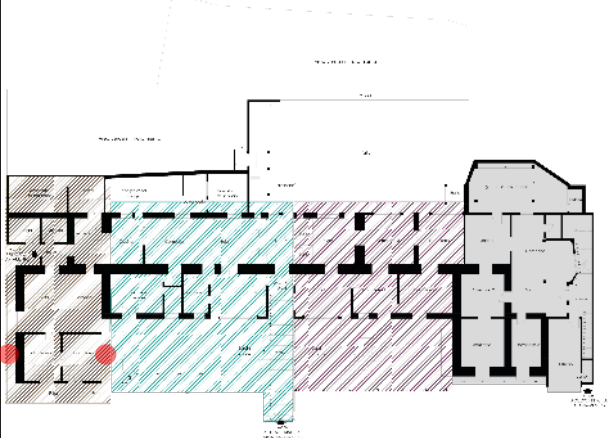
Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en ladrillo en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 82.
Ficha de patologías en Metal de la Casa Carrión

 Escuela de Arquitectura UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR				
FICHA DE LESIONES PATOLÓGICAS EN ELEMENTOS DE MADERA				
Ficha N: 022		Dirección: José María Peña entre Epiclachima y 10 de Agosto		
Edificación: Vivienda		Nombre Propietario: Florencia Jiménez, Yolanda del Rosario Cevallos, Elisa Soto		
EROSIÓN ATMOSFÉRICA	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
	Física	X		
	Mecánica			
	Química			
	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Bueno			
	Regular	X		
	Malo			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en metal en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 83.
Ficha de patologías en Metal de la Casa Carrión

VENTANAS PERFILES	DESPRENDIMIENTO	TIPO DE LESIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN	UBICACIÓN EN PLANTA
		Física		Se visualiza pérdida parcial del material de revestimiento pintura negra de perfilería acero para ventana, debido a la exposición a humedad que por lo general se da por filtraciones.	
		Mecánica	X		
		Química			
		ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Bueno			
		Regular	X		
		Malo			
	FOTOGRAFÍAS				
		Fig 61. Patología N ° 22 / Perfil ventana vivienda 2 con signos de desprendimiento y erosión atmosférica. Fuente: Autor de proyecto			

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en metal en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

Tabla 84.
Ficha de patologías en Metal de la Casa Carrión

	SOLUCIONES	• Se reconoce en primera instancia que la perfilería de acero de la ventana padece de herrumbre, Broto menciona primeramente retirar polvo con aspiradora industrial, aire comprimido o cepillo • Se eliminará aceites y grasas con detergente y agua a presión • Lavar con agua a presión, aumenta fuerza o tiempo en zonas con mayor contaminación • Se elimina herrumbre con rasqueta, cepillo o lija (herrumbre ligera) con martillos y chorreado abrasivo (herrumbre grave) • Limpieza final de residuos de polvo o abrasivo • Es opcional aplicar tratamiento químico como fosfato para mejorar adherencia y protección, con ello se asegura una superficie limpia y libre de grasa y polvo. • Se aplicará recubrimiento ya sea imprimación o pintura de forma inmediata una vez limpiada y seca la superficie, con ello se evitará el surgimiento de herrumbre.
--	------------	--

Nota. La tabla muestra la ficha patológica de los elementos en metal en base a la Ficha de patologías del Arq. Freddy Salazar.
Fuente: Autor de proyecto (2025).

05

CONCEPTUALIZACIÓN

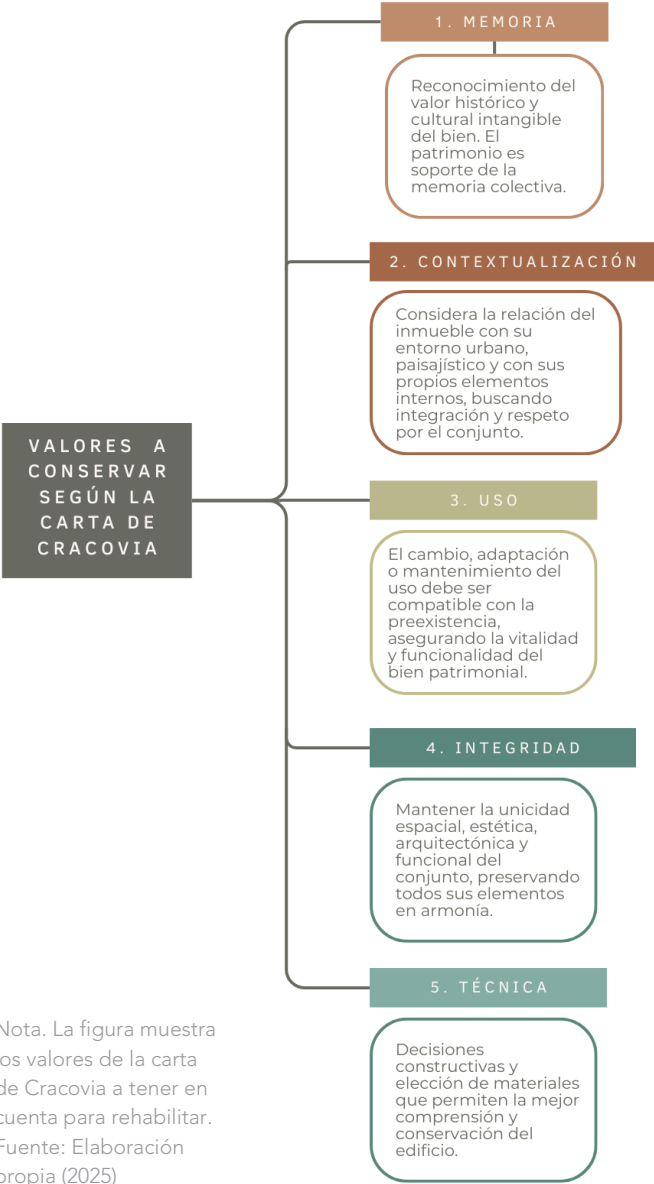
5.1 Introducción

En este capítulo se establecen los principios conceptuales que guían la rehabilitación de la Casa Carrión, enmarcados dentro de los valores fundamentales propuestos por la Carta de Cracovia (2000) para la conservación del patrimonio construido. Esta carta destaca cinco valores centrales: Memoria, que reconoce el valor histórico y cultural del bien; Contextualización, que busca la integración respetuosa con el entorno urbano y el contexto interno; Uso, que enfatiza la compatibilidad y la funcionalidad de los nuevos destinos con la preexistencia; Integridad, que vela por la conservación de la unidad espacial y estética del conjunto; y Técnica, que promueve la aplicación adecuada de métodos constructivos y materiales que garanticen la durabilidad y autenticidad del inmueble.

Cada valor se articula con estrategias específicas que orientan la intervención, tales como la documentación e investigación para preservar la memoria, la eficiencia proyectual y la optimización funcional en el uso, la diferenciación clara entre lo original y lo intervenido para mantener la integridad, la reversibilidad en las soluciones constructivas y la participación comunitaria para fortalecer la sostenibilidad social del patrimonio.

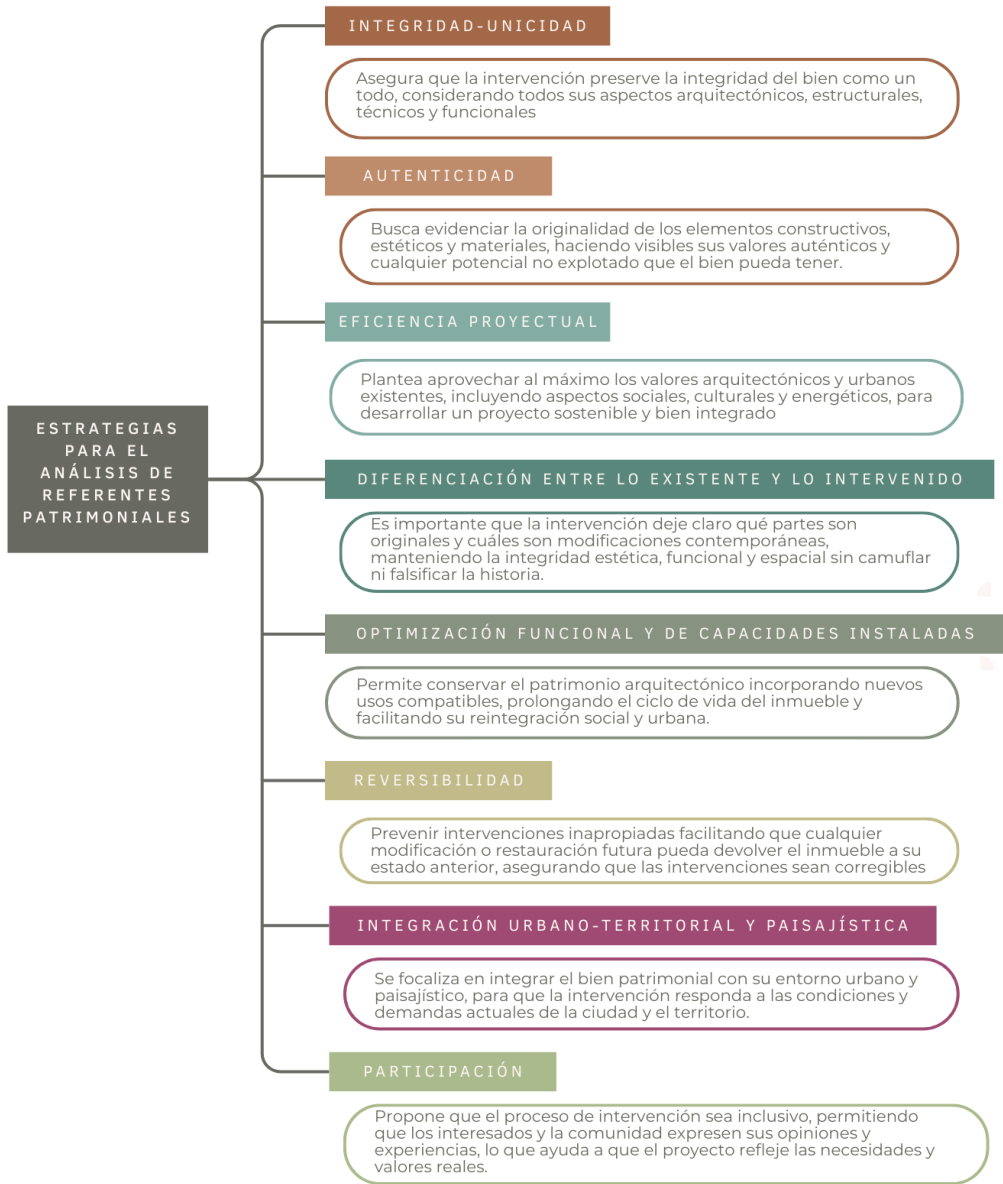
El proyecto de rehaa=bilitación se desarrolla desde un enfoque constructivo, donde la intervención con el material y la técnica es prioritaria. El proceso parte del análisis y diagnóstico de la patología existente en la Casa Carrión, utilizando la identificación de daños y deterioros como directriz para definir las soluciones propuestas.

Figura 56.
Mapa conceptual de valores según Carta Cracovia



Nota. La figura muestra los valores de la carta de Cracovia a tener en cuenta para rehabilitar.
Fuente: Elaboración propia (2025)

Figura 57.
Mapa conceptual de las estrategias para análisis de referentes patrimoniales según Carta Cracovia

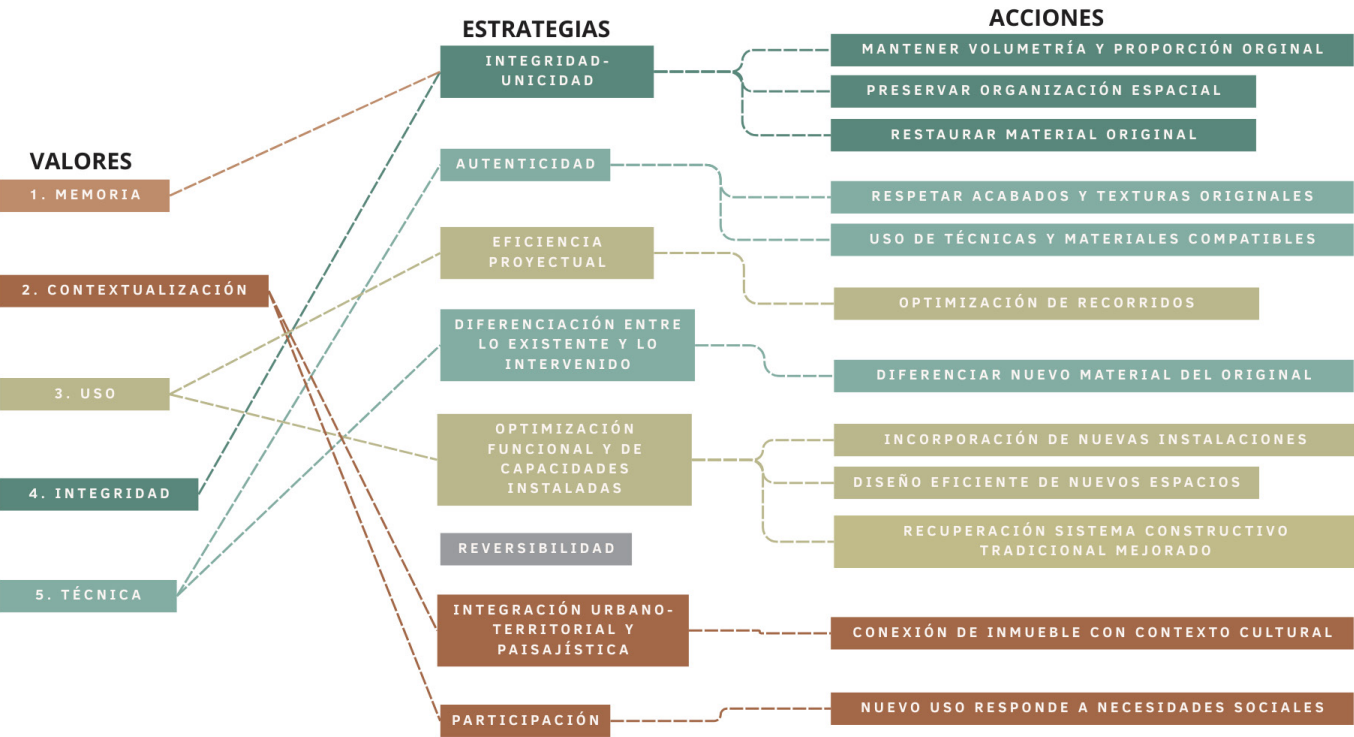


Nota. La figura muestra las estrategias a seguir según la carta de Cracovia a tener en cuenta para rehabilitar. Fuente: Elaboración propia (2025)

Una vez claro los conceptos de valores y estrategias de la Carta de Cracovia del 2000, se construye una matriz de relaciones en la que a cada valor se le asignan una o varias estrategias según corresponda el caso, estas estrategias implican acciones en concreto para el actuar sobre el bien patrimonial, las mismas contemplan los ámbitos: arquitectónico, funcional y constructivo.

Para el caso específico de la Casa Carrión, se establecen las acciones detalladas en el gráfico de la parte inferior, procurando esclarecer la metodología utilizada para la resolución del proceso de rehabilitación teniendo en cuenta el enfoque constructivo, el cual guió a la resolución del proyecto de investigación.

Figura 58.
Matriz de relaciones valor-estrategia-acción



Nota. La figura muestra las relaciones entre valores y las estrategias según la carta de Cracovia relacionadas con sus respectivas acciones a tener en cuenta para rehabilitar. Fuente: Elaboración propia (2025)

06

PROYECTO

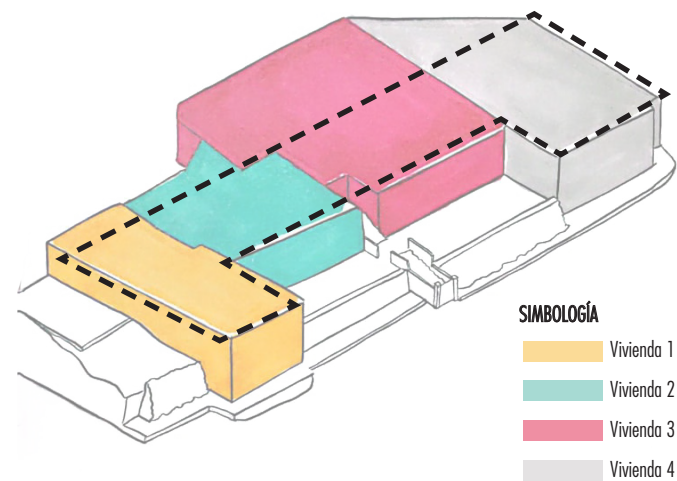
6.1.1. Memoria e Integridad

6.1.1.1. Mantener volumetría y proporción original

Es este apartado se retoma del diagnóstico el estado actual de la vivienda como multifamiliar con cuatro unidades habitacionales de lo que en sus inicios fue una vivienda unifamiliar, resultando en modificaciones físicas para subdividir el bien sin criterio profesional devaluando la Casa Carrión, cabe recalcar que desde 1982 que fue subdividida en 4 unidades habitacionales, la vivienda 4 para responder la demanda espacial de vivienda unifamiliar, añadió algunos espacios alterando su volumetría original de 1930 y a partir de la última subdivisión del bien no se ha alterado este apartado, por lo que:

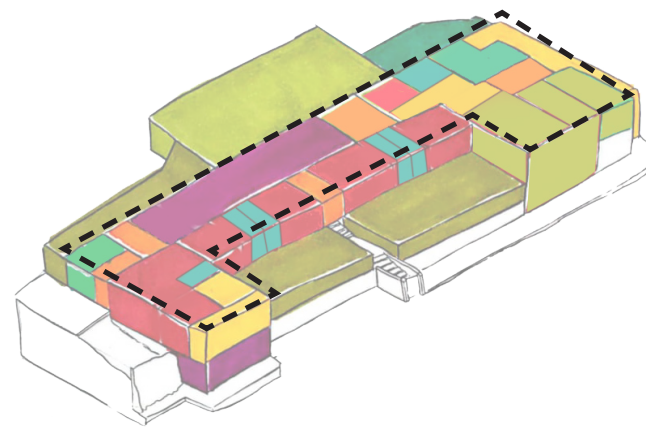
- **Volumetría:** mantiene sus dimensiones como tal tanto de altura como de ancho y largo, se trabajó con la preexistencia adaptándolo al nuevo uso, para el caso no se consideró necesario añadir o sustraer volúmenes para lograr que el nuevo uso de hotel galería se desarrolle.
- **Proporción:** Se mantiene su constitución a manera de crujías en forma de C y se incluye la volumetría resultante de los espacios de la vivienda 4 que se adecuaron para completar el programa de vivienda unifamiliar y que por ende no forman parte de la vivienda original.

Figura 57.
Volumetría subdivisión de viviendas en Casa Carrión



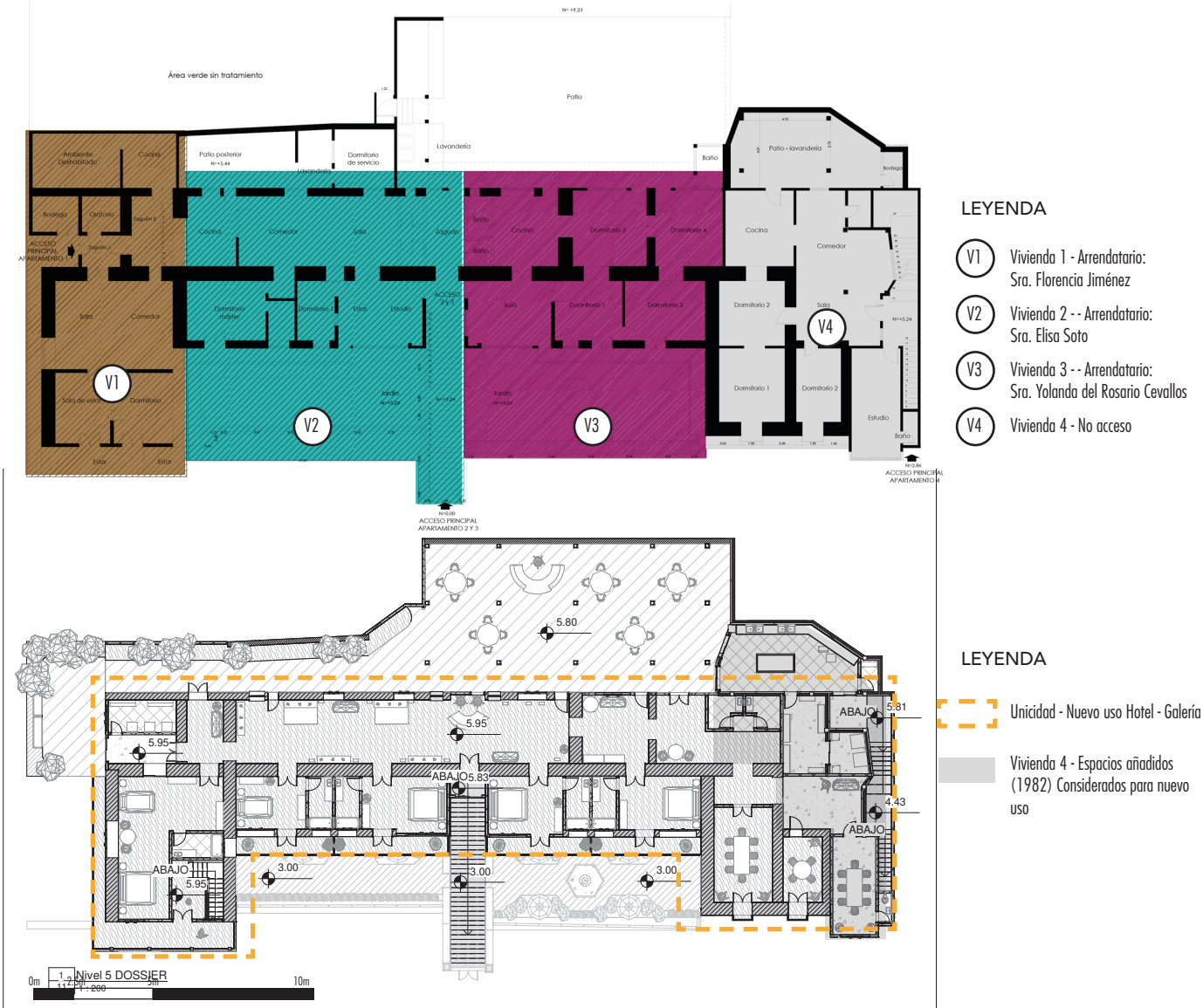
Nota. La figura muestra las unidades habitacionales que subdividen el bien inmueble Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Figura 57.
Volumetría subdivisión de viviendas en Casa Carrión



Nota. La figura muestra las unidades habitacionales que subdividen el bien inmueble Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Figura 56.
Volumetría subdivisión de viviendas en Casa Carrión



Nota. La figura muestra la subdivisión de undiades habitacionales de la Casa Carrión actualmente. Fuente: Elaboración propia (2025)

6.1.1.2. Preservar organización espacial

La organización espacial mantiene el 25% de su configuración actual, se cdonde se destacan los siguientes espacios: patios o jardines frontales ya que formaron parte de la Casa Carrión desde 1925, es decir se trata de espacios originales; se mantiene algunos de los dormitorios ubicados en la

parte frontal de la vivienda; mantiene el espacio abierto del patio posterior para situar la cafetería y se conserva la zona húmeda destinada a la lavandería de la vivienda 4 para situar la cocina lo mas cercano a este espacio, como una primera idea a la concepción de la zonificación para el nuevo uso.

Volumetría subdivisión de viviendas en Casa Carrión



Nota. La figura muestra la subdivisión de undiades habitacionales de la Casa Carrión actualmente. Fuente: Elaboración propia (2025)

6.1.1.3. Restaurar material original

Dentro de los seis elementos que resultaron mas afectados detectados en el proceso de levantamiento patológico en la fase de diagnóstico fueron los pilares de entrada y el revestimiento de muros cargueros de tapial, para los respectivos casos se encontró que:

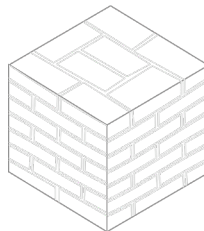
- Pilares entrada: el mortero de revestimiento se ha desprendido en su base conforme transcurría el tiempo hasta dejar expuesto los mampuestos situados a tabla, lo que evidencia su originalidad ya que en las haciendas de época republicana, los pilares de entrada de mampostería de ladrillo eran elementos que cumplían funciones estructurales y decorativas, acorde con las técnicas constructivas vernáculas y afrancesadas que se adoptaron en la arquitectura de esa etapa.
- Muros cargueros: el revestimiento con hormigón no resultó apropiado para la adherencia con el tapial ya que la superficie lisa y poco porosa del hormigón limita la capacidad de agarre sobre el tapial, impidiendo una unión efectiva y duradera. Estas condiciones no solo afectan la estabilidad del revestimiento sino que pueden acelerar el deterioro del tapial, comprometiendo la conservación del inmueble.

Figura 56.
Pilares y muros cargueros originales afectados

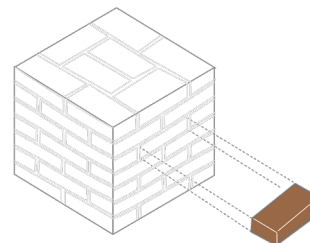


Nota. La figura muestra el desprendimiento de la capa de mortero en ambos elementos. Fuente: Elaboración propia (2025)

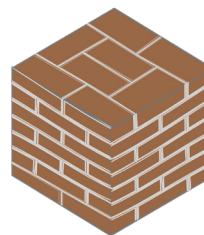
Figura 56.
Proceso constructivo de pilar entrada



1. Se extraen las piezas dañadas con ayuda de martillo y cincel, retirando material suelto, polvo y el mampuesto



2. Sustituir los vanos con mampuestos de ladrillo con dimensiones 24.25 x 11.5 x 7 cm y mortero 1.5 cm



3. Ubicar de canto los mampuestos de ladrillo de tal modo que las hileras alcancen el total de 50 cm hasta una altura de 2.05 m

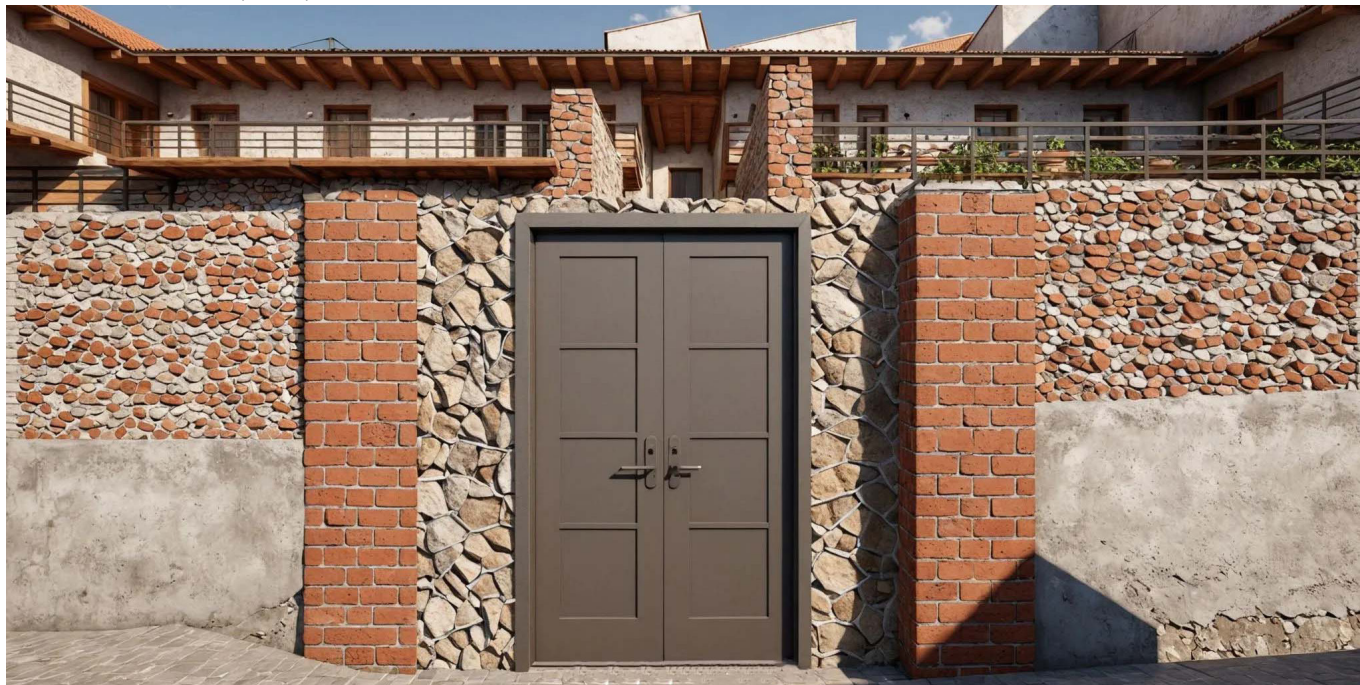
4. Proteger pilar con capa de protección hidrofugante, aplicación 2 a 3 manos



Nota. La figura muestra el proceso constructivo del pilar de entrada con mampuestos de ladrillo. Fuente: Elaboración propia (2025)

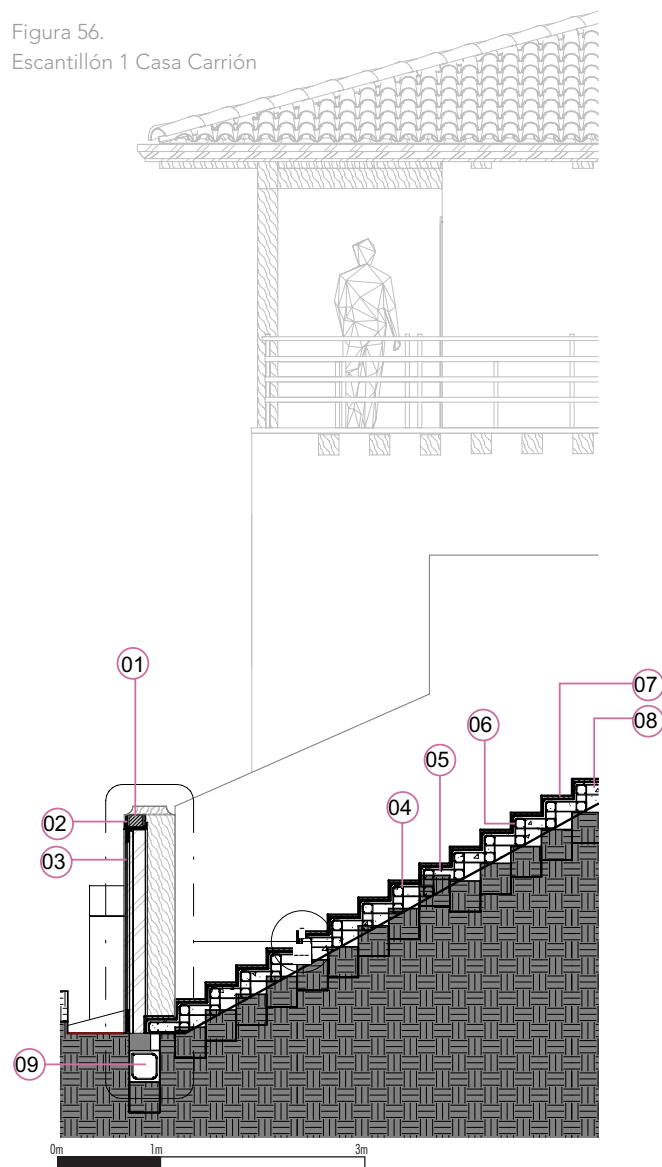
Empezando por la propuesta de rehabilitación de los elemento, se tiene que para los pilares de entrada, se procede a la extracción cuidadosa de los mampuestos de ladrillo más dañados utilizando martillo y cincel, siguiendo las recomendaciones de Broto para preservar la integridad del elemento original. Se retira todo el material suelto y polvo acumulado, asegurando una superficie limpia para la reposición. Los mampuestos de reemplazo mantienen dimensiones homogéneas de 24.25 x 11.5 x 7 cm y se colocan a tabla con un mortero de 1.5 cm de espesor, garantizando una unión sólida y coherente con la estructura existente. Esta intervención respeta las características originales del material y permite recuperar la estabilidad y estética propias de los pilares tradicionales de la Casa Carrión.

Figura 56.
Visualización de entrada principal de Casa Carrión



Nota. La figura muestra la visualización con materialidad de la entrada principal del bien. Fuente: Elaboración propia (2025)

Figura 56.
Escantillón 1 Casa Carrión

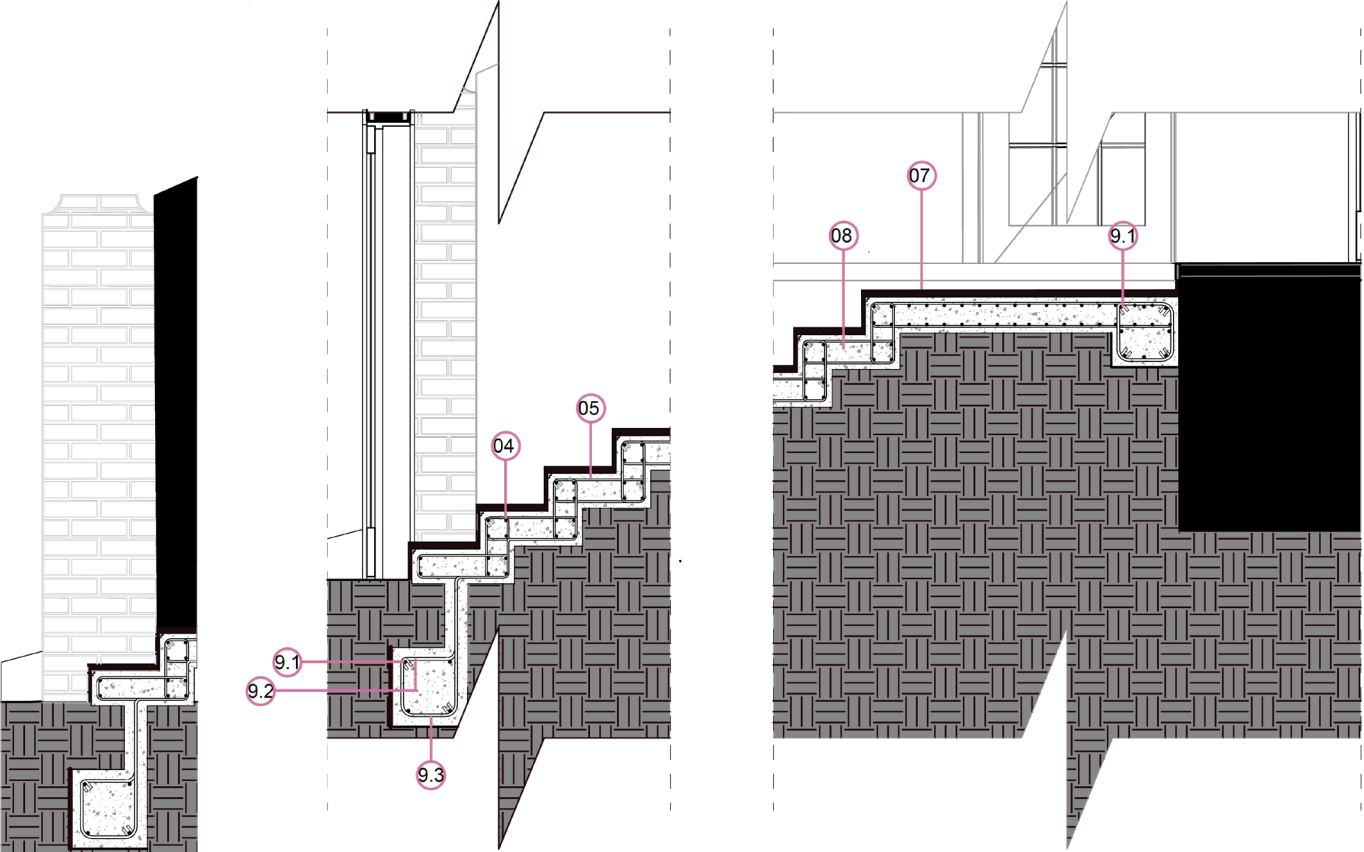


Nota. La figura muestra la sección cosntructiva de elemento pilar de entrada y grada exterior. Fuente: Autor de proyecto (2025)

- 01 Ladrillo macizo 24.25 x 11.5 x 7 cm con mortero 1.5 cm
- 02 Revestimiento piedra gris 1.5 cm
- 03 Puerta exterior metal 1.20 x 2 m
- 04 Varilla longitudinal acero corrugado $\varnothing$ 10 mm
- 05 Estribos varilla acero corrugado $\varnothing$ 8 mm @ 20 cm huella de grada
- 06 Estribos varilla acero corrugado $\varnothing$ 8 mm @ 20 cm contrahuella de grada
- 07 Revestimiento piedra gris 3 cm con mortero cemento 1.5 cm
- 08 Hormigón f'c 210 kg/cm²
- 09 Cadena cimentación hormigón armado
- 9.1 Varilla acero corrugado longitudinal "4" $\varnothing$ 12 mm
- 9.2 R1 - Refuerzo varilla acero corrugado $\varnothing$ 8 mm @ 20 cm
- 9.3 R2 - Refuerzo varilla acero corrugado $\varnothing$ 8 mm @ 20 cm

El detalle constructivo de la grada muestra los elementos estructurales y acabados involucrados en su conformación, a partir de una cimentación sólida y armada para garantizar estabilidad y durabilidad. La base de la grada está formada por una cadena de cimentación de hormigón armado (elemento 09) que integra una varilla longitudinal corrugada de acero de 12 mm de diámetro (9.1) y refuerzos de varillas corrugadas de 8 mm separadas cada 20 cm (9.2 y 9.3), respondiendo a las exigencias estructurales para resistir cargas y esfuerzos.

Figura 56.
Detalles constructivos de grada y pilar de entrada



Nota. La figura muestra los detalles constructivos del montaje de grada exterior y el pilar de entrada. Fuente: Autor de proyecto (2025)

Sobre esta cimentación se construyen las huellas y contrahuellas de la grada con mampostería de ladrillo macizo de dimensiones 24.25 x 11.5 x 7 cm unidos con mortero de 1.5 cm (1), que aseguran la forma y solidez del cuerpo principal de la escalera. Las varillas corrugadas de acero de 10 mm (4) y estribos de 8 mm separados a 20 cm (5 para huella y 6 para contrahuella) proporcionan un refuerzo interno para evitar fisuras y aumentar la resistencia mecánica.

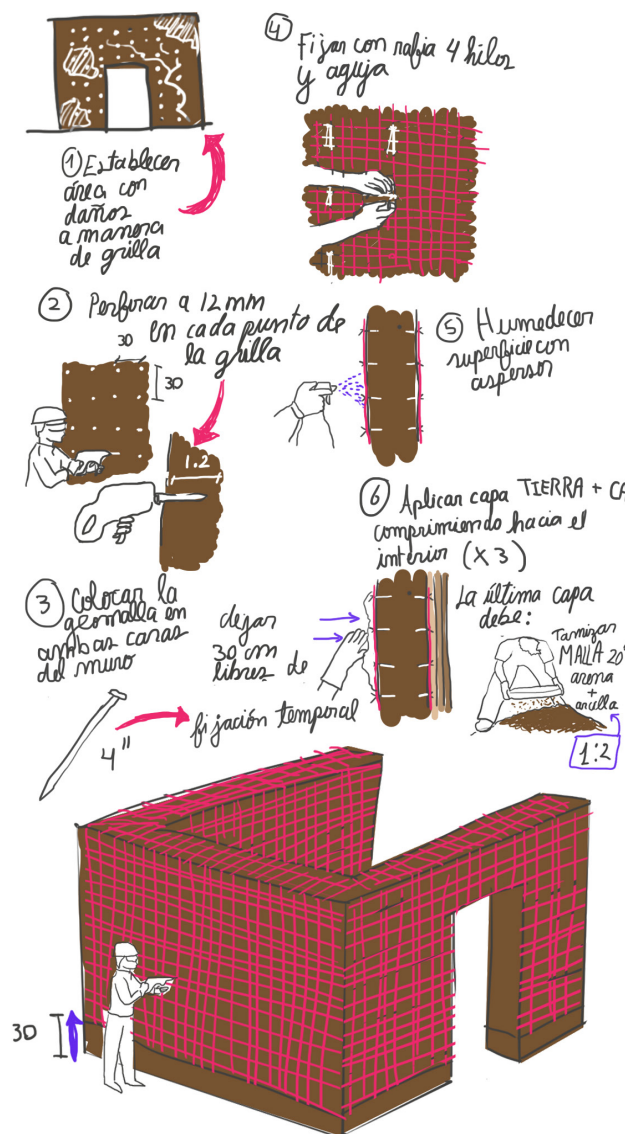
Finalmente, la superficie de la grada se recubre con un revestimiento de piedra gris, con espesores de 1.5 cm en huellas (2) y 3 cm en contrahuellas (7) fijados con mortero cementicio de 1.5 cm, lo que aporta un acabado estético durable y respetuoso con la arquitectura patrimonial. El hormigón f'c de 210 kg/cm² (8) utilizado en la cimentación es adecuado para soportar las cargas previstas.

El revestimiento de cemento en paredes de tapial presenta desventajas importantes debido a la naturaleza porosa y flexible del tapial, que contrasta con la rigidez y poca transpirabilidad del cemento. Esta incompatibilidad genera un mal comportamiento conjunto frente a cambios térmicos y humedad, ocasionando que el revestimiento de cemento se agriete y se desprenda con facilidad. Además, el cemento puede atrapar humedad dentro del tapial, favoreciendo el deterioro interno del muro y afectando la durabilidad del sistema constructivo. Por estas razones, el uso de revestimientos cementicios en muros de tapial no se considera apropiado para la conservación de construcciones patrimoniales.

Para abordar las patologías detectadas en el revestimiento, como grietas y desprendimientos, se adopta la solución planteada por la Corporación de Desarrollo Tecnológico de Chile para la rehabilitación de muros de tapial. Esta consiste en instalar una geomalla metálica perforada con una malla de 30 x 30 cm, fijada con tornillos autotaladrables de 1" y 12 mm de profundidad, que sirve de soporte para el nuevo revestimiento. A continuación, se aplican dos capas de mezcla de tierra y cal de 3 mm cada una para asegurar una adherencia adecuada y flexibilidad compatible con el muro original. Finalmente, se añade una tercera capa selladora compuesta por arena y arcilla en proporción 1:2, tamizada con malla 20°, seguida de una capa de pintura a base de arena y cal de 2 mm que protege y da acabado estético respetuoso con el material original. Esta solución garantiza un recubrimiento duradero que respeta las propiedades físicas del tapial, evitando futuros daños.

Figura 61.

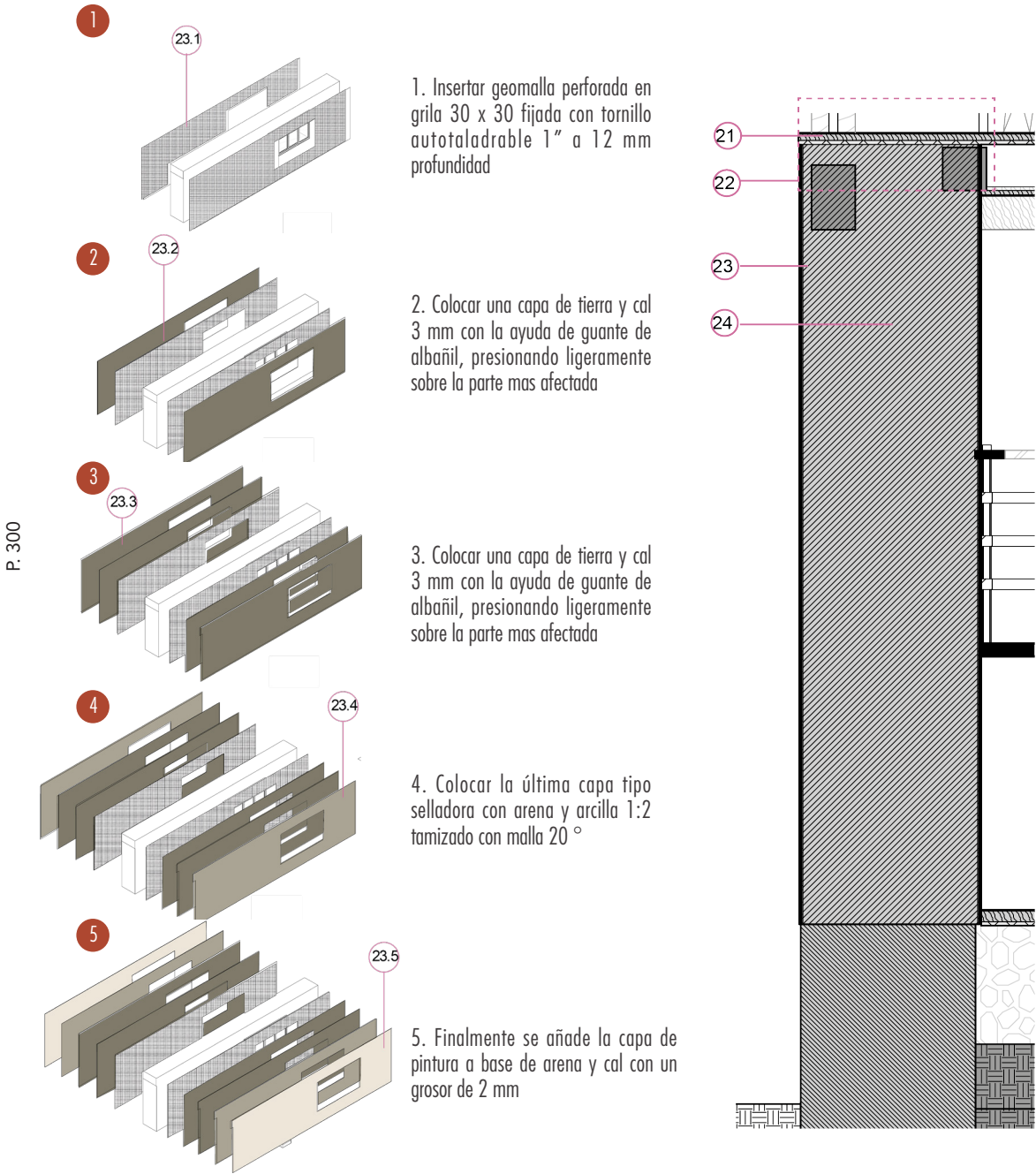
Proceso constructivo de muro tapial



Nota. La figura muestra el proceso constructivo del muro de tapial de la Casa Carrión

Fuente: Autor de proyecto (2025)

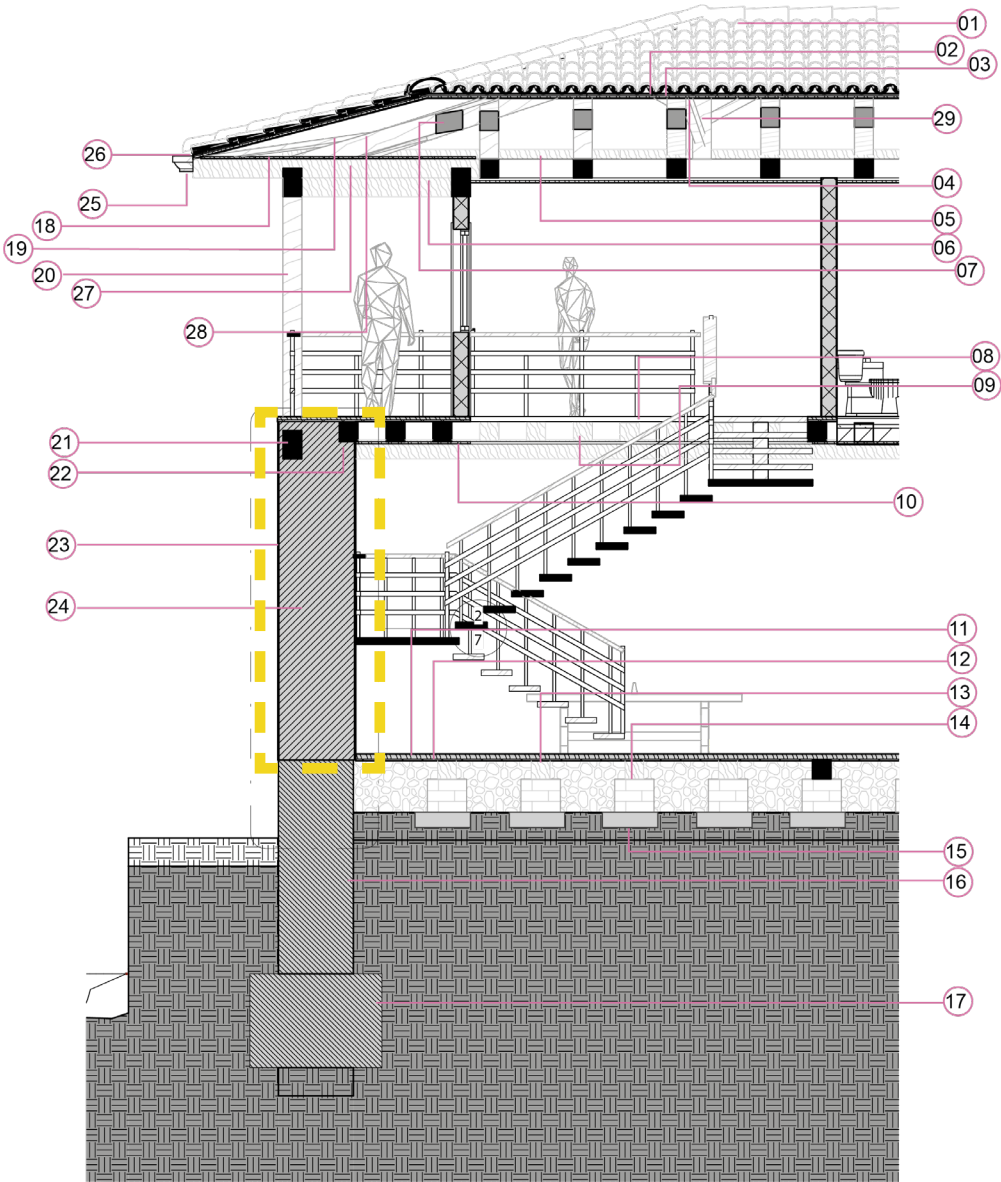
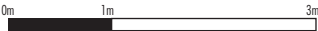
Figura 61.
Proceso constructivo de muro tapial



Nota. La figura muestra el proceso constructivo del revestimiento del muro de tapial de la Casa Carrión
Fuente: Autor de proyecto (2025)

Figura 61.
Detalle constructivo 2

ESTADO ACTUAL



Nota. La figura muestra el proceso constructivo del muro de tapial de la Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025)

SIMBOLOGÍA DE ESCANTILLÓN 2

- 01

Teja de arcilla 5 cm
- 02

Fielto asfáltico 18 mm
- 03

Tablita de 10x300x2.5 cm
- 04

Jabalcones madera pino laminada 10 x 10 cm
- 05

Viga solera madera pino laminada 20 x 20 cm
- 06

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 20 cm
- 07

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm
- 08

Tablilla de entrepiso (10x300x2.5 cm) protegido con barniz poliuretano 6 mm
- 09

Viga correa madera pino laminada 20 x 20 cm
- 10

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm
- 11

Tablón madera (15x300x5 cm) protegido con laca nitro 6 mm
- 12

Fenólico 1.8 mm
- 13

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm

14

Pilotin ladrillo 27.5 x 26 x 25.5 cm con mortero cemento 1.5 cm

15

Replantillo grava triturada pilotín 40x50x15 cm

16

Sobrecimiento piedra 80 cm

17

Zapata corrida piedra

18

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm

19

Sotapar de madera pino laminada 20 x10 cm

20

Columna madera pino laminada 20 x 20 cm

21

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 30 cm

22

Adobes de embone

23

Revoque nuevo con geomalla y capas de tierra 3 mm (x3)

24

Muro tapial original 80 cm

25

Imposta perfil acero galvanizado l 3 mm espesor

26

Canalón forma moldura acero galvanizado 3 mm

27

Canecillo madera pino laminada 20x20 cm

28

Par madera pino laminada 20x20 cm

29

Tochos 20x20 cm

30

Muros divisores de adobe con revestimiento 1 cm geomalla, tierra y pintura

23.1

Geomalla 5 mm fijado tornillo autotaladrable 1"

23.2

Primera capa de revestimiento con tierra y cal 3 mm

23.3

Segunda capa de revestimiento con tierra y cal 3 mm

23.4

Última capa arena y arcilla tamizado con malla 20'

23.5

Capa de pintura arena y cal 2 mm

Figura 61.
Proceso constructivo de muro tapial



Nota. La figura muestra el proceso constructivo del muro de tapial de la Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025)

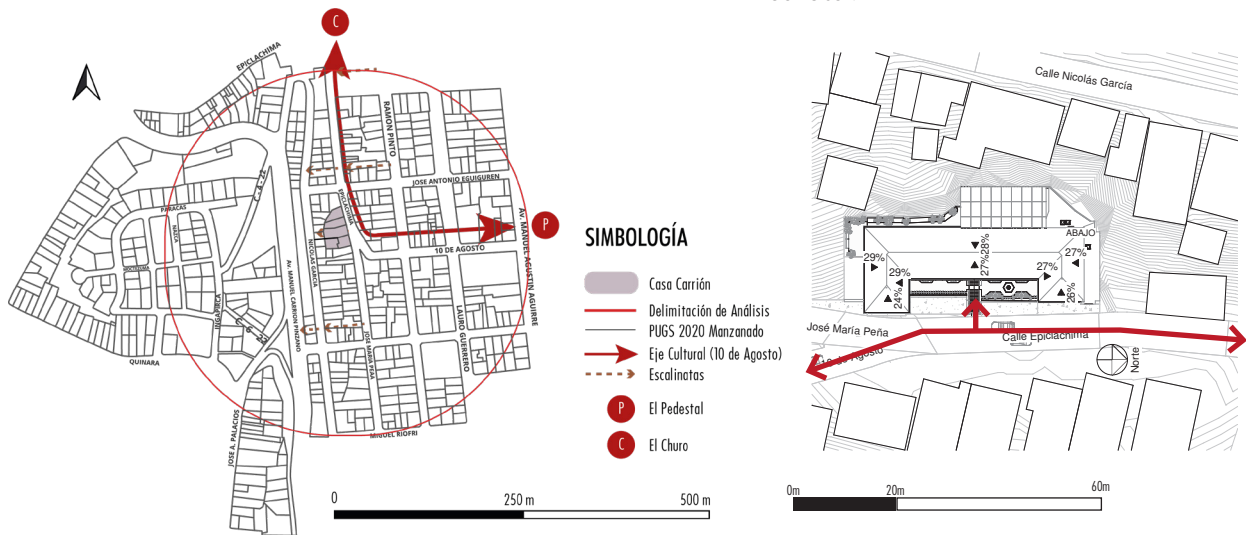
6.1.2. Contextualización

6.1.2.1. Conexión de inmueble conconteto cultural

En el plano se observa la delimitación del área de análisis, destacando la conexión entre la Casa Carrión y puntos culturales emblemáticos como El Pedestal, El Churo y el eje cultural de la calle 10 de agosto. Esta articulación urbana se representa mediante rutas y vías principales que facilitan la vinculación entre equipamientos turísticos y espacios de valor patrimonial dentro del tejido urbano.

El nuevo uso de hotel-galería aporta de manera significativa al eje cultural 10 de agosto, fortaleciendo su rol como corredor cultural y turístico. Al conectar directamente con este eje, la Casa Carrión se integra a una red de actividades, eventos y flujos de personas que enriquecen la experiencia cultural del sector.

Figura 61.
Detalle constructivo 2



Nota. La figura muestra el proceso constructivo del muro de tapial de la Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025)

Esto no solo refuerza la identidad y valor patrimonial local, sino que también atrae visitantes y promueve la dinamización económica y social del barrio, funcionando como un nodo dinámico que convierte al eje 10 de agosto en un destino vivo y activo.

Este a su vez generaría aportes como:

- Aporte cultural: responde a los requerimientos sociales y culturales al potenciar la conexión con el eje cultural 10 de agosto.
- Aporte social: satisface las necesidades actuales al favorecer el uso mixto y dinamizar el barrio con diversidad de usuarios.
- Aporte económico: genera una fuente sostenible de ingresos que impulsa la conservación activa del patrimonio al involucrar a los visitantes y usuarios en la vida local.

5.1.2.2. Nuevo uso responde a necesidades sociales

Enfocándose en el ámbito social, se realizó un acercamiento directo con los dueños del inmueble y las comunidades involucradas, permitiendo conocer sus percepciones, necesidades y expectativas respecto al uso del patrimonio.

Complementariamente, se llevó a cabo un mapeo detallado de los usos de suelo y equipamientos en el entorno, así como un análisis de los usuarios existentes y potenciales, lo que facilitó la comprensión del contexto socio-urbanístico y la identificación de factores clave para definir el nuevo uso del inmueble. Este enfoque de participación no solo responde a los lineamientos internacionales para la conservación, sino que además fortalece el sentido de apropiación y colaboración comunitaria, asegurando que las decisiones sobre el patrimonio sean inclusivas y pertinentes al contexto local.

5.1.3. Uso

5.1.3.1. Diseño eficiente de nuevos espacios

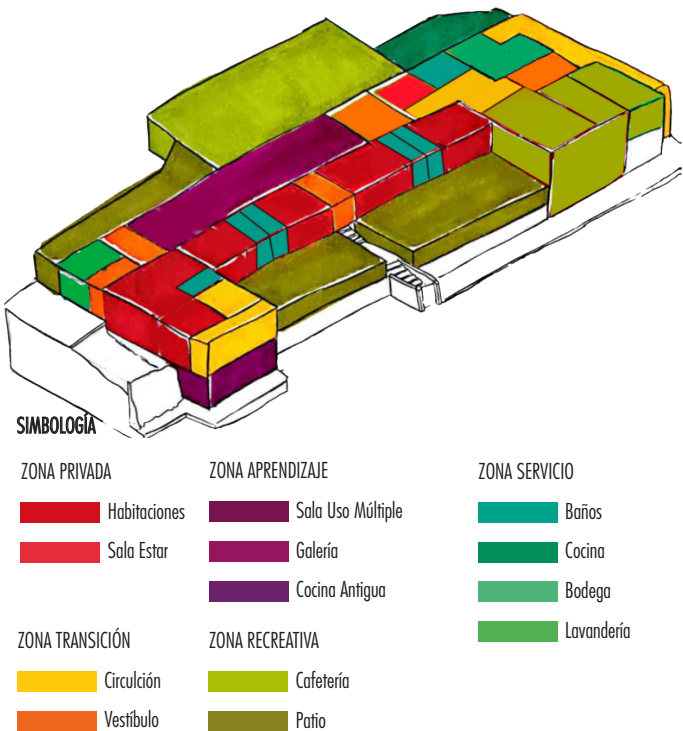
La aplicación de la estrategia de “eficiencia proyectual”, conforme a los lineamientos establecidos en la Carta de Cracovia, fundamenta el proceso de rehabilitación patrimonial mediante la optimización funcional y espacial orientada a la adaptación acorde con el nuevo uso como hotel galería. En el diseño de la zonificación interior se identifican tres decisiones proyectuales clave que contribuyen a la funcionalidad y la experiencia del usuario, así como a la conservación del valor histórico.

- En primer término, se priorizan las visuales en las áreas de carácter privado —tales como suites, habitaciones y salas de estar—, configurando recorridos visuales controlados que potencian la relación con el entorno inmediato y garantizan privacidad y confort espacial.
- En segundo lugar, la ubicación de la cafetería se define en el patio posterior, el área de mayor extensión y y

centralidad, que permite el desarrollo de un espacio de servicio abierto, ventilado y flexible, acorde con las demandas operativas contemporáneas y de servicio para huéspedes y visitantes.

- Finalmente, la galería artística se integra en la composición original del inmueble a partir de la reutilización funcional de los antiguos dormitorios, comedor y salas de estar, adaptando los mismos para albergar exposiciones y actividades culturales, lo que añade un valor dinámico al hotel.

Figura 61.
Boceto de zonificación nuevo uso



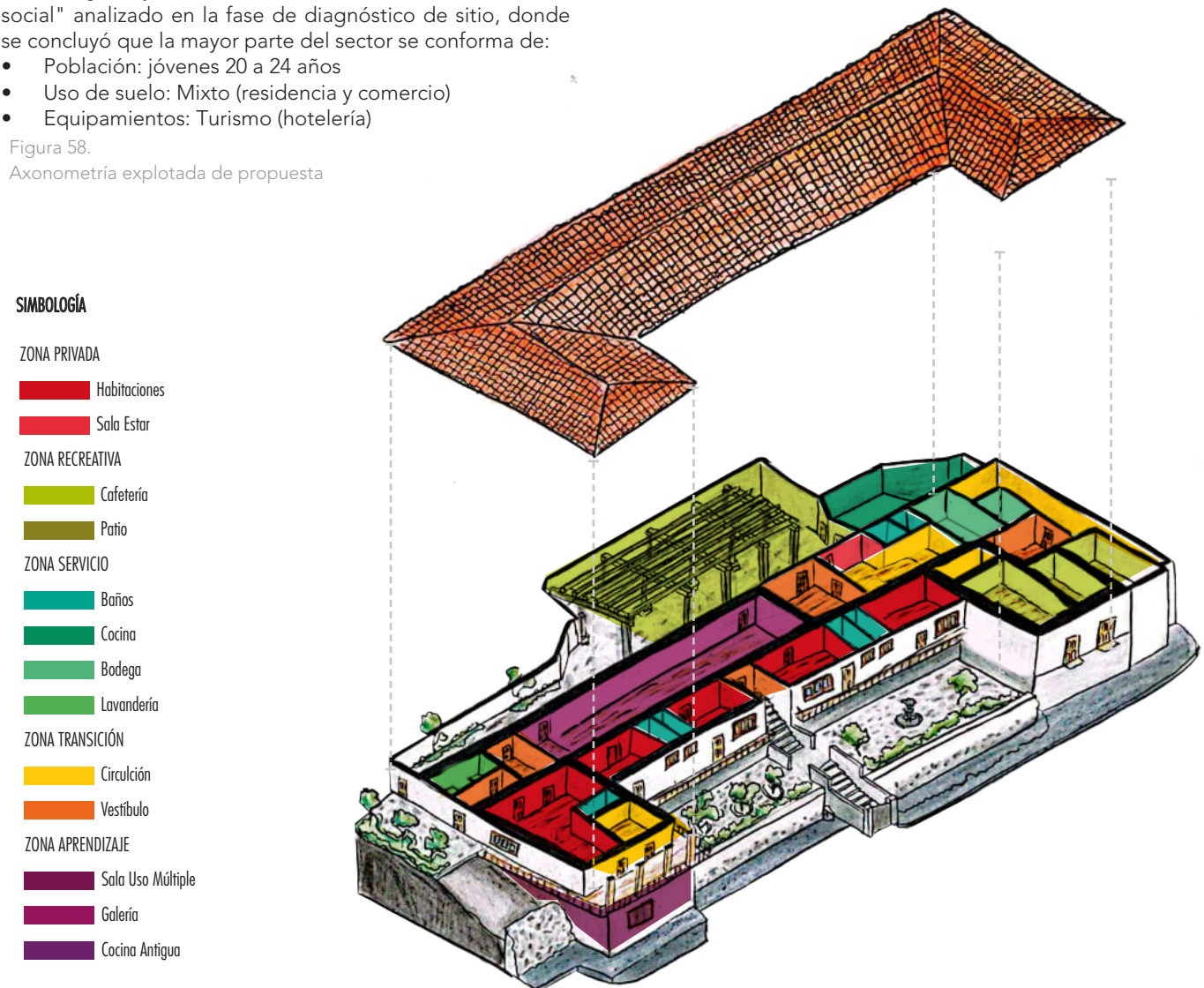
Nota. La figura muestra el esquema del nuevo uso de la Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025)

El siguiente mapa de transformabilidad detalla las acciones o estrategias a nivel de usos tomando en cuenta el "Ámbito social" analizado en la fase de diagnóstico de sitio, donde se concluyó que la mayor parte del sector se conforma de:

- Población: jóvenes 20 a 24 años
- Uso de suelo: Mixto (residencia y comercio)
- Equipamientos: Turismo (hotelería)

Figura 58.

Axonometría explotada de propuesta



Nota. La figura muestra la zonificación del bien con el nuevo uso. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Por lo que el nuevo programa debe abastecer algunos aspectos a considerar, por un lado lo cultural ya que está ubicado en la calle 10 de Agosto, uno de los ejes culturales mas importantes de la ciudad, además de la trayectoria de la vivienda como tal (residencia parte de linaje de la familia Carrión) por ello se implementa la galería; por otro lado se halló beneficioso que el bien pueda alquilarse para otorgar un ingreso económico a las familias de la Casa Carrión, por lo que se establece el hotel como respuesta. El programa consta de ls siguientes zonas:

- 1. Privada: Enfatiza en las habitaciones
- 2. Recreativa: Enfatiza en los lugares de interacción social
- 3. Servicio: Enfatiza las áreas técnicas con instalaciones
- 4. Transición: Enfatiza vestíbulos para conectar áreas
- 5. Aprendizaje: Enfatiza en la galería, profundiza conocimientos acerca de la cultura lojana y del ecuatoriana

Figura 58.
Planta Casa Carrión con nuevo uso zonificada



Nota. La figura muestra la zonificación del bien con el nuevo uso de la Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025).

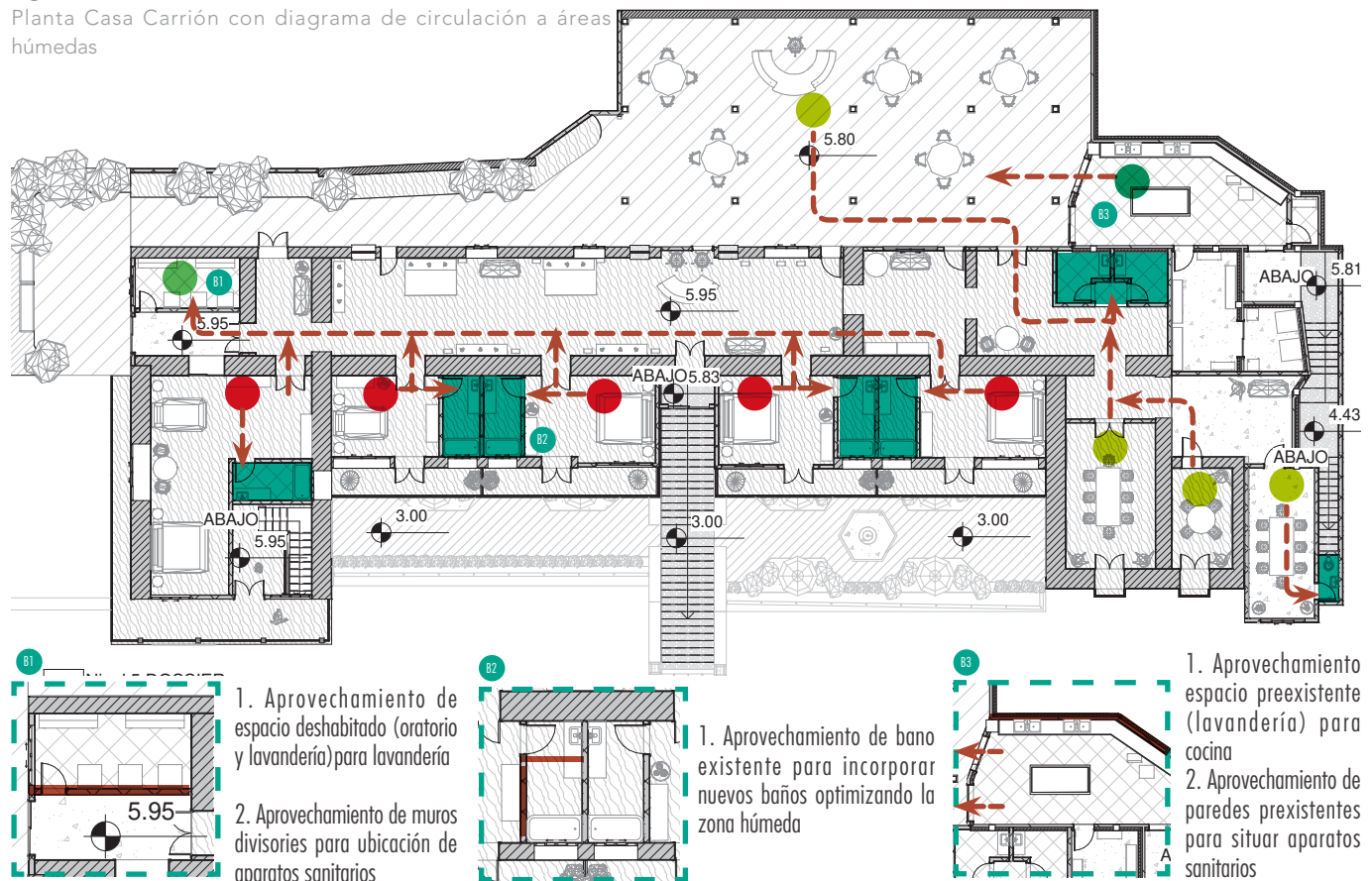
6.1.3.2. Incorporación de nuevas instalaciones

La incorporación de nuevas instalaciones en la rehabilitación de la Casa Carrión resultó una acción fundamental y desafiante, orientada a adecuar el inmueble histórico a su nuevo uso como hotel galería, cumpliendo con los requerimientos funcionales, normativos y de confort actuales. Uno de los aspectos más complejos correspondió

a la ubicación y distribución de las baterías sanitarias, dado que debían integrarse de manera eficiente en la estructura original sin comprometer la valoración patrimonial ni la fluidez espacial. Tras analizar diversas propuestas, se optó por una solución que maximiza el uso de los ángulos existentes en la edificación:

Figura 58.

Planta Casa Carrión con diagrama de circulación a áreas húmedas



Nota. La figura muestra la circulación e incorporación de nuevas instalaciones de la Casa Carrión. Fuente: Autor de proyecto (2025).

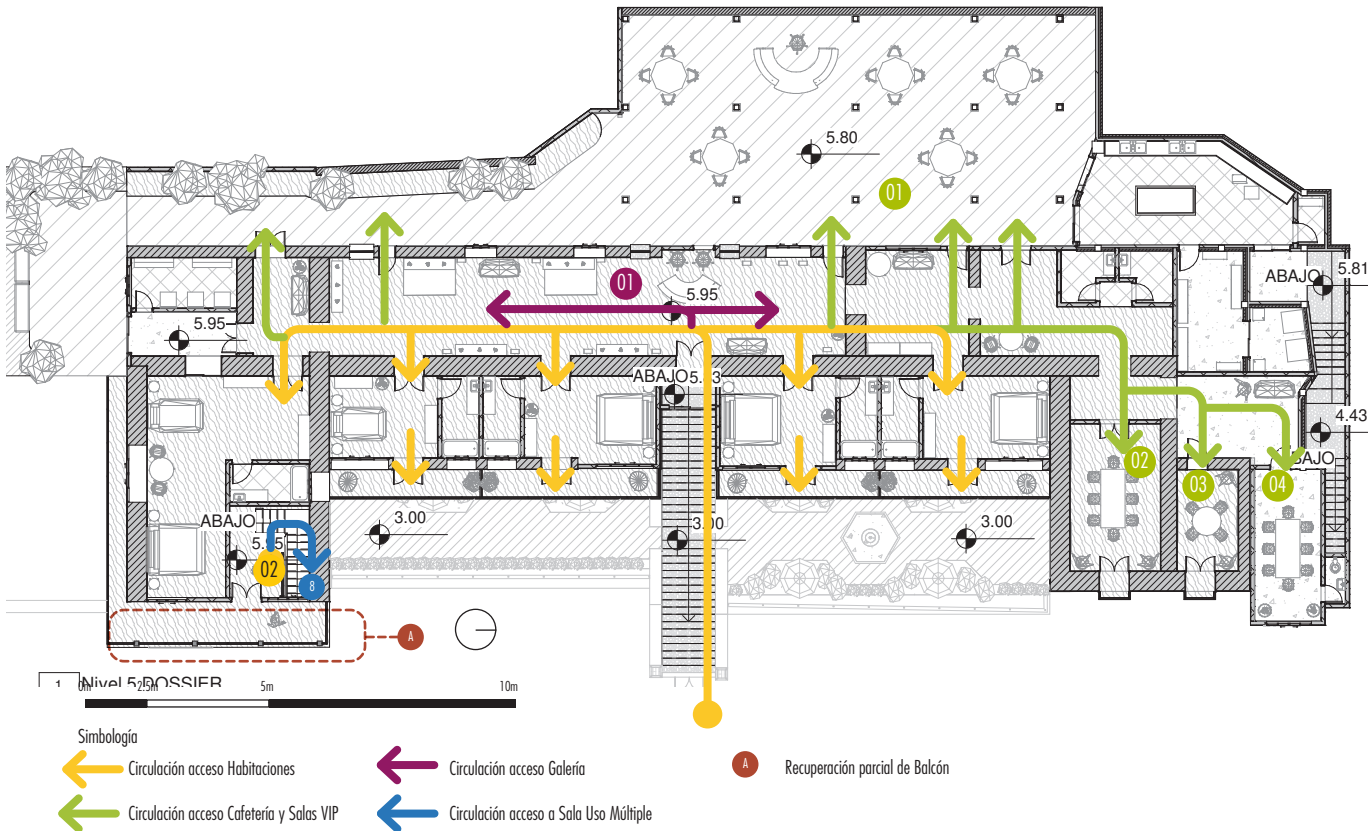
6.1.3.3. Optimización de recorridos

Este punto abarca a nivel volumétrico y de fachada, cabe destacar también el aspecto formal de la vivienda como hacienda republicana, este caso en particular no altera en gran medida su volumetría original, sin embargo cabe recalcar en este apartado la recuperación del balcón original otorgó un cambio en la fachada este y también fueron claves para la accesibilidad a nuevos espacios como la

sala de uso múltiple en la planta baja, se habla también del aprovechamiento de la antigua sala y comedor de la vivienda 2 para aprovechamiento de galería y circulación para acceder a las habitaciones, añadido a ello también el acceso a la cafetería y salas VIP de la zona recreativa del programa

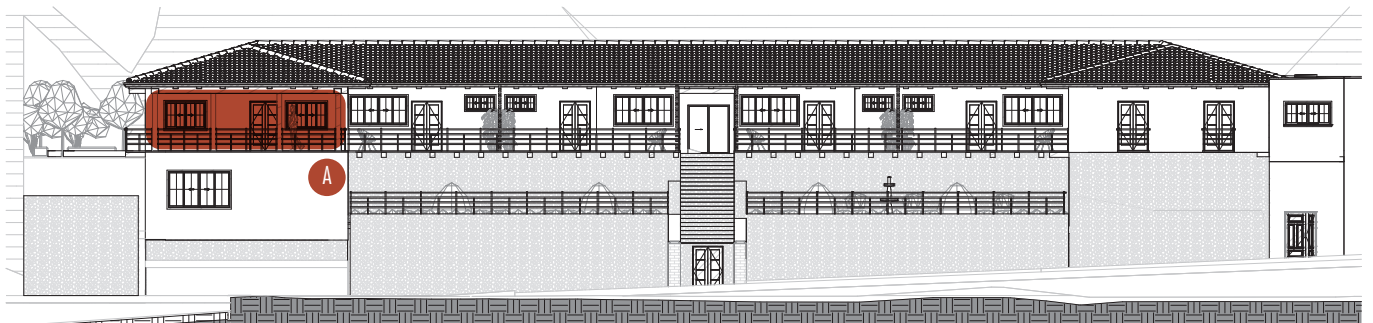
Figura 58.
Circulación por recuperación elemento: puertas y balcón

P. 308

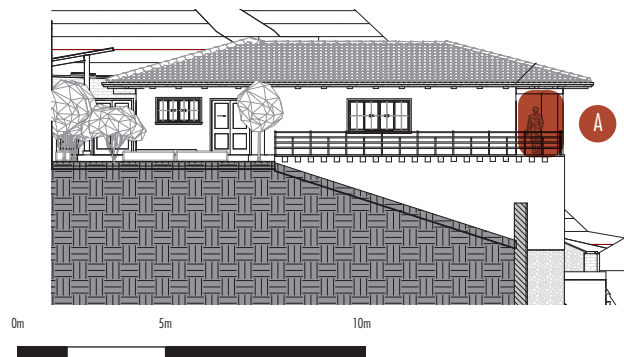


Nota. La figura muestra accesibilidad a espacios que no la tenían con la nueva circulación. Fuente: Autor de proyecto (2025).

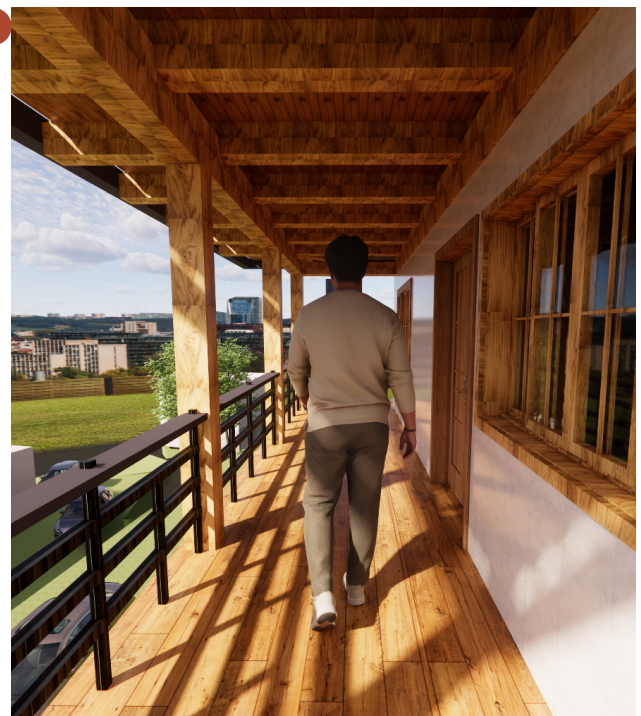
FACHADA ESTE



FACHADA SUR



A



La recuperación del balcón y las puertas esquineras impulsó una nueva circulación que permitió acceder a espacios que antes no estaban comunicados por la diferencia de unidades habitacionales en la que estaba subdividida el bien inmueble; al recuperar las puertas esquineras este permitió:

- A la derecha acceder a la habitación suite
 - A la izquierda permitió el acceso a un nuevo vestíbulo que a su vez direcciona a los baños para las habitaciones de la derecha y la lavandería
- En cambio el balcón permitió:
- A la derecha acceder a la habitación y a la oficina con la sala de uso múltiple en la planta mas baja

Figura 59
Estado actual de elemento balcón



Nota. La figura muestra el estado actual de balcón. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Figura 61.
Propuesta de recuperación balcón



Nota. La figura muestra resultado de la recuperación del balcón
Fuente: Autor de proyecto (2025).

6.1.4. Técnica

6.1.4.1. Autenticidad & Diferenciación entre lo existente y lo intervenido

En cuanto a la materialidad, se trabajó con tonos neutros en cuanto a las paredes que ocupan casi el 90% del visual de la Casa Carrión, para ello se trabajó con una capa de pintura a base de cal y arena con pintura blanca, del mismo modo con esta cromática se buscaba resaltar la madera laminada que se evidencia en los canecillos y a su vez complementa con elementos de acero galvanizado negro en el caso de añadidos no patrimoniales, finalmente se añadió un

Figura 62
Propuesta de materialidad para Casa Carrión

revestimiento de piedra de 5 cm en el sobrecimiento para protección contra humedad y otros factores atmosféricos, como en la vivienda 4 que fue construída alrededor de dos de las habitaciones de la hacienda hace 40 años cuando se subdividió la vivienda por última vez.

Se realizó el mapa de transformabilidad a nivel constructivo el cual detalla las intervenciones técnicas por elemento y material según los daños diagnosticados en las fichas patológicas



Nota. La figura muestra la cimbinación de madera, tapial y acero galvanizado tono negro. Fuente: Autor de proyecto (2025).

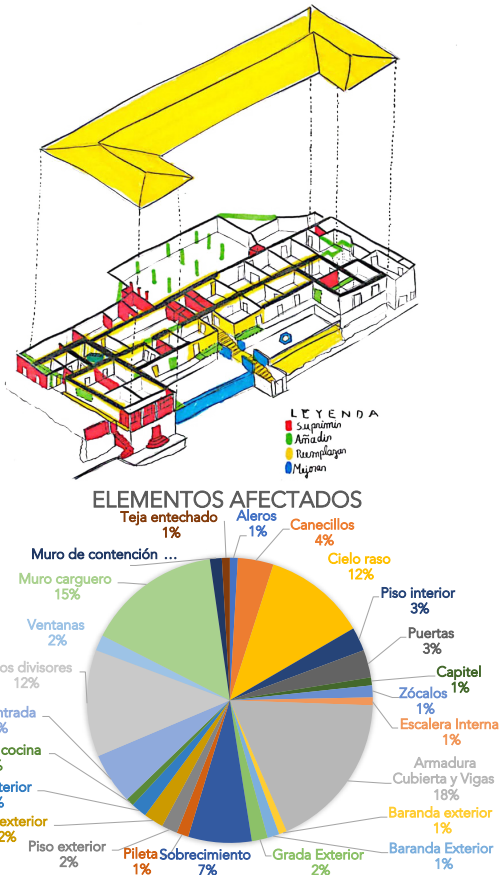
Tabla 94
Acciones de intervención según elemento

MATERIAL	ELEMENTO	ACCIÓN	LEYENDA
Madera	Aleros	Mejoramiento	
	Canecillos	Reemplazo	
		Mejoramiento	
	Cielo raso	Supresión	
		Reemplazo	
	Piso interior	Mejoramiento	
		Mejoramiento	
	Puertas	Supresión	
		Reemplazo	
		Mejoramiento	
Cemento	Capitel	Mejoramiento	
	Zócalos	Mejoramiento	
	Escalera Interna	Mejoramiento	
	Armadura Cubierta y Vigas		
		Reemplazo	
	Baranda exterior		
	Baranda Exterior	Reemplazo	
	Grada Exterior	Reemplazo	
	Sobrecimiento	Mejoramiento	
	Pileta	Mejoramiento	
Azule	Piso exterior	Mejoramiento	
	Muro exterior	Mejoramiento	
Ladrillo	Piso exterior	Mejoramiento	
	Encimera cocina	Supresión	
Acero	Pilar Entrada	Reemplazo	
		Mejoramiento	
Tapial	Muros divisores	Mejoramiento	
		Supresión	
Hormigón	Ventanas	Mejoramiento	
Arcilla	Muro carguero		
		Reemplazo	
	Muro de contención		
		Reemplazo	
	Teja entechado		
		Reemplazo	

Nota. La figura muestra las acciones de transformabilidad para adaptar el bien al nuevo uso. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Los elementos mas afectados resultaron de forma similar a los encontrados en 2013, tenemos: armadura de cubierta, muro carguero, muro divisor, pilar de entrada, cielo raso y sobrecimiento, por lo que las soluciones constructivas se centrarán en los seis elementos mas afectados del diagnóstico.

Figura 57.
Axonometría explotada de transformabilidad - constructivo

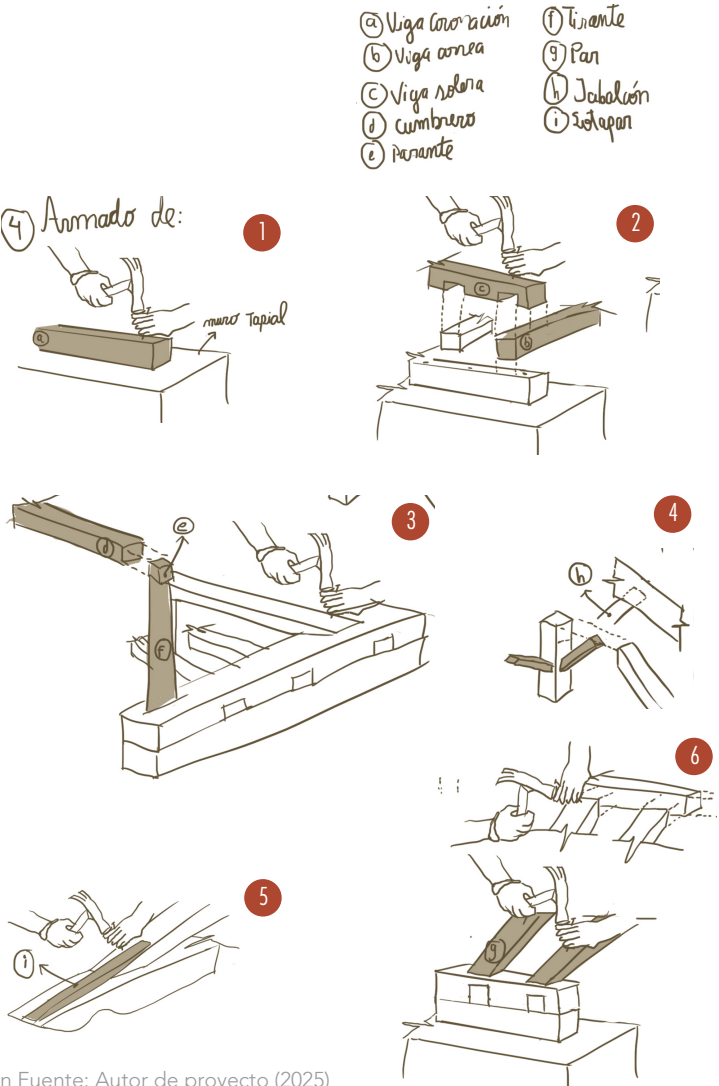
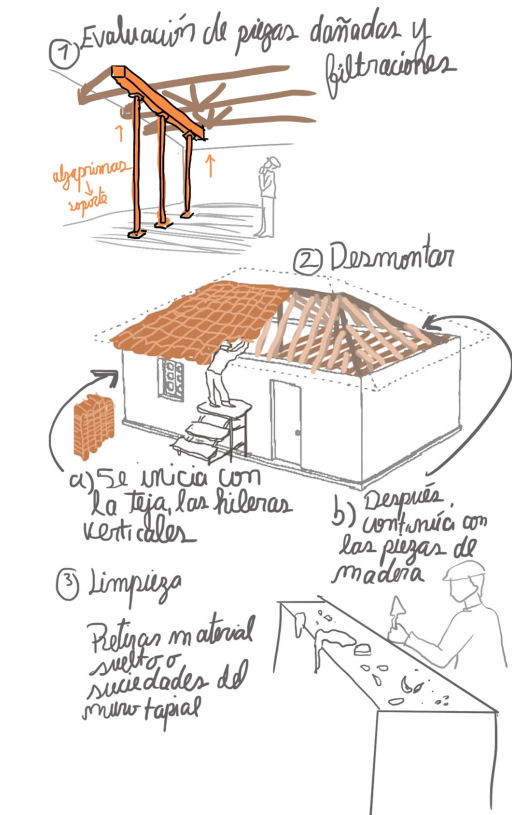


Nota. La figura muestra las acciones de transformabilidad para adaptar el bien al nuevo uso enfatizando en acciones constructivas. Fuente: Autor de proyecto (2025).

Cubierta y armadura

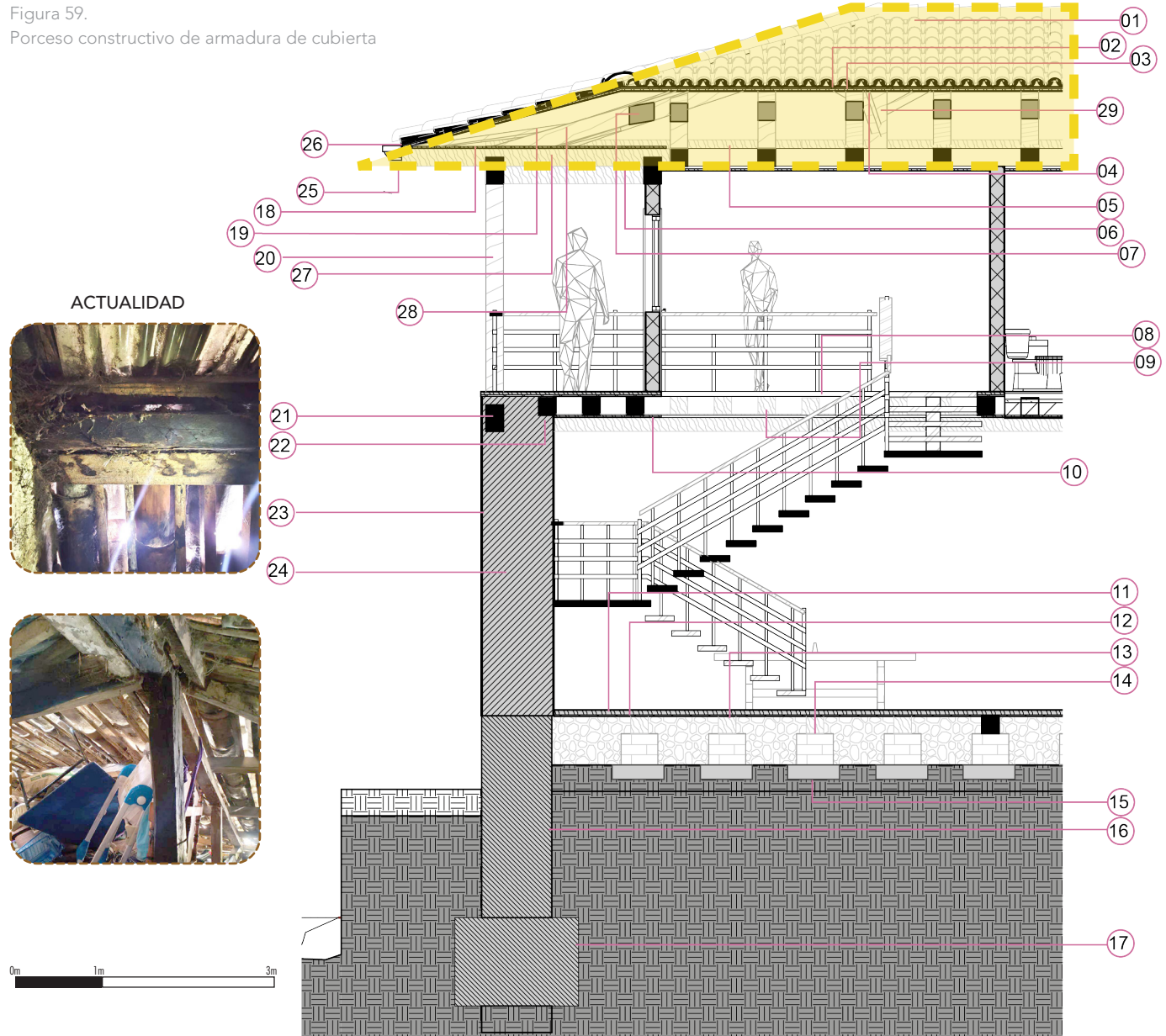
Uno de los elementos mas afectados fue la cubierta ya aque contaba con un alto porcentaje de patologías que resultaron en su fase de diagnóstico: deterioro medio a malo por lo que se requería cambiar su estructura por una nueva y para ello se procederá del siguiente modo:

Figura 59.
Porceso constructivo de armadura de cubierta



Nota. La figura muestra las el proceso constructivo de la Casa Carrión Fuente: Autor de proyecto (2025)

Figura 59.
Porceso constructivo de armadura de cubierta



Nota. La figura muestra las el proceso constructivo de la Casa Carrión Fuente: Autor de proyecto (2025)

SIMBOLOGÍA DE SECCIÓN CONSTRUCTIVA

- 01

Teja de arcilla 5 cm
- 02

Fielto asfáltico 18 mm
- 03

Tablita de 10x300x2.5 cm
- 04

Jabalcones madera pino laminada 10 x 10 cm
- 05

Viga solera madera pino laminada 20 x 20 cm
- 06

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 20 cm
- 07

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm
- 08

Tablilla de entrepiso (10x300x2.5 cm) protegido con barniz poliuretano 6 mm
- 09

Viga correa madera pino laminada 20 x 20 cm
- 10

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm
- 11

Tablón madera (15x300x5 cm) protegido con laca nitro 6 mm
- 12

Fenólico 1.8 mm
- 13

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm

14

Pilotin ladrillo 27.5 x 26 x 25.5 cm con mortero cemento 1.5 cm

15

Replantillo grava triturada pilotín 40x50x15 cm

16

Sobrecimiento piedra 80 cm

17

Zapata corrida piedra

18

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm

19

Sotapar de madera pino laminada 20 x10 cm

20

Columna madera pino laminada 20 x 20 cm

21

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 30 cm

22

Adobes de embone

23

Revoque nuevo con geomalla y capas de tierra 3 mm (x3)

24

Muro tapial original 80 cm

25

Imposta perfil acero galvanizado 1 3 mm espesor

26

Canalón forma moldura acero galvanizado 3 mm

27

Canecillo madera pino laminada 20x20 cm

28

Par madera pino laminada 20x20 cm

29

Tochos 20x20 cm

30

Muros divisores de adobe con revestimiento 1cm geomalla, tierra y pintura

30.1

Muro de adobe 15 cm con geomalla 5 mm

30.2

Revestimiento con tierra y cal 3 mm y capa pintura 2.5 mm

30.3

Geomalla 5 mm fijado tornillo autotaladrable 1"

30.4

Capa de tierra y cal 6 mm

30.5

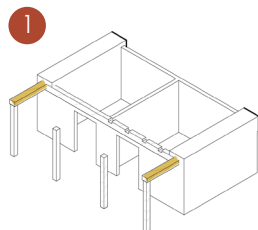
Última capa arena y arcilla tamizado con malla 20

30.6

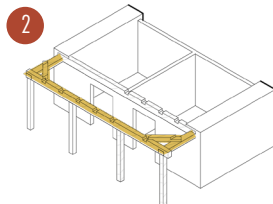
Capa de pintura arena y cal 2 mm

Figura 59.

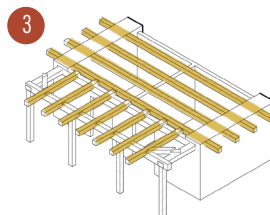
Proceso constructivo de armadura de cubierta



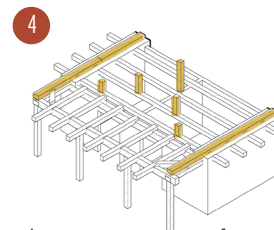
Colocar viga de coronación en muro carguero 20 x 20 cm madera pino laminada, revestida con adobes de embone



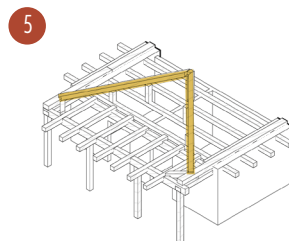
Viga de coronación sobre pilares carguero y colocación de tijeras 20 x 20 cm madera pino laminada



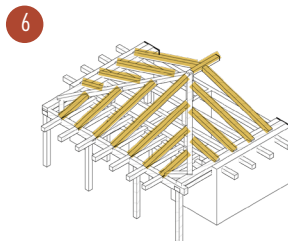
Vigas correas 20 x 20 cm madera pino laminada



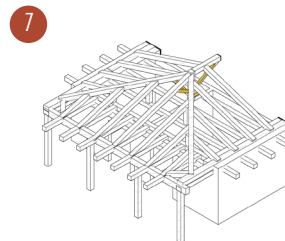
Viga de coronación para confinar correas 20 x 20 cm madera pino laminada y colocación elementos verticales (tochos) para tirantes



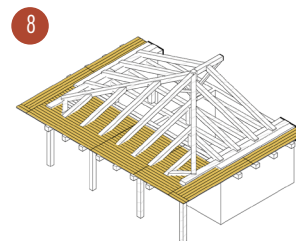
Tirantes 20 x 20 cm madera pino laminada a 45°



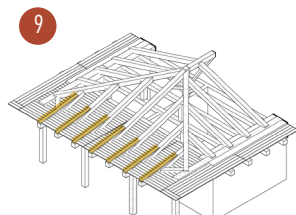
Pares 20 x 20 cm madera pino laminada desde viga coronación para confinamiento hasta viga cumbre



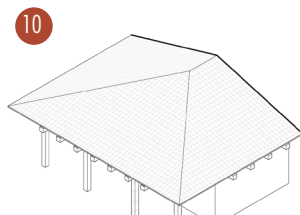
Jabalones 10 x 10 cm madera pino laminada desde 4 lados de elemento vertical hasta intersectar con primer par que se encuentre



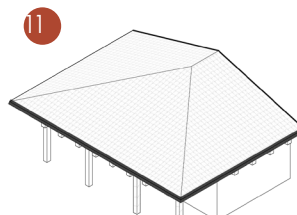
Techillo madera machimbrada 5cm protegido con laca nitro capa de 6 mm



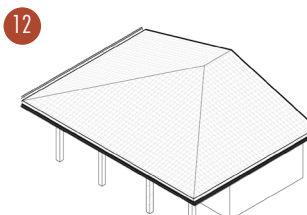
Sotapares de 10 x 20 cm madera pino laminada desde final de canecillo hasta par (para lograr pendiente de cubierta 15°)



Entablado de cubierta, 1 capa de fieltro asfático y sobre este teja de arcilla



Imposta con perfil I de acero galvanizado 3 mm espesor fijado con tornillo auto perforable 1/2"



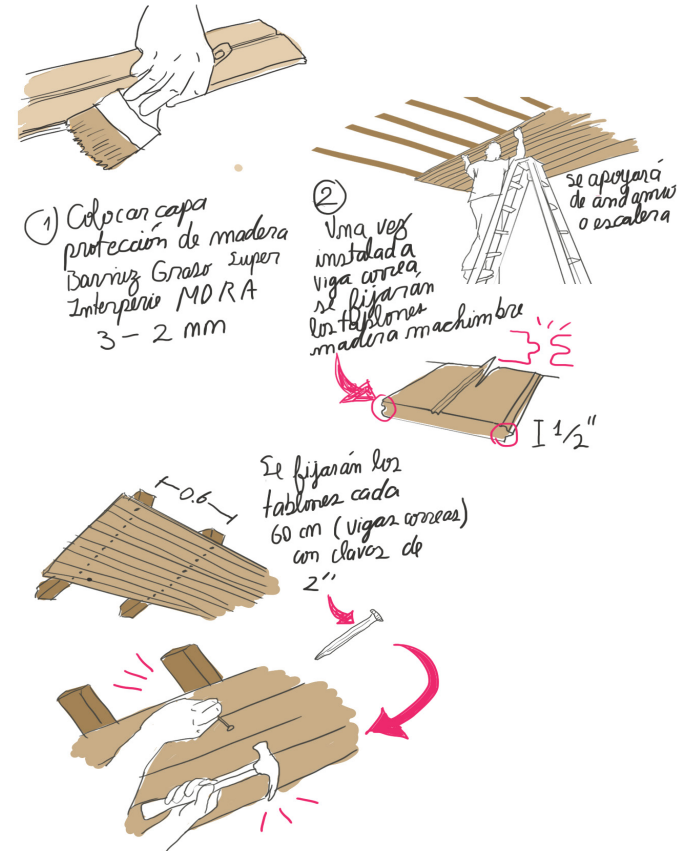
Canalón de acero galvanizado 3 mm espesor fijado con tornillo auto perforable 1/2" a imposta

Nota. La figura muestra las el proceso constructivo de la Casa Carrión Fuente: Autor de proyecto (2025)

• Entrepiso Cielo Raso

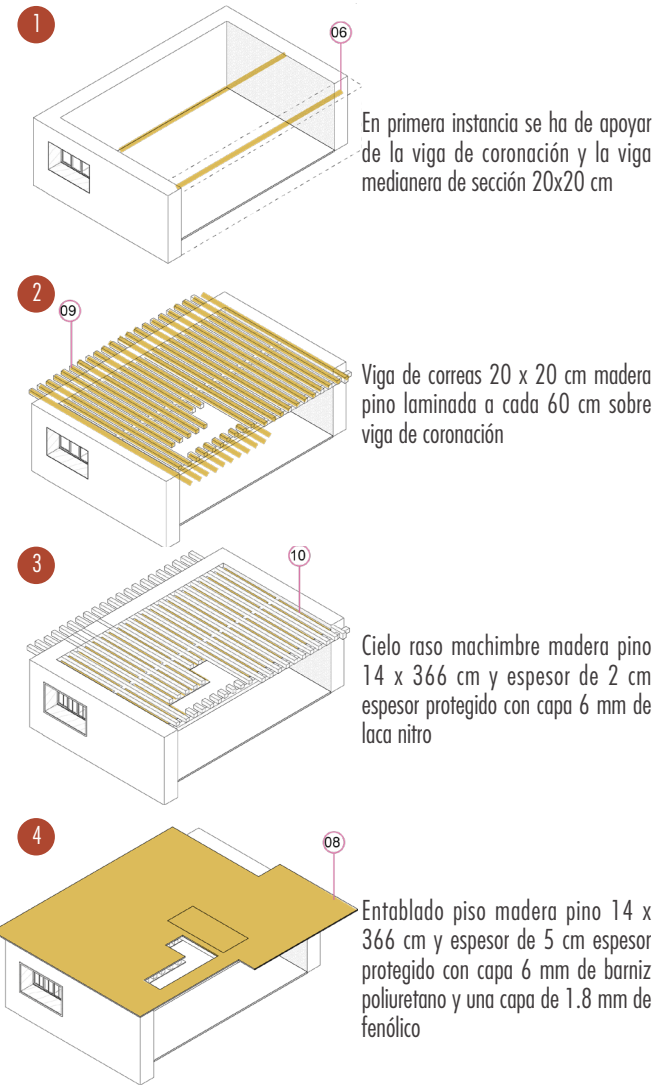
El cielo raso está relacionado al entrepiso del segundo nivel así mismo los daños están relacionados porque se trata de elementos que dependen de las gigas correas para su soporte y funcionamiento, para ello se procederá del siguiente modo:

Figura 59.
Porceso constructivo de cielo raso



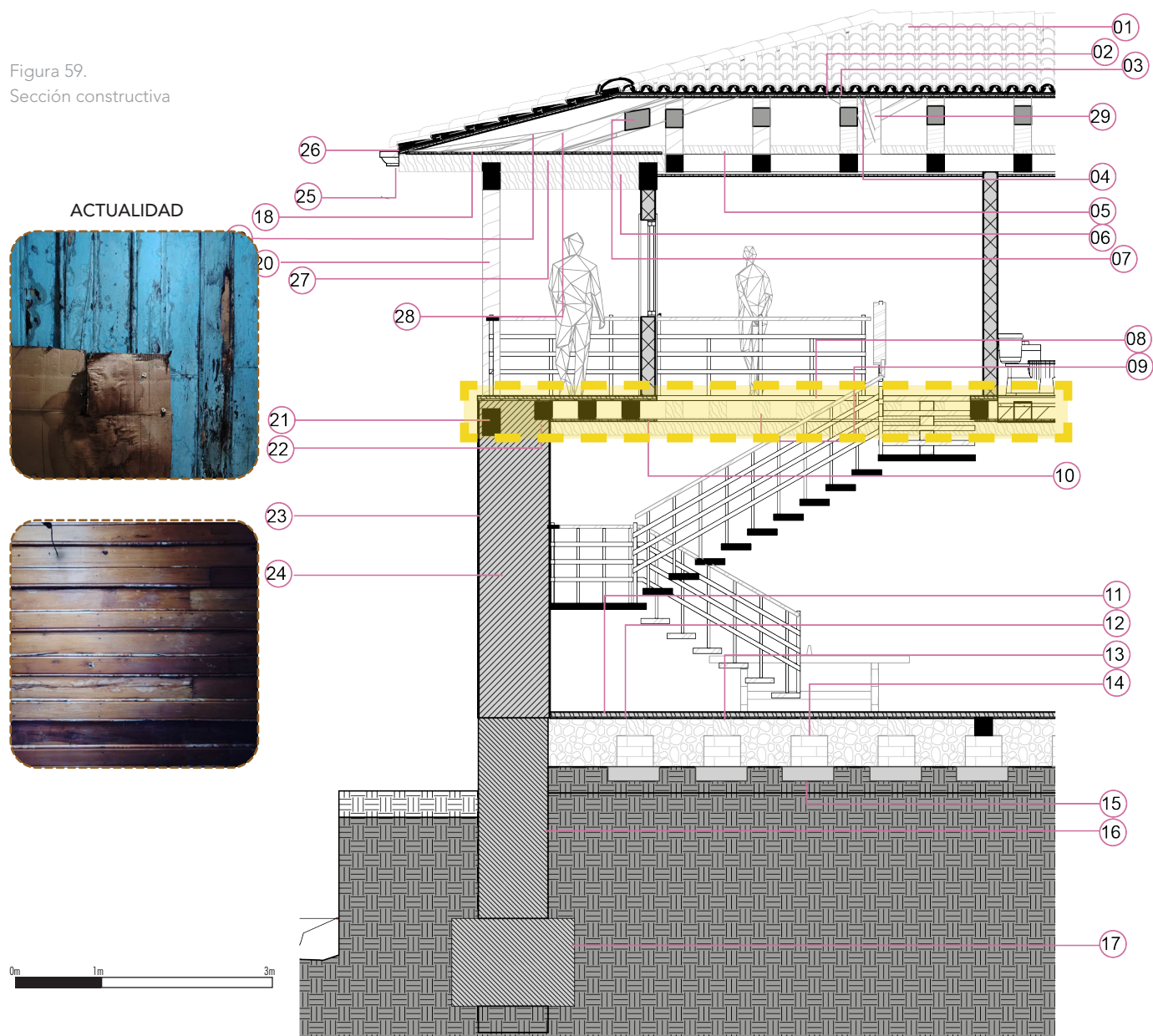
Nota. La figura muestra el proceso constructivo de cielo raso y entrepiso Fuente: Autor de proyecto (2025)

Figura 59.
Porceso constructivo de cielo raso



Nota. La figura previsualizaciones finales de la porpuesta de nuevo cielo raso y entablado con tablilla. Fuente: Autor de proyecto (2025)

Figura 59.
Sección constructiva



Nota. La figura muestra la sección constructiva de la Casa Carrión Fuente: Autor de proyecto (2025)

SIMBOLOGÍA DE SECCIÓN CONSTRUCTIVA

- 01

Teja de arcilla 5 cm
- 02

Fielto asfáltico 18 mm
- 03

Tablilla de 10x300x2.5 cm
- 04

Jabalcones madera pino laminada 10 x 10 cm
- 05

Viga solera madera pino laminada 20 x 20 cm
- 06

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 20 cm
- 07

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm
- 08

Tablilla de entrepiso (10x300x2.5 cm) protegido con barniz poliuretano 6 mm
- 09

Viga correa madera pino laminada 20 x 20 cm
- 10

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm
- 11

Tablón madera (15x300x5 cm) protegido con laca nitro 6 mm
- 12

Fenólico 1.8 mm
- 13

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm

14

Pilotin ladrillo 27.5 x 26 x 25.5 cm con mortero cemento 1.5 cm

15

Replantillo grava triturada pilotín 40x50x15 cm

16

Sobrecimiento piedra 80 cm

17

Zapata corrida piedra

18

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm

19

Sotapar de madera pino laminada 20 x10 cm

20

Columna madera pino laminada 20 x 20 cm

21

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 30 cm

22

Adobes de embone

23

Revoque nuevo con geomalla y capas de tierra 3 mm (x3)

24

Muro tapial original 80 cm

25

Imposta perfil acero galvanizado 1 3 mm espesor

26

Canalón forma moldura acero galvanizado 3 mm

27

Canecillo madera pino laminada 20x20 cm

28

Par madera pino laminada 20x20 cm

29

Tochos 20x20 cm

30

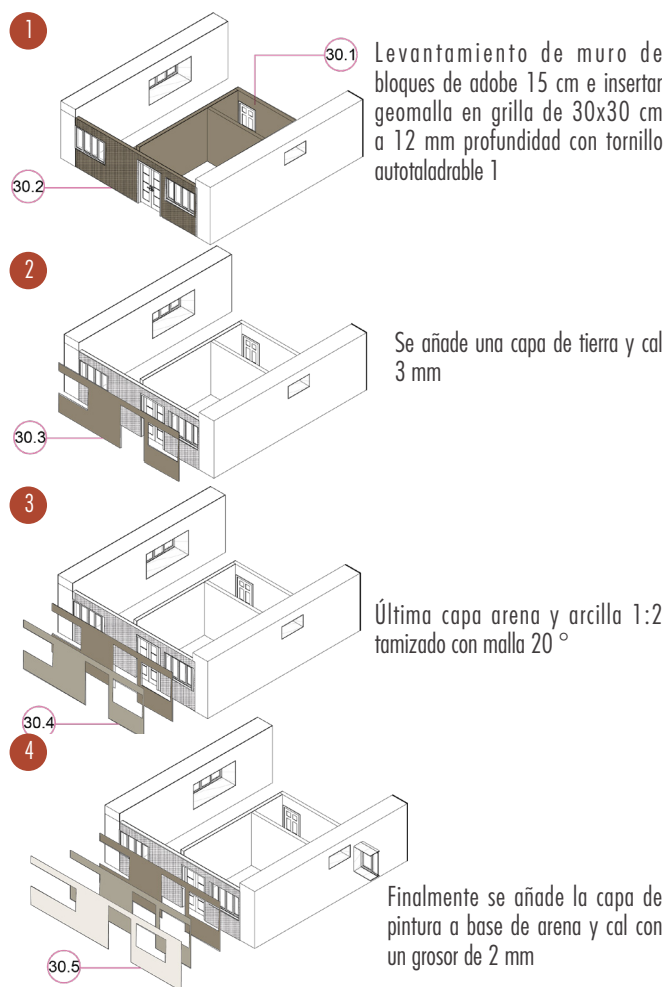
Muros divisores de adobe con revestimiento 1cm geomalla, tierra y pintura

• Muro divisor

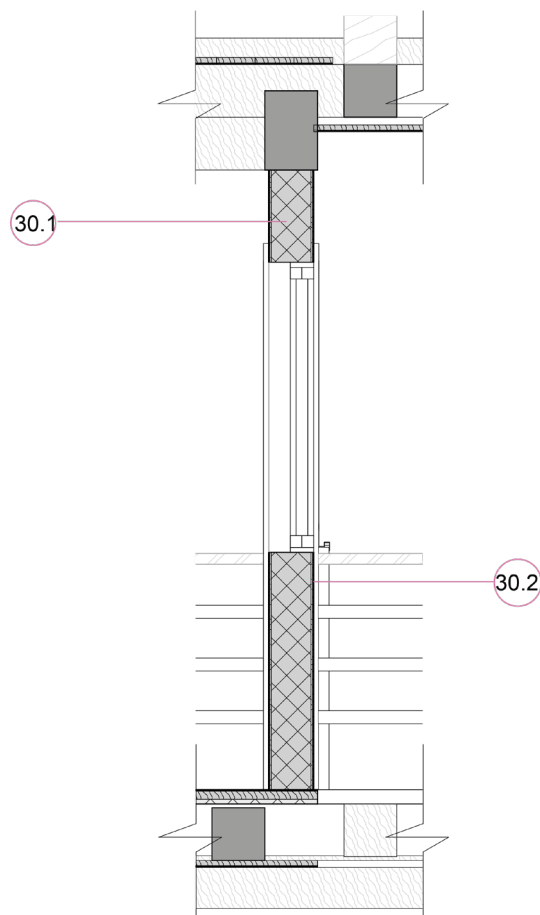
En cuanto al muro divisor la mayor parte se conformaba de mampostería de ladrillo con revestimiento de hormigón lo cual resultaba incompatible para el muro de tapial por su porosidad que no permitía que se adhiriera al mismo, resultando mayormente en grietas y desprendimientos, para

Figura 59.

Proceso constructivo de muro divisor



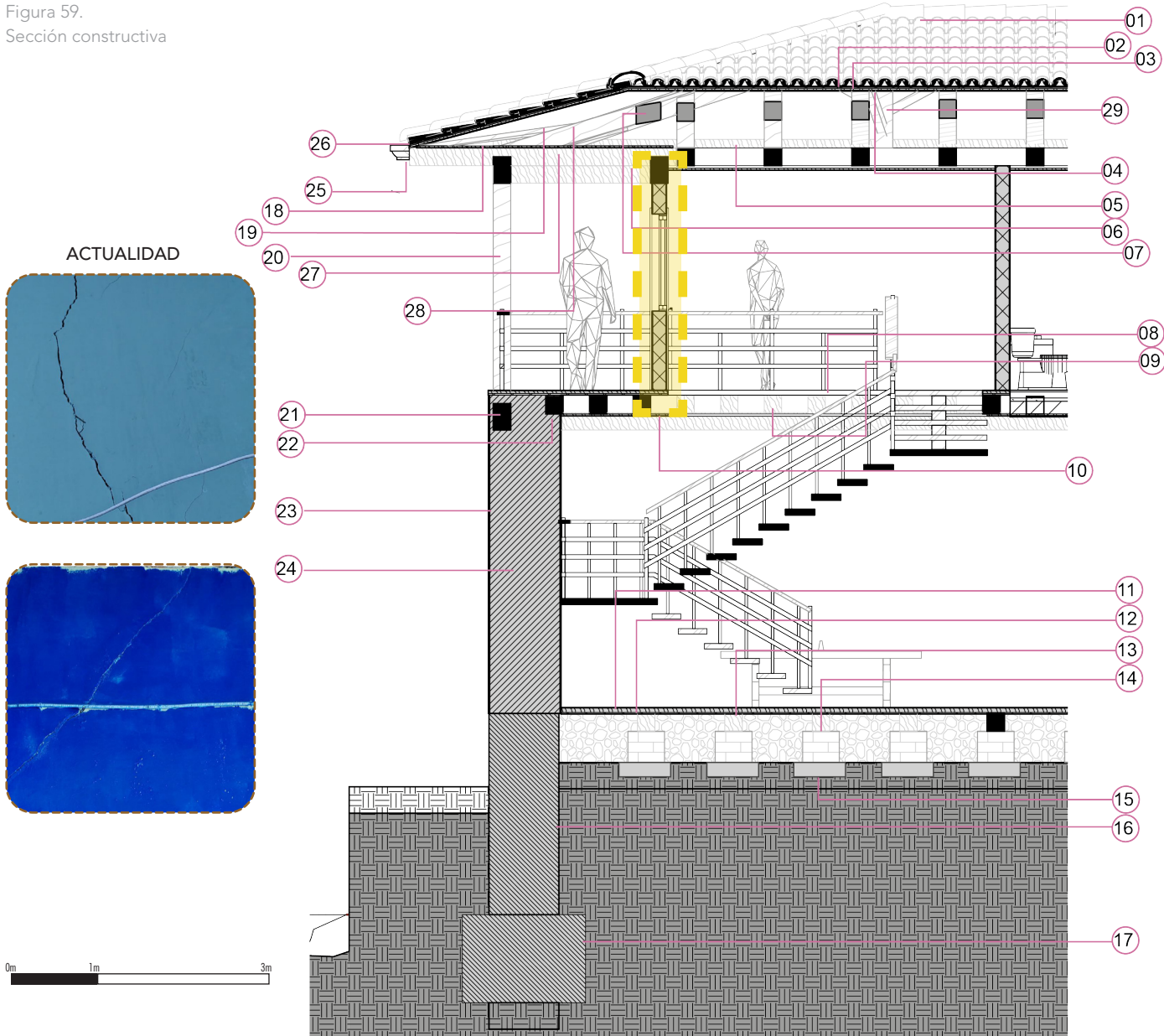
ello se propone muros de tierra con la finalidad de recuperar sistemas constructivos mejorados, el revestimiento de los muros divisores se desarrollan del mismo modo que los de tapial, pero en este caso en particular se añadirá solo una capa de tierra y cal en lugar de tres.



Nota. La figura el detalle constructivo del muro divisor denotand las distintas capas de revestimiento. Fuente: Autor de proyecto (2025)

Figura 59.
Sección constructiva

P. 322



Nota. La figura muestra la sección constructiva de la Casa Carrión Fuente: Autor de proyecto (2025)

SIMBOLOGÍA DE SECCIÓN CONSTRUCTIVA

- 01

Teja de arcilla 5 cm
- 02

Fielto asfáltico 18 mm
- 03

Tablita de 10x300x2.5 cm
- 04

Jabalcones madera pino laminada 10 x 10 cm
- 05

Viga solera madera pino laminada 20 x 20 cm
- 06

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 20 cm
- 07

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm
- 08

Tablilla de entrepiso (10x300x2.5 cm) protegido con barniz poliuretano 6 mm
- 09

Viga correa madera pino laminada 20 x 20 cm
- 10

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm
- 11

Tablón madera (15x300x5 cm) protegido con laca nitro 6 mm
- 12

Fenólico 1.8 mm
- 13

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm

14

Pilotín ladrillo 27.5 x 26 x 25.5 cm con mortero cemento 1.5 cm

15

Replantillo grava triturada pilotín 40x50x15 cm

16

Sobrecimiento piedra 80 cm

17

Zapata corrida piedra

18

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm

19

Sotapar de madera pino laminada 20 x 10 cm

20

Columna madera pino laminada 20 x 20 cm

21

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 30 cm

22

Adobes de embone

23

Revoque nuevo con geomalla y capas de tierra 3 mm (x3)

24

Muro tapial original 80 cm

25

Imposta perfil acero galvanizado 1 3 mm espesor

26

Canalón forma moldura acero galvanizado 3 mm

27

Canecillo madera pino laminada 20x20 cm

28

Par madera pino laminada 20x20 cm

29

Tochos 20x20 cm

30

Muros divisores de adobe con revestimiento 1cm geomalla, tierra y pintura

30.1

Muro adobe 15 cm

30.2

Geomalla 5 mm fijado tornillo autotaladrable 1"

30.3

Primera capa de revestimiento con tierra y cal 3 mm

30.4

Última capa arena y arcilla tamizado con malla 20

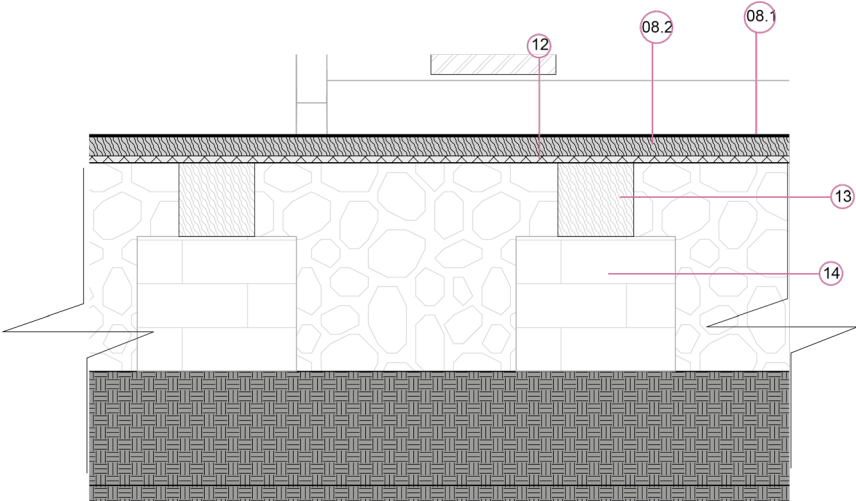
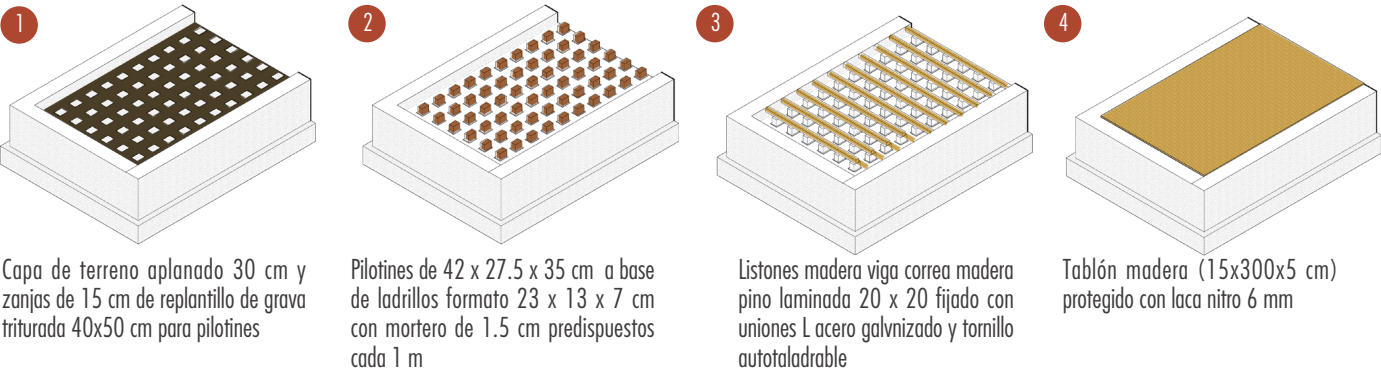
30.5

Capa de pintura arena y cal 2 mm

• **Piso Base**

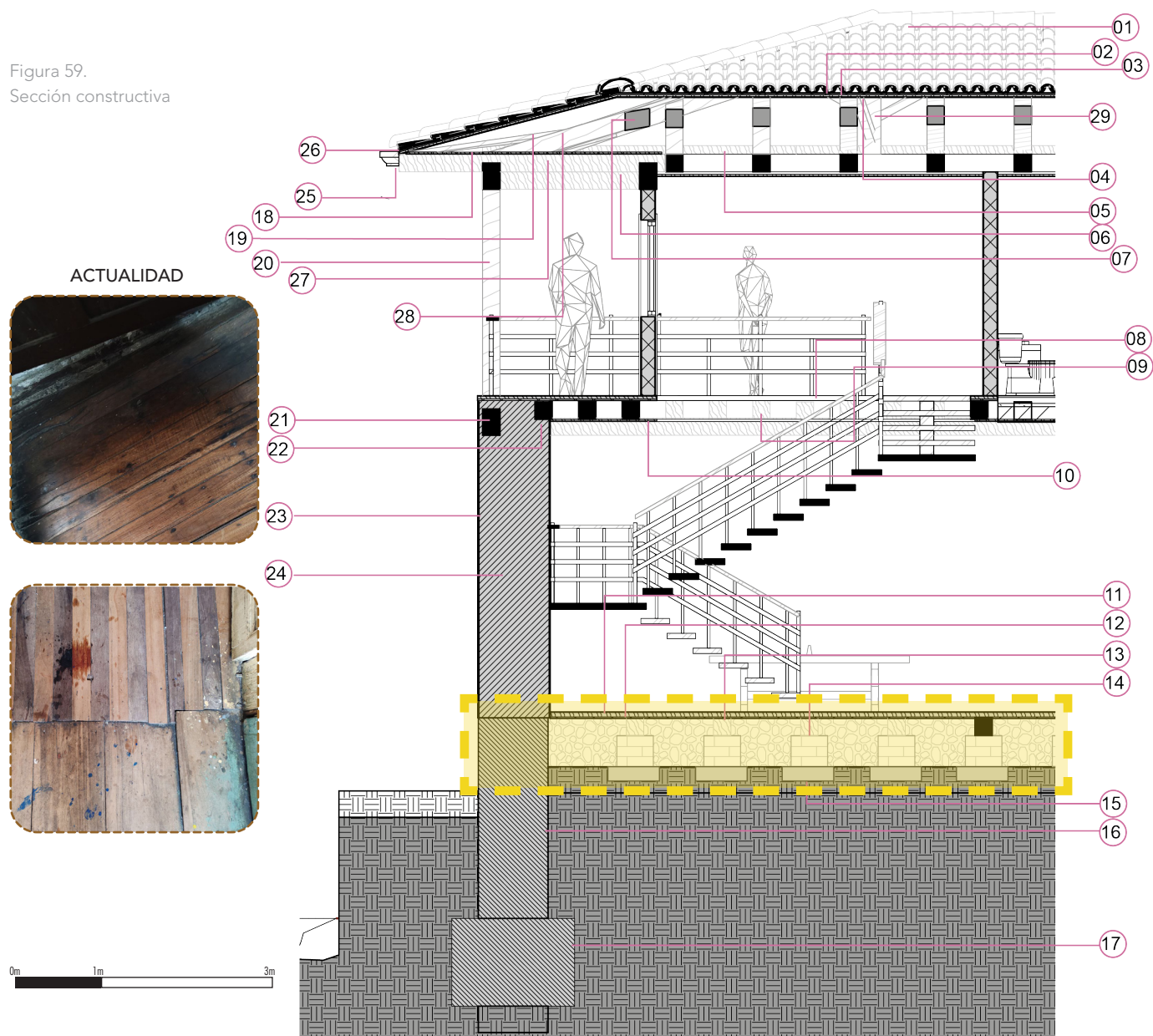
El piso de planta baja de madera que tiene el primer contacto con el suelo, presentó lesiones físicas que denotaban en patologías como humedades y ensuciamiento, por lo que su reemplazo se ejecutará del siguiente modo:

Figura 59.
Porceso constructivo de muro divisor



Nota. La figura el proceso constructivo y detalle constructivo del piso base de madera. Fuente: Autor de proyecto (2025)

Figura 59.
Sección constructiva



Nota. La figura muestra la sección constructiva de la Casa Carrión Fuente: Autor de proyecto (2025)

SIMBOLOGÍA DE SECCIÓN CONSTRUCTIVA

- 01

Teja de arcilla 5 cm
- 02

Fielto asfáltico 18 mm
- 03

Tablita de 10x300x2.5 cm
- 04

Jabalcones madera pino laminada 10 x 10 cm
- 05

Viga solera madera pino laminada 20 x 20 cm
- 06

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 20 cm
- 07

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm
- 08

Tablilla de entrepiso (10x300x2.5 cm) protegido con barniz poliuretano 6 mm
- 09

Viga correa madera pino laminada 20 x 20 cm
- 10

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm
- 11

Tablón madera (15x300x5 cm) protegido con laca nitro 6 mm
- 12

Fenólico 1.8 mm
- 13

Tirante madera pino laminada 20 x 20 cm

14

Pilotin ladrillo 27.5 x 26 x 25.5 cm con mortero cemento 1.5 cm

15

Replantillo grava triturada pilotín 40x50x15 cm

16

Sobrecimiento piedra 80 cm

17

Zapata corrida piedra

18

Madera cielo raso machimbrado protegido con laca nitro 6 mm

19

Sotapar de madera pino laminada 20 x10 cm

20

Columna madera pino laminada 20 x 20 cm

21

Viga de coronación madera pino laminada 20 x 30 cm

22

Adobes de embone

23

Revoque nuevo con geomalla y capas de tierra 3 mm (x3)

24

Muro tapial original 80 cm

25

Imposta perfil acero galvanizado 1 3 mm espesor

26

Canalón forma moldura acero galvanizado 3 mm

27

Canecillo madera pino laminada 20x20 cm

28

Par madera pino laminada 20x20 cm

29

Tochos 20x20 cm

30

Muros divisores de adobe con revestimiento 1cm geomalla, tierra y pintura

08.1

Barniz Poliuretano Y2 6 mm

08.2

Entablado madera pino laminada 5 cm

08.3

Fenólico carbone Store 18 mm

Conclusiones

- El análisis de usos de suelo, equipamientos y población mediante REDATAM respaldó la elección del hotel-galería para la Casa Carrión, integrándola en un barrio de usos mixtos y con fuerte presencia turística. Su ubicación en el eje cultural de la calle 10 de agosto potencia su impacto económico y social, consolidándola como un elemento dinamizador del entorno.
- La participación activa de los propietarios y el diálogo con las autoridades locales aportaron información clave sobre las condiciones de uso, restricciones legales y problemáticas cotidianas del bien, demostrando que la gestión patrimonial requiere acciones coordinadas y sensibles a la realidad social y urbana para ser sostenible en el tiempo.
- El análisis patológico permitió identificar las lesiones clave, lo que sirvió de base para una propuesta de adaptación arquitectónica coherente con la conservación del inmueble. El nuevo uso planteado resultó beneficioso, ya que las técnicas aplicadas facilitaron la rehabilitación y adaptación de los elementos constructivos. Así, los cambios técnicos realizados aseguraron que la Casa Carrión pueda funcionar adecuadamente en su nueva función sin perder su valor patrimonial, demostrando que un diagnóstico riguroso y un diseño integral son esenciales para la preservación sostenible del bien.



8. Bibliografía

- » Aguirre, M. (2017). Cambio de uso de Edificaciones Patrimoniales del Centro Historico. Loja: Quito/Uide/2017.
- » Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador (Incluye las reformas aprobadas en el Referéndum y Consulta Popular de 7 de mayo de 2011). Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- » Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). Registro Oficial Suplemento 303 de 19 de octubre de 2010. <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- » Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS). (2005). Manual para la rehabilitación de viviendas construídas en adobe y tapia pisada [Conjunto de datos; Digital]. Presidencia de la República Red de Solidaridad Social. https://www.academia.edu/14730477/ASOCIACION_COLOMBIANA_DE_INGENIERIA_SISMICA PRESIDENCIA_DE_LA_REP%C3%9ABLICA_RED_DE_SOLIDARIDAD_SOCIAL_MANUAL_PARA_LA_REHABILITACI%C3%93N_DE_VIVIENDAS_CONSTRUIDAS_EN_ADOBE_Y_TAPIA_PISADA
- » BECO TREAT APS. (2020, February 25). Mantenimiento de muros de exteriores - hidrofugo.com. hidrofugo.com. <https://www.hidrofugo.com/impermeabilizante-muros/mantenimiento-muros-exteriores/>
- » Bricocrack. (2023, January 20). Limpiar fachadas y eliminar verdín de los muros (Bricocrack) [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TFI3u3oZa2M>
- » Carabaña Lozano. (2021). Estructuras históricas de madera: Armaduras de cubierta. https://oa.upm.es/67678/1/TFG_Jun21_Carabana_Lozano_Sofia.pdf
- » Broto, C. (2007). Enciclopedia Broto de patologías de la construcción (1.a ed.). https://higieneyseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/07/enciclopedia_broto_de_patologias_de_la_construccion.pdf
- » Castiñeiras, P. (2014). La rehabilitación de edificios: Un enfoque integral
- » Cedeño-Valdiviezo, A. (2023). Reutilización adaptativa: su potencial papel en la arquitectura sostenible y su relación con la restauración y la rehabilitación. . Revista de Arquitectura (Bogotá), vol. 25, p. 173-186. (Núm. 1 , Año 2023 : enero - junio). Universidad Católica de Colombia. Disponible en: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.4520>
- » Conferencia Internacional sobre Conservación. (2000). Carta de Cracovia 2000: Principios para la conservación y restauración del patrimonio construido. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2611196>
- » Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT). (2012). Evaluación de daños y soluciones para construcciones en tierra cruda - Manual de Terreno (1.a ed., Vol. 1) [Digital]. Carolina Plá Roca - Ediciones Raizfutura. <https://redproterra.org/wp-content/uploads/2020/05/6-Manual-do-terreno-Chile-2012.pdf>
- » Correia, M. (2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-97632007000200003
- » Crea, A. (2025, June 25). ¿Qué es un Sistema Constructivo en arquitectura? Aceros Crea: Venta Y Distribución, Productos De Acero De Calidad. <https://aceroscrea.com/blog/que-es-un-sistema-constructivo-en-arquitectura>
- » Cueva. (2022, June 8). Proceso Constructivo del Tapial - 2021-1 Obras Preliminares - UPC [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-fuxvoGN0Bo>
- » Del Cisne Aguirre Ullauri, M., Calle, V. C. R., Reino, P. S. H., Garnica, É. P. G., & Iñigues, E. a. E. (2024). Envolventes patrimoniales y percepción ciudadana. Una aproximación al caso del Centro Histórico de Cuenca (Ecuador). <https://www.redalyc.org/journal/357/35777412013/html/>

- » INPC. (2011). Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar (1.a ed.). https://www.patrimoniocultural.gob.ec/wp-content/uploads/2023/05/17_ARQUITECTURA_TRADICIONAL.pdf
- » INPC. (2011). Instructivo para fichas de registro [Conjunto de datos]. Capital Americana de la Cultura Quito. https://www.patrimoniocultural.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/2_INSTRUCTIVO-INMUEBLE.pdf
- » INPC. (2010) Glosario de Arquitectura. <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/glosario-de-arquitectura/>
- » INPC. (2011). Manual de uso para el manejo del Sistema Información Patrimonial [Conjunto de datos]. Ministerio Coordinador de Patrimonio - Ministerio de Cultura. <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/manual-de-la-uso-para-el-abaco/>
- » Jimenez, M. (2015). Analisis de las Construcciones Rurales en Barrio Central de la Parroquia Chuquiribamba, Canton Loja, Provincia de Loja. Loja [Tesis de pregrado]. Universidad nacional de Loja. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/11393>
- » JO -manu Cueva. (2021, June 8). Proceso Constructivo del Tapial - 2021-1 Obras Preliminares - UPC [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-fuxvoGN0Bo>
- » Lara , M. L., & Bustamante, R. (2022). Caracterización y Patología de los Muros de Tierra de las Construcciones Andinas Ecuatorianas. *Revista Politécnica*, 49(2), 37–46. <https://doi.org/10.33333/rp.vol49n2.04>
- » Ley Orgánica de Cultura. (n.d.). <https://app.vlex.com/vid/914860986>
- » Lleida Alberch, M., (2010). «EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, UNA FUENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA Y LAS CIENCIAS SOCIALES». *Enseñanza de las Ciencias Sociales* , (9), 41-50.
- » López, F., Rodríguez, V., Cruz, J., Torreño, I., & Ubeda, P. (2004). Manual de la patología de la edificación (Vol. 1) [Digital]. Universidad Politécnica de Madrid - Departamento de tecnología de la edificación. https://sf2217758f40e4116.jimcontent.com/download/version/1492087961/module/12114166531/name/ManualPatologiaEdificacion_Tomo-1.pdf
- » Mardem Manuel, Ortiz Erazo. (2020). Análisis del carácter evolutivo de los sistemas constructivos en la ciudad de Loja y su aplicación en la vivienda. Facultad de Arquitectura. UIDE. Loja. 165p. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/427>
- » Martínez, F. C., Chávez, G. B., & Cordero, S. A. (2020). DON VICTOR AND THE MAINTENANCE BOOKLETS: A STRATEGY TO STIMULATE THE RESILIENCE OF THE VERNACULAR HERITAGE OF SOUTHERN ECUADOR. ~the International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences/International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLIV-M-1–2020, 629–636. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xxiv-m-1-2020-629-2020>
- » Max Acero Monterrey. (2023, February 15). Humedad en las paredes, ¡soluciona este problema al instante! Venta de Aceros Monterrey y todo Mexico. <https://maxacero.com/blog/humedad-en-las-paredes-soluciona-este-problema-al-instante/>
- » Merino, F. L., & Melo, J. P. (2022). Tratando de los aleros de madera españoles entre los siglos XVI y XX. *Revista De Historia De La Construcción*, 2, 97–118. <https://doi.org/10.4995/rdhc.2022.18922>
- » Moran, M. (2024, January 26). Ciudades - Desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- » Monteros, K. (2016). Flexibilidad de uso y nuevo uso de las viviendas republicanas en Ecuador El caso de la ciudad de Loja. *Academia XXII · UNAM*, 14. https://www.researchgate.net/publication/317573187_Flexibilidad_de_uso_y_nuevo_uso_de_las_viviendas_republicanas_en_Ecuador_El_caso_de_la_ciudad_de_Loja
- » Organización de Naciones Unidas (ONU) (2015). Ciudades - Desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

- » Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2024). <https://www.unesco.org/es/world-heritage>
- » Pesantes, M. (2022). La regulación jurídica y la protección del patrimonio cultural inmueble en el Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 3769–3796. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2496
- » Picado, D. (2022). ¿Qué es una remodelación? Centro de Ayuda CFIA. Recuperado 3 de diciembre de 2024, de <https://centrodeayuda.cfia.or.cr/hc/es/articles/115003404633--Qu%C3%A9-es-una-remodelaci%C3%B3n#:~:text=Una%20remodelaci%C3%B3n%20es%20el%20desarrollo,implicar%C3%A1%20un%20cambio%20en%20estos.>
- » Rengel, K. (2011). Intervención arquitectónica y cambio de uso de suelo del inmueble patrimonial denominado «Casa Carrión» de la Ciudad de Loja [Tesis de pregrado]. Universidad Internacional del Ecuador.
- » Ríos, M. (2021). REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN BIEN PATRIMONIAL DE LA CIUDAD DE LOJA. CASO DE ESTUDIO: VIVIENDA DE LA SRA. ROSENDA BURNEO v [Tesis de pregrado]. Universidad Internacional del Ecuador.
- » Rivera, H. (2023). REHABILITACIÓN DE LA VIVIENDA PATRIMONIAL ROJAS CÓRDOVA, EN LA PARROQUIA DE SAN PEDRO DE LA BENDITA DEL CANTÓN CATAMAYO [Tesis de pregrado]. Universidad Internacional del Ecuador.
- » Ruedas Marrero, M., Ríos Cabrera, MM, & Nieves, F. (2009). Hermenéutica: la roca que rompe el espejo. *Investigación y Postgrado*, 24 (2), 181-201.
- » Schaub, B. (2025, January 13). Construcción de muros tapial. ZEST Architecture. <https://www.zestarchitecture.com/es/aprendiendo-a-disenar-y-construir-un-muro-de-tapial/>
- » Trejo, F. (2012). Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería (N.º 2). Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía - Enfermería Neurológica. <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene122h.pdf>
- » Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. *ARQ*, 88, 30–35. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962014000300006>
- » UPM. (2017, September 11). MOOC Construcción 4.1: Introducción a la construcción de cubiertas de madera [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1wo6j8QY37s>
- » Vasco, E. J.-. G. (n.d.). Humedades por Condensación - Gestión de Incidencias Técnicas - Alokabide. Basque Administration Web Portal. <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/inquilino/humedades-por-condensacion/>
- » Villavicencio, L. (2013). REHABILITACIÓN Y DISEÑO INTERIORISTA DE VIVIENDA REPUBLICANA DE LA CIUDAD DE LOJA PARA NUEVO USO COMO HOTEL BOUTIQUE [Tesis de pregrado, Universidad de las Américas - Escuela de Arquitectura Interior]. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3021/1/UDLA-EC-TARI-2013-09%28S%29.pdf>
- » Yépez, D. (2012). Análisis de la arquitectura vernácula del Ecuador: Propuestas de una arquitectura contemporánea sustentable. [Conjunto de datos; Digital]. *Arquitectura y sostenibilidad: herramientas de diseño y técnicas de control*. https://www.academia.edu/29898709/An%C3%A1lisis_de_la_arquitectura_vern%C3%A1cula_del_Ecuador_Propuestas_de_una_arquitectura_contempor%C3%A1nea_sustentable

