



Universidad
Indoamérica

CARRERA DE ARQUITECTURA

ATLAS

De registro de daños y patologías para el patrimonio
edificado, caso de estudio Colegio Vicente León de la
ciudad de Latacunga.

Karla Gabriela Pazmiño Jácome

Proyecto de Investigación

Autora

Pazmiño Jácome Karla Gabriela
karlapazmino26O@gmail.com

Equipo de Soporte:

Docente Tutor
Carvajal Ballesteros Erika Elizabeth
ecarvajal@indoamerica.edu.ec

Docente Unidad de Integración Curricular
Llacas Vicuña Luis Deliberto
luisllacas@indoamerica.edu.ec

Docente apoyo diagramación
Jara Garzón Patricia Alexandra
patriciajara@indoamerica.edu.ec

Agradecimiento:

Agradecemos la apertura de las siguientes instituciones y personas por su aporte en este documento:
Ministerio de Educación Dirección Distrital
O5DOI Latacunga-Ecuador.
Mgs. Omar Sánchez

Fecha de Publicación:

Febrero 2024



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA

**ATLAS DE REGISTRO DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS PARA EL
PATRIMONIO EDIFICADO, CASO DE ESTUDIO COLEGIO VICENTE
LEÓN DE LA CIUDAD DE LATACUNGA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecta

Autora:

Pazmiño Jácome Karla Gabriela

Tutora:

Carvajal Ballesteros Erika Elizabeth

AMBATO - ECUADOR

2024

AUTORIZACIÓN

del autor

Yo Karla Gabriela Pazmiño Jácome, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre "ATLAS DE REGISTRO DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS PARA EL PATRIMONIO EDIFICADO, CASO DE ESTUDIO COLEGIO VICENTE LEÓN DE LA CIUDAD DE LATACUNGA", como requisito para optar al grado de Arquitecta y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los nueve días del mes de febrero de 2024, firmo conforme:



Pazmiño Jácome Karla Gabriela
1805181375

DECLARACIÓN de autenticidad

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

Ambato, 09 de febrero de 2024



Pazmiño Jácome Karla Gabriela
1805181375

APROBACIÓN

del tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular "ATLAS DE REGISTRO DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS PARA EL PATRIMONIO EDIFICADO, CASO DE ESTUDIO COLEGIO VICENTE LEÓN DE LA CIUDAD DE LATACUNGA" presentado por KARLA GABRIELA PAZMIÑO JÁCOME, para optar por el Título de Arquitecta.

CERTIFICO

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

Ambato, 09 de febrero de 2024.

Arq. Carvajal Ballerteros Erika Elizabeth
1717790107

APROBACIÓN

de lectores

El trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ATLAS DE REGISTRO DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS PARA EL PATRIMONIO EDIFICADO, CASO DE ESTUDIO COLEGIO VICENTE LEÓN DE LA CIUDAD DE LATACUNGA previo a la obtención del Título de Arquitecta, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 16 de abril de 2024

Arq. Rojas Molina Maria Augusta
05033557

Arq. Balseca Clavijo Claudia Rafaela
1803698834

DEDICATORIA

Con inmenso amor y gratitud dedico este trabajo a mis padres, por su apoyo incondicional, quienes con su amor, paciencia y sacrificio supieron motivarme para culminar con éxitos mi segunda carrera profesional, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.



AGRADECIMIENTO

Al concluir una etapa importante de mi vida quiero agradecer primero a Dios, quién ha guiado y me ha dado la fortaleza para poder seguir adelante y culminar una de mis metas profesionales propuestas.

A mis padres, por su sacrificio y apoyo incondicional para poder cumplir mis objetivos personales y académicos, quienes con su cariño han impulsado para conseguir mis propósitos, ya que sin ellos nada de esto hubiera sido posible, y de manera infinita a todas las personas que caminaron junto a mi sin dejarme sola ante cada obstáculo, enseñándome, la humildad y la superación personal.

Mi sincero agradecimiento por la confianza y la instrucción brindada de la Arq. Erika Carvajal,

tutora de tesis, quien compartió su experiencia profesional, técnicas e ideas de manera eficaz, orientándome hasta la culminación del proyecto investigativo.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que conforman el Colegio Vicente León de la ciudad de Latacunga, por confiar en mí, abrireme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

Finalmente, mi gratitud a la Universidad Tecnológica Indoamérica, por brindarnos un vasto conocimiento en la formación profesional en el campo de la arquitectura y construcción, y a cada uno de los docentes que participaron en mi desarrollo profesional.

RESUMEN

ejecutivo

La investigación se enfocó en el estudio patológico que presenta el patrimonio edificado Colegio Vicente León en la ciudad de Latacunga. Estos problemas patológicos se atribuyen al desconocimiento y ausencia de una metodología para su diagnóstico, prevención e intervención. El objetivo principal de este estudio fue generar un Atlas de registro de daños y patologías para la conservación del Ala Sur del Colegio Vicente León. La metodología adoptada se enmarcó en un enfoque cualitativo, aprovechando visitas in situ que facilitaron el análisis organoléptico de las patologías mediante un levantamiento fotográfico, fichas de observación y fichas técnicas de cada una de las patologías encontradas. Como resultado, se generó una guía técnica de las patologías identificadas en el Ala Sur del Colegio Vicente León, proporcionando un levantamiento de información que contribuya a la conservación de los elementos arquitectónicos afectados en este patrimonio edificado.

La investigación destacó la necesidad de contar con esta guía para la identificación de patologías y sus posibles causas dividiendo por áreas y sub áreas para generar una mejor comprensión a los encargados del mantenimiento del edificio, reconociendo el valor del patrimonio edificado como una herencia cultural material que será transmitida a las generaciones futuras.

DESCRIPTORES: (Conservación, guía técnica, patologías, patrimonio edificado).

ABSTRACT

The research focused on the pathological study of the built heritage "Vicente León" School in Latacunga. These pathological problems are attributed to the lack of knowledge and the absence of a methodology for their diagnosis, prevention, and intervention. The objective aims to generate an atlas for the registration of damages and pathologies for the preservation of the South Wing of the "Vicente León" School. The methodology was framed within a qualitative approach, taking advantage of on-site visits that facilitated the organoleptic analysis of the pathologies through photographic surveys, observation sheets, and technical sheets for each of the identified pathologies. As a result, a technical guide of the identified pathologies in the South Wing of the "Vicente León" School was generated, providing an information survey that contributes to the preservation of the affected architectural elements in this built heritage.

The research highlighted the need for this guide for the identification of pathologies and their possible causes, dividing them by areas and sub-areas to generate a better understanding for the building maintenance staff, recognizing the value of built heritage as a material cultural inheritance that will be transmitted to future generations.

KEYWORDS: (Built heritage, pathologies, preservation, technical guide).

ÍNDICE

de contenidos

RESUMEN EJECUTIVO	14	SUB LÍNEAS DE LA INVESTIGACIÓN	44
ABSTRACT	15	DISEÑO METODOLÓGICO	44
CAPÍTULO 1	19	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	44
INTRODUCCIÓN	20	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	45
CONTEXTUALIZACIÓN	20	TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
MACRO	20	TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE DATOS	45
MESO	22	1. REVISIÓN DOCUMENTAL	46
MICRO	23	2. OBSERVACIÓN DIRECTA	46
ÁRBOL DE PROBLEMAS	24	3. EVALUACIÓN	46
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	25	4. ANÁLISIS DOCUMENTAL	46
JUSTIFICACIÓN	25	INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS	46
OBJETIVOS	26	1. FICHA DE RESUMEN	46
OBJETIVO GENERAL	26	2. REGISTRO FOTOGRÁFICO	47
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26	3. FICHA DE EVALUACIÓN	48
CAPÍTULO 2	27	4. FICHA DE OBSERVACIÓN	49
ESTADO DEL ARTE	28	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS	52
MARCO TEÓRICO	37	1. DIAGRAMA DE BRAINSTORMING	52
FUNDAMENTO CONCEPTUAL	37	2. FICHA DE OBSERVACIÓN	53
FUNDAMENTO TEÓRICO	40	3. DELIMITACIÓN EN PLANO ARQUITECTÓNICO	53
CONCLUSIONES CAPITULARES	42	4. FICHA TÉCNICA	53
CAPÍTULO 3	43	CONCLUSIONES CAPITULARES	56
METODOLOGÍA	44	CAPÍTULO 4	57
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	44	APLICACIÓN METODOLÓGICA	58

DELIMITACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO	58
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	62
DESARROLLO OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	62
DESARROLLO OBJETIVO ESPECIFICO 3.....	87
CONCLUSIONES CAPITULARES.....	90
RESULTADOS.....	91
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES.....	91
BIBLIOGRAFÍAS.....	92
ANEXOS.....	95

ÍNDICE

de figuras

FIGURA 1. CENTRO HISTÓRICO DE LIMA.....	21	FIGURA 11. PATOLOGÍAS EN LA ELEVACIÓN: CALLE REAL ESQ. PUNO – HOTEL TIVOLI/ CAFÉ.....	31
FIGURA 2. CENTRO HISTÓRICO DE CUENCA.....	22	FIGURA 12. PLANTA GECELCA 3.....	31
FIGURA 3. CENTRO HISTÓRICO DE LATACUNGA.....	23	FIGURA 13. IDENTIFICACIÓN DE PATOLOGÍAS EN EL EDIFICIO LA QUINTA.....	32
FIGURA 4. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	24	FIGURA 14. EXFOLIACIÓN EN LAS MOLDURAS DE LA FACHADA ESTE.....	35
FIGURA 5. PATIO PRINCIPAL COLEGIO VICENTE LEÓN.....	25	FIGURA 15. CRECIMIENTO BIOLÓGICO EN LA CUBIERTA.....	36
FIGURA 6. PARANINFO UNIVERSITARIO CUSCO.....	28	FIGURA 16. PATOLOGÍA DE LA PIEDRA PÓMEZ.....	39
FIGURA 7. FACHADAS DE BLOQUES DE LA VERNEDA.....	29	FIGURA 17. CARTAS INTERNACIONALES.....	40
FIGURA 8. CATEDRAL DE AGUASCALIENTES.....	29	FIGURA 18. ATLAS DE DAÑOS EDIFICACIONES PATRIMONIALES DE CUENCA.....	42
FIGURA 9. LESIONES REGISTRADAS EN FICHA PATOLÓGICA.....	30		
FIGURA 10. CLASIFICACIÓN DE LOS SIGNOS DE ALTERACIÓN Y DETERIORO DE LA PIEDRA.....	30		

FIGURA 19. FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	48	FIGURA 46. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 8.....	76
FIGURA 20. FICHA DE OBSERVACIÓN - HOJA 1.....	50	FIGURA 47. FICHA TÉCNICA INSTITUTO PLANTA ALTA - HOJA 1.....	77
FIGURA 21. FICHA DE OBSERVACIÓN - HOJA 2.....	51	FIGURA 48. FICHA TÉCNICA INSTITUTO PLANTA ALTA - HOJA 2.....	78
FIGURA 22. DIAGRAMA BRAINSTROMING.....	52	FIGURA 49. FICHA TÉCNICA INSTITUTO PLANTA ALTA - HOJA 3.....	79
FIGURA 23. FICHA TÉCNICA - HOJA 1.....	54	FIGURA 50. FICHA TÉCNICA INSTITUTO PLANTA ALTA - HOJA 4.....	80
FIGURA 24. FICHA TÉCNICA - HOJA 2.....	55	FIGURA 51. FICHA TÉCNICA PISCINA - HOJA 1.....	81
FIGURA 25. DIAGRAMA OBJETIVO 1.....	56	FIGURA 52. FICHA TÉCNICA PISCINA - HOJA 2.....	82
FIGURA 26. DIAGRAMA OBJETIVO 2.....	56	FIGURA 53. FICHA TÉCNICA PISCINA - HOJA 3.....	83
FIGURA 27. DIAGRAMA OBJETIVO 3.....	56	FIGURA 54. FICHA TÉCNICA PISCINA - HOJA 4.....	84
FIGURA 28. ILUSTRACIÓN DE ÁREAS DEL COLEGIO VICENTE LEÓN.....	59	FIGURA 55. FICHA TÉCNICA PISCINA - HOJA 5.....	85
FIGURA 29. ÁREA SELECCIONADA TRAS APLICAR EVALUACIÓN.....	59	FIGURA 56. FICHA TÉCNICA PISCINA - HOJA 6.....	86
FIGURA 30. PLANTA BAJA DEL ALA SUR DEL COLEGIO VICENTE LEÓN.....	60	FIGURA 57. CRECIMIENTO BIOLÓGICO EN BAJANTES DE AGUA LLUVIA.....	87
FIGURA 31. PLANTA ALTA DEL ALA SUR DEL COLEGIO VICENTE LEÓN.....	61	FIGURA 58. FICHA TÉCNICA DE PATOLOGÍA - HOJA 1.....	88
FIGURA 32. DIAGRAMA DE BRAINSTROMING CON IDEAS PARA EL ATLAS.....	62	FIGURA 59. FICHA TÉCNICA DE PATOLOGÍA - HOJA 2.....	89
FIGURA 33. FICHA TÉCNICA FACHADA ESTE - HOJA 1.....	63	FIGURA 60. FICHA TÉCNICA DE PATOLOGÍA - HOJA 1.....	90
FIGURA 34. FICHA TÉCNICA FACHADA ESTE - HOJA 2.....	64		
FIGURA 35. FICHA TÉCNICA FACHADA ESTE - HOJA 3.....	65		
FIGURA 36. FICHA TÉCNICA FACHADA SUR - HOJA 1.....	66		
FIGURA 37. FICHA TÉCNICA FACHADA SUR - HOJA 2.....	67		
FIGURA 38. FICHA TÉCNICA FACHADA SUR - HOJA 3.....	68		
FIGURA 39. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 1.....	69		
FIGURA 40. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 2.....	70		
FIGURA 41. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 3.....	71	TABLA 1. RESUMEN ESTADO DEL ARTE.....	33
FIGURA 42. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 4.....	72	TABLA 2. RESUMEN DE METODOLOGÍA.....	45
FIGURA 43. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 5.....	73	TABLA 3. FICHA RESUMEN.....	49
FIGURA 44. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 6.....	74	TABLA 4. FICHA DE EVALUACIÓN.....	62
FIGURA 45. FICHA TÉCNICA INSTITUTO - HOJA 7.....	75	TABLA 5. EVALUACIÓN DE ÁREAS PARA APLICAR EL ATLAS.....	63

ÍNDICE

de tablas

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo aborda la crítica tarea de identificar y documentar los daños y patologías presentes en el Ala Sur del Colegio Vicente León, un emblemático edificio con 184 años de antigüedad de la ciudad de Latacunga, propio de la Provincia de Cotopaxi. La relevancia de esta investigación se destaca debido a que no existe documentación relacionada con el caso de estudio y la importancia del patrimonio edificado como un icono histórico en la ciudad.

La investigación tiene como objetivo documentar los distintos daños y patologías que afectan el Ala Sur del Colegio Vicente León. Esta información pretende ser una herramienta clave para futuras intervenciones, de tal manera que cualquier mantenimiento o intervención dentro del patrimonio edificado se realice con pleno conocimiento, disminuyendo así el riesgo de generar mayores afectaciones.

El proceso de investigación se inicia con el interés de comprender las causas que conduce a la aparición de las patologías en el Ala Sur del Colegio Vicente León a través de la evaluación organoléptica. Este método se destaca por su simplicidad y accesibilidad, basándose únicamente en los

cinco sentidos básicos del ser humano para identificar las patologías.

Como resultado, la investigación culmina en la creación de un atlas que detalla las patologías presentes en el Ala Sur del Colegio Vicente León. Este atlas no solo sirve como una guía técnica para propietarios y profesionales, sino también como un método replicable para edificaciones similares. Al proporcionar una comprensión profunda de las causas que generan estas patologías, el atlas facilita intervenciones apropiadamente para erradicarlas, contribuyendo así a la preservación a largo plazo de este valioso patrimonio arquitectónico.

CONTEXTUALIZACIÓN

Macro

En la mayor parte del mundo se considera de suma importancia la conservación de inmuebles con valor patrimonial por lo cual se ha creado instituciones que controlan y regulan los inmuebles patrimoniales, una de las

entidades más destacadas en este ámbito es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), que desempeña un papel fundamental en la conservación del patrimonio a nivel global. Es relevante señalar que dentro de la UNESCO existen organizaciones especializadas como el ICCROM e ICOMOS, cada una contribuyendo con conocimientos específicos para el cuidado y preservación del patrimonio.

El ICCROM es una organización intergubernamental cuya misión es crear programas educativos vanguardistas, herramientas y materiales innovadores para promover la conservación de todos los tipos de patrimonio cultural en diversas regiones del mundo. A través de esta iniciativa el ICCROM no solo busca salvaguardar las riquezas culturales, sino también pretende fortalecer las capacidades y conocimientos en el campo de la conservación (ICCROM, 2020).

Por otro lado, el ICOMOS se destaca debido a que tiene como objetivo principal unir a las diferentes culturas con el fin de contribuir a la conservación, preservación y restauración del patrimonio que se encuentra en riesgo a nivel mundial. A través de su empeño la organización trabaja para asegurar el legado cultural de la humanidad y se transmite a las futuras generaciones. Finalmente, en la carta de "Convención para la protección del patrimonio mundial" de 1972 indica que se debe realizar estudios preliminares que no conlleve a realizar procesos de alto costo, ni que sean destructivos o que puedan deteriorar al inmueble patrimonial (Fernández Salinas, 2009).

La falta de conocimientos para realizar análisis organolépticos de las primordiales patologías que se pueden evidenciar en las edificaciones que poseen valor patrimonial generan deterioro de estas, pero lo que en realidad se busca es poder realizar estudios para mejorar su conservación. Es decir, se basa en el análisis de las afectaciones que presentan los materiales constructivos debido al paso del tiempo, ya que pierden sus propiedades físicas, químicas y mecánicas.

En el año 2014 la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima publica una investigación sobre las patologías, causas y consecuencias en las edificaciones en el Centro

Histórico de Lima refiriéndose específicamente al estudio de deterioros a consecuencia de los diversos tipos de humedad, estableciendo como primer punto de la investigación la observación y toma de datos en el campo.

En esta etapa de la investigación es importante realizar los estudios patológicos previos, debido a que esto ayudará a prevenir la aplicación de procesos de intervención que deterioren las edificaciones con valor patrimonial del Centro Histórico de Lima.

Según análisis que se realizaron en la ciudad de Lima se identificó que el centro histórico presenta varios factores que provocan lesiones primarias, secundarias y lesiones que se originan de las primarias. Después de realizar la evaluación preliminar se ha obtenido información sobre las lesiones de tipo físico, en especial la humedad, mismo que se produce como la aparición de agua en un elemento o material constructivo en forma de manchas y cambios de coloración.

Figura 1
Centro Histórico de Lima.



Nota. Tomado de la (Universidad de Lima, 2023).

El centro histórico de Lima cuenta aproximadamente con 500 edificaciones patrimoniales donde más del 30% se encuentran afectadas por la humedad y se puede evidenciar de manera clara con el simple hecho de transitar y observar las edificaciones. Los deterioros que se encuentran en las edificaciones son pudrición, suciedad, desprendimiento de materiales, erosión, estructuras con degradación por xilófagos, entre otros. Estas patologías se derivan directamente de la ubicación y proximidad del área al río Rimac, así como de las condiciones atmosféricas predominantes. Además, contribuye a su manifestación la falta de mantenimiento tanto en las redes sanitarias exteriores como interiores de la ciudad.

Finalmente, podemos afirmar que los inconvenientes que se derivan por la presencia de estos agentes patógenos no son un fenómeno reciente, sino que han sido una constante a lo largo del tiempo. Este persistente desafío se debe en gran medida a la limitada comprensión y conocimiento para abordarlos de manera efectiva y erradicarlos por completo, de tal manera que se producen con mayores complicaciones.

Meso

En el contexto nacional, en el año de 1999 el centro histórico de Cuenca fue catalogado como Patrimonio Cultural de la Humanidad, sin embargo, a lo largo de los años a las edificaciones patrimoniales no se les brinda los mantenimientos adecuadamente para prevalecer con su conservación, siendo así que están expuestas a persistentes deterioros por los agentes patógenos. Para hacer frente a esta problemática existente en la ciudad se plantea incorporar varios mecanismos que permiten brindar mantenimiento, monitoreo y conservación preventiva a las edificaciones afectadas.

Según (Ferreira Sánchez, 2016) para obtener muestras sobre las patologías que se presentan en las edificaciones uno de los métodos que se recomiendan son las evaluaciones organolépticas, debido a que no producen deterioros ni destrucción del elemento que se va a evidenciar, además es una herramienta eficaz que facilita los procesos de registro y

disminuye el costo de inversión que se realiza para elaborar pruebas de laboratorio y determinar el tipo de patología que se presenta en el patrimonio edificado.

El mecanismo que se desarrolla en esta investigación es el diseño de un Atlas de daños, con el objetivo de reconocer y registrar en un catálogo donde se evidencian los daños en las distintas edificaciones que forman parte del centro histórico. Un atlas de daños se puede definir como "un manual lustrado que permite identificar y diagnosticar los daños de las edificaciones patrimoniales".

Figura 2
Centro Histórico de Cuenca.



Nota. Tomado de (Visit Cuenca Ecuador, 2016).

Según la investigación realizada por la Universidad de Cuenca el método que se utilizó para identificar las patologías presentes en las edificaciones patrimoniales fue por medio del acercamiento visual, levantamiento fotográfico para evidenciar los daños y las causas que hacen que estén presentes estos tipos de patologías.

Finalmente, se tomó como muestra 5 edificaciones, donde se realizó fichas técnicas donde se detalla las patologías con su nombre científico, el nivel de afectación, la ubicación

del daño y fotografías que evidencian lo descrito. Las edificaciones estudiadas están construidas con materiales tradicionales tales como adobe, adoquín, arena, cemento, azulejos, bahareque, baldosa de cemento, barniz, barro, cal, carrizo, cerámica, duela de madera, hierro, hormigón armado y simple, ladrillo, madera, mármol, piedra, pintura a base de tierra, tapial, teja artesanal, tierra, vidrio, yeso, zinc, revoque, adobón, caña fibrosa, caña guadua y bambú. Por lo tanto, un claro ejemplo de la presencia de patologías en las edificaciones patrimoniales es el Edificio San Cristóbal que fue construido con ladrillo, adobe y bahareque. En el año 2007 la edificación pasó por un incendio debido a fallas en las instalaciones eléctricas, sin embargo, la mayor parte de daños fueron provocados por el exceso de agua que se utilizó para apagar el incendio, de tal forma que los niveles superiores del edificio colapsaron.

Micro

En el año de 1982, el Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura declaró a la ciudad de Latacunga como patrimonio cultural nacional debido al alto valor histórico que posee su centro histórico. A pesar de este honor, se evidencia un notable deterioro en el casco histórico central, debido a diversas patologías presentes en la estructura. De tal manera que se debe llevar a cabo estudios sobre estas patologías con el fin de identificar sus causas subyacentes y, a partir de ese conocimiento, implementar medidas efectivas para su erradicación.

La ausencia de un diagnóstico preciso de las causas y efectos de los problemas existentes implica un riesgo significativo para el patrimonio edificado, ya que la falta de comprensión de las patologías de la construcción puede llevar a un deterioro continuo. En este contexto, la evaluación organoléptica se presenta como una herramienta complementaria invaluable.

El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador (INPC) realizó un inventario del Colegio Vicente León a través de una ficha, la cual es una herramienta que se utiliza para registrar información sobre el estado de las edificaciones,

es decir está conformada por cinco hojas que aborda la siguiente información, datos de identificación, datos de localización, época de construcción, tipología y usos, régimen de propiedad, estados de conservación, fotografías, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, riesgos, identificación física del inmueble, intervenciones, elementos a proteger, ubicación y planta del inmueble, fotografías complementarias, niveles de intervención requerida, observaciones, valoración del inmueble: baremo, datos de control, fichas de registro subidas a nivel de inventario y anexos fotográficos.

Con base en el inventario del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) del Colegio Vicente León, es posible verificar el estado de conservación de diversos elementos de la edificación. Elementos como la estructura, fachadas, pisos, entresijos, espacios exteriores, escaleras e instalaciones han sido evaluados y se constata que se encuentran en un estado sólido. Sin embargo, se identifican deterioros significativos en la cubierta y acabados.

Figura 3
Centro Histórico de Latacunga.



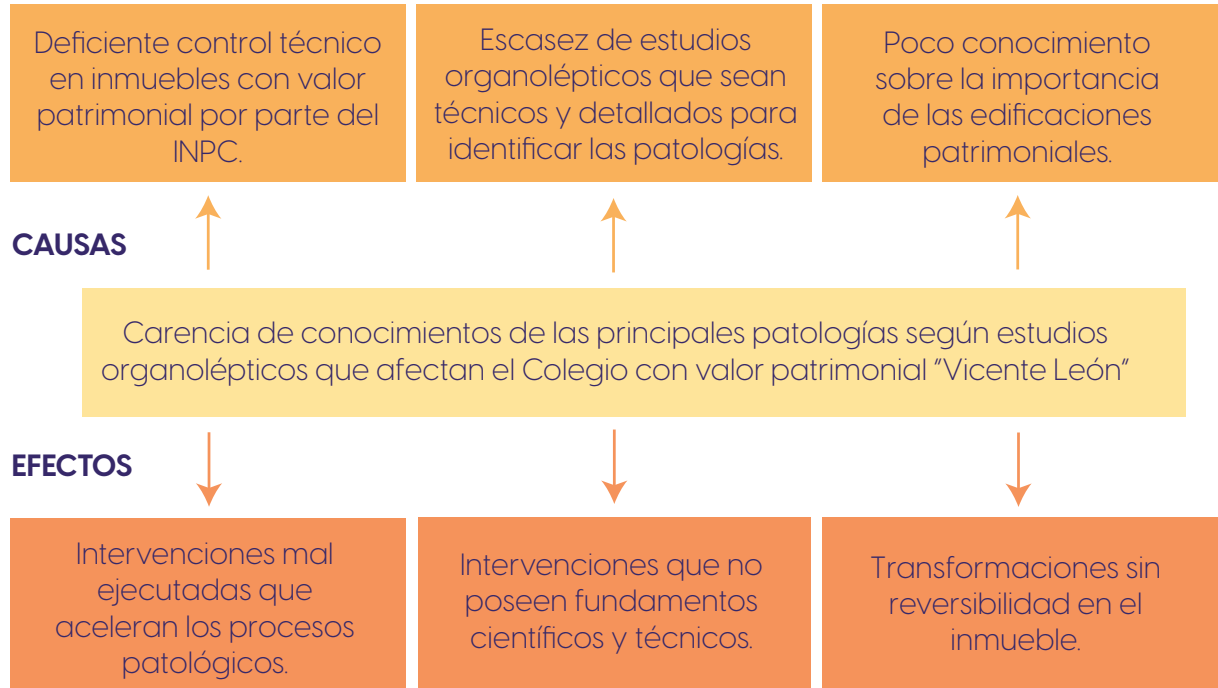
Nota. Tomado de (Diario El Mercurio, 2023).

En la segunda página de la ficha se puede evidenciar las patologías de la edificación, tales como las vigas, losas, entresijos y cielos rasos presentan rajaduras leves, los muros, paredes, tabiques, columnas, pilares, vigas, losas, entresijos, puertas, ventanas, balcones, zócalo, molduras, ornamentos,

remates, pisos interiores, cielos rasos y galerías presentan exfoliaciones y humedades leves, arcos, revestimientos interiores y exteriores, pisos exteriores, patios, terrazas y escaleras exteriores presentan exfoliaciones y humedades medias.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura 4
Árbol de problemas



Nota. Elaboración propia.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿De qué manera se desarrolla un atlas de registro de daños y patologías?
2. ¿Qué daños y patologías se identifican en el Ala Sur del Colegio Vicente León?
3. ¿De qué manera se dará a conocer el tipo y grado de daños y patologías que existe en el Ala Sur del Colegio Vicente León?

JUSTIFICACIÓN

La pertinencia de la investigación reside en llevar a cabo estudios y registros detallados sobre las patologías que afectan al inmueble patrimonial “Colegio Vicente León” en la ciudad de Latacunga. La aplicación de evaluaciones organolépticas proporcionará una guía técnica valiosa, destacando aspectos sensoriales y observaciones directas para comprender y documentar las condiciones del edificio. Este enfoque no solo permite identificar problemas estructurales y de deterioro, sino que también enfatiza la importancia de conservar el patrimonio arquitectónico. La investigación no solo contribuirá a la preservación del edificio en cuestión, sino que también puede servir como referencia para futuros proyectos de conservación en contextos patrimoniales similares.

La relevancia de esta investigación se basa en la preservación del patrimonio edificado en la ciudad de Latacunga, buscando generar un registro integral que profundice en la comprensión de los principales deterioros causados por patologías en el inmueble “Colegio Vicente León”. El método de observación directa se destaca como una estrategia eficaz, permitiendo registrar las patologías en fichas técnicas de manera detallada, con un presupuesto reducido y sin recurrir a procesos destructivos. Este enfoque no solo contribuirá a la conservación específica del colegio, sino que también podría establecer un modelo replicable para la evaluación y preservación de otros edificios patrimoniales con recursos limitados.

Figura 5
Patio Principal Colegio Vicente León.



Nota. Elaboración propia.

El impacto de esta investigación se centra en proporcionar información valiosa a aquellas personas que necesitan comprender las causas de la aparición de patologías en los elementos del patrimonio edificado.

La acotación de esta investigación contribuye a generar una guía técnica con datos técnicos actuales sobre los principales daños y patologías que se presentan en el patrimonio edificado "Colegio Vicente León" de la ciudad de Latacunga, en base de evaluaciones organolépticas que permite identificar de manera fácil y rápida. La guía técnica resultante tiene el propósito de ser una herramienta práctica que facilite el conocimiento de las diversas patologías y permita su identificación mediante el uso de fotografías. En resumen, la investigación no solo contribuye al conocimiento teórico de las patologías en el patrimonio edificado, sino que también se traduce en una herramienta práctica y visualmente orientada que puede tener un impacto concreto en la preservación efectiva del patrimonio cultural y arquitectónico.

La viabilidad que presenta la investigación es eficiente debido a que existe documentación bibliográfica sobre la edificación, artículos científicos, tesis con estudios relacionados a daños y patologías en edificaciones patrimoniales en Ecuador. Además, existe el acceso al inmueble para realizar visitas in situ para registrar mediante fotografías los daños presentes.

OBJETIVOS

Objetivo General

Generar un atlas de registro de daños y patologías que sirva como guía técnica para la conservación del patrimonio edificado del "Colegio Vicente León" en la ciudad de Latacunga, con el propósito de contribuir al diseño de estrategias efectivas de mantenimiento y restauración, asegurando la perdurabilidad y autenticidad en el contexto educativo de la comunidad.

Objetivos Específicos

Objetivo específico 1: Realizar revisión bibliográfica sobre la estructuración y organización de atlas dedicados a la conservación del patrimonio edificado.

Objetivo específico 2: Identificar de manera sistemática los daños y patologías presentes en el Colegio Vicente León de la ciudad de Latacunga mediante el uso de fichas de observación.

Objetivo específico 3: Sistematizar y procesar la información recopilada a través de fichas técnicas.



CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2

ESTADO DEL ARTE

Para la obtención de conocimientos más precisos y completos sobre esta investigación se lleva a cabo mediante el análisis exhaustivo de documentos científicos, tesis de grados, maestrías y artículos científicos publicados en los últimos diez años. Se busca referentes bibliográficos elaborados por diversos autores que aborden de manera general la temática de patologías y su impacto en el patrimonio edificado, con el objetivo de encontrar ideas que orienten hacia posibles soluciones para los deterioros.

En la tesis “Estudio de patologías líticas: Caso fachada Retablo del Paraninfo Universitario Cusco” realizado por Jorge Espinoza en el año 2019, la investigación tiene como objetivo principal describir de manera detallada las patologías que se encuentran presentes en el inmueble usando técnicas no destructivas para su estudio. La metodología que utiliza son investigaciones de campo mediante la técnica de observación directa para registrar una reconocimiento, descripción y muestras de las patologías debido a que es un método no destructivo para la edificación. Los resultados obtenidos por parte del autor es el registro detallado y técnico de las patologías presentes en la fachada de la edificación evidenciando por medio de fotografías la presencia de patologías de carácter físico tales como humedad, alteración cromática y brillo superficial, patologías

mecánicas tales como grietas, disgregación, erosión, descamación y fragmentación, patologías químicas, tales como costra, eflorescencia, suciedad y depósito, patologías biológico-orgánico y por ruido (Espinoza Ríos, 2019).

Figura 6
Paraninfo Universitario Cusco



Nota. Tomado de (Wikipedia contributors, 2008).

En el artículo "Análisis de daños por humedad en grandes conjuntos residenciales del área metropolitana de Barcelona: El caso de La Verneda, SUD-OEST Besós y Ciudad Meridiana" realizado por Estefanía Martín, Cósima Cornadó & Sara Vima en el año 2020, el artículo tiene como objetivo principal realizar un diagnóstico y evaluación de la humedad que se presenta en grandes conjuntos residenciales del área metropolitana de Barcelona. La metodología que se aplica en la investigación adopta un enfoque cualitativo que abarca estudios a través de inspección visual, la descripción de los parámetros de evaluación mediante técnicas instrumentales y el análisis de los datos recopilados. Como resultado del proceso, se lleva a cabo la creación de cartografías específicas que representan las lesiones identificadas, clasificándolas según su grado de afectación y urgencia de intervención requerida. Este enfoque cartográfico no solo proporciona una representación visual gráfica de las áreas afectadas por la humedad, sino que también aporta con estrategias para la reparación y rehabilitación de dichas afectaciones, teniendo en cuenta lo que rige en la normativa vigente (Martín García et al., 2020).

Figura 7
Fachadas de bloques de La Verneda.



Nota. Tomado de (Martín García et al., 2020).

En el artículo "Intervenciones no destructivas para el diagnóstico de la salud estructural de dos templos de Aguascalientes, en México" realizado por Edith Orenday, Evangelina Tapia & Jesús Pacheco en el año 2019, el artículo tiene como objetivo primordial llevar a cabo un diagnóstico empleando evaluaciones no destructivas la salud estructural de los templos católicos de San Antonio de Padua y de la Catedral de Aguascalientes debido a la relevancia arquitectónica y cultural que ambas edificaciones poseen para el centro histórico de Aguascalientes. Se opta por utilizar una metodología de enfoque cualitativo y se vale de técnicas que no sea destructiva para obtener información sobre las afectaciones de los dos templos seleccionados que se van a evaluar. Estas técnicas se fundamentan en la observación y en el uso de la fotogrametría, que posibilita la creación de modelos tridimensionales de los edificios. Los resultados obtenidos se procesan en fichas de levantamiento de daños, documentando los elementos afectados en la estructura de los templos. Este enfoque contribuye con la propuesta de consolidación y restauración de las construcciones, cuyo objetivo es preservar tanto la belleza arquitectónica como el valor religioso que representan para la identidad cultural de la localidad (Orenday Tapia et al., 2019).

Figura 8
Catedral de Aguascalientes.



Nota. Tomado de (Mondragón Garibay, 2015).

En el artículo “Guía práctica para la solución de patologías presentes en la edificación patrimonial” realizado por Adriana Narváez en el año 2022, el objetivo principal del artículo es realizar el análisis de las patologías detectadas en edificaciones de valor patrimonial, considerando la sintomatología y agentes causantes en la ciudad de Ambato. La metodología empleada se caracteriza por ser de enfoque cualitativo y consiste en realizar visitas al Colegio Nacional Bolívar, donde se lleva a cabo un levantamiento fotográfico de las patologías observadas y su correspondiente documentación. Los resultados obtenidos se presentan de manera documental mediante una guía práctica, que incluye la historia del edificio, su estado actual, fichas patológicas y una clasificación de las patologías identificadas. Esta clasificación se organiza en lesiones físicas, mecánicas y químicas, cada categoría se complementa con sus respectivas fotografías que proporcionan evidencia visual clara de la patología. Esta guía practica no solo contribuye a la preservación de patrimonio arquitectónico, sino también ofrece una base sólida para generar estrategias de intervención y conservación (Narváez Chávez, 2022).

Figura 9
Lesiones registradas en ficha patológica.

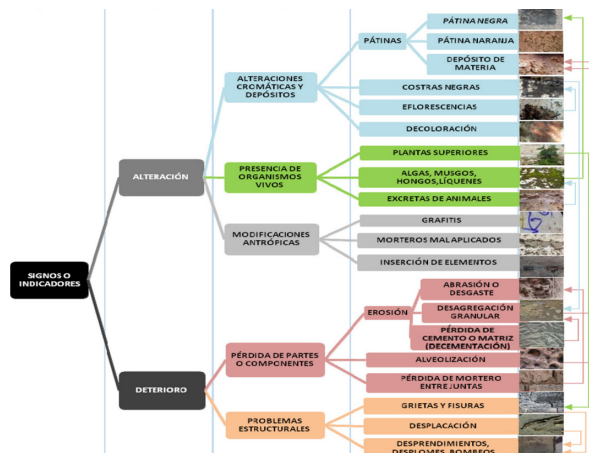
Lesiones Patológicas Identificadas		
Elemento	Estado de conservación	Lesión
Escaleras	Regular	- Manchas y suciedad.
Muros	Regular	- Desprendimiento del revoque. - Fisuras superficiales en la unión de los muros.
Columnas	Malo	- Fisuras y grietas.
Pisos	Regular	- Manchas, moho y fisuras.
Cubierta	Malo	- Pudrición y desprendimiento.

Nota. Tomado de (Narváez Chávez, 2022).

En el artículo científico “Clasificación del deterioro de fachadas en piedra en construcciones coloniales cubanas” realizado por Sergio Arencibia, Lucrecia Pérez & Pedro Cuétara en el año 2020, el artículo propone desarrollar

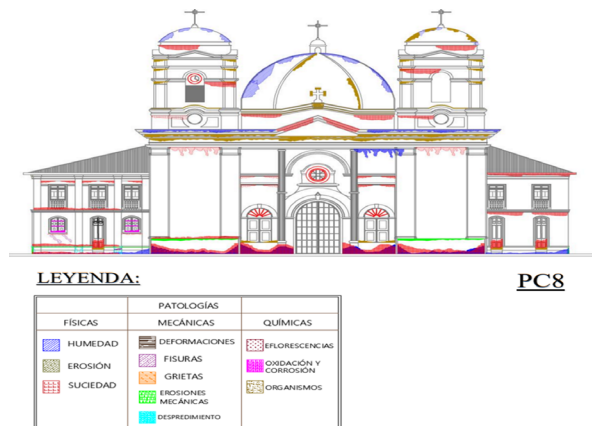
una propuesta de clasificación del deterioro en fachadas de edificaciones con alto valor cultural, armonizando esta clasificación en conjunto con la terminología que se emplea a nivel mundial. La metodología que adopta la investigación se caracteriza por ser integrada multimodal, es decir que se fusiona tanto enfoques cualitativos como cuantitativos, esta combinación estratégica ha permitido explicar los caracteres de alteración y deterioro en sus diferentes escalas. Como resultado de la investigación se obtiene una guía terminológica diseñada para adaptarse al contexto cubano. Esta guía tiene como objetivo clasificar y sistematizar los daños y lesiones en grupos y de manera ordenada, centrándose en la conservación de la piedra de edificios patrimoniales. La propuesta de clasificación no solo busca unificar la terminología para facilitar la comunicación a nivel internacional, sino que también pretende servir como una herramienta practica para las personas o profesionales que se interesan por la conservación y gestión de edificaciones con alto valor cultural en el contexto cubano (Arencibia-Iglesias et al., 2020).

Figura 10
Clasificación de los signos de alteración y deterioro de la piedra.



Nota. Tomado de (Arencibia-Iglesias et al., 2020).

Figura 11
Patologías en la elevación: Calle Real Esq. Puno – Hotel Tivoli/ Café.



A. Patologías tipo físico:

a.1 Humedad.- En el análisis realizado al inmueble PC 8 se observa humedad en las coberturas de las cúpulas, cornisas esto debido por las frecuentes lluvias, a su vez presenta humedad capilar en los muros, producido por la acumulación de agua, granozo.

a.2 Suciedad.- Se observa acumulación de polvo, hollín, tanto en las cornisas, molduras, ventanas, puertas, molduras, balcones, muros, ello se puede dar a consecuencia de la mezcla de lluvia más polvo constantemente.

a.3 Erosión atmosférica.- se observa en la nave principal debido al tipo de material como es la piedra y el continuo desgaste por los cambios atmosféricos, en las cornisas, zócalos, coberturas, molduras, balcones que va generando la pérdida de material.

B. Patologías tipo mecánicas:

b.1 Fisuras y grietas.- Se observa aberturas controladas. Las grietas son debidas al exceso de carga o de origen higrotérmico (ausencia de malestar térmico) que en mayor gravedad no presenta el inmueble; mientras que las fisuras el origen es el propio soporte o propias del acabado externo como se observa en el inmueble.

b.2 Erosión mecánica.- se observa la erosión en los zócalos, balcones, revestimiento, muros de las fachadas debido a rozaduras o golpes accidentales.

b.3 Desprendimiento.- se observa desprendimiento en los laterales debido a filtración de humedad, rozaduras del inmueble.

C. Patologías tipo químicas:

c.1 Organismos.- se observó la presencia de organismos animales y vegetales en las cúpulas, cornisas, molduras con la presencia de pátinas negras, pátinas orgánicas como moho, hongos, al igual en los vanos; la presencia constante de excremento de aves y/o animales pesados. Dado que estos organismos desarrollan un proceso patológico de

Nota. Tomado de (Matamoros de la Cruz & Zegarra Matos, 2023).

En la tesis “Factores que generan deterioro en los inmuebles patrimoniales de los ambientes urbanos monumentales Calle Real, Plaza Constitución – Huancayo 2022” realizado por Liz Matamoros de la Cruz & Esthefany Zegarra en el año 2023, la tesis tiene como objetivo determinar cuáles son los diversos tipos de lesiones que provocan el deterioro en las 19 edificaciones patrimoniales, con el propósito de ayudar a la conservación y uso de estas edificaciones para futuras generaciones. La metodología que se emplea en la investigación es mixta, que combina la recolección de datos a través de fichas de observación, centrándose en los factores que generan deterioro a los diferentes inmuebles patrimoniales. Posteriormente, los datos observados son interpretados a través de diagramas de barras incluyendo sus porcentajes correspondientes. El resultado de esta investigación se materializa en la demarcación detallada de las diferentes lesiones presentes en las fachadas de las edificaciones ubicadas en la Plaza Constituyente y en la Calle Real. Una vez identificadas las patologías específicas de cada fachada se procede a clasificarlas en categorías, distinguiendo entre patologías físicas, mecánicas y químicas. Esta clasificación proporciona una visión clara de las diferentes formas de deterioro contribuyendo a generar estrategias de intervención para recuperar de los 19 inmuebles patrimoniales de la Plaza Constituyente y la Calle Real y evidenciar las propuestas por medio de modelos tridimensionales (Matamoros de la Cruz & Zegarra Matos, 2023).

En la tesis “Manual de patologías y procedimientos para dar solución a las afectaciones que se presentan con mayor frecuencia en las edificaciones de la planta Gecelca 3 S.A.S E.S.P” realizada por Esly Núñez en el año 2022, la tesis tiene como objetivo principal la elaboración de un manual de patologías y procedimientos destinado a abordar los problemas o daños presentes que puedan afectar la integridad y funcionalidad de las estructuras en las edificaciones de la planta Gecelca 3 S.A.S.E.S.P. La metodología empleada en esta investigación se divide en tres etapas secuenciales que aprovecha tanto los datos existentes como los datos obtenidos directamente en el lugar. La primera etapa se basa en la revisión literaria existente sobre las patologías,

procesos y soluciones que se han realizado anteriormente en la edificación, en la segunda etapa en cambio se realiza nuevas inspecciones in situ evaluando cualitativamente el edificio y registrando la información en fichas, finalmente, en la tercera etapa se realiza el planteamiento de cuáles son las posibles causas y soluciones que se pueden brindar a estas afectaciones centrándose en la base de datos que se tiene de las inspecciones anteriormente realizadas. Los resultados obtenidos en la investigación se representan a través de un manual práctico y visual de fácil comprensión, el manual se compone de fichas informativas que incluye la definición del tipo de lesión, las causas que la originaron, el proceso más adecuado para llevar a cabo su mantenimiento o restauración y una imagen que ilustra la patología (Nuñez, 2022).

Figura 12
Planta Gecelca 3.

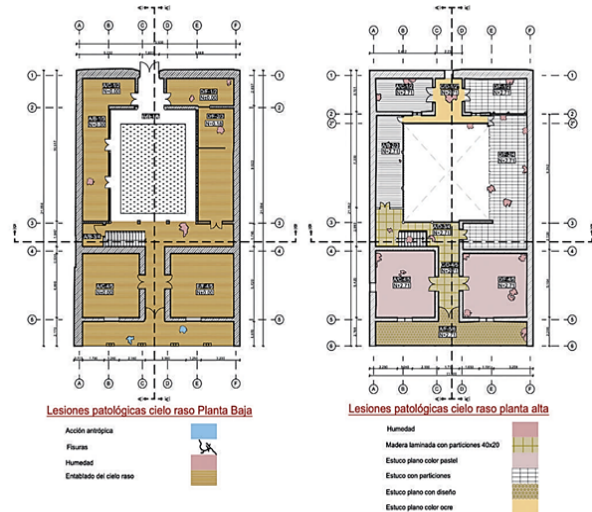


Nota. Tomado de la (El Norte, 2021).

En el artículo "Propuesta para un Plan de Conservación Preventiva. Caso de estudio edificio La Quinta (Cuenca, Ecuador)" realizado por María Pesantez & María Aguirre en el año 2022, el objetivo principal de este artículo consiste en exponer el estado actual en términos de patologías y de evaluación de riesgos del edificio La Quinta con el propósito de desarrollar un plan de conservación preventiva. La metodología que se emplea adopta un enfoque mixto, desglosado en tres etapas. En la primera etapa, se aborda la fundamentación bibliográfica integrando información

pertinente. La segunda etapa se centra en el reconocimiento histórico, tipología arquitectónica y materialidad del edificio, mientras que la tercera etapa, se dedica al análisis de riesgo, amenaza, vulnerabilidad y patologías mediante la aplicación de la matriz de Leopold. Los resultados derivados de las matrices de Leopold se representaron gráficamente a través de diagramas, revelando que el riesgo al que se enfrentan los elementos arquitectónicos es 12 en nivel crítico, 19 en nivel moderado, 36 en nivel severo y 4 en nivel irreparable. Asimismo, en cuanto a la evaluación patológica, se identificaron porcentajes de afectación debido a la identificación en las plantas arquitectónicas y fachadas del edificio, revelando un 2% de afectación en el cielo raso, un 7% en la mampostería, un 1,5% en los pisos y un 2,06% en las cubiertas. Estas afectaciones se atribuyen a posibles causas como la presencia de agua, el crecimiento biológico, la acción antrópica y el desuso (Pesantez Arguello & Aguirre Ullauri, 2022).

Figura 13
Identificación de patologías en el edificio la Quinta.



Nota. Tomado de (Pesantez Arguello & Aguirre Ullauri, 2022).

Tabla 1
Resumen Estado del Arte.

TIPO	TEMA	AUTOR	AÑO	APORTE A LA INVESTIGACIÓN
Tesis	Factores que generan deterioro en los inmuebles patrimoniales de los ambientes urbanos monumentales Calle Real, Plaza Constitución – Huancayo 2022	Liz Matamoros de la Cruz & Esthefany Zegarra	2023	Demarcación en fachadas con su respectiva simbología.
Tesis	Estudio de patologías líticas: Caso fachada Retablo del Paraninfo Universitario Cusco	Jorge Espinoza	2019	Uso de técnicas no destructivas para evaluar las patologías.
Artículo	Clasificación del deterioro de fachadas en piedra en construcciones coloniales cubanas	Sergio Arencibia, Lucrecia Pérez & Pedro Cuétara	2020	Clasificación ordenada de las diferentes alteraciones y daños que se producen en las piedras de los edificios patrimoniales.
Artículo	Análisis de daños por humedad en grandes conjuntos residenciales del área metropolitana de Barcelona: El caso de la Verneda, SUD-OEST Besós y Ciudad Meridiana	Estefanía Martín, Còssima Cornadó & Sara Vima	2020	Creación de cartografías específicas que representan las lesiones identificadas.
Tesis	Manual de patologías y procedimientos para dar solución a las afectaciones que se presentan con mayor frecuencia en las edificaciones de la planta Gecelca 3 S.A.S.E.S.P	Eslly Núñez	2022	Tipos de patologías existentes en edificaciones.
Artículo	Intervenciones no destructivas para el diagnóstico de la salud estructural de dos templos de Aguascalientes, en México	Edith Orenday, Evangelina Tapia & Jesús Pacheco	2019	Tipos de evaluaciones no destructivas que se pueden realizar en edificaciones patrimoniales.
Artículo	Guía práctica para la solución de patologías presentes en la edificación patrimonial	Adriana Narváez	2022	Instrumentos que se puede utilizar para procesar la información recolectada.
Artículo	Propuesta para un Plan de Conservación Preventiva. Caso de estudio edificio La Quinta (Cuenca, Ecuador)	María Pesantez & María Aguirre	2022	Estrategias que ayudan a la conservación de edificaciones patrimoniales.

Nota. Elaboración propia.

Figura 14
Exfoliación en las molduras de la Fachada Este.



Nota. Elaboración Propia.




Figura 15
Crecimiento Biológico en la Cubierta.

Nota. Elaboración Propia.

MARCO TEÓRICO

Fundamento Conceptual

Para facilitar la comprensión de la investigación, es crucial familiarizarse con varios conceptos básicos que son fundamentales en la metodología utilizada para desarrollar el atlas de registro de daños y patologías en el patrimonio edificado de la ciudad de Latacunga. A continuación, se proporciona una breve descripción de algunos conceptos clave que serán recurrentes a lo largo del estudio:

El patrimonio desempeña un papel crucial en la identidad humana, debido a que su valor histórico, étnico y simbólico varía según la localidad o región en la que se encuentre, este patrimonio constituye la expresión de la identidad de un pueblo y sus formas de vida. A pesar de esta importancia, la adecuada conservación y protección de dicho patrimonio resultan impredecibles, dado que se trata de bienes materiales e inmateriales legados por generaciones anteriores en un lugar específico (Arévalo, 2004).

Por otro lado, se argumenta que el patrimonio arquitectónico abarca un conjunto de edificaciones que poseen alto valor histórico y cultural, siendo consideradas emblemáticas para la ciudad y la sociedad en general. Sin embargo, este tipo de edificaciones sirven para comprender historia de una ciudad, es decir, como ha ido evolucionando y que cambios se presenta en la edificación con el paso del tiempo (Guadamud & Castro, 2021).

La cuantificación del patrimonio ha sido objeto de varios procesos de documentación a nivel mundial a lo largo de la historia. El Comité Científico Internacional para la Documentación del Patrimonio Cultural (CIPA) se destaca como una de las organizaciones más antiguas dedicadas a este propósito. En la actualidad su función principal radica en transferir la tecnología derivada de las ciencias de la medición y visualización a las disciplinas relacionadas con el registro, conservación y documentación del patrimonio cultural. El CIPA lleva a cabo diversas actividades en los campos como la topografía, escaneo laser, modelado,

documentación, conservación de monumentos, paisajes, exploración arqueológica, modelado 3D, fotogrametría, análisis de fotografías antiguas, multimedia y pantallas virtuales (Narváez Segarra, 2016).

La documentación del patrimonio es una actividad muy compleja por lo que, desde tiempos remotos, en la época clásica, alrededor del siglo XVII, Vitruvio sin noción alguna llevaba a cabo la documentación del patrimonio a través de la presencia de manuales de representación gráfica que explicaban mediante conocimientos básicos de matemáticas y técnicas de levantamiento, cómo se debe trazar elevaciones de edificios, usando medidas y cálculos simples basados en triangulación. Además, se incorpora el dibujo del levantamiento ya realizado, mostrando una intersección entre la ciencia de la medición y el arte del dibujo (Narváez Segarra, 2016).

A partir del siglo XIX, los gobiernos demostraron un creciente interés por la documentación sistemática de su patrimonio cultural. Desde entonces, las administraciones públicas se involucraron en el desarrollo de diversos instrumentos entre ellos documentos de diagnóstico, inventarios nacionales y catálogos, con el objetivo de recopilar y organizar la información relacionada con el patrimonio. Los documentos de diagnóstico son fundamentales para la toma de decisiones en políticas de conservación y gestión del patrimonio. Los inventarios nacionales desempeñan un papel clave en la planificación estratégica, la identificación de áreas de riesgo y la promoción del patrimonio a nivel nacional. Por último, los catálogos facilitan la divulgación, investigación y promoción del valioso legado cultural (Muñoz Cruz et al., 2017).

El siguiente concepto que se debe conocer su es conservación del patrimonio edificado, la cual se entiende como una muestra tangible de la cultura que tiene una sociedad, de tal manera que el bien trasciende de

generación en generación y su valor va de la mano con el mismo, buscando métodos de recuperación valoración, mantenimiento y actualización a base de prototipos sostenibles y que garantice permanencia futura.

Además, implica diferentes procesos de intervención para conservar en buen estado las edificaciones, las intervenciones que se realizan pueden ser simples tales como limpieza y mantenimiento hasta llegar a un punto más enérgico como rehabilitación, restauración y reconstrucción, sin embargo, para realizar este tipo de intervenciones se debe conocer las técnicas que se debe aplicar para no generar daños en la edificación (Torres, 2014).

La restauración arquitectónica es un suceso que se realiza a una edificación existente y que este construida hace varios años atrás, con la finalidad de realizar una modificación, intervención o reparación que ayude a mejorar varios aspectos de la edificación tales como la estructura, fachadas, zonas interiores e instalaciones (Carretero, 2018).

Por rehabilitación se entiende como el grupo de técnicas e intervenciones que se desarrolla en una edificación para poder repararla y recuperarla si se encuentra en abandono, por lo tanto, la rehabilitación arquitectónica se convierte en un mecanismo o herramienta que ayuda a preservar la historia y memoria de la edificación. Cuando se ejecuta la rehabilitación de una edificación esta brinda nuevas prestaciones de servicios a la sociedad debido a que se adapta a distintas funciones de lo que fue diseñada inicialmente (Torres, 2014).

Cada edificación se encuentra conformada por un grupo de características que determinan las patologías por ejemplo tenemos elementos, subelementos, componentes y materiales. Los elementos son la clase más general que constituye la edificación, es decir, cimentación, estructura y cubierta. En cuanto a los subelementos son las partes que constituyen los elementos, es decir, de la estructura los subelementos son las vigas, columnas, arcos y bóvedas. Los componentes en cambio son las partes más pequeñas que conforman el subelemento, es decir, los componentes de las columnas son la estructura, recubrimiento y acabado.

Finalmente, los materiales son productos manufacturados con características diferentes que se emplean en la edificación tales como, madera, piedra, acero, vidrio, entre otros (M. C. Achig & Barsallo, 2018).

Efectivamente, las técnicas constructivas son fundamentales al determinar el comportamiento de las patologías en las edificaciones patrimoniales. Los agentes tanto internos del material como externos al medio ambiente son factores determinantes para el desarrollo de las patologías. Por lo tanto, para evaluar, prevenir y abordar eficientemente las patologías en edificaciones es necesario comprender como las técnicas constructivas interactúan con los agentes.

Con lo mencionado anteriormente se destaca la importancia de comprender que la edificación que es objeto de estudio utiliza un sistema constructivo tradicional basado en la piedra pómez. Este sistema se considera el más antiguo y ampliamente empleado debido a que dependiendo la elección del material que se utilice proporciona gran solidez y durabilidad a la construcción (Sarmiento Nova, 2003).

Para esto es importante conocer la diferencia entre los daños y patologías. Un daño se define como el impacto perjudicial de carácter patrimonial, físico o moral que se origina por la acción los poderes públicos o que se imputa a ella (Diccionario Panhispánico del Español Jurídico, 2023)

En cambio, las patologías son consideradas lesiones que causan el aumento de deterioros en los materiales, elementos o estructura de una edificación debido a condiciones intrínsecas tales como la ubicación geográfica o causas inherentes a su diseño y condiciones extrínsecas tales como agentes naturales y las acciones del ser humano. Estos problemas pueden surgir al instante o con el paso de los años, se presentan de manera evidente u ocultas perjudicando de igual manera la calidad de vida de las personas (Lasheras Merino, 2006).

Del segundo factor se deriva una clasificación de patologías en diversos tipos según su origen tales como lesiones físicas, lesiones mecánicas y lesiones químicas. Las

lesiones físicas son todas aquellas que se producen a causa de fenómenos climáticos y los más frecuentes de este tipo de patologías son la humedad, suciedad y erosión. Las lesiones mecánicas son aquellas que se originan por un error en los cálculos como una sobrecarga en un elemento de la edificación, por lo tanto, afecta a los sistemas estructurales. En este caso hablamos de deformaciones, grietas, desprendimientos, fisuras y desgastes. Finalmente, las lesiones químicas son afectaciones que se producen por la presencia de sales, productos contaminantes del ambiente, organismos, ácidos o álcalis en ciertos elementos constructivos de las edificaciones lo cual afecta la integridad y resistencia de los materiales, por lo tanto, se puede originar patologías como eflorescencias, corrosión, oxidación, crecimiento biológico y depósitos (Vera Guarnizo et al., 2022).

Figura 16
Patología de la Piedra Pómez



Nota. Elaboración Propia.

Las patologías que comúnmente suelen afectar a la piedra pómez están relacionadas principalmente con la humedad. Este material se utiliza como relleno en la

fabricación de bloques de concreto ligero, que a su vez se emplean en la construcción de paredes, muros portantes u otros elementos estructurales. Sin embargo, al momento de recubrir la piedra pómez con algún enlucido o pinturas, puede presentar problemas de transpiración que provocan la expansión en forma de ampollas en el revestimiento, este fenómeno puede generar que el material se desprenda o provocar acumulación de humedad en su interior, por lo tanto, se sugiere que al utilizar la piedra pómez en la construcción, se la mantenga en su estado natural (Dantormeto, 2023)

Para concluir, el término de análisis organoléptico se define como un método de evaluación que consiste en detectar las características de un elemento por medio de los sentidos del ser humano tales como la vista, gusto, tacto, olfato y oído. Este método es utilizado para determinar las patologías en edificaciones patrimoniales debido a que son técnicas que no generan deterioros al edificio (Galán Pérez, 2014).

La evaluación organoléptica se distingue por utilizar los sentidos humanos como parte integral del proceso. Este enfoque no solo proporciona una comprensión más holística de las condiciones del patrimonio edificado, sino que también contribuye a conservar los elementos constructivos que constituyen la esencia de la edificación patrimonial.

Al involucrar los sentidos en la evaluación, se logra una conexión más directa con las características físicas y sensoriales de la estructura. Esta técnica permite identificar de manera más precisa las posibles patologías, deficiencias o necesidades de intervención. Asimismo, al contar con información detallada obtenida a través de la evaluación organoléptica, se puede diseñar un plan de conservación y restauración más específico y efectivo.

En resumen, la evaluación organoléptica emerge como una valiosa herramienta para preservar y proteger el patrimonio edificado al ofrecer una perspectiva sensorial que complementa la comprensión técnica, contribuyendo así a la conservación a largo plazo de estos importantes legados arquitectónicos (Galán Pérez, 2014).

Fundamento Teórico

En los artículos del 62 al 64 de la Constitución de la República del Ecuador se destaca que:

“La cultura es patrimonio del pueblo y constituye elemento esencial de su identidad. El Estado promoverá y estimulará la cultura, la creación, la formación artística y la investigación científica. Establecerá políticas permanentes para la conservación, restauración, protección y respeto del patrimonio cultural material e inmaterial, de la riqueza histórica, lingüística y arqueológica de la nación, así como del conjunto de valores y manifestaciones diversas que configuran la identidad nacional, pluricultural y multiétnica. El Estado fomentará la interculturalidad, inspirará sus políticas e integrará sus instituciones según los principios de equidad e igualdad de las culturas” (Municipalidad de Latacunga, 2006, p. 1).

Estos principios constitucionales reflejan un compromiso explícito del Estado ecuatoriano con la preservación y promoción de su patrimonio cultural, así como con la valoración de la diversidad cultural y étnica que caracteriza al país. La inclusión de estos elementos en la Constitución destaca la importancia de la cultura en la construcción de la identidad nacional y en el tejido social de la República del Ecuador.

Por otro lado, la introducción y desarrollo de las teorías de conservación del patrimonio edificado, a principios del siglo XX se originaron en gran parte por la necesidad de restaurar y recuperar ruinas arqueológicas. Este período marcó un cambio significativo en la forma en que la sociedad abordaba la preservación de su patrimonio cultural y arquitectónico (Correia, 2007).

Tras realizar la revisión bibliográfica, se ha identificado la existencia más de cincuenta cartas internacionales dedicadas al tema de restauración. Sin embargo, debido a la extensión de este listado de documentos, resulta esencial aplicar criterios concretos de selección, en este sentido se ha decidido considerar únicamente tres cartas que guardan relación directa con el tema de la investigación, permitiendo así un enfoque más específico y pertinente (Díez-Ticio, 2021).

Figura 17
Cartas Internacionales



Nota. Tomado de (Díez-Ticio, 2021).

Cabe mencionar que las cartas internacionales son instrumentos fundamentales en el ámbito de la conservación del patrimonio arquitectónico. Estas cartas establecen principios, directrices y recomendaciones para la preservación y restauración de bienes culturales.

Dentro de las tres cartas que nos ayudará con los fundamentos teóricos que se necesita conocer para la investigación tenemos, la primera es la Carta de Atenas del año 1931, la cual se orienta en la conservación de monumentos antiguos y en los principios de restauración y conservación de edificios históricos. La segunda es la Carta de Venecia del año 1964, misma que determina principios éticos y directrices técnicas para la conservación de monumentos históricos. Y finalmente, tenemos la Carta de Cracovia del año 2000, esta hace referencia a la conservación y restauración de edificios históricos que necesiten restauraciones arquitectónicas, pero sin perder la autenticidad.

Estas cartas son documentos importantes que guían las prácticas de conservación y restauración en todo el mundo. Contienen principios éticos, directrices técnicas y recomendaciones para asegurar que la preservación del patrimonio arquitectónico se realice de manera respetuosa, auténtica y sostenible (Díez-Ticio, 2021).

Para concluir, se abordará la perspectiva y lo que manifiestan los autores Viollet-le-Duc, John Ruskin y Camilo Boito en relación con las Teorías de la Restauración Arquitectónica.

La Teoría de Viollet-le-Duc (1830-1889), propone para el ámbito de la restauración arquitectónica enfoques y principios que salvaguarden y conserven la autenticidad e integridad histórica del patrimonio, debido a que el autor manifestaba que: "la restauración es una oportunidad para la creación y expresión del espíritu de la época." (Castro, 2022, p. 4).

La Teoría de John Ruskin (1819-1900), aprecia el proceso de envejecimiento natural a lo largo del tiempo, reconociendo la historia y belleza inherente de una obra. Esta teoría rechaza a las intervenciones modernas, debido a que estas pueden

alterar la apariencia original. Ruskin se destacó como un crítico del arte y teórico de la arquitectura, abogando por la preservación del patrimonio arquitectónico y artístico a través de la resistencia a modificaciones que puedan afectar su integridad (Castro, 2022).

Siguiendo los ideales abogados por Ruskin, surge la Teoría de Camilo Boito (1836-1914), da prioridad a la conservación de los elementos preexistentes en un edificio, sin embargo, admite la posibilidad de agregar elementos que revelen el desarrollo histórico de la estructura del edificio, siempre y cuando se respete la integridad y el contexto inicial (Castro, 2022).

Esta teoría de Boito se fundamenta en ocho puntos clave, los cuales incluyen la diferenciación de los materiales utilizados en obra, distinción de estilos entre lo antiguo y lo nuevo, eliminación de elementos ornamentales en nuevas intervenciones, exposición de restos o piezas eliminadas durante el proceso de restauración, inscripción de cada fragmento nuevo con fecha, inclusión de una descripción de la actualización realizada, exposición de documentos del proceso de restauración y énfasis en destacar el valor auténtico y el trabajo llevado a cabo (Díez-Ticio, 2021).

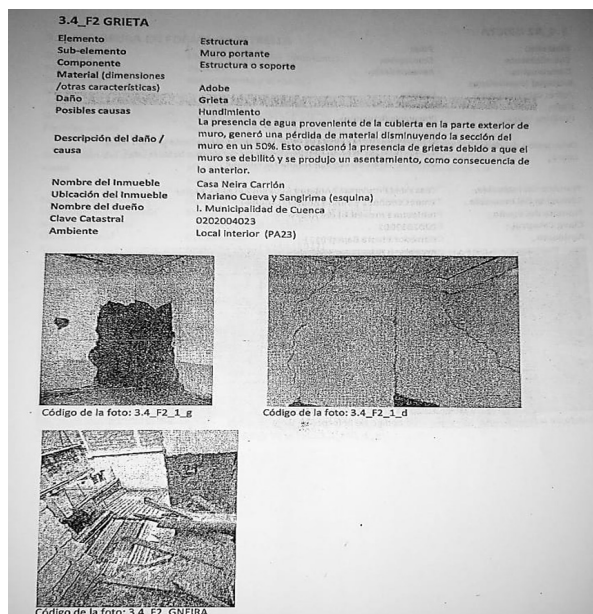
Finalmente, se toma en cuenta dos artículos que al combinar sus metodologías aportaran significativamente a la presente investigación debido a que en el resultado se evidenciará una ficha completa y bien estructurada que facilitará la comprensión de la guía técnica.

El primer artículo es "El Atlas de Daños y su Aplicación como Herramienta de Gestión para el Patrimonio de la Ciudad de Cuenca – Ecuador" realizado por María Achig y Gabriela Barsallo en el año 2018, el artículo tiene como objetivo identificar y registrar de manera adecuada las patologías para conservar los bienes patrimoniales. La metodología que utilizan parte de la conceptualización de términos, así como, la descripción de varios sistemas, inventario, referencia y sistema de registro de daños SISREDAD, relacionados con el Atlas de Daños. Como resultado han obtenido la elaboración de un atlas de daños que contenga información detallada tales como definición de elemento, sub-elemento,

componente y materiales donde se registra el daño. Por otro lado, un cuadro de clasificación de elementos, subelementos y componente con su respectiva codificación, cuadro de clasificación y codificación de materiales, daños y causas y definición de los daños. Por lo tanto, esta investigación facilita la identificación de daños en las edificaciones patrimoniales de Cuenca y apoye la gestión y conservación del patrimonio de la ciudad (Achig & Barsallo, 2018).

En la figura 18, se ilustra de manera ejemplar la organización de las páginas que detallan las patologías identificadas en las cinco edificaciones seleccionadas por las autoras. La información se divide en distintas secciones, permitiendo una presentación ordenada facilitando la comprensión y el análisis por parte del lector.

Figura 18
Atlas de daños Edificaciones Patrimoniales de Cuenca.



Nota. Tomado de (Achig & Barsallo, 2018).

Y dentro del segundo artículo que utilizamos tenemos a "Adaptación de mapa de daños a edificios históricos con problemas patológicos: Estudio del caso de la Iglesia del Carmo en Olinda PE" realizado por Eudes de Arimatéa Rocha, José Macedo, Pedro Correia & Eliana Monteiro en el año 2018, el artículo tiene como objetivo principal promover la preservación del patrimonio histórico-cultural asociado a la Iglesia de Carmo. La metodología aplicada implica la creación de mapas de daños a través de fichas de identificación elaboradas durante las visitas in situ. De tal manera que sirve como una herramienta destinada a facilitar la orientación de los servicios de profilaxis en el edificio. Como resultado del proceso, se generan las Fichas de Identificación de Daños, las cuales se han estructurado en tres fases: la identificación del problema patológico, la delimitación en planos de las fachadas que presentan estas anomalías y la captura fotográfica de las manifestaciones patológicas (Rocha et al., 2018).

CONCLUSIONES CAPITULARES

En conclusión del capítulo 2, se ha explorado tesis y artículos para constituir el estado del arte, mismo que está relacionado con las intervenciones, mantenimientos y conservaciones necesarios para preservar las edificaciones patrimoniales. Este análisis proporciona una base para comprender la importancia de evitar la degradación de los inmuebles. Además, se ha adquirido conocimientos sobre las patologías que se producen comúnmente en la piedra pómez, así como las técnicas de evaluación no destructivas que se deben realizar para registrar de manera eficiente las diferentes patologías que puede encontrarse en una edificación.

Los conceptos definidos en esta investigación desempeñan un papel crucial al brindar una mayor comprensión de las problemáticas asociadas al patrimonio edificado a través de la recolección de datos que ha proporcionado mayor claridad en la identificación y documentación de las patologías, permitiendo evidenciar por medio de fichas de observación el estado actual del inmueble.

CAPÍTULO 3

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Línea de Investigación

La presente investigación pertenece a la línea de investigación 3 determinada por la FARCO, que corresponde a EPAC, Estudios de Patrimonio y Cultura (Teoría, crítica y Patrimonio Cultural). La fundamentación de esta línea de investigación se basa en el estudio y conservación del patrimonio cultural de la humanidad, tanto material como inmaterial. El enfoque en lo tangible abarca todos los bienes muebles e inmuebles que forman parte de la riqueza cultural y arquitectónica de una sociedad. Sin embargo, también hace énfasis en abordar lo intangible, reconociendo y valorando los aspectos fundamentales de las culturas, como el lenguaje, las costumbres y las tradiciones.

Sub líneas de la investigación

Las sub líneas de investigación se derivan de la línea de investigación 3, contribuyendo con estrategias que, al implementarse de manera coordinada, pueden contribuir a la conservación sostenible del patrimonio cultural de la humanidad, asegurando su preservación para las generaciones futuras. Las sub líneas de investigación que conlleva el tema son:

- Conservación e interpretación del patrimonio cultural: Es importante conservar el patrimonio físicamente pero también es esencial comunicar su significado y relevancia a futuras generaciones.
- Manejo y Gestión del patrimonio cultural: Permite generar una serie de procesos y estrategias para salvaguardar el patrimonio cultural e histórico de una ciudad.

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque de Investigación

Basados en la premisa de (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2020), donde menciona que la investigación cualitativa no se adhiere a una estructura lineal, sino que engloba estudios de carácter etnográficos con el objetivo de resaltar las características de un campo de estudio teórico.

Por lo tanto, la presente investigación corresponde al enfoque cualitativo debido a que se centra en la recolección

y análisis de datos para registrar en una guía técnica de manera meticulosa los daños y patologías es esencial de tal manera que se establezca una base sólida para la investigación y para informar futuras estrategias de conservación y restauración.

Nivel de Investigación

Se identifica cuatro niveles de investigación según la naturaleza del estudio que se realiza, el primero es el nivel exploratorio, que comprende temas poco documentados, el segundo es el nivel descriptivo, que se basa en detallar y caracterizar contextos o fenómenos, el tercero es el nivel correlacional, que explora las relaciones entre variables y el cuarto es el nivel explicativo, que comprende las causas y efectos de los fenómenos estudiados (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2020).

Teniendo en cuenta esta base metodológica la investigación utiliza dos niveles de investigación, siendo el primero de ellos exploratorio debido a que se centra en obtener información sobre el Ala Sur del Colegio Vicente León, permitiendo identificar áreas clave para un estudio más detallado y orientar los objetivos de investigación subsiguientes.

El segundo nivel de investigación es descriptivo y complementa de manera efectiva al nivel exploratorio, de tal manera que será fundamental para proporcionar una visión detallada de los daños y patologías en el Ala Sur del Colegio Vicente León, preparándose para abordar futuras intervenciones de conservación de manera informada y eficaz.

Tipo de Investigación

El tipo de investigación se determina por el enfoque adoptado en el estudio de la investigación, de acuerdo con (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2020) se reconocen dos tipos fundamentales como documental y de campo.

Con respecto al trabajo se utiliza investigación

documental y de campo por motivos de que para obtener la información necesaria se realizó solicitudes de acceso al Colegio Vicente León, visitas de campo, redacción de aspectos de interés, fichas de observación y por último se utilizó planos arquitectónicos para detallar donde se ubicaban los daños y patologías encontradas. La combinación de investigación documental y de campo en el caso de estudio ha permitido una recopilación exhaustiva y contextualizada de información, proporcionando una base sólida para la conservación del patrimonio arquitectónico y su aplicación en contextos similares.

En la tabla 2 se muestra el resumen de la metodología que se aplica en la investigación para dar cumplimiento a los objetivos.

Tabla 2
Resumen de Metodología.

Técnicas de recopilación de datos	Instrumentos de recopilación de datos	Técnicas de procesamiento de datos
Revisión Documental	Ficha Resumen	Diagrama de Brainstroming
Observación Directa	Registro fotográfico	Ficha de observación
Análisis Documental	Ficha de observación	Ficha técnica

Nota. Elaboración propia.

Técnicas de recopilación de datos

Las técnicas de recolección de datos que se utiliza en dicho trabajo son revisión documental, observación directa y evaluación. La combinación de estas técnicas ofrece una metodología integral que abarca la recopilación de información histórica, la documentación visual del estado actual, la creación de representaciones gráficas detalladas y la delimitación del área de estudio. Esto fortalece la capacidad para comprender, analizar y documentar de manera detallada el patrimonio arquitectónico del Colegio Vicente León, contribuyendo a una investigación sólida y fundamentada.

1. Revisión Documental

Se define como revisión documental al proceso de consultar, identificar y obtener referencias valiosas para la investigación a partir de materiales como libros, artículos científicos, investigaciones, ponencia, entre otros (Hernández Sampieri et al., 2010).

Al comprender que es la técnica de revisión documental se opta por revisar bibliografías relacionadas con la estructuración y organización de atlas dedicados a la conservación del patrimonio edificado, además, revisar las fichas elaboradas por el Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura (INPC), lo cual es una práctica fundamentada y valiosa en la investigación sobre conservación del patrimonio arquitectónico.

2. Observación Directa

La técnica de observación implica observar directamente los objetos o sujetos de estudio con la finalidad de captar las características de manera detallada (Torres Lara et al., 2021).

En este contexto, se lleva a cabo una visita in situ al Colegio Vicente León, donde se fotografían los diferentes elementos arquitectónicos de tal manera que no solo facilite el registro de los daños y patologías, sino que también contribuirá a documentar de manera detallada y contextualizada la situación observada en el lugar.

3. Evaluación

La técnica de evaluación sirve para la recolección y evaluación de información sobre el sujeto u objeto de estudio (Torres Lara et al., 2021).

En el contexto de la investigación, es imperativo emplear esta técnica debido a que se requiere evaluar los espacios que conforman el Colegio Vicente León para definir de manera precisa la zona específica que será objeto de estudio.

4. Análisis Documental

La técnica de análisis documental implica la selección de

aspectos significativos a nivel informativo con el propósito de transformarlos en documentos representativos y de difusión. Esta técnica va más allá de procesar datos, sino de extraer y comunicar de manera efectiva el conocimiento fundamental (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2020)

Instrumentos de recopilación de datos

Los instrumentos de recopilación de datos se definen como las herramientas que se emplean después de haber obtenido cierta información, con el propósito de procesar estos datos y llegar a conclusiones claras y precisas (Torres Lara et al., 2021).

1. Ficha de Resumen

La ficha de resumen sirve para sintetizar y exponer las ideas presentadas por el autor en las fuentes bibliográficas revisadas, brindando así un respaldo fundamentado para la investigación, sin modificar el texto original. (Chong de la Cruz, 2007).

La presente investigación realizará una ficha estructurada por los siguientes parámetros:

Número de ficha: Código numérico secuencial para facilitar la identificación y seguimiento de las fichas resumen.

Título: Nombre del libro, artículo, informe, etc.

Año de Publicación: Año de creación del documento.

Autor o Investigador: Nombre del autor o investigador principal.

Obtención del documento: Nombre de la editorial, revista o sitio web.

Resumen: Breve resumen de la relevancia de la fuente para el proyecto de investigación.

Imágenes: Fotografía de referencia sobre el resultado de la fuente.

Tabla 3
Ficha Resumen

FICHA RESUMEN		N°
Tema:		
Autor:		Año:
Obtenido de:		
Resumen:		

Foto de Referencia

Nota. Elaboración Propia.

2. Registro Fotográfico

El registro fotográfico es un material que sirve para enriquecer la información textual, proporcionando además una herramienta valiosa para verificar con precisión los datos, como el estado actual de conservación de una edificación patrimonial. (García Toribio et al., 2019).

En la presente investigación se elabora un registro fotográfico donde se documentará el área, fecha, hora y mediante fotografías el estado actual, el grado de daños y patologías que se evidencien en los diferentes elementos del Colegio Vicente León.

Figura 19
Ficha de Registro fotográfico.

REGISTRO FOTOGRÁFICO				N°
Elaborado		Fecha		
Área		Hora		
Foto N° 1	Foto N° 2	Foto N° 3	Foto N° 4	
Foto N° 5	Foto N° 6	Foto N° 7	Foto N° 8	
Foto N° 9	Foto N° 10	Foto N° 11	Foto N° 12	
Foto N° 13	Foto N° 14	Foto N° 15	Foto N° 16	

Nota. Elaboración Propia.

3. Ficha de Evaluación

La ficha de evaluación es un instrumento donde se organiza la información recogida mediante criterios de selección (Torres Lara et al., 2021).

En la presente investigación se ha determinado emplear

una ficha de evaluación que se organiza en dos secciones fundamentales: la primera abarca los datos generales como:

Nombre del Inmueble: Denominación que le han asignado al patrimonio edificado.

Ubicación: Dirección o coordenadas geográficas donde se encuentra implantado el inmueble.

Fotografía: Fotografía del inmueble donde se pueda observar de forma volumétrica y precisa de los elementos arquitectónicos del inmueble.

La segunda sección aborda los criterios de evaluación del patrimonio edificado tomando en cuenta para su selección, permitirán una evaluación inicial y una toma de decisiones informada sobre qué áreas son las más adecuadas para la aplicación del atlas.

Accesibilidad al Inmueble: Evaluar la facilidad de acceso al inmueble para la recolección de datos y levantamiento fotográficos in situ.

Acceso a Documentación: Revisar la disponibilidad de documentación histórica, planos, fotografías u otros registros.

Grado de Protección: Evaluar el grado de protección legal o patrimonial del inmueble considerando el inventario realizado por el INPC.

Localidad con Mayor Intervención: Identificar la localidad que ha experimentado intervenciones significativas en el pasado.

En última instancia, la ficha muestra el grado de valoración patrimonial del Colegio Vicente León de la ciudad de Latacunga, utilizando una ponderación que oscila entre 0 (deficiente), 1 (aceptable), 2 (bueno) y 3 (muy bueno).

Tabla 4
Ficha de Evaluación

DATOS GENERALES			CRITERIOS DE SELECCIÓN			
NOMBRE	UBICACIÓN	FOTOGRAFÍA	ACCESO A DOCUMENTOS DEL INMUEBLE	GRADO DE PROTECCIÓN	TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS TRADICIONALES	TOTAL

Nota. Basado en la tabla de (Toapanta, 2023).

4. Ficha de Observación

El análisis documental se fundamenta en las fichas de observación que se generaron para dar cumplimiento al objetivo específico 2. Estas fichas contienen datos importantes sobre los diferentes daños y patologías que se encontraron

en el Ala Sur del Colegio, así como fotografías de referencia. Al utilizar estas fichas como base se facilita la sistematización en las fichas técnicas.

Figura 20
 Ficha de Observación - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS										N°
DATOS DE IDENTIFICACIÓN										
Nombre del inmueble:					Clave catastral:					
Nombre del propietario:					Año de construcción:					
DATOS DE LOCALIZACIÓN										
Provincia:		Ciudad:								
Cantón:		Parroquia:								
Urbana:		Calle principal:								
Rural:		Intersección:								
Coordenadas WGS84		X			Y			Zona:		
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					Estructura					
					Cubierta					
					Fachadas					
					Pisos/Entrepisos					
					Acabados					
					Escaleras					
					Instalaciones					
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN					

Nota. Elaboración Propia.

Figura 21
 Ficha de Observación - Hoja 2

NIVELES DE INTERVENCIÓN													RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE							
Conservación			Restauración			Reestructuración			Riesgos Naturales											
Mantenimiento			Liberación			Remodelación			Meteorización			Acciones Biológicas								
Prevención			Consolidación			Complementación			Erupciones			Fallas Geológicas								
Preservación			Restitución			Demolición			Inundaciones			Sismos								
Otros			Reconstrucción			Derrocamiento			Otros			Remociones de Masa								
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE									Riesgos Antrópicos											
Elementos / Sub-elementos / Componentes	PATOLOGÍAS												Falta de Control		Falta de Mantenimiento					
	1-1-Decoración													Explosiones		Malas Intervenciones				
	2-1-Manchas													Contaminación		Desarrollo Urbano				
	3-1-Crecimiento Biológico													Zona Tugurizada		Conflicto de Tenencia				
	1-2-Suciedad													Edificio Tugurizado		Abandono				
	2-2-Deposito de pintura													ELEMENTOS A PROTEGER						
3-2-Oxidación													Componentes			Espacios Interiores				
4-2-Puñalación													Estructura		Galerías					
1-3-Erosión													Cubierta		Pisos					
2-3-Expansión en forma de ampollas													Fachadas		Carpintería					
3-3-Laminación													Espacios Exteriores			Cielos Rasos / Revestimientos				
1-4-Fisuras													Portales / Patios		Decoración / Pintura / Mobiliario					
2-4-Fisuras de borde													Terrazas		Escaleras					
3-4-Corrosión													Jardines / Huertos							
1-5-Desprendimiento													CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS							
2-5-Eflorescencias													Elemento		Sub-elemento		Componente		Material	
3-5-Exfoliación													Daño		Descripción del daño				Posibles Causas	
1-6-Hongos													FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
2-6-Humedades																				
1-7-Xidrigos																				
2-7-Desprendimiento - fisante																				

Nota. Elaboración Propia.

Técnicas de procesamiento de datos

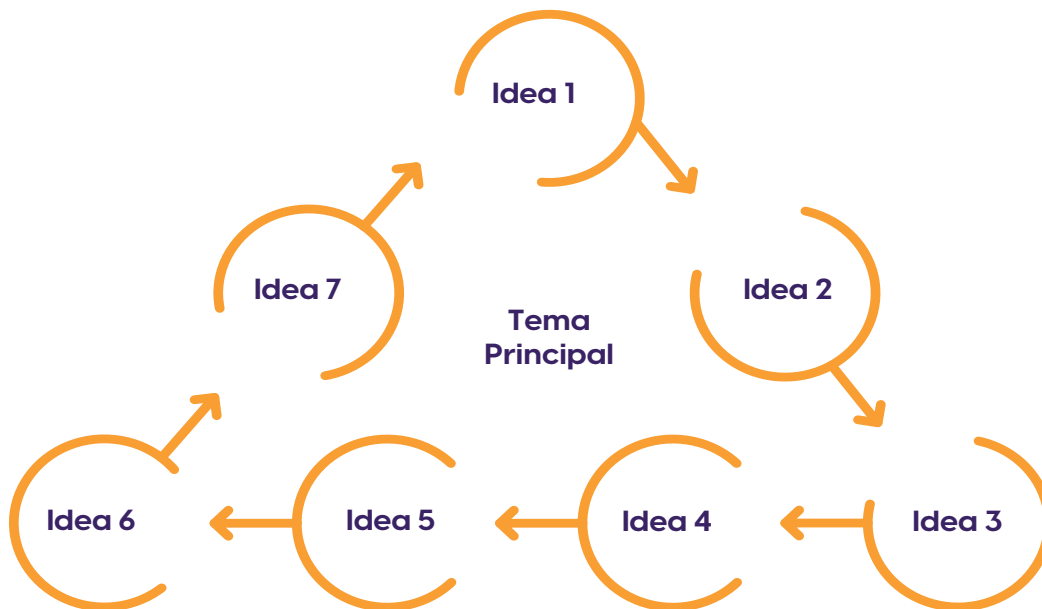
Las técnicas de procesamiento de datos están estrechamente vinculadas con las técnicas de recolección de datos aplicadas en la fase inicial de la investigación.

1. Diagrama de Brainstorming

La técnica de brainstorming o lluvia de ideas se presenta como una herramienta que fue diseñada para generar un extenso número de ideas en torno a tema en específico. Su principal ventaja radica en fomentar la participación de múltiples personas con la finalidad de alcanzar un mismo objetivo (Legaz Pérez et al., 2017).

Al comprender la eficacia de esta técnica de procesamiento de datos, se opta por implementar en la investigación con el propósito de generar múltiples ideas a partir de las revisiones bibliográficas sobre la estructuración y organización que debería exhibir un atlas.

Figura 22
Diagrama Brainstroming



Nota. Elaboración Propia.

2. Ficha de Observación

La ficha es una herramienta que se utiliza para registrar información sobre el estado de las edificaciones, es decir está conformada por dos hojas que aborda la siguiente información, número de ficha, datos de identificación, datos de localización, tipología y usos, estado de conservación, fotografías, descripción de la edificación, implantación del inmueble, planta arquitectónica del inmueble, características que determinan las patologías, fotografías de referencia, riesgos que presenta el inmueble, identificación física de las patologías del inmueble, elementos a proteger, niveles de intervención requerida y observaciones.

3. Delimitación en Plano Arquitectónico

Para llevar a cabo la delimitación del área que va a ser objeto de estudio, se opta por procesar los datos obtenidos a través de la representación en un plano arquitectónico del inmueble, utilizando así la diferenciación de espacios mediante el uso de colores y junto con su respectiva leyenda.

4. Ficha Técnica

Las fichas técnicas son documentos que ayudan a sistematizar la información de manera técnica específica y detallada de los datos recolectados (Arquipa, 2014).

La ficha técnica que se diseñó para la conformación del atlas se estructura de manera integral, incorporando un sistema de codificación que abarca los diversos daños y patologías identificados. En ella, se detallan el elemento, sub-elemento, componente y material afectado, brindando una visión precisa de la ubicación específica de los problemas. Adicionalmente, se consigna información esencial del inmueble, como su nombre, ubicación, propietario, clave catastral y el entorno específico desde donde se capturan las imágenes.

La ficha técnica también aborda el aspecto causal de los daños al registrar las posibles razones que los originan. Para una comprensión completa, se incluye una descripción detallada de cada tipo de daño identificado. Como complemento visual, se adjuntan fotografías que documentan de manera gráfica los problemas observados, y se integra un plano arquitectónico que proporciona una representación visual y espacial de los daños y patologías registrados.

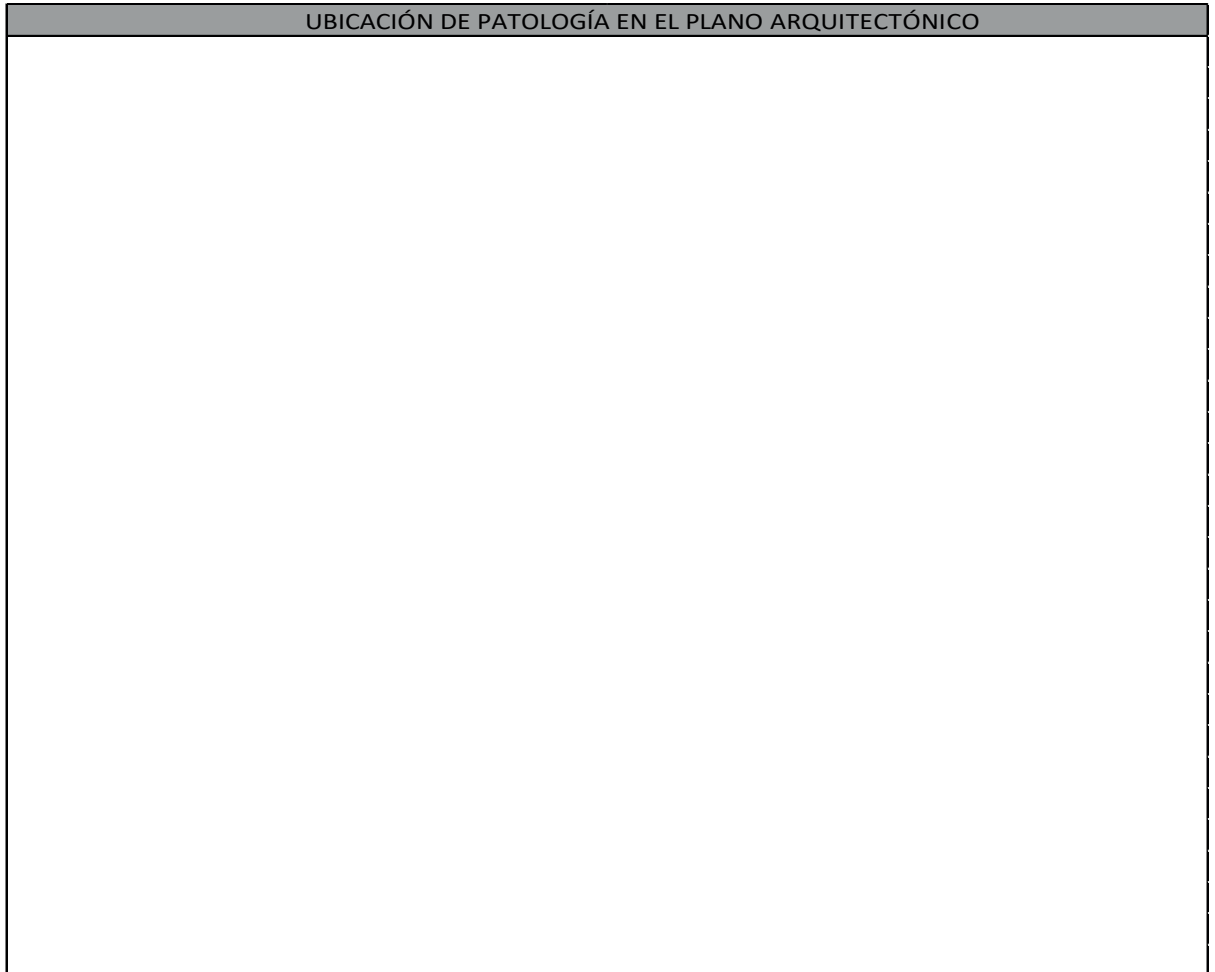
Esta estructura integral de la ficha técnica no solo facilita la clasificación y organización sistemática de la información, sino que también constituye una herramienta completa y detallada para la posterior elaboración del atlas, ofreciendo una visión exhaustiva de los aspectos relevantes para la conservación y restauración del patrimonio edificado del "Ala Sur del Colegio Vicente León" en la ciudad de Latacunga.

Figura 23
 Ficha Técnica - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS	
NOMBRE DEL INMUEBLE	
UBICACIÓN DEL INMUEBLE	
NOMBRE DEL DUEÑO	
CLAVE CATASTRAL	
AMBIENTE	
DATOS DE LA PATOLOGÍA	
ELEMENTO	
SUB-ELEMENTO	
COMPONENTE	
MATERIAL	
DAÑO	
POSIBLES CAUSAS	
DESCRIPCIÓN DEL DAÑO / CAUSA	
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA	
CÓDIGO:	

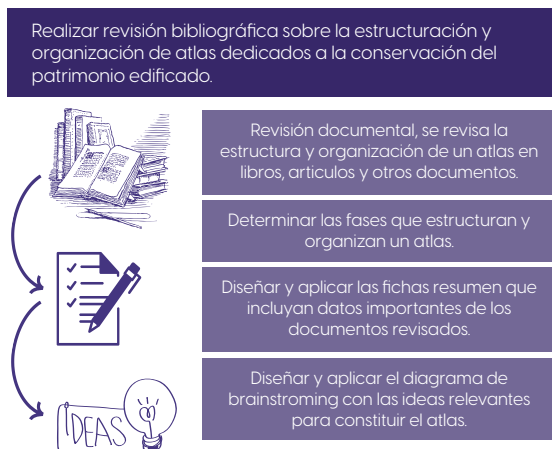
Nota. Elaboración Propia.

Figura 24
Ficha Técnica - Hoja 2



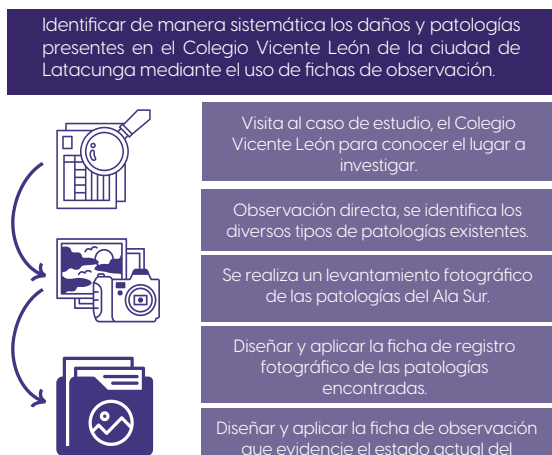
Nota. Elaboración Propia.

Figura 25
Diagrama Objetivo 1.



Nota. Elaboración propia.

Figura 26
Diagrama Objetivo 2.



Nota. Elaboración propia.

Figura 27
Diagrama Objetivo 3.



Nota. Elaboración propia.

CONCLUSIONES CAPITULARES

En resumen, del capítulo 3, la metodología aplicada en la investigación ha sido fundamental para entender y sustentar los datos recopilados mediante métodos de enfoque cualitativo, lo cual ha contribuido a aclarar las ideas y fomentar la conservación del patrimonio edificado.

Entre las técnicas de recopilación de datos se destacan la revisión documental, la observación directa y el análisis documental. Para llevar a cabo este proceso, se utilizan instrumentos específicos como fichas resumen, fichas de registro fotográfico y fichas de observación. En cuanto a las técnicas de procesamiento, se recurre al diagrama de brainstorming, fichas de observación y fichas técnicas.

Este diseño metodológico se presenta como una estrategia que no solo permite recolectar datos de manera ordenada y fundamentada, sino que también se beneficia de conocimientos científicos previos aplicados en otras investigaciones.

CAPÍTULO 4

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN METODOLÓGICA

Delimitación del caso de estudio

En resumen, tras el análisis del sistema de evaluación, se identificaron el Ala Norte y el Ala Sur específicas dentro del Colegio Vicente León que cuentan con la protección y salvaguarda del INPC. La revisión exhaustiva del inventario del INPC reveló que únicamente la zona del Ala Sur cumple con los rigurosos criterios de valoración establecidos. Como resultado, se ha determinado que el área del instituto y la piscina serán objeto de aplicación del atlas de registro de

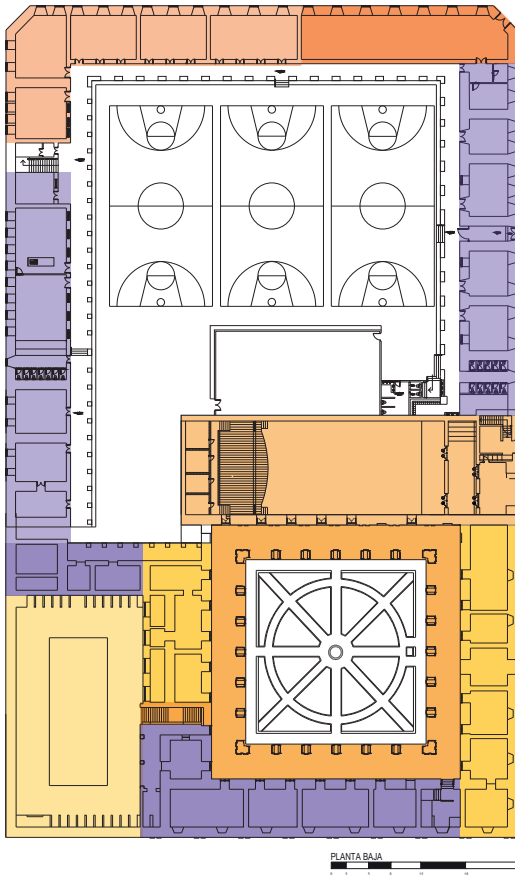
daños y patologías. Este enfoque estratégico permitirá una atención más focalizada en aquellas áreas que demandan una intervención detallada y específica para garantizar la preservación efectiva del patrimonio edificado del colegio en la ciudad de Latacunga.

Tabla 5
Evaluación de áreas para aplicar el atlas.

DATOS GENERALES			CRITERIOS DE SELECCIÓN				
NOMBRE	UBICACIÓN	FOTOGRAFÍA	ACCESIBILIDAD AL INMUEBLE	ACCESO A DOCUMENTOS DEL INMUEBLE	GRADO DE PROTECCIÓN	TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS TRADICIONALES	TOTAL
Biblioteca	Latacunga		0	0	3	1	4
Teatro	Latacunga		0	3	2	0	5
Instituto	Latacunga		3	3	1	3	10
Piscina	Latacunga		3	3	1	3	10

Nota. Elaboración Propia.

Figura 28
Ilustración de áreas del Colegio Vicente León

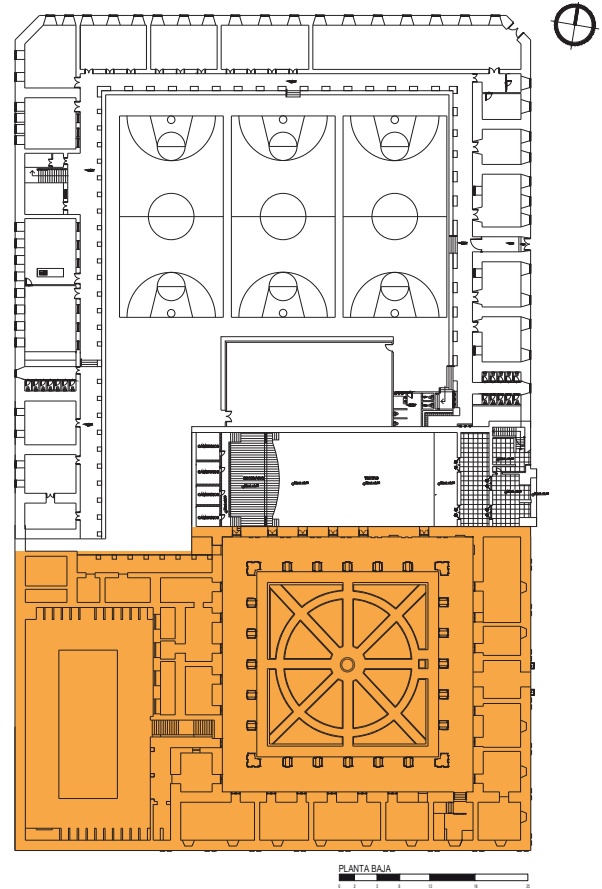


LEYENDA

- | | |
|------------------------------|----------------|
| ■ Oficinas de Administración | ■ Piscina |
| ■ Patio Central | ■ Colegio |
| ■ Teatro | ■ Laboratorios |
| ■ Instituto | ■ Biblioteca |

Nota. Adaptado de Trabajos de Integración de (Rojas, 2023).

Figura 29
Área seleccionada tras aplicar evaluación

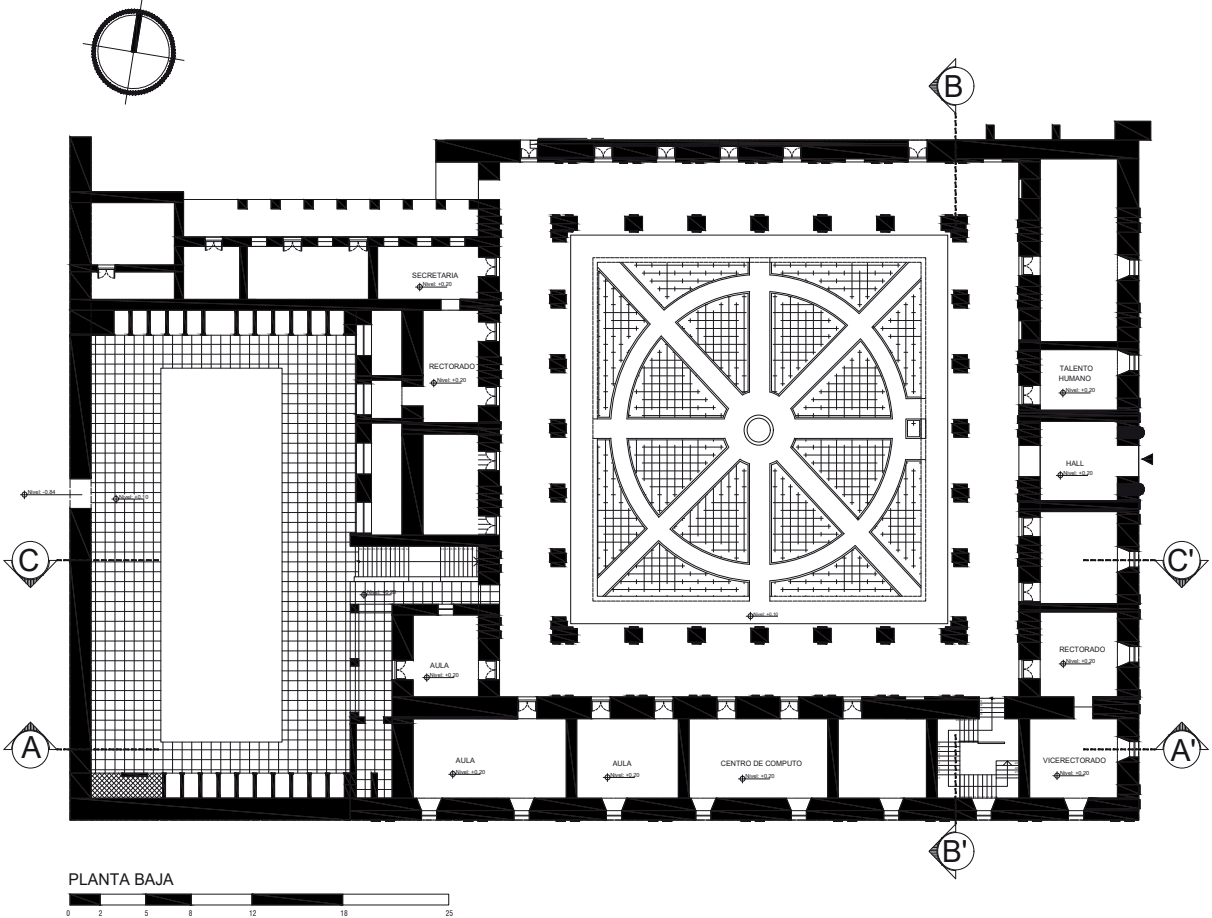


LEYENDA

- | |
|-------------------|
| ■ Área de estudio |
|-------------------|

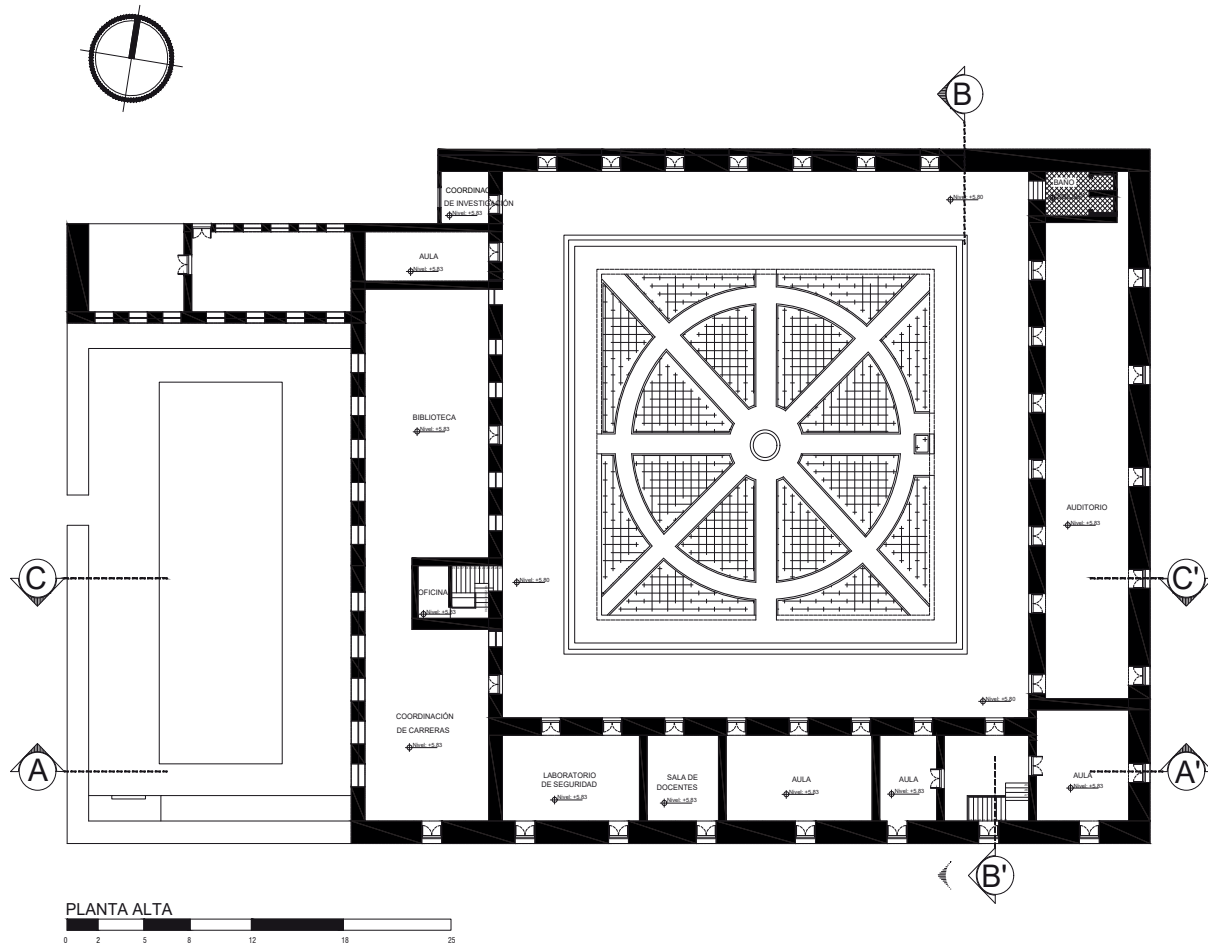
Nota. Adaptado de Trabajos de Integración de (Rojas, 2023).

Figura 30
Planta Baja del Ala Sur del Colegio Vicente León



Nota. Adaptado de (Núñez Castro, 2023).

Figura 31
Planta Alta del Ala Sur del Colegio Vicente León



Nota. Adaptado de (Núñez Castro, 2023).

Desarrollo Objetivo Específico 1

Realizar revisión bibliográfica sobre la estructuración y organización de atlas dedicados a la conservación del patrimonio edificado.

Para lograr el cumplimiento del primer objetivo, se han elaborado fichas resumen que proporcionarán una representación visual de la estructura y permitirá identificar similitudes o diferencias con otras fuentes bibliográficas, facilitando así la comparación y análisis detallado de la información. Este enfoque visual contribuirá a una comprensión más completa y precisa de la estructura y organización en cuestión. Estas fichas se puede encontrar en los anexos 13, 14 y 15.

Después de aplicar la ficha resumen como instrumento para alcanzar el objetivo, es esencial llegar a una conclusión, por lo tanto, para procesar la información recopilada, se recurre a la técnica de brainstorming, en el cual se determinan las ideas principales relacionadas con la estructuración y organización de un atlas.

Desarrollo Objetivo Específico 2

Utilizar fichas de observación para identificar de manera sistemática los daños y patologías presentes en el Ala Sur del Colegio Vicente León.

Para lograr el cumplimiento del segundo objetivo, se realizó visitas in situ para el levantamiento fotográfico de las diferentes patologías que se pudieran observar en el Ala Sur del Colegio Vicente León, lo cual se proceso a través del instrumento del registro fotográfico, el cual podemos evidenciar al revisar los anexos en las figuras.

Una vez realizado el meticuloso levantamiento de los daños y patologías en el Ala Sur del Colegio Vicente León, se procede a sistematizar la información a través de fichas de observación de elaboración propia, la cual constituye una estrategia fundamental para recopilar información precisa

Figura 32
Diagrama Brainstroming con ideas para el atlas



Nota. Elaboración Propia.

y detallada. Estas fichas, están diseñadas específicamente para abordar las características particulares de la estructura, permiten documentar de manera sistemática cada tipo de deterioro identificado.





Este enfoque no solo facilita la identificación y clasificación de los daños, sino que también asegura que se capturen todos los detalles relevantes para cumplir con el objetivo específico 2. La información recopilada mediante estas fichas proporciona una base sólida para sistematizar y formular estrategias específicas de conservación en el Ala Sur. Así, se fortalece la capacidad de comprender a fondo la naturaleza y la extensión de los problemas presentes, contribuyendo de manera significativa al éxito del proyecto de registro de daños y patologías.

Figura 33
 Ficha Técnica Fachada Este - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS									N° 1
DATOS DE IDENTIFICACIÓN									
Nombre del inmueble: Fachada Este - Colegio Vicente León			Clave catastral: 501040103111001						
Nombre del propietario: Ministerio de Educación			Año de construcción: 1840						
DATOS DE LOCALIZACIÓN									
Provincia:	Cotopaxi		Ciudad:	Latacunga					
Cantón:	Latacunga		Parroquia:	La Matriz					
Urbana:	X		Calle principal:	Calle Belisario Quevedo					
Rural:			Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo					
Coordenadas WGS84			X 786165,23		Y 9341021,25		Zona: Ala Sur		
TIPOLOGÍA Y USOS				ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso	
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armoniosa de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.					Cubierta	X			
					Fachadas		X		
					Pisos/Entrepisos	X			
					Acabados		X		
					Escaleras		X		
					Instalaciones	X			
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN				







Nota. Elaboración Propia.

Figura 34
 Ficha Técnica Fachada Este - Hoja 2

NIVELES DE INTERVENCIÓN													RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE								
Conservación			Restauración			Reestructuración			Riesgos Naturales												
Mantenimiento		X	Liberación			Remodelación			Meteorización	X	Acciones Biológicas		X								
Prevención		X	Consolidación			Complementación			Erupciones	X	Fallas Geológicas										
Preservación		X	Restitución			Demolición			Inundaciones		Sismos		X								
Otros			Reconstrucción			Derrocamiento			Otros		Remociones de Masa										
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE													Riesgos Antrópicos								
PATOLOGÍAS													Falta de Control	X	Falta de Mantenimiento		X				
Elementos / Sub-elementos / Componentes	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A	Explosiones		Malas Intervenciones						
													Contaminación		Desarrollo Urbano						
													Zona Tugurizada		Conflicto de Tenencia						
													Edificio Tugurizado		Abandono						
													ELEMENTOS A PROTEGER								
Muros / Paredes			2	2				2	4	3		2	3				Estructura	X	Galerías	X	
Puertas			2														Cubierta	X	Pisos		
Ventanas																	Fachadas	X	Carpintería	X	
Molduras						2			3		2	3					Espacios Exteriores				
Fuste		2															Portales / Patios	X	Cielos Rasos / Revestimientos		
Basa			2							1	3						Terrazas		Decoración / Pintura / Mobiliario		
Canchillos																	Jardines / Huertos		Escaleras		X
CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS																					
Elemento	Estructura		Sub-elemento	Muro / Pared				Componente	Recubrimiento y acabado		Material	Piedra Pómez									
Daño	Exfoliación Manchas Eflorescencia		Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Cambio de aspecto en la superficie del material. Presencia de sales solubles que se depositan sobre la superficie.							Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Incremento de la humedad. Presencia de agua.									
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																					
																					
Elemento	Carpintería		Sub-elemento	Puertas				Componente	Estructura y acabado		Material	Madera									
Daño	Depósito de pintura (graffiti).		Descripción del daño	Presencia de tintas en la superficie del material.							Posibles Causas	Vandalismo.									
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																					
																					

Nota. Elaboración Propia.

Figura 35
 Ficha Técnica Fachada Este - Hoja 3

Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Ventanas	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Desprendimiento - Faltante	Descripción del daño	Ausencia de un componente que estructura el elemento.			Posibles Causas	Impacto o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos singulares	Sub-elemento	Molduras	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Expansión en forma de ampollas Desprendimiento - Faltante	Descripción del daño	Burbujas que aparecen en la superficie del enlucido o pintura. Ausencia de un componente que estructura el elemento.			Posibles Causas	Cambios de temperatura y humedad. Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos singulares	Sub-elemento	Basa	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Exfoliación Manchas	Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Cambio de aspecto en la superficie del material.			Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Incremento de la humedad.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							





Nota. Elaboración Propia.

Figura 36
 Ficha Técnica Fachada Sur - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS									
DATOS DE IDENTIFICACIÓN									
Nombre del inmueble:		Fachada Sur - Colegio Vicente León			Clave catastral:		501040103111001		
Nombre del propietario:		Ministerio de Educación			Año de construcción:		1840		
DATOS DE LOCALIZACIÓN									
Provincia:	Cotopaxi	Ciudad:	Latacunga						
Cantón:	Latacunga	Parroquia:	La Matriz						
Urbana:	X	Calle principal:	Calle Belisario Quevedo						
Rural:		Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo						
Coordenadas WGS84		X		Y		Zona:			
		786165,23		9341021,25		Ala Sur			
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN				
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso	
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armoniosa de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.					Cubierta	X			
					Fachadas		X		
					Pisos/Entrepisos	X			
					Acabados		X		
					Escaleras		X		
Instalaciones	X								
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN				





Nota. Elaboración Propia.

Figura 37
 Ficha Técnica Fachada Sur - Hoja 2

NIVELES DE INTERVENCIÓN													RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE			
Conservación			Restauración			Reestructuración			Riesgos Naturales							
Mantenimiento		X	Liberación			Remodelación			Meteorización	X	Acciones Biológicas	X				
Prevención		X	Consolidación		X	Complementación			Erupciones	X	Fallas Geológicas					
Preservación		X	Restitución			Demolición			Inundaciones		Sismos	X				
Otros			Reconstrucción			Derrocamiento			Otros		Remociones de Masa					
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE													Riesgos Antrópicos			
PATOLOGÍAS													Falta de Control	X	Falta de Mantenimiento	X
Elementos / Sub-elementos / Componentes													Explosiones		Malas Intervenciones	
													Contaminación		Desarrollo Urbano	
													Zona Tugurizada		Conflicto de Tenencia	
													Edificio Tugurizado		Abandono	
													ELEMENTOS A PROTEGER			
Muros / Paredes		2	3	1	2								Estructura	X	Galerías	X
Puertas													Cubierta	X	Pisos	
Ventanas	1					3							Fachadas	X	Carpintería	X
Molduras		3											Espacios Exteriores			
Fuste													Portales / Patios	X	Decoración / Pintura / Mobiliario	
Basa													Terrazas		Escaleras	
Canecillos													Jardines / Huertos			
CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS																
Elemento	Estructura		Sub-elemento	Muro / Pared		Componente	Recubrimiento y acabado		Material	Piedra Pómez						
Daño	Exfoliación		Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material.		Componente	Estructura y acabado		Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados.						
	Manchas			Cambio de aspecto en la superficie del material.			Estructura y acabado			Incremento de la humedad.						
	Eflorescencia			Presencia de sales solubles que se depositan sobre la superficie.			Estructura y acabado			Presencia de agua.						
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																
																
Elemento	Carpintería		Sub-elemento	Ventanas		Componente	Estructura y acabado		Material	Madera						
Daño	Decoloración		Descripción del daño	Pérdida del color original del material.		Componente	Estructura y acabado		Posibles Causas	Rayos ultravioletas.						
	Fisuras			Separación menor a 1.5 mm en la superficie del material.			Estructura y acabado			Variaciones dimensionales.						
	Laminación			Pérdida de adherencia en forma de capas.			Estructura y acabado			Falta de mantenimiento.						
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																
																


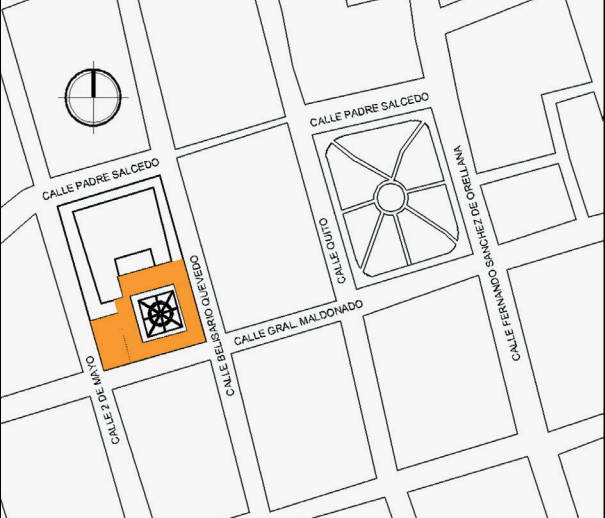
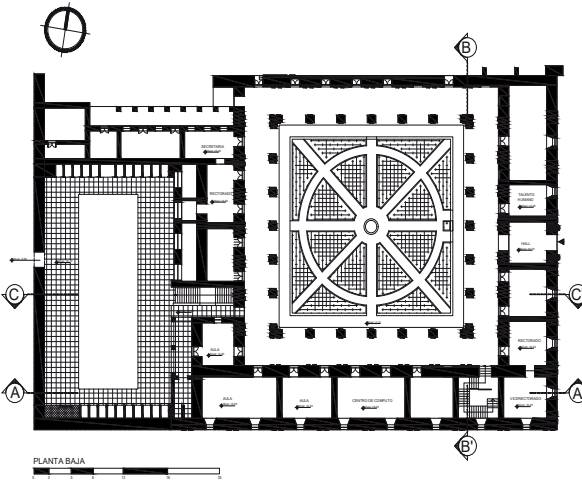
Nota. Elaboración Propia.

Figura 38
 Ficha Técnica Fachada Sur - Hoja 3

Elemento	Elementos singulares	Sub-elemento	Molduras	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Crecimiento Biológico.	Descripción del daño	Presencia de plantas y organismos biológicos en los materiales de los elementos constructivos.			Posibles Causas	Presencia de plantas.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos singulares	Sub-elemento	Basa	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Rotura de borde Grieta Desprendimiento - Faltante	Descripción del daño	Pérdida en fragmentos del material en los filos del elemento. Separación mayor a 1.5 mm en la superficie del material o elemento. Ausencia de un componente que estructura el elemento.			Posibles Causas	Impactos o golpes. Uso de materiales inadecuados. Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							





Nota. Elaboración Propia.

Figura 39
Ficha Técnica Instituto - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS										N° 3
DATOS DE IDENTIFICACIÓN										
Nombre del inmueble: Instituto Vicente León				Clave catastral: 501040103111001						
Nombre del propietario: Ministerio de Educación				Año de construcción: 1840						
DATOS DE LOCALIZACIÓN										
Provincia:	Cotopaxi			Ciudad:	Latacunga					
Cantón:	Latacunga			Parroquia:	La Matriz					
Urbana:	X			Calle principal:	Calle Belisario Quevedo					
Rural:				Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo					
Coordenadas WGS84		X 786165,23			Y 9341021,25			Zona: Ala Sur		
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso		
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X			
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					Cubierta	X				
<p>El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armoniosa de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.</p>					Fachadas		X			
					Pisos/Entrepisos	X				
					Acabados		X			
					Escaleras		X			
					Instalaciones	X				
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN					
										





Nota. Elaboración Propia.

Figura 40
 Ficha Técnica Instituto - Hoja 2

NIVELES DE INTERVENCIÓN										RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE														
Conservación					Restauración					Reestructuración					Riesgos Naturales									
Mantenimiento		X			Liberación					Remodelación					Meteorización	X		Acciones Biológicas	X					
Prevención		X			Consolidación		X			Complementación					Erupciones	X		Fallas Geológicas						
Preservación		X			Restitución					Demolición					Inundaciones			Sismos	X					
Otros					Reconstrucción					Derrocamiento					Otros			Remociones de Masa						
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE										Riesgos Antrópicos														
Elementos / Sub-elementos / Componentes	PATOLOGÍAS										Falta de Control	X	Falta de Mantenimiento	X										
											Explosiones		Malas Intervenciones											
											Contaminación		Desarrollo Urbano											
											Zona Tugurizada		Conflicto de Tenencia											
										Edificio Tugurizado		Abandono												
ESTRUCTURA										ELEMENTOS A PROTEGER														
										Componentes					Espacios Interiores									
Columnas / Pilares										2	3				Estructura	X	Galerías	X						
Vigas															Cubierta	X	Pisos							
Arcos															Fachadas	X	Carpintería	X						
Escaleras															Espacios Exteriores									
										Portales / Patios	X	Decoración / Pintura / Mobiliario												
										Terrazas		Escaleras	X											
										Jardines / Huertos														
CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS																								
Elemento	Estructura			Sub-elemento	Columna					Componente	Recubrimiento y acabado			Material	Piedra Pómez									
Daño	Exfoliación Eflorescencia			Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Presencia de sales solubles que se depositan sobre la superficie.									Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Presencia de agua.									
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																								
																								
Elemento	Estructura			Sub-elemento	Arco					Componente	Recubrimiento y acabado			Material	Piedra Pómez									
Daño	Desprendimiento Expansión en forma de ampollas			Descripción del daño	Separación del material en fragmentos. Burbujas que aparecen en la superficie del enlucido o pintura.									Posibles Causas	Incrementos en la humedad relativa. Cambios de temperatura y humedad.									
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																								
																								

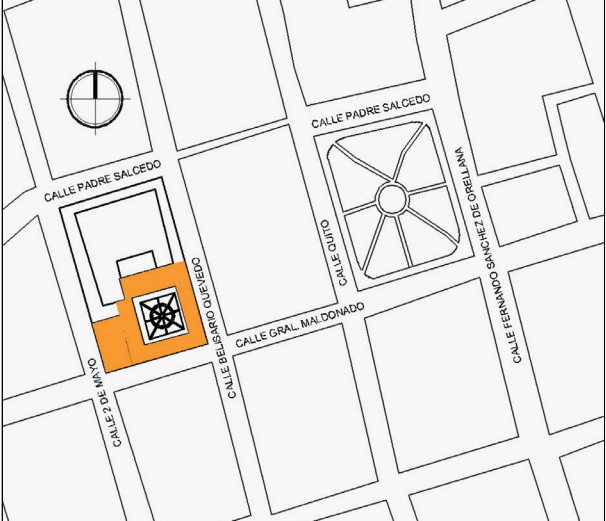
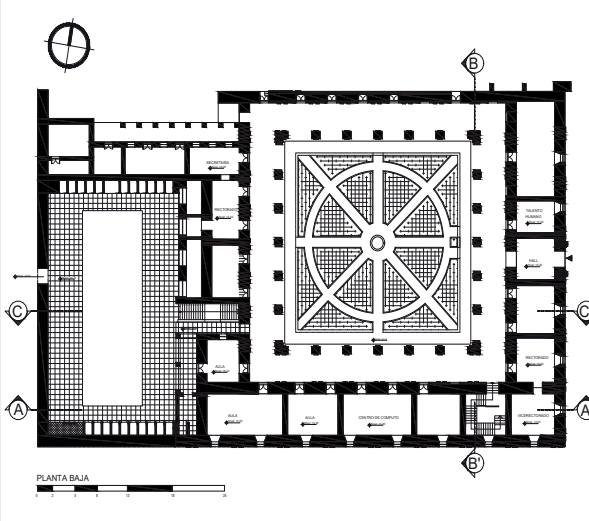
Nota. Elaboración Propia.

Figura 41
 Ficha Técnica Instituto - Hoja 3

Elemento	Estructura	Sub-elemento	Escaleras	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Cemento
Daño	Grieta	Descripción del daño	Separación mayor a 1.5 mm en la superficie del material o elemento.			Posibles Causas	Tráfico intenso
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Estructura	Sub-elemento	Escaleras	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Erosión	Descripción del daño	Desgaste abrasivo del material proporcionando un aspecto diferente al original.			Posibles Causas	Tráfico intenso y métodos de limpieza
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							



Nota. Elaboración Propia.

Figura 42
 Ficha Técnica Instituto - Hoja 4

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS										N° 4
DATOS DE IDENTIFICACIÓN										
Nombre del inmueble:		Instituto Vicente León				Clave catastral:		501040103111001		
Nombre del propietario:		Ministerio de Educación				Año de construcción:		1840		
DATOS DE LOCALIZACIÓN										
Provincia:	Cotopaxi		Ciudad:	Latacunga						
Cantón:	Latacunga		Parroquia:	La Matriz						
Urbana:	X		Calle principal:	Calle Belisario Quevedo						
Rural:			Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo						
Coordenadas WGS84		X		Y		Zona:				
		786165,23		9341021,25		Ala Sur				
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso		
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X			
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armoniosa de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.					Cubierta	X				
					Fachadas		X			
					Pisos/Entrepisos	X				
					Acabados		X			
					Escaleras		X			
					Instalaciones	X				
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN					
										

Nota. Elaboración Propia.

Figura 43
Ficha Técnica Instituto - Hoja 5

NIVELES DE INTERVENCIÓN													RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE			
Conservación			Restauración			Reestructuración			Riesgos Naturales							
Mantenimiento	X	Liberación				Remodelación			Meteorización	X	Acciones Biológicas	X				
Prevención	X	Consolidación	X			Complementación			Erupciones	X	Fallas Geológicas					
Preservación	X	Restitución				Demolición			Inundaciones		Sismos	X				
Otros		Reconstrucción				Derrocamiento			Otros		Remociones de Masa					
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE													Riesgos Antrópicos			
Elementos / Sub-elementos / Componentes	PATOLOGÍAS												Falta de Control	X	Falta de Mantenimiento	X
													Explosiones		Malas Intervenciones	
													Contaminación		Desarrollo Urbano	
													Zona Tugurizada		Conflicto de Tenencia	
												Edificio Tugurizado		Abandono		
													ELEMENTOS A PROTEGER			
													Componentes		Espacios Interiores	
Muros / Paredes	2						1						Estructura	X	Galerías	X
Pisos							2			1			Cubierta	X	Pisos	
Entrepisos		2	1										Fachadas	X	Carpintería	X
Puertas		1	1				1	1					Espacios Exteriores			
Ventanas				3									Portales / Patios	X	Cielos Rasos / Revestimientos	
Cielos rasos	2									2			Terrazas		Decoración / Pintura / Mobiliario	
Pasamanos		3					2	3					Jardines / Huertos		Escaleras	X
Canecillos																
CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS																
Elemento	Estructura		Sub-elemento	Muro / Pared			Componente	Recubrimiento y acabado			Material	Ladrillo				
Daño	Exfoliación Manchas		Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Cambio de aspecto en la superficie del material.						Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Incremento de la humedad.					
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																
																
Elemento	Estructura		Sub-elemento	Muro / Pared			Componente	Recubrimiento y acabado			Material	Ladrillo				
Daño	Exfoliación Eflorescencia		Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Presencia de sales solubles que se depositan sobre la superficie.						Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Presencia de agua.					
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																
																

Nota. Elaboración Propia.

Figura 44
 Ficha Técnica Instituto - Hoja 6

Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Puertas	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Laminación Desprendimiento - Faltante	Descripción del daño	Pérdida de adherencia en forma de capas. Ausencia de un componente que estructura el elemento.			Posibles Causas	Presencia de sales. Impacto o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Puertas	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	(grafiti).	Descripción del daño	Presencia de tintas en la superficie del material.			Posibles Causas	Vandalismo.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Ventanas	Componente	Acabado	Material	Metal
Daño	Oxidación	Descripción del daño	Reacción que se produce en la superficie generando manchas de color marrón, rojizo o naranja.			Posibles Causas	Presencia de agua lluvia.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							







Nota. Elaboración Propia.

Figura 45
 Ficha Técnica Instituto - Hoja 7

Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Cielo Raso	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Humedad Manchas	Descripción del daño	Pérdida de adherencia en forma de capas. Cambio de aspecto en la superficie del material.			Posibles Causas	Presencia de agua por instalaciones por filtración. Presencia de humedad.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Pisos	Sub-elemento	Contrapiso	Componente	Revestimiento	Material	Piedra
Daño	Degradación por xilófagos	Descripción del daño	Deterioro de materiales de origen vegetal.			Posibles Causas	Presencia de palomas.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Pisos	Sub-elemento	Contrapiso	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Cemento alisado
Daño	Grieta	Descripción del daño	Separación mayor a 1.5 mm en la superficie del material o elemento.			Posibles Causas	Tráfico intenso
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							

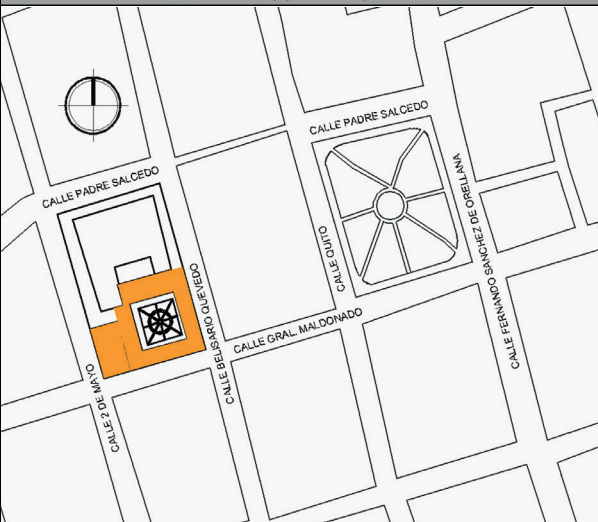
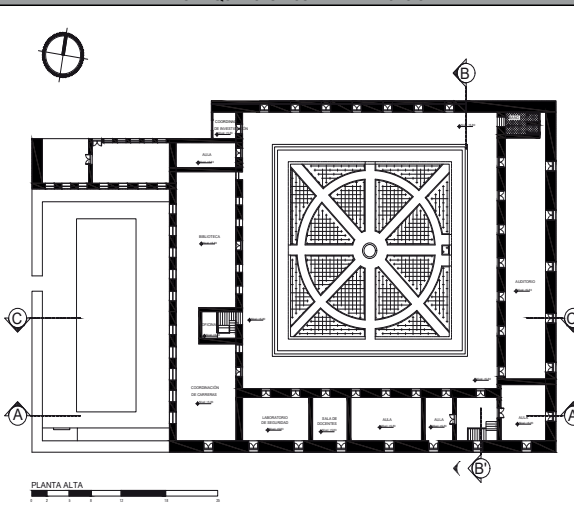
Nota. Elaboración Propia.

Figura 46
 Ficha Técnica Instituto - Hoja 8

Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Entrepiso	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Manchas Suciedad	Descripción del daño	Cambio de aspecto en la superficie del material. Depósito de sustancias adheridas a la superficie material.			Posibles Causas	Incremento de la humedad. Presencia de polvo.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Pasamanos	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Desprendimiento - Faltante	Descripción del daño	Ausencia de un componente que estructura el elemento.			Posibles Causas	Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Pasamanos	Componente	Acabado	Material	Piedra Pómez
Daño	Rotura de borde Crecimiento biológico Expansión en forma de ampollas	Descripción del daño	Pérdida en fragmentos del material en los filos del elemento. Presencia de plantas y organismos biológicos en los materiales de los elementos constructivos. Burbujas que aparecen en la superficie del enlucido o pintura.			Posibles Causas	Impactos o golpes. Presencia de hongos. Cambios de temperatura y humedad.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							

Nota. Elaboración Propia.

Figura 47
 Ficha Técnica Instituto Planta Alta - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS										N° 5
DATOS DE IDENTIFICACIÓN										
Nombre del inmueble:		Instituto Vicente León				Clave catastral:		501040103111001		
Nombre del propietario:		Ministerio de Educación				Año de construcción:		1840		
DATOS DE LOCALIZACIÓN										
Provincia:	Cotopaxi		Ciudad:	Latacunga						
Cantón:	Latacunga		Parroquia:	La Matriz						
Urbana:	X		Calle principal:	Calle Belisario Quevedo						
Rural:			Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo						
Coordenadas WGS84		X 786165,23			Y 9341021,25			Zona: Ala Sur		
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso		
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X			
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					Cubierta	X				
El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armónica de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.					Fachadas		X			
					Pisos/Entrepisos	X				
					Acabados		X			
					Escaleras		X			
					Instalaciones		X			
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN					
										

Nota. Elaboración Propia.







Figura 48
 Ficha Técnica Instituto Planta Alta - Hoja 2

NIVELES DE INTERVENCIÓN															RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE																
Conservación	Restauración					Reestructuración					Riesgos Naturales																				
Mantenimiento	X	Liberación					Remodelación					Meteorización	X	Acciones Biológicas			X														
Prevención	X	Consolidación					X	Complementación					Erupciones	X	Fallas Geológicas																
Preservación	X	Restitución					Demolición					Inundaciones		Sismos			X														
Otros		Reconstrucción					Derrocamiento					Otros		Remociones de Masa																	
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE															Riesgos Antrópicos																
Elementos / Sub-elementos / Componentes	PATOLOGÍAS															Falta de Control	X	Falta de Mantenimiento			X										
																Explosiones		Malas Intervenciones													
																Contaminación		Desarrollo Urbano													
															Zona Tugurizada		Conflicto de Tenencia														
															Edificio Tugurizado		Abandono														
															ELEMENTOS A PROTEGER																
															Componentes		Espacios Interiores														
Muros / Paredes																										Estructura	X	Galerías			X
Pisos																										Cubierta	X	Pisos			
Entrepisos																										Fachadas	X	Carpintería			X
Puertas			1	1																						Espacios Exteriores					
Ventanas		1																								Portales / Patios	X	Decoración / Pintura / Mobiliario			
Cielos rasos																	2	2								Terrazas		Escaleras			X
Pasamanos																										Jardines / Huertos					
Cancellos																															

CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS							
Elemento	Estructura	Sub-elemento	Muro / Pared	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Ladrillo
Daño	Fisuras en forma de red Exfoliación	Descripción del daño	Conjunto de fisuras adyacentes y entrelazadas. Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material.			Posibles Causas	Transpiración del material interno del muro. Uso de materiales inadecuados.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
Elemento	Estructura	Sub-elemento	Muro / Pared	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Ladrillo
Daño	Perforación	Descripción del daño	Desprendimiento del material producido por la penetración de un instrumento punzante.			Posibles Causas	Penetración con instrumento punzante.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							







Nota. Elaboración Propia.

Figura 49
 Ficha Técnica Instituto Planta Alta - Hoja 3

Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Puertas	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Decoloración Fisuras Laminación	Descripción del daño	Pérdida del color original del material. Separación menor a 1.5 mm en la superficie del material. Pérdida de adherencia en forma de capas.			Posibles Causas	Rayos ultravioletas. Variaciones dimensionales. Falta de mantenimiento.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Ventanas	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Decoloración Fisuras Laminación	Descripción del daño	Pérdida del color original del material. Separación menor a 1.5 mm en la superficie del material. Pérdida de adherencia en forma de capas.			Posibles Causas	Rayos ultravioletas. Variaciones dimensionales. Falta de mantenimiento.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Balaustrado	Componente	Recubrimiento	Material	Cemento
Daño	Expansión en forma de ampollas Rotura de borde	Descripción del daño	Burbujas que aparecen en la superficie del enlucido o pintura. Pérdida en fragmentos del material en los filos del elemento.			Posibles Causas	Cambios de temperatura y humedad. Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							


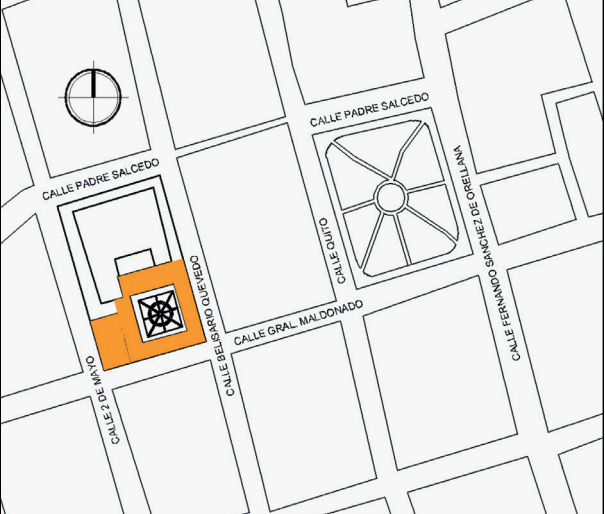
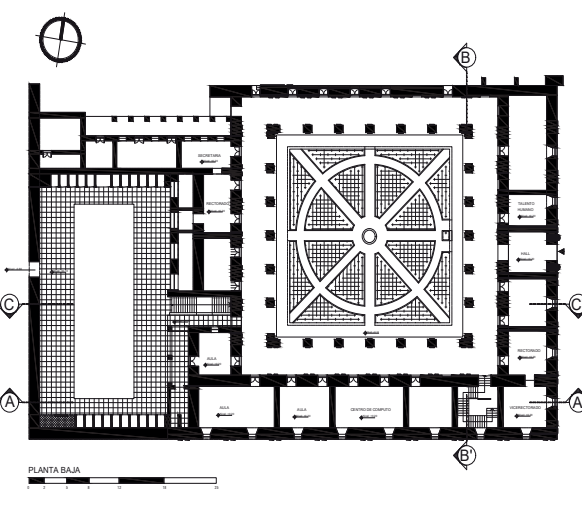
Nota. Elaboración Propia.

Figura 50
 Ficha Técnica Instituto Planta Alta - Hoja 4

Elemento	Pisos	Sub-elemento	Contrapiso	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Cemento
Daño	Fisuras en forma de red Grieta	Descripción del daño	Conjunto de fisuras adyacentes y entrelazadas. Separación mayor a 1.5 mm en la superficie del material o elemento.			Posibles Causas	Cargas puntuales. Tráfico intenso.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Cielo Raso	Componente	Acabado	Material	Madera
Daño	Humedad Manchas Rotura de borde	Descripción del daño	Presencia de agua o vapor de agua en los materiales. Cambio de aspecto en la superficie del material. Pérdida en fragmentos del material en los filos del elemento.			Posibles Causas	Presencia de agua por instalaciones por filtración. Presencia de humedad. Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Canecillos	Componente	Acabado	Material	Cemento
Daño	Expansión en forma de ampollas Rotura de borde	Descripción del daño	Burbujas que aparecen en la superficie del enlucido o pintura. Pérdida en fragmentos del material en los filos del elemento.			Posibles Causas	Cambios de temperatura y humedad. Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							





Nota. Elaboración Propia.

Figura 51
Ficha Técnica Piscina - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS										N° 6
DATOS DE IDENTIFICACIÓN										
Nombre del inmueble:		Piscina - Instituto Vicente León				Clave catastral:		501040103111001		
Nombre del propietario:		Ministerio de Educación				Año de construcción:		1840		
DATOS DE LOCALIZACIÓN										
Provincia:	Cotopaxi		Ciudad:	Latacunga						
Cantón:	Latacunga		Parroquia:	La Matriz						
Urbana:	X		Calle principal:	Calle Belisario Quevedo						
Rural:			Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo						
Coordenadas WGS84		X			Y			Zona:		
		786165,23			9341021,25			Ala Sur		
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN					
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso		
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X			
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					Cubierta	X				
<p>El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armónica de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.</p>					Fachadas		X			
					Pisos/Entrepisos		X			
					Acabados			X		
					Escaleras			X		
					Instalaciones					X
					IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN
										

Nota. Elaboración Propia.

Figura 52
 Ficha Técnica Piscina - Hoja 2

NIVELES DE INTERVENCIÓN														RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE							
Conservación		Restauración				Reestructuración				Riesgos Naturales											
Mantenimiento	X	Liberación				Remodelación				Meteorización	X	Acciones Biológicas		X							
Prevención	X	Consolidación		X		Complementación				Erupciones	X	Fallas Geológicas									
Preservación	X	Restitución				Demolición				Inundaciones		Sismos		X							
Otros		Reconstrucción				Derrocamiento				Otros		Remociones de Masa									
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE														Riesgos Antrópicos							
PATOLOGÍAS														Falta de Control	X	Falta de Mantenimiento		X			
Elementos / Sub-elementos / Componentes	1-Definición		2-Localización		3-Descripción		4-Gravedad		5-Origen		6-Evolución		7-Prevención		8-Tratamiento		9-Indicadores		10-Referencias		
	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A	L	M	A
	Explosiones		Contaminación		Zona Tugurizada		Edificio Tugurizado				Malas Intervenciones		Desarrollo Urbano		Conflicto de Tenencia		Abandono				
	ELEMENTOS A PROTEGER														Componentes		Espacios Interiores				
	ESTRUCTURA														Estructura	X	Galerías		X		
Columnas / Pilares																					
Dintel				4					2												
Arcos									2												
Escaleras									1												
														Espacios Exteriores		Cielos Rasos / Revestimientos					
														Portales / Patios	X	Decoración / Pintura / Mobiliario					
														Terrazas		Escaleras		X			
														Jardines / Huertos							
CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS																					
Elemento	Estructura	Sub-elemento	Columna				Componente	Recubrimiento	Material	Piedra Pómez											
Daño	Exfoliación	Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material.						Posibles Causas	Mala ejecución del trabajo.											
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																					
																					
Elemento	Estructura	Sub-elemento	Dintel				Componente	Estructura o soporte	Material	Madera											
Daño	Grieta Pudrición	Descripción del daño	Separación mayor a 1.5 mm en la superficie del material o elemento. Descomposición de la madera por hongos o microorganismos.						Posibles Causas	Carga excesiva. Presencia de agua.											
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																					
																					

Nota. Elaboración Propia.

Figura 53
 Ficha Técnica Piscina - Hoja 3





FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS									
DATOS DE IDENTIFICACIÓN									
Nombre del inmueble:		Piscina - Instituto Vicente León			Clave catastral:		501040103111001		
Nombre del propietario:		Ministerio de Educación			Año de construcción:		1840		
DATOS DE LOCALIZACIÓN									
Provincia:	Cotopaxi		Ciudad:	Latacunga					
Cantón:	Latacunga		Parroquia:	La Matriz					
Urbana:	X		Calle principal:	Calle Belisario Quevedo					
Rural:			Intersección:	Calle General Maldonado / Calle 2 de Mayo					
Coordenadas WGS84		X		Y		Zona:			
		786165,23		9341021,25		Ala Sur			
TIPOLOGÍA Y USOS					ESTADO DE CONSERVACIÓN				
Arquitectura	Categoría	Subcategoría	Uso Original	Uso Actual	Evaluación del inmueble	Sólido	Deteriorado	Ruinoso	
Institucional	Educación	Colegio	Educativo	Educativo	Estructura		X		
DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					Cubierta	X			
El colegio fue fundado el 7 de mayo de 1840, convirtiéndose en una reliquia colonial de Cotopaxi. La institución fue construida con la distintiva piedra pómez que confiere a su arquitectura una singularidad excepcional. El colegio se despliega en una composición armónica de terrazas, jardines, arquerías, bóvedas y salones, creando un conjunto arquitectónico que trasciende el tiempo.					Fachadas		X		
					Pisos/Entrepisos	X			
					Acabados		X		
					Escaleras		X		
					Instalaciones	X			
IMPLANTACIÓN DEL INMUEBLE					PLANO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN				

N° 7



Nota. Elaboración Propia.

Figura 54
 Ficha Técnica Piscina - Hoja 4

NIVELES DE INTERVENCIÓN													RIESGOS QUE PRESENTA EL INMUEBLE			
		Restauración			Reestructuración			Remodelación			Riesgos Naturales					
Conservación		X	Liberación							Meteorización	X	Acciones Biológicas	X			
Mantenimiento		X	Consolidación		X	Complementación				Erupciones	X	Fallas Geológicas				
Prevención		X	Restitución			Demolición				Inundaciones		Sismos	X			
Otros			Reconstrucción			Derrocamiento				Otros		Remociones de Masa				
IDENTIFICACIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE													Riesgos Antrópicos			
PATOLOGÍAS													ELEMENTOS A PROTEGER			
Elementos / Sub-elementos / Componentes													Espacios Interiores			
													Espacios Exteriores			
Muros / Paredes													Estructura			
Pisos													Cubierta			
Entrepisos													Fachadas			
Puertas													Portales / Patios			
Ventanas													Terrazas			
Cielos rasos													Jardines / Huertos			
Pasamanos																
Canecillos																
CARACTERÍSTICAS QUE DETERMINAN LAS PATOLOGÍAS																
INSTITUTO																
Elemento	Estructura	Sub-elemento	Muro / Pared	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Ladrillo									
Daño	Exfoliación Manchas Eflorescencia	Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Cambio de aspecto en la superficie del material. Presencia de sales solubles que se depositan sobre la superficie.			Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Incremento de la humedad. Presencia de agua.									
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																
																
Elemento	Pisos	Sub-elemento	Contrapiso	Componente	Revestimiento	Material	Baldosa de cemento									
Daño	Crecimiento Biológico. Rotura	Descripción del daño	Presencia de plantas y organismos biológicos en los materiales de los elementos constructivos. Las piezas superan el límite de resistencia lo que provoca separación.			Posibles Causas	Presencia de plantas. Carga excesiva.									
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA																
																






Nota. Elaboración Propia.

Figura 55
 Ficha Técnica Piscina - Hoja 5

Elemento	Piso	Sub-elemento	Entrepiso	Componente	Estructura	Material	Madera
Daño	Crecimiento Biológico.	Descripción del daño	Presencia de plantas y organismos biológicos en los materiales de los elementos constructivos.			Posibles Causas	Presencia de plantas.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Cielo Raso	Componente	Acabado	Material	Yeso
Daño	Humedad Manchas	Descripción del daño	Presencia de agua o vapor de agua en los materiales. Cambio de aspecto en la superficie del material.			Posibles Causas	Presencia de agua por instalaciones por filtración. Presencia de humedad.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Piso	Sub-elemento	Contrapiso	Componente	Revestimiento	Material	Baldosa de cemento
Daño	Rotura Desprendimiento - Faltante	Descripción del daño	Las piezas superan el límite de resistencia lo que provoca separación. Ausencia de un componente que estructura el elemento.			Posibles Causas	Tráfico intenso. Impactos o golpes.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							

Nota. Elaboración Propia.

Figura 56
 Ficha Técnica Piscina - Hoja 6

Elemento	Estructura	Sub-elemento	Muro / Pared	Componente	Recubrimiento y acabado	Material	Ladrillo
Daño	Exfoliación Eflorescencia	Descripción del daño	Desprendimiento en capas por falta de transpiración del material. Presencia de sales solubles que se depositan sobre la superficie.			Posibles Causas	Uso de materiales inadecuados. Presencia de agua.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Carpintería	Sub-elemento	Puertas	Componente	Estructura y acabado	Material	Madera
Daño	Decoloración Fisuras Desprendimiento	Descripción del daño	Pérdida del color original del material. Separación menor a 1.5 mm en la superficie del material. Separación del material en fragmentos.			Posibles Causas	Rayos ultravioletas. Variaciones dimensionales. Falta de mantenimiento.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							
Elemento	Elementos Singulares	Sub-elemento	Pasamanos	Componente	Estructura	Material	Acero
Daño	Oxidación	Descripción del daño	Reacción que se produce en la superficie generando manchas de color marrón, rojizo o naranja.			Posibles Causas	Presencia de agua lluvia.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA							
							

Nota. Elaboración Propia.

Desarrollo Objetivo Especifico 3

Para alcanzar el cumplimiento de este objetivo, se inicia con la codificación de los tipos de daños y patologías, detallando sus ubicaciones específicas en las distintas áreas donde se encuentran. Posteriormente, se procede con la entrada de datos en las fichas técnicas correspondientes para cada uno de los daños identificados en las diferentes secciones que componen el Ala Sur del Colegio Vicente León.

En las figuras 58 y 59 se observa un claro ejemplo de las fichas que incluirán el Atlas de daños y patologías del Colegio Vicente León. No obstante, para acceder al atlas completo, se recomienda escanear el código QR que se encuentra a continuación.




Figura 57
Crecimiento Biológico en bajantes de agua lluvia.



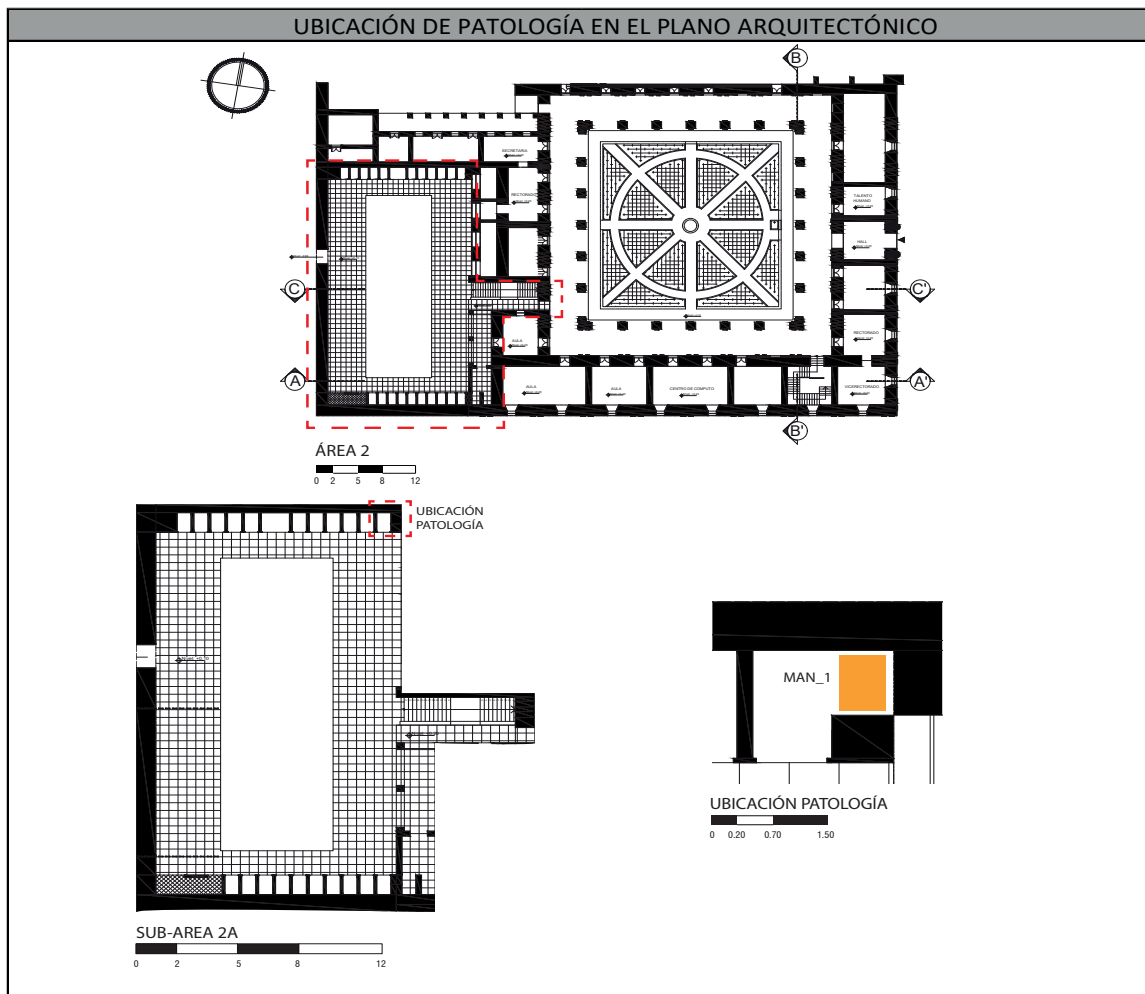
Nota. Elaboración Propia.

Figura 58
 Ficha Técnica de patología - Hoja 1

FICHA DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS	
NOMBRE DEL INMUEBLE	Colegio Vicente León
UBICACIÓN DEL INMUEBLE	Calle Belisario Quevedo entre Calle General Maldonado y Calle 2 de Mayo
NOMBRE DEL DUEÑO	Ministerio de Educación
CLAVE CATASTRAL	501040103111001
AMBIENTE	2A
DATOS DE LA PATOLOGÍA	
ELEMENTO	Elementos Singulares
SUB-ELEMENTO	Cielo Raso
COMPONENTE	Recubrimiento
MATERIAL	Yeso
DAÑO	Mancha
POSIBLES CAUSAS	Presencia de humedad.
DESCRIPCIÓN DEL DAÑO / CAUSA	La mancha presente se ha originado debido a la filtración de agua que proviene de la losa superior, afectando de esta manera el cielo raso.
FOTOGRAFÍAS DE REFERENCIA	
	
CÓDIGO: MAN_1-2A	

Nota. Elaboración Propia.

Figura 59
Ficha Técnica de patología - Hoja 2



Nota. Elaboración Propia.

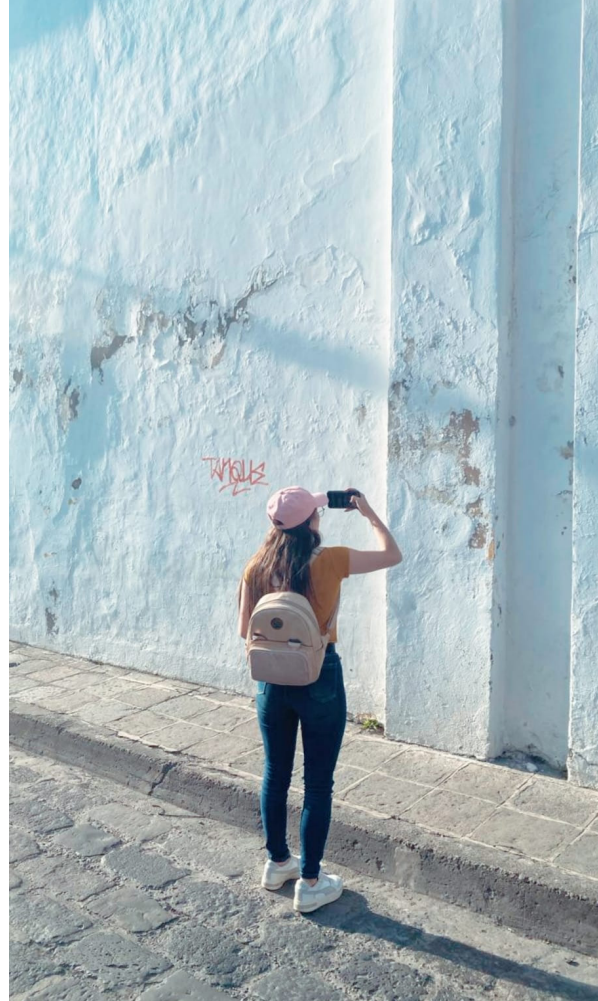
CONCLUSIONES CAPITULARES

En resumen, del capítulo 4, el diagnóstico del estado actual de Ala Sur del Colegio Vicente León revela que el bien inmueble posee un alto valor patrimonial, respaldado por los años de construcción, un estilo arquitectónico distintivo y la aplicación de técnicas y sistemas constructivos tradicionales que se emplearon para constituir la edificación. El patrimonio edificado del que trata esta investigación se erige como una reliquia para la ciudad, sin embargo, las visitas in situ y el levantamiento fotográfico llevado a cabo evidencian que el Ala sur del colegio sufre un notorio descuido y deterioro.

Por otro lado, el análisis de cada una de las patologías presentes en el Ala Sur destaca problemas y deterioros significativos, siendo las expansiones en forma de ampollas, manchas y fisuras los más evidentes en las columnas, arcos, muros y pisos. Estas patologías han producido desprendimiento del material lo cual puede provocar una apariencia desagradable de los elementos arquitectónicos. Además, en la cubierta se observa descuido evidente, con la presencia de crecimiento biológico lo cual puede dar lugar a problemas de humedad.

En última instancia, se concluye que la recuperación del patrimonio edificado es preceptivo. Se recomienda realizar una intervención para abordar las patologías identificadas y detener el deterioro continuo del bien inmueble a partir de la información levantada en la presente memoria.

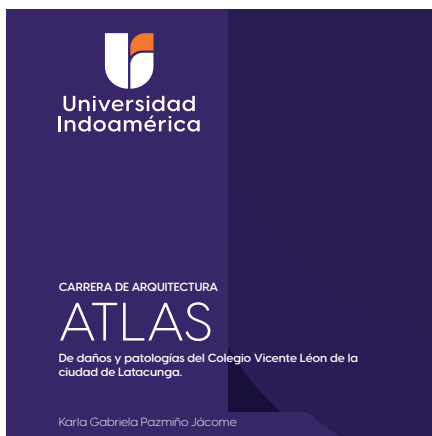
Figura 60
Levantamiento fotográfico.



Nota. Elaboración Propia.

RESULTADOS

Al concluir el trabajo de investigación, el resultado obtenido es la creación de un atlas de registro de daños y patologías, destinado a servir como guía técnica para el Colegio Vicente León. En resumen, el atlas no solo cumple la función de documentar los daños y patologías encontradas, sino que se convierte en una herramienta práctica, proporcionando a los profesionales y expertos del ámbito patrimonial una comprensión de las distintas patologías identificadas y sus posibles causas, permitiendo la adopción de enfoques de intervención precisos y reversibles en la edificación.



CONCLUSIONES

La presente investigación titulada "Atlas de daños y patologías para el patrimonio edificado, caso de estudio Colegio Vicente León de la ciudad de Latacunga", emite conclusiones significativas tras la realización de visitas in situ, registros fotográficos, y fichas de observación detalladas, destacando la carencia de documentación previa sobre los daños y patologías presentes en el colegio. Aunque en su mayoría el estado actual del Colegio Vicente León se percibe

como sólido, se evidencia la necesidad de implementar un método de mantenimiento específico para los muros y columnas, con el objetivo de erradicar la humedad, eflorescencia y exfoliación que afectan la integridad del inmueble.

En relación con los materiales y sistemas constructivos utilizados en el Ala Sur del Colegio Vicente León, se destaca la presencia de materiales tradicionales, como la piedra pómez, madera, ladrillo y mortero de cemento para recubrimientos, así como una capa de pintura para los acabados. Finalmente se concluye que las patologías más evidentes en el Ala Sur del Colegio Vicente León incluyen expansión en forma de ampollas, exfoliación, eflorescencia, desprendimiento, faltantes, decoloración, fisuras, grietas, degradación por xilófagos, crecimiento biológico, rotura de borde, manchas, suciedad, hongos y humedad. Estos resultados proporcionan una base valiosa para la elaboración de estrategias específicas de conservación y restauración a los encargados de preservar el patrimonio edificado de la institución.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la adopción de este Atlas desarrollado con el fin de que funcione como una guía técnica integral para cualquier labor intervención o mantenimiento planificada en el Ala Sur del Colegio Vicente León o en cualquier otra edificación patrimonial. Este documento, al contener el registro detallado de diferentes patologías junto con sus respectivas causas, se presenta como una herramienta útil y valiosa para asegurar la perdurabilidad de los edificios patrimoniales.

Además de contar con esta guía técnica, es esencial que el edificio cuente con un profesional especializado que se encargue de llevar a cabo las intervenciones o mantenimientos técnicos necesarios dentro de la propiedad. La presencia de un experto garantizará que las acciones emprendidas sean ejecutadas de manera precisa y en conformidad con las mejores prácticas de conservación, contribuyendo así a la preservación efectiva del patrimonio arquitectónico del Colegio Vicente León.

BIBLIOGRAFÍAS

Achig, M. C., & Barsallo, G. (2018). El atlas de daños y su aplicación como herramienta de gestión para el patrimonio de la ciudad de Cuenca-Ecuador. ASRI: Arte y Sociedad. Revista de Investigación, 14, 1.

Achig, M.-C., Zúñiga, M., Van-Balen, K., & Abar, L. (2013). Sistema de registro de daños para determinar el estado constructivo en muros de adobe. *Maskana*, 4(2), 71–84.

Aguirre Ullauri, M. del C., Castillo Carchipulla, E. M., & López León, D. M. (2020). Diagnóstico de materiales y lesiones en las fachadas del centro histórico de Cuenca(Ecuador). *Ge-Conservación*, 17(1), 47-63. <https://doi.org/10.37558/gec.v17i1.682>

Arencibia-Iglesias, S. R., Pérez-Echazábal, L., & Cuétara-Pérez, P. (2020). Clasificación del deterioro de fachadas de piedra en construcciones coloniales cubanas. In *Universidad de La Habana (Vol. 9, pp. 1–11)*. ISSN. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/estoa/v9n18/1390-9274-estoa-9-18-00068.pdf>

Arévalo, J. M. (2004). La tradición, el patrimonio y la identidad. *Revista de Estudios Extremeños*, 60(3), 925–956. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24359w/S3_R2.pdf

Arquipa. (2014, December 1). Creación de Fichas Técnicas. *Arquitectura y Patrimonio*. <https://arquipa.wordpress.com/2014/12/01/creacion-de-fichas-tecnicas/>

Carretero, J. (2018). Metodología para rehabilitación de grandes centros comerciales. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 119, 3–90.

Castro, H. C. E. (2022). Teoría en la Restauración Arquitectónica (el Concepto y el Objeto). *Gremium*, 9(18), 73–88.

Chong de la Cruz, I. (2007). Métodos y técnicas de la investigación documental. Facultad de Filosofía y Letras, Dirección General Asuntos Del Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México, 1–20.

Correia, M. (2007). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. *Apuntes: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Cultural-Journal of Cultural Heritage Studies*, 20(2), 202–219.

Dantormeto. (2023). La Piedra Pómez en la Construcción. *Lapiedrapomez.Com*. <https://lapiedrapomez.com/piedrapomez-en-la-construccion/>

Diccionario Panhispánico del Español Jurídico. (2023). Definición de daño. RAE. <https://dpej.rae.es/lema/da%C3%B1o>

Díez-Ticio, M. (2021). *Cartas a Patrimonium Documentos para la restauración arquitectónica Enero · 2021* Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.

Espinoza Ríos, J. L. (2019). Estudio de patologías líticas: caso fachada retablo del Paraninfo Universitario Cusco–2013.

Fernández Salinas, V. (2009). El papel de ICOMOS en los procesos de declaración y seguimiento del Patrimonio Mundial. *Patrimonio Cultural de España*, 2, 167-177.

Ferreira Sánchez, A. (2016). Recuperación de viviendas en condiciones de emergencia. estudio de caso: viviendas RENFE (Sevilla).

Flores Iturralde, G. M. (2018). CASO APLICATIVO: "CONJUNTO URBANO ARQUITECTÓNICO DE SAN FRANCISCO" METHODOLOGY OF A SYSTEM OF MONITORING AND MAINTENANCE OF REAL ESTATE IN HISTORICAL AREAS. CASE STUDY: "URBAN ARCHITECTURAL SET OF SAN FRANCISCO." *Revista de Investigación*. Núm. 14. <http://www.icom-cc.org/242/about-icom-cc/what-is->

Galán Pérez, A. M. (2014). El examen científico para la Conservación y Restauración de Patrimonio Histórico Educativo: el análisis organoléptico. *Cabás*.

García Toribio, M. V., Rojas Ríos, R., & Vásquez Martínez Angélica. (2019). Guía para registro fotográfico en campo. https://www.tramites.inah.gob.mx/Guia_para_registro_fotografico_en_campo.pdf

Guadamud, J. G., & Castro, J. L. (2021). El patrimonio edificado como elemento dinamizador del espacio público y su aporte al desarrollo sostenible del territorio. *Domino de Las Ciencias*, 7(4), 90–105.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México DF: México: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-hill.

Herrera Cardenete, E., & Martínez-Ramos e Iruela, R. (2016). *Patología de la construcción: Introducción, metodología, siniestralidad*.

ICCROM. (2020). *Acerca del ICCROM descripción general*. https://www.iccrom.org/es/acerca-del-iccrom/descripci%C3%B3n-general/el-iccrom?fbclid=IwAR2lypLw-CMGSeDs_F3XSdsO_k5QF1116CidvHkUlb_ZyOaObQyESRJO9l

INPC. (1982). *Declaratoria del centro histórico de la ciudad de Latacunga como bien perteneciente al patrimonio cultural del estado*.

Lasheras Merino, F. (2006). *Algunos conceptos básicos en patología de la edificación*. *ReCoPar*, 1(1), 19–27.

Legaz Pérez, I., Gutiérrez González, L., & Luna Maldonado, A. (2017). *Brainstorming como recurso docente para desarrollar competencia investigadora*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74, 1–16. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/174730/v.74%2ON-1%2Op%2OI33-148.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martín García, E., Cornadó Bardón, C., & Vima Grau, S. (2020). *Análisis de daños por humedad en grandes conjuntos residenciales del Área Metropolitana de Barcelona: el caso de la Verneda, Sud-Oest del Besós y Ciudad Meridiana*. *REHABEND 2020 Euro-American Con-gress. Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management*, 599–608. <https://upcommons.upc.edu/>

bitstream/handle/2117/335640/rehabend%20humedades.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Matamoros de la Cruz, L. D., & Zegarra Matos, E. F. (2023). *Factores que generan deterioro en los inmuebles patrimoniales de los ambientes urbanos monumentales Calle Real, plaza Constitución-Huancayo 2022*. *Universidad Peruana Los Andes*, 1–255. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/5306>

Municipalidad de Latacunga. (2006). *ORDENANZA 62 DE CREACIÓN DEL FONDO DE SALVAMENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DEL CANTÓN LATACUNGA*.

Muñoz Cruz, V., Fernández Cacho, S., & Arenillas Torrejón, J. A. (2017). *Introducción a la documentación del patrimonio cultural*. *Instituto Andaluz Del Patrimonio Histórico CONSEJERÍA DE CULTURA*, 41–63. file:///C:/Users/Karla%20Gabriela/Downloads/2017_InstrumentosdeconocimientoparalagestinPC.pdf

Narváez Chávez, A. (2022). *Guía Práctica para la solución de patologías presentes en la edificación patrimonial*. *ISSUU*. https://issuu.com/adrianahistoria/docs/guia_oficial_oficial_14

Narváez Segarra, M. V. (2016). *Metodología para la Documentación del Patrimonio Cultural Edificado de la ciudad de Cuenca*. <https://core.ac.uk/download/pdf/288582034.pdf>

Núñez Castro, W. D. (2023). *CARACTERIZACIÓN ARQUITECTÓNICA CONSTRUCTIVA, CASO DE ESTUDIO: ALA SUR COLEGIO VICENTE LEÓN, LATACUNGA*.

Núñez, E. (2022). *Manual de patologías y procedimientos para dar solución a las afectaciones que se presentan con mayor frecuencia en las edificaciones de la planta Gecelca 3 SAS ESP*.

Orenday Tapia, E. E., Tapia Tovar, E., & Pacheco Martínez, J. (2019). *Intervenciones no destructivas para el diagnóstico de la salud estructural de dos templos de Aguascalientes, en México*. *Intervención (México DF)*, 10(19), 85–98.

Pesantez Arguello, M. J., & Aguirre Ullauri, M. D. C. (2022).

Propuesta para un plan de conservación preventiva. Caso de estudio edificio La Quinta (Cuenca, Ecuador)(I). *Devenir*, 9(17), 127–148. <http://www.scielo.org.pe/pdf/devenir/v9n17/2616-4949-devenir-9-17-127.pdf>

Piedra, F. (2019). Análisis de los procesos patológicos del adobe y compatibilidad de materiales en el patrimonio edificado vernáculo caso de estudio Centro Histórico de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8579>

Rocha, E. D. A., Macedo, J. V. S., Correia, P., & Monteiro, E. B. (2018). Adaptação de mapa de danos para edifícios históricos com problemas patológicos: Estudo de Caso da Igreja do Carmo em Olinda PE. *Revista Alconpat*, 8(1), 51–63.

Sarmiento Nova, J. M. (2003). Manual de materiales y técnicas constructivas tradicionales. Escuela de Arquitectura y Urbanismo. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/64511>

Toapanta Acosta, D. R. (2023). CARACTERIZACIÓN FORMAL DEL PATRIMONIO EDIFICADO RELIGIOSO CONSTRUIDO ENTRE 1900 A 1960 EN EL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5882/1/Toapanta%20Acosta%20Diego%20Rodrigo.pdf>

Torres, C. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. *ARQ* (Santiago), 88, 30–35.

Torres Lara, K. L., Montes Párraga, J. F., González Barona, V. B., & Peñaherrera Larenas, M. F. (2021). Técnicas e Instrumentos de Evaluación como Herramienta para el Cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje. *Polo Del Conocimiento*, 6(12), 776–785.

UNESCO. (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial. cultural y natural

Vera Guarnizo, M. C., Miranda Gutiérrez, D. A., Monroy Gutiérrez, J. E., Díaz Ochoa, M. L., & Grimaldo Rodríguez, J. F. (2022). Patología de la construcción: un ejercicio de impacto al servicio de la comunidad. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO.

Villanueva Alcalde, A. V. (2018). Evaluación de patologías en edificaciones de cinco instituciones educativas públicas del distrito de Pimentel-Chiclayo.

The image features a dark blue background with several white, curved lines that create a sense of depth and movement. These lines are arranged in a way that suggests a large, open space or a series of overlapping planes. The word "ANEXOS" is written in a clean, white, sans-serif font in the lower right quadrant of the image.

ANEXOS

Anexo 1
Fichas de inventario del INPC (OO93A) - Hoja 1.

INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR			INPC		
DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES			Colipa		
FICHA DE INVENTARIO			#01-01-04-000-00032A		
TIPO DE IDENTIFICACION Categoría: MONUMENTO HISTORICO TECNICO VENECIANO			UBICACION Y COORDINACION Calle: ...		
IDENTIFICACION DEL BIEN Nombre: ...			FOTOGRAFIA 		
DESCRIPCION DEL BIEN Descripción: ...			ESTADOS DE CONSERVACION Estado: ...		
ANEXOS Archivos adjuntos: ...			OTROS DATOS Fecha de registro: ...		

Anexo 2
Fichas de inventario del INPC (OO93A) - Hoja 2.

ELEMENTOS		VALORACION PATRIMONIAL	
Elementos	Características	Valoración	Resultado
Columnas
Arquitectura
...


Anexo 3
Fichas de inventario del INPC (OO93A) - Hoja 3.

DESCRIPCION DEL BIEN		ESTADOS DE CONSERVACION	
Características	Valoración	Estado	Resultado
...
...

Anexo 4
Fichas de inventario del INPC (OO93A) - Hoja 4.

VALORACION Y GRADO DE PROTECCION				GRANDE DE VALORACION			
Valoración	Grado de Protección	Resultado	Grande de Valoración	Resultado
...

Anexo 9 Fichas de inventario del INPC (OO093C) - Hoja 1.

INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR		INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL	
DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES			
FICHA DE INVENTARIO			
ESTADO DE IDENTIFICACION Identificación: MINISTERIO TECNICO Nombre propietario: MINISTERIO DE EDUCACION Registro: ECUADOR Municipio: QUITA Cantón: QUITA Parroquia: QUITA Correo: QUITA Localidad: QUITA Coordenadas: QUITA Fecha: QUITA Autor: QUITA		ESTADO DE CONSERVACION Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
ESTADO DE CONSERVACION Conservación: QUITA Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		FOTOGRAFIA 	
ESTADO DE CONSERVACION Conservación: QUITA Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		ESTADO DE CONSERVACION Conservación: QUITA Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
ESTADO DE CONSERVACION Conservación: QUITA Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		ESTADO DE CONSERVACION Conservación: QUITA Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	

Anexo 10 Fichas de inventario del INPC (OO093C) - Hoja 2.

IDENTIFICACION PATRIMONIAL		ESTADO DE CONSERVACION		ESTADO DE CONSERVACION		ESTADO DE CONSERVACION	
Identificación: MINISTERIO TECNICO Nombre propietario: MINISTERIO DE EDUCACION Registro: ECUADOR Municipio: QUITA Cantón: QUITA Parroquia: QUITA Correo: QUITA Localidad: QUITA Coordenadas: QUITA Fecha: QUITA Autor: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	

Anexo 11 Fichas de inventario del INPC (OO093C) - Hoja 3.

IDENTIFICACION PLANO DE ANEXO		ESTADO DE CONSERVACION	
Identificación: MINISTERIO TECNICO Nombre propietario: MINISTERIO DE EDUCACION Registro: ECUADOR Municipio: QUITA Cantón: QUITA Parroquia: QUITA Correo: QUITA Localidad: QUITA Coordenadas: QUITA Fecha: QUITA Autor: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	

Anexo 12 Fichas de inventario del INPC (OO093C) - Hoja 4.

VALORACION DEL BIEN CULTURAL		VALORACION Y GRADO DE PROTECCION	
Identificación: MINISTERIO TECNICO Nombre propietario: MINISTERIO DE EDUCACION Registro: ECUADOR Municipio: QUITA Cantón: QUITA Parroquia: QUITA Correo: QUITA Localidad: QUITA Coordenadas: QUITA Fecha: QUITA Autor: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	
Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA		Estado: QUITA Conservación: QUITA Uso: QUITA Clasificación: QUITA	

FICHA RESUMEN		N°
Tema:	Adaptación de mapa de daños a edificios históricos con problemas patológicos: Estudio del caso de la Iglesia del Carmo en Olinda PE.	1
Autor:	E.A.Rocha,J.V.S.Macedo,P.Correia,E.C.B.Monteiro	Año: 2018
Obtenido de:	Revista de la Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción	
Resumen:	En el artículo se puede evidenciar la estructura de un atlas por medio de la elaboración de mapas de daños a partir de fichas de identificación en los edificios. Este tipo de estructura que posee el atlas facilita el análisis de la sintomatología y el diagnóstico de las patologías encontradas.	

Ficha de Identificación de Daños de la Fachada Norte de la Iglesia do Carmo.

FACHADA NORTE		OCORRÊNCIA E SIMBOLOGIA		
		1. DESPLACAMENTO DO REBOCO	X	
		2. DESPLACAMENTO DO REBOCO C/ ALVENARIA EXPOSTA		
		3. MANCHAS DE AÇÃO DO FOGO		
		4. MANCHAS DE UMIDADE	X	
		5. BIODEGRADAÇÃO (FUNGOS E MICROALGAS)	X	
		6. VEGETAÇÃO	X	
		7. DEPÓSITOS ESCUROS (SUJIDADES)	X	
		8. EFLORESCÊNCIA (SALINIZAÇÃO)	X	
		9. FISSURAS SUPERFICIAIS (NÃO ESTRUTURAIS)	X	
		10. FISSURAS ESTRUTURAIS (FENDAS E TRINCAS)		
		11. INTERVENÇÃO COM CIMENTO/ARGAMASSA		
		12. VANDALISMO (GRAFITAGEM/ PICHAGEM)		
DANOS ÀS CANTARIAS				
1. ALVEOLIZAÇÃO				
2. DESAGREGAÇÃO GRANULAR	X			
3. PITTING				
4. PERDA DE SEÇÃO/ LACUNAS				
5. ESFOLIAÇÃO				
6. CROSTA NEGRA				
DANOS ÀS ESQUADRIAS				
1. ATAQUE DE TÉRMITAS				
2. MOFO/ BOLOR				
3. DEGRADAÇÃO DA MADEIRA	X			

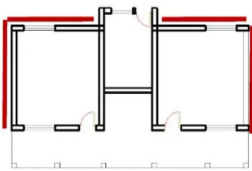
Anexo 14

Resumen de Segunda Revisión Bibliográfica

FICHA RESUMEN		N°
Tema:	Registro Patológico de la Universidad – E.P. de Educación Física	2
Autor:	Velarde N	Año: 2018
Obtenido de:	Scribd	
Resumen: Las fichas que utiliza esta investigación para su registro patológico contiene el tipo de lesión, localización de la lesión en planta, descripción, fotografía, causas, pre-diagnostico, propuesta de intervención y mantenimiento que se puede realizar al inmueble.		

Ficha de patologías de la Universidad E.P. de Educación Física

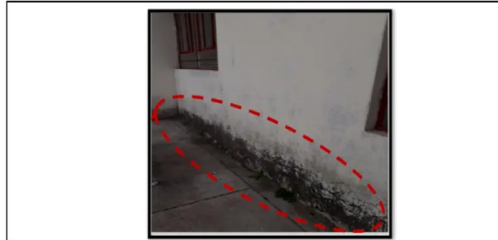
FICHA DE PATOLOGÍA		FICHA N° 04
EDIFICIO	: UNIVERSIDAD – E.P. DE EDUCACIÓN FÍSICA	TIPO: Física
LESIÓN	: Humedad por capilaridad	
LOCALIZACIÓN	: en muros exteriores (fondo de la estructura y laterales)	



DESCRIPCIÓN:

Este tipo de humedades aparecen en los muros, en la parte inferior de la infraestructura ya que provienen del terreno en el que se encuentra la vivienda y, por el principio de capilaridad provoca ue el agua ascienda por el contacto de este elemento con el terreno.

FOTOGRAFÍA:



CAUSAS:

Directos: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno y asciende por los muros por capilaridad. Otras de las causas que también pueden provocar capilaridad son: presencia de agua de lluvia en el terreno, rotura de la canalización, falta de drenaje y, ausencia de aislamiento. Sin dejar de banda los materiales de estructura porosa y los muros con una gran anchura los cuales permiten una gran anchura con una gran comunicación.

Indirectos: la mejor manera de aislar la vivienda es evitar futuras lesiones en el proyecto, y prevenir así, de barreras y tratamientos de corte en la ascesión de agua por capilaridad. Posible evolución: de no actuar irá incrementado el deterioro interno de la lesión y como consecuencia la aparición en la cara superficial de los muros de cerramiento.

PRE-DIAGNOSTICO:

Patología con leve peligro estructural, estas erosiones son progresivas y generalmente solo afecta al ámbito estético de la superficie.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

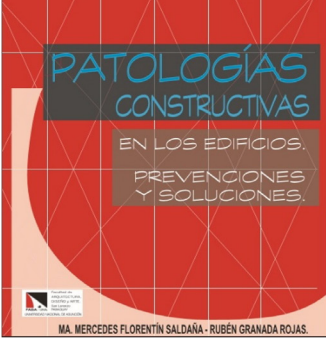
Reparación de la lesión: reparar y eliminar los enyesados, revocos o las pequeñas piedras partidas propias del srendimiento. Una vez limpiada la zona, volver a enyesar, rebozar o bien sustituir las piedras deterioradas mediante mortero para unirlas a la resta.
Reparación de la causa: como se trata de agua continua en las partes inferiores de las paredes consecuencia de la forma del terreno y la ubicación de la vivienda, se aconseja la colocación de una barrera horizontal y la colocación de drenaje. Para llevar a cabo la colocación de la barrera horizontal en un paramento vertical con humedad por capilaridad se pueden aplicar diferentes soluciones como: la realización de un drenaje perimetral en el terreno y la inyección de productos químicos hidrófugos. Inyección de productos químicos hidrófugos. Este método tiene como finalidad la reparación de las lesiones por descomposición y desprendimiento que origina la humedad por capilaridad, además de la reparación de la causa que origina la humedad.

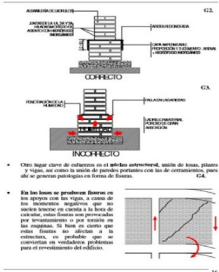
MANTENIMIENTO:

Realizar inspecciones visuales periódicas de las diferentes erosiones mecánicas, controlando las propias erosiones y la pración de las nuevas, sin dejar de banda el estado de conservación de las mismas.

FICHA RESUMEN		N°
Tema:	Patologías Constructivas en Los Edificios – Prevenciones y Soluciones	3
Autor:	María Mercedes Florentín Saldaña y Rubén Darío Granada Rojas Rojas	Año: 2018
Obtenido de:	Publicación de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Nacional de Asunción	
Resumen:	En esta investigación se utiliza representación gráfica para evidenciar las patologías que se encuentran en las construcciones, además, se detalla las causas y consecuencias y se expone posibles soluciones.	

Registro de las patologías constructivas en los edificios





• Otro tipo de caída de celosías en el edificio exterior, usual de losa, planta y agua, se evita la caída de aguas patológicas con las de construcción, para así se generen patologías en forma de fisuras.

• Otra forma de caída de celosías en el edificio exterior, usual de losa, planta y agua, se evita la caída de aguas patológicas con las de construcción, para así se generen patologías en forma de fisuras.

Efectos que se observan:

- Filtraciones, goteos.
- Filamentosos (sales).
- Manchar aguas (desap.)
- Expansión/contracción.
- Desplazamientos de las armaduras.
- Delimitación de las armaduras.
- Desplazamientos horizontales.
- Colapso estructural

3.5. EN TECHOS CON PENDIENTE
Causas de las patologías son:

- Falta de pendientes adecuadas, según la capacidad de agua a utilizar.
- Mala calidad de mano de obra.
- Deficiencia constructiva.
- Utilización de materiales de mala calidad.
- Utilización de materiales de obsoletos.
- Deficiencia o ausencia de aislación hídrica y térmica.
- Mala ejecución de la cubierta (diseño).

Efectos que se observan:

- Fisuras en los techos.
- Filamentos constructivos.
- Expansión/contracción de las placas constructivas.
- Aplicación de manchas negras (desap.)
- Filamentosos (sales).
- Desplazamientos en el mandamado de techos.
- Colapso estructural

La acción de viento puede provocar daños en la cubierta. Si está compuesta por láminas, estas deben cumplir condiciones de disposición de juntas y un dimensionamiento de las láminas que compense la acción.

En el caso de membranas, debe utilizarse un tipo de láminas que se han fijado según las especificaciones técnicas. Y si puede provocar que las mismas se desgarren volando y dañen a algunas personas.

Una vez verificado que los elementos de construcción de la cubierta no están fijados de la manera adecuada, deben considerarse soluciones de fijación de las mismas y sus diferentes conexiones complementarias de cubierta, en función de la intensidad y grado de exposición al viento en proporción de las diferentes especificaciones constructivas de los materiales.

La respuesta de fabricación de láminas, dispuestas de un material de cobertura que, en función de la pendiente de la cubierta, así como de la exposición al viento, se debe verificar en el momento de la ejecución de las mismas, por tanto, recomendar a dicha documentación para evitar errores de ejecución.


3.6. PATOLOGÍAS EN TANQUES Y FIBRIS

Causas de las patologías son tiempos y aplicaciones:

- Deficiencia en el armado en las representaciones.
- Falta de protección de refuerzo para la instalación de las cubiertas.
- Falta de elasticidad de la zona del hormigón.
- Falta de control del hormigón.
- Deficiencia de sellado entre el hormigón y las armaduras.
- Deficiencia en la adherencia entre las cubiertas y el hormigón.
- Deficiencia en la impermeabilización.
- Mala calidad del hormigón.

Efectos que se observan:

- Fisuras constructivas.
- Falta o pérdida de la ortogonalidad: filtraciones.
- Delimitación de las armaduras.
- Filamentosos y manchas en el hormigón.
- Delimitación de la estructura.
- Colapso constructivo



3.7. EN TECHOS PLANOS AJUSTRADA

CUBIERTA PLANA AJUSTRADA

CON MEMBRANA EPÓXICA IMPERMEABLE

CON MEMBRANA EPÓXICA IMPERMEABLE

CUBIERTA PLANA AJUSTRADA (opción 2)

CON MEMBRANA EPÓXICA IMPERMEABLE

CON MEMBRANA EPÓXICA IMPERMEABLE

4. PREVENCIÓN Y SOLUCIONES DE PATOLOGÍAS EN SUPERFICIES SOLARES

En la prevención y solución de patologías constructivas también se debe basar en causas la utilización de aditivos químicos, acompañando con la incorporación de otros aditivos: biológicos, insectos y fungos de granada constructiva, así como la utilización de fibras, impermeabilizantes, plásticos, fibras, fibras, o con la incorporación específica que depende cada caso.

Siempre utilizar que tipo primero. Sin embargo procedimientos que ayudan a controlar el proceso constructivo y evitar la aparición de patologías, entre otros:

- El uso de grante de adherencia para superficies tipo fibra o en superficies higras con el uso de aditivos.

Anexo 16

Ficha de Registro fotográfico - Fachadas Sur y Este.

REGISTRO FOTOGRÁFICO				N° 1
Elaborado	Karla Gabriela Pazmiño	Fecha	14 de diciembre 2023	
Área	Fachadas Sur y Este	Hora	13H00 - 17H00	
				
Foto N° 1	Foto N° 2	Foto N° 3	Foto N° 4	
				
Foto N° 5	Foto N° 6	Foto N° 7	Foto N° 8	
				
Foto N° 9	Foto N° 10	Foto N° 11	Foto N° 12	
				
Foto N° 13	Foto N° 14	Foto N° 15	Foto N° 16	
				
Foto N° 17	Foto N° 18	Foto N° 19	Foto N° 20	

Anexo 16

Ficha de Registro fotográfico - Instituto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO				N° 2
Elaborado	Karla Gabriela Pazmiño	Fecha	21 de diciembre 2023	
Área	Instituto	Hora	13H00 - 17H00	
				
Foto N° 1	Foto N° 2	Foto N° 3	Foto N° 4	
				
Foto N° 5	Foto N° 6	Foto N° 7	Foto N° 8	
				
Foto N° 9	Foto N° 10	Foto N° 11	Foto N° 12	
				
Foto N° 13	Foto N° 14	Foto N° 15	Foto N° 16	
				
Foto N° 17	Foto N° 18	Foto N° 19	Foto N° 20	

Anexo 18

Ficha de Registro fotográfico - Piscina.

REGISTRO FOTOGRÁFICO				N° 3
Elaborado	Karla Gabriela Pazmiño	Fecha	22 de diciembre 2023	
Área	Piscina	Hora	13H00 - 17H00	
				
Foto N° 1	Foto N° 2	Foto N° 3	Foto N° 4	
				
Foto N° 5	Foto N° 6	Foto N° 7	Foto N° 8	
				
Foto N° 9	Foto N° 10	Foto N° 11	Foto N° 12	
				
Foto N° 13	Foto N° 14	Foto N° 15	Foto N° 16	
				
Foto N° 17	Foto N° 18	Foto N° 19	Foto N° 20	



Universidad Indoamérica

Ambato

Calle Bolívar 20-35 y Quito
(03) 2 421713 / 2421452

Quito

Machala y Sabanilla (Sector Cotacollao)
(02) 3998227 / 3998238
www.uti.edu.ec