

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN GESTIÓN HISTÓRICA  
EN ENTORNOS CONSTRUIDOS**

TEMA:

**ANTEPROYECTO PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN  
Y MEDICINA NUCLEAR AL NORTE DEL ACCESO PRINCIPAL DEL HOSPITAL NACIONAL  
ROSALES DE EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

**HENRY ALEXANDER MORENO PALACIOS  
JONATHAN ALEXANDER ESCOBAR URÍAS  
OMAR ALEJANDRO ORTIZ MÉNDEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO 2024

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**MSc. JUAN ROSA QUINTANILLA**

**SECRETARIO GENERAL :**

**LICDO. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**DECANO:** :

**ING. LUIS SALVADOR BARRERA MANCÍA**

**SECRETARIO :**

**ARQ. RAÚL ALEXANDER FABIÁN ORELLANA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DIRECTOR INTERINO :**

**ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ PERAZA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Curso de especialización previo a la opción al Grado de:  
**ARQUITECTO**

Título:

**ANTEPROYECTO PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y  
MEDICINA NUCLEAR AL NORTE DEL ACCESO PRINCIPAL DEL HOSPITAL NACIONAL  
ROSALES DE EL SALVADOR.**

Presentado por:

**HENRY ALEXANDER MORENO PALACIOS  
OMAR ALEJANDRO ORTÍZ MÉNDEZ  
JONATHAN ALEXANDER ESCOBAR URÍAS**

Curso de Especialización, Aprobado por:

Docentes Asesores:

**ING. MCA. CARLOS PASTRANA PALOMMO  
ARQ. MSc. HELEN YESSSENIA ALVARENGA CLAROS**

San Salvador, febrero de 2024

Curso de Especialización Aprobado por:

Docentes Asesores:

**ING. MCA. CARLOS PASTRANA PALOMO**

**ARQTA. MSc. HELEN YESSENIA ALVARENGA CLAROS**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, primeramente, a mis padres, **Israel Moreno Ayala y Juana Elvira Palacios de Moreno**, por su sacrificio para darme lo necesario para culminar este arduo camino, por su cariño y apoyo en todo momento, por su amor y entrega.

A mis hermanas, **Ingrid y Karen**, que siempre han estado pendientes de mi y me han apoyado cuando lo he necesitado.

A mis amigos y compañeros que han hecho este recorrido conmigo, a todos aquellos que han creído en mí. A nuestros asesores, **Ing. Mca. Carlos Pastrana Palomo y Arq. Msc. Helen Yesenia Alvarenga Claros**, y especialmente al **Arq. Hernán Cortes**, quien fue un verdadero ejemplo, guía y amigo a lo largo de esta carrera.

**Henry Alexander Moreno Palacios**

En primera instancia, agradecer a Dios por este logro académico. Agradezco a mis padres por ser siempre mi apoyo y por su esfuerzo para que yo haya alcanzado esta meta, a mis amigos, que han estado conmigo a lo largo de estos años, a mis docentes, que han sabido transmitir sus conocimientos. A nuestros asesores en este trabajo de graduación, **Ing. Mca. Carlos Pastrana y Arq. Msc. Helen Yessenia Alvarenga Claros**, que siempre mostraron dedicación y compromiso para ayudarnos a realizar este anteproyecto.

Quiero agradecer especialmente al **Arq. Hernán Cortes**, por haber sido una un excelente docente, por siempre impartir sus clases con dedicación y esmero, por ser un amigo.

**Omar Alejandro Ortiz Méndez**

## AGRADECIMIENTOS

Gracias principalmente a Dios, porque en su infinita misericordia me ha permitido llegar a este momento, porque durante todo este camino académico me ha dado las herramientas para seguir adelante, porque en los momentos más difíciles me ha sacado adelante con esta meta.

A mis padres, **Nicolás Jonatan**, por todo su apoyo y lucha durante veintiocho años de mi vida, por ser ejemplo de superación, resiliencia y fortaleza; a **Myrna Cristela**, por su amor, apoyo, paciencia y sacrificio. Ambos han sido instrumento divino para infinidad de bendiciones en mi vida, su ejemplo y guía han sido parte fundamental para alcanzar esta meta.

A mis abuelos, **Miguel Ángel y María Teresa**, por ser siempre una fuente inagotable de apoyo y cariño incondicional.  
A mis hermanas, **Cristela y Myrna**, por su ayuda y apoyo.

A mis amigos, que han sido una parte importantísima en este camino, por todos esos meses de estrés, semanas sin dormir, por todo el esfuerzo compartido para superar cada una de las materias, por ser un alivio en la rutina con sus bromas, chistes y ocurrencias, por estar ahí

en los momentos difíciles, por la amistad y hermandad mostrada, a **Henry**, a **Omar**, a **Fernando**, a **Maury**, con quienes compartimos la mayor parte de materias, proyectos de horas sociales y con dos de ellos, este trabajo de graduación; gracias por todos esos viajes, risas y recuerdos que tengo con ustedes. A **Graciela** y a **Ismael** por ser compañeros excelentes. A **Beatriz**, por ayudarme con matemáticas.

A nuestros asesores en este trabajo de graduación, **Ing. Mca. Carlos Pastrana Palomo** y **Arq. Msc. Helen Yessenia Alvarenga Claros**, por guiarnos y compartir sus conocimientos con nosotros, por la excelencia mostrada al desarrollar los temas impartidos y la paciencia en cada una de las asesorías.

Finalmente, un agradecimiento especial al **Arq. Hernán Cortes Santiago**, por ser un excelente docente para nosotros, siempre tuvo la paciencia para explicar los temas hasta dejar todo claro, por prestarnos asesoría siempre que lo necesitamos, por ser un gran consejero y un amigo.

**Jonathan Alexander Escobar Urías**

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	ii
INTRODUCCIÓN.....	vii
CAPITULO I: GENERALIDADES.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación.....	1
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. Objetivo general.....	2
1.3.2. Objetivos específicos.....	2
1.4. Limites.....	2
1.4.1. Geográfico.....	2
1.4.2. Legal.....	2
1.5. Alcances.....	2
1.5.1. Información técnica.....	2
1.5.2. Diagnóstico patológico.....	2
1.5.3. Propuestas.....	2
1.6. Metodología de la investigación.....	3
1.7. Metodología kan ban.....	3
1.8. Estructura del documento.....	3
1.8.1. Generalidades.....	3
1.8.2. Diagnóstico.....	3
1.8.3. Propuesta.....	3
1.8.4. Conclusión.....	3
1.9. Esquema metodológico.....	4
CAPITULO II: DIAGNÓSTICO.....	4
2.1. Marco conceptual.....	4
2.1.1. Patrimonio.....	4
2.1.2. Patrimonio arquitectónico.....	5
2.1.3. Intervención arquitectónica.....	5
2.2. Marco teórico.....	6
2.3. Marco histórico.....	7
2.4. Marco legal – normativo.....	10
2.4.1. Cartas de restauro.....	10
2.4.2. Leyes y normativas.....	11
2.4.3. Instituciones y entidades involucradas.....	12
2.5. Marco físico - ambiental.....	12
2.5.1. Ubicación.....	13
2.5.2. Clima.....	14
2.5.3. Circulación.....	15
2.6. Marco arquitectónico.....	16
2.6.1. Edificio patrimonial.....	16
2.6.2. Edificaciones agregadas.....	20
2.6.3. Plantas.....	24
2.6.4. Zonificación.....	25
2.6.5. Análisis de circulaciones.....	29
2.6.6. Analisis de ilumina ción.....	31
2.6.7. Analisis de ventilación.....	33

2.6.8. Analisis tecnológico.....	35
2.6.9. Planos arquitectónicos.....	36
2.7. Marco patológico.....	47
2.7.1. Conceptualización.....	47
2.7.2. Tipos de patologías.....	47
2.7.3. Estado de conservación del inmueble.....	49
2.7.4. Planos de patologías.....	52
<b>CAPITULO III: PRONÓSTICO.....</b>	<b>59</b>
3.1 análisis foda.....	59
3.1.1. Fortalezas.....	59
3.1.2. Oportunidades.....	59
3.1.3. Debilidades.....	59
3.1.4. Amenazas.....	59
3.1.5. Análisis de aprovechamiento y mitigación.....	59
<b>CAPITULO IV: PROPUESTAS.....</b>	<b>62</b>
4.1 propuestas de intervención.....	62
4.1.1. Propuestas de conservación.....	62
4.1.2. Propuestas de reconstrucción.....	64
4.1.3. Propuestas de liberación.....	66
4.1.4. Rehabilitación de los elementos internos del edificio patrimonial.....	69
4.1.5. Construcciones complementarias.....	70
4.1.6. Estudios de sondeo.....	71
4.1.7. Planos de intervenciones y propuestas.....	71

4.2 Conclusiones.....	71
4.3. Recomendaciones.....	74
4.4. Bibliografía.....	76
4.5. Anexos.....	78
4.5.1. Anexo A.....	78
4.5.2. Anexo B.....	80
4.5.3. Anexo C.....	81
4.5.4. Anexo D.....	83

### **INDICE DE FOTOGRAFÍAS.**

Fotografía 1. Estatua de José Rosales.....	8
Fotografía 2. Módulo de administración y medicina nuclear....	9
Fotografía 3. Estructura de columnas macomber.....	35
Fotografía 4. Cielo de chapa metálica, edificio patrimonial..	62
Fotografía 5. Deterioro en elementos de madera en puertas del edificio patrimonial.....	63
Fotografía 6. Deterioro en canal de aguas lluvias de cubierta patrimonial.....	63
Fotografía 7. Remoción de frontón en ventana de la fachada norte....	65
Fotografía 8. Cuerpo de agregado “a” en fachada norte del edificio patrimonial.....	67
Fotografía 9. Cuerpo del agregado “b” frente a la fachada poniente del edificio patrimonial.....	67
Fotografía 10. Acabados en el interior del agregado “c”.....	68

Fotografía 11. Ventilación artificial dispuesta en ventana bloqueada del edificio patrimonial .....	70
---	----

### INDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Esquema de la metodología de la investigación.....	4
Figura 2. Esquema de localización del hospital nacional rosales con respecto al centro de san salvador .....	13
Figura 3. Esquema de ubicación del módulo de administración y medicina nuclear dentro del hospital nacional rosales.....	13
Figura 4. Esquema del impacto ambiental en el inmueble. ....	14
Figura 5. Esquema de circulación automovilística y paradas de autobuses.....	15
Figura 6. Ilustración de reconstrucción de fachada norte, edificio patrimonial.....	18
Figura 7. Ilustración de reconstrucción de fachada sur, edificio patrimonial.....	18
Figura 8. Ilustración de reconstrucción de fachada poniente, edificio patrimonial.....	19
Figura 9. Edificio patrimonial y agregados.....	20
Figura 10. Ilustración de fachada norte del módulo de administración y medicina nuclear.....	21
Figura 11. Ilustración de fachada poniente del módulo de administración y medicina nuclear.....	22
Figura 12. Ilustración de fachadas sur del módulo de administración y medicina nuclear .....	23
Figura 13. Esquema de morfología del edificio patrimonial. .	24

Figura 14. Esquema de zonificación de usos, primer nivel del módulo.....	25
Figura 15. Esquema de zonificación de usos, segundo nivel edificio patrimonial, tercer nivel de agregado “a”. .....	26
Figura 16. Esquema de zonificación de usos, segundo nivel de agregado “a”.....	27
Figura 17. Esquema de circulaciones internas y externas, primer nivel del módulo.....	29
Figura 18. Esquema de circulaciones internas y externas, segundo nivel edificio patrimonial, tercer nivel agregado “A”.....	30
Figura 19. Iluminación natural de primer nivel del edificio patrimonial.....	31
Figura 20. Iluminación natural de segundo nivel del edificio patrimonial.....	32
Figura 21. Ventilación natural del primer nivel del edificio patrimonial.....	33
Figura 22. Ventilación natural del segundo nivel del edificio patrimonial.....	34
Figura 23. Interrupción de patrón de piso en recibidor del edificio patrimonial.....	64
Figura 24. Patrón original del piso en recibidor del edificio patrimonial.....	64
Figura 25. Puertas patrimoniales faltantes.....	66

## INDICE DE TABLAS.

Tabla 1.Ficha general de daños. ....	50
Tabla 2.Ficha de daños base.....	52
Tabla 3.Cuadro de análisis F: O: D: A: .....	60
Tabla 4.Ficha deneral de daños llena. ....	78
Tabla 5.Ejemplo de ficha de daños llena. ....	80
Tabla 6.Costo estimado por rubros. ....	82

## INDICE DE PLANOS.

Plano 1.Planta arquitectónica primer nivel. ....	37
Plano 2.Planta arquitectónica segundo nivel. ....	38
Plano 3.Planta arquitectónica segundo nivel agregado “A”. ..	39
Plano 4.Planta de techos. ....	40
Plano 5.Fachada poniente. ....	41
Plano 6.Fachada sur. ....	42
Plano 7.Fachada oriente. ....	43
Plano 8.Fachada norte.....	44
Plano 9.Corte B - B.....	45
Plano 10.Corte A - A. ....	46
Plano 11.Plano de daños fachada poniente. ....	53
Plano 12.Plano de daños fachada oriente.....	54
Plano 13.Plano de daños fachada sur y norte.....	55

Plano 14.Plano de daños primer nivel.....	56
Plano 15.Plano de daños segundo nivel. ....	57
Plano 16.Plano de daños planta de techos.....	58
Plano 17.Plano de intervenciones primer nivel.....	83
Plano 18.Plano de intervenciones segundo nivel. ....	84
Plano 19.Plano de intervenciones de techos. ....	85
Plano 20.Plano de intervenciones fachada poniente. ....	86
Plano 21.Plano de intervenciones fachada oriente.....	87
Plano 22.Plano de intervenciones fachada norte y sur. ....	88
Plano 23.Plano de propuestas primer nivel. ....	89
Plano 24.Plano de propuestas techos. ....	90
Plano 25.Plano de propuestas en fachada poniente.....	91
Plano 26.Corte A – A de propuesta y plano de propuesta de fachada norte. ....	92
Plano 27.Plano de propuesta fachada oriente.....	93

## INTRODUCCIÓN.

El cambio forma parte integral de la experiencia de los seres humanos, ya que este, no se limita a las personas, sino que también afecta al entorno que los rodea y donde se desenvuelven, convirtiéndose en un reflejo de sus pobladores. Con el paso del tiempo estos se combinan para formar la identidad cultural de los pueblos, siendo la arquitectura la parte más reconocible de esta identidad debido a su naturaleza duradera y en la cual podemos observar las diferentes tendencias, así como las necesidades de la época en la que fueron construidas.

El presente documento forma parte de un conjunto de instrumentos técnicos enfocados en la restauración, conservación y rehabilitación del Módulo de Administración y Medicina Nuclear, ubicado al norte del acceso principal del Hospital Nacional Rosales, los cuales abordan varios aspectos del inmueble, este desarrolla la información obtenida mediante el proceso de investigación en cuatro etapas durante las que se aprecia la trayectoria histórica, composición arquitectónica, y el valor patrimonial de sus elementos, así como las bases de los registros de las patologías presentes en la edificación; propuestas y recomendaciones generales, las cuales se observan de manera global como parte del perfil del proyecto.

En la década de 1880, El Salvador se vio con la necesidad de un nuevo hospital el cual fuera capaz de responder a las demandas de una creciente población. Es así como en el año de 1890 gracias a una generosa donación realizada el filántropo José Rosales Herrador se inicia la construcción del Hospital Nacional Rosales, el cual sería inaugurado en 1902 y desde entonces se ha convertido en un hito en el ámbito de la salud en el país, sino que también a nivel centroamericano.

El complejo del Hospital Nacional Rosales se encuentra compuesto por múltiples edificaciones de estructura de acero y cubiertas de chapa metálica, las cuales, durante sus más de cien años de trayectoria, han pasado por múltiples administraciones las cuales han realizado esfuerzos para la conservación de las edificaciones las cuales con diversos niveles de éxito.

## **CAPITULO I: GENERALIDADES.**

Se provee información relacionada al enfoque de la investigación, se da a conocer de forma puntual la problemática en la cual se ve inmerso el objeto de estudio, así como su importancia y se presentan los objetivos que se pretenden lograr a través de la investigación, así como, los alcances y limitaciones de esta.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El Hospital Nacional Rosales es uno de los iconos que conforman la identidad cultural de El Salvador, esto se debe a que funge como el principal centro de salud a nivel nacional, papel que ha desempeñado desde su fundación hace más de un siglo.

Para su inauguración en el año de 1902 el Hospital Nacional Rosales se componía de múltiples edificaciones de estructura metálica y lamina troquelada, las cuales durante el paso de los años se han visto expuestas a diversos factores de origen tanto humano como natural, los cuales, a falta de un plan de respuesta eficiente siguen impactando a estas edificaciones hasta la actualidad, poniendo en peligro tanto la integridad estructural de estas, sino también el valor cultural que estas poseen.

El Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear es una de las estructuras originales del complejo hospitalario, la cual, junto a su edificación hermana ubicada al sur y el barandal patrimonial, dan forma al icónico acceso Oriente del Hospital. Sin embargo, con el paso de los años esta ha ido cayendo en un estado de deterioro ocasionando que muchos de sus espacios internos se encuentren abandonados, acelerando así el

surgimiento de patologías que amenazan la integridad de la edificación.

Tomando en cuenta la nueva iniciativa de rehabilitación del Centro Histórico de San Salvador y sus edificaciones históricas, se plantea la elaboración de un instrumento técnico que sirva como plataforma de lanzamiento para la Restauración y Conservación del Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear del Hospital Nacional Rosales, esto, debido a que en la actualidad no se cuentan con planes que establezcan una línea de acción en respuesta a las diferentes patologías causantes del deterioro de estos bienes patrimoniales.

### **1.2. JUSTIFICACIÓN.**

En enero de 1989, el parlamento salvadoreño reconoció al Hospital Nacional Rosales como patrimonio nacional por su importancia para la cultura, innovador sistema estructural, valor arquitectónico y su relevancia en el panorama medico no solo del país sino también a nivel centroamericano. A pesar de esto, en la actualidad muchas de las edificaciones que componen el centro hospitalario si encuentran en un avanzado estado de deterioro haciendo énfasis en el Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear, él cual, se encuentra parcialmente inhabilitado debido a que algunos de estos padecimientos representan un peligro para la salud de los ocupantes.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, el presente documento pretende ofrecer una base técnica para los futuros proyectos de rehabilitación y conservación enfocados en el Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear. Para así preservar este sitio tan importante no solo del pasado, sino también del presente y el futuro del pueblo salvadoreño.

### **1.3. OBJETIVOS.**

Se presentan los objetivos tanto generales como específicos que se pretenden lograr con la elaboración del presente documento.

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL.**

Proveer un documento técnico que sirva como base para el diseño de metodologías y planes de rehabilitación, conservación y de intervención, enfocados a salvaguardar la integridad de las edificaciones históricas del Hospital Nacional Rosales, tomando como sujeto de estudio en el denominado Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- ❖ Proveer un aporte técnico que sea de ayuda en la conservación de las estructuras patrimoniales del Hospital Nacional Rosales.
- ❖ Documentar de manera ordenada las patologías presentes en la edificación, sus causas y proveer recomendaciones para la subsanación de estas.
- ❖ Generar propuestas y recomendaciones orientadas a la restauración, conservación y rehabilitación del inmueble.

### **1.4. LIMITES.**

A continuación, se exponen los límites bajo los cuales se rigen tanto en la investigación como la elaboración del presente documento.

#### **1.4.1. GEOGRÁFICO.**

La investigación se centra en el conjunto de edificaciones denominado Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear del Hospital Nacional Rosales; abarcando tanto sus

áreas internas y externas, estas últimas, delimitadas por las circulaciones circundantes al mismo.

#### **1.4.2. LEGAL.**

La información plasmada en el presente documento debe ceñirse a las normativas y leyes tanto nacionales como internacionales concernientes al campo de la restauración y conservación de bienes patrimoniales.

### **1.5. ALCANCES.**

En este apartado se expresa la amplitud del trabajo de investigación y sus resultados, siendo estos un aporte tanto para las instituciones, como para la población.

#### **1.5.1. INFORMACIÓN TÉCNICA.**

Se proporcionan datos relacionados al contexto físico de los inmuebles; así como, las bases restaurativas en las que se sustenta la investigación e información arquitectónica completa como planos, acabados, secciones y detalles.

#### **1.5.2. DIAGNOSTICO PATOLÓGICO.**

Se presentan documentos en los cuales se registran y clasifican las patologías observables en el inmueble, así como su ubicación, la extensión de estas y los factores que originan dichos padecimientos.

#### **1.5.3. PROPUESTAS.**

Se proporciona un perfil para la intervención del inmueble, compuesto por el levantamiento del estado actual de la edificación, propuestas de restauración y rehabilitación del inmueble, en conjunto con un detalle aproximado del costo para la elaboración del mismo.

## **1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

La metodología de investigación se emplea para ejecutar de forma secuencial y ordenada la actividad de realizar un trabajo de investigación. Aquí se marcan las medidas a tomar en cuenta para garantizar el cometido, proporcionar una estructura confiable del contenido del documento, tiempos de ejecución y avance del trabajo.

Existen múltiples tipologías de metodologías de investigación, las cuales; a pesar de tener el mismo objetivo, tienen diferentes herramientas y ángulos de ejecución, precisamente para hacer uso de ellas dependiendo de la naturaleza de la investigación y la forma de trabajar de cada equipo, en esta ocasión, se hizo uso de una metodología concreta, que es:

## **1.7. METODOLOGÍA KAN BAN.**

Esta es una metodología que se caracteriza por la forma gráfica de mostrar el proceso de desarrollo utilizando el concepto básico de pizarra y etiquetas, ejecutándose el proceso disponiendo de un tablero en el que se disponen las etapas de trabajo en columnas y colocando las actividades a desarrollar en las mismas como etiquetas; al haber finalizado cada actividad o conjunto de actividades claves para avanzar en la investigación, dichas etiquetas avanzan en las columnas, es decir, se pueden continuar con las siguientes etapas; de esta forma, se pueden apreciar a simple vista las actividades que ya están finalizadas, las que están en ejecución y las que no se han iniciado, aportando información del estado de la investigación para todos los integrantes del grupo.

## **1.8. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.**

El presente documento se divide en cuatro capítulos los cuales se corresponden con las diferentes etapas de la investigación.

### **1.8.1. GENERALIDADES.**

Se provee información relacionada al enfoque de la investigación, se da a conocer de forma puntual la problemática en la cual se ve inmerso el objeto de estudio, así como su importancia y se presentan los objetivos que se pretenden lograr a través de la investigación, así como, los alcances y limitaciones de esta.

### **1.8.2. DIAGNOSTICO.**

Se da a conocer la naturaleza del objeto de estudio, su contexto en el espacio, las circunstancias bajo las cuales surgió, sus propiedades físicas y estructurales, la interacción con los usuarios y transformación a lo largo del tiempo, así como su condición actual. Se lleva a cabo por medio de distintas categorías que abordan la información desde diferentes ángulos.

### **1.8.3. PROPUESTA.**

Se dan a conocer por medio del análisis de la etapa de diagnóstico las bases bajo las cuales se van a fundamentar las propuestas de intervención, presentadas mediante el uso de esquemas, planos arquitectónicos, elevaciones y secciones.

### **1.8.4. CONCLUSIÓN.**

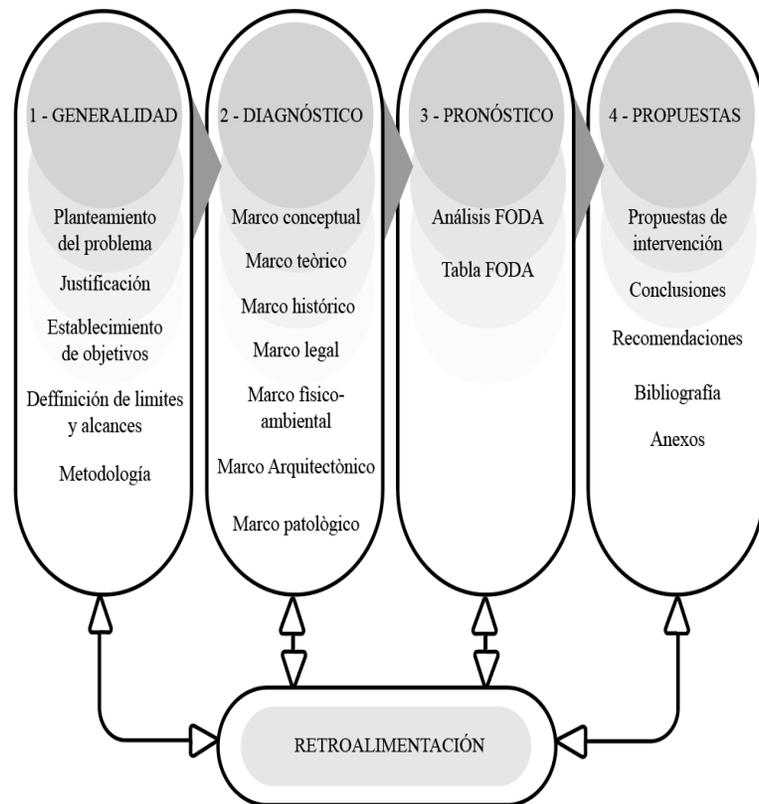
Se dan a conocer las reflexiones de los autores del documento, así como las recomendaciones finales sobre cómo abordar el objeto de estudio.

Se incluye una sección de anexos en la cual se presenta información complementaria a la investigación, con la finalidad de facilitar la lectura e interpretación del documento.

## 1.9. ESQUEMA METODOLÓGICO.

**Figura 1:**

*Esquema de la metodología de la investigación.*



## CAPITULO II: DIAGNOSTICO.

Se da a conocer la naturaleza del objeto de estudio, su contexto en el espacio, las circunstancias bajo las cuales surgió, sus propiedades físicas y estructurales, la interacción con los usuarios y transformación a lo largo del tiempo, así como su condición actual. Se lleva a cabo por medio de distintas categorías que abordan la información desde diferentes ángulos.

### 2.1. MARCO CONCEPTUAL.

Antes de poder abordar cualquier proyecto de investigación, se debe contar con una sólida base conceptual sobre la cual basar las diferentes etapas que conforman la investigación de forma lógica y ordenada.

#### 2.1.1. PATRIMONIO.

Dentro del ámbito cultural, el patrimonio es un conjunto de elementos propios de una civilización que se adquieren con el tiempo y se transmiten a través de las generaciones. Estos elementos pueden ser categorizados como:

**Tangibles:** Engloban todo objeto físico, como artesanías, estructuras, herramientas, configuraciones espaciales o elementos naturales, siempre y cuando estos cuenten con un valor particular para la población.

**Intangible:** Se engloban factores abstractos, como la música, la danza, los actos festivos, las creencias, comida, estructura familiar, entre otros.

Histórico: es todo elemento que tiene un valor cultural para una población, estos pueden ser materiales e inmateriales y abarcan un amplio abanico de objetos; pudiendo ser de gran envergadura como poblados, edificaciones y sectores o pequeños como estatuas, fuentes, puentes o piedras; así mismo, se pueden considerar también eventos surgidos con el tiempo, sus personalidades y sus consecuencias.

Natural: Es todo elemento situado en un país que cuente con un valor cultural o científico. Estos pueden contar con diversos niveles de protección, dependiendo de la importancia de los elementos que componen el ambiente natural.

### **2.1.2. PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO.**

La arquitectura se ubica en la categoría de patrimonio tangible y contempla edificaciones, monumentos, conjuntos históricos, ornamentos y jardines; que por su valor cultural necesitan ser conservados.

El patrimonio arquitectónico es uno de los componentes más representativos de una cultura ya que a menudo, estos son los vestigios mas duraderos e informativos de la misma, por lo que su preservación es de suma importancia para la humanidad.

### **2.1.3. INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA.**

La intervención es una expresión que engloba los procesos de restauración y conservación de un bien, con el objetivo de recuperar o mantener su valor.

En este se encuentran múltiples vertientes de pensamiento, las que, a pesar de contar con el mismo objetivo, tienen distintos enfoques y accionares, por lo que cada uno proporciona un resultado particular. En el inmueble se identifican los siguientes tipos de intervención:

#### **A) RESTAURACIÓN.**

Es regresar un inmueble o estructura a un estado lo más cercano posible al original. Respetando su trayectoria, aportando o regresando su valor patrimonial, mediante el uso de las técnicas o métodos necesarios.

#### **B) CONSERVACIÓN.**

Consiste en mantener el inmueble en su estado actual, eliminando y evitando la aparición de nuevas patologías, sin alterar su esencia.

#### **C) REHABILITACIÓN.**

Se busca que el inmueble cuente con un estado físico óptimo; de ser posible por medio de sus propios componentes, con el fin de que se puedan desarrollar las actividades para las cuales fue construido en un inicio o dentro de la misma naturaleza.

#### **D) RECONSTRUCCIÓN.**

Es la realización y ubicación fidedigna de elementos arquitectónicos que se encuentren en un estado avanzado de destrucción o deterioro; haciendo uso de registros visuales, escritos o especulativos, sobre los elementos a reconstruir; elaborando un registro detallado de los trabajos realizados.

## C) CONSOLIDACIÓN.

Es devolverle a una estructura su estabilidad y capacidad de carga, de ser posible utilizando su propio sistema constructivo, minimizando el añadido de elementos o estructuras nuevas.

### 2.2. MARCO TEÓRICO.

La teoría de restauración engloba tanto lo práctico como lo conceptual sobre cual es la mejor forma de abordar la restauración y el impacto tanto físico como social de estos procesos; con el tiempo estas teorías se van formando y acoplando a medida que evoluciona la sociedad.

#### 2.2.1. TEORÍAS DE RESTAURACIÓN.

Las vertientes de pensamiento más representativas de la restauración son las siguientes:

- ❖ Restauo primitivo.
- ❖ Restauo arqueológico.
- ❖ Restauo estilístico.
- ❖ Movimiento anti-restauración.
- ❖ Restauo histórico.
- ❖ Restauo moderno – científico.
- ❖ Restauo crítico.

Las vertientes sobre las cuales se fundamenta el presente trabajo de investigación son:

## A) RESTAURO MODERNO – CIENTÍFICO.

Nacido en el tercer congreso de ingenieros y arquitectos civiles realizado en roma en 1883. Como su nombre lo indica, este tipo de restauración esta enfocada en realizar un análisis profundo de los elementos antes de iniciar la intervención, se contempla la historia del edificio y se toma en cuenta el entorno urbano; dado que todo esto puede englobar varias áreas técnicas, se considera que la restauración requiere de un ámbito multidisciplinario para que la intervención sea certera y efectiva.

Este restauo cuenta con 9 principios identificados por Camillo Boito en la Carta de Restauo, siendo estos:

- ❖ Limitar la intervención al mínimo.
- ❖ Diferenciar lo original y lo añadido.
- ❖ Las partes añadidas deben estar desprovistas de ornamentos.
- ❖ Debe haber una diferenciación de los materiales.
- ❖ Respetar las superposiciones.
- ❖ Exponer los elementos sustraídos de la restauración ya sea en el edificio o en áreas próximas al mismo.
- ❖ Plasmar la fecha de restauración de los elementos.
- ❖ Contar con un registro fotográfico de los trabajos de restauración.
- ❖ Se debe hacer una puesta de valor y proporcionar énfasis en los elementos originales por medio de los elementos nuevos e intervenidos.

**Representantes:** Camilo Boito, Gustavo Giovannoni,  
Giuseppe Valadier.

## B) RESTAURO CRÍTICO.

Surgido durante la post guerra, ante la necesidad de hacer una reconstrucción de las estructuras dañadas por la guerra, esto llevo a un replanteamiento de las teorías existentes, tomando como base al restauro científico o moderno.

Como todas las teorías, esta fue surgida a partir de una base teórica, revisándola y reformulándola para ser útil a las necesidades del momento y para hacer un aporte al mundo de la restauración, en este caso como se mencionó con anterioridad, tiene como base el restauro científico, por lo que comparte muchas características de esta, sin embargo, hace unos cambios, siendo el más notorio, el enfoque en la naturaleza artística de la restauración, ya que mientras que el restauro científico ve la ornamentación como un elemento irrelevante, el restauro critico lo toma como un elemento fundamental.

Un factor determinante de la teoría es que, se permite la sustracción de elementos agregados, si estos difieren en gran manera en la búsqueda de esta armonía, cosa que va en contra de muchas teorías diciendo: “Es licito eliminar, en contra de las indicaciones del método filológico añadidos y transformaciones, sin carácter artístico que, aunque den cuenta de la evolución histórica, ofenden a la figura del monumento”. -Roberto Pane; sin embargo, esto solo se permite por medio de la información documental y el buen criterio del restaurador.

Principios fundamentales del restauro critico son:

- ❖ Original.
- ❖ Diferenciación.

- ❖ Reversibilidad: todas las intervenciones de restauración deberán ser reversibles, sin dañar.
- ❖ Compatibilidad del material.
- ❖ Caso a caso.

**Representantes:** Roberto Pane, Renato Bonelli.

## 2.3. MARCO HISTÓRICO.

En este apartado se exponen los eventos mas relevantes en la historia del Hospital Nacional Rosales, comprendiendo su fundación y trayectoria, así como las intervenciones experimentadas por el inmueble en estudio.

### 2.3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

En la década de 1880 El Salvador no contaba con un centro médico con la capacidad y calidad necesaria para responder a la demanda de una creciente población, la cual en el año 1883 alcanzó los 60 mil habitantes, como al incremento de la tasa de inmigración proveniente de los países vecinos y del continente europeo.

Por estas razones se decidió realizar la construcción de un nuevo hospital el cual sería financiado mediante la realización de una Lotería, construyéndose así las instalaciones, denominadas como: “La Lotería del Hospital”, la cual, sin embargo, posteriormente albergaría la Lotería Nacional de Beneficencia, utilizando el espacio que originalmente fuera destinado para el hospital.

Finalmente, por medio de fondos privados del banquero, militar y entonces gobernante del país José Rosales Herrador; se realizó la construcción de un nuevo centro hospitalario como se señala en El Diario de Hoy (1997) “Fue en 1885 cuando el filántropo José Rosales hizo la donación de toda su fortuna -calculada en medio millón de pesos - para construir un nuevo y moderno centro hospitalario...” (p. 40).

El diseño del complejo fue iniciado con el esbozo de Albert Touflet un francés radicado en El Salvador iniciando la construcción en 1890. Dado que se quería un diseño moderno, se hizo uso de estructuras prefabricadas con chapas metálicas, fabricadas por la Société Forges d’Aiseau de Bélgica, una empresa de prefabricados, que realizó proyectos en múltiples países.

El 13 de julio de 1902, tras 12 años del inicio de la construcción, se inaugura el nuevo hospital, bautizado en honor de su financiador “Hospital Nacional Rosales” de El Salvador, convirtiéndose en el hospital más representativo y vanguardista del país.

A través de los años las instalaciones del hospital se han encontrado frente a diversas situaciones, tanto positivas como la adición de espacios al campus del hospital, como negativos al sufrir daños por fenómenos como terremotos e incendios.

Dado el gran beneficio que supuso la construcción, tanto en la arquitectura como en la medicina para el país, así mismo, fue reconocido a nivel latinoamericano como uno de los mejores centros de salud; con todo esto el parlamento de el salvador por medio de un decreto legislativo reconoció al centro medico

como Monumento Nacional, comprendiendo esto la estructura física original del Hospital Nacional Rosales; a lo que dentro del mismo se establecieron requisitos y reglamentos hacia toda utilización, trabajo de mantenimiento y restauración que involucre el mismo, tanto estructural, como estéticamente; de igual forma como parte de su reconocimiento “Cuenta con el escudo azul, emblema de protección de la Convención de la Haya de 1954, desde el 12 de julio de 2005, de acuerdo con la ficha de inventario MN0037 en el Registro de Bienes Culturales.

#### A) JOSÉ ROSALES HERRADOR.

##### Fotografía 1

*Estatua de José Rosales.*



*Fuente: El Diario de Hoy, 2019.*

José Rosales nacido el 19 de marzo de 1827 en San Salvador, El Salvador, durante su carrera política fue representante, de San

Salvador y Chalatenango, así como, gobernador, senador de San Salvador, posteriormente fue vicepresidente de la Alta Cámara, finalmente siendo nombrado presidente de la república por decreto legislativo del 28 de febrero de 1884.

## Fotografía 2

*Módulo de administración y medicina nuclear.*



Durante su vida laboral adquirido una gran suma de bienes, por lo que, a falta de un heredero y al ver la necesidad de la población de un hospital y gracias al consejo de monseñor Antonio Adolfo Pérez y Aguilar, escribió un testamento adjudicando la mayor parte de sus bienes al Hospital de San Salvador, otorgando lo restante al hospicio de huérfanos y a su esposa Carmen Ungo.

Fallese a la edad de 64 años, el 7 de abril de 1891 en San Salvador, por lo que no pudo ver la finalización de la obra; siendo enterrado en el camposanto “Los Ilustres”.

## B) INMUEBLE.

El Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear forma parte del conjunto de estructuras elaboradas con sistema de estructura metálica y laminas troqueladas. Esta se conforma de 2 niveles, el segundo nivel conserva su uso original como espacio administrativo, el primer nivel por su parte ha contado con distintos usos, siendo originalmente un área donde se realizaban diagnósticos y tratamientos; en la actualidad este se encuentra mayormente en desuso salvo por los espacios que son utilizados como bodega.

Durante sus más de 100 años de trayectoria, naturalmente, ha experimentado diversas modificaciones, tanto físicas como en el uso de sus espacios.

Entre los cambios mas significativos, se encuentran las adiciones a la estructura original del edificio, construidas haciendo uso de la estructura del edificio principal, haciendo uso de otros métodos de construcción, aun cuando no concordaban con la estructura prefabricada de acero y chapa metálica.

Uno de estos se ubica en el extremo suroeste del edificio, construido haciendo uso de la estructura de techo del corredor existente, así como de sus columnas metálicas, embebiendo las mismas en una pared de bloque de concreto, si bien se desconoce la fecha de realización de este agregado, en el año 2021 este fue modificado para acomodar las áreas necesarias para llevar a cabo los procedimientos que componen la medicina nuclear.

Otro agregado se encuentra al norte de la estructura patrimonial, este se compone de una planta trapezoidal de 3 niveles, estando en el primer nivel destinado para la construcción de servicios sanitarios, a los cuales se accede mediante una abertura realizada en donde antes se ubicara la ventana norte del pasillo principal del primer nivel de la edificación patrimonial, en el segundo nivel se encuentran 2 espacios, uno funge como bodega y otro que cuenta con artefactos sanitarios y duchas; en el tercer nivel se ubican las áreas de bodega de limpieza y servicios sanitarios, así como un espacio de oficinas, este es únicamente accesible a través de una abertura realizada al costado norte del pasillo en el segundo nivel del edificio principal.

### **C) PROYECTOS DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN EN EL INMUEBLE.**

Al encontrarnos frente a una edificación con una trayectoria tan larga como lo son las estructuras del Hospital Nacional Rosales debemos tener en cuenta que estas envejecen de manera similar a los seres vivos y es necesario que reciban un tratamiento constante para mitigar el deterioro de estas. A lo largo del pasado siglo, las autoridades del hospital se han visto con la necesidad de realizar trabajos de mantenimiento en respuesta al surgimiento de dichas patologías y así conservar el estado funcional de la edificación, sin embargo, estas no siempre han tenido el alcance necesario para subsanar las causas que las originan estos trabajos varían en sus objetivos y alcances siendo los más significativos los mencionados a continuación:

- ❖ Reemplazo de las ventanas originales fabricadas en madera por estructuras de aluminio, así como la

instalación de defensas metálicas o “balcones” que refuercen la seguridad de estas.

- ❖ Aplicación de pintura tanto en el exterior como en el interior del inmueble, aplicando dos capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte, esto tras una previa remoción de óxido y contaminantes.
- ❖ La colocación de ladrillo de cemento en el pasillo del segundo nivel de la edificación, como respuesta al deterioro del piso de madera existente.
- ❖ La sustitución de láminas troqueladas en las fachadas del edificio, esto debido a que muchas piezas que componían las paredes externas de la edificación se perdieron ante la corrosión y fueron reemplazadas con piezas provenientes de otras edificaciones dentro del hospital, lo que dificulta su identificación.

### **2.4. MARCO LEGAL – NORMATIVO.**

En este apartado se hace referencia a los documentos tanto legales como normativos, que sustentan las bases del presente documento de investigación, así como las instituciones y entidades responsables del objeto de estudio del presente documento.

#### **2.4.1. CARTAS DE RESTAURO.**

Las Cartas de Restauro son documentos normativos internacionales en los que se detallan los lineamientos a seguir como parte de un trabajo de restauración tanto en el ámbito arquitectónico como urbanísticos y artísticos; dichas cartas se crearon como resultado de la segunda guerra mundial con el fin de establecer recomendaciones para la correcta ejecución de

proyectos de restauración y conservación; estas cartas son bautizadas con el nombre del lugar y la fecha de celebración del congreso en el cual fueron redactadas.

Bajo nuestro criterio las cartas de mayor relevancia para este proyecto son:

#### **A) CARTA DE VENECIA.**

También conocida como “Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios”; esta se creo en 1964 durante el segundo Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos.

En esta se definen de manera concreta los conceptos de restauración, conservación y monumento histórico; se enfatiza la importancia de la recuperación y la protección del patrimonio artístico.

#### **B) CARTA DE ROMA DE 1972.**

En esta carta se dicta la importancia de salvaguardar los elementos, que, a diferencia de los arquitectónicos, articulan los elementos artísticos, como esculturas y pinturas, incluyendo espacios interiores y sus decorados.

Se describen las restricciones en las practicas de restauración y conservación, evitando la degradación y la destrucción de los elementos a intervenir.

#### **C) CARTA DE CRACOVIA.**

Redactada en el año 2000, se crea con la finalidad de abordar el nuevo milenio, siendo una revisión de la Carta de Venecia, la cual se encuentra orientada al urbanismo; sin embargo, la Carta

de Cracovia define el ámbito de la restauración y conservación como un campo de índole multidisciplinario, estableciendo el aspecto arquitectónico como una de las múltiples facetas de la restauración, se reconoce la implementación de un enfoque científico, es decir, realizar investigaciones profundas que engloban la historia, conceptos y la implementación de nuevas tecnologías, como un acto de restauración y conservación consciente.

#### **2.4.2. LEYES Y NORMATIVAS.**

Los documentos de naturaleza legal, así como los artículos de estos que rigen los procesos contenidos en el presente trabajo de investigación son los listados a continuación:

##### **A) CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR.**

Los artículos de la Constitución de la Republica con mayor relevancia para la elaboración del presente documento son los siguientes:

- ❖ Art 1. Este articulo se centra en que es obligación del estado asegurar que las personas cuenten con bienestar tanto judicial, cultural, económico y sanitario.
- ❖ Art 65. Se establece la salud como un bien público, y el Estado es el que determinará la política nacional de Salud; a su vez, controlando y supervisando la ejecución de dicha práctica.

**B) REGLAMENTO DE LA ORDENANZA DEL CONTROL DE DESARROLLO URBANO Y DE LA CONSTITUCIÓN.**

En su Capítulo cuatro establece normas de seguridad, integridad física y social, que van de la mano con los parámetros establecidos en las Normativas de Diseño Hospitalario.

**C) LEY ESPECIAL DE PROTECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL DE EL SALVADOR.**

Esta tiene como finalidad regular el rescate, investigación, conservación, protección, promoción, fomento, desarrollo, difusión y valorización del patrimonio o tesoros culturales del pueblo salvadoreño.

**2.4.3. INSTITUCIONES Y ENTIDADES INVOLUCRADAS.**

**A) ALCALDÍA DE SAN SALVADOR CENTRO.**

Es responsable de velar por el cumplimiento de las leyes y normativas vigentes del sector en el cual se encuentra ubicado el Hospital Nacional Rosales.

**B) CENTRO NACIONAL DE REGISTROS (C.N.R.).**

Ente perteneciente al gobierno de El Salvador, que garantiza los principios de publicidad, legalidad y seguridad jurídica de los registros de propiedad raíz e hipotecas, de comercio, propiedad intelectual, garantías mobiliarias, cartográficas y catastrales.

**C) MINISTERIO DE SALUD.**

Entidad propietaria del inmueble en estudio, encargada del mantenimiento y funcionamiento del Hospital Nacional Rosales.

**D) MINISTERIO DE LA CULTURA.**

Está encargada del ámbito cultural en el país, esto involucra la investigación, el registro, la difusión y la salvaguarda, tanto de los elementos tangibles, como intangibles de la cultura salvadoreña.

**E) OFICINA DE PLANIFICACIÓN DE ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (OPAMSS)**

Esta es la oficina que regula y otorga permisos en toda el área metropolitana.

**F) UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

Este esta comprometido en brindar apoyo a las entidades e instituciones del país, en un abanico multidisciplinario amplio, tanto por medio de sus profesionales y estudiantes, como por medio de sus instalaciones y equipos.

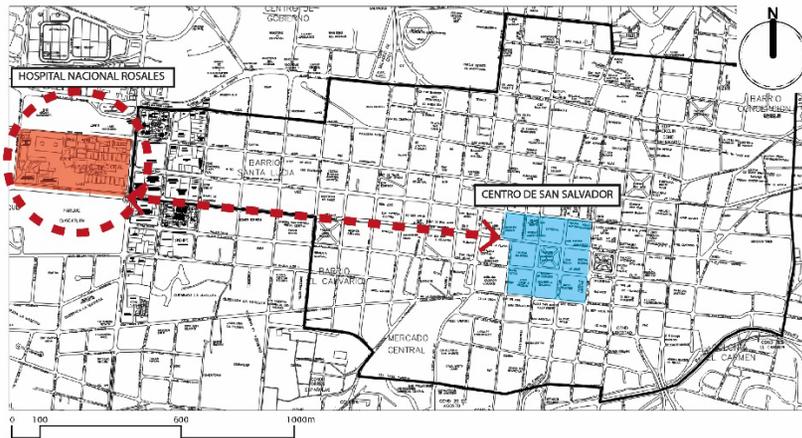
**2.5. MARCO FÍSICO - AMBIENTAL.**

Se exponen las características del espacio en el cual se ubica el proyecto, así como del área circundante con el fin de proveer una visión general del contexto en el cual se desarrolla del proyecto.

### 2.5.1. UBICACIÓN.

**Figura 2**

*Esquema de localización del Hospital Nacional Rosales con respecto al Centro de San Salvador.*

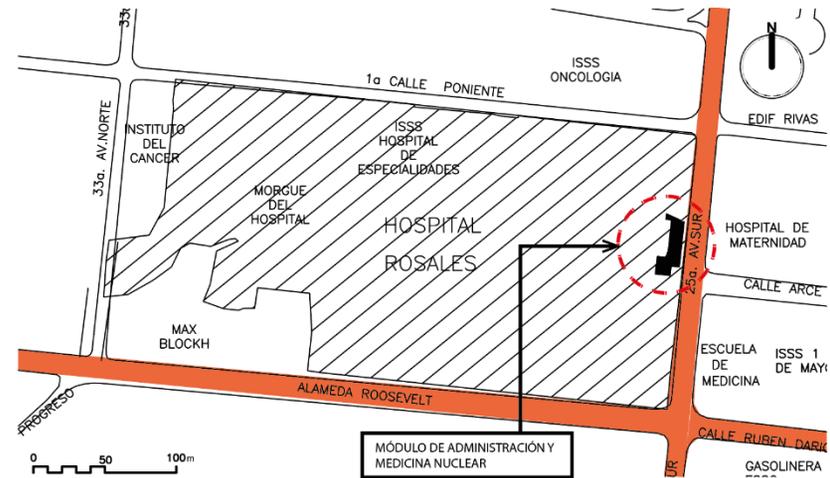


El inmueble en estudio se encuentra en la ciudad de San Salvador Centro que es la cabecera del departamento de San Salvador y la capital de la Republica de El Salvador y ubicado en la zona central del país.

El terreno del hospital Nacional Rosales posee una extensión aproximada de 74,100 m<sup>2</sup>; este se ubica a 1Km al oeste del Centro Histórico de San Salvador siguiendo la Alameda Franklin Delano Roosevelt.

**Figura 3**

*Esquema de ubicación del módulo de administración y medicina nuclear dentro del Hospital Nacional Rosales.*

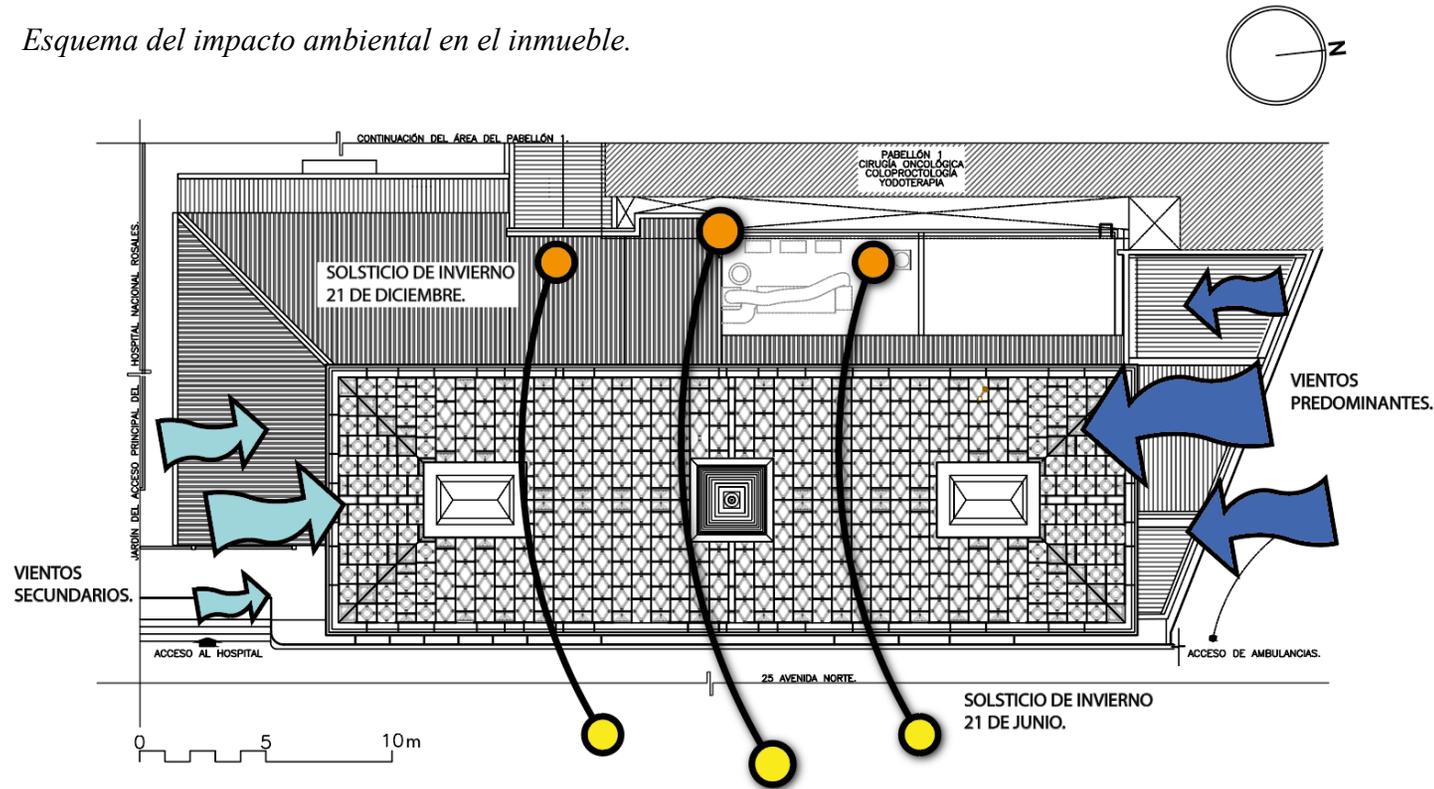


Está limitado al Sur por la Alameda Franklin Delano Roosevelt, al Norte por la 1º C. poniente, al Este por la 25 Av. Norte y al Oeste por la 33 Av. Norte. El inmueble forma parte de la fachada oriente del complejo hospitalario, la cual se ubica sobre la 25 Av. Norte.

## 2.5.2. CLIMA.

Figura 4

Esquema del impacto ambiental en el inmueble.



Nota. Esquema de asoleamiento y vientos.

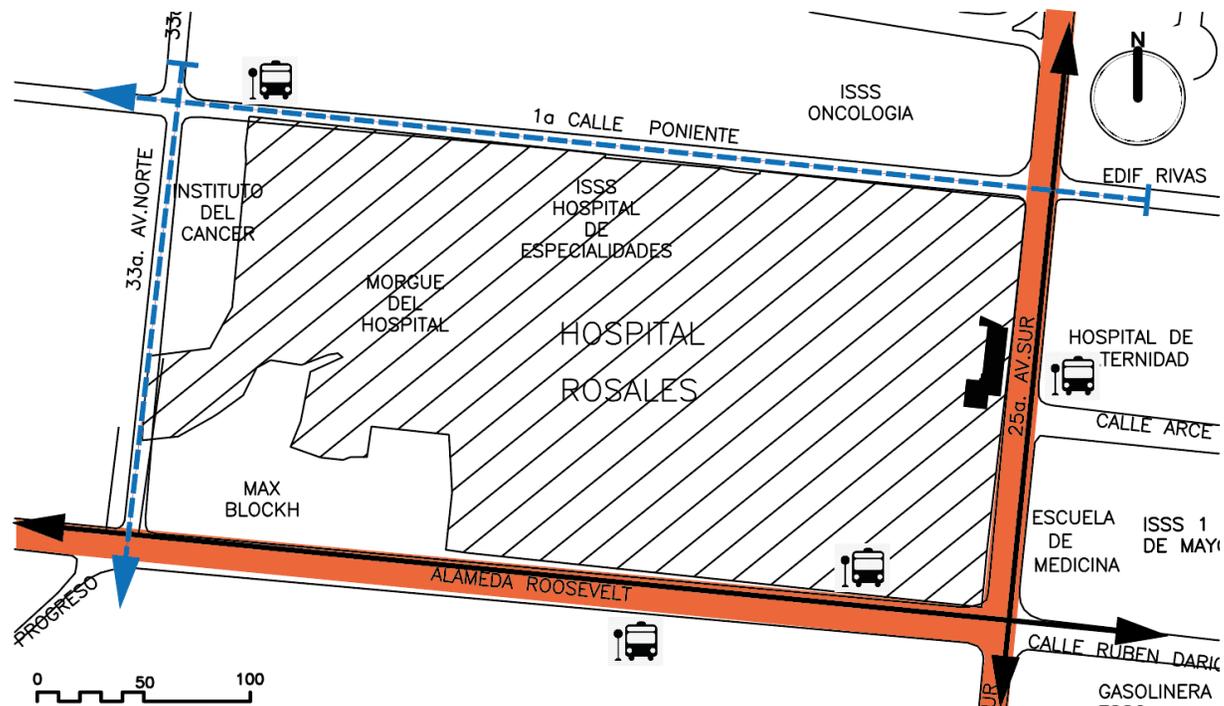
Los datos mostrados en el esquema son tomados en los meses de agosto y septiembre, durante la presencia de una onda tropical proveniente inicialmente del norte del país y desplazándose paulatinamente hacia el sureste.

Dicho ambiente, presenta vientos predominantes de 4 a 6 Km/h y nubosidad abundante con presencia de lluvia en las horas de la tarde; la temperatura fluctúa durante el día, mostrando temperaturas mínimas de 20°C y máximas de 36°C.

### 2.5.3. CIRCULACIÓN.

Figura 5

Esquema de circulación automovilística y paradas de autobuses.



Nota. Circulación vehicular y paradas de buses en las vías circundantes al Hospital Nacional Rosales.

En dichas calles se ubican cuatro paradas reglamentarias de buses, estando ubicadas en la 1ª calle poniente, 25 Av. Norte frente al acceso principal del hospital y dos en la Alameda Roosevelt en ambos lados de la calle, siendo las rutas de buses más frecuentes:

- ❖ 4101D.
- ❖ R101A-1
- ❖ R34B.
- ❖ R42C.
- ❖ R52X1

## 2.6. MARCO ARQUITECTÓNICO.

En este apartado se identifican las características arquitectónicas que forman parte de la identidad de la edificación; así como los cambios que está ha experimentado con el paso del tiempo con el fin de proveer una imagen global de las características físicas del objeto de estudio.

En la actualidad, el denominado como Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear se compone de un conjunto de edificaciones interrelacionadas entre sí, las cuales se pueden dividir en dos categorías según el valor de estas, las cuales denominaremos Edificación Patrimonial y Edificaciones Agregadas. Esto con la finalidad de proporcionar un análisis enfocado en aquellos espacios cuyas características propias deban ser conservadas, limitando el estudio de aquellos espacios que carezcan de valor patrimonial a como estos interactúan con dichas estructuras de valor patrimonial.

### 2.6.1 EDIFICACIÓN PATRIMONIAL.

Consiste en una edificación construida utilizando un sistema de estructuras metálicas y lamina troquelada, esta cuenta con dos niveles conectados mediante una escalera de tres cuerpos, ambos niveles consisten en un pasillo central en orientación Norte-Sur flanqueado por módulos de oficinas.

#### A) ESTILO ARQUITECTÓNICO - NEOCLÁSICO.

Estilo arquitectónico que surge a mediados del siglo XVIII en respuesta a la extravagancia del entonces en auge estilo barroco, como parte de un deseo de retornar a la sobriedad de los estilos

arquitectónicos de la antigüedad, potenciado por múltiples acontecimientos sociales como las revoluciones de la clase baja ante aristocrática, la revolución tecnológica con el surgimiento de las maquinas a vapor y los hallazgos arqueológicos de las ruinas de Herculano y Pompeya.

#### B) CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA NEOCLÁSICA.

Al ser predominantemente un estilo sobrio, deja de lado muchos aspectos que puedan evocar a las saturaciones de elementos, pictóricos, ornamentales, formales y temáticos. Es posible identificarlo ya que:

- ❖ Trata de plasmar elementos arquitectónicos que rememoren a la arquitectura clásica.
- ❖ Busca la simetría y la ortogonalidad de las formas y los espacios.
- ❖ Utilización de dobles alturas y monumentalidad.
- ❖ Hacer uso de ornamentos de forma consciente.
- ❖ Uso de la pintura sobria, con acabados limpios y parejos.
- ❖ Aportar temas sociales, políticos, históricos y mitológicos.
- ❖ Permite la utilización de materiales tanto tradicionales, como nuevos.

Como se puede apreciar, la sobriedad de sus líneas y el balance de sus composiciones hacen que este estilo arquitectónico favorezca edificaciones de carácter institucional, por lo que es común encontrarlo representado en universidades, bibliotecas,

edificios gubernamentales, ámbitos médicos, museos, plazas, entre otras.

### **C) ELEMENTOS NEOCLÁSICOS EN EL INMUEBLE**

#### **❖ Utilización de dobles alturas y monumentalidad.**

Se usa con la intención de comunicar la importancia de una edificación. Se puede apreciar en la sobre altura de las plantas, las puertas y las ventanas.

#### **❖ Búsqueda de la simetría y ortogonalidad de las formas y los espacios.**

La simetría y ortogonalidad provenientes de la utilización de un sistema constructivo modular, recuerda a las formas de las estructuras antiguas las cuales requerían de este balance como una forma de sustentación para sustentar la monumental escala de sus edificaciones.

#### **❖ Uso de ornamentos de forma consciente.**

Se busca la sobriedad del diseño, evitando la percepción frívola del edificio, al optar por una utilización de ornamentos solo en puntos específicos, evitando la colocación de elementos decorativos carentes de función y de forma que complemente las cualidades de estos.

#### **❖ Ubicación de elementos arquitectónicos de la arquitectura antigua.**

Se evoca la arquitectura clásica mediante el uso elementos decorativos ubicados sobre los vanos de puertas y ventanas del nivel inferior, estos se conforman de un frontón triangular

apoyado sobre dos ménsulas, entre las cuales se ubica un friso con patrones geométricos.

#### **❖ Uso de pintura sobria.**

Debido a la naturaleza de los materiales es necesario que le sean aplicadas capas de pintura anticorrosiva para prevenir daños causados por los elementos, esto asemeja a las condiciones de las edificaciones clásicas las cuales, al contar únicamente con los colores de los materiales utilizados, enfocaban sus decoraciones en los propios elementos arquitectónicos, haciendo uso del color únicamente en los pisos los cuales se decoraban con mosaicos del vivos colores y patrones geométricos.

#### **❖ Permisibilidad en la utilización de materiales, ya sean antiguos o modernos.**

Con la evolución de la industria se abren un nuevo abanico de posibilidades gracias a la introducción de nuevos materiales de construcción, en el caso de estudio se utiliza un sistema de elementos metálicos modulares prefabricados, los cuales gracias a sus características físicas pueden ser integrados de manera orgánica a los estilos arquitectónicos existentes.

### **D) ANÁLISIS FORMAL.**

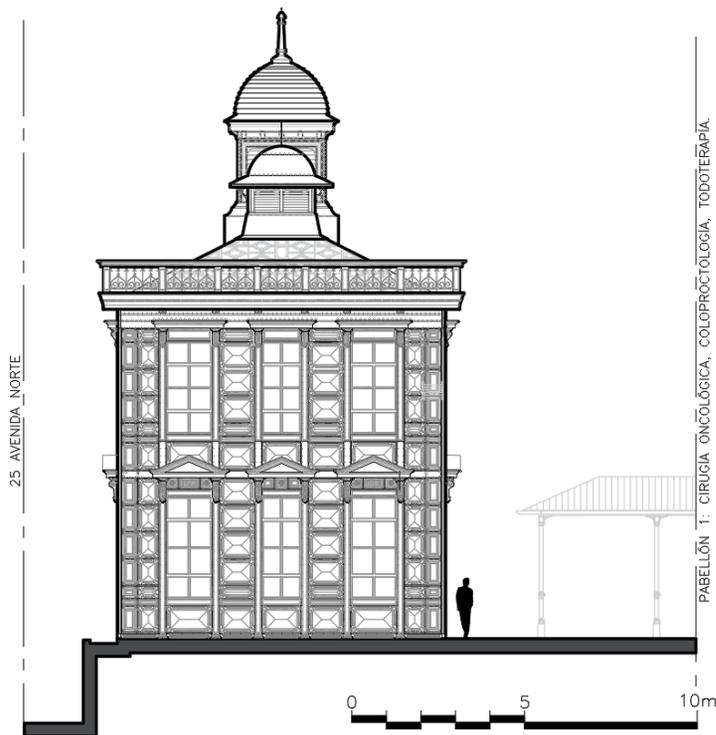
El análisis de las fachadas y plantas arquitectónicas se realizará utilizando reconstrucciones de las fachas originales, elaboradas a partir de fotografías, entrevistas y el análisis de las características de los espacios.

### ❖ Fachadas Norte y Sur.

Las fachadas del edificio patrimonial cuentan con una marcada simetría, presentando el mismo contenido a ambos lados del eje central, en general cuenta con una forma simple rectangular, acompañado con la forma triangular de su cubierta.

**Figura 6**

*Ilustración de reconstrucción de fachada norte, edificio patrimonial*



*Nota. Aproximación de la fachada original.*

**Figura 7**

*Ilustración de reconstrucción de fachada sur, edificio patrimonial.*



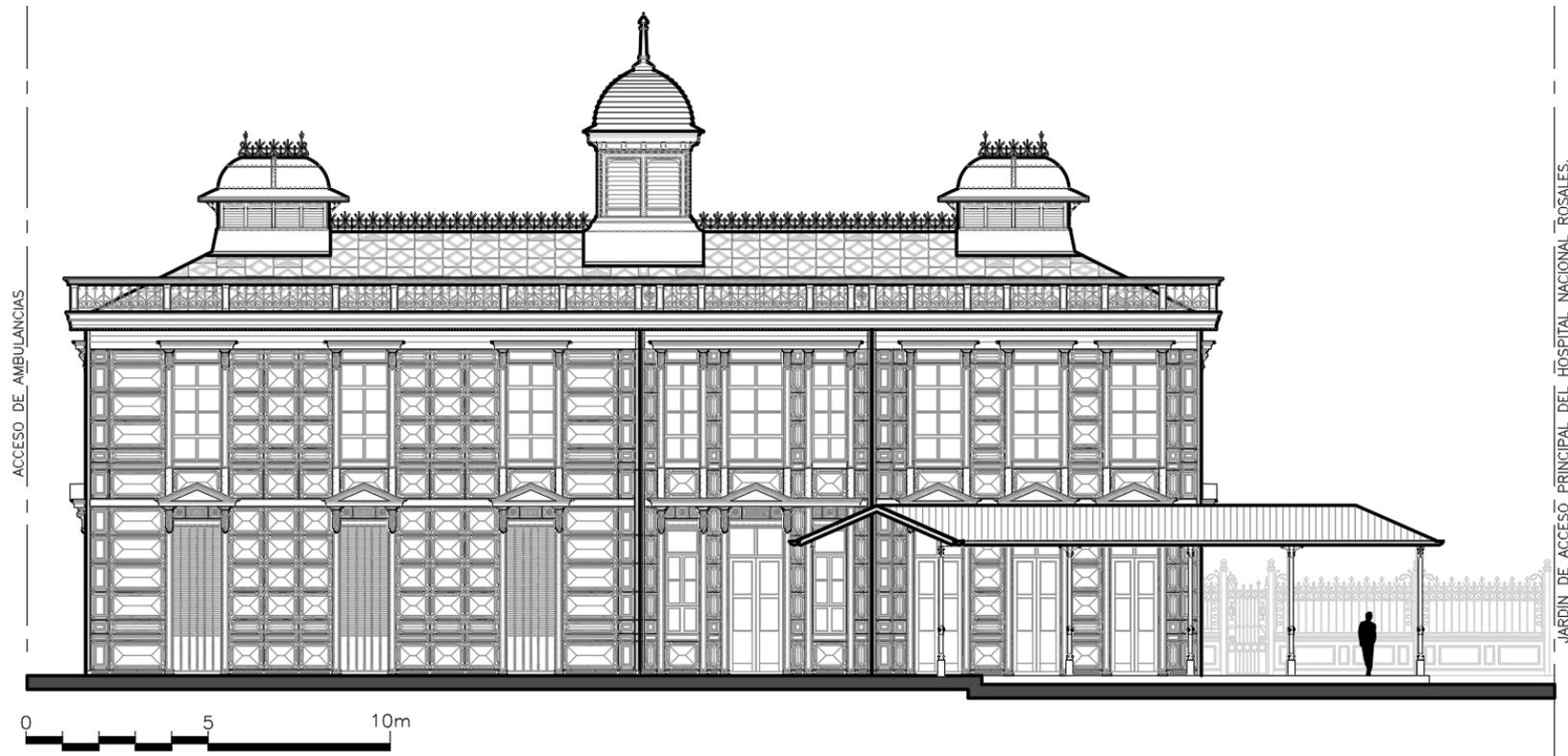
*Nota. Aproximación de la fachada original.*

La característica que diferencia a la fachada sur de su contraparte es la de contar con accesos los cuales permitan la circulación asea dentro y fuera de la edificación, así como de la presencia de un corredor techado el cual se integra al resto de circulaciones peatonales existentes al interior del centro hospitalario.

❖ Fachadas Este y Oeste.

**Figura 8**

*Ilustración de reconstrucción de fachada poniente, edificio patrimonial.*



*Nota. Aproximación de la fachada original.*

La forma general presenta una forma rectangular muy marcada, conteniendo una orientación fuertemente horizontal por su naturaleza de fachada amplia. Estas fachadas cuentan con equilibrio teniendo el acceso principal como un eje a partir del cual se distribuyen el resto de los elementos de la fachada.

El único elemento que rompe con este equilibrio es el techo del corredor exterior ubicado al sur de la edificación.

## 2.6.2 EDIFICACIONES AGREGADAS

Se refiere a las estructuras en el conjunto del Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear edificadas posteriormente a la inauguración del hospital, estas generalmente se construyen como complementos a las edificaciones patrimoniales y como

tal se encuentran relacionadas al espacio que fueron diseñadas para complementar.

Estas edificaciones al ser obras posteriores se encuentran construidas con sistemas que difieren con el de la edificación patrimonial y como resultado carecen de la protección emitida por el estado la cual resguarda las estructuras patrimoniales.

**Figura 9**

*Edificio patrimonial y agregados.*



### A) AGREGADO “A”.

Inaugurada en enero del 2004 durante la gestión del director Luis Francisco Quesada y el subdirector Jorge Ernesto Roldan, se ubica al norte de la Edificación Patrimonial, estando dispuesta sobre esta fachada separada por una distancia de 35cm entre una superficie y otra; se encuentra parcialmente conectada a esta mediante circulaciones generadas con la remoción de las ventanas que antes se ubicaran en el extremo norte de los pasillos centrales del primer y segundo nivel de dicha edificación.

Esta estructura se encuentra enmarcada por los colindantes correspondientes a la calle 25 avenida norte, al norte con el acceso de ambulancias ubicado en un nivel de piso inferior y por todo el pabellón 1 al extremo poniente.

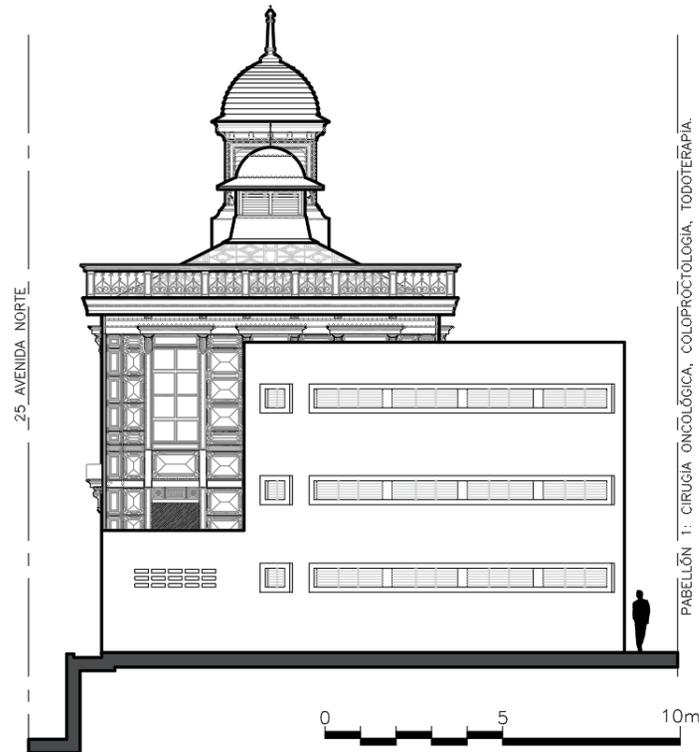
Esta se compone de tres niveles y el entrepiso de estos no se encuentran en eje con los del edificio patrimonial, cada uno cuenta con accesos independientes entre sí, siendo el primer nivel conectado con el primer nivel del edificio patrimonial, el acceso al segundo nivel se realiza mediante un bloque de gradas accesibles desde el exterior y el tercer nivel por medio del segundo nivel del edificio patrimonial.

Este se encuentra realizado en un sistema mixto de marcos estructurales y paredes de ladrillo de barro cocido, por lo que posee una respuesta sísmica contrastante con el edificio patrimonial y su diseño es meramente funcional ya que se encuentra desprovisto de toda ornamentación convirtiéndose en

una serie de planos verticales interrumpidos únicamente por los huecos de sus ventanas.

### Figura 10

*Ilustración de fachada norte del módulo de administración y medicina nuclear.*

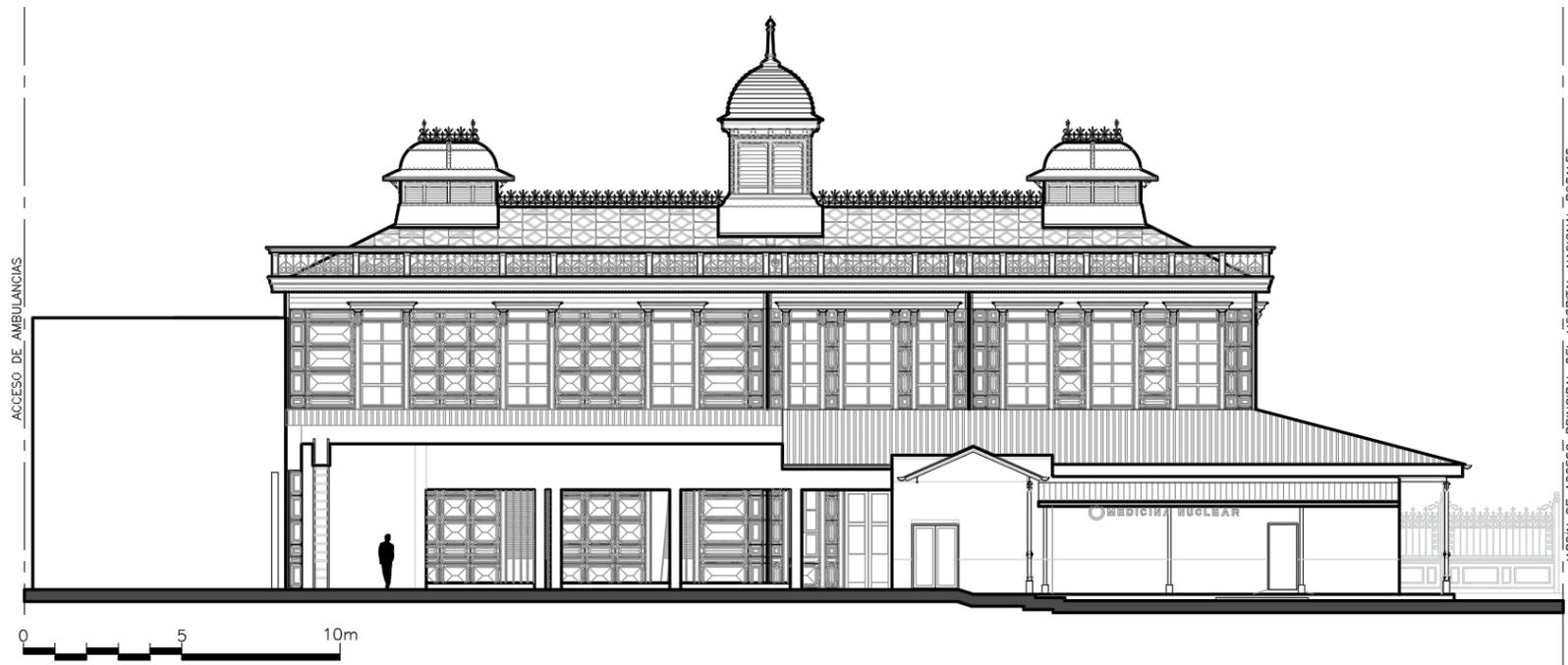


*Nota. Estado actual de la fachada con el agregado “A”.*

## B) AGREGADO “B”.

Figura 11

*Ilustración de achada poniente del módulo de administración y medicina nuclear.*



*Nota. Estado actual de la fachada con el agregado “A”, “B” y “C”.*

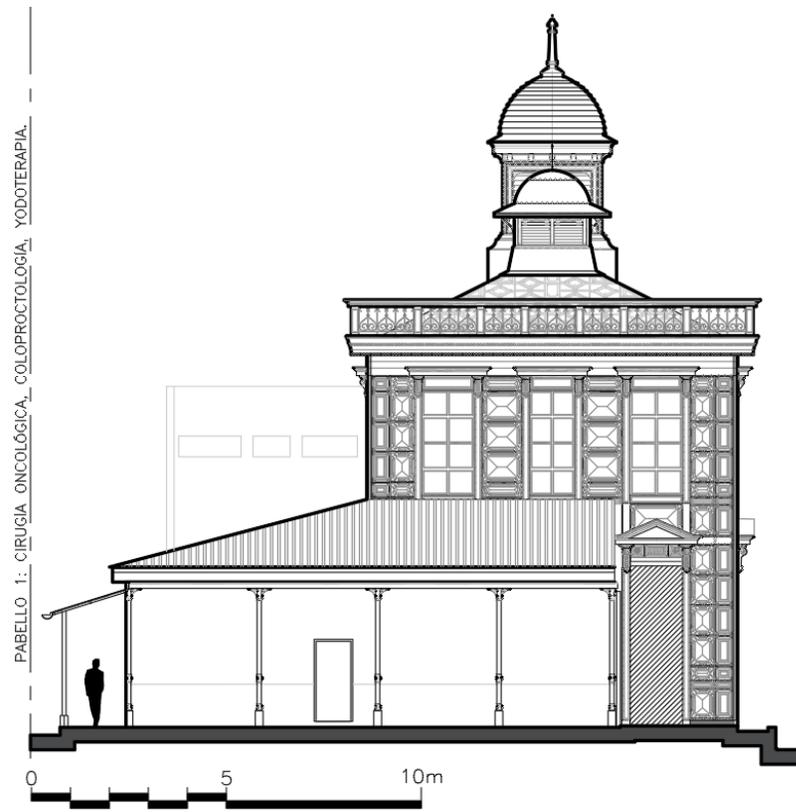
Este consiste en una losa de concreto armado ubicada al costado oeste de la Edificación Patrimonial, la cual no se encuentra ligada estructuralmente a dicha edificación, fue construida como parte de la remodelación del espacio donde se encuentra emplazado el laboratorio de diagnóstico de medicina nuclear, su función principal es la de albergar los equipos de ventilación mecánica que regulan la temperatura de dicha zona, así como el cuarto de control para dichos equipos.

Como parte de esta remodelación se colocó un nuevo piso en el área donde se ubica la losa, lo cual, elevó el nivel del piso y modificó la forma en la que se realiza el desalojo del agua lluvia, en respuesta a esta problemática se instaló una nueva estructura de techo para prevenir la infiltración de agua lluvia entre este agregado y la edificación patrimonial.

### C) AGREGADO “C”.

**Figura 12**

*Ilustración de fachada sur del módulo de administración y medicina nuclear.*



*Nota. Estado actual de la fachada con el agregado “C”.*

Se ubica al suroeste del edificio patrimonial, siendo aquí donde esta situada la nueva área de medicina nuclear del módulo.

Este espacio hace uso de las estructuras metálicas que sostienen el techo del pasillo exterior; las cuales se encuentran embebidas en la estructura mixta de mampostería de ladrillo de barro cocido del muro perimetral que delimitan el espacio, al ser necesaria la completa impermeabilización de esta área se instaló una nueva cubierta de techo sobre la estructura de techo original perteneciente al pasillo.

Ya que se buscaba un espacio donde ubicar este, se utilizó un sector del primer nivel del edificio patrimonial y al contar con una clara línea de ampliación forzosa, se realizó la expansión del espacio.

Como parte de la remodelación de este espacio se desarrollaron trabajos de acabados en el interior del edificio patrimonial de forma que hubiera en principio una armonía en la estética de todo el lugar, esto comprendiendo tanto las superficies de paredes, recubrimientos de pisos y de cielos, se realizaron modificaciones a la distribución espacial interna y sus circulaciones con la finalidad de interconectar los espacios que se utilizarían como parte del área de diagnóstico de medicina nuclear.

Como mención se tiene que para que estas nuevas actividades medicas puedan ser realizadas es necesario tener un ambiente cerrado, por lo que muchas de las aberturas del edificio patrimonial fueron modificados y bloqueados.

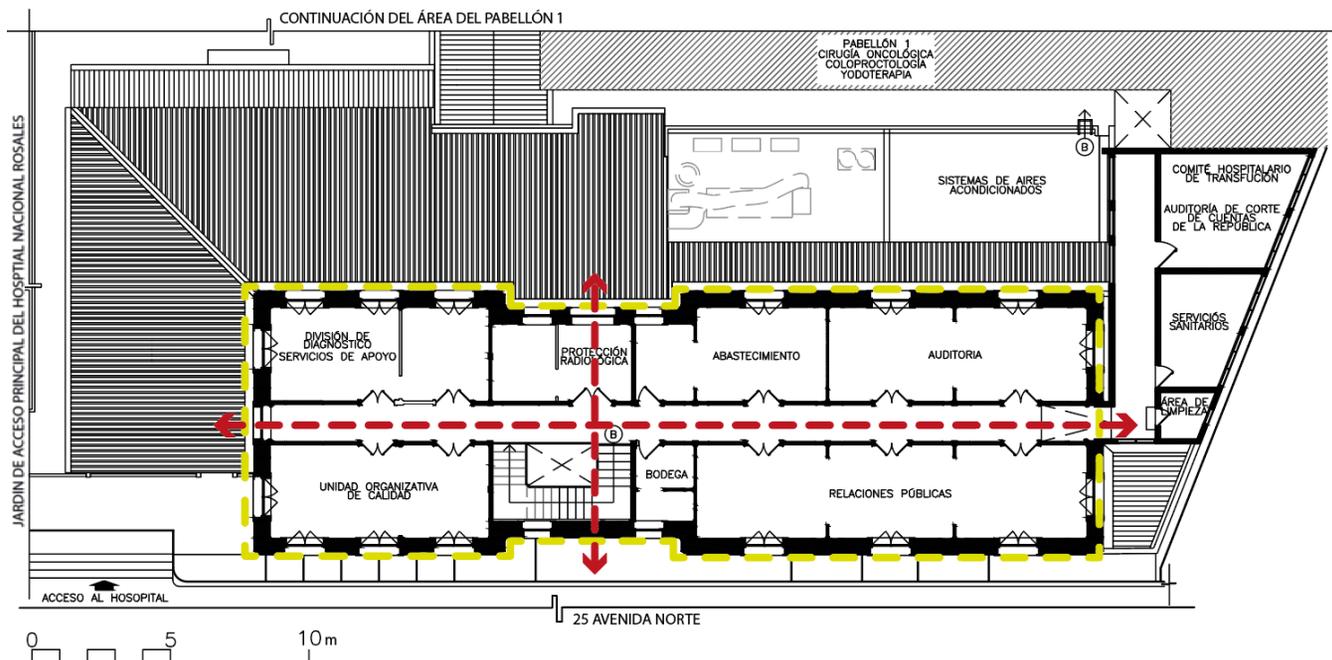
### 2.6.3. PLANTAS.

El edificio patrimonial presenta una fuerte ortogonalidad, gracias a su enfoque neo clásico que se caracteriza por esto y el método constructivo que; al ser con elementos prefabricados, requiere de cierta regularidad en su diseño, cosa que se ve reflejada también en las aberturas, que son un reflejo en sus fachadas norte – sur y este – oeste.

El inmueble se ve trazado por unos ejes muy marcados, siendo el eje longitudinal delimitado por el pasillo principal dispuesto en ambos niveles y que da la pauta para la distribución interna de los espacios y el eje transversal dictado por el sector central del receptor, acentuado por la constricción de la planta en el mismo.

**Figura 13**

*Esquema de morfología del edificio patrimonial.*



*Nota. Silueta del edificio patrimonial con respecto al módulo de administración y medicina nuclear con sus ejes de simetría.*

### 2.6.4. ZONIFICACIÓN.

**Figura 14**

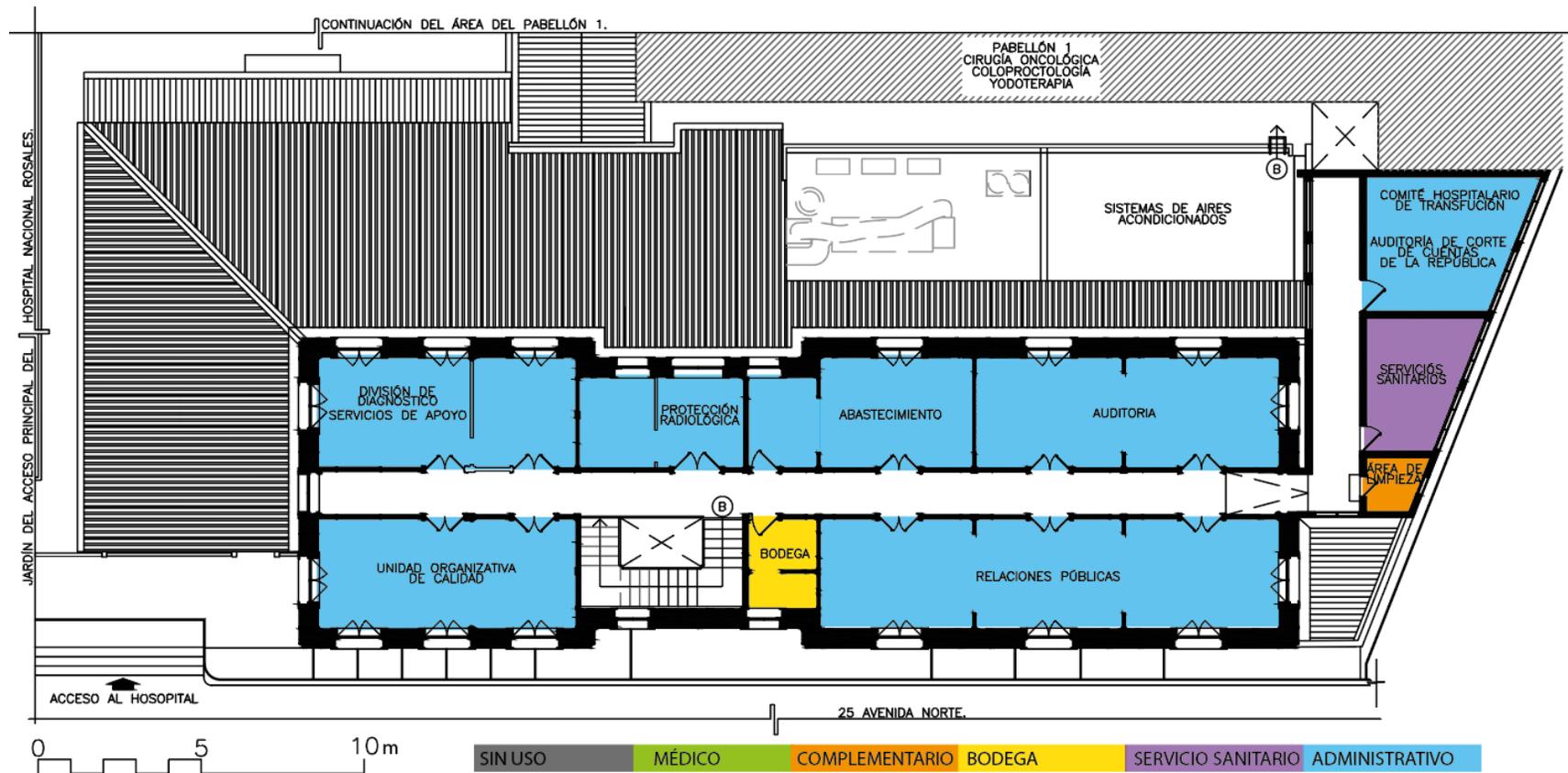
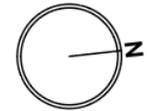
*Esquema de zonificación de usos, primer nivel del módulo.*



*Nota: Total de usos en los tres diferentes niveles del módulo de administración y medicina nuclear.*

Figura 15

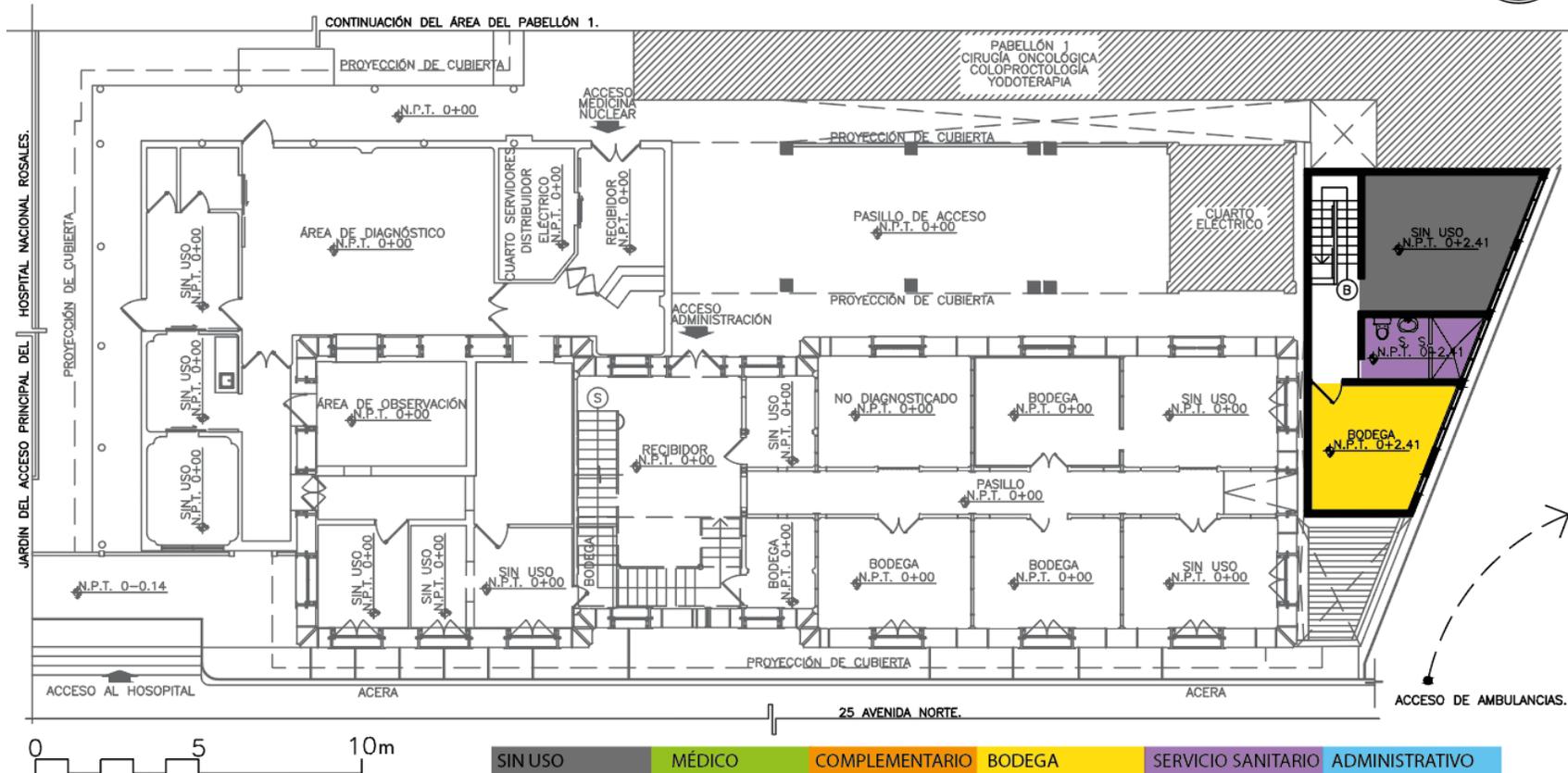
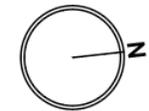
Esquema de zonificación de usos, segundo nivel edificio patrimonial, tercer nivel de agregado "A".



Nota: Uso predominante administrativo, repartido entre el edificio patrimonial y el agregado "A".

Figura 16

Esquema de zonificación de usos, segundo nivel del agregado "A".



Nota: Usos del segundo nivel del agregado "A" desvinculados del resto de usos del módulo.

### **A) PRIMER NIVEL, EDIFICIO PATRIMONIAL Y AGREGADOS.**

En gran medida el área no modificada del edificio patrimonial se compone de espacios no utilizados ya que se encuentran en construcción o se utiliza como bodega; por lo que, en este espacio solo puede ingresar el personal de mantenimiento del hospital.

Este sector no cuenta con un sistema de iluminación artificial adecuado, por lo que en horas nocturnas tiene muchas áreas en total oscuridad.

El agregado sur hace uso de las instalaciones del edificio patrimonial y esta enfocado para el uso del personal médico, estando ahí el área de tratamiento y diagnóstico de medicina nuclear; por lo que, el edificio patrimonial tiene un sector que esta desligado del resto de actividades del edificio.

anteriormente, las áreas que actualmente están desocupadas y bodegas albergaban las actividades medicas de terapia respiratoria, descanso de enfermeras y diagnósticos.

### **B) SEGUNDO NIVEL, AGREGADO “A”.**

como se puede apreciar este nivel no se encuentra ligado al edificio patrimonial, la forma de acceder a este es por medio de gradas ubicadas al suroeste del primer nivel del agregado.

Este se compone de tres espacios: un área en desuso, un servicio sanitario completo inoperativo y una sala utilizada como bodega general.

Al estar este espacio tan desvinculado del resto de habitáculos las únicas personas que ingresan es el personal de mantenimiento, por lo que de momento no se cuenta con un uso definido.

### **C) SEGUNDO NIVEL EDIFICIO PATRIMONIAL, TERCER NIVEL AGREGADO “A” Y AGREGADO “B”.**

El segundo nivel del edificio patrimonial, así como el tercer nivel del agregado “A” se encuentran en total funcionamiento, contando con el uso administrativo como predominante, estando los usos complementarios como bodega, área de limpieza y servicios sanitarios como secundarios; ya que el edificio patrimonial no cuenta con las características necesarias para albergar un sistema de servicios sanitarios sin deteriorar la estructura, este se ubica en el agregado “A”.

Para poder crear una unidad en el sitio del uso administrativo en el segundo nivel ha sido necesario ubicar un conjunto de oficinas en una sala del agregado norte; sin embargo, este se ve totalmente aislado del resto de oficinas, teniendo presente también la falta de espacios útiles en el primer nivel.

Otro elemento complementario es el espacio que proporciona la losa ubicada al oeste del edificio patrimonial, que brinda un habitáculo para albergar un sistema de aires acondicionados que prestan servicios al área de medicina nuclear; con lo anteriormente dicho, este no se encuentra ligado a los usos del interior del edificio patrimonial.

## 2.6.5. ANÁLISIS DE CIRCULACIONES

### A) PRIMER NIVEL DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDICINA NUCLEAR.

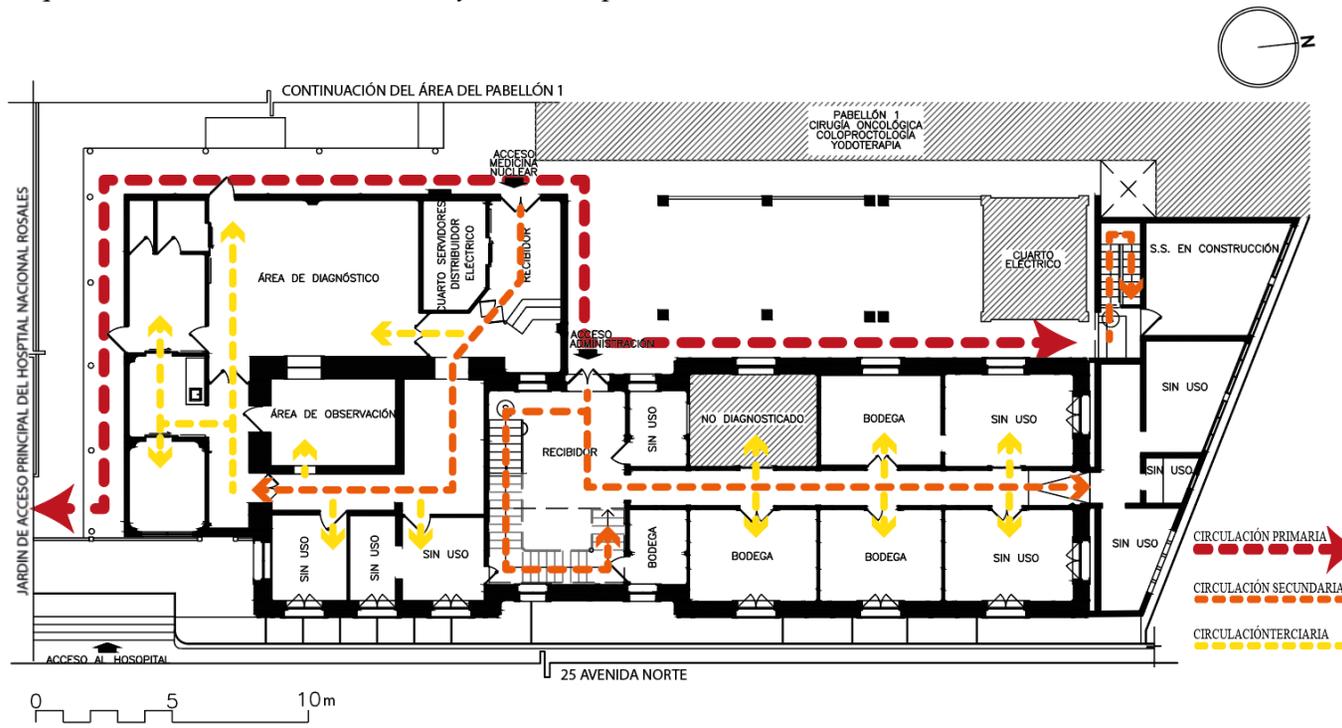
El módulo cuenta con dos ecosistemas internos desvinculados, estando el área norte, conformado por el agregado “A”, parte del primer nivel y el total del segundo del edificio patrimonial; como, el sur,

conformado por arte del primer nivel del edificio patrimonial y el agregado “C”, siendo estos conectados solo por los pasillos exteriores circundantes al módulo.

Como se puede observar (Ver figura 17) el concepto de movilización interna del edificio patrimonial presenta una circulación directa y concisa, por medio de una ramificación escueta, esta distribución se ve deformada en el interior de los agregados.

**Figura 17**

*Esquema de circulaciones internas y externas, primer nivel del módulo.*



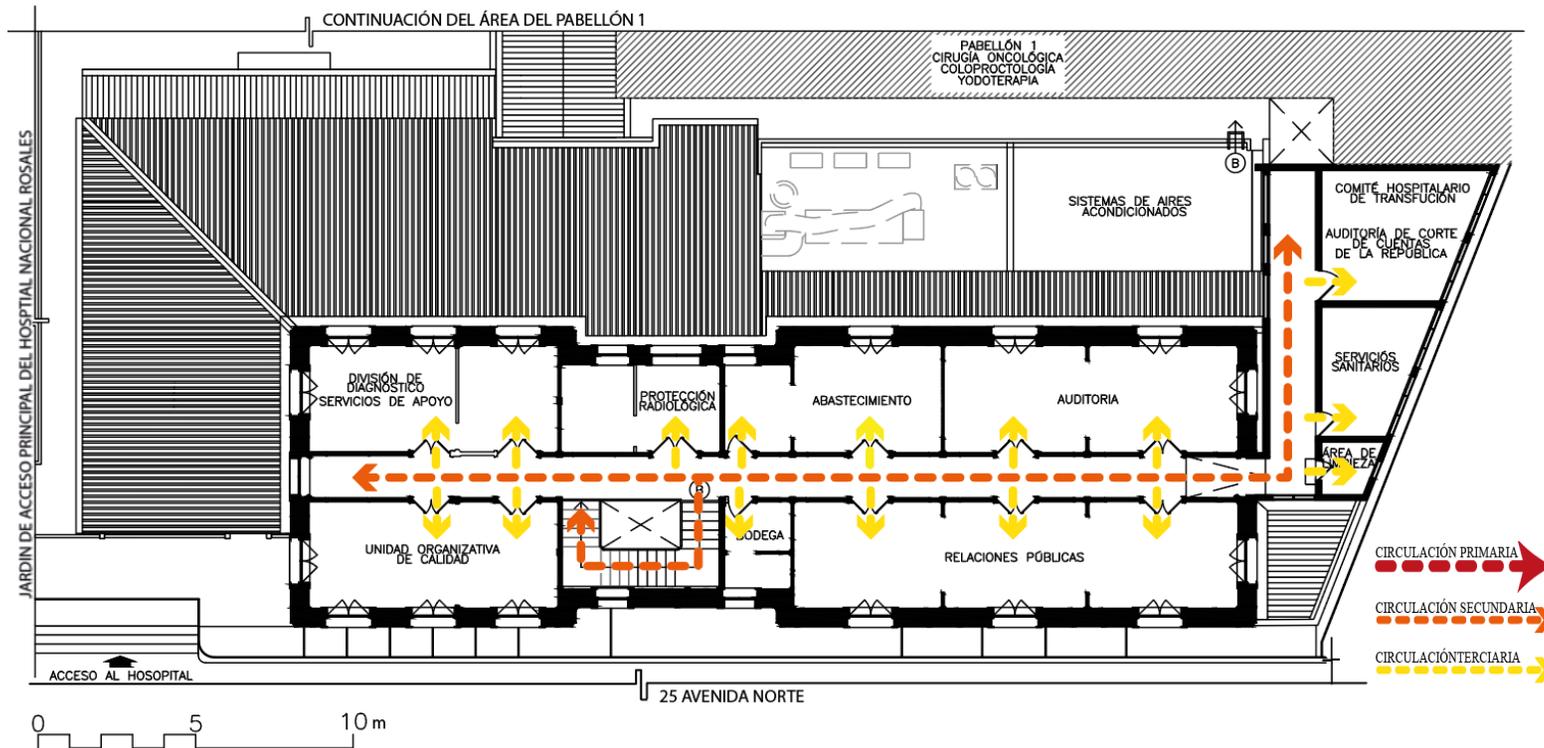
**B) SEGUNDO NIVEL DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDICINA NUCLEAR.**

En el segundo nivel se puede apreciar de mejor forma la distribución original del edificio patrimonial, ya que

puede apreciar la distribución lógica y ordenada de los espacios, respondiendo a la simetría de los salones; sin embargo, en el agregado “A” se rompe por completo con este orden.

**Figura 18**

*Esquema de circulaciones internas y externas, segundo nivel edificio patrimonial. Tercer nivel agregado “A”.*



cuenta con su circulación original en toda su planta, se

## 2.6.6. ANALISIS DE ILUMINACIÓN

### A) PRIMER NIVEL:

En la actualidad la mayoría de la iluminación natural de la edificación se enfoca en el costado oriente de la edificación,

debido a la obstrucción de las edificaciones agregadas ubicadas en los costados Norte, Poniente y Sur, por lo que la gran parte del edificio patrimonial se encuentra en penumbras a pesar de ser de día, necesitando iluminación artificial constante para que los espacios sean funcionales.

**Figura 19**

*Iluminación natural de primer nivel del edificio patrimonial.*



*Nota: iluminación natural en el interior del edificio patrimonial con los agregados.*

## B) SEGUNDO NIVEL

Esta conserva la mayoría de la iluminación natural de su diseño original, ya que las únicas áreas que se han visto obstruidas por las edificaciones agregadas se ubican al costado Norte de la edificación.

En este punto gran parte de los agregados no se encuentran, por lo que a diferencia de una ventana la edificación presenta un buen ingreso de la luz natural.

**Figura 20**

*Iluminación natural de segundor nivel del edificio patrimonial.*



*Nota: iluminación natural en el interior del edificio patrimonial con los agregados.*

## 2.6.7. ANALISIS DE VENTILACIÓN

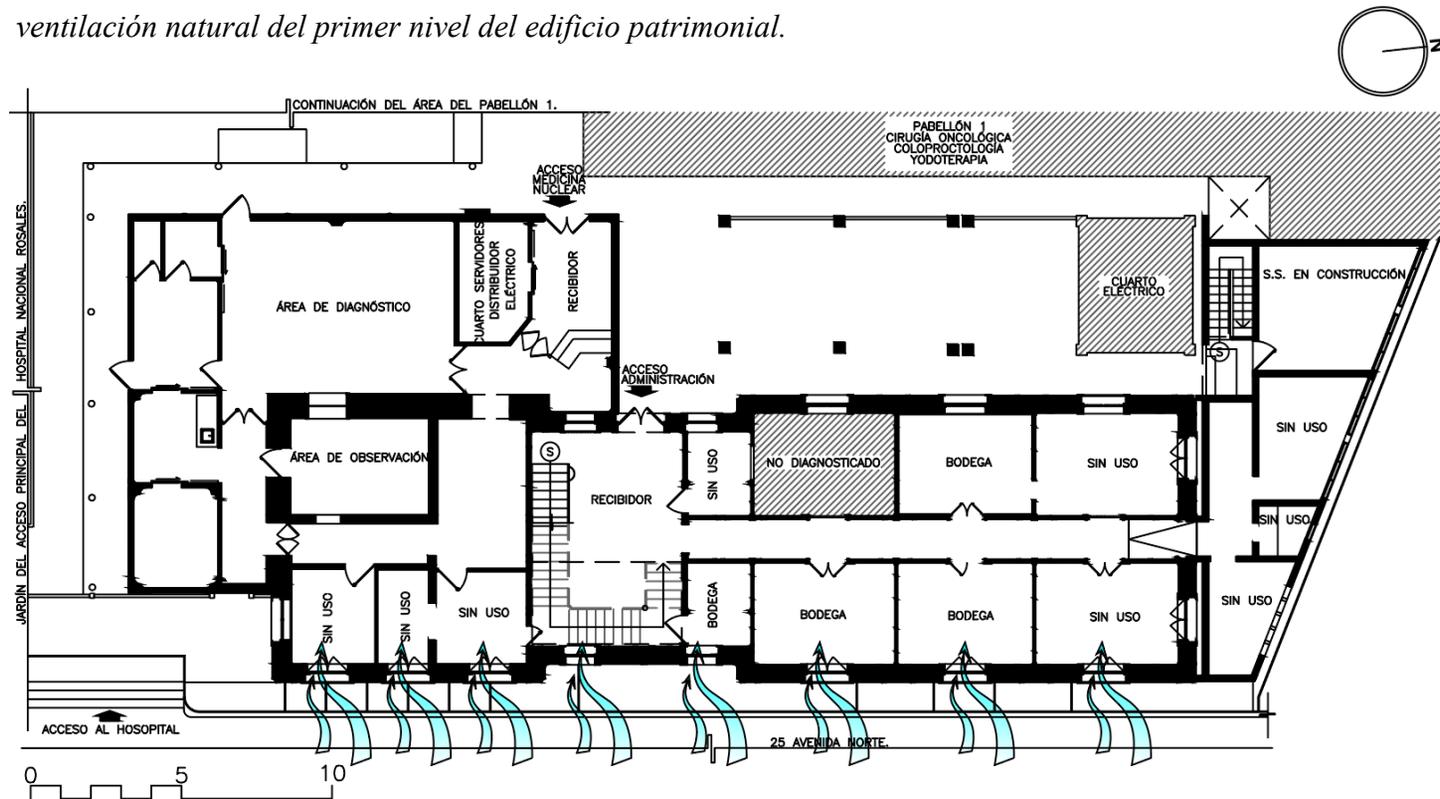
### A) PRIMER NIVEL.

El acceso a la ventilación natural de este nivel se ve severamente limitado, esto debido a la construcción de las edificaciones agregadas las cuales obstruyen la ventilación natural proveniente del norte, sur y poniente, dejando al

costo oriente como la única región de la edificación patrimonial capaz de recibir ventilación natural, esto provoca que los espacios sean difícilmente disfrutables y funcionales sin la constante ayuda de ventilación artificial por medio de ventiladores o aires acondicionados.

**Figura 21**

*ventilación natural del primer nivel del edificio patrimonial.*



## B) SEGUNDO NIVEL.

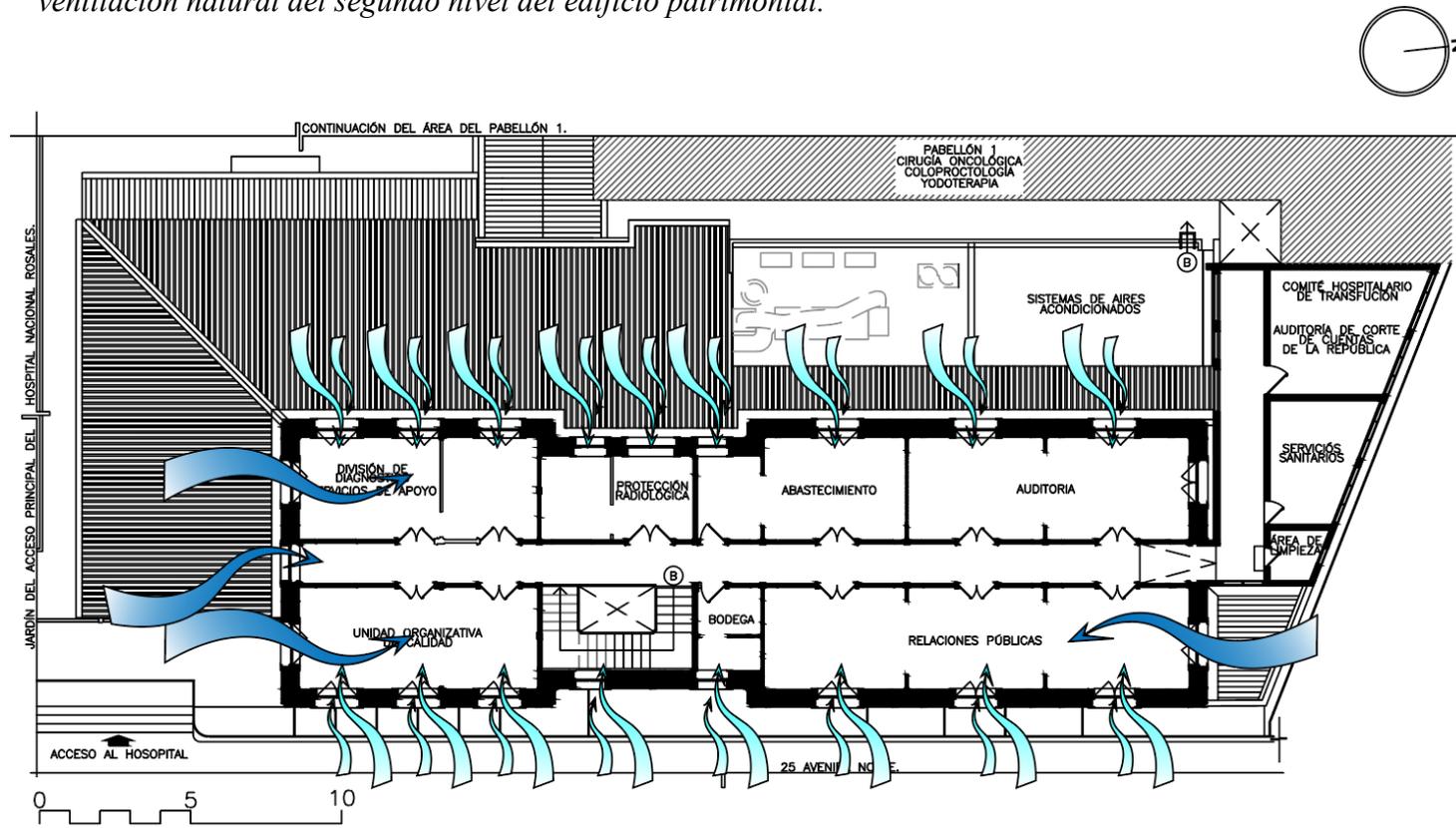
Aquí se ve el caso contrario, acceso a ventilación natural en el segundo nivel de la edificación patrimonial se conserva mayormente en su estado original, viéndose obstruida únicamente por la presencia del tercer nivel del

agregado “A” el cual afecta a las ventanas ubicadas al norponiente de la edificación.

Se ve la calidad del aire que cuentan todos los espacios y minimiza el costo y la necesidad de ventilación artificial, e instalaciones que puedan deteriorar la estructura original.

**Figura 22**

*ventilación natural del segundo nivel del edificio patrimonial.*



## 2.6.8. ANALISIS TECNOLOGICO.

### A) MATERIALES.

La edificación patrimonial se encuentra realizada en su totalidad con piezas metálicas prefabricadas que fueron encomendada a la Société Forges d'Aiseau de Bélgica, las cuales posteriormente fueron transportadas en barco para luego ser ensambladas in situ, si bien el material más prominente en la edificación el acero, también es posible apreciar la incorporación de elementos de madera los cuales al igual que el acero, cumplen funciones que van desde elementos decorativos hasta elementos estructurales. A esto se suma la utilización de baldosas de cemento como acabado de piso las cuales simulan alfombras.

### B) ESTRUCTURAL.

La edificación patrimonial posee una estructura compuesta en su totalidad por piezas prefabricadas de hierro, entre las cuales se encuentran:

- ❖ columnas ensambladas “tipo macomber” las cuales se componen de placas de hierro y ángulos de hierro, estos elementos se conectan mediante el uso de pernos y tornillos, evitando el uso de soldadura, la función principal de estas es proveer un punto de apoyo en el cual anclar las placas que componen las paredes de la edificación.
- ❖ Perfiles H los cuales se encargan de transferir las cargas verticales de la edificación estos se extienden la altura completa de cada nivel de la edificación, estos se conectan al resto de los elementos estructurales mediante el uso de placas y pernos.

### Fotografía 3

*Estructura de columnas macomber.*



*Nota. Estructura metálica en soportes verticales de las edificaciones.*

- ❖ Placas de lámina troquelada, estas componen las envolventes de la edificación incluyendo la cubierta de techos, estas se encuentran moldeadas de forma que cada pieza encaje a la perfección con los elementos que la rodean. estas se conectan a las estructuras de soporte mediante el uso de cuñas de madera colocadas al interior de la pared.

### C) TECNOLÓGICO.

La edificación patrimonial cuenta con múltiples características las cuales provienen tanto de su diseño como de su naturaleza como una estructura compuesta de piezas prefabricadas.

- ❖ **Sistema de ventilación pasiva:** la edificación posee un sistema de ventilación integrado el cual recoge el aire frío al nivel de suelo, permitiéndole circular a través de la edificación para luego ser liberado mediante las cúpulas ubicadas en el techo de la edificación.
- ❖ **Sistema antisísmico:** dado que es una estructura metálica esta es capaz de disipar las cargas sísmicas de manera más eficiente que las estructuras de concreto armado, reduciendo así el riesgo que representan los movimientos sísmicos para la edificación.
- ❖ **Diseño modular:** los diferentes componentes de la edificación son capaces de ser fácilmente reemplazados en caso de recibir daños significativos, de igual manera de ser necesario es posible desmontar la estructura para luego ser reensamblada en otro sitio ya que los diferentes elementos se encuentran ensamblados de manera mecánica por medio del uso de tornillos, pernos, clavos y cuñas de madera.
- ❖ **Resistente al fuego:** debido a que la estructura principal se compone de elementos metálicos esta actúa como retardante limitando la propagación del fuego.

### 2.6.9. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

Los planos arquitectónicos se realizaron por medio de visitas de campo y tomando medidas tanto en su planta como en sus elevaciones, todo ello acompañado de un abundante registro fotográfico; a su vez, se realizaba el reconocimiento de todos los elementos estructurales y ornamentales, esto apoyados del muestreo de otros inmuebles en el interior del Hospital Nacional Rosales con el deterioro suficiente para permitir visualizar el interior de los acabados.

Entre las características más remarcables del levantamiento arquitectónico es la evidencia de que a pesar de contar con un sistema constructivo modular, hay muchas disparidades en cuanto a medidas y dimensiones, por lo que es un factor a tener en cuenta al momento de realizar trabajos de levantamiento en estos inmuebles.

A continuación, se comparten algunos planos correspondientes a las fachadas, plantas arquitectónicas y cortes; sin embargo, se omiten de este documento los planos correspondientes a los acabados, trama de pisos total del módulo de administración y medicina nuclear, fachadas sin los agregados y los detalles arquitectónicos, ya que se ha realizado un documento de perfil de proyecto, el cual contendrá el total de los planos realizados para este anteproyecto.



## 2.7. MARCO PATOLÓGICO.

Así como en los apartados anteriores, el análisis patológico se centra en elementos con valor patrimonial, haciendo mención de las estructuras agregadas basadas en sus interacciones la edificación patrimonial.

Cabe recalcar que el método de levantamiento de patologías se llevó a cabo de manera visual, siendo este un diagnóstico y registro de comportamientos a través de una hipótesis basada en la evidencia observable.

El desarrollo del diagnóstico se realiza a través del abordaje de las siguientes pautas:

- ❖ Conocer que son las patologías, como se comportan, como se gestan y como tratarlas.
- ❖ Identificar el estado tanto general como puntual del inmueble.
- ❖ Identificación de las patologías presentes por habitáculo, descripción y su nivel de impacto a través de tablas.
- ❖ Realización de planos y esquemas de ubicación de las patologías con un registro fotográfico.
- ❖ Identificación de patologías puntuales de cada elemento por medio de fichas.
- ❖ Análisis de comportamiento de estructuras agregadas con respecto a la edificación patrimonial.

### 2.7.1. CONCEPTUALIZACIÓN.

Según la Real Academia Española (R.A.E.), una patología en el ámbito médico se refiere a un “conjunto de síntomas de una enfermedad” por lo que el análisis patológico de un inmueble es el registro de los padecimientos observables sufridos por dicho inmueble; por medio de los cuales, se realiza una proyección del estado del inmueble y con el apoyo de un equipo multidisciplinario se generan caminos para la restauración y la prevención de nuevas patologías.

### 2.7.2. TIPOS DE PATOLOGÍAS.

A pesar de que hay muchos factores que facilitan la generación de patologías, se pueden agrupar en categorías que ayuden al análisis y la comprensión de las mismas, teniendo en cuenta que estas pueden hacerse presentes dependiendo del material y las condiciones en el ambiente que lo rodea.

A las degradaciones que generan las patologías se les conoce como lesiones, en el presente documento estas se encuentran agrupadas de la siguiente forma:

#### A) LESIONES FÍSICAS.

Como su nombre lo indica, se engloba toda actuación generada por medios físicos; entendiéndose estas como producto directo o indirecto del ambiente.

En esta clasificación están contenidas las patologías como la humedad generada tanto por contacto directo o proveniente del ambiente, la erosión que es el desgaste y pérdida de material a

causadas por la fricción o el impacto directo de partículas como arena transportada por el viento, una corriente de agua, el continuo y la presencia de suciedad que es consecuencia directa de la falta de mantenimiento al material.

### **B) LESIONES MECÁNICAS.**

Las lesiones mecánicas son las surgidas por la falla en las estructuras o materiales que componen un inmueble y se pueden desencadenar por la sobrecarga de fuerzas en ellas.

Unas de las formas en las que se hacen visibles es por medio de deformaciones, grietas, fisuras o desprendimientos; la presencia de estas en muchas ocasiones puede representar daños superficiales o internos. Dentro de esta clasificación, podemos encontrar:

#### **❖ Roturas frágiles.**

Estos son los comportamientos súbitos de los materiales, presentando rasgos evidentes de fallo hasta que el elemento colapsa, se presenta principalmente en materiales que no cuentan con una cualidad elástica. Estos fallos son los más peligrosos ya que no presentan muestras que avisen de su progresivo colapso; el caso contrario de los materiales frágiles son los dúctiles, que son los que presentan un mejor comportamiento ante las deformaciones, estos, por el contrario, si presentan indicios que evidencian la fatiga del material, dando la oportunidad de actuar antes del colapso.

#### **❖ Roturas por fatiga.**

Este es el comportamiento de un cuerpo ante la acción frecuente y continuada de fuerzas que reducen paulatinamente la

integridad del mismo, mostrando al final una respuesta semejante a las rupturas de un material frágil.

#### **❖ Desgarro laminar.**

Este se genera mayormente en puntos específicos de materiales metálicos, al producirse una fuerza cortante o bajo tensiones, esto se da por la fabricación de los mismos, al contar muchas veces con un moldeo por medio del plegado y aplanado; otro punto susceptible son las uniones como las soldaduras, si estas no se han realizado de forma adecuada.

### **C) LESIONES QUÍMICAS.**

Las lesiones químicas se dan cuando un material se degrada por la acción de un agente químico; la presencia de estas, se dan bajo varias condiciones, ya sea por las condiciones atmosféricas a las que se expone y favorecen su proliferación, por el depósito de algún ser vivo o por el contacto de componentes no naturales.

#### **❖ Eflorescencias.**

Se denomina así a las sales que se encuentran en el ambiente al cristalizarse sobre una superficie, y se pueden apreciar gracias a que, al acumularse en un elemento, este se torna de color blanco y el desgaste da lugar ya que estos cristales se dilatan, creando presión a nivel microscópico.

#### **❖ Oxidación.**

Esta se da por medio de una reacción química en consecuencia del contacto entre una sustancia y un oxidante; dado que en este proceso el afectado cede y pierde electrones, se crea el proceso en cadena del consumo del material, por lo general este proceso

se hace presente con una tonalidad café y se puede originar en cualquier elemento ya sea animado o inanimado.

#### ❖ **Corrosión.**

La corrosión es una consecuencia directa de la oxidación, y es la depredación de un material por medio de un ataque electroquímico, está relacionado igualmente por el entorno en el que se da el proceso, es decir, depende de la temperatura y humedad del ambiente, esto generalmente se da de forma natural por el ambiente o por la aplicación de sustancias corrosivas y en construcción uno de los elementos más susceptibles a esto son los metales.

#### **D) LESIONES BIOLÓGICAS**

Estas se originan a causa de la interacción con organismos vivos con los materiales de la edificación, por medio de la deposición de productos biológicos, la presencia de estas puede afectar a los materiales en muchas maneras, ya que el cuerpo de un ser vivo tiende a crear secreciones, como compuestos químicos, saliva, sudor, excreciones y restos corporales como pelo, piel, entre otros tejidos; así mismo, otros actores son el tipo de asentamiento como nidos o la utilización de oquedades.

#### **E) LESIONES ANTRÓPICAS**

Son aquellas que se originan debido a la interacción consiente de los seres humanos con la edificación, estas interacciones pueden tener resultados tanto negativos como positivos, en el presente documento nos enfocaremos en aquellas interacciones que han contribuido con la degeneración de la edificación o han surgido como respuesta a otros padecimientos.

#### **2.7.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE.**

Dentro de la edificación patrimonial es posible observar elementos en múltiples estados de conservación, esto debido a los diversos enfoques de las intervenciones que ha recibido la edificación, sin embargo, es posible observar que las patologías presentes en la edificación tienden a manifestarse en áreas que han recibido algún tipo de intervención ya sea por parte del personal del hospital como parte de la remodelación de las instalaciones, ya que estas afectan el funcionamiento del inmueble u obstruyen el acceso al personal de mantenimiento.

Para abordar de forma ordenada el estado de conservación de los elementos que componen el inmueble la información obtenida se organiza y presenta por medio de fichas las cuales recopilan los aspectos tanto generales como específicos del mismo.

##### **A) FICHA GENERAL DE DAÑOS.**

Esta ficha se enfoca en proveer información sobre la morfología del inmueble, su composición estructural, así como de los materiales utilizados en su construcción, el valor patrimonial que este tiene etc. Sirve para proporcionar una introducción integral al estado de la edificación mediante la presentación de información sintetizada global del inmueble (Ver Tabla 4).

##### **B) FICHA DE PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS.**

En esta ficha se presenta información certera de las patologías y los elementos afectados por estas, se registran tanto los tipos de patología, la gravedad de estas y las posibles condiciones bajo las cuales se han generado, además de proveer recomendaciones para su intervención (Ver Tabla 5).

C) FICHA GENERAL DE DAÑOS.

Tabla 1.

Ficha general de daños base.

FICHA GENERAL DE DAÑOS			
Proyecto: Rehabilitación de Inmuebles del Hospital Nacional Rosales.			
1. IDENTIFICACIÓN			
CÓDIGO:	NOMBRE TRADICIONAL:		
ZONA:	NOMBRE ACTUAL:		
MANZANA:	ANTIGUO PROPIETARIO:		
NÚMERO DE INMUEBLE:	PROPIETARIO ACTUAL:		
NÚMERO DE FICHA:	FECHA DE CONSTRUCCIÓN:		
CONSTRUCTOR Y DISEÑADOR:			
2. LOCALIZACIÓN			
REGIÓN GEOGRÁFICA:	CIUDAD:		
MUNICIPIO:	BARRIO:		
CANTÓN:	DEPARTAMENTO:		
NÚMERO DE CATASTRO:			
DIRECCIÓN:			
3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD		4. USOS	
PUBL ESTATAL	HABITACIONAL	RELIGIOSO	
PUBL MUNICIPAL	COMERCIAL	PREDIO BALDÍO	
PRIV PARTICULAR	INSTITUCIONAL	OTRO	
PRIV RELIGIOSO	USO TRADICIONAL HABITACIONAL		
5. IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA		6. ESQUEMA DE UBICACIÓN	
7.0 NIVEL DE PROYECTO		8. CATEGORÍA	
MONUMENTO NACIONAL		MONUMENTO	
MONUMENTO LOCAL		MONUMENTO HISTÓRICO	
MONUMENTO RELEVANTE		SITIO HISTÓRICO	
MONUMENTO AMBIENTAL		JARDÍN HISTÓRICO	
ARQUITECTURA VERNÁCULA		CONJUNTO HISTÓRICO	
ARQUITECTURA POLAR		OTRO	

9. OBSERVACIÓN DEL INMUEBLE							
TIPO DE PREDIO		LINEA DE CONSTRUCCIÓN		FACHADA			
MANZ COMPLETA		ORIGINAL		RECTA		PÓRTICO	
MEDIANERO		MODIFICADA		ESQUINA CURVA		PORTALES	
ESQUINERO		REGULAR		ESQ O CHAVE		OTROS	
OTROS		IRREGULAR		RETRAQUEADA			
ÁREAS EXTERIORES							
ZONA VERDE		ATRIOS		NO POSEE		OTROS	
NÚMERO DE NIVELES Y ALTURA				PLANTA ARQUITECTÓNICA			
NÚMERO DE NIVELES				PATIO CENTRAL		FORMA DE U	
0 A 3 MTS		9 A 12 MTS		PATIO POSTERIOR		FORMA DE L	
3 A 6 MTS		12 A 15 MTS		TRAS PATIO		IRREGULAR	
6 A 9 MTS		15 O MAS		OTRA FORMA			
SISTEMA CONSTRUCTIVO				TECHO			
MATERIAL		INTERIOR		EXTERIOR		TEJA	
ADOBE						LÁMINA DE ZINC	
BAHAREQUE						LÁMINA DE ASBESTO	
LADRILLO DE BARRO						ZINC+ TEJA	
BLOQUE DE CONCRETO						ASBESTO + TEJA	
DEPLOYER						OTROS	
LÁMINA Y MADERA						ESCALERA	
CONCRETO ARMADO						EN U	RECTA
CALICANTO						EN L	CURVA
OTRO						OTRO	NOVOSE
PISOS				ÁREA CONSTRUIDA			
TIPO		INTERIOR		EXTERIOR		ÁREA ÚTIL:	
BALDOSA DE BARRO						ÁREA DE PATIO:	
TIERRA						ÁREA TOTAL:	
CERÁMICA							
CEMENTO							
LADRILLO DE CEMENTO							
GRAMA							
PUERTAS				VENTANAS			
TIPO		INT		EXT		MATERIAL	
VANO RECTO						VANO CON ARCO	
VANO CON ARCO						CON MOLDURA O CORN	
CON SOLDADURA O CORN						CON TÍMPANO	
CON TÍMPANO						CON VITRAL	
CON VITRAL						RECTO .OCH. EXT	
RECTO OCH. EXT						OTROS	
OTROS							
OBSERVACIONES							

**ANTEPROYECTO: PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDICINA NUCLEAR AL NORTE DEL ACCESO PRINCIPAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES DE EL SALVADOR.**

10. ELEMENTOS TIPOLOGICOS			
CUBIERTA	TIPO DE INGRESO	REMATE DE FACHADA	
PLANA	CALLE INTERIOR	ALERO	
1 AGUA	CALLE ZAGUÁN	CORNISA	
2 AGUAS	CALLE ÁREA ABIERTA	PARAPETO	
3 AGUAS O MÁS	CALLE PORTAL	ANTE TECHO PRETIL	
BÓVEDA	DOBLE ACCESO ESQ	BALAUSTRADA	
OTROS	TRIPLE ACCESO ESQ	OTRO	
11. ESTADO GENERAL			
PISOS (INT):		PISOS (EXT):	
PAREDES (INT):		PAREDES (EXT):	

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS (INT)		ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS (EXT)	
PELIGROS POTENCIALES O INMINENTES			
INTERIOR		EXTERIOR	
VALORIZACIÓN			
VALOR ANTIGÜEDAD	VALOR HISTÓRICO	V POR HECHOS HISTÓRICOS OCURRIDOS	
EXTERIOR	EXTERIOR	RELACIÓN CON LA NACIÓN	
INTERIOR	INTERIOR	RELACIÓN CON EL LUGAR	
VALOR URBANO		VALOR ARQUITECTÓNICO	
ELEMENTO DE ÉNFASIS O NODO		UNIDAD FORMAL ÚNICO EN SU ESTILO	
INTEGRADO CON VALOR INDIVIDUAL		REPRESENTATIVO DE UNA ÉPOCA	
INTEGRADO CON VALOR CONTEXTO		POSEE ALGUNOS ELEMENTOS DE INTERÉS	
NO INTEGRADO CON VALÚO		ARQUITECTURA TRADICIONAL CONTEXTUAL	
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA		SERVICIOS DE SANEAMIENTO	
ENERGIA ELÉCTRICA		AGUA NEGRAS	
TELÉFONO		FOSA SÉPTICA	
AGUA POTABLE		LETRINA	
RECOMENDACIONES DE INTERVENCIÓN			
OBSERVACIONES			
NOTAS COMPLEMENTARIAS			
LEVANTÓ:		DIBUJÓ:	
OBSERVACIÓN FINAL:		FECHA:	
INSTITUCIONES INVOLUCRADAS			
\$\$\$			

## D) FICHAS DE PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS.

A grandes rasgos, la recolección de las patologías se plasmaron en tres elementos, siendo estos las fichas de patologías que dan información de su naturaleza y composición, los planos de patologías y la tabla descriptiva que presenta una descripción certera del impacto de cada patología en el sitio, estos se enlazan íntimamente ya que a cada patología encontrada se le a asignado un código numérico, que ayuda a ubicar y dar un seguimiento informativo de todas las patologías existentes y observadas

**Tabla 2.**

*Ficha de daños base.*

FICHA DE DAÑOS		
PROYECTO DE RESTAURACION DE HOSPITAL NACIONAL ROSALES		2 UBICACION DEL ESPACIO
1 IDENTIFICACION		
NUMERO DE FICHA:		
ESPACIO:		
ELEMENTO:		
MATERIAL:		
3 PATOLOGIA		
MAGNITUD DE DAÑO:		
LEVE		
MEDIANO		
SEVERO		
CAUSAS DEL DETERIORO:		
3.1 CAUSAS INTERNAS	FACTORES BIOLÓGICOS	DESCRIPCION DEL DAÑO:
ENVEJECIMIENTO NATURAL	PROLIFERACION DE ORGANISMOS	
USO INADECUADO DE MATERIAL	PLAGAS DE INSECTOS	
MAL EMPLEO DE LA TECNICA	PLAGAS DE ROEDORES	
HUMEDAD	ACCION HUMANA	
3.2 CAUSAS EXTERNAS	IGNORANCIA	
LUZ	NEGLIGENCIA	
CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS	VANDALISMO	
CONTAMINACION POR PARTICULAS SOLIDAS	ACCION DE LA NATURALEZA	
HUMEDAD RELATIVA	SISMO	
TEMPERATURA	OTROS	
TIPO	TIPO DE LESION	4 FOTOGRAFIA Y DETALLE
FISICAS	HUMEDAD	
	SUCIEDAD	
	EROSION ATMOSFERCA	
	GRIETAS POR DILATACION	
	FISURAS POR SOPORTE	
MECANICAS	FISURAS POR ACABADO	
	DESPRENDIMIENTOS	
	EROSION MECANICA	
	EFLORISCENCIA	
QUIMICAS	OXIDACION Y CORROSION	
	ORGANISMOS ANMALES	
	ORGANISMOS VEGETALES	
	EROSION QUIMICA	
TIPO DE INTERVENSION		
CONSOLIDACION		
REINTEGRACION		
INTEGRACION		
LIBERACION		

## 2.7.4. PLANOS DE PATOLOGÍAS.

El levantamiento de las patologías se realizó mediante la identificación de estas por medio de visitas de campo, realizando el proceso de levantamiento de información tanto de forma escrita como fotográfica, haciendo uso de las fichas de daños, para registrar los espacios afectados, la naturaleza y los factores que influyen en la formación de dichas patologías.

En este apartado se presenta un conjunto de planos de daños que consta tanto de plantas arquitectónicas como de elevaciones en los cuales las patologías observadas se identifican, mediante el uso distintos patrones de líneas, los cuales representan diferentes tipos de patologías; detallando el significado de cada uno de estos patrones mediante el uso de una tabla de simbología, cada una de las patologías representadas en estos planos se encuentra identificada con un número, él cual se corresponde con las fotografías que acompañan dichos planos como con la ficha de daños donde se registra la información de dicha patología.

A continuación, se presenta una muestra de los planos de patologías elaborados como parte de este proyecto, correspondientes a fachadas y las plantas; sin embargo, por motivos de brevedad la totalidad de los planos correspondientes a este apartado forman parte del perfil de proyecto.

## **CAPITULO III: PRONÓSTICO.**

La intención de este capítulo es poder realizar una síntesis clara y concisa de las características bajo las cuales esta inmerso el inmueble estudiado, desglosándolas y sacando conclusiones puntuales que pueden ser ordenadas para posteriormente realizar una determinación y delimitación de las propuestas y recomendaciones al momento de realizar trabajos restaurativos y de modificación.

### **3.1 ANÁLISIS FODA.**

Esta es una herramienta de análisis que se puede utilizar en cualquier situación, objeto, producto, sector, o cualesquiera elementos a estudiar en un lugar y tiempo determinado, esto último por que se consideran los factores en los que esta situado el elemento.

Dicha herramienta se compone de cuatro apartados en los cuales se registran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas en el objeto de estudio, mediante el uso de los diferentes marcos presentados durante la etapa de diagnóstico

#### **3.1.1. FORTALEZAS.**

Son las cualidades positivas presentes en el elemento analizado; es decir, las características que conforman la identidad del inmueble, las cuales pueden ser utilizadas y potenciadas por los proyectistas para llegar al objetivo de las intervenciones.

#### **3.1.2. OPORTUNIDADES.**

Son las circunstancias en las que se encuentra actualmente el inmueble, sean estos apoyos o reconocimientos externos, las nuevas tecnologías en favor de los objetivos del inmueble o los nuevos enfoques, reglamentaciones y normas que puedan aportar a los proyectos.

#### **3.1.3. DEBILIDADES.**

Esta es la contraparte de las fortalezas; es decir, son las desventajas presentes en el inmueble, las cuales deben ser afrontadas de manera puntual con la finalidad de mitigar o prevenir las repercusiones negativas que estas puedan llegar a tener sobre el resultado de las intervenciones.

#### **3.1.4. AMENAZAS.**

Esta es la contraposición de las oportunidades; es decir, los factores o circunstancias externas en las que esta inmerso el inmueble y que pueden impactar de forma negativa a los objetivos planteados por los proyectistas o para la simple permanencia del mismo.

#### **3.1.5. ANÁLISIS DE APROVECHAMIENTO Y MITIGACIÓN**

En este apartado se realiza un análisis el cual consiste en determinar de qué manera se aprovecharán las características positivas identificadas como fortalezas y oportunidades, como también las medidas a tomar para contrarrestar los efectos negativos de las identificados como debilidades y amenazas.

**Tabla 3**

Cuadro de análisis F. O. D. A.

<b>FORTALEZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) El sistema estructural permite que perdure en el tiempo en buenas condiciones además de tener por su naturaleza una buena respuesta sísmica.</li> <li>b) Actualmente cuenta con un uso parcial administrativo, que no requiere un acondicionamiento extenso de la instalación.</li> <li>c) Aun cuenta con gran casi la totalidad de sus elementos de chapas metálicas.</li> <li>d) Es de los inmuebles patrimoniales en mejor estado dentro del hospital.</li> </ul>	<b>DEBILIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Existen áreas tanto internas como externas del inmueble en las que no hay un acceso fácil, siendo posible solo por medio de métodos no convencionales o con equipo especializado.</li> <li>b) Los espacios circundantes al edificio patrimonial no cuentan con áreas amplias para realizar modificaciones de medio tamaño sin comprometer al mismo.</li> <li>c) La necesidad de ubicación de sistemas, como pueden ser eléctricos para cubrir la necesidad nocturna de iluminación y la necesidad de sus usuarios de electricidad dada la naturaleza de su uso administrativo y de aguas, para solventar la necesidad de servicios sanitarios.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Existe un interés particular tanto por el estado como por las autoridades del Hospital Nacional Rosales de El Salvador por mantener sus instalaciones.</li> <li>b) A la fecha de realización de este documento se encuentra en construcción un nuevo hospital; el cual, contendrá múltiples actividades medicas que se realizan en el Hospital Nacional Rosales, cosa que va a descomprimir las necesidades de nuevas instalaciones en su interior.</li> </ul>	<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dadas las carencias de iluminación y ventilación natural generadas por los agregados, se han instalado sistemas de aires acondicionados, los cuales han modificado y deteriorado en gran medida el inmueble patrimonial.</li> <li>b) La fachada este del inmueble se encuentra expuesta ya que se ubica en el lado exterior de el hospital, cosa que lo deja propenso a el maltrato de las personas.</li> <li>c) Un gran sector del inmueble se encuentra en desuso, propiciando el deterioro acelerado del mismo.</li> <li>d) Cuenta con elementos agregados que han requerido la modificación de múltiples elementos en el inmueble.</li> <li>e) Las modificaciones que se le realizan al inmueble no contemplan mucho la degradación de su valor patrimonial, entorpeciendo su mantenimiento y la imagen de sus fachadas.</li> </ul>

## A) ANÁLISIS DE APROVECHAMIENTO Y MITIGACIÓN.

### ❖ Fortalezas.

- a) El mantenimiento de la edificación conlleva menor trabajo, ya que se puede realizar el reemplazo de las piezas que se encuentren dañadas.
- b) Debido a que se encuentra parcialmente en uso este cuenta con acceso a los servicios de energía eléctrica y datos, reduciendo la cantidad de trabajo necesario para incorporar estas instalaciones.
- c) Debido a que se cuenta con una mayoría de los elementos originales de la edificación es posible enfocarse en los elementos faltantes.
- d) Dado que se encuentra en su mayoría en buen estado la mayoría de los trabajos realizados a la edificación patrimonial se limitan a obras de mantenimiento.

### ❖ Oportunidades.

- a) Dado que existe un gran interés en la rehabilitación de las estructuras del hospital rosales existe una gran posibilidad de que se de el financiamiento para la realización de proyectos de restauración y rehabilitación del hospital.
- b) El nuevo hospital puede proveer espacio para la transferencia de algunas funciones del hospital, permitiendo así la remoción de estructuras agregadas a las edificaciones patrimoniales.

### ❖ Debilidades.

- a) Se retomará la distribución original de las circulaciones de la edificación, devolviendo así la facilidad de acceso a los diferentes espacios dentro de la edificación.
- b) Se hará uso de las instalaciones del nuevo hospital para trasladar un gran numero de dependencias existentes en el hospital, removiendo así la necesidad de seguir construyendo estructuras agregadas a las edificaciones patrimoniales.
- c) Se instalarán nuevos sistemas de alumbrado como de seguridad y emergencias.

### ❖ Amenazas.

- a) Propone reemplazar las unidades condensadoras para aires acondicionados individuales, en su lugar se instalarán unidades centrales capaces de abastecer a toda la edificación con un número mínimo de unidades.
- b) Se propone la construcción de un cerco que genere una clara división entre la edificación y los peatones.
- c) Se rehabilitarán los espacios en desuso
- d) Se propone la remoción de los elementos agregados para así conservar la integridad de los elementos patrimoniales.

## CAPITULO IV: PROPUESTAS.

Se presentan propuestas para la intervención del Edificio de Oficinas Administrativas y Medicina Nuclear del Hospital Nacional Rosales, con el objetivo de generar una línea de acción que facilite el abordaje del proceso de restauración y conservación del inmueble como parte de la elaboración del perfil del proyecto, basadas en la información obtenida durante la investigación y el levantamiento de datos referentes a las patologías encontradas y orientado a la restauración ya que este es el principio rector del trabajo de graduación.

### 4.1 PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.

A continuación, se presentan una serie de propuestas orientadas a la subsanación de las patologías presentes en la edificación; agrupadas según el tipo de intervención que representan:

#### 4.1.1. PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN.

##### A) MANTENIMIENTO.

- ❖ Realizar un programa que mantenga la continua labor de conservación y mantenimiento del inmueble, siendo realizada esta con la atención necesaria gracias a la naturaleza de los acabados, que, al contar con muchos recovecos originados por los empalmes, remaches y vigas expuestas, presentan una gran cantidad de espacios en los que se puede acumular suciedad y presentar nidos

de insectos, cosa que puede deteriorar la pintura y el recubrimiento protector de corrosión.

- ❖ Un punto focal importante en esta propuesta es el correspondiente tratamiento contra la corrosión de los salones internos del edificio, principalmente uno de los salones contiguos a la recepción que es la mas afectada por esta patología; sin embargo, aun no se a perdido ninguna de las chapas afectadas, siendo posible la recuperación total de los elementos patrimoniales.

#### Fotografía 4

*Cielo de chapa metálica, edificio patrimonial*



- ❖ Curación y tratamiento de elementos de madera ubicados en el edificio patrimonial como puertas, ventanas, detalles y demás.

### Fotografía 5

*Deterioro en elementos de madera en puertas del edificio patrimonial.*



### B) CUBIERTA.

- ❖ Se requieren trabajos de mantenimiento más frecuentes en la cubierta patrimonial, eliminando la suciedad de los canales y eliminando las patologías biológicas correspondientes a los desechos fecales de aves, evitando su corrosión.
- ❖ Un componente importante de la propuesta es la realización de un estudio hidráulico de los canales de aguas lluvia, ya que por la deformación surgida a lo largo de los años presenta áreas de acumulación de agua, cosa que acentúa la corrosión del mismo; por lo que se debe realizar un tratamiento en todos los elementos metálicos para eliminar la presencia de oxido, seguido de la aplicación de pintura y un recubrimiento anticorrosivo.

### Fotografía 6

*Deterioro en canal de aguas lluvias de cubierta patrimonial.*



### C) MANTENIMIENTO DE RED ELÉCTRICA.

- ❖ Se propone realizar un estudio para conocer el estado de las instalaciones eléctricas de la edificación, esto debido a que se desconoce como las intervenciones realizadas a la edificación patrimonial han afectado dichas instalaciones, así como la edad de las instalaciones actuales.
- ❖ Se propone la reubicación del tablero general ya que este se encuentra en un área demasiado concurrida donde fácilmente podría ser manipulado por usuarios ajenos al personal del hospital, para esto se propone reubicarlo en uno de los cuartos ubicados al norte del recibidor de la edificación patrimonial; garantizando así un acceso inmediato al mismo en caso de emergencia y a la vez

establecer un mejor control de que personal tiene acceso al mismo.

❖ **Filtraciones de agua lluvia.**

Se propone la realización de estudios para comprobar la impermeabilidad de las ventanas ubicadas en la fachada oriente del primer piso, ya que hay presencia de filtración de agua al interior de la edificación patrimonial; generando oxido a causa de la humedad del ambiente.

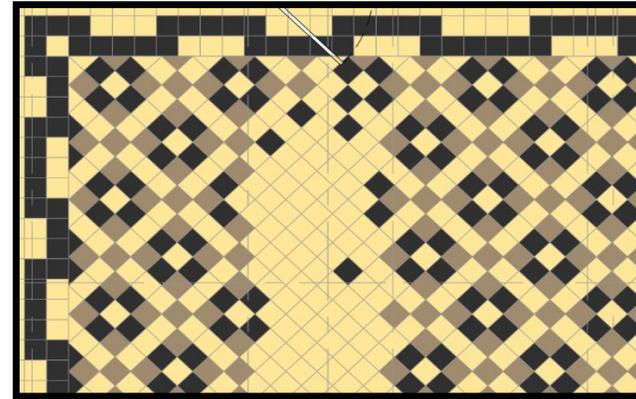
**4.1.2. PROPUESTAS DE RECONSTRUCCIÓN.**

**A) PISOS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO PATRIMONIAL.**

En muchas ubicaciones del inmueble patrimonial como lo son el recibidor y los pasillos principales del primer y segundo nivel cuentan con una interrupción del patrón de colores de los pisos, a consecuencia de la perdida de baldosas patrimoniales; los cuales, fueron sustituidos por baldosas nuevas de color amarillo. Por lo que se propone la remoción de dichas baldosas nuevas y ubicar unas que respeten el patrón de colores, haciendo uso de colores similares a los patrimoniales, de forma que se pueda diferenciar a simple vista las baldosas nuevas y las patrimoniales, evitando así los falsos históricos.

**Figura 23**

*Interrupción de patrón de piso en recibidor del edificio patrimonial.*



**Figura 24**

*Patrón original de piso en recibidor del edificio patrimonial.*



## B) UBICACIÓN DE ELEMENTOS SUPRIMIDOS.

- ❖ Se propone ubicar los frontones suprimidos gracias a la colocación de las estructuras nuevas, como lo son los frontones situados en las ventanas, principalmente las ubicadas en la fachada norte, si los elementos patrimoniales aún existen, se deben hacer usos de ellos, mientras que, si se han perdido, se recomienda realizar estructuras que respeten tanto la forma como las dimensiones de los originales, modificando los ornamentos para dar a conocer su naturaleza contemporánea.

### Fotografía 7

*Remoción de frontón en ventana de la fachada norte.*



## C) FACHADA ORIENTE.

- ❖ En la parte inferior de la fachada oriente del inmueble, se ubican muchas de las laminas que se encuentran en peor estado de deterioro, ya que la corrosión a tenido tanto impacto que se han producido desprendimientos importantes de material de las mismas, a causa de los químicos provenientes de la excesiva humedad y la aplicación recurrente de orina humana; por lo que, para no perder los elementos patrimoniales se propone le remoción de las laminas dañadas y su sustitución por laminas que se encuentren en buen estado que no estén en uso o la realización de sustitutos de laminas de fibra de vidrio, creadas a partir de moldes de las laminas patrimoniales.
- ❖ Restauración del perfil metálico que enmarca el antiguo piso patrimonial en el exterior de la fachada oriente del inmueble; el perfil a contado con un deterioro proveniente de la oxidación, severo, al punto de que se a perdido una cantidad importante de material y al estar expuesta en el área pública exterior del hospital.

## D) PUERTAS FALTANTES DE SALONES.

- ❖ En el pasillo principal del edificio patrimonial hay puertas de ingreso a salones que se han removido por el estado de deterioro. Las puertas que no han sido removidas son originales; siendo necesario, solo tratamientos contra plagas y sus respectivos acabados.

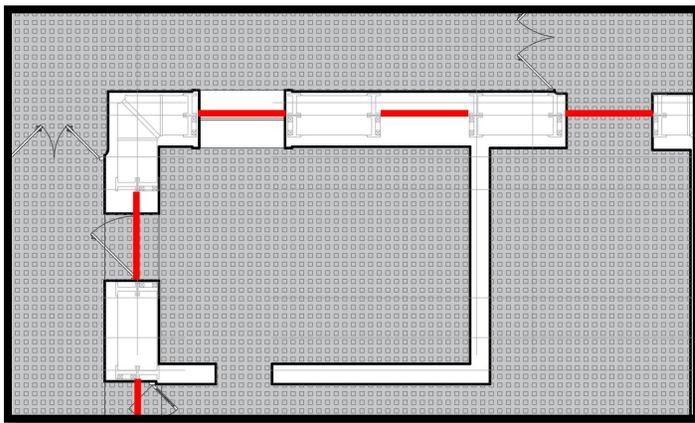
Para la fabricación de las puertas nuevas es necesario tener en cuenta la línea de diseño utilizado en los originales, siendo estas también de madera y teniendo la precaución de utilizar una forma simplificada de las molduras; marcando así, la diferencia entre las nuevas y las originales.

#### E) PUERTAS FALTANTES EN LAS FACHADAS PONIENTE Y SUR.

- ❖ Existen puertas de madera originales que han sido removidas, ya sea por su estado avanzado de deterioro o ha favor de la incorporación de los agregados; por lo tanto, al no contar con las puertas originales, se requiere la fabricación de reemplazos con características similares, usando como guía los elementos originales.

**Figura 25**

*Puertas patrimoniales faltantes.*



#### F) RECONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PORTONES EN PUERTAS Y VENTANAS.

- ❖ La totalidad de los portones existentes cuentan con presencia de oxido, cosa que a generado desprendimiento de pintura y derrumbamiento de partes; sin embargo, la perdida de material es a causa de las modificaciones realizadas por las personas correspondientes, por lo que se requiere que se les realicen trabajos de curación tratamiento contra oxido de los elementos metálicos que componen los portones y reconstruir las piezas faltantes.

#### 4.1.3. PROPUESTAS DE LIBERACIÓN.

##### A) REMOCIÓN DE AGREGADOS “A”, “B” Y “C”.

- ❖ Demolición del agregado “A”, esto debido a que durante la construcción de dicho agregado no se tomaron las medidas necesarias para proteger la edificación patrimonial, lo que significa que dicho agregado no solo obstruye el 80% de la fachada norte del edificio patrimonial, sino que también contribuye a la degradación de esta ya que imposibilita el dar mantenimiento a la misma.

### Fotografía 8

*Cuerpo del agregado “A” en la fachada norte del edificio patrimonial.*



- ❖ Demolición de agregado “B” con el fin de recuperar la iluminación y ventilación natural a los salones ubicados en la fachada poniente del primer nivel del edificio patrimonial y evitar el exceso de resplandor y transmisión de calor a los salones del segundo nivel de dicha fachada, también mejorando la imagen del inmueble.

### Fotografía 9

*Cuerpo del agregado “B” frente a la fachada poniente del edificio patrimonial.*



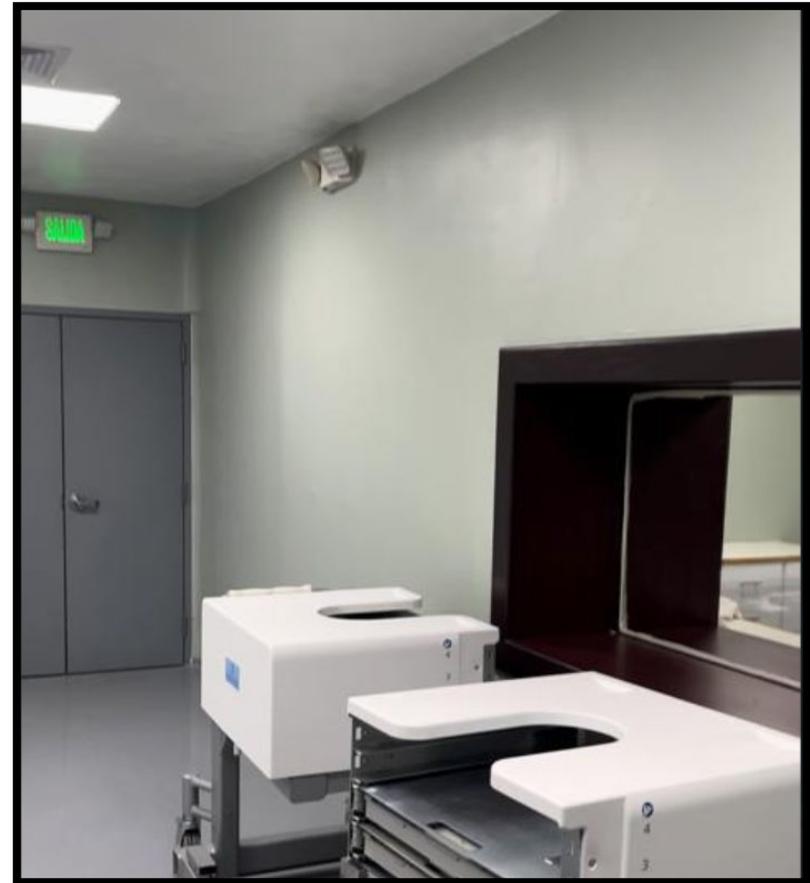
- ❖ Para la fecha de realización de esta documentación se está realizando activamente la construcción de nuevas instalaciones hospitalarias denominados “nuevo hospital rosales” que se ubica sobre la 25 Av. Norte, donde se ubicaba el predio del ex hospital de maternidad; por lo que, se propone que las instalaciones de medicina nuclear se trasladen a las instalaciones de este nuevo hospital una vez finalizada su construcción, para garantizar la integridad del inmueble por medio de demoliciones y así mejorar su valor patrimonial, así como garantizar la integridad de los equipos utilizados en los procesos de medicina nuclear
- ❖ Democión de agregado “C” para liberar la fachada del edificio patrimonial para así revelar la condición actual de los elementos patrimoniales, de ser necesario realizar los trabajos de restauración y conservación pertinentes para salvaguardar los elementos patrimoniales deteriorados.

#### **B) REMOCIÓN DE ACABADOS DE MEDICINA NUCLEAR.**

- ❖ Remover los muros y acabados ubicados en la actual área de medicina nuclear internos en el edificio patrimonial ya que estos imposibilitan el seguimiento y mantenimiento de los elementos patrimoniales, esto aplica tanto para cielos, pisos, paredes, puertas y ventanas nuevas.

#### **Fotografía 10**

*Acabados en el interior del agregado “C”.*



### **C) LIBERACIÓN DE LOS PISOS ORIGINALES DEL PASILLO EXTERIOR AL PONIENTE DEL EDIFICIO PATRIMONIAL.**

- ❖ Remover los pisos nuevos de todo este sector colocados sobre los pisos originales; teniendo en cuenta la realización de un estudio para verificar la vulnerabilidad del piso original; esta intervención ayuda tanto para apreciar los pisos originales, como para devolver el correcto funcionamiento del sistema de ventilación del edificio patrimonial.

#### **4.1.4. REHABILITACIÓN DE LOS ESPACIOS INTERNOS DEL EDIFICIO PATRIMONIAL.**

##### **A) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA DE REHABILITACIÓN.**

- ❖ Se propone la rehabilitación de los espacios que se encuentran en desuso, dejando los habitáculos en condiciones óptimas para ser utilizadas, principalmente como usos administrativos.

Para lograr esto se hace uso de múltiples ámbitos de restauración, como lo son la realización de mantenimientos relacionados a la limpieza de la suciedad y residuos, tratamiento contra la oxidación presente en los elementos metálicos, mejorar la ventilación e iluminación natural en el interior de estos espacios y mejorar la privacidad interna para los usuarios, dada la naturaleza administrativa del uso.

También se requiere la ubicación de las puertas tanto internas del inmueble como las ubicadas en las fachadas, con el fin de hacer funcional la dinámica de los espacios semiprivados y privados.

##### **B) DESPLAZAMIENTO DE OFICINAS.**

- ❖ Dado que se plantea suprimir el agregado “A” y en el segundo nivel hay muchas oficinas que se encuentran comprimidas dada la falta de espacio, las actividades que ahora no cuenten con oficina y las que requieren de un espacio mas amplio se ubicarán distribuidas en los seis salones disponibles que se ubican en el primer nivel.

##### **C) PRIVACIDAD.**

- ❖ Para recuperar la privacidad de los salones que ahora serán oficinas, se requiere realizar acciones como la ubicación de papel oscuro en las puertas de la fachada poniente y en las ventanas de la fachada oriente, con el fin de impedir la visibilidad del exterior del hospital al interior de los salones.

En el contorno del área ajardinada de la fachada oriente se realizará una extensión de rejas para enmarcar de forma contundente las áreas correspondientes a la propiedad del hospital, además de ubicar arbustos espesos de mediana altura como el lauroceraso o similares que bloqueen la visual por parte del exterior.

## D) ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.

- ❖ Esto se consigue con la remoción de los agregados “A” y “B”, ya que las ventanas y puertas se han bloqueado por el cuerpo de dichos agregados; siendo removidos estos, se recupera el enfoque conceptual de diseño y se genera el correcto funcionamiento del edificio.
- ❖ Entre otras cosas, se recupera la ventilación bloqueada principalmente en las fachadas norte y poniente; que, al estar vinculada con el sistema de regulación de temperatura del inmueble, se mejoran considerablemente las condiciones de estancia en el interior.

### Fotografía 11

*Ventilación artificial dispuesta en ventana bloqueada del edificio patrimonial.*



- ❖ La iluminación se adquiere de la supresión del bloqueo generado por dichos agregados, al despejar las aberturas de ventanas, y puertas, recuperando el planteamiento original de la dinámica de iluminación en los espacios.
- ❖ En el sector utilizado por medicina nuclear se propone devolverlo a su estado original suprimiendo todos los agregados; tanto de cielos, pisos, y paredes dejando toda la estructura de acabados original vista; continuando con el planteamiento de crear un nuevo ingreso principal por el mismo, generando un espacio mas cómodo y controlado de circulación para los usuarios, pudiendo estar equipado con un control de protocolo COVID-19.

## 4.1.5. CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS.

### A) CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS.

El agregado “A” entre otras cosas se encargaba de suplir la necesidad básica de servicios sanitarios para el personal; por lo que, al suprimirlo se pierde dicho espacio.

Para suplir la necesidad sin deteriorar la estructura patrimonial del inmueble, se propone construir una batería sanitaria de un nivel contigua al edificio patrimonial, teniendo la precaución de no bloquear visualmente ninguna de sus fachadas para no mermar su valor y su apreciación patrimonial, tanto para los transeúntes del exterior del hospital como para sus usuarios (Ver Anexo D).

Dicha batería debe contar con los respectivos usos diferenciados para hombres, mujeres y personas con

movilidad reducida además de corresponder al número de artefactos sanitarios dictados por el reglamento de OPAMSS.

## **B) UBICACIÓN DE JARDÍN.**

Se propone la ubicación de un jardín entre los el pabellón 1 y la el edificio patrimonial, siguiendo con el ritmo de diseño del hospital que entre cada construcción se ubica un listón de jardín con su respectivo canal de movilización de aguas lluvias (Ver Anexo D).

Este jardín se realizará demoliendo el agregado “B” y utilizando su silueta como perímetro, al no contar con una cubierta que pueda obstruir la vegetación se pueden situar arbustos de tamaño pequeño que no cuenten con hojas que entorpezcan el paso peatonal y arboles de altura media que cuenten con las características de soportar mucha exposición de sol, de crecimiento lento y tolerancia a la sequía.

### **4.1.6. ESTUDIOS DE SONDEO.**

**A)** Se debe realizar estudios de diagnósticos en los espacios que no pudieron ser observados, como lo son uno de los salones del primer nivel que se encuentran en desuso y la estructura interna de cubierta del edificio patrimonial con el fin de observar ele estado de conservación de los mismos y a partir de eso tomar decisiones de conservación.

**B)** Es necesario la utilización de estudios estructurales al cuerpo general del edificio patrimonial, para ver el estado de la mecánica de la estructura.

**C)** Al no contar con información documental de las fundaciones de muchos de los inmuebles, es necesario la realización de dichos diagnósticos para proveer información a futuros proyectos y que estos no deterioren por desinformación la integridad estructural del edificio patrimonial.

### **4.1.7. PLANOS DE INTERVENCIÓNES Y PROPUESTAS.**

**A)** En el presente documento se anexan los planos correspondientes a las ubicaciones a intervenir junto a los planos de las propuestas antes mencionados, los cuales forman parte del perfil del proyecto. (Ver Anexo D).

## **4.2 CONCLUSIONES.**

### **A) FALTA DE MANTENIMIENTO.**

Dada la falta de fondos directos para poder realizar los trabajos de restauración, el hospital solo se puede permitir intervenciones menores en unos de sus inmuebles, como colocación de capas de anticorrosivo o unas capas de pintura durante periodos espaciados de tiempo; por lo que, no pueden hacer mucho cuando se presentan problemas mayores como lo pueden ser un

incendio, derrumbamiento de un área en algún inmueble o la presencia abundante de óxido en las piezas.

Otros factores de la desmesurada falta de mantenimiento es el poco seguimiento de patologías en los inmuebles patrimoniales, ya que en muchas ocasiones los deterioros graves de las estructuras se han originado con la aparición de patologías menores, al ser estas a la vista no experta como problemas no cruciales, no cuentan con un mantenimiento inmediato; siendo esto acentuado por el bloqueo visual de muchos sectores de los inmuebles patrimoniales por el sitio de elementos agregados; con el tiempo, las patologías se van agravando hasta el punto del colapso o la pérdida de material y al transformarse estas en problemas grandes, no se cuenta con el presupuesto suficiente para ser restauradas; finalmente, al ser espacios con un deterioro que imposibilita su habitabilidad, se opta por desvincularlo de los espacios útiles, cosa que ocasiona un déficit de espacios para albergar las crecientes y cambiantes actividades médicas y administrativas del hospital.

Todo lo anterior mencionado ocurre no solo con los inmuebles patrimoniales; sino también, con las instalaciones nuevas, por lo que es un ciclo repetitivo de circunstancias. Con todo ello, se puede decir que la solución no radica en la falta de espacios y su posterior construcción, sino, en la restauración y la rehabilitación de los inmuebles patrimoniales.

Por medio de las propuestas de mantenimiento se logran:

- ❖ Evitar que se la proliferación de óxido, por medio de su remoción ya sea con lijas o tratamientos de limpieza con arena por medio de la presión de aire y su respectiva

prevención aplicando disolventes y recubrimientos de antioxidantes y esmaltes de terminación.

- ❖ Evitar la pérdida de los elementos de madera patrimoniales.
- ❖ Eliminar y prevenir la proliferación de plagas en dichos materiales.
- ❖ Mejorar las condiciones de los espacios para ser utilizables.
- ❖ Hacer funcional y efectivo el sistema de manejo de aguas lluvias original.
- ❖ Proveer documentación técnica e histórica de todas las afecciones y la composición estructural interna del inmueble patrimonial para llevar a cabo propuestas de intervención de mejor calidad y mejor fundamentadas.

## **B) CONSTRUCCIONES DE AGREGADOS.**

Se aprecia que las acciones de modificación en el módulo de medicina nuclear han contado con una clara línea de ejecución; siendo esta, solventar las necesidades del hospital.

La necesidad fundamental bajo la que se han construido estos agregados es la falta de espacio, surgido de la diversificación de servicios médicos a través del tiempo, la falta de mantenimiento en los inmuebles y la falta de trabajos restaurativos ante los accidentes como los sismos e incendios; esto a ocasionado que a pesar de tener múltiples edificaciones se requiera la constante construcción de nuevas instalaciones; siendo este un gran problema ya que el esquema de diseño del hospital no contempla la modificación y ampliación tanto interna como externa de los inmuebles; por lo que, estos trabajos a gran escala, hacen que el

funcionamiento tanto individual como en conjunto de los edificios sea entorpecido, mermado y bloqueado.

A lo anterior mencionado, también se le suma un punto muy importante, que es el diseño y ejecución de las obras sin considerar el valor patrimonial de los elementos internos del hospital, cosa que engloba tanto a sus edificaciones como a su esquema y diseño de exteriores; por lo tanto, con estas obras se degrada considerablemente la imagen y su percepción original.

Los agregados del inmueble diagnosticado personifican perfectamente las problemáticas mostradas previamente, siendo estas estructuras que en diseño se desvinculan por completo del edificio patrimonial y a su vez, funcionalmente son totalmente dependientes a mismo. Ya que los agregados cuentan con un diseño funcional, están totalmente desprovistas de una intencionalidad en sus fachadas o sus acabados, cosa que contrasta con el diseño fuertemente neoclásico del edificio patrimonial; inclusive, ocultándolo y degradándolo con el propio cuerpo de las estructuras, negando su apreciación visual por parte de los usuarios. La forma de los mismos agregados está regida por los espacios en los que están asentados, utilizando el máximo de las áreas circundantes al edificio patrimonial.

Ya que los agregados son totalmente dependientes del edificio patrimonial y este a su vez no es compatible con las ampliaciones, el planteamiento funcional de los agregados es totalmente intrusivo y destructivo ante el edificio patrimonial, ya que requiere la modificación agresiva de su estructura, como: ubicación de nuevos usos, siendo algunos contrastantes con los usos actuales, la remoción de puertas y ventanas, incluyendo sus repisas para reubicar estas aberturas y sustituirlas por elementos

nuevos, reordenando las circulaciones con los espacios nuevos, colocación de revestimientos que ocultan y dañan la estructura patrimonial para albergar los nuevos usos, entre otros.

Gracias a todo esto, muchos de los elementos arquitectónicos con valor patrimonial se han perdido por completo, por lo que, si se quiere llevar el inmueble a un estado muy cercano al original, es necesario realizar técnicas de restauración que ayuden a determinar la morfología y la ubicación de dichos elementos, por medio de la investigación y posterior teorización a través de pruebas documentales y observables.

Por medio de las propuestas de liberación se consigue:

- ❖ Suprimir toda estructura que pueda ser tanto directa como indirectamente perjudicial para la estructura, ornamentos y acabados de edificio patrimonial.
- ❖ Devolver en su totalidad las propiedades del comportamiento estructural del edificio.
- ❖ Garantizar la apreciación de la totalidad del edificio patrimonial.
- ❖ Hacer mas eficaz el seguimiento y mantenimiento de las futuras patologías.
- ❖ Devolver el planteamiento de hábitat interior y exterior.

### **C) FALTA DE CONOCIMIENTO.**

Un detalle fundamental de los trabajos de restauración es el entendimiento del sistema constructivo del inmueble o elemento a intervenir; sin embargo, no todas las personas y en especial las empresas constructoras y proyectistas cuentan con el conocimiento de como tratar edificios que se salgan del esquema

habitual de construcción y aun menos tratándose de un inmueble que cuente con protección por su valor patrimonial; siendo que el desconocimiento es una de las cosas mas perjudiciales para los elementos con valor patrimonial, se crea el escenario para la pérdida del mismo.

En el inmueble diagnosticado dicho factor se aprecia de forma tangible, ya que los deterioros y pérdida grave de sus elementos patrimoniales, así como su entorpecimiento de sus sistemas como iluminación, ventilación e impermeabilidad y la dinámica interna de sus espacios ha surgido; casi exclusivamente de la construcción de los agregados.

Dentro de este desconocimiento, los que mas han impactado al inmueble patrimonial a sido el desconocimiento de incompatibilidad de materiales y el criterio para acoplar las modificaciones impactando lo mínimo con el inmueble.

El desconocimiento de incompatibilidad de materiales se ve entre la estructura flexible metálica del edificio patrimonial y la estructura maciza de mampostería de ladrillo de barro de los agregados, la ubicación de pisos nuevos sobre los pisos patrimoniales que, a causa de las composiciones químicas de los adhesivos y los recubrimientos utilizados lo erosionan.

Con las propuestas de estudios de sondeo se obtiene:

- ❖ Proveer información fehaciente sobre el comportamiento interno del inmueble por su diagnostico para el uso de las empresas y proyectistas que quieran realizar trabajos restaurativos o trabajos de modificación de calidad.

#### **D) IDEOSINCRACIA DEL PUEBLO SALVADOREÑO.**

Ya que las personas dada su experiencia en cuanto a estructuras comunes como lo son las construcciones con materiales macizos y que no cuentan con valor patrimonial, al momento de interactuar con estructuras poco convencionales no cuentan con la sensibilidad para hacer uso de ellas sin provocar su deterioro; así mismo, el ser humano necesita de espacios en los que se encuentren cómodos y con un sentido de pertenencia, por lo que es común que las personas al situarse en un inmueble quiera ubicar pertenencias y elementos que le provean esto; en conjunto a la poca divulgación y coordinación de reglamentos y normas de uso hace que se sufran por accidente deterioros a los elementos patrimoniales.

#### **4.3. RECOMENDACIONES.**

- ❖ Todos los trabajos de restauración requieren la guía de especialistas en múltiples ramas, como historiadores, restauradores, arquitectos, ingenieros y demás para poder garantizar que todos los trabajos se realicen de la mejor forma posible.
- ❖ Se debe realizar trabajos de diagnósticos en los sectores que no pudieron ser observados en este trabajo, incluyendo estructuras internas de la cubierta, salas no ingresadas; la configuración y estado de las fundaciones.
- ❖ Al momento de realizar las respectivas demoliciones se debe tener en cuenta la protección exclusiva del edificio patrimonial, incluyendo elementos que no son visibles o piezas que estén en peligro como los pisos del área de medicina nuclear.

- ❖ Se debe realizar esquemas y planes para aportar trabajos de mantenimiento y seguimiento de deterioros de forma regular.
- ❖ Todas las modificaciones internas del edificio patrimonial no deben degradar de ninguna forma los acabados y su estructura, siendo estos totalmente removibles.
- ❖ Se debe contar con un código de usos para el personal que se ubique en el edificio patrimonial; así como, hacerlo conocer por múltiples medios y de esta forma no se degrade por desconocimiento.
- ❖ Realizar un análisis de acabados y de las aberturas del edificio patrimonial para garantizar la impermeabilidad del interior del inmueble.
- ❖ Tener cuidado al momento de realizar trabajos de mantenimiento en la cubierta, al ser un área de difícil accesibilidad.
- ❖ Realizar trabajos de prevención y de documentación de todas las chapas metalizas del inmueble, por medio de moldes de resina o de fibra de vidrio y estar almacenados en un lugar seguro.
- ❖ Realizar trabajos de mapeo de las estructuras del edificio patrimonial, con copias tanto físicas como digitales.
- ❖ De darse el caso de que algún elemento del edificio patrimonial se desprenda o tenga pérdida de material es necesario que esta se almacene y se realice la respectiva documentación de cual a sido el motivo del daño y su ubicación exacta en el inmueble.
- ❖ Al momento de plantear trabajos de restauración a un elemento dañado o perdido y no se cuente con evidencia física en el inmueble es imprescindible la realización de diagnósticos que involucren y tomen como pauta su edificio hermano, ubicado al sur de el acceso principal del hospital nacional rosales, sobre al 25 Av. Norte.
- ❖ Todos los trabajos de restauración y reconstrucción deben plantearse y realizarse teniendo presente la reversibilidad de las modificaciones, con el fin de que en trabajos futuros de ser necesario se puedan remover sin alterar o deteriorar el edificio patrimonial.
- ❖ Las actividades que se consideran como parte integral en la formulación del proyecto se encuentran detalladas en el Anexo C, incluyendo un detalle del costo estimado por cada rubro del proyecto.

#### 4.4. BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ Acero. (s.f.). *Clasificación y tipos de acero*. Obtenido el 15 de octubre de 2023. <https://acero.es/clasificacion/>
- ❖ Basset Salom, L. (s.f.). *Patología de las estructuras metálicas: lesiones*. Universitat politècnica de valència. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/168000/Basset%20-%20Patolog%C3%ADa%20de%20las%20estructuras%20met%C3%A1licas%3A%20lesiones.pdf?sequence=1>.
- ❖ Coamss opamss. (26 de mayo de 2023). *Capítulo IV: instalaciones*. (D. O. 18). Ley de desarrollo y ordenamiento territorial del área metropolitana de San Salvador y de los municipios aledaños y su reglamento con anexos. <https://opamss.org.sv/marco-legal/>.
- ❖ Construmatica. (05 de enero de 2010). *Patologías en ladrillos*. Construmática. Obtenido el 18 de septiembre de 2023. [https://www.construmatica.com/construpedia/Patolog%C3%ADas\\_en\\_Ladrillos](https://www.construmatica.com/construpedia/Patolog%C3%ADas_en_Ladrillos).
- ❖ Conociendo el salvador 503. (03 de enero de 2024). Nuevo hospital nacional rosales avances de construcción. [Archivo de video]. Obtenido el 9 de noviembre de 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=BHNxyZPkhU>.
- ❖ Díaz León, I. (2019). *Propuesta Arquitectónica para el Albergue Infantil “Chavez de la Rosa”*. (Tesis). 1library. Obtenido el 5 de agosto de 2023. <https://1library.co/document/qo5pw15y-propuesta-arquitectonica-albergue-infantil-insercion-patrimonial-existente-monumental.html>.
- ❖ Felixpons. (21 de diciembre de 2013). *Las Cartas del Restauero*. Arte en conserva. Obtenido el 1 de septiembre de 2023. <https://arteenconserva.wordpress.com/2013/12/21/las-cartas-del-restauero/>.
- ❖ Flórez Estévez, J. C. (2019). *Centro de Promoción y Desarrollo Artesanal para el Antiguo Pabellón de Carnes de la Plaza de Mercado San Mateo*. (Trabajo de grado). 1library. Obtenido el 5 de agosto de 2023. <https://1library.co/document/6qmnnox9z-centro-promocion-desarrollo-artesanal-antiguo-pabellon-carnes-mercado.html>.
- ❖ Hernández, N. (2020). *El Hospital Rosales, Pionero de la Salud, Cumple 118 Años de su Fundación*. Elsalvador.com. Obtenido el 22 de agosto de 2023. <https://historico.elsalvador.com/historico/732510/historia-salvadorena-antigua-construccion-hospital-rosales.html>.
- ❖ Julio Berrios. (2021). *1.5. Sesión 6 – El ladrillo de barro cocido*. [Archivo de video]. Obtenido el 18 de septiembre de 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=ca1Nkbvms60>.

- ❖ Maryelos Cea. (2021). *Primera fase del nuevo hospital rosales estaría lista entre 2023 y 2024*. La prensa gráfica. Obtenido el 9 de noviembre de 2023. <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Primera-fase-del-nuevo-Hospital-Rosales-estaria-lista-entre-2023-y-2024-20210917-0022.html>.
  
- ❖ Ramos Quintanilla, A. G., Beltrán Beltrán, J. D. (2023). Diagnóstico y propuesta de intervención integral de la fachada oriente del complejo patrimonial del hospital nacional rosales. (Tesina). Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
  
- ❖ SEMNIM. (s.f.). *La Medicina Nuclear*. Obtenido el 14 de agosto de 2023. <https://semnim.es/la-medicina-nuclear/>.
  
- ❖ S&P. (2019). *Patologías en edificaciones: cuales son las más frecuentes y como se originan*. Solerpalau. Obtenido el 18 de septiembre de 2023. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/patologias-edificaciones/>.
  
- ❖ Vanden Bemden, G. (2018). *FORGES D'AISEAU*. Be-monument. Obtenido el 20 de agosto de 2023. <https://be-monumen.be/patrimoine-belge/forges-d-aiseau-societe-des/>.

## 4.5 ANEXOS.

### 4.5.1. ANEXO A: FICHA GENERAL DE DAÑOS.

Tabla 4.

Ficha general de daños llena.

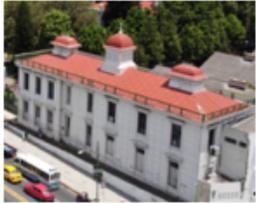
FICHA GENERAL DE DAÑOS			
Proyecto: Rehabilitación de Inmuebles del Hospital Nacional Rosales.			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
CODIGO: E-B	NOMBRE TRADICIONAL: Edificio de Medicina Nuclear.		
ZONA:	NOMBRE ACTUAL: Nuevo edificio de Medicina Nuclear.		
MANZANA: U- 8	ANTIGUO PROPIETARIO: Ministerio de Salud		
NUMERO DE INMUEBLE:	PROPIETARIO ACTUAL: Ministerio de Salud		
NUMERO DE FICHA: 01	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 1891 - 1902		
CONSTRUCTOR Y DISEÑADOR R: Don Alberto Touffet.			
<b>2. LOCALIZACIÓN</b>			
REGION GEOGRAFICA: El Salvador, Zona Central.	CIUDAD: San Salvador.		
MUNICIPIO: San Salvador	BARRIO:		
CANTÓN:	DEPARTAMENTO: San Salvador		
NUMERO DE CATASTRO: 0614U53 - 349			
DIRECCIÓN:			
<b>3. RÉGIMEN DE PROPIEDAD</b>		<b>4. LISOS</b>	
PUBL. ESTATAL	X	HABITACIONAL	RELIGIOSO
PUBL. MUNICIPAL		COMERCIAL	PREDIO BALDÍO
PRIV. PARTICULAR		INSTITUCIONAL	X OTRO
PRIV. RELIGIOSO		USO TRADICIONAL HABITACIONAL	
<b>5. IDENTIFICACIÓN FOTOGRÁFICA</b>		<b>6. ESQUEMA DE UBICACIÓN</b>	
			
<b>7.0 NIVEL DE PROYECTO</b>		<b>8. CATEGORÍA</b>	
MONUMENTO NACIONAL	X	MONUMENTO	
MONUMENTO LOCAL		MONUMENTO HISTÓRICO	
MONUMENTO RELEVANTE		SITIO HISTÓRICO	
MONUMENTO AMBIENTAL		JARDÍN HISTÓRICO	
ARQUITECTURA VERNÁCULA		CONJUNTO HISTÓRICO	X
ARQUITECTURA POLAR		OTRO	

9.OBSERVACIÓN DEL INMUEBLE							
TIPO DE PREDIO		LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN		FACHADA			
MANZ. COMPLETA		ORIGINAL		RECTA	X	PÓRTICO	
MEDIANERO		MODIFICADA	X	ESQUINA CURVA		PORTALES	
ESQUINERO		REGULAR		ESQ. O CHAVE		OTROS	
OTROS	X	IRREGULAR		RETRAQUEADA			
ÁREAS EXTERIORES							
ZONA VERDE		ATRIOS		NO POSEE		OTROS	X
NÚMERO DE NIVELES Y ALTURA				PLANTA ARQUITECTÓNICA			
NÚMERO DE NIVELES		PATIO CENTRAL		FORMA DE U			
0 A 3 MTS		9 A 12 MTS		PATIO POSTERIOR		FORMA DE L	X
3 A 6 MTS	X	12 A 15 MTS		TRAS PATIO		IRREGULAR	
6 A 9 MTS		15 O MAS		OTRA FORMA			
SISTEMA CONSTRUCTIVO				TECHO			
MATERIAL		INTERIOR	EXTERIOR	TEJA			
ADOBE				LÁMINA DE ZINC		X	
BAHAREQUE				LÁMINA DE ASBESTO			
LA DRILLO DE BARRO				ZINC + TEJA			
BLOQUE DE CONCRETO				ASBESTO + TEJA			
DEPLOYER				OTROS			
LÁMINA Y MADERA				ESCALERA			
CONCRETO ARMADO				EN U	X	RECTA	X
CALICANTO				EN L		CURVA	
OTRO		X	X	OTRO		NOVOSE	
PISOS				ÁREA CONSTRUIDA			
TIPO		INTERIOR	EXTERIOR	ÁREA ÚTIL: 360.21m2			
BALDOSA DE BARRO				ÁREA DE PATIO: 0m2			
TIERRA			X	ÁREA TOTAL: 481.33m2			
CERÁMICA		X	X				
CEMENTO		X					
LADRILLO DE CEMENTO							
GRAMA							
PUERTAS				VENTANAS			
TIPO		INT	EXT	MATERIAL	VANO RECTO	INT	EXT
VANO RECTO		X	X	Madera	VANO CON ARCO		
VANO CON ARCO					CON MOLDURA O CORN		X
CON SOLDADURA O CORN			X	Acero	CON TIMPANO		
CON TIMPANO					CON VITRAL		
CON VITRAL					RECTO. OCH. EXT		
RECTO OCH. EXT					OTROS		
OTROS							
OBSERVACIONES							
Con las construcciones adosadas, el inmueble cuenta una apreciación parcialmente cubierta de las fachadas; así como la modificación parcial de las mismas y la eliminación de elementos arquitectónicos como fascias, frontones y ménsulas, la planta del primer nivel cuenta con una cuarta parte modificada recientemente, colocando nuevas divisiones y recubriendo la estructura patrimonial con laminas de tabla roca, cambiando la configuración espacial y estética original.							

**ANTEPROYECTO: PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDICINA NUCLEAR AL NORTE DEL ACCESO PRINCIPAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES DE EL SALVADOR.**

10. ELEMENTOS TIPOLÓGICOS				
CUBIERTA	TIPO DE INGRESO		REMATE DE FACHADA	
PLANA	CALLE INTERIOR	X	ALEPO	
1 AGUA	CALLE ZAGUÁN		CORNISA	
2 AGUAS	CALLE ÁREA ABIERTA		PARAPETO	
3 AGUAS O MÁS	X CALLE PORTAL		ANTE TECHO PRETIL	
BÓVEDA	DOBLE ACCESO ESQ.		BALAUSTRADA	X
OTROS	TRIPLE ACCESO ESQ.		OTRO	

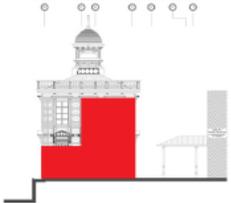
11. ESTADO GENERAL	
<p><b>CUBIERTA:</b></p>  <p>La cubierta es la original del edificio, se encuentra en buen estado de conservación, ya que se le han realizado continuos trabajos de mantenimiento.</p>	<p><b>PISOS (INT):</b> Primer nivel. El primer piso cuenta con un estado mixto, el vestíbulo se encuentra en buenas condiciones; el que se encuentra en el pasillo y las diversas habitaciones, cuenta con suciedad tanto de polvo como de materiales orgánicos, en una de las habitaciones se aprecia deterioro por construcciones intrusivas. Segundo nivel. Los pisos se encuentran en buen estado, algunas baldosas presentan agrietamiento y se aprecia una discontinuidad en el patrón de piso, sin embargo, se encuentra desprovisto de suciedad.</p>
<p><b>PAREDES (INT):</b> Primer nivel. Al no contar con un mantenimiento regular, han presentado desprendimiento de pintura, aunque al ser chapas de aluminio y no estar directamente expuestas a la humedad, no se encuentra presencia de oxido. Segundo nivel. A diferencia del primer nivel, se encuentra en buen estado, no presenta desprendimiento de pintura ni otra patología, ya que forma parte del área administrativa que es la más utilizada.</p>	<p><b>PISOS (EXT):</b> El piso del lado oeste se encuentra en relativo buen estado, este presenta desnivel en su superficie, este piso no es original, estando el original debajo del mismo.  Este se encuentra inexistente, estando la superficie con tierra y grama; el único vestigio del piso original es su estructura metálica.</p> <p><b>PAREDES (EXT):</b> Se encuentran en buen estado de conservación, contando con trabajos de mantenimiento recientes, la única parte deteriorada es la orilla inferior de la fachada este del edificio, que presenta oxido y erosión de material.</p>

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS (INT)		ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS (EXT)		
Utilización de chapas metálicas como elementos de acabados y estructurales, trabajos de herrería en pasamano y barandales, uso de molduras de madera en marcos de puertas.		Ménsulas, frontones, fascias, balaustradas y molduras metálicas.		
PELIGROS POTENCIALES O INMINENTES				
<b>INTERIOR</b> El primer nivel cuenta con espacios bloqueados, y espacios con cielo falso de madera y poliuretano derrumbado; las paredes cuentan con desprendimiento de pintura y algunos pisos presentan deterioro y agujeros.		<b>EXTERIOR</b> Al lado oeste del edificio el piso cerámico presenta desnivel y el oeste se encuentra inexistente; las puertas presentan deterioro y las cortinas de metal se encuentran quebrados y desprendidos, así como muchos vidrios rotos.		
VALORIZACIÓN				
VALOR ANTIGUEDAD		VALOR HISTÓRICO		
EXTERIOR	X	EXTERIOR	X	
INTERIOR	X	INTERIOR	X	
VALOR URBANO		VALOR ARQUITECTÓNICO		
ELEMENTO DE ÉNFASIS O MODO		X		
INTEGRADO CON VALOR INDIVIDUAL		UNIDAD FORMAL ÚNICO EN SU ESTILO		X
INTEGRADO CON VALOR CONTEXTO		REPRESENTATIVO DE UNA ÉPOCA		
NO INTEGRADO CON VALOR		POSEE ALGUNOS ELEMENTOS DE INTERÉS		
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA		ARQUITECTURA TRADICIONAL CONTEXTUAL		
ENERGÍA ELÉCTRICA		SERVICIOS DE SANEAMIENTO		
TELÉFONO		AGUA NEGRAS		
AGUA POTABLE		FOSA SÉPTICA		
		LETRINA		
RECOMENDACIONES DE INTERVENCIÓN				
OBSERVACIONES				
A medida que se han agregado espacios y módulos al inmueble, va cambiando y perdiendo parte de sus elementos patrimoniales; esto por falta de conocimiento sobre el valor de los mismos; los más afectados son los pisos y las laminas troqueladas de las fachadas, ya que han sufrido pérdida o deterioro tanto dentro como fuera del inmueble, siendo ocultados por nuevos elementos o eliminados para integrar otros.				
NOTAS COMPLEMENTARIAS				
LEVANTÓ: GRUPO. 04		DIBUJÓ: Henry Alexander Moreno Palacios.		
OBSERVACIÓN FINAL: El inmueble cuenta con un gran sector en desuso o solo fungen como bodegas, por lo que, al estar al servicio casi exclusivo del personal de mantenimiento, no se cuenta con un interés particular en realizar trabajos de restauración, adecuación y mantenimiento, siendo que los espacios tienen potencial para ser aprovechados de mejor manera por el hospital.		FECHA: 05/06/2023.		
INSTITUCIONES INVOLUCRADAS				
				
				

### 4.5.2. ANEXO B: FICHA DE PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS.

Tabla 5.

Ejemplo de ficha de daños llena.

FICHA DE DAÑOS		
PROYECTO DE RESTAURACION DE HOSPITAL NACIONAL ROSALES		
1. IDENTIFICACION		2. UBICACION DEL ESPACIO
NUMERO DE FICHA:	16	
ESPACIO:	FACHADA NORTE	
ELEMENTO:	FACHADA NORTE	
MATERIAL:	METAL	
3. PATOLOGIA		
MAGNITUD DE DAÑO:		
LEVE		
MEDIANO		X
SEVERO		
CAUSAS DEL DETERIORO:		
3.1 CAUSAS INTERNAS		FACTORES BIOLÓGICOS
ENVEJECIMIENTO NATURAL		PROLIFERACION DE ORGANISMOS
USO INADECUADO DE MATERIAL		PLAGAS DE INSECTOS
MAL EMPLEO DE LA TECNICA	X	PLAGAS DE ROEDORES
HUMEDAD	X	ACCION HUMANA
3.2 CAUSAS EXTERNAS		
LUZ		IGNORANCIA
		NEGLIGENCIA
		VANDALISMO
CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS		
CONTAMINACION POR PARTICULAS SOLIDAS		ACCION DE LA NATURALEZA
HUMEDAD RELATIVA		SISMO
TEMPERATURA		OTROS
TIPO		TIPO DE LESION
FISICAS		HUMEDAD
		SUCIEDAD
MECANICAS		EROSION ATMOSFERCA
		GRIETAS POR DILATAACION
		FISURAS POR SOPORTE
		FISURAS POR ACABADO
		DESPRENDIMIENTOS
QUIMICAS		EROSION MECANICA
		EFLORECENCIA
		OXIDACION Y CORROSION
		ORGANISMOS ANMALES
	ORGANISMOS VEGETALES	
	EROSION QUIMICA	
TIPO DE INTERVENSION		
CONSOLIDACIÓN		
REINTEGRACIÓN		
INTEGRACIÓN		
LIBERACIÓN		X
DESCRIPCION DEL DAÑO:		
<p>OBSTRUCCIÓN PARCIAL DE LA FACHADA DEBIDO A LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN ANEXA, ESTA IMPIDE EL ACCESO A LOS ELEMENTOS DE FACHADA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO HACIENDO QUE ESTA TAREA SEA IMPOSIBLE Y PROPICIANDO EL DETERIORO DE LA EDIFICACIÓN PATRIMONIAL.</p>		
4. FOTOGRAFIA Y DETALLE		
		

#### **4.5.3. ANEXO C: COSTO ESTIMADO PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO.**

Las actividades que conforman la formulación del proyecto se encuentran desglosadas según el siguiente detalle, posteriormente se presenta un cuadro resumen con:

##### **1. COORDINACIÓN Y DISEÑO ARQUITECTONICO.**

- ❖ Administración de recursos.
- ❖ Contratación de profesionales.
- ❖ Elaboración de planos.
- ❖ Gestión de etapa documental de la consultoría.
- ❖ Gestión de pruebas y los estudios necesarios.

##### **2. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.**

- ❖ Levantamiento de información referente a la situación actual del área del proyecto.
- ❖ Presentación de información topográfica y puntos de interés en el área del proyecto.
- ❖ Presentación de planos de levantamiento topográfico, así como de información catastral.

##### **3. LEVANTAMIENTO DE DAÑOS.**

- ❖ Levantamiento de información referente a la situación actual de la edificación.
- ❖ Gestión de personal y equipo para levantamiento de información.
- ❖ Sondeos de áreas no visibles.
- ❖ Consultas con especialistas y presentación de propuestas de subsanación de daños.

##### **4. DISEÑO ESTRUCTURAL.**

- ❖ Estudio de las condiciones funcionales de la estructura.
- ❖ Diseño y calculo estructural de elementos propuestos.
- ❖ Elaboración de propuestas de intervención.

##### **5. PLANOS DE INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL.**

- ❖ Elaboración de propuestas de intervención.
- ❖ Elaboración de planos de demolición y desmontajes.
- ❖ Registro documental de elementos de valor patrimonial.

##### **6. DISEÑO ELECTROMECAÁNICO.**

- ❖ Estudio del estado actual de la red eléctrica de la edificación.
- ❖ Diseño y cálculos de intervenciones del área eléctrica.

##### **7. DISEÑO DE INSTALACIONES ESPECIALES.**

- ❖ Diseño y cálculos para equipos de ventilación mecánica.

##### **8. DISEÑO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.**

- ❖ Estudio de estado actual de instalaciones hidráulicas.
- ❖ Diseño y cálculos para instalaciones hidráulicas.

##### **9. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.**

- ❖ Diseño de planes de emergencia y rutas de evacuación
- ❖ Plan de mitigación de riesgos.
- ❖ Plano de cerramientos y ubicación de señalizaciones.

## 10. PERMISOS.

- ❖ Ministerio de cultura.
- ❖ Ministerio de trabajo y previsión social.
- ❖ Ministerio de salud.
- ❖ Factibilidad de aguas potable y aguas negras.
- ❖ Factibilidad de energía eléctrica.
- ❖ Cuerpo de bomberos.
- ❖ OPAMSS factibilidades de proyecto y permiso de construcción y remodelación.

**Tabla 6.**

*Costo estimado por rubros.*

No.	PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA.	COSTO POR PRODUCTO (\$).	COSTO INDIRECTO (30%)	COSTO TOTAL	IVA (13%)	COSTO TOTAL + IVA
1	COORDINACIÓN Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO.	\$3,000.00	\$ 900.00	\$ 3,900.00	\$ 507.00	\$ 4,407.00
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.	\$2,500.00	\$ 750.00	\$ 3,250.00	\$ 422.50	\$ 3,672.50
3	LEVANTAMIENTO DE DAÑOS.	\$7,000.00	\$ 2,100.00	\$ 9,100.00	\$ 1,183.00	\$ 10,283.00
4	DISEÑO ESTRUCTURAL.	\$2,500.00	\$ 750.00	\$ 3,250.00	\$ 422.50	\$ 3,672.50
5	PLANOS DE INTERVENCIONES DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL.	\$2,000.00	\$ 600.00	\$ 2,600.00	\$ 338.00	\$ 2,938.00
6	DISEÑO ELECTROMECAÁNICO.	\$3,000.00	\$ 900.00	\$ 3,900.00	\$ 507.00	\$ 4,407.00
7	DISEÑO DE INSTALACIONES ESPECIALES	\$2,000.00	\$ 600.00	\$ 2,600.00	\$ 338.00	\$ 2,938.00
8	DISEÑO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.	\$2,500.00	\$ 750.00	\$ 3,250.00	\$ 422.50	\$ 3,672.50
9	PLANO DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.	\$1,500.00	\$ 450.00	\$ 1,950.00	\$ 253.50	\$ 2,203.50
10	PERMISOS.	\$4,000.00	\$ 1,200.00	\$ 5,200.00	\$ 676.00	\$ 5,876.00
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$30,000.00</b>	<b>\$9,000.00</b>	<b>\$39,000.00</b>	<b>\$5,070.00</b>	<b>\$44,070.00</b>

#### **4.5.4. ANEXO D: PLANOS DE PROPUESTAS.**