



CURSO OPCIÓN DE GRADO
Especialización Patología de la Construcción

Estudio patológico para intervención Escuela Santa Inés.

Presentado por:

Rodríguez Gómez Sebastián David
Tocasuche Díaz Sebastián
Torres Gómez Wilson Darío.

Asesor:

Gamba Gómez Osmar Albert

Universidad Santo Tomás
Facultad de Ingeniería Civil
Especialización en Patología de la Construcción
2026

Contenido

Resumen.....	3
Palabras clave.....	3
Abstract.....	3
Keywords.....	4
Historia Clínica.....	4
Metodología.....	5
Análisis de datos.....	6
Diagnóstico.....	6
Propuesta de intervención.....	7
Análisis de vulnerabilidad sísmica.....	9
Cronograma.....	13
Presupuesto.....	13
Resultados.....	14
Bibliografía.....	16
ANEXO 1. FACHADA SUR.....	17
ANEXO 2. FACHADA NORTE.....	18
ANEXO 3. FACHADA ORIENTE.....	19
ANEXO 4. FACHADA OCCIDENTE.....	20
ANEXO 5. CUBIERTA.....	21

Tablas

Tabla 1. Metodología.....	5
Tabla 2. Análisis de datos.....	6
Tabla 3. Diagnostico.....	6
Tabla 4. Propuesta de intervención.....	8
Tabla 5. Cuadro resumen vulnerabilidad sísmica.....	9
Tabla 6. Matriz de vulnerabilidad sísmica.....	10
Tabla 7. Presupuesto actividades.....	14

Resumen

La Escuela Santa Inés es una edificación institucional reconocida como bien de Interés Cultural del Distrito, ubicada en el barrio Santa Inés de Bogotá D.C. Construida en el siglo XIX bajo los principios de la arquitectura republicana, presenta muros portantes en ladrillo macizo unidos con mortero, complementados con columnas y vigas en mampostería que funcionan como elementos de refuerzo estructural. A lo largo del tiempo, el inmueble ha experimentado cambios de uso. Inicialmente concebido como institución educativa, fue cerrado debido al deterioro del entorno urbano asociado al sector conocido como El Cartucho. Posteriormente, tras el proceso de renovación urbana que dio origen al Parque Tercer Milenio, la edificación se conservó como referente patrimonial y testimonio de la memoria urbana del área. Desde 2010, mediante un contrato de comodato, se encuentra bajo la administración del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, entidad que lo destina a funciones de almacenamiento.

La presente investigación evalúa el estado actual de conservación del inmueble mediante inspecciones en campo, levantamientos técnicos y análisis de fichas de inspección. Los resultados evidencian una reducción en su vida útil debido al deterioro material y la falta de mantenimiento. Se proponen criterios de conservación e intervención orientados a garantizar su preservación.

Palabras clave

Patrimonio arquitectónico; bien de interés cultural; arquitectura republicana; patologías constructivas; conservación.

Abstract

The Santa Inés School is an institutional building recognized as a Cultural Heritage Site of the District, located in the Santa Inés neighborhood of Bogotá D.C. Built in the 19th century according to the principles of Republican architecture, it features load-bearing walls of solid brick joined with mortar, complemented by masonry columns and beams that function as structural reinforcement elements. Over time, the building has undergone changes in use. Initially conceived as an educational institution, it was closed due to the deterioration of the urban environment associated with the area known as El Cartucho. Subsequently, after the urban renewal process that gave rise to the Third Millennium Park, the building was preserved as a heritage landmark and a testament to the urban memory of the area. Since 2010, through a loan agreement, it has been under the administration of the National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, which uses it for storage purposes.

This research evaluates the current state of conservation of the building through field inspections, technical surveys, and analysis of inspection records. The results show a reduction in its lifespan due to material deterioration and lack of maintenance. Conservation and intervention criteria are proposed to ensure its preservation.

Keywords

Architectural heritage; cultural heritage asset; Republican architecture; building pathologies; conservation.

Historia Clínica

La Edificación objeto de estudio es la Escuela Santa Inés, la cual fue declarada como bien de interés cultural por parte del distrito, su configuración estructural se compone de muros portantes de ladrillo macizo cuya pega se realizó en la época con mortero de cal. los entresijos y la estructura de cubierta son de madera la cual por la falta de mantenimiento y por su uso actual como bodega y una ventilación deficiente aumenta la probabilidad de procesos patológicos y lesiones.

El levantamiento de información se realizó mediante inspección visual realizada por espacios y sistemas constructivos, consignando la información de lesiones en fichas técnicas del paciente en las cuales se reportaron los resultados de la auscultación realizada. De manera generalizada en las fachadas de la edificación se evidencian humedades ascendentes por capilaridad, las cuales han generado eflorescencias y afectaciones en los morteros. Adicionalmente se evidencia gran cantidad de filtraciones desde cubierta y presencia de vegetación lo cual ha generado un biodeterioro avanzado en elementos de madera reflejados en pérdidas de sección y presencia de xilófagos en algunos elementos.

Se determinó que las condiciones ambientales del clima bogotano, y su cercanía con los cerros orientales caracterizan la zona con una alta pluviosidad y corrientes de aire frío que aceleran el deterioro de materiales expuestos.

Metodología

En la Tabla 1 se presenta la metodología planteada para la revisión del paciente a intervenir.

Tabla 1. Metodología

Etapas	Descripción	Instrumentos utilizados	Resultados esperados
Selección del inmueble	Reconocimiento de patologías evidentes en sus sistemas constructivos, las cuales requieren un diagnóstico riguroso, manteniendo lineamientos de conservación e intervención.	Visita en campo	Seleccionar un inmueble con afectaciones patológicas.
Recolección de información preliminar	Recolección de información documental e histórica del inmueble	Documentación interna de intervenciones	Antecedentes constructivos, cambios de uso, normativa aplicable
Inspección visual	Reconocimiento del inmueble	Visita en campo	Registrar lesiones presentes en el inmueble
Levantamiento gráfico y espacial	Toma de registro fotográfico, ubicación exacta de lesiones y relación de elementos constructivos afectados	Herramientas digitales, cámara fotográfica	Planos arquitectónicos y esquemas espaciales de lesiones
Auscultación y análisis de causas	Reconocimiento y análisis de causas	Herramienta menor	Identificación de causas que generaron las lesiones identificadas

Análisis de datos

Para la toma y análisis de datos se tiene en cuenta la serie lógica presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. *Análisis de datos*

Aspecto analizado	Datos recopilados	Métodos de análisis	Resultados del análisis
Estado de la Escuela Santa Ines, afectada por humedades consecuentes de la ausencia de mantenimiento, condiciones ambientales y daños causados por factores antrópicos	Levantamiento gráfico y espacial de fachadas, cubierta y registro de lesiones presentes en la estructura.	Auscultación y registro fotográfico	Identificación de patologías y severidades de las áreas afectadas.

Diagnóstico

En la Tabla 3 se presenta el diagnóstico inicial de las patologías tipificadas en las fachadas y cubierta del proyecto a intervenir, esto a partir de las fichas de inspección generadas a raíz de la visita de campo y presentadas como anexo a este documento.

Tabla 3. *Diagnostico*

Aspecto analizado	Descripción	Hallazgos	Recomendaciones
Estado del paciente	Cubierta	Se evidencian filtraciones por deterioro de impermeabilizaciones, ausencia de mantenimiento y biodeterioro en madera.	Realizar intervención total de cubierta teniendo presente la conservación de elementos patrimoniales bajo Ley 1185 de 2008 y correcto proceso de impermeabilización de acuerdo a ficha técnica del producto empleado
	Drenaje aguas lluvias	Canales y bajantes presentan deterioro, pérdida de sección y obstrucción, generan humedades capilares,	Limpieza, restitución y rediseño de canales y bajantes metálicas teniendo presente la conservación de elementos patrimoniales bajo Ley 1185 de 2008 y tratamiento de

Aspecto analizado	Descripción	Hallazgos	Recomendaciones
		erosión de mampostería y pérdida de recubrimiento	estructuras metálicas bajo NSR 10 - Título F
	Cornisas	Afectación estética y patrimonial de las fachadas, se evidencia pérdida de material y corrosión de anclajes	Intervención de cornisas parcial y/o completa teniendo presente la conservación de elementos patrimoniales bajo Ley 1185 de 2008.
	Carpintería de madera	Afectaciones de elementos presentando agrietamiento, pudrición localizada y ataque de xilófagos como consecuencia de lesiones primarias	Intervención y restauración de elementos teniendo presente la conservación de elementos patrimoniales bajo Ley 1185 de 2008 y fabricación y tratamiento de maderas bajo NSR 10 - Título G.
	Carpintería de metálica	Afectaciones de elementos con presencia de corrosión generada por pérdida de capas de protección como consecuencia de lesiones primarias	Intervención y restauración de elementos teniendo presente la conservación de elementos patrimoniales bajo Ley 1185 de 2008 y fabricación y tratamiento de estructuras metálicas bajo NSR 10 - Título F
	Ladrillo a la vista	Eflorescencias y afectación por erosiones en las unidades de arcilla	Lavado de fachada y resane de unidades afectadas bajo NSR 10 – Título D y Ley 1185 de 2008
	Pisos exteriores	Se observan asentamientos en la base de los pisos exteriores generando desniveles, fracturas y separaciones de elementos	Intervenir las placas exteriores bajo Ley 1185 de 2008 y NSR 10 – Título C.

Propuesta de intervención.

En la Tabla 4 se presenta la propuesta de intervención de cada afectación tipificada para las fachadas y cubierta.

Tabla 4. Propuesta de intervención

Área/ componente	Propuesta de intervención	Objetivo
Cubierta	Desmonte de la totalidad de tejado de la cubierta, realizar correcto anclaje, aplicación de sellos elastómeros en uniones y bordes, e instalación de flanches en cambios de plano.	Recuperar el 100% de la cubierta, eliminando filtraciones mediante el tejado
Drenaje aguas lluvias	Limpieza, restitución y rediseño de canales y bajantes metálicas empleando sellos elastoméricos en las respectivas uniones, en sistema viga canal, realizar tratamiento de fisuras con productos a base poliuretano, realizar impermeabilización con sistema acrílico o cementicio	Recuperar el 100% de los drenajes de aguas lluvias e impermeabilizar las vigas canales que reciben las aguas lluvias de la cubierta.
Cornisas	Realizar verificación de anclajes y sustituir los necesarios, con el fin de iniciar la reconstrucción de cornisas empleando mortero de cal natural.	Recuperar el 100% de acabados arquitectónicos presentes mediante las cornisas de la edificación
Carpintería de madera	Realizar limpieza y tratamiento contra xilófagos y humedades presentes, restitución de piezas no recuperables generando un correcto tratamiento de la madera.	Restauración del 100% de la carpintería de madera afectada
Carpintería de metálica	Intervención de la carpintería metálica mediante retiro mecánico de pintura, posteriormente tratamiento general con anticorrosivos y acabado final	Restauración del 100% de la carpintería de madera afectada
Ladrillo a la vista	Lavado con detergente neutro, resane de juntas erosionadas, restitución de mampostería que lo amerite e impermeabilización mediante producto hidrofugo.	Restauración e impermeabilización del 100% de la mampostería de las fachadas con ladrillo a la vista.
Pisos exteriores	Estabilización de la base de las placas y restitución de las mismas empleando concreto con adición de fibras sintéticas y características de baja permeabilidad, sello juntas, manejo superficial de aguas.	Restauración del 100% de las placas de concreto exteriores e implementación de manejo de aguas.

Análisis de vulnerabilidad sísmica

En la tabla 5 es posible evidenciar los parámetros importantes para la elaboración del análisis de vulnerabilidad sísmica.

Tabla 5. Cuadro resumen vulnerabilidad sísmica

Ubicación	Barrio Santa Ines, Bogotá D.C
Descripción geológica	La edificación se ubica sobre los depósitos aluviales de la Sabana de Bogotá, con suelos arcillosos de alta compresibilidad y susceptibilidad a variaciones volumétricas por cambios de humedad
Histórico de sismos	04/09/1966 – Epicentro Choachi/Cundinamarca, magnitud 5.2. 09/02/1967 – Epicentro Campo Alegre/ Huila, magnitud 7.2. 31/07/1970 – Epicentro Dpto Amazonas, magnitud 8.0. 19/07/2018 – Epicentro Colombia/ Huila, magnitud 5.2. 24/05/2008- Epicentro Quetame/ Cundinamarca, magnitud 5.7. 17/08/2023 - Epicentro Calvario/Meta, magnitud 5.6.
Vecinos colindantes	Parque tercer milenio.
sistema constructivo	Tradicional en concreto reforzado y mampostería
Materiales	Ladrillo macizo, mortero hidráulico, madera, acero y concreto.
Cimentación	Zapatas superficiales
Sistema estructural	Muros portantes de ladrillo macizo asentados en mortero de cal, complementados con columnas y vigas en mampostería que funcionan como elementos de refuerzo estructural

Los resultados de la siguiente matriz constituyen la base diagnóstica de vulnerabilidad sísmica del inmueble. Cualquier acción de mitigación, refuerzo o conservación derivada de estos datos debe cumplir estrictamente con la Ley 1185 de 2008 y los Decretos 1080 de 2015 y 606 de 2001. Al tratarse de un Bien de Interés Cultural (BIC), toda intervención requiere aprobación previa de la autoridad competente (Secretaría de Cultura o Ministerio de Cultura) y debe alinearse técnicamente con el Capítulo A.10 de la NSR-10.

Tabla 6. Matriz de vulnerabilidad sísmica

1. FACTORES ESTRUCTURALES			
Evaluación del sistema principal de soporte y resistencia de la edificación			
Criterio de Evaluación	Evaluación (Alta/Media/Baja)	Normativa de Referencia	Observaciones y Hallazgos
Configuración en planta: Regularidad, simetría geométrica y presencia de juntas sísmicas.	Media	NSR-10 TITULO A	El inmueble presenta un diseño en planta simple, organizado alrededor de un patio central, con regularidad geométrica en planta. No obstante, por su antigüedad no incorpora juntas sísmicas.
Configuración en Altura: Discontinuidades de masa, variaciones de rigidez o retrocesos	Baja	NSR-10 TITULO A	El inmueble no cuenta con retrocesos geométricos significativos, discontinuidades verticales ni cambios bruscos de rigidez o masa entre niveles, por lo que la edificación presenta una configuración en altura relativamente uniforme.
Sistema Resistente: Identificación de pórticos, muros, sistema dual o muros de carga.	Alta	NSR-10 TITULO A	El sistema estructural predominante corresponde a muros portantes de ladrillo macizo asentados en mortero de cal, con elementos complementarios de confinamiento limitado. Presenta alta vulnerabilidad sísmica debido a la ausencia de refuerzo estructural, baja ductilidad y limitada capacidad de disipación de energía.
Detalles Sismo resistentes: Calidad de conexiones, armaduras de refuerzo y estribado.	Alta	NSR-10 TITULO A	Edificación patrimonial de inicios del siglo XX, sin detalles sismo resistentes modernos ni confinamiento adecuado, con ausencia de

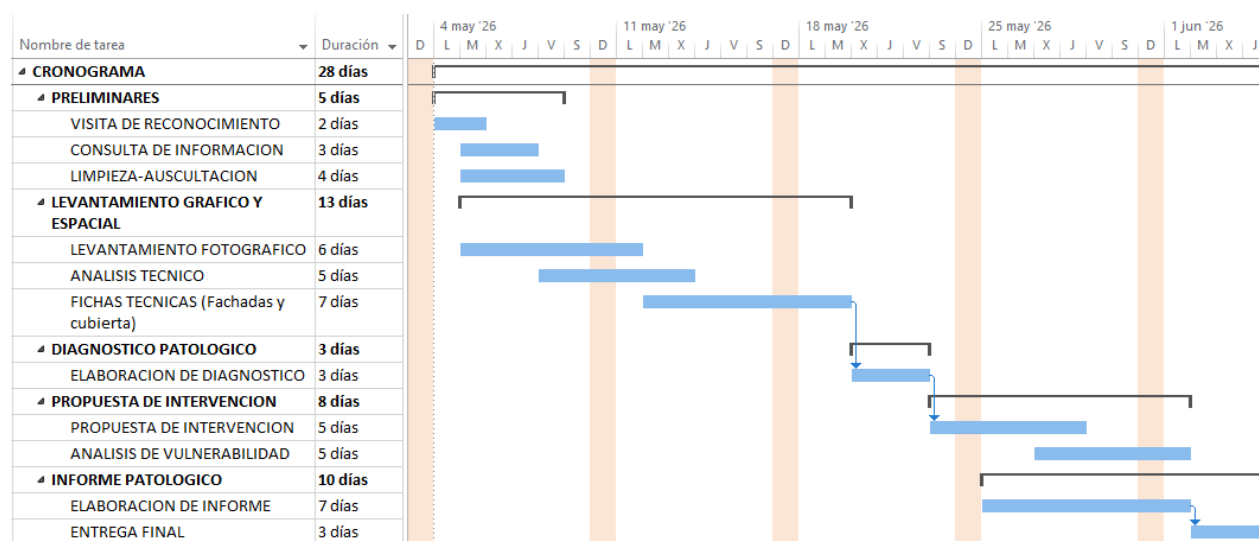
			refuerzo, anclajes y amarres estructurales suficientes.
Daños Preexistentes: Presencia de fisuras, deformaciones, corrosión o asentamientos.	Media	NSR-10 TITULO A	No se evidencian lesiones estructurales generalizadas, se observan afectaciones por humedad en mampostería
2. FACTORES NO ESTRUCTURALES			
Evaluación de elementos arquitectónicos y sistemas que pueden representar riesgos secundarios.			
Criterio de Evaluación	Evaluación (Alta/Media/Baja)	Normativa de Referencia	Observaciones y Hallazgos
Elementos No Estructurales: Estabilidad de fachadas, tabiques, antepechos y cielorrasos.	Alta	NSR-10 TITULO A	Se evidencian desprendimientos en elementos en fachadas, recubrimientos y afectaciones por humedad con riesgo de desprendimiento o colapso parcial de elementos no estructurales durante un evento sísmico.
Equipos y Redes Críticas: Anclajes de maquinaria, sistemas mecánicos, eléctricos y de gas.	Media	RETIE "Resolución 40117 del 2 de abril de 2024"	Se evidencia cableado eléctrico expuesto sobre muros con humedad intervenciones parciales y sin canalizaciones.
3. CIMENTACION Y SUELOS			
Evaluación de la interacción de la estructura con el terreno de soporte.			
Criterio de Evaluación	Evaluación (Alta/Media/Baja)	Normativa de Referencia	Observaciones y Hallazgos

Tipo de Cimentación: Estado y suficiencia de zapatas, pilotes o losas de cimentación.	Media	NSR-10 TITULO H	La edificación cuenta con cimentación superficial en zapatas, durante la inspección visual no se evidencian manifestaciones generalizadas de falla estructural severa asociadas al sistema de cimentación.
Condiciones del Suelo: Riesgo de licuación, capacidad portante y asentamientos diferenciales.	Media	NSR-10 TITULO H	Durante la inspección se identifican asentamientos localizados en sectores del patio y erosiones superficiales asociadas a humedad y posible influencia del nivel freático.
4. CALIFICACIÓN GLOBAL DE VULNERABILIDAD			
Resumen del diagnóstico final y ruta de acción técnica.			
Índice de Vulnerabilidad	Rango de Riesgo	Acciones Recomendadas	
MEDIA	Requiere mejoras	Se recomienda el uso de la metodología ASCE/SEI 41 para una evaluación basada en desempeño, la cual permite modelar la respuesta no lineal de la mampostería no reforzada. Este análisis numérico debe complementarse con la identificación de mecanismos locales de colapso y el mapeo de patologías estructurales, verificando si las lesiones existentes o la falta de amarre en entrepisos comprometen la estabilidad global de los muros portantes ante sismos.	

Cronograma

En la ilustración 1 se presenta la proyección de actividades a ejecutar junto con sus respectivos tiempos de ejecución.

Ilustración 1. Cronograma de actividades.



En este cronograma se proyecta un periodo de duración de 28 días, comprendido entre la identificación del paciente y la entrega final del informe patológico al cliente. Cabe resaltar que, dentro del desglose de actividades, algunas pueden desarrollarse de manera simultánea, mientras que otras requieren la finalización de etapas previas para dar inicio a la siguiente actividad.

Presupuesto

En la tabla 7 se presenta el presupuesto de cada actividad a realizar desde la fase de preliminares hasta la elaboración del informe patológico.

Tabla 7. Presupuesto actividades.

Preliminares	Unidad	Valor
Visita de reconocimiento	Global	\$ 700.000,00
Consulta de información		
Limpieza y Ocultación		
Levantamientos gráficos y espacial		
Levantamiento fotográfico, georreferenciación de patologías en la edificación	Global	\$ 1.500.000,00
Análisis técnico		
Generación de fichas (fachadas edificación y cubierta)		
Diagnostico Patológico		
Elaboración del diagnostico	Global	\$ 1.000.000,00
Propuesta de intervención		
Propuesta técnica de intervención	Global	\$ 2.000.000,00
Análisis de vulnerabilidad sísmica		
Informe Patológico Escuela Santa Ines		
Elaboración de informe patológico	Global	\$ 500.000,00
Entrega final		
Total		\$ 5.700.000,00

Resultados

- La Escuela Santa Inés, como bien de Interés Cultural del Distrito, presenta un conjunto de patologías constructivas de carácter progresivo que se concentran principalmente en los sistemas de cubierta, drenaje pluvial y muros portantes, las cuales han generado humedades, erosiones, desprendimientos y debilitamiento de acabados y estructuras secundarias.
- Se identificaron asentamientos diferenciales en los pisos perimetrales de la edificación, lo cual constituye un factor de vulnerabilidad.
- La presencia de humedad ascendente, eflorescencias y filtraciones constituye la causa primaria de la mayoría de las lesiones observadas, el control de este fenómeno es prioritario para garantizar la estabilidad y la durabilidad del inmueble realizando intervenciones inmediatas principalmente en cubierta, fachadas principales y drenajes.
- Las intervenciones deben realizarse bajo los principios de mínima intervención, compatibilidad, reversibilidad y trazabilidad, en cumplimiento con la Ley 1185 de 2008, además de la normativa distrital vigente.

- Se debe dar cumplimiento al proceso de reparación especificado para las diferentes lesiones de los procesos patológicos encontrados a lo largo de las auscultaciones y visitas en campo de la edificación.
- Se resalta la necesidad de implementar un plan de mantenimiento periódico y preventivo, acompañado de la capacitación de los usuarios y responsables del inmueble, como estrategia clave para prolongar la vida útil de la edificación y garantizar su conservación como referente patrimonial del barrio Santa Inés y de la ciudad de Bogotá.

Bibliografía

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2021). *Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT*. Secretaría Distrital de Planeación.

Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. (2010). *Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10*. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Congreso de la República de Colombia. (1997). *Ley 397 de 1997: Ley General de Cultura*. Diario Oficial No. 43.091.

Congreso de la República de Colombia. (2008). *Ley 1185 de 2008, por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura)*.

Congreso de la República de Colombia. (2008). *Ley 1185 de 2008: Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 - Ley General de Cultura*. Diario Oficial No. 46.929.

Guía técnica. (s.f.). *Recomendaciones para la intervención de fachadas en ladrillo a la vista*. Euclid Chemical Toxement.

Ministerio de Cultura. (2001). *Decreto 606 de 2001: Reglamenta las intervenciones sobre bienes de interés cultural del ámbito nacional. Bogotá, Colombia*.

ANEXO 1. FACHADA SUR

[illegible]

ANEXO 2. FACHADA NORTE

[illegible]

ANEXO 3. FACHADA ORIENTAL

FICHA DE CALIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LESIONES PARA PATOLOGÍAS DE CONSTRUCCIÓN												FECHA FICHA No.		EVALUADOR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1. LOCALIZACIÓN ZONA DE ESTUDIO												FECHA FICHA No.		EVALUADOR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
FACHADA ORIENTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2. REGISTRO FOTOGRÁFICO LESIONES PREDOMINANTES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3. ANÁLISIS DETALLADO DE LOS TIPOS Y SUS CAUSAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
UBICACION	ELEMENTO	SISTEMA CONSTRUCTIVO				TIPO DE LESION				CAUSA INDIRECTA				CONVENCIÓN PLANIMETRICA	OBSERVACIONES GENERALES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		ESTADO DEL ELEMENTO MEDIANTE VALORACION VISUAL			% DE AFECTACION	FISICAS			QUIMICAS			ANTROPICAS				FISICA			QUIMICA			MECANICA			LESIONES PREVIAS			PROYECTO			CONSTRUCION			MATERIAL			MANTENIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		L	M	C		FISICAS	MECANICAS	QUIMICAS	ANTROPICAS	FISICA	QUIMICA	MECANICA	LESIONES PREVIAS	PROYECTO	CONSTRUCION	MATERIAL	MANTENIMIENTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

FICHA DE CALIFICACION Y DIAGNOSTICO DE LESIONES PARA PATOLOGIAS DE CONSTRUCCION									
1. LOCALIZACION ZONA DE ESTUDIO									
FACHADA OCCIDENTAL									
2. ANALISIS DETALLADO DE DETECCION Y SUS CAUSAS									
3. ANALISIS DETALLADO DE DETECCION Y SUS CAUSAS									
4. ELABORADO									

ANEXO 5. CUBIERTA

FICHA DE CALIFICACIÓN DIAGNÓSTICO DE LESIONES PARA PATOLOGÍAS DE CONSTRUCCIÓN																																																																																																																								
1. LOCALIZACIÓN ZONA DE ESTUDIO																																																																																																																								
CUBIERTA																																																																																																																								
2. REGISTRO FOTOGRÁFICO LESIONES PREDOMINANTES																																																																																																																								
3. ANÁLISIS DETALLADO DE DETECCIÓN Y SUS CAUSAS																																																																																																																								
OBSERVACIONES GENERALES																																																																																																																								
Se evidencian presencia de filtraciones en techos de la cubierta, ha generado filtraciones de agua hacia el interior de la edificación. Actualmente, el material presenta presencia de superposición de la edificación, las construcciones antiguas y la falta de mantenimiento. Se identifican filtraciones de agua de menor magnitud en puntos de unión de las vigas de madera, las cuales generan filtraciones de humedad que afectan de manera puntual los acabados y algunos elementos constructivos adyacentes. Como consecuencia de las filtraciones, se observan daños de deterioro en la superficie y expone el elemento a un deterioro homogéneo en la superficie y expone el elemento a un deterioro por acción del agua y asientos ambientales. Por la constante filtración de agua se observa deterioro en elementos de la estructura, así como deterioración biológica evidenciada en hongos y moho en las vigas de madera, lo que refleja un deterioro progresivo en los elementos estructurales de madera.																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">UBICACIÓN</th> <th rowspan="2">ELEMENTO</th> <th colspan="5">ESTADO DE LA LESIÓN</th> <th rowspan="2">% DE AFECTACIÓN</th> <th colspan="2">TIPO DE LESIÓN</th> <th colspan="5">CAUSA INDIRECTA</th> <th rowspan="2">CONVENIENCIA</th> </tr> <tr> <th>L</th> <th>M</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>G</th> <th>FÍSICAS</th> <th>QUÍMICAS</th> <th>BIOLÓGICAS</th> <th>FÍSICA</th> <th>QUÍMICA</th> <th>MECÁNICA</th> <th>PROYECTO</th> <th>CONSTRUCCIÓN</th> <th>MATERIAL</th> <th>MANUTENIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CUBIERTA</td> <td>TEJA ARQUITECTÓNICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TEJA FIBROCEMENTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>MURO INTERIOR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ESTRUCTURA MADERA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										UBICACIÓN	ELEMENTO	ESTADO DE LA LESIÓN					% DE AFECTACIÓN	TIPO DE LESIÓN		CAUSA INDIRECTA					CONVENIENCIA	L	M	S	O	G	FÍSICAS	QUÍMICAS	BIOLÓGICAS	FÍSICA	QUÍMICA	MECÁNICA	PROYECTO	CONSTRUCCIÓN	MATERIAL	MANUTENIMIENTO	CUBIERTA	TEJA ARQUITECTÓNICA						30%														TEJA FIBROCEMENTO																				MURO INTERIOR																				ESTRUCTURA MADERA																		
UBICACIÓN	ELEMENTO	ESTADO DE LA LESIÓN					% DE AFECTACIÓN	TIPO DE LESIÓN				CAUSA INDIRECTA						CONVENIENCIA																																																																																																						
		L	M	S	O	G		FÍSICAS	QUÍMICAS	BIOLÓGICAS	FÍSICA	QUÍMICA	MECÁNICA	PROYECTO	CONSTRUCCIÓN	MATERIAL	MANUTENIMIENTO																																																																																																							
CUBIERTA	TEJA ARQUITECTÓNICA						30%																																																																																																																	
	TEJA FIBROCEMENTO																																																																																																																							
	MURO INTERIOR																																																																																																																							
	ESTRUCTURA MADERA																																																																																																																							