

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



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN HISTÓRICA DE ENTORNOS CONSTRUIDOS

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA
ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

PRESENTADO POR:
**ALEX GERARDO RAMOS QUINTANILLA
JORGE DANIEL BELTRÁN BELTRÁN**

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2023

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR : MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL: ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO : PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO : ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR : MSc. Y ARQ. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

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

Curso de Especialización previo a la opción al Grado de:
ARQUITECTO

Título:

DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL
COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES

Presentado por:

ALEX GERARDO RAMOS QUINTANILLA
JORGE DANIEL BELTRÁN BELTRÁN

Docentes Asesores: ING. MCA CARLOS PASTRANA PALOMO
 ARQ. MSc. HELEN YESSENIA ALVARENGA CLAROS

San Salvador, Abril 2023

Curso de Especialización, Aprobado por:

Docentes Asesores:

ING. MCA CARLOS PASTRANA PALOMO

ARQTA. MSc. HELEN YESSENIA ALVARENGA CLAROS



Agradecimientos

Alex Gerardo Ramos Quintanilla:

Gracias a Dios por permitirme vivir hasta este momento y por qué su bondad se manifiesta diariamente en mi vida.

Gracias a mi familia por el apoyo incondicional que me brindan, no solo en el ámbito académico, sino también en todos los proyectos que me propongo realizar.

Gracias a la Universidad de El Salvador y especialmente a todos los docentes de la Escuela de Arquitectura que contribuyeron en mi formación académica. A pesar de no poder nombrarlos por sus nombres, en la memoria conservo sus enseñanzas.

Gracias a los docentes que asesoraron esta última etapa de mi formación, MCA. e Ing. Carlos Pastrana Palomo y a la MSc. y Arq. Helen Yessenia Alvarenga Claros, cuyos valiosos aportes se encuentran aplicados en este trabajo de grado.

Gracias a mi compañero de trabajo de grado, Daniel Beltrán, con el cual logramos culminar satisfactoriamente este trabajo de graduación.

J. Daniel Beltrán Beltrán.

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida. En segundo, agradezco a mis padres, Jorge y Cristela Beltran por apoyarme a lo largo de mi vida.

Agradezco a mi querida UES, que me permitió realizar mis estudios los cuales no puede haber empezado en ninguna otra institución. Agradezco a mis docentes Msc. e Ing. Carlos Pastrana Palomo y a la Mgp. y Arq. Helen Yessenia Alvarenga Claros asesores de mi proyecto final. Una mención especial para mi compañero de trabajo de graduación: Gerardo Ramos, que sin su apoyo y trabajo no hubiera logrado este proyecto.

Agradezco a mis realmente compañeros y amigos que estuvieron para brindarme el apoyo que necesité para seguir.



INCIDE

1. ASPECTOS GENERALES.....	1	2.1.5 Estilos arquitectónicos del Hospital Rosales	11
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1	2.2 EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y LA RESTAURACIÓN	11
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1	1. La Preservación	12
1.2.1 Antecedentes del Problema.....	1	2. La Conservación	12
1.2.2 Planteamiento del Problema.....	2	3. La Restauración	12
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	2	4. El Mantenimiento	12
1.4 OBJETIVOS.....	3	Liberación.....	12
1.4.1 Objetivo General.....	3	Consolidación.....	12
1.4.2 Objetivos Específicos.	3	Reintegración	12
1.5 ALCANCES	3	Integración	12
1.6 LIMITES.....	3	Reestructuración	13
1.7 METODOLOGÍA.....	4	Reconstrucción.....	13
2. ASPECTOS TEORICOS.....	6	Reanimación o Reciclaje	13
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL INMUEBLE... 6		2.3 TEORÍAS DE LA RESTAURACIÓN.....	13
2.1.1 Declaratoria de Monumento Nacional.....	7	2.3.1 Restauo Científico.....	14
2.1.2 Don José Rosales Herrador.....	7	2.3.2 Restauo Crítico	14
2.1.3 Alber Touflet	8	2.4 ASPECTOS NORMATIVOS.....	14
2.1.4 Forges D´Aisseau	8	2.4.1 Análisis de Normativas nacionales.....	14
		2.4.2 Análisis de Cartas de restauración.....	16
		2.5 ASPECTOS PATOLÓGICOS.....	17
		2.5.1 Lesiones de tipo físico:.....	17
		2.5.2 Lesiones de tipo Químico:.....	17



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

2.5.3	Lesiones de tipo Mecánico:	18	4.1.1	Propuesta de Liberación de Pasillos	56
2.5.4	Causas.	18	4.1.2	Restitución de enladrillado faltante.....	57
3.	DIAGNÓSTICO DEL BARANDAL HISTÓRICO DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES	19	4.1.3	Mantenimiento y consolidación de fachadas de los edificios ubicados al norte y sur del Barandal.....	57
3.1	ASPECTO URBANO-AMBIENTAL.....	19	4.1.4	Propuesta de Puesta en Valor del Barandal.....	58
3.1.1	Preámbulo	19	4.1.5	Propuestas de Obras de Protección.....	58
3.1.2	Bienes Culturales Inmuebles en el Centro Histórico 19		4.2	IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA FORMULACIÓN DE UN PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL PARA LA INTERVENCION DEL BARANDAL DEL HNR.....	62
3.2	ASPECTO ARQUITECTÓNICO.....	23	4.2.1	Investigación Histórica	62
3.2.1	Elementos y Características del Barandal del Hospital Nacional Rosales.	23	4.2.2	Levantamiento Planímetro Dimensional y de estado actual.....	63
3.2.2	Descripción del Estado Actual del Barandal	26	4.2.3	Diagnóstico	63
3.3	ESTUDIO DEL COLOR DEL BARANDAL HNR.....	29	4.2.4	Coordinación y Diseño Arquitectónico.....	63
3.4	LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO.....	29	4.2.5	Diseño Estructural.....	63
3.5	ASPECTO TECNOLÓGICO	38	4.2.6	Diseño Eléctrico y de Instalaciones Especiales	63
3.5.1	Materiales	38	4.2.7	Diseño de Instalaciones Hidrosanitarias	64
3.5.2	Sistema Constructivo.....	38	4.2.8	Propuesta de Mantenimiento	64
3.6	ASPECTOS FUNCIONALES	39	4.2.9	Plan de Difusión	64
3.7	ANÁLISIS PATOLÓGICO.....	42	4.3	EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO RESPONSABLE PARA FORMULAR UN PROYECTO DE RESTAURACIÓN	64
3.8	CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO	55	5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
4.	PROPUESTAS	56			
4.1	PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN	56			



6. BIBLIOGRAFÍA.....	66
7. Anexos.....	67
7.1 Anexo 1	67
7.2 Anexos Generales	75



1. ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene un diagnóstico del estado actual de la fachada oriente del complejo patrimonial del Hospital Nacional Rosales. La fachada Oriente se compone, principalmente, de un Barandal de acceso peatonal y dos edificios de dos niveles, uno a cada lado de este. El diagnóstico se centra en mayor medida en el Barandal ya que es elemento más representativo de la fachada y es el que en peores condiciones se encuentra. Este documento tiene como objetivo identificar los estudios y procesos necesarios para su adecuada e integral restauración.

En un primer capítulo llamado "Generalidades" se explican: Los Objetivos que se pretenden alcanzar al final del proyecto, los límites que se tienen para llevarlo a cabo y la metodología utilizada para su realización.

Además, también se encuentra un segundo capítulo denominado "Aspectos Teóricos" este capítulo contiene un estudio del contexto histórico del Hospital Nacional Rosales (conjunto al que pertenece el barandal), contiene también, la definición de conceptos relacionados a la restauración y conceptos relacionados a las patologías, así como un estudio a las normativas nacionales e internacionales relacionadas a la restauración y conservación de inmuebles.

Se contempla también un tercer capítulo, cuyo estudio es muy relevante para la elaboración de las propuestas de intervención;

"El Diagnóstico". En esta etapa se realizó un levantamiento exhaustivo y detallado elaborando planos, alzados y modelos 3D donde se muestran los datos recopilados y se conoce la concepción y configuraron inicial del Barandal y su entorno. También se realizó un estudio patológico por medio de levantamientos fotográficos e inspecciones técnicas

Finalizando con un cuarto capítulo llamado "propuestas", en este se describen las actividades y acciones que se proponen, las conclusiones y recomendaciones, y al final se identifican todos los estudios necesarios para una propuesta de intervención integral del Barandal y el diseño de obras de protección que mitiguen daños futuros.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Antecedentes del Problema

Más de un siglo ha pasado desde que, el 13 de julio del año 1902, fuera inaugurado el hospital nacional más grande de El Salvador hasta la actualidad: El hospital Nacional Rosales.

El nombre "Rosales" Es en honor a Don José Rosales Herrador su benefactor. Un salvadoreño preocupado por las necesidades y el bienestar del país. Don Rosales donó casi medio millón de pesos y logró de esta manera cumplir uno de sus ideales: Crear un centro hospitalario que realmente corresponda con la expansión y la grandeza de la capital.

Importado desde Bélgica y con un estilo ecléctico, mezcla entre neoclásico y neogótico, el complejo hospitalario cuenta con 3



edificios de dos niveles, 16 pabellones, una capilla y un barandal de acceso peatonal ubicado sobre la 25 Av. norte.

Después de 120 años de existencia, el paso del tiempo y el uso ininterrumpido de sus instalaciones sumando el poco o nulo mantenimiento, el estado actual del barandal es de deterioro y pérdida de elementos.

1.2.2 Planteamiento del Problema

El Barandal del Hospital Nacional Rosales, elemento principal que se abordara en este proyecto, tiene 120 años de antigüedad. Forma parte esencial de un complejo hospitalario que es, desde hace 33 años, monumento nacional. Funciona como un acceso peatonal principal y cumple también una función de referencia para el ingreso al hospital.

El estado actual de deterioro del barandal y el entorno a este, es notorio a simple vista. Los daños que se observan han sido provocados por múltiples factores, entre ellos: El paso del tiempo, factores climáticos, sismos y sobre todo factores antrópicos, ya que el barandal está constantemente expuesto a condiciones de su entorno inmediato; Desorden vehicular, flujo constante de peatones, vendedores, contaminación ambiental, auditiva, visual, inadecuadas intervenciones, entre otros. Estos factores, al no existir un plan de mantenimiento y conservación, se han combinado y acrecentado los daños. De continuar con esta situación, la pérdida del barandal será cuestión de tiempo.

Por estas razones se vuelve necesario generar un anteproyecto que colabore y sirva de base para realizar una adecuada

intervención del barandal y su entorno inmediato. Realizar un diagnóstico de su estado actual, general planimetría que respalde gráficamente el diseño del barandal y de esta manera garantizar su permanencia en el tiempo.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se enfoca en el estudio y diagnóstico del estado actual del barandal del Hospital Nacional Rosales. El barandal forma parte de un conjunto histórico poseedor de un alto valor cultural dentro del país y es considerado monumento nacional. Por consecuencia y según la ley de patrimonio cultural de El Salvador, se convierte en un elemento objeto de rescate, investigación, estudio, conservación, difusión entre otros.

La investigación se realiza para sentar las bases teóricas que garanticen una adecuada intervención del elemento, ya que, de no existir un adecuado estudio, se puede caer en la realización de inadecuadas intervenciones que a la larga perjudiquen más el patrimonio. Así mismo la planimetría generada sirve como constancia del trazo original del barandal y su entorno.

Se busca también, garantizar la permanencia y la conservación del barandal y mejorar las condiciones del entorno inmediato para que el tránsito y la circulación peatonal hacia el hospital sea más controlable y accesible y no comprometa la integridad del barandal.



1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 Objetivo General.

Elaborar una propuesta que contribuya al rescate y la conservación del Patrimonio Cultural edificado del Hospital Nacional Rosales Municipio de San Salvador, a través del diagnóstico de daños y patologías del barandal de acceso principal y el diseño de obras de protección en el entorno a este.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Realizar un documento escrito y gráfico del diagnóstico por medio de un levantamiento arquitectónico, de daños y patologías del estado actual del barandal y su entorno.
- Proponer obras de protección que mejoren el entorno inmediato y mitiguen el deterioro del barandal y los edificios ubicados a los costados de este.

1.5 ALCANCES

El anteproyecto de restauración del Barandal Histórico contendrá:

- Un documento escrito y gráfico como base de estudio para una restauración integral del barandal.
- Realización de conjunto de planos del estado actual Arquitectónico:

- Planta de conjunto.
- Plantas arquitectónicas.
- Elevaciones.
- Secciones.
- Detalles arquitectónicos.
- Despieces Isométricos.
- Maqueta 3D del conjunto
- Identificación y diagnóstico de patologías, daños y lesiones a través de cuadros de fallas, fichas y fotografías.
- Propuesta de Obras de protección.
- Identificación de estudios necesarios para la restauración.

1.6 LIMITES

- El levantamiento arquitectónico y el diagnóstico de daños se elaboró en base al estado en el que se encontraba el barandal y su entorno inmediato en los primeros 7 meses del año 2022.
- El proyecto se realizará en un periodo de 9 meses (febrero-octubre)
- El levantamiento arquitectónico se centrará en el barandal del Hospital Nacional Rosales y su entorno inmediato (acera frente al barandal, levantamiento exterior de edificios a los costados, la sección de la 25 av. norte frente al barandal)



- La propuesta se regirá por las normativas nacionales e internacionales competentes a la restauración.
- Las instituciones involucradas: Universidad de El Salvador, Ministerio de Cultura y Ministerio de Salud.

1.7 METODOLOGÍA.

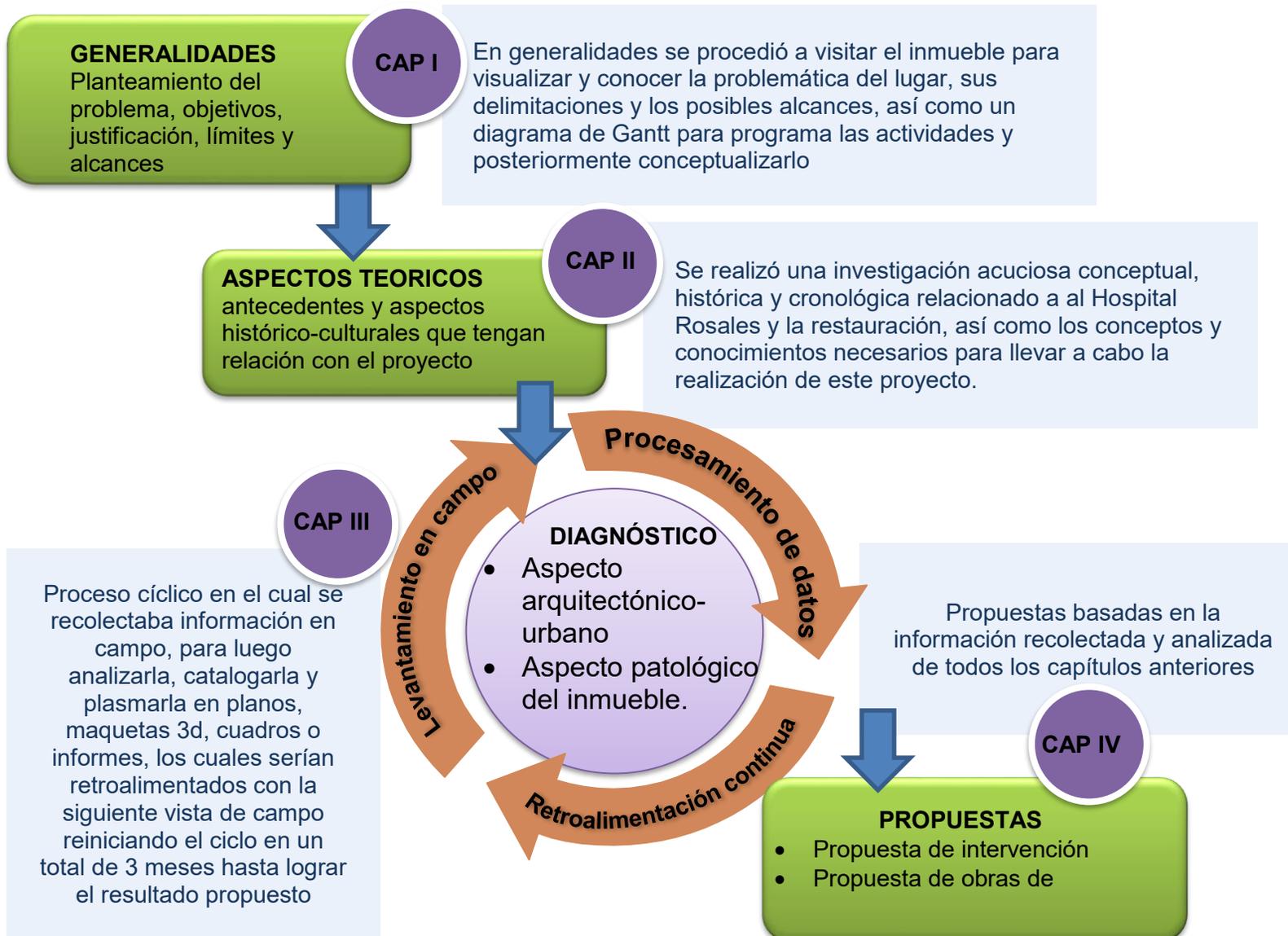
Esta propuesta de restauración se llevará a cabo en 4 capítulos y la metodología a seguir para que el proyecto se desarrolle de manera ordenada será la siguiente:

- En el capítulo I llamado "generalidades" se plantea el problema y los objetivos, así como la justificación, límites y alcances que tendrá el proyecto. También se desarrolla la metodología a seguir.
- En el capítulo II se abordarán de manera breve todos los antecedentes y aspectos histórico-culturales que tengan relación con el proyecto: Información del Inmueble, Conceptualización correspondiente a la restauración y normativas necesarias.

- En el tercer capítulo denominado "Diagnostico" se abordarán 2 principales aspectos: El aspecto arquitectónico-urbano y el aspecto patológico del inmueble. La recopilación de datos e información para ambos aspectos se realiza a través de visitas de campo, levantamiento fotográfico y levantamiento arquitectónico.
- Finalmente, El capítulo IV, la etapa de propuestas de intervención. En este capítulo se procederá a presentar la propuesta de intervención y el diseño de obras de protección.
 - Propuesta de intervención: En esta propuesta se sentarán las bases para una restauración adecuada del inmueble y se brindarán soluciones a las patologías encontradas.
 - Propuesta de obras de protección: En esta propuesta se dará respuesta a la necesidad de protección que tiene el barandal y las fachadas de los edificios a los costados.



METODOLOGÍA





2. ASPECTOS TEÓRICOS

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL INMUEBLE

A mediados del siglo XIX, El Salvador y sobre todo San Salvador, la capital, se consolidó económicamente gracias a la exportación agrícola, principalmente del Café. Estas exportaciones potenciaron también un aumento de actividades económicas, comerciales, bancarias y contribuyeron al comienzo de fábricas manufactureras en la capital. En consecuencia, a la par de este acelerado crecimiento económico, sucedió también un acelerado crecimiento poblacional. Este crecimiento y desarrollo urbano, demandaba infraestructura adecuada, Calles, viviendas, servicios de salud entre otros.¹

Según el artículo *"Hospital Rosales: 130 años de historia"* publicado en El Diario El Salvador (2021), en 1880 surge una preocupación por no contar con infraestructura hospitalaria que cumpliera la demanda de la ciudad. Es en este contexto en el cual, Don José Rosales, asiste a una asamblea popular convocada por salvadoreños preocupados por esta problemática. La asamblea buscaba la recaudación de fondos para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto hospitalario. Don José Rosales, decide entonces donar su herencia y legar sus cuantiosos bienes a la construcción de un hospital que responda y contribuya a la expansión de la ciudad. De esta

manera el 1.º de abril de 1885, Don Rosales, dictó su testamento. Declaró que, al no tener herederos, dejaba como único y universal heredero de sus bienes al Hospital General de San Salvador.

La construcción del Hospital inició el 9 de abril de 1891 al final de la 7ª calle Poniente conocida como calle Arce y la 25 Avenida Norte, de San Salvador. El diseño general del hospital estuvo a cargo del capitán Albert Toufflet. La fabricación de las piezas fue hecha por la compañía Forges D'Aisseau de Bélgica y el ensamble fue bajo la dirección del ingeniero Andrés Bertrand. (Gomez, 2021)

Durante la ceremonia se colocó una plancha de cobre con la siguiente inscripción: *"Bajo la protección de Dios todo poderoso, y con los cuantiosos recursos donados por Don José Rosales, se comienza la obra de éste Hospital, siendo presidente Don Carlos Ezeta, quien puso la primera piedra; y bendijo la obra el ilustrísimo señor obispo Adolfo Pérez y Aguilar. San Salvador, abril 9 de 1891"*.

Finalmente, el edificio fue terminado once años después, el 13 de julio de 1902. Se inauguró con el nombre de Hospital Rosales, Para honrar la memoria de su principal benefactor.

¹ Extraído del artículo *"San Salvador (1880-1930): La lenta consolidación de la capital salvadoreña"* Publicado en 1981 por Sonia Baíres y Mario Lungo.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

En la Foto 1 se muestra el hospital nacional rosales en el año 1936.



Foto 1 Hospital Nacional Rosales.

2.1.1 Declaratoria de Monumento Nacional

El 10 de enero del año 1989 se otorga mediante el decreto legislativo n° 166, la declaratoria de monumento nacional a la estructura original del Hospital Rosales.

La estructura física original del Hospital Nacional Rosales cubre un área de 16,569 metros cuadrados. Cuenta con 3 edificios de 2 niveles, 16 pabellones para hospitalización, una capilla y un Barandal de acceso peatonal Principal ubicada en el extremo este.

El decreto fue publicado en el Diario Oficial n.º 20, tomo n.º 302, el 30 de enero de 1989 y, bajo las siguientes consideraciones: *“El Hospital Rosales fue construido en 1902, habiéndose convertido en la actualidad en un monumento histórico para este pueblo, debiendo preservarlo para que las futuras generaciones conozcan nuestra realidad histórica”*. Decreta: *“Art.1. — Declárese monumento nacional, toda la estructura física original del Hospital Rosales.”*²

La estructura original del Hospital Rosales cuenta además con el Escudo Azul, emblema de protección internacional de la Convención de la Haya.

2.1.2 Don José Rosales Herrador

José Rosales Herrador (San Salvador, 19 de marzo de 1827 - San Salvador, 7 de abril de 1891) fue un banquero, militar y gobernante salvadoreño.

Fueron sus padres el Coronel José Rosales y Saén, español de origen y su esposa Josefa Herrador.

Siendo muy joven, muere su padre en 1848 y es instruido por la familia Morales Villaseñor; permaneciendo bajo la protección del diputado Mariano Morales y Wading. Inició sus estudios en el convento de los Padres Franciscanos, en San Salvador; después viaja a la ciudad de Guatemala a seguir estudios

² Diario Oficial, 30 de enero de 1989.



superiores, allí contrae matrimonio con Carmen Ungo, quien murió el 21 de junio de 1896 y con la que no logró tener hijos.

En 1885 legó Medio millón de pesos para la edificación del nuevo Hospital General de San Salvador, nombrado, en su memoria, Hospital Rosales.

2.1.3 Alber Touflet

De acuerdo con un artículo publicado por el historiador Salvadoreño Carlos Cañas Dinarte (2019), el capitán de artillería Albert Touflet, nació en Thiberville, Alta Normandía, el 25 de julio de 1850. se graduó de la Escuela Politécnica francesa en la décima promoción, en el año 1871. Llegó a San Salvador el 5 de mayo de 1882 para reemplazar al capitán Jaime Agustín Dambrum, quien murió de fiebres en 1881.

Dambrum fue contratado en 1879 por el régimen del Dr. Zaldívar. El Dr. Zaldívar buscaba asegurar la profesionalización de sus oficiales y artilleros. El capitán Touflet impartiría, en sustitución de Dambrum, cátedras teóricas y prácticas de artillería y estrategia militar.

Paralelamente al ejercicio de sus cátedras Touflet también supervisaba la construcción del establecimiento físico de la academia de artillería. Estas actitudes en el área constructiva le valieron para, en 1883, ser declarado ganador del concurso del plano para el nuevo hospital general de San Salvador.

El Capitán Touflet moriría en batalla contra el ejército guatemalteco, el 1 de abril de 1885, mientras dirigía las baterías

artilladas cerca de Chalchuapa, en el departamento de Santa Ana. (Dinarte, 2019)

2.1.4 Forges D'Aiseau

Joseph Danly nació en Marcinelle (Bélgica) el 19 de marzo de 1839 y murió en 1899 en Aiseau (Bélgica). Era ingeniero de minas, egresado de la Escuela de Artes y Manufacturas de Lieja. Su hermano Louis Danly lo ayudó en el lanzamiento de su plan para la producción de chapa, y la creación de la fábrica Forges d'Aiseau ubicada en Aiseau, provincia de Hainaut, En Bélgica.

La fábrica Forges D'Aiseau fue una empresa de fragua de hierro y fabricación de material ferroviario. Al morir Louis, Joseph busco nuevas actividades para la fábrica y se adentra en la construcción de edificios prefabricados de metal.

El sistema constructivo utilizado por la empresa lo patento Joseph Danly en 1885.

Joseph creó el sistema Danly en 1881, se le otorgó una patente en 1885 y exhibió su creación en una competencia del Comité Internacional de la Cruz Roja, que ocupó el segundo lugar. El sistema no tardó mucho en tener éxito. Con el éxito de la patente, la Fabrica Forges D'Aiseau pronto se convirtió en la Societe des Forges d'Aiseau Anonyme, gracias al interés de varios inversores.

En la fotografía 2 se puede apreciar una fotografia antigua de la empresa belga.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"



Foto 2 Vista General de la Compañía Forges d'Aiseau.

El sistema Danly utiliza casi exclusivamente acero como material de construcción. Este está presente en las estructuras, cercos y techos. Es un sistema estandarizado en el que todos los elementos son modulares. A pesar de su origen industrial, Danly quiso dotar de belleza y solidez a los edificios mediante paredes decorativas, compuestas de placas estampadas. Las paredes se colocaban separadas, de modo que se deja una

gran luz para crear paredes dobles de hierro y proporcionar así una ventaja de aislamiento térmico.

La Forges D'Aiseau se encargaba de la construcción de las piezas por encargo de los interesados. Y su mayor apogeo fue entre 1890 y principios de 1900.³ Gracias a la facilidad de montaje mediante instrucciones y especificaciones, lograron exportar gran cantidad de edificios alrededor del mundo.

A continuación, se muestran 3 casos y 3 fotografías (foto 3, foto 4 y foto 5) de construcciones sobrevivientes conocidas:

La foto 3 corresponde al Hospital Rosales objeto de estudio de este trabajo.



Foto 3 Hospital Nacional Rosales, El Salvador

³ Es de importancia mencionar que la información sobre Joseph Danly y la empresa Forges D'Asseau se extrajo de páginas de internet que están escritas originalmente en

francés. Se realizó un parafraseo y traducción. Los links a las paginas originales se encontrarán en la Bibliografía.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

La foto 4 corresponde a la Estación Ferroviaria Bananal, en Brasil.



Foto 4 Estación Ferroviaria, Brasil

Entre 1880 y 1890 ingreso a Brasil, desde Bélgica Un paquete de aproximadamente 2000 láminas de metal galvanizado. Fueron colocados en Bananal y ensamblados en sitio. La estación cuenta con 2 plantas y una superficie total de 400 m². El piso consta de tablonces de pino de Riga. Sirvió principalmente como un lugar de almacenamiento para el café.

Nótese la similitud en el estampado de las láminas. La lámina del techo también tiene mucha similitud a las del Hospital Rosales.

La foto 5 es la edificación ubicada en Orizaba, México, llamada el Palacio de Hierro



Foto 5 Palacio de Hierro, México

El 26 de septiembre de 1891, con el apoyo de la ciudadanía, el Gobierno Estatal y Federal, el Municipio de Orizaba, encargó a La Sociéte Anonyme des Forges d'Aiseau, de Bélgica, construir un edificio único y excepcional que representara la modernidad y pujanza económica de Orizaba, un palacio que presentara su internacionalización al mundo. El belga Joseph Dany el cual, prosiguiendo con su muy original concepto en diseño, concibió un Palacio de estructura metálica, completamente desarmable.⁴

⁴ Casos Análogos, a excepción del Hospital Rosales, encontrados en páginas de internet de origen belga, los links a las paginas se encuentran en la bibliografía.



2.1.5 Estilos arquitectónicos del Hospital Rosales

- **Corriente Neo-clásica**

El neoclasicismo fue un movimiento que afectó a la arquitectura, el diseño y las artes y que fue dominante en Francia entre 1760 y 1830. Surgió como una reacción a la frivolidad y al excesivo ornamento de los estilos barroco y rococó. A América, como toda corriente nacida en Europa, llegó unos años después, entre 1900-1950.

Las características más importantes de la arquitectura neoclásica son: Se inspira en los monumentos de la antigüedad grecorromana. Concepto de belleza basado en la pureza de las líneas arquitectónicas, en la simetría y en las proporciones.

- **Corriente Neo-gótica**

El neogótico fue un movimiento artístico historicista, principalmente arquitectónico y decorativo, que comenzó a finales de la década de 1740 en el Reino Unido.

Algunas características del estilo neogótico son: los techos extremadamente altos, arcos apuntados, vidrieras altas y superficies interminables de decoraciones lujosas y ornamentadas.⁵

El hospital Rosales las características neogóticas se encuentran principalmente en la Capilla.

⁵ Extraído del sitio web homify.com

⁶ Carlos Chanfón Olmos. Fundamentos teóricos de la restauración. México. Facultad de Arquitectura, UNAM. 1996 (Colección Arquitectura Núm. 10). p. 250. Tomado de TERÁN Bonilla, José Antonio,

2.2 EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y LA RESTAURACIÓN

El patrimonio cultural arquitectónico son todos los Monumentos históricos heredados por nuestros antepasados. Por lo que se vuelve necesario conocerlos, estudiarlos, valorarlos y conservarlos para garantizar su permanencia en el tiempo y transmitirlos a las generaciones futuras. Para lograrlo, los inmuebles históricos requieren de la disciplina de la Restauración.

La Restauración la define Carlos Chafon Olmos en su libro "Problemas Teóricos en la Restauración" (1988) como *"la intervención profesional en los bienes del patrimonio cultural."* Engloba en la palabra *"profesional"* el riguroso y arduo camino tanto de documentación y aplicación que conlleva un proceso de restauración.⁶

Para efectos de esta investigación y de este trabajo nos compete tener conocimiento básico sobre los tipos de intervención y las actividades que se llevan a cabo dentro de la restauración. De acuerdo con José Antonio Terán Bonilla en su informe *"Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica"* (2004), se establecen 4 grados de

⁶ "consideraciones que deben tomarse en cuenta para la restauración arquitectónica" Chile, revista Conserva N°8 Pág. 102



intervención: La preservación, La conservación, La restauración y el Mantenimiento.⁷

1. La Preservación

Es una acción que tienen como objetivo prevenir el deterioro del inmueble. Se realizan actividades que procuren mantener el monumento en buenas condiciones el mayor tiempo posible.

2. La Conservación

Tiene como finalidad detener los mecanismos de alteración o impedir que surjan nuevos deterioros en un edificio histórico mediante la aplicación de procedimientos técnicos. Tiene como objetivo salvaguardar y garantizar la permanencia en el tiempo de un monumento arquitectónico.

3. La Restauración

Busca devolver la forma aproximada y la lectura del bien cultural en su totalidad, respetando su historia y respetando el paso del tiempo. Usa como herramientas el estudio y la documentación.

4. El Mantenimiento

Está constituido por acciones cuyo fin es evitar que un inmueble intervenido vuelva a deteriorarse. Es un complemento a las intervenciones de conservación y restauración (Thierry, 1991).

Siguiendo con lo planteado por Bonilla(2004) las actividades más frecuentes en la Restauración son:

Liberación

Es la intervención que tiene por objeto eliminar elementos agregados sin valor cultural que no correspondan al inmueble original.

Consolidación

La consolidación es la intervención que consiste en dar solidez a los elementos dentro del inmueble que la hayan perdido. Su finalidad es asegurar la integridad estructural y la permanencia en el tiempo del monumento.

Reintegración

Es la intervención que tiene por objeto devolver unidad a elementos arquitectónicos deteriorados, mutilados o desubicados

Integración

Esta intervención consiste en completar o rehacer las partes faltantes de un bien cultural con materiales nuevos o similares a los originales, con el propósito de darle estabilidad y unidad a

⁷ Luz de Lourdes Velázquez Thierry. "Terminología en Restauración de bienes culturales" en Boletín de Monumentos Históricos, N° 14. México. INAH. Julio-septiembre 1991. p. 33.



la obra dicha integración deberá diferenciarse de alguna forma del original.

Reestructuración

Es la intervención que tiene como fin estabilizar o aportar elementos nuevos para rigidizar el monumento y mantenerlo fuera de peligro de desplome.

Reconstrucción

Es la intervención que tiene por objetivo volver a construir partes desaparecidas o perdidas de un monumento y debe realizarse de manera que sea reconocible y diferenciable del original.

Reanimación o Reciclaje

Se trata de adecuar un inmueble patrimonial a las necesidades actuales de una comunidad. Se debe garantizar su armonía con el contexto natural y urbano y respetar lo más posible sus características originales.

La profundidad y alcance de los tipos de intervenciones varían dependiendo del grado de intervención que se efectúe en cada edificio histórico.

2.3 TEORÍAS DE LA RESTAURACIÓN

La restauración ha ido perfeccionándose a prueba y error durante muchos años. Muchas teorías se han ido descartando, llegando de esa manera a las diversas y nuevas maneras de restaurar un edificio. Para comprender mejor un proyecto enfocado en restauración es necesario establecer y estudiar la base de estas teorías para fundamentar las propuestas a presentar.

A continuación, se presenta una lista de las distintas teorías que han surgido a lo largo del tiempo.

1. Restauración estilística (1789)
2. Restauración Arqueológica (1794)
3. Movimiento Anti restauro (1850)
4. Restauración Histórica (1920)
5. Restauración Moderna o Científica (1930)
6. Restauración Crítica (1946)

Dentro de las teorías que en nuestro criterio tienen mayor enfoque y validez dentro de nuestro proyecto se ahondara un poco más. Estas teorías son: El restauro Científico y El restauro Crítico.



2.3.1 Restauo Científico

Por su enfoque ordenado y metódico, a esta teoría se la ha llamado "restauración científica". Plantea básicamente 9 principios.

- Diferencia de estilo entre lo nuevo y lo viejo.
- Consolidar y conservar y restaurar sólo cuando sea necesario.
- Diferencia de los materiales utilizados en la obra.
- Supresión de elementos ornamentales en la parte restaurada.
- Exposición de los restos o piezas que se hayan prescindido.
- Incisión en cada una de las piezas que se coloquen, de un signo que indique que se trata de una pieza nueva.
- Colocación de un epígrafe descriptivo en el edificio.
- Exposición vecina al edificio
- Notoriedad.

Sus principales exponentes fueron Camilo Boito y Ing. Arq. Gustavo Giovanonni.⁸

2.3.2 Restauo Crítico

Tiene su origen en 1,946 en Italia, esta teoría de restauración se interesa no solo por la parte Histórica del Patrimonio sino también por su valorización estética. Se plantea que al intervenir una edificación se deberá considerar respetar los

⁸ Extraído de trabajo de investigación sobre las posturas críticas y las teorías de restauración. Florentino, 2019

añadidos o considerar también su eliminación; Sus principales premisas son:

- La necesidad de la Valoración estética y también la Valoración de carácter histórico.
- Se otorga gran importancia al Contexto o Entorno, sea este o no de carácter urbano.
- El restaurador deberá considerar la Restauración como un acto Interdisciplinar

Su principal exponente fue Cesare Brandi quien planteo que: *"La restauración constituye el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, en su consistencia física y en su doble polaridad estética e histórica, en orden de su transmisión hacia el futuro."*⁹

2.4 ASPECTOS NORMATIVOS

A continuación, se describen brevemente de manera jerárquica, las normativas y leyes más importante en el ámbito de restauración a nivel nacional.

2.4.1 Análisis de Normativas nacionales

- **Constitución de la Republica de El Salvador.**

La Constitución de la República es la Ley que está sobre toda ley existente en el país.

⁹ Ibidem



"Art. 53.- Es obligación y finalidad primordial del Estado la conservación, fomento y difusión de la cultura, éste propiciará la investigación y el quehacer científico".¹⁰

La constitución de El Salvador contempla como riqueza artística, histórica y arqueológica la cultura y es obligación del Estado y los consejos Municipales salvaguardarla para su conservación.

- **Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS.**

El Esquema Director establecerá los parámetros para delimitar la protección de conjuntos urbanos e histórico-culturales para someterlos a la especial legislación protectora. Podrá completar esa legislación con las normas que el propio Esquema Director.

Las medidas de protección podrán consistir en la prohibición de determinadas actividades a desarrollar en las zonas a proteger para evitar degradaciones de los Conjuntos Urbanos o de Patrimonio Histórico-Culturales. Además define que: *"Se considerarán también Áreas de Desarrollo Restringido, el patrimonio Histórico-Cultural constituido por los sitios arqueológicos y los Cascos históricos de las ciudades"*¹¹.

¹⁰ Constitución de la República de El Salvador

- **Ley Especial De Protección al Patrimonio Cultural.**

Esta ley define como patrimonio cultural: *"los bienes relacionados con la historia, con inclusión de la historia de las ciencias y de las técnicas"*¹².

Define como responsable al Ministerio identificar, normar, conservar, cautelar, investigar y difundir el Patrimonio cultural salvadoreño.

El Estado, las Municipalidades, las personas naturales o jurídicas, están obligadas a velar por el cumplimiento de esta ley. Estos

El Registro de Bienes Culturales funcionará como dependencia del Ministerio. El objetivo es identificar, catalogar, valorar, acreditar, proteger y controlar los bienes culturales los cuales no podrán ser alterados sustancialmente por obras interiores o exteriores, salvo autorización previa del Ministerio.

- **Reglamento de Ley Especial De Protección al Patrimonio Cultural.**

El 28 de marzo de 1996, por Decreto Legislativo N° 409, se aprobó el reglamento de la ley especial de protección al patrimonio cultural de El Salvador en el que establece su finalidad de regular el rescate, investigación, conservación,

¹¹ Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento territorial del AMSS

¹² Ley Especial de Protección al patrimonio cultural



protección, promoción, fomento, desarrollo, difusión y valoración del patrimonio o tesoro cultural salvadoreño, a la vez se definen conceptos y reconocimiento de bienes culturales y monumentos: *"Se consideran como Bienes Culturales los pertenecientes a las diferentes épocas históricas e incluso de la época Contemporánea que merezcan reconocimiento de su valor cultural"*¹³.

Para los bienes culturales de El Salvador define las siguientes categorías: Monumentos, Conjuntos Históricos, Centros Históricos

2.4.2 Análisis de Cartas de restauración

Las cartas de restauración son documentos recopilados a lo largo de los años que amparan las acciones para preservar las edificaciones patrimoniales.

A continuación, se explicarán, las de mayor relevancia para la realización de esta propuesta de restauración.

- **Carta de Venecia, 1964.**

Los monumentos históricos comprenden desde obras modestas a grandes creaciones que adquieren valor cultural; un conjunto urbano, rural o elementos aislados que den

testimonio de una civilización, evolución, o acontecimientos históricos.

El barandal histórico si bien no es un inmueble de un área extensa es una obra modesta, con el paso de los años se ha convertido en un hito cultural, histórico y urbano para todos los salvadoreños.

Además, en los siguientes artículos se encuentra: *"La conservación y restauración de monumentos constituye una disciplina que abarca todas las ciencias y todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y la salvaguarda del patrimonio monumental"*.¹⁴ Así como: *"La conservación de monumentos implica primeramente la constancia en su mantenimiento"*¹⁵.

La Carta de Venecia también define que toda reconstrucción basadas en conjeturas debe poseer la marca de nuestro tiempo, de igual forma la consolidación puede ser asegurada valiéndose de técnicas modernas. Se evitará el caer en un falso histórico, diferenciando de manera notable las piezas, decoraciones o demás componentes arquitectónicos que no sean los originales.

- **Las Normas de Quito, 1967.**

La puesta en valor solo puede llevarse a cabo conforme a un plan regulador de alcance nacional o regional y cada proyecto

¹³ Ibidem

¹⁴. Carta de Venecia, 1964, Op. Cit

¹⁵ Ibidem



constituye un problema específico y requiere una solución también específica.

Las normas de Quito define: *"Todo monumento nacional está implícitamente destinado a cumplir una función social"*¹⁶.

Debe existir una colaboración técnica de los expertos en las distintas disciplinas que se necesitan en el proyecto. De la correcta coordinación de los especialistas dependerá en buena medida el resultado final.

- **Declaración de Ámsterdam octubre 1975.**

La esencia de esta carta puede definirse como *"La conservación del patrimonio arquitectónico debe ser considerada como objetivo principal de la planificación urbana y de la ordenación del territorio"*¹⁷.

La conservación debe ser valorada no sólo en relación con el valor cultural de los edificios, sino también con su valor de uso.

2.5 ASPECTOS PATOLÓGICOS.

Una patología se define como una lesión o deterioro sufrido por algún material, elemento o estructura y se suelen clasificar en función de su agente causante.

Dentro de todas las lesiones que podríamos encontrar en el diagnóstico patológico que se realizara al Barandal, se hace una clasificación, a continuación, descritas según su tipo.

2.5.1 Lesiones de tipo físico:

Denominadas de esta forma al originarse como consecuencia de un proceso marcado por leyes físicas. Las más habituales de este tipo de patologías son la humedad, la suciedad y la erosión.

- **Humedades:** implican la presencia de agua, en cualquiera de sus manifestaciones, en cantidad superior a la deseada en el interior de los materiales o en elementos. Se clasifican de obra, capilar, de filtración, de condensación y accidental.
- **Suciedad:** inicialmente afecta a la estética, pero a partir de ella pueden producirse reacciones químicas que conllevan mayor seriedad.
- **Erosión:** suele organizarse por la acción de los agentes atmosféricos al actuar, de forma continua e inexorable, sobre las superficies expuestas.

2.5.2 Lesiones de tipo Químico:

Se producen a consecuencia de reacciones químicas en los materiales de los elementos constructivos, los elementos

¹⁶ Normas de Quito, 1967, 1967 Op. Cit.

¹⁷ Declaración de Ámsterdam, 1975. Op. Cit.



atmosféricos, productos contaminantes del ambiente e incluso diversos organismos vivos.

Se consideran lesiones químicas:

- **Eflorescencias:** o cristales de sales originadas cuando se cristalizan las sales solubles en alguno de los elementos constructivos por donde circula el agua.
- **Oxidación:** se produce cuando la superficie de los metales se degrada. Si el óxido se sigue humedeciendo pueden ocurrir diferentes transformaciones patológicas, como el aumento de volumen o su disolución.
- **Corrosión:** supone una pérdida de material metálico a partir de una pila electroquímica que se forma entre dicho elemento metálico y otro material próximo; suele aparecer como consecuencia de un proceso de oxidación-reducción y afecta a todos los metales en mayor o menor medida.
- **Organismos:** de Origen animal o vegetal

2.5.3 Lesiones de tipo Mecánico:

Son lesiones producidas por algún tipo de sobrecarga en algún elemento del inmueble o pueda tener su origen en fuerzas externas o internas que puedan ser a su vez estructurales, son

las de mayor importancia ya que suelen afectar a la seguridad y resistencia de materiales y elementos.

- **Deformaciones:** modificación de la forma externa del elemento afectado. Se suelen deber a flechas, pandeo, alabeo o desplome.
- **Grietas y fisuras:** son aberturas no controladas. Las grietas pueden ser debidas al exceso de carga o de origen hidrotérmico mientras que las fisuras el origen es el propio soporte o propias del acabado externo.
- **Desprendimientos:** caída del revestimiento, ya sean continuos o discontinuos, por causas diversas, humedades, movimientos de deformación, agrietamiento o defectuosa colocación de un adhesivo.
- **Erosiones mecánicas:** pérdida de material por golpes accidentales o continuados de origen mecánico o climatológico o roces con materias más resistentes

2.5.4 Causas.

- **Lesiones Mecánicas:** son aquellas producidas por asientos en el terreno, esfuerzos mecánicos (cargas), empujes, dilataciones, contracciones, impactos, rozamientos.
- **Lesiones Físicas:** son aquellas producidas por agentes atmosféricos, lluvia, viento, entre otros.



- **Lesiones Químicas:** son aquellas producidas por la contaminación ambiental, sales solubles contenidas y organismos.
- **Lesiones previas:** son aquellas producidas por humedades, deformaciones, grietas y fisuras, desprendimientos, corrosiones y organismos.
- **Lesiones antrópicas de proyecto:** son aquellas producidas por una mala elección del material, técnica o sistema constructivos, así como por el diseño constructivo o el pliego de condiciones.
- **Lesiones antrópicas de ejecución:** una mala ejecución de lo dispuesto en el proyecto.
- **Lesiones previas del material:** son aquellas producidas por un defecto en la fabricación del material, o un cambio del mismo.
- **Lesiones antrópicas de mantenimiento:** son aquellas producidas por un uso incorrecto o una falta de mantenimiento periódico.
- **Lesiones antrópicas por malas Intervenciones.**¹⁸

3. DIAGNÓSTICO DEL BARANDAL HISTÓRICO DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES

3.1 ASPECTO URBANO-AMBIENTAL.

3.1.1 Preámbulo

En este apartado, se hará un análisis físico al entorno urbano del Inmueble, para luego realizar la propuesta Arquitectónica, dado que, ante cualquier Intervención que se efectúe al Edificio, estará sujeta directamente a su contexto inmediato, y al desarrollo de las actividades del lugar. Debido a que la intervención en el barandal histórico tiene consecuencias directas con el contexto urbano, en el aspecto paisajista, y funcional del propio hospital.

3.1.2 Bienes Culturales Inmuebles en el Centro Histórico

El Centro Histórico de San Salvador posee el mayor conjunto de Inmuebles inventariados con Valor Patrimonial de todo el País, lugar donde se inició el crecimiento de la Ciudad desde la Época Colonial.

Actualmente se han inventariado 606 Inmuebles con Valor Cultural, de los cuales 6 han tenido declaratoria como Monumento Nacional, mediante Decreto Legislativo. Las

¹⁸ Conceptualización de lesiones extraído del trabajo de grado "Estudio y diagnóstico para la rehabilitación de la casa-palacio, Cádiz".



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

siguientes fotografías muestran las edificaciones más importantes dentro de la capital. (ver foto 6, foto 7, foto 8, foto 9 y foto 10).



Foto 6 *Palacio Nacional*



Foto 7 *Teatro Nacional*

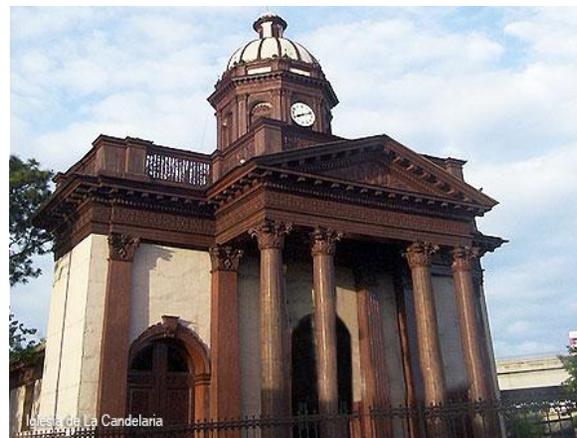


Foto 8 *Nuestra Señora de Candelaria*



Foto 9 *Campanario de La Iglesia Nuestra Señora de La Merced*



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"



Foto 10 Edificio de La Alcaldía de San Salvador

En cuanto a los Inmuebles con Valor Histórico-Cultural, es necesario hacer referencia a que su Valor Cultural está determinado no solo por su edad, sino también por su estado de Conservación, características estéticas, relación Histórica referencial con su contexto cultural en su momento dado, los sucesos, hechos o acontecimientos allí ocurridos y cualquier aspecto Intangible con el que pudiere estar relacionado.

Entorno al Barandal Histórico

Como se ha mencionado anteriormente el barandal histórico se encuentra frente a una vía de alto flujo vehicular (25 Avenida Norte) pero a su vez también existen otras vías principales cerca como la Calle Rubén Darío en la cual existe un proyecto

de revitalización del Centro Histórico de El Salvador, dividido en varias fases, en la cual una de ella contempla la intervención de dicha calle desde el Parque Cuscatlán hasta el Parque Simón Bolívar. Si bien el perímetro del hospital Rosales no está incluido en dicha intervención, se verá afectada indirectamente por está y a su vez podría verse beneficiado por una expansión de dicho proyecto



A continuación, se muestra un esquema que analiza el entorno al Barandal.



Vista frente a el barandal Histórico



Enladrillado exterior, Barandal Histórico



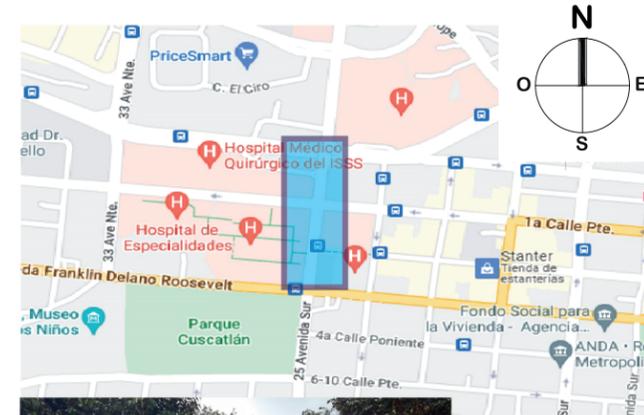
Parada de buses a un costado de el Edificio Sur



ACCESO PRINCIPAL
HOSPITAL ROSALES



Calle principal 25Av.



Plaza a la salud



Ventas informales en frente del Hospital Rosales

□ Área a intervenir

→ Calle principal

→ Zonas aledañas



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

Esquema 1

Diagrama de zonas aledañas a Hospital Rosales



Área a intervenir

Calle principal

Zonas aledañas



3.2 ASPECTO ARQUITECTÓNICO.

3.2.1 Elementos y Características del Barandal del Hospital Nacional Rosales.

El Conjunto de edificios que componen el Hospital Rosales cuenta con dos corrientes arquitectónicas principales: El Neoclásico y el Neogótico.

En el barandal pueden observarse ambas características por lo que su estilo arquitectónico se vuelve ecléctico.

El barandal se compone de 12 tramos repetitivos, 14 columnas, 2 puertas y un portón principal que funciona como eje de simetría (ver plano #3 en levantamiento arquitectónico)

- **Descripción de los Tramos que Componen el Barandal**

Para una mejor comprensión arquitectónica, hemos dividido los tramos del barandal en 3 elementos principales. (ver detalle 1)

- **Parte superior**

La parte superior del barandal está compuesta por un embarrotado de perfiles rectangulares y una serie de adornos decorativos. Su función es doble: como protección de seguridad y como adorno, y su objetivo es permitir la visión entre los dos espacios que separa. Sus características principales son neogóticas. Ya que las rejas en el gótico buscaban aumentar la transparencia, gracias a la verticalidad de las formas, Dejándose principalmente las

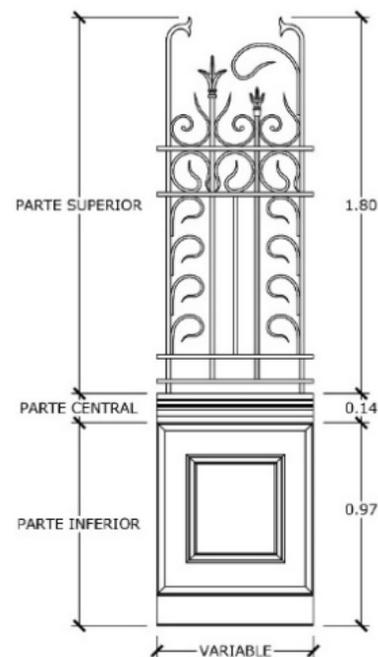
ornamentaciones y adornos en la parte superior del enrejado. Los adornos están unidos entre sí por remaches.

- **Parte central**

La parte central se compone por dos ángulos y dos perfiles "U" adornados con molduras. Ya en esta parte puede verse una influencia neoclásica en el diseño de sus molduras. Ya que el neoclásico se buscaba la pureza de las líneas. Estas molduras funcionan similares a las molduras de corona en las paredes neoclásicas.

Detalle 1

Tramo tipo que compone el Barandal HNR





"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

- **Parte Inferior**

La parte inferior se compone de 8 ángulos, una lámina y un perfil "I" en la base. La lamina está adornada con un marco al centro como puede verse en la fotografía 11. Este marco también es similar al que se encuentran adornando las paredes neoclásicas.



Foto 11 Parte Inferior del Barandal Hospital Rosales.

- **Descripción de las Columnas**

El Barandal cuenta con 2 tipos de columnas.

Columna 1: La columna se encuentra un total de 12 veces y cada columna está compuesta por dos placas metálicas y dos perfiles "u" coronadas por un capitel macizo de una sola pieza. A lo largo de la placa se encuentran piezas metálicas

que sirven de anclaje para el embarrotado de la parte superior del barandal. También cuenta con un contra-fuerte de hierro que le da rigidez a la columna.



Foto 12 Columna Tipo 1 del Barandal Hospital Rosales

Columna 2: La columna 2 se encuentra un total de 2 veces en el barandal y es la que sostiene el portón principal. También la columna se puede asociar con características del neoclásico al contar con base, fuste y capitel.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

- **Portón Principal**

El portón principal cuenta con dos Hojas simétricas. Las características ornamentos y adornos son iguales a las que posee la parte superior del barandal.

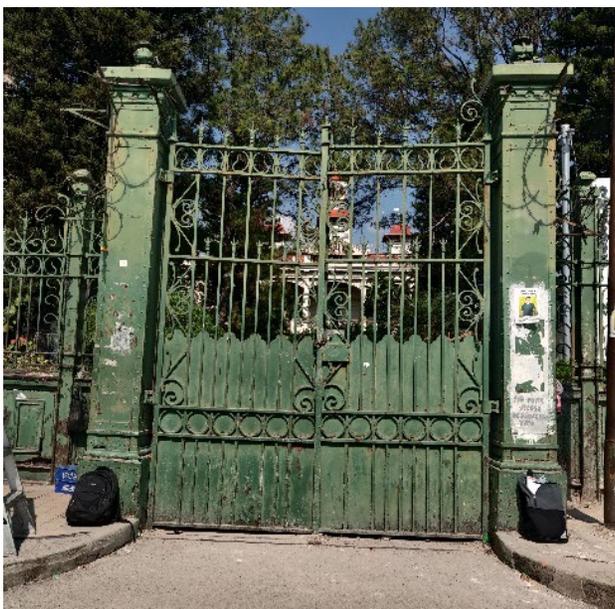


Foto 13 Columna 2 y Portón Principal

- **Puertas**

El barandal posee también dos puertas, una a cada extremo. Ambas son iguales y poseen los mismos adornos y ornamentos que el portón y la parte superior del barandal. Ver fotografía 14

- **El Piso**

El piso de esta zona está constituido por ladrillos un mismo color de 0.16cm x 0.16cm

Estos elementos son los que se repiten y configuran el Barandal del Hospital Nacional Rosales.



Foto 14 Puerta 2 del Barandal Hospital Rosales



3.2.2 Descripción del Estado Actual del Barandal

El deterioro que presenta el barandal del hospital rosales es notorio a simple vista. Por ser uno de los elementos que están más expuestos al exterior y al clima, su deterioro se ha dado de manera acelerada. La restauración tendrá que contemplar la sustitución de piezas que se encuentran totalmente perdidas.

En la fotografía 15 se puede observar la interacción de los usuarios y vendedores con respecto al Barandal.

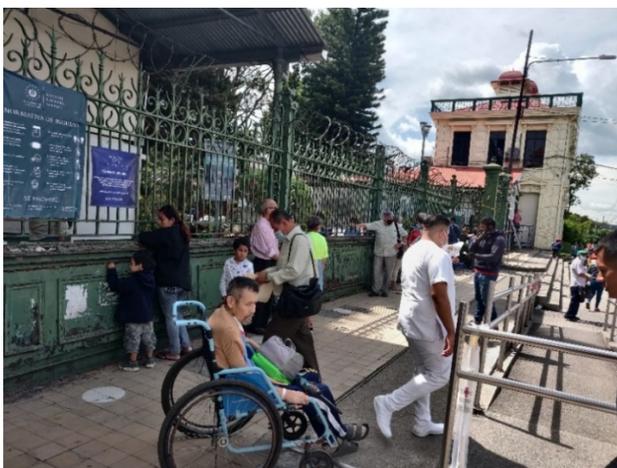


Foto 15 *Interacción de los Usuarios con el Barandal*

Muchas de las interacciones de los vendedores y las personas con el barandal, son perjudiciales, ya que las personas dejan basura, tocan y desprenden partes ya

dañadas del barandal contribuyendo a un mayor deterioro de sus elementos.

Para dar un primer acercamiento al estado actual del barandal, se hará un análisis general de las partes que componen el mismo.

- **Parte superior**

La parte superior del barandal es la que se compone del enrejado. Esta parte es la que mejor se ha conservado con el paso del tiempo.

El deterioro notorio a simple vista consiste en: pandeos de algunos elementos, materiales añadidos en algunos tramos del enrejado y desprendimiento de pintura.



Foto 16 *Vista General del Barandal HNR*



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"



Foto 17 Parte Superior del Barandal Hospital Rosales

Nota. En la fotografía se observa la parte superior del tramo 3 del barandal.

- **Parte Central.**

La parte central es de las partes más deterioradas, las molduras son prácticamente inexistentes. En todos los tramos hay partes parciales de estas molduras, esto nos sirve de evidencia para tener la certeza que las molduras estaban, originalmente, en todos los tramos. Los elementos que componen la parte central presentan un deterioro y una corrosión de un estado muy avanzado.



Foto 18 Parte Central Del Barandal Hospital Rosales

En la fotografía 18 se puede notar como las personas depositan basura en las secciones corroídas de las molduras y en las separaciones que hay entre los elementos que componen la parte central del barandal.

- **Parte Inferior del Barandal.**

La parte inferior del barandal al igual que la parte central, es en la que más daños pueden observarse a simple vista. En la parte inferior partes de sus elementos son inexistentes. Algunos tramos ya no poseen los marcos decorativos con molduras, ni el perfil "I" en la base que amarra las columnas.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"



Foto 19 *Parte Inferior del Barandal Hospital Nacional Rosales*



Foto 20 *Láminas Añadidas a la Parte Inferior del Barandal.*

En la fotografía 19 y la fotografía 20 se puede observar como Parte de la lámina se ha desintegrado poco a poco debido a la oxidación y corrosión. Y se han soldado pedazos de lámina para subsanar los huecos.

- **Columnas.**

Hay 14 columnas en total incluyendo las dos principales. Se observa un mayor deterioro en las bases.

Como se ve en la fotografía 21, en la mayoría de columnas se observó vegetación en la base.

También se observa oxidación entre los remaches que unen las partes de la columna.



Foto 21 *Estado General de la Base en Columnas*



- **Puertas y Portón.**

Las puertas, al igual que la parte superior del barandal, son de los elementos que mejor se han conservado. Pueden observarse principalmente daños en las bisagras y un desplome de las hojas

Nota. El estado actual descrito en este trabajo corresponde a un estudio realizado entre febrero y junio. Las condiciones descritas se han cambiado a raíz de una intervención que autoridades del hospital autorizaron y que se realizaron en julio-octubre de 2022. (ver anexo 2)

3.3 ESTUDIO DEL COLOR DEL BARANDAL HNR

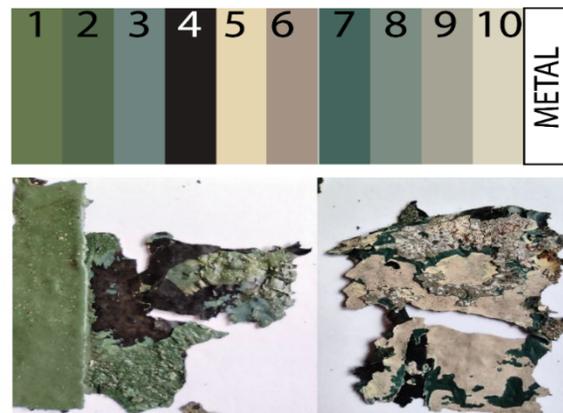
Debido a la intervención del Barandal del HNR no se pudieron obtener las calas cromáticas según el procedimiento estándar, no obstante, ya que en dicha intervención quitaron completamente todas las capas de pintura hasta dejar solo el acero, se pudieron obtener muestras de dimensiones pequeñas con las cuales se logró reconstruir los tipos de colores que posiblemente ha poseído el Barandal Histórico.

En más de 100 años se presupone que el barandal ha tenido 10 colores distintos de los cuales se lograron identificar mediante la remoción de capas de pintura, los que a parecen en el esquema 2

Cabe mencionar que este es el único registro existente que evidenció todos los tipos y tonos de colores que ha tenido Barandal del Hospital Nacional Rosales.

Esquema 1

Colores Identificados a Partir de Capas Retiradas



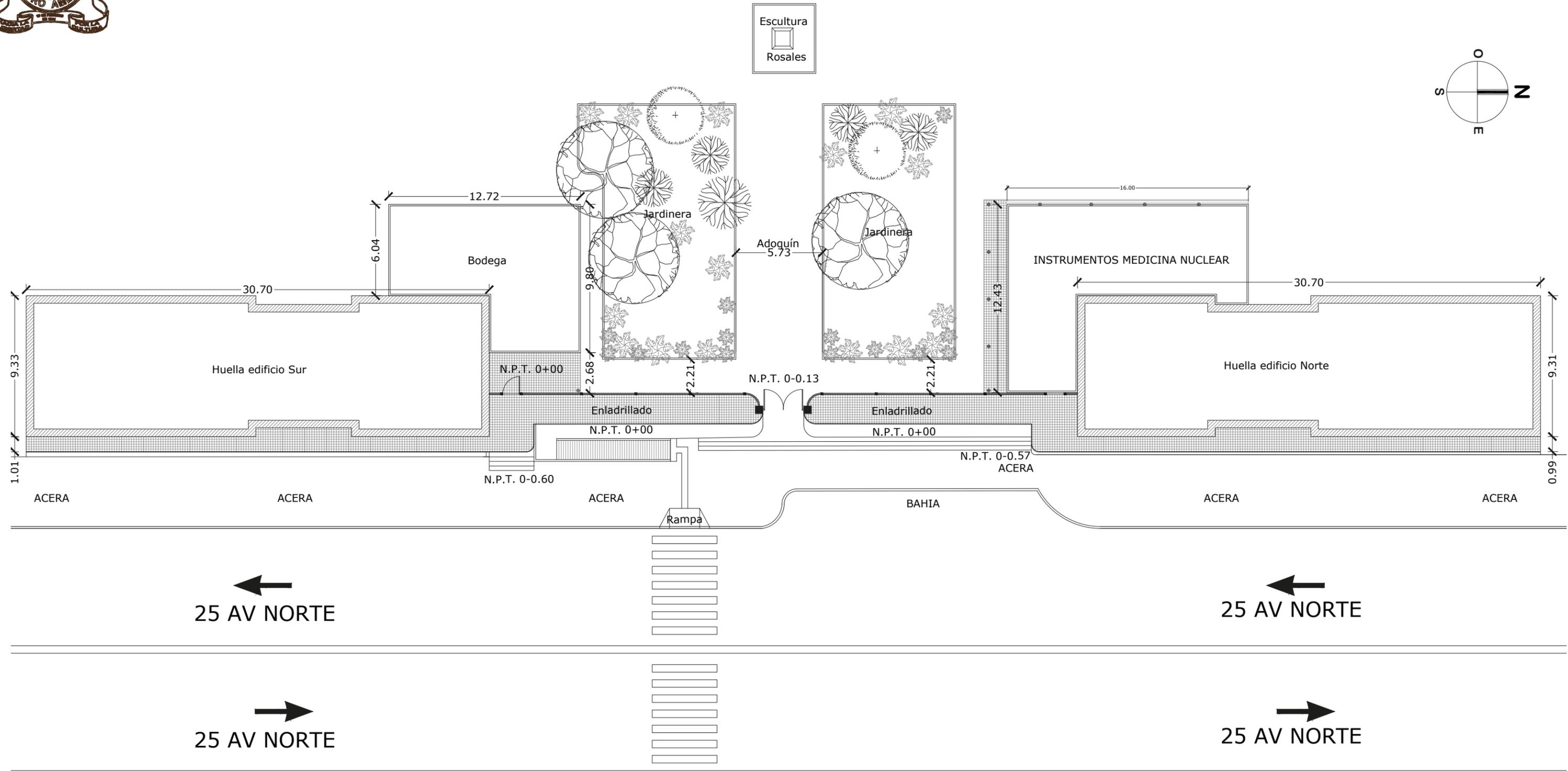
3.4 LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO.

Un levantamiento arquitectónico es la fase en la cual se toman las medidas a un espacio o inmueble. En un proyecto de restauración es un proceso fundamental para la recopilación de información indispensable para la elaboración de planimetría y posteriormente la identificación de fallas y patologías.

El levantamiento realizado al Barandal nos sirvió para conocer su configuración inicial. Y de esta manera dejar constancia de cómo fue el Barandal en su concepción.

También ayudo a comprender el sistema constructivo utilizado.

(ver levantamiento arquitectónico a continuación)



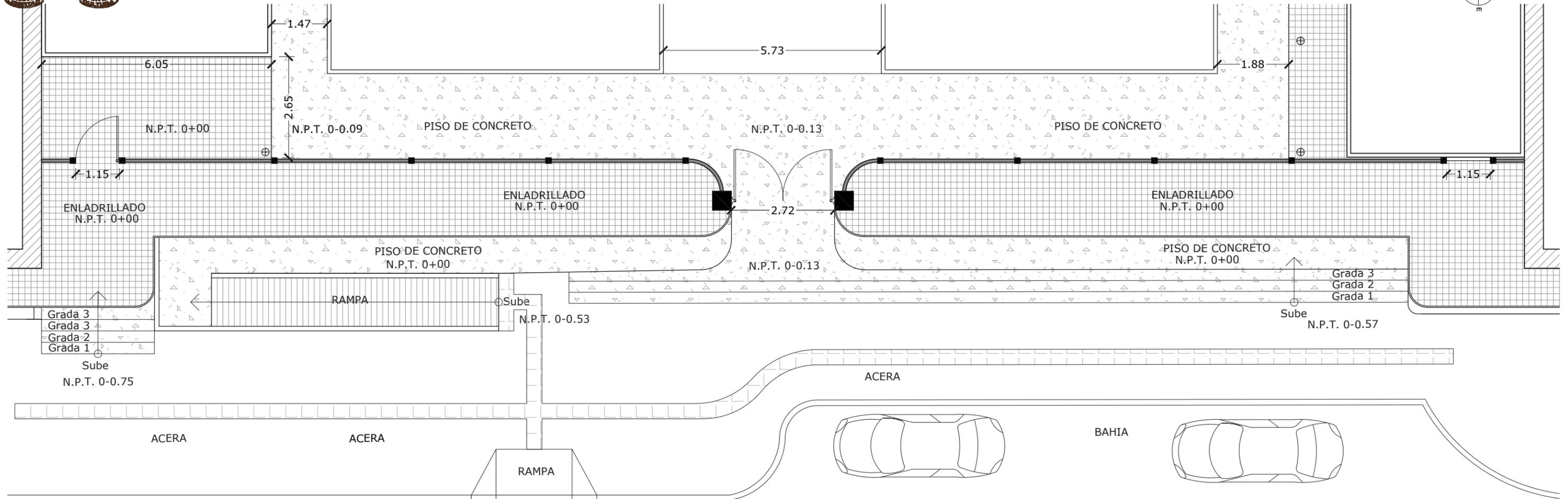
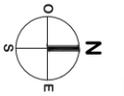
CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

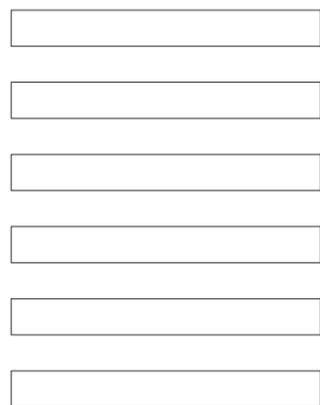
FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
1:250

No. Hoja
1



25 Av Norte



25 Av Norte

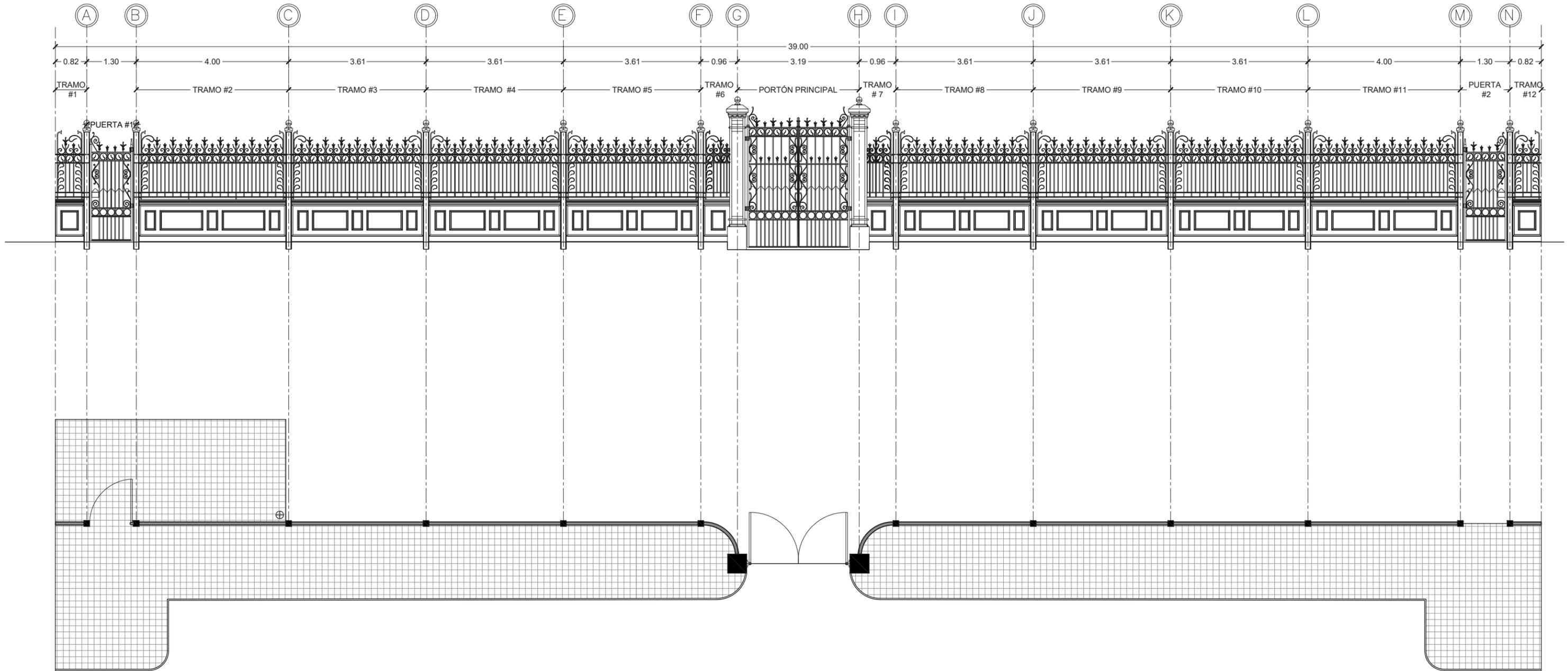
CONTENIDO:
PLANTA BARANDAL

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
1:150

No. Hoja
2



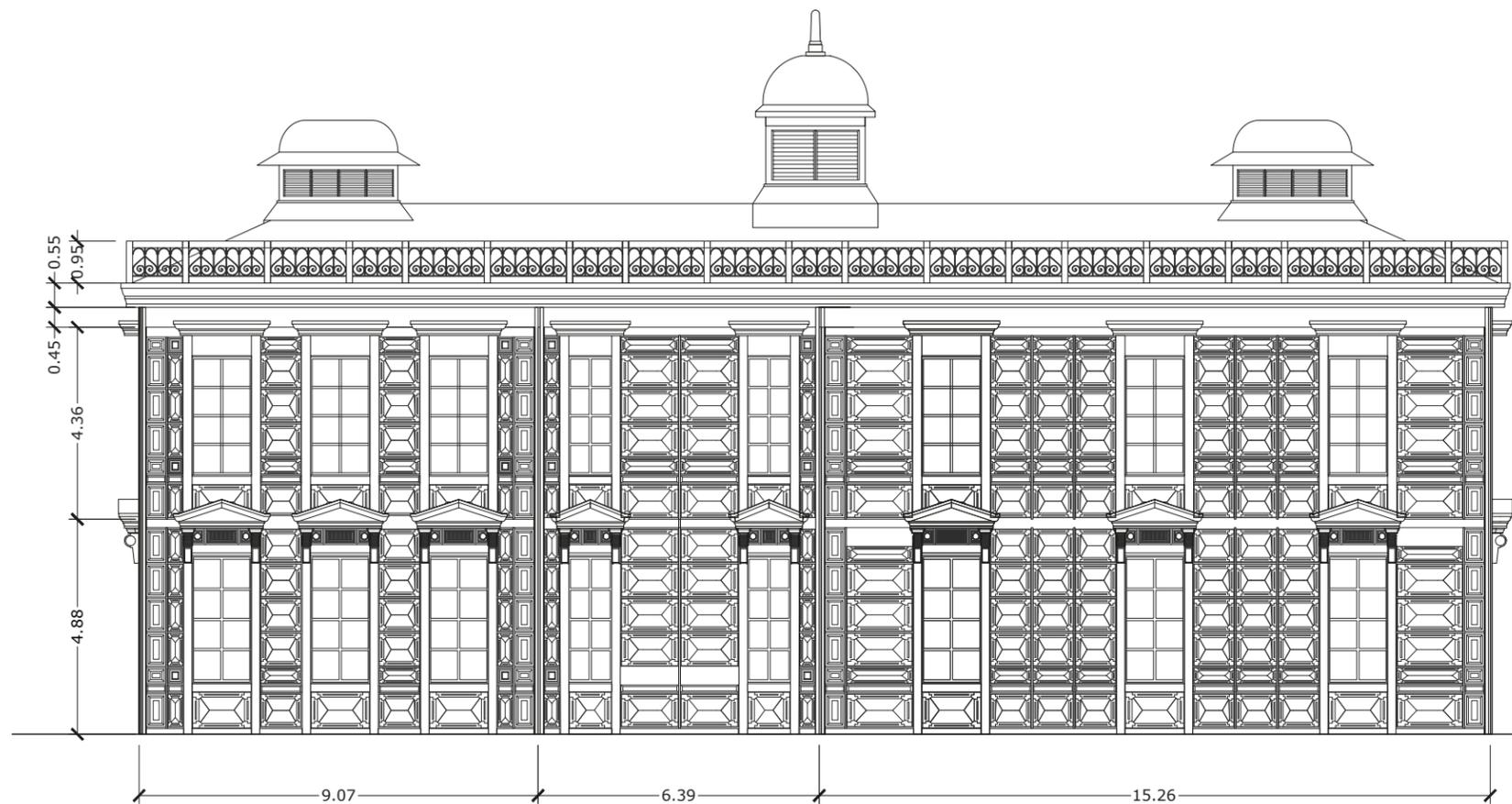
CONTENIDO:
VISTA FRONTAL DEL BARANDAL

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
1:100

No. Hoja
3



LEVANTAMIENTO EXTERNO DE EDIFICOS AL COSTADO DEL BARANDAL

ESC 1:150



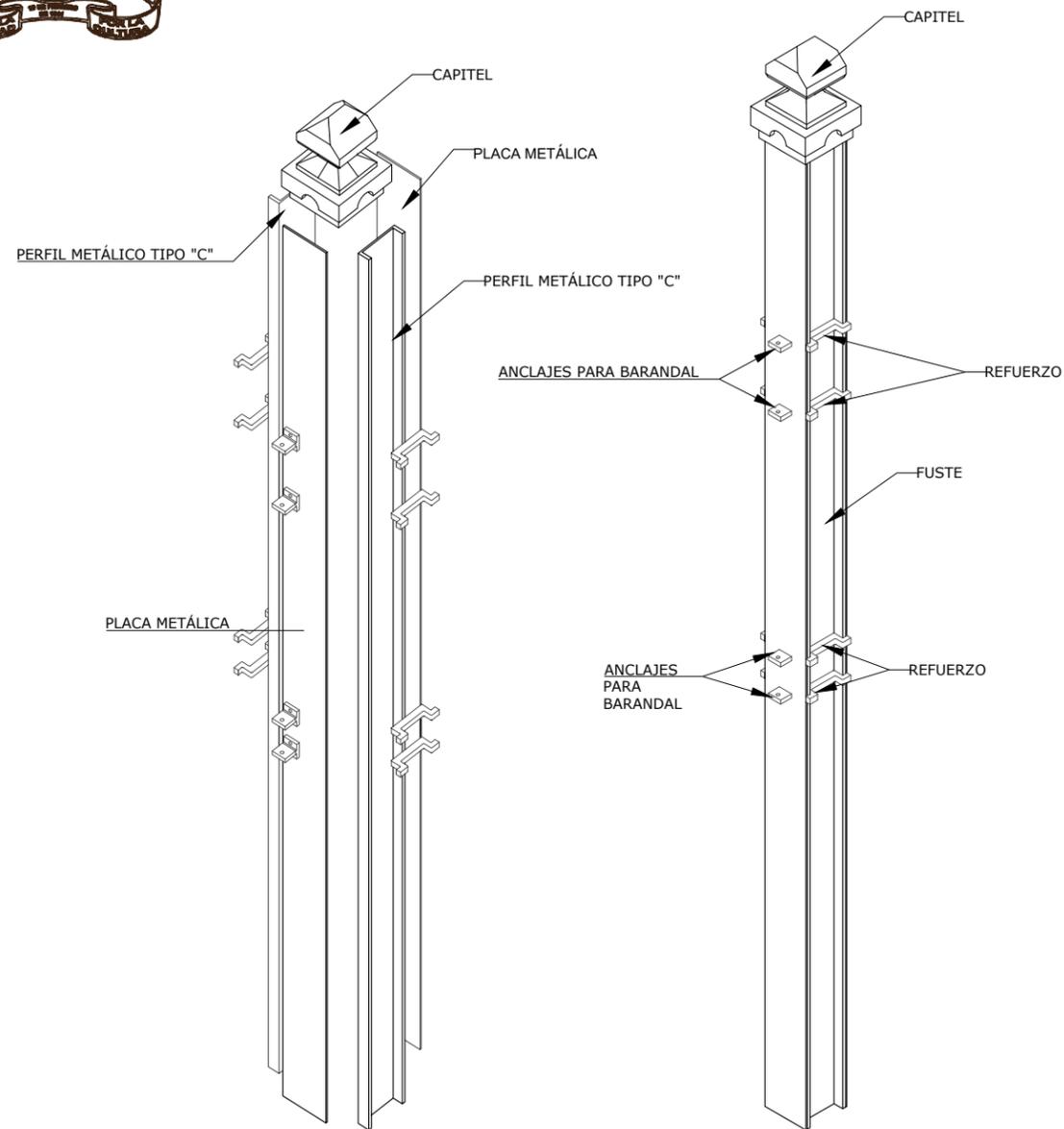
CONTENIDO:
LEVANTAMIENTO EXTERNO EDIFICIOS
AL COSTADO DEL BARANDAL

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
INDICADA

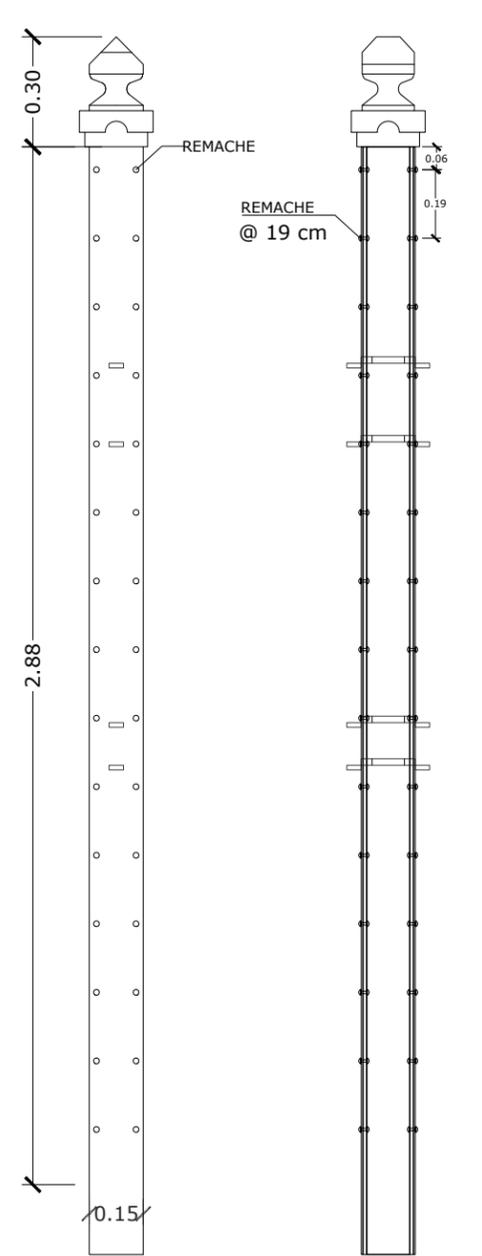
No. Hoja
4



DESPIECE

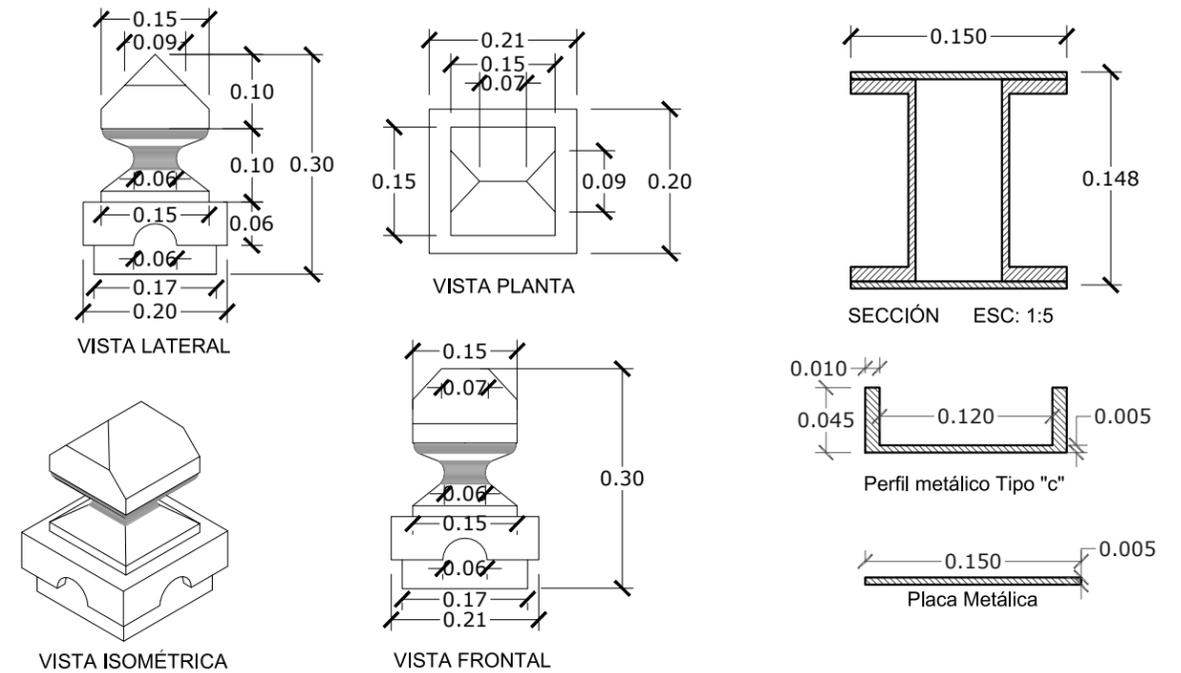
COLUMNA TIPO 1

DETALLADO DE COLUMNA TIPO 1 ESC 1:20



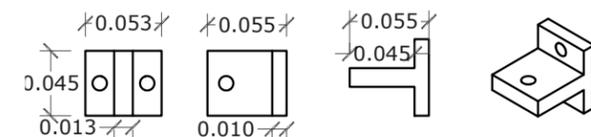
VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL



DETALLE CAPITEL ESC 1:10

DETALLE REFUERZO ESC 1:5



DETALLE ANCLA DE BARANDAL ESC: 1:5

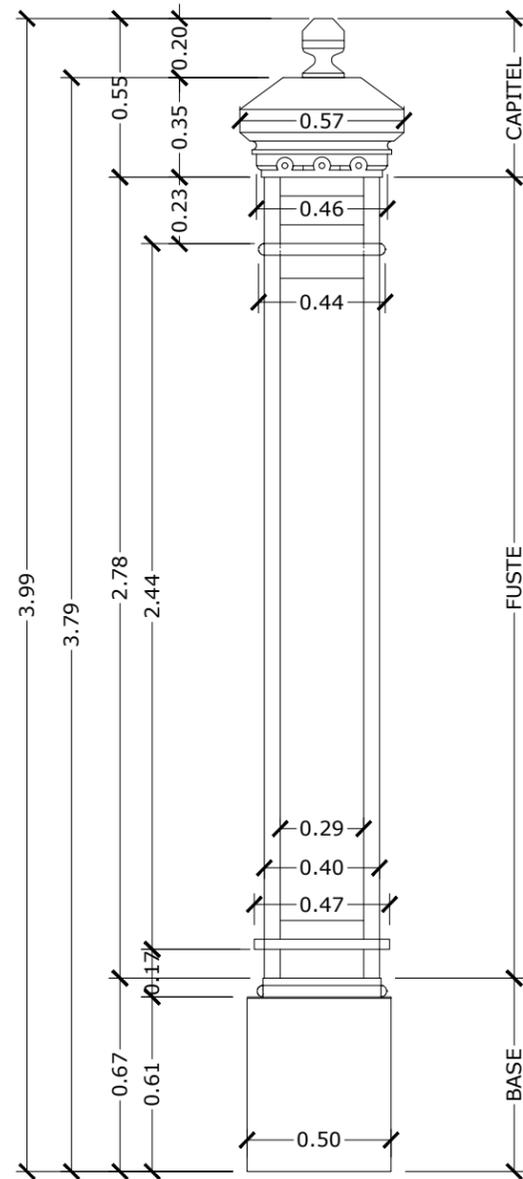
CONTENIDO:
DETALLES COLUMNA 1

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

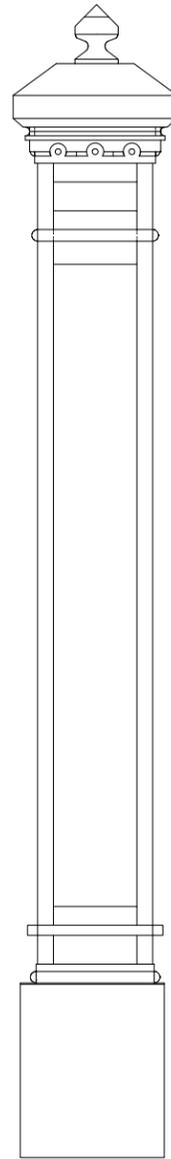
FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
Indicada

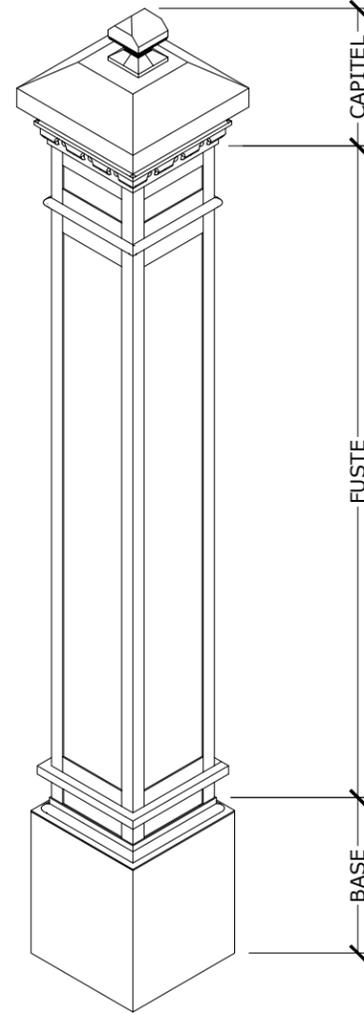
No. Hoja
1



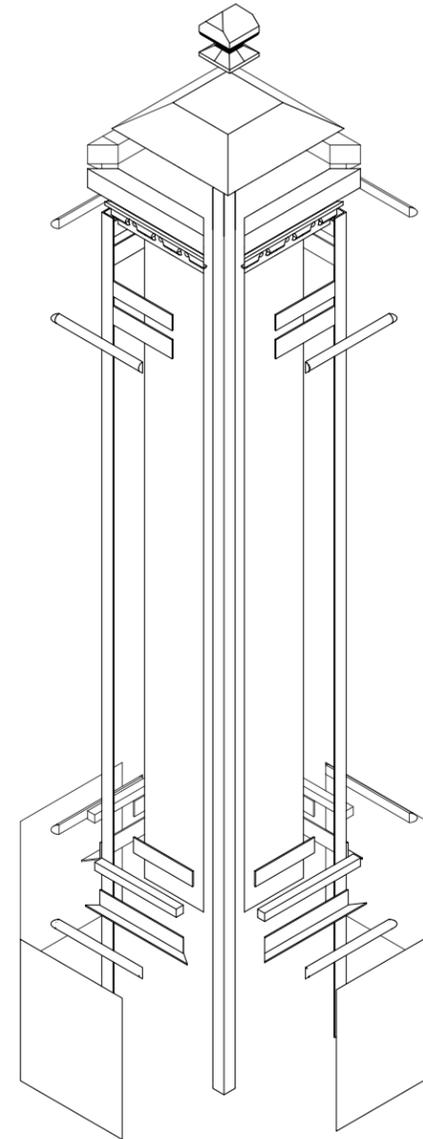
VISTA FRONTAL



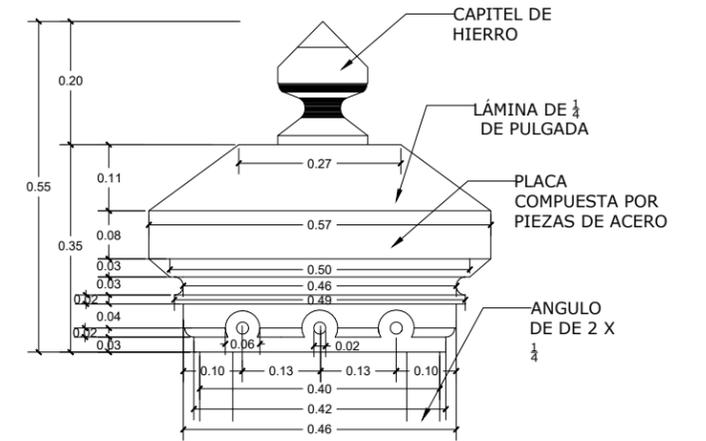
VISTA LATERAL



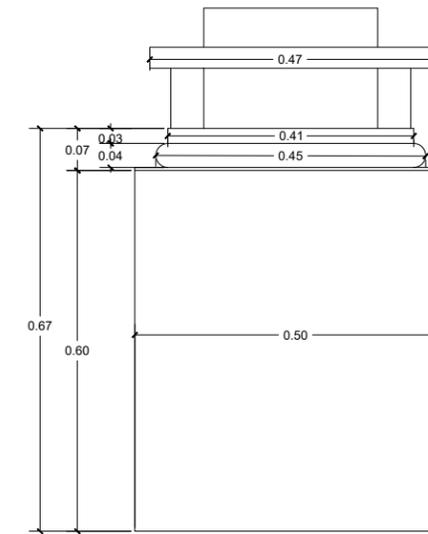
VISTA ISOMÉTRICA



DESPIECE



DETALLE CAPITEL ESC 1:10



DETALLE BASE ESC 1:10

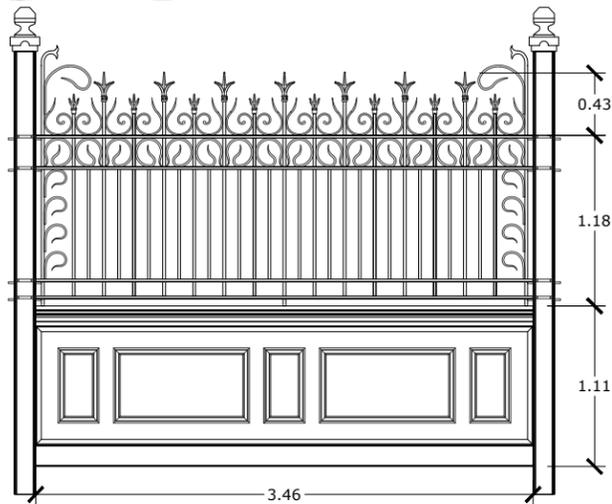
CONTENIDO:
DETALLES COLUMNA 2

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

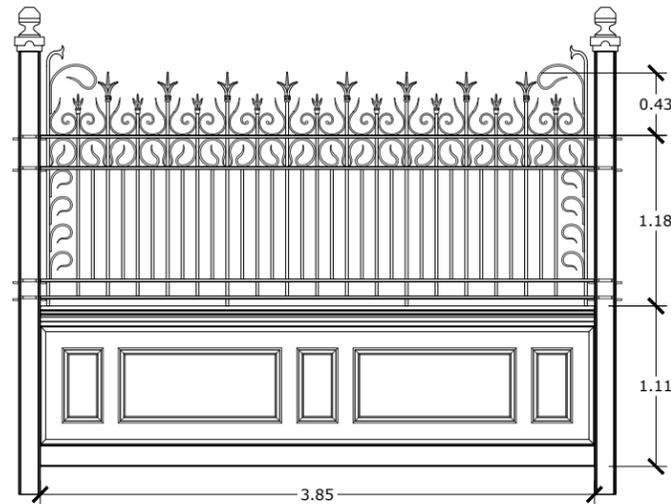
FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
Indicada

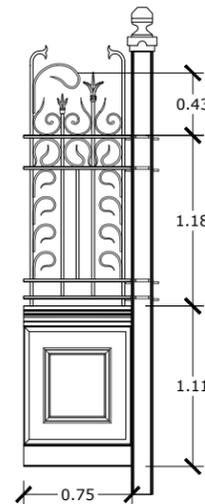
No. Hoja
2



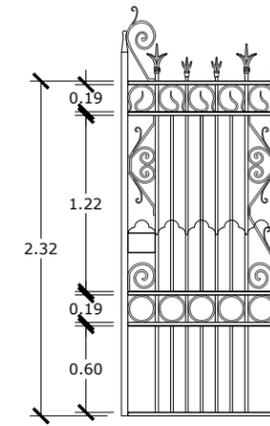
El tramo que mide 3.46 metros se repite un total de 6 veces en todo el barandal ESC: 1:50



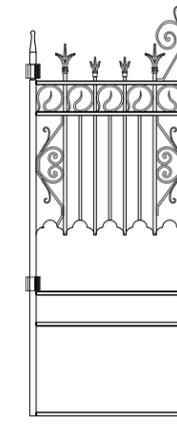
El tramo que mide 3.85 metros se repite un total de 2 veces en todo el barandal ESC: 1:50



El tramo que mide 0.75 metros se repite un total de 2 veces 1 en cada extremo del barandal ESC: 1:50



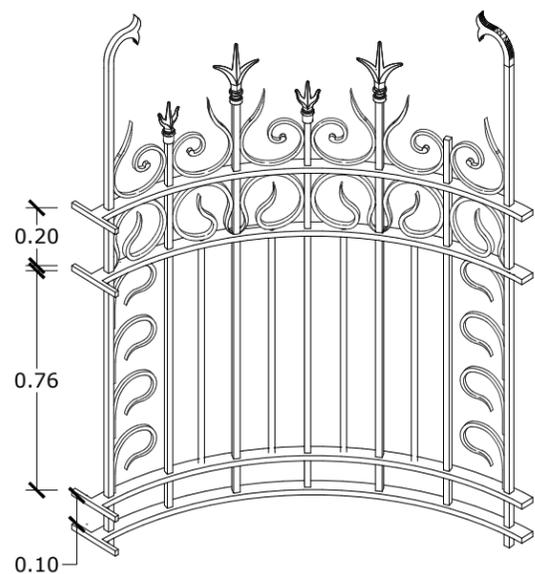
Puerta Cara A



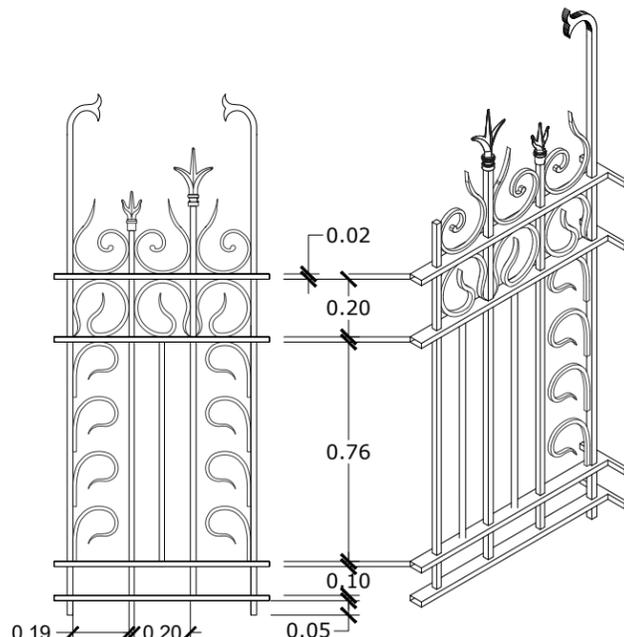
Puerta Cara B



Vista Isométrica



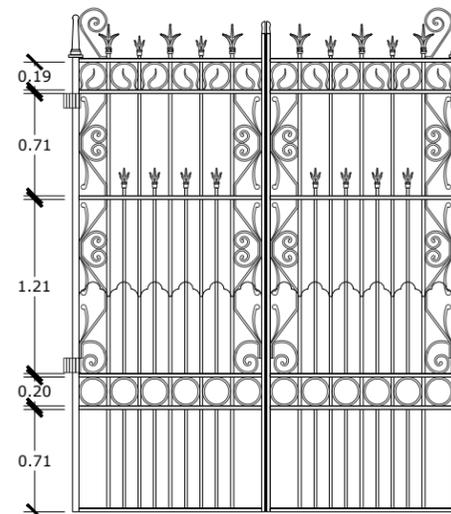
El tramo curvo mide 1.38 metros lineales y se repite un total de 2 veces en todo el barandal



Detalle vista frontal

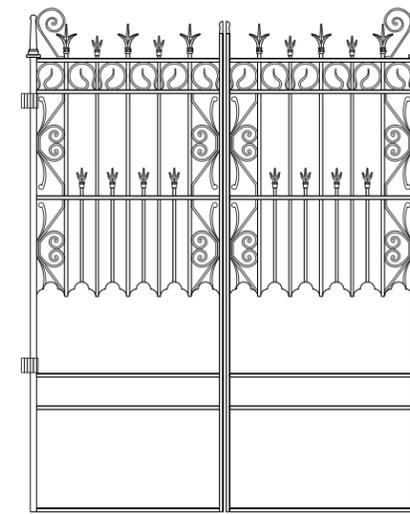
Detalle vista Isométrica

ESC: 1: 25

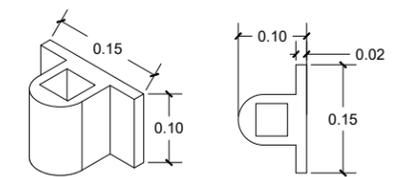


PORTÓN PRINCIPAL CARA A

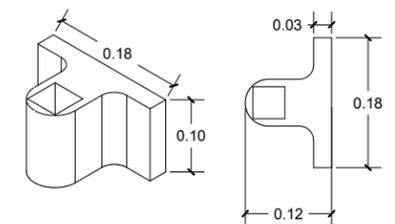
ESC: 1:50



PORTÓN PRINCIPAL CARA B



Bisagra puerta ESC 1:10



Bisagra portón ESC 1:10

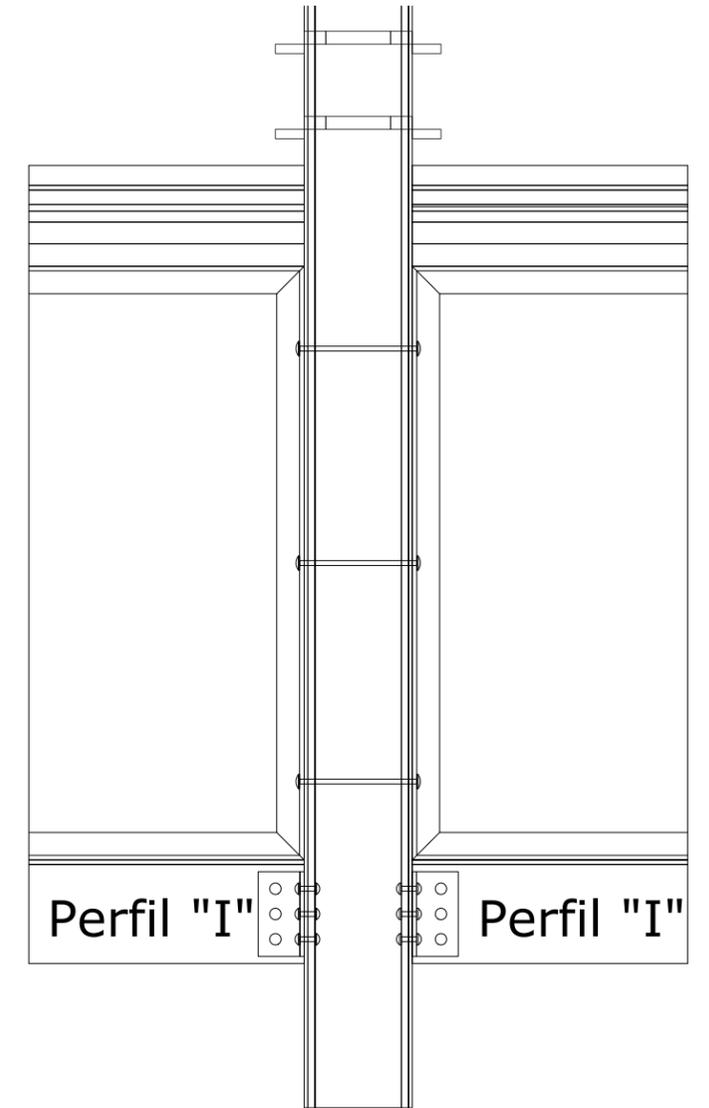
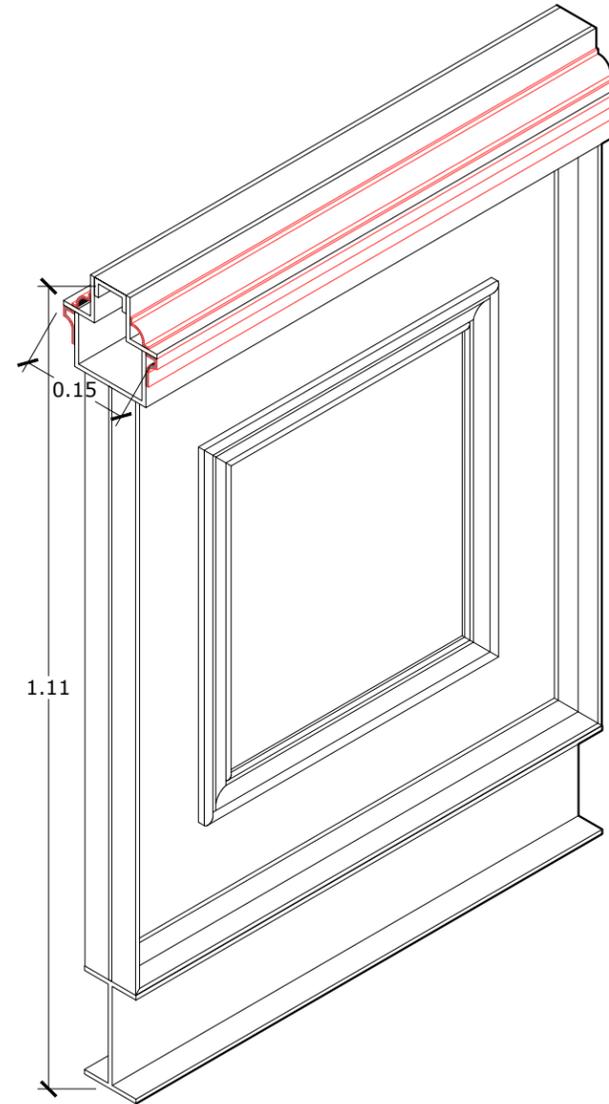
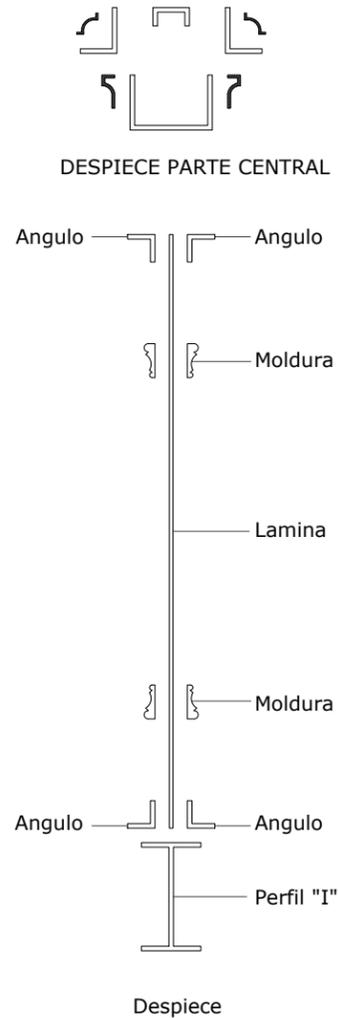
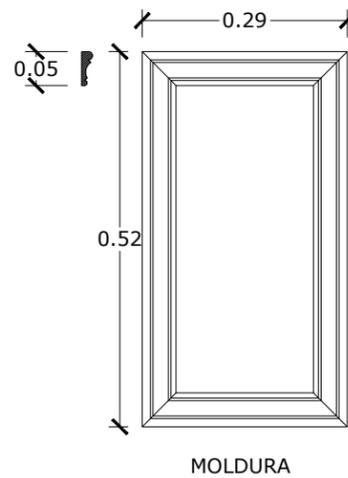
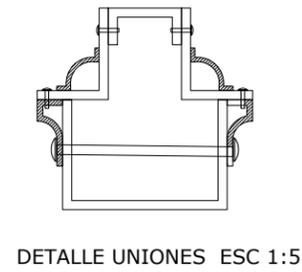
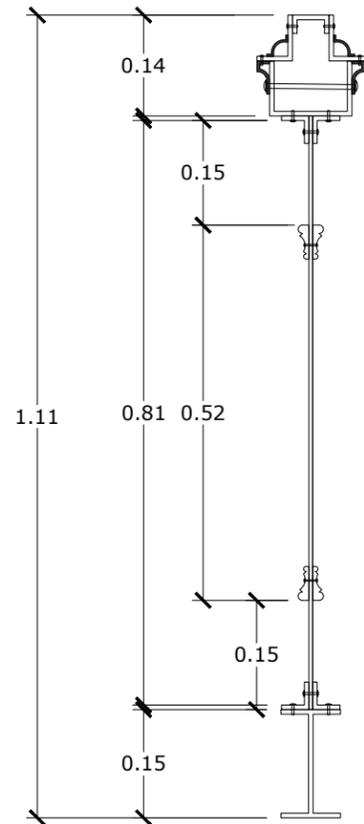
CONTENIDO:
DETALLES PARTE SUPERIOR Y
PUERTRAS

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
Indicada

No. Hoja
3



La parte inferior del barandal histórico está compuesta por una serie de perfiles y molduras que definen su forma.
ESC 1:10

CONTENIDO:
DETALLES PARTE CENTRAL Y
INFERIOR

PRESENTA:
RAMOS QUINTANILLA ALEX GERARDO
BELTRÁN BELTRÁN JORGE DANIEL

FECHA:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
Indicada

No. Hoja
4



3.5 ASPECTO TECNOLÓGICO

3.5.1 Materiales

El Barandal del Hospital Rosales está construido con dos tipos de materiales: Hierro y concreto.

El hierro fue producido en la compañía Forges D'Aiseau y se encuentra en todo el barandal, tanto en elementos estructurales como en elementos ornamentales.

EL concreto se encuentra en el piso y en las losetas de 16x16 que lo componen.

3.5.2 Sistema Constructivo.

El sistema constructivo utilizado es el que se estandarizo por la compañía Forges D'Aiseau y su fundador Joseph Danly. Conocido como sistema Danly, consiste en un sistema estandarizado en el que todos los elementos son modulares.

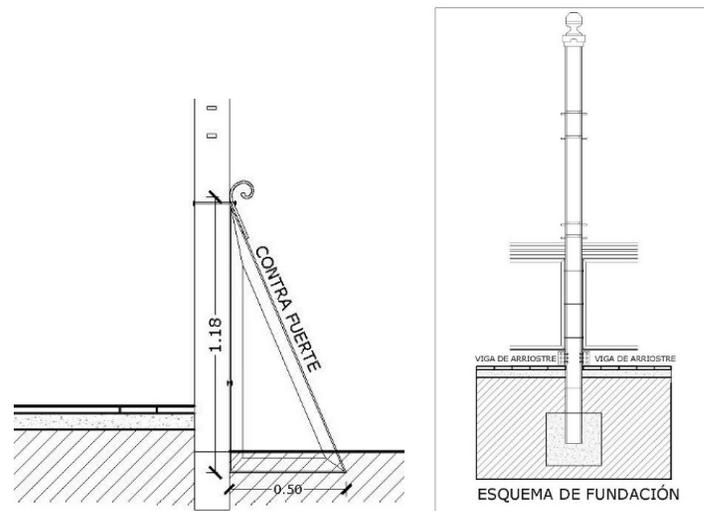
Los elementos se unen entre sí por medio de remaches y pernos rigidizándose al momento de su ensamble y componiendo un todo estructural.

El sistema Danly también quiso dotar de belleza agregando elementos ornamentales y molduras.

En el Detalle 2 puede observarse el dibujo del contrafuerte modular que está ubicado en las 12 columnas tipo 1.

Detalle 2

Contrafuerte y Esquema de Fundación



Nota: Las columnas Tipo 1 poseen un contrafuerte que le da mayor estabilidad.

El esquema de fundación es una hipótesis sobre la fundación, ya que a simple vista se puede asumir que los únicos elementos que pueden poseer una fundación estructural son las columnas. Lo ideal sería realizar un ensayo destructivo para corroborar el enlace estructural de las columnas con el suelo.

En el Detalle 2 esquema de fundación, También se puede observar cómo se ensamblan los elementos de la parte inferior del Barandal a través de pernos. El perfil "I" de la base funciona como viga de arriostre.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

3.6 ASPECTOS FUNCIONALES

El barandal del Hospital Nacional Rosales, funciona como uno de los principales accesos con los que cuenta el conjunto.

El barandal posee 3 accesos, lastimosamente de las 3 puertas con las que cuenta, solo una está habilitada.

Según las necesidades del hospital hay espacios que se han ido extendiendo y espacios que se han ido cerrando para ampliar y agregar más espacios que satisfagan la demanda del hospital, tal es el caso de la bodega y el cuarto de instrumentos de medicina nuclear, ya que se tiene constancia según fotografías antiguas que estos espacios fueron, en su concepción inicial, pasillos que conectaban las puertas de los extremos con los pabellones norte y sur.

En la fotografía 22 se puede apreciar como la puerta ubicada al norte del barandal, tenía un pasillo que conectaba hacia el ala de pabellones norte.

Actualmente ese pasillo fue ampliado y cerrado para usarse como almacén de instrumentos de medicina nuclear.

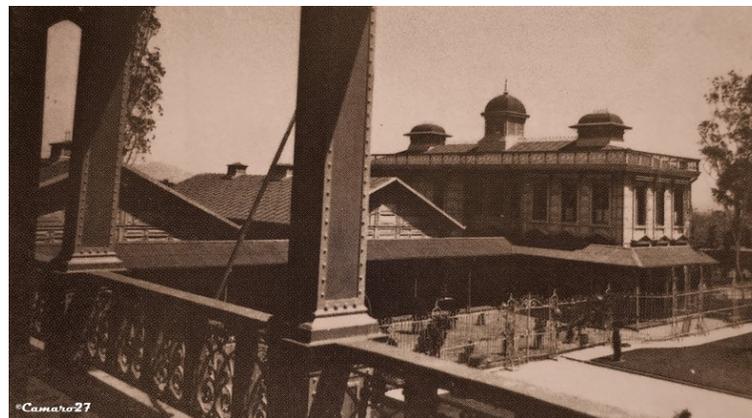


Foto 22 Foto Antigua Del Hospital Rosales



Foto 23 Vista Actual de la Puerta 2 Ubicada al Norte del Barandal



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

En la Fotografía 23 se muestra como luce actualmente el acceso norte, el espacio que conformaba el pasillo se encuentra cerrado y será utilizado para guardar equipo de medicina nuclear.

En la fotografía 24 se muestra el estado del único acceso habilitado.

En su concepción inicial este acceso también contaba con un pasillo que conectaba el acceso con los pabellones de hospitalización del ala sur del Hospital Rosales.



Foto 24 Vista de la Puerta 1 Único Acceso Habilitado del Barandal

El pasillo fue ampliado y cerrado, actualmente este espacio funciona como bodega.

En conclusión, con el paso del tiempo toda construcción sufre cambios en su configuración inicial. Muchos de estos cambios lejos de lograr una mayor funcionalidad de los edificios, los entorpecen y afean. En el caso del barandal del Hospital Rosales, dichos cambios en su configuración, obligan a las personas a caminar más, en caso de lluvia, a mojarse, y dificultan un poco la circulación directa con la que contaba el hospital en sus inicios.

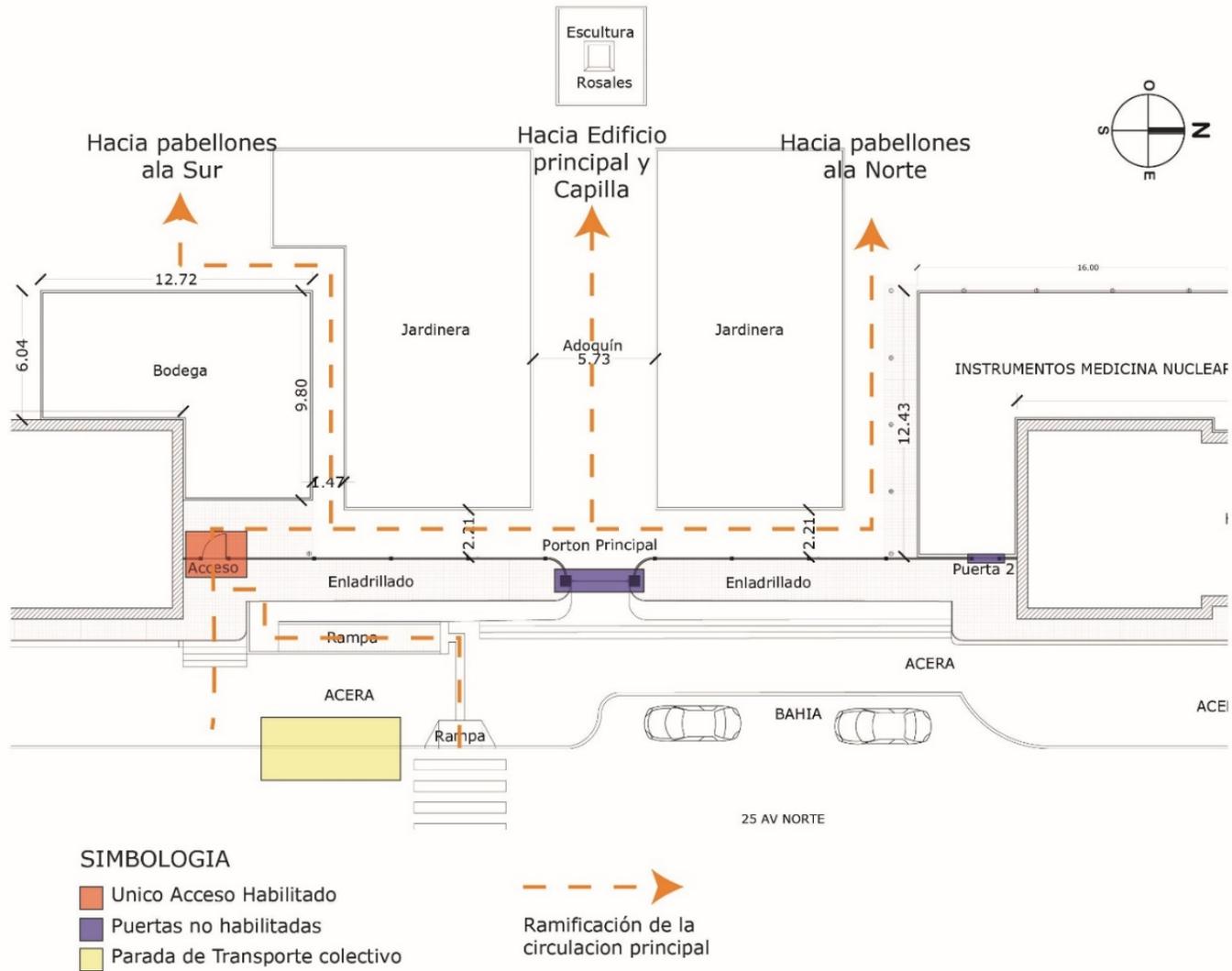
A Continuación en el esquema 3 se presenta un análisis gráfico de la circulación general y la funcionalidad del Barandal del Hospital Nacional Rosales.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

Esquema 3

Análisis Funcional y Circulaciones Generales





3.7 ANÁLISIS PATOLÓGICO.

El análisis e identificación de daños es un paso trascendental para entender la causa, la consecuencia y posteriormente proponer una línea de actuación para detener el deterioro y resguardar los elementos.

En el apartado definido como *estudio patológico* se procederá a presentar fotografías explicando las patologías observadas en el barandal.

NOTA: Como se había mencionado con anterioridad, el levantamiento fotográfico en el cual nos basamos para la realización de los cuadros de daños, fue tomado entre los meses febrero y julio del año 2022, por lo que se deja evidencia de los daños que presentaba el barandal del hospital rosales antes de la intervención que se realizó de Julio a septiembre de 2022.

Más adelante se presentará a detalle en que consistió la intervención que le realizaron al Barandal para proponer una puesta en valor. y analizar los daños que quedaron posterior a la intervención.

NOTA: El estudio patológico se realizó y se centró en las lesiones comunes encontradas en los diferentes elementos que componen el barandal.

A continuación, se presentan 8 cuadros de daños comunes, uno por cada elemento que compone el Barandal del Hospital.

1. Análisis de lesiones comunes en la parte superior del barandal del tramo #1 al tramo #12.
2. Análisis de lesiones comunes en la parte central del barandal del tramo#1 al tramo #12
3. Análisis de lesiones comunes en la parte inferior del barandal del tramo#1 al tramo #12
4. Análisis de lesiones comunes en pisos
5. Análisis de lesiones comunes en las columnas Tipo-2
6. Análisis de lesiones comunes en las 12 columnas Tipo -1
7. Análisis de lesiones comunes en puertas 1 y 2
8. Análisis de lesiones comunes en Portón Principal.

Después de los 8 cuadros que resumen las lesiones se anexan los planos de daños identificados en los pisos exteriores originales y que complementan el diagnóstico patológico.

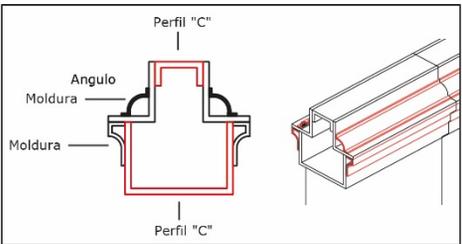
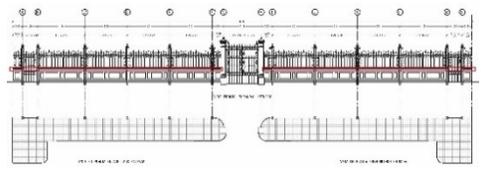


"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE LESIONES COMUNES EN LA PARTE SUPERIOR DEL TRAMO #1 AL #12			REGISTRO FOTOGRAFICO			CUADRO N°1		
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESCIENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X				X			X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>La parte superior del barandal está compuesta por un embarrotado de perfiles rectangulares y una serie de adornos decorativos.</p> <p>La parte superior del barandal es la parte que menos daños presenta.</p>			<p>Suciedad: En la unión entre el embarrotado y las columnas se encuentra suciedad acumulada.</p> <p>Desprendimiento de pintura.</p> <p>Añadidos: En los adornos de la parte alta del embarrotado se han añadido perfiles que sirven para colocar el alambre Razor a lo largo de todo el barandal. En los tramos #10 y #11(ver plano de vista frontal) se ha soldado una maya de varillas de 1/8 a lo largo de cada tramo.</p> <p>Oxidación: se observa un proceso de oxidación, sobre todo en la parte baja del embarrotado, la parte que está más expuesta al contacto directo de las personas.</p> <p>Pandeos: se presentan pandeos en algunos adornos.</p>					



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE LESIONES COMUNES EN LA PARTE CENTRAL DEL TRAMO #1 AL #12			REGISTRO FOTOGRAFICO			CUADRO N°2		
								
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESCIENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X				X	X		X	
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>Parte central: La parte central se compone por dos ángulos y dos perfiles "U" adornados con molduras.</p> <p>Los ángulos y las molduras de la parte central son los más deteriorados.</p> 			<p>Suciedad: por acumulación de basura de los usuarios, por el polvo y humo del ambiente.</p> <p>Desprendimiento de pintura.</p> <p>Oxidación y corrosión: Se observa un proceso de oxidación en gran parte de su superficie sobre todo en las molduras y los ángulos. En algunos tramos las molduras ya son inexistentes debido a la corrosión.</p> <p>Desprendimientos: debido a la corrosión parte de los ángulos y las molduras se desprenden.</p>					

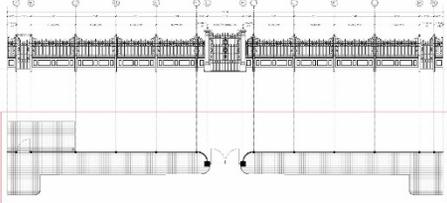


"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE LESIONES COMUNES EN LA PARTE INFERIOR DEL TRAMO #1 AL #12			REGISTRO FOTOGRAFICO			CUADRO N°3		
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESCIENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X		X		X	X		X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>Parte Inferior: La parte inferior se compone de 8 ángulos, una lámina y un perfil "I" en la base. La lamina está adornada con un marco al centro. Es la parte del barandal que más daños presenta a simple vista.</p>			<p>Suciedad: por acumulación de basura de los usuarios, por el polvo y humo del ambiente. Desprendimiento de pintura. Oxidación y corrosión: Se observa un proceso de oxidación en gran parte la superficie de la lámina, en algunas partes la corrosión ha provocado huecos y desprendimiento. Microorganismos: En la base de todo el barandal la humedad provoca la aparición de micro flora. Agregados: Con el fin de subsanar la lámina perdida por la corrosión, se han agregado laminas soldados en los huecos grandes que se encuentran en la lámina. Perdida de elementos: En algunos tramos el perfil "I" de la base se ha perdido debido a la corrosión o al desprendimiento de este elemento. También se observa la pérdida de los marcos decorativos.</p>					



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

DAÑOS PISOS			REGISTRO FOTOGRAFICO			CUADRO N°4		
								
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X		X	X			X	X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>El piso: El piso de esta zona está constituido por losetas de un mismo color de 0.16cm x0.16cm</p>			<p>Suciedad: por acumulación de basura de los usuarios, por el polvo y humo del ambiente, cambio de tonalidad por el paso del tiempo.</p> <p>Piezas Faltantes: Hay zonas del piso donde se ha recurrido a cubrir con concreto zonas de piezas faltantes.</p> <p>Microorganismos: Debido a la húmedas en la base del Barandal y el piso existe la presencia de microorganismos.</p> <p>Piezas agrietadas: Se pueden observar gran cantidad de piezas agrietadas. Por el paso del tiempo y la acumulación de humedad.</p> <p>Deformaciones: Hundimientos en algunas zonas del piso, así como también abultamientos.</p>					



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE LESIONES COMUNES EN COLUMNA TIPO #2			REGISTRO FOTOGRAFICO			CUADRO N°5		
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESCIENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X		X		X	X		X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>La columna tipo #2 se encuentran ubicada en la entada principal sobre los ejes "G" y "H" de una altura de 3.80m, en las cuales se encuentra anclado ambas hojas del portón principal</p>			<p>Suciedad y humedad: sobretodo en su base se concentra la humedad debido a la perdida de la cubierta de cemento que aislaba dicha humedad.</p> <p>Desprendimiento de pintura.</p> <p>Añadidos: En ambas columnas, debido a que anteriormente sostenía las estructuras donde estaba instalado alambre razor y las luminarias sobre el capitel.</p> <p>Oxidación y corrosión: se observa un proceso de oxidación en la mayoría de su superficie y sobre todo en la base, en la cual la oxidación se ha convertido en corrosión entre las uniones de sus piezas y en las láminas que recubren toda la base. Causado en su mayoría por factores medioambientales y nulo mantenimiento.</p> <p>Deformaciones: se presentan en su mayoría en la base, en la unión entre piezas, esto debido al proceso de oxidación que genera el aumento del calibre de sus piezas.</p> <p>Desprendimientos: se da en los pernos que mantienen unido perfiles, caras de la columna e incluso las bisagras de las puertas, esto debido a la corrosión y fuerza que ejerce, estos se fracturan y cortan para luego desprenderse con el paso de tiempo</p>					

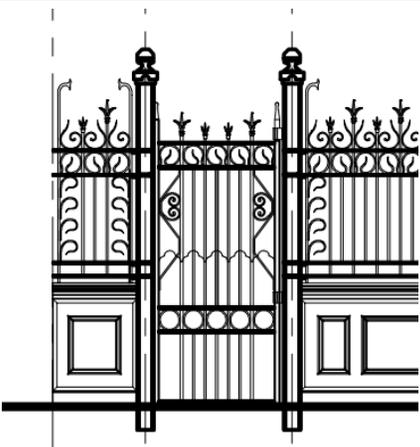
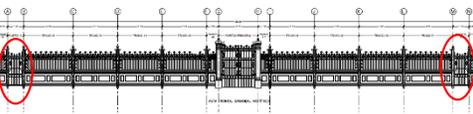


"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE LESIONES COMUNES EN COLUMNA TIPO #1			REGISTRO FOTOGRÁFICO				CUADRO N°6	
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X				X	X		X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>La columna tipo #1 es la estructura que soporta todo el barandal, ya que en estos es donde sostienen todos los tramos y las puertas, posee una altura de 3.42 metros</p>			<p>Suciedad: En la parte que tiene contacto con el suelo Desprendimiento de pintura. Añadidos: En todas las columnas ya que anteriormente sostenía las estructuras donde estaba instalado alambre razor Oxidación y corrosión: se observa un proceso de oxidación, sobre todo en la parte baja del de las columnas, corrosión en lugares donde se encuentran la unión de los pernos, producido en su mayoría por la exposición a lluvia. Deformaciones: se presentan en su mayoría entre perno y perno producidos por la expansión de los perfiles metálicos a causa del proceso de corrosión y oxidación, genera deformaciones de entre 5 a 20 milímetros. Desprendimientos: se da en los pernos que mantienen unido los perfiles, debido a la corrosión y fuerza que ejerce, se fracturan y cortan para luego desprenderse con el paso de tiempo; desprendimiento del capitel de la Columna tipo #1 en el eje "D" debido a una fractura ocasionada por la fuerza a compresión del perno y la dilatación por temperatura en los distintos grados de acero entre el capitel y el perno.</p>					



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE PUERTAS 1 y 2			REGISTRO FOTOGRAFICO			CUADRO N°7		
								
TIPO DE LESIONES								
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X				X	X		X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>Existen 2 puertas iguales ubicadas a ambos extremos del barandal, la puerta 1 se encuentra del lado sur, entre el tramo 1 y 2, actualmente es el único acceso peatonal de la fachada principal. La puerta 2 al lado norte, se encuentra entre tramo 11 y 12 la cual está completamente sellada.</p>			<p>Suciedad: Causada por los usuarios. Desprendimiento de pintura. Añadidos: En ambas puertas existen por la parte interior añadidos de lámina sobrepuestos en los agujeros causados por la corrosión, así como alambre de amarre y púas para mantener dichos añadidos de láminas en su lugar. Oxidación y corrosión: se observa un proceso de oxidación en gran parte de su superficie sobretodo en la inferior. Así como corrosión en la lámina y estructura de la parte inferior por el constante contacto con la humedad producida por la lluvia. Deformaciones: se da en la parte superior de la lámina, en específico en la floritura, ya que es la parte donde los usuarios hacen más contacto con ella. De igual forma una deformación en las bisagras causada por el uso y paso de los años que provoca el desplome de dichas puertas y un movimiento muy limitado y difícil. La puerta #2 se encuentra soldada en ambos lados laterales al barandal por ende es imposible su apertura y funcionamiento. Desprendimientos: partes de la lámina y adornos para adecuar un uso de candado y cadena en esta zona, así como desprendimiento de pernos por el paso de los años.</p>					
								

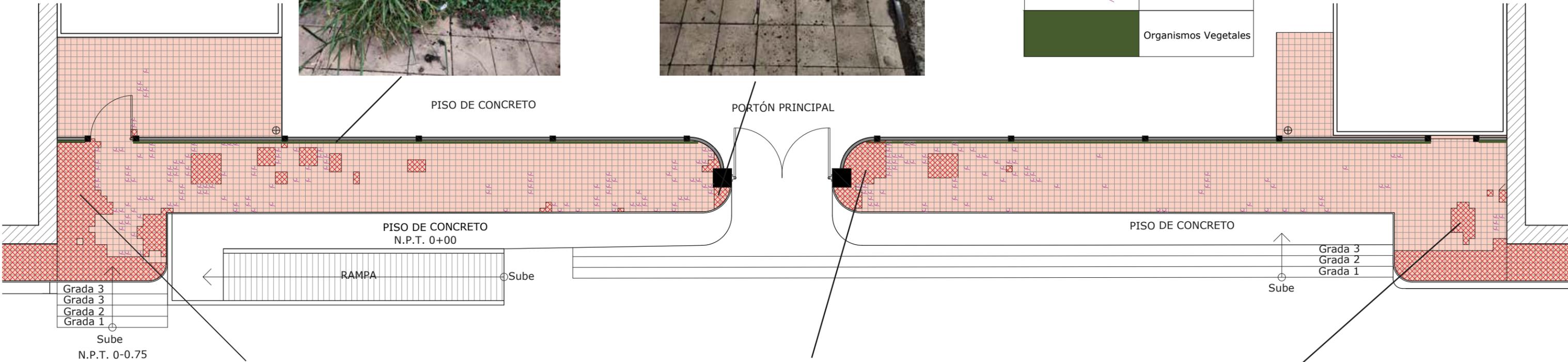


"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

ANÁLISIS DE PORTÓN PRINCIPAL			REGISTRO FOTOGRAFICO				CUADRO N°8	
FÍSICAS			QUÍMICAS			MECÁNICAS		
SUCIEDAD	EROSIÓN	HUMEDAD	EFLORESCIENCIAS	OXIDACIÓN	CORROSIÓN	GRIETAS FISURAS	DESPRENDIMIENTO	DEFORMACIÓN
X				X	X		X	X
DESCRIPCIÓN			DAÑOS OBSERVADOS					
<p>Ubicada en el centro de el barandal entre los tramos 6 y 7 posee dos hojas abatibles hacia dentro y fuera, pero debido a sus deformaciones actualmente solo es habitable hacia dentro y no en su totalidad.</p>			<p>Suciedad: Causada por los peatones que transitan en el exterior y por el abandono de uso en la parte interior.</p> <p>Desprendimiento de pintura. En la mayoría de su superficie, sobretodo en la parte inferior producto de la oxidación.</p> <p>Añadidos: Cadena y candado para seguridad. Una placa de lámina añadida hace muchos años utilizado para cubrir el agujero que quedó al eliminar la cerradura.</p> <p>Oxidación y corrosión: Se observa un proceso de oxidación en gran parte de su superficie sobretodo en la inferior. Así como corrosión mínima en la lámina y estructura de la parte inferior por el constante contacto con la humedad producida por la lluvia.</p> <p>Deformaciones: en las bisagras que sujetan las hojas del portón, debido al uso, peso de el mismo y paso del tiempo, estas se fueron desgastando y desprendiendo de la columna a un punto de ya no cumplir su función de sostener las hojas, lo cual causo el desplomo de ambas hojas y los surcos en el piso.</p> <p>Desprendimientos: desprendimiento de pernos de las bisagras por el paso de los años y de algunos remaches en todo el portón. Desprendimiento de la cerradura original desde hace gran cantidad de años.</p>					



DAÑOS IDENTIFICADOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Piezas Faltantes
	Piezas Agrietadas
	Organismos Vegetales



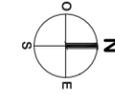
Contenido:
PLANO DE DAÑOS EN PISO ORIGINAL

Presenta:
Ramos Quintanilla Alex Gerardo
Beltrán Beltrán Jorge Daniel

Fecha:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
1:200

No. Hoja
1



El piso de la franja sur es prácticamente inexistente.



HUELLA EDIFICIO SUR



DAÑOS IDENTIFICADOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Piezas Faltantes
	Organismos Vegetales

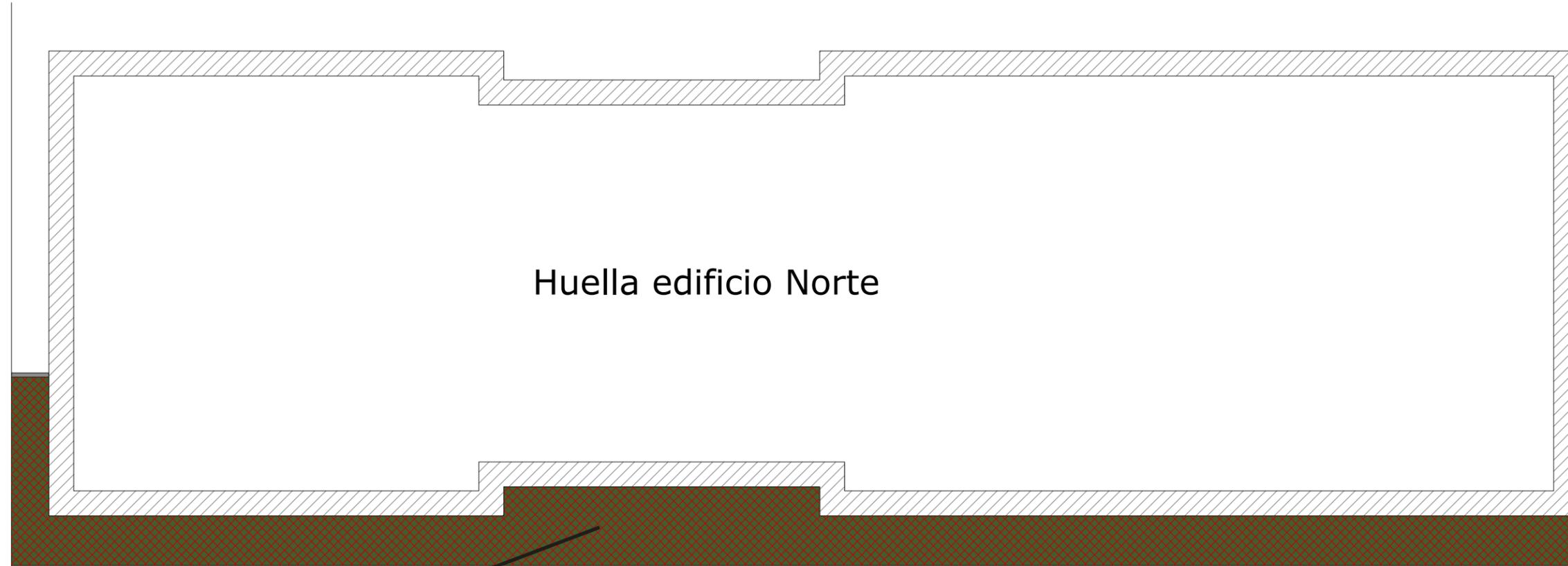
Contenido:
PLANO DE DAÑOS EN FRANJA DE
ENLADRILLADO FACHADA SUR

Presenta:
Ramos Quintanilla Alex Gerardo
Beltrán Beltrán Jorge Daniel

Fecha:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
1:100

No. Hoja
2

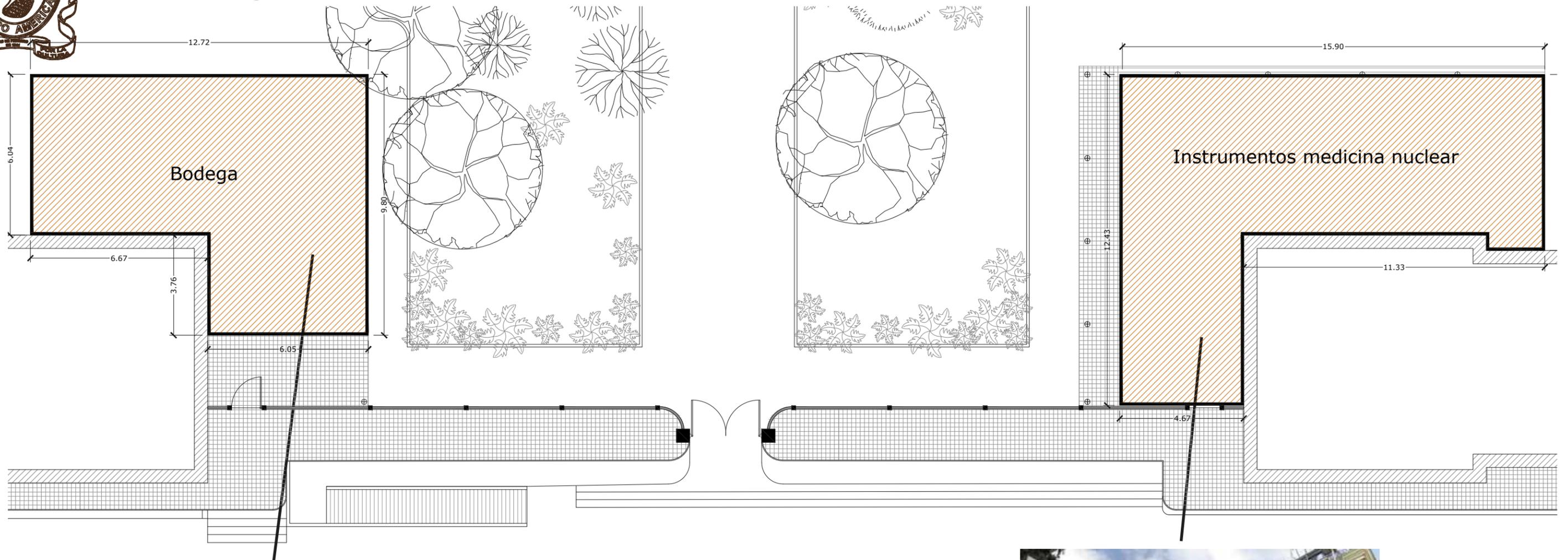


Huella edificio Norte



Esta foto muestra el estado general de toda la franja de enladrillado del edificio norte. Piso Completamente Inexistente y lleno de Organismos Vegetales.

DAÑOS IDENTIFICADOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Piso completamente inexistente y lleno de organismos vegetales.



DAÑOS IDENTIFICADOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Espacios con paredes Añadidas cerrando pasillos.



Contenido:
ESTADO ACTUAL DE PASILLOS
NORTE Y SUR

Presenta:
Ramos Quintanilla Alex Gerardo
Beltrán Beltrán Jorge Daniel

Fecha:
NOVIEMBRE 2022

Escala:
1:150

No. Hoja
4



3.8 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

El barandal y su entorno, se encuentran en un mal estado de conservación debido a todas las causas mencionadas en este diagnóstico: El paso del tiempo, inadecuado o inexistente mantenimiento, el uso prolongado e ininterrumpido durante 120 años y las intervenciones sufridas a lo largo del tiempo. Estas circunstancias han provocado deterioros que repercuten en su estado actual.

Debido a los daños y alteraciones producidas por su constante utilización, 120 años siendo único hospital especializado en el país, se considera que el Barandal ha estado sujeto a una serie de daños, producto de su uso y la acción ininterrumpida del medio ambiente y el hombre. Por tanto, se puede concluir que:

- Los añadidos en la parte superior del barandal para la colocación de alambre Razor, afean el Barandal (Patología antrópica)
- La parte central del barandal se ha perdido en su totalidad, incluyendo molduras. (Patología Química)
- La parte inferior es la que se ha llevado la peor parte presentando pérdidas totales de elementos. (Patología Química)
- Las puertas 1 al ser la única habilitada se ha conservado mejor que la puerta 2, la cual ha estado años sin abrir y no funcionan las bisagras. (Patología Mecánica)
- Las columnas presentan abultamientos debido a la corrosión de sus elementos. (Patología química)
- Las hojas del portón principal presentan un desplome. (Patología Mecánica)

- Los pasillos cerrados, dificultan y entorpecen la circulación. (Patología Antrópica)
- El piso se ha perdido en las franjas frente a los edificios ubicados a los costados del Barandal. (Patología Mecánica)
- El piso frente al barandal también presenta zonas de pérdida y suciedad. (patología Física)

La propuesta de intervención deberá contemplar este diagnóstico y considerará los siguientes las siguientes acciones.

1. Exploraciones a cielo abierto para conocer el estado de las cimentaciones.
2. Liberación de añadidos analizando si poseen o no valor cultural.
3. Consolidación de elementos.
4. Reconstrucción de elementos irre recuperables. Basándose en la documentación histórica recopilada.
5. Integración de piso en todas las zonas faltantes.
6. liberación de pintura y suciedad acumulada
7. Rehabilitación de pasillos y puertas.
8. Liberación de micro-organismos.
9. Consolidación de portón y puertas.



4. PROPUESTAS

4.1 PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

En esta propuesta de intervención se explicará de una manera general, las acciones que se llevarán a cabo para lograr una mejor lectura del barandal del hospital nacional rosales y su entorno.

4.1.1 Propuesta de Liberación de Pasillos

Al ser el Hospital Nacional Rosales el único Hospital especializado de la región, sus instalaciones sufren constantemente expansiones con el fin de ampliar espacios para la mejora de sus servicios. Lamentablemente dichas intervenciones no siguieron un plan o contemplaron un programa adecuado y surgieron de manera espontánea. Como se puede constatar en los pasillos ubicados en las puertas 1 y 2 del Barandal del Hospital Nacional Rosales.

En vista de una inminente construcción de nuevas instalaciones para el Hospital Rosales y con la finalidad de lograr una mejor circulación dentro del conjunto Histórico se propone liberar los pasillos de los cerramientos con los que cuenta en la actualidad y los cuales no poseen ningún tipo de valor dentro de las categorías establecidas por el ministerio de cultura.

Con esta intervención se logrará una mejor comprensión histórica de la concepción inicial del Barandal. Y se contribuirá a mejorar la estética y la funcionalidad.

• Acciones a Realizar

- Consolidación de columnas y sistemas estructurales.
- Liberación de paredes añadidas
- Integración de columnas faltantes en pasillos.
- Limpieza de suciedad en techo y piso
- Liberación de pintura antigua
- Habilitación de los 3 accesos del Barandal.
- Pintura final

Ilustración 1

Vista Virtual de la Propuesta de Liberación de Pasillos Específicamente el Pasillo Norte.





4.1.2 Restitución de enladrillado faltante

Se integrarán todos los ladrillos faltantes de 0.16x0.16

• Acciones a Realizar

- Liberación de micro-organismos
- Corrección de humedades: Readecuar el ladrillado con una adecuada pendiente para evitar acumulación de humedad y estancamientos de agua.
- Limpieza: utilizando Cepillos de cerdas suaves y detergentes neutros.
- Restitución de piezas faltantes: Utilizando ladrillos de 0.16x0.16 uno o dos tonos más oscuros. Tomando en cuenta que son pisos exteriores deben cumplir con la normativa actual.

Ilustración 2

Vista Virtual del Acceso Sur. se logra apreciar la Integración del Enladrillado



4.1.3 Mantenimiento y consolidación de fachadas de los edificios ubicados al norte y sur del Barandal.

Las fachadas ya fueron intervenidas y se dejaron en un estado óptimo, no obstante, la franja de enladrillado frente a estas fachadas no fue intervenido por lo que el estado del enladrillado de esta zona es el que se muestra en los planos de daños en las hojas 2 y 3. (ver anexo 1)

Intervenir estas franjas de enladrillado es esencial para la conservación de las fachadas ya que esto evitaría la acumulación de humedad, el crecimiento de organismos vegetales y evitaría la oxidación y corrosión temprana de las láminas en la base de las fachadas.

• Acciones a Realizar

- Corrección de Humedades en cimentaciones: Se deben realizar exploraciones a cielo abierto para ver el estado de las cimentaciones ya que esta zona al no existir por mucho tiempo el enladrillado, toda el agua y la humedad se filtraban hacia el cimientio.
- Limpieza y liberación de micro-organismos:
- Restitución de módulos de lámina dañados.
- Integración de pintura
- Integración de enladrillado siguiendo los estándares y normativa actual y adecuarse con un correcto sistema de drenaje que evite la acumulación de humedad en la zona.



Ilustración 3

Vista Virtual de la Restitución de la Franja de Enladrillado frente a la Fachada del edificio al Sur del Barandal.



4.1.4 Propuesta de Puesta en Valor del Barandal.

• Acciones a Realizar

- Identificar reconstrucciones en un tramo con cambio de color de los elementos nuevos.
- Exposición de proceso de Intervención.
- Colocación de placa que indique que partes de el Barandal fueron reconstruidas.
- Realización de informe documentando el proceso. (ver informe de intervención en anexo 1)

4.1.5 Propuestas de Obras de Protección

- **Construcción de un barandal externo, que proteja al histórico.**

Debido a la gran cantidad de usuarios que visitan el Hospital nacional rosales, y teniendo en cuenta que mucho de su deterioro fue causado por su uso ininterrumpido y por las malas acciones causadas por usuarios y vendedores de la zona, se vuelve necesario proponer un barandal externo que proteja al patrimonial.

Dicho barandal se propone de tal manera que cumpla una función netamente funcional y, de construirse "El Nuevo Hospital Rosales" y liberarse un poco de la afluencia del antiguo hospital, dicho barandal podrá ser retirado para una mejor y completa contemplación del Barandal Histórico y Patrimonial.

Ilustración 4

Vista Virtual al Acceso Sur, Se logra apreciar la Malla Externa Propuesta





"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

Se propone una malla tipo hércules debido a su austeridad y transparencia y se propone de un color verde para que no sobresalga y a pesar de estar en primer plano lograr transparencia. En la fotografía 25 puede verse su aplicación real.



Foto 25 Vista Real de la Malla Tipo Hércules

Como se ha mencionado con anterioridad, esta maya se propone de manera provisional, Y en vista de que una inminente construcción del nuevo Hospital Rosales disminuya la cantidad de usuarios del Complejo Hospital Rosales Patrimonial, ya no sería necesaria dicha malla y puede retirarse dejando solo las jardineras propuestas.

En la ilustración 5 se hace un contraste de la vista al acceso sur pero esta vez sin la maya exterior propuesta, para tener una

referencia de cómo sería la contemplación de Barandal Histórico sin esta malla externa.

Ilustración 5

Vista Acceso Sur



Habilitación de los accesos del Barandal.

La propuesta de liberación de pasillos tiene como consecuencia habilitar los 3 accesos con los que cuenta el barandal. Esto debe tomarse en cuenta en la propuesta de Protección de la Maya de protección externa, ya que, esta maya, también debe poseer 3 accesos.

- **Detalle puerta corrediza propuesta en Acceso Norte y Sur.**

Se propone, de manera de no afectar ni entorpecer la circulación, un sistema de puertas corredizas. Los cuales se detallan en los siguientes detalles.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

Ilustración 6

Vista virtual del Pasillo Norte y la Maya Exterior.



Detalle 3

Esquema de Funcionamiento de Puerta Corrediza Norte

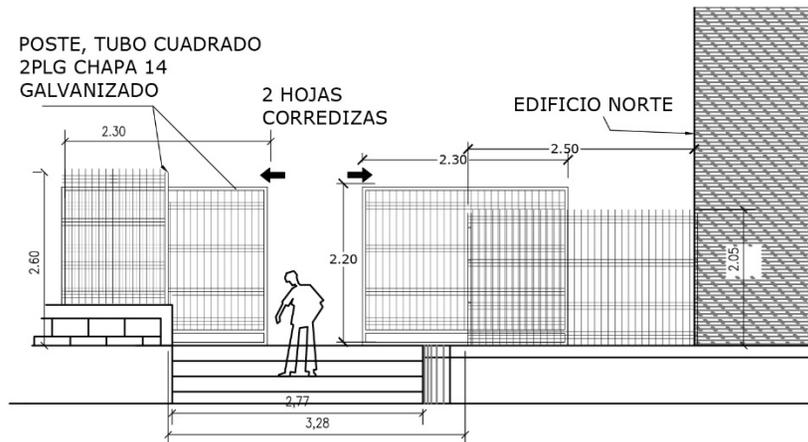


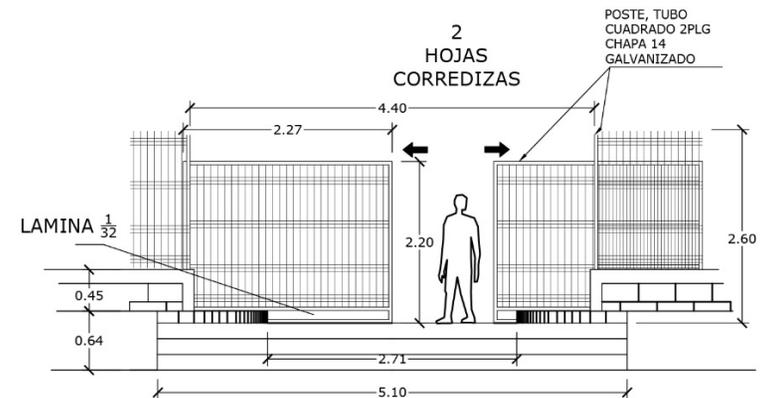
Ilustración 7

Vista Virtual Del Portón Principal.



Detalle 4

Esquema de Funcionamiento de Puerta Corrediza En la Maya Propuesta.

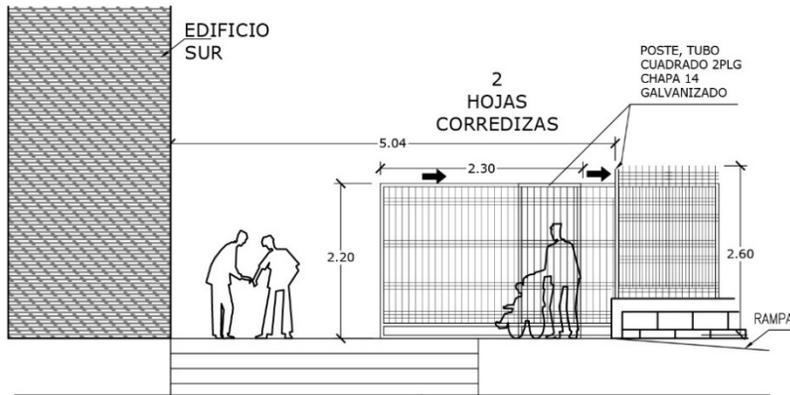




"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

Detalle 5

Esquema de Funcionamiento Puerta Corrediza Sur



- **Construcción de un Barandal que proteja las fachadas de los edificios norte y edificio sur.**

Para proteger las fachadas ubicadas a los costados del barandal, se propone un barandal con columnas de concreto y tramos de acero, el concreto como contraste y diferenciación al metal.

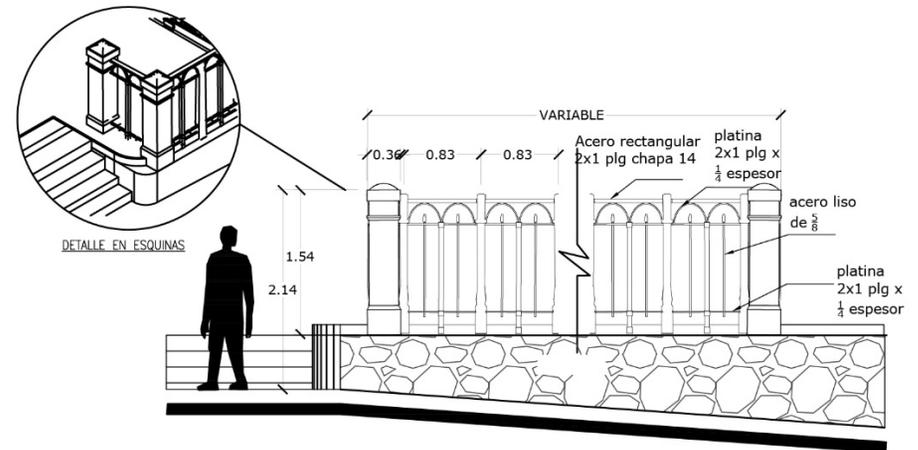
En cuanto al color se propone dar el mismo tono que las fachadas para que de alguna manera se pierda y no robe protagonismo.

En este caso, este barandal no solo pretende cumplir con la función de protección, y a diferencia del barandal anterior, este no se contempla como un barandal provisional, si no que al proteger las fachadas se vuelva parte de ellas y con el tiempo

pueda también adquirir valor. Se dejará por tanto constancia que es nuevo y no pertenece al conjunto original.

Ilustración 8

Esquema de Barandal Propuesto en Fachadas.

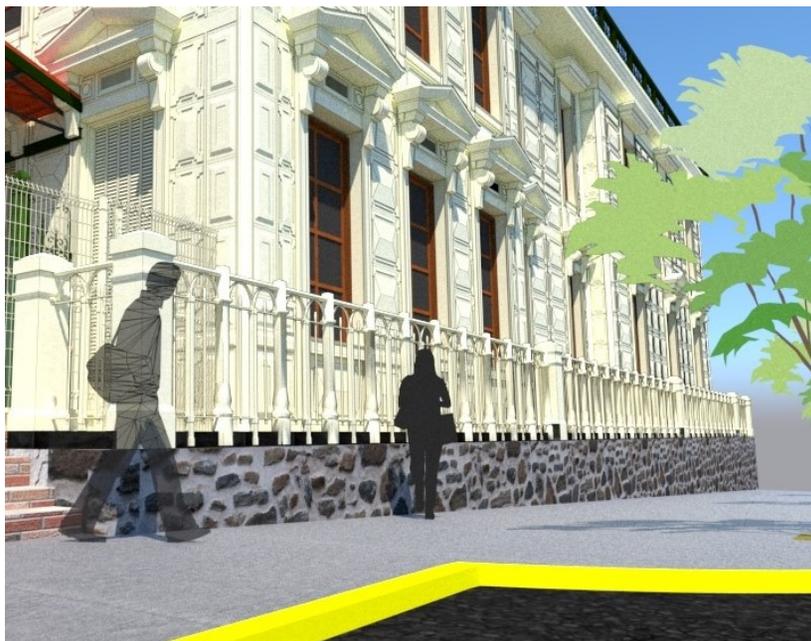


Nota: Como se mencionó con anterioridad las columnas para esta baranda se proponen de concreto, para que exista un cambio de material y se pueda notar la diferencia y esto ayude a identificar que es algo nuevo y contemporáneo.



Ilustración 9

Vista Virtual de la Baranda Propuesta en las Fachadas.



Conclusiones.

Para la malla de protección del Barandal, se siguieron unos criterios de diseño basados en la funcionalidad y austeridad de sus elementos, pensando siempre en que es una propuesta provisional, que se puede retirar en cualquier momento y dejar, como debería ser, un Barandal Histórico libre para un mayor disfrute y contemplación.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA FORMULACIÓN DE UN PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL PARA LA INTERVENCIÓN DEL BARANDAL DEL HNR.

Llegando a ese apartado y para cumplir uno de los principales objetivos de este trabajo y de la especialización, se identificarán y describirán todos los estudios y disciplinas necesarias para la realización de una propuesta de intervención y restauración integral, no solo del Barandal si no, que se puede aplicar a cualquier formulación de proyectos enfocada en inmuebles patrimoniales.

4.2.1 Investigación Histórica

Se trata de investigaciones que estudian el contexto sociocultural de su concepción e incluye.

- Investigación documental de la época
- Investigación biográfica de autores, propietarios, constructores, entre otros.
- Investigación Constructiva
- Investigación Urbanística

Disciplinas y responsables: Historiadores.



4.2.2 Levantamiento Planímetro Dimensional y de estado actual.

- Levantamiento topográfico (según requerimientos de OPAMSS)
- Exploraciones Arqueológicas
- Levantamiento arquitectónico detallado dimensional y tridimensional
- Levantamiento fotográfico
- Levantamiento de daños y patologías.
- Inventario de bienes

Disciplinas Responsable: Arquitectos, ingenieros, arqueólogos.

4.2.3 Diagnóstico

- Diagnóstico Estructural
- Diagnóstico Funcional
- Diagnóstico de patologías
- Diagnóstico de hidrosanitario
- Diagnostico electro-mecánico.
- Diagnóstico de instalaciones especiales

Disciplinas Responsables: Ingenieros, arquitectos, especialistas en estructuras, especialistas hidrosanitarios.

4.2.4 Coordinación y Diseño Arquitectónico

- Elaboración de propuesta arquitectónica que satisfaga las nuevas necesidades del inmueble,

trabajando de la mano con el especialista en conservación patrimonial

- Elaboración de juegos de planos arquitectónicos
- Elaboración del volumen del proyecto (maqueta 3d)
- Verificar la unificación de los diseños de las demás especialidades

4.2.5 Diseño Estructural

- Dibujo y revisión de planos estructurales.
- Memoria de cálculo estructural de posibles reforzamientos estructurales trabajando de la mano con el especialista en conservación patrimonial.
- Memoria de cálculo de cantidades de obras, análisis de costos unitarios y presupuesto de las obras estructurales.
- Especificaciones técnicas de las obras estructurales.

4.2.6 Diseño Eléctrico y de Instalaciones Especiales

- Diseño y propuesta de iluminación arquitectónica trabajando de la mano con el especialista en conservación patrimonial.
- Dibujo y revisión de planos eléctricos y de instalaciones especiales.
- Memoria de cálculo de cantidades de obras eléctricas, análisis de costos unitarios y presupuesto de las obras eléctricas.



- Especificaciones técnicas de las obras eléctricas.

4.2.7 Diseño de Instalaciones Hidrosanitarias

- Dibujo y revisión de planos de instalaciones hidrosanitarias.
- Memoria de cálculo de cantidades de obras instalaciones hidrosanitarias, análisis de costos unitarios y presupuesto de las instalaciones hidrosanitarias.
- Especificaciones técnicas de las obras hidrosanitarias.

4.2.8 Propuesta de Mantenimiento

Elaboración de un manual de mantenimiento que indique los lineamientos a seguir para la conservación en estado óptimo del inmueble.

4.2.9 Plan de Difusión

Elaborar informes interactivos y educativos con el fin de mostrar y dar a conocer el inmueble patrimonial a toda la población, para promover la contemplación y el respeto hacia el patrimonio y generar identidad con éste.

4.3 EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO RESPONSABLE PARA FORMULAR UN PROYECTO DE RESTAURACIÓN

El equipo profesional involucrado en la formulación de un proyecto de restauración debe poseer sensibilidad hacia el patrimonio y conocimientos del inmueble: historia, importancia sociocultural, teorías de restauración y normativa nacional e internacional referente a la restauración.

Un arquitecto o ingeniero civil con post grado en restauración debe ser el director y formar un equipo multidisciplinario que idealmente cumpla los requisitos planteados en la tabla 1

Tabla 1

Equipo Ideal Para Formulación Restaurativa

Equipo Ideal Para formulación del proyecto ejecutivo.	
1	Arquitecto o ingeniero Civil con posgrado en Restauración que tome el mando del proyecto.
2	Ingeniero Civil especializado en estructuras con conocimiento de sistemas constructivos tradicionales y con conocimiento de normativas nacionales e internacionales referentes a la restauración
3.	Ingeniero Eléctrico con experiencia en instalaciones eléctricas en edificaciones patrimoniales y con conocimientos de las normativas nacionales e internacionales referentes a la restauración
4	Ingeniero Civil especializado en Instalaciones Hidrosanitarias y con experiencia en instalaciones Hidrosanitarias en edificaciones patrimoniales y con conocimientos de las normativas nacionales e internacionales referentes a la restauración
5	Arqueólogo con conocimientos de las normativas y recomendaciones nacionales e internacionales de la restauración.
6	Historiador para generar informe histórico del inmueble.



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proceso de investigación para la conceptualización de este proyecto fue una pieza primordial para el conocimiento del entorno histórico del Hospital Nacional Rosales. Y nos dio un panorama amplio sobre un método de construcción, distinto e innovador en su tiempo, como lo fue el sistema Danly.

Al tener la historia presente y saber el sistema modular que se usaba en su tiempo el levantamiento arquitectónico completo el Marco y nos dio la concepción y función inicial del Barandal y el entorno.

Por otro lado, profundizar en las distintas patologías brinda el conocimiento sobre el proceso necesario para realizar cualquier intervención y restauración de los elementos.

Y finalmente las propuestas elaboradas han sido pensadas y discutidas para que, al ser aplicadas el Barandal cuente con mejor funcionalidad y se logre comprender el monumento en su totalidad.

El objetivo principal de este documento es contribuir al patrimonio edificado del hospital rosales a través de este diagnóstico y propuesta y que a su vez este documento sirva como base para la formulación de un proyecto ejecutivo para restaurar la fachada oriente del complejo patrimonial del Hospital Nacional Rosales.

Se plantean los estudios necesarios y o indispensables para la realización de dichos proyectos.

Y finalmente si se pretenden tomar este documento como base para formular un proyecto ejecutivo para intervenir el Barandal Y su entorno, se recomienda corroborar la información y actualizarla ya que, las patologías que presenta a la fecha pueden variar grandemente y no serán las mismas en un futuro cercano o lejano.



6. BIBLIOGRAFÍA

- Baires, S., & Lungo, M. (1981). San Salvador (1880-1930): La lenta consolidación de la capital Salvadoreña.
- Bonilla, J. A. (2004). *Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica*.
- Brazil, P. B. (s.f.). *belgianclub*. Obtenido de [www.belgianclub.com.br](http://www.belgianclub.com.br/nl/heritage/nl/spoorwegstation-bananal) [fotografía]: Extraído de <http://www.belgianclub.com.br/nl/heritage/nl/spoorwegstation-bananal>
- Brazil, P. B. (s.f.). *belgianclub.com.br*. Obtenido de [www.belgianclub.com.br](http://www.belgianclub.com.br/pt-br/heritage/ochal%C3%A9-da-ufpa-bel%C3%A9m) [fotografía]: Extraído de <http://www.belgianclub.com.br/pt-br/heritage/ochal%C3%A9-da-ufpa-bel%C3%A9m>
- (1964). *Carta de Venecia*.
- ClaroObscuro. (s.f.). *Alcaldía Municipal de San Salvador*. Obtenido de ClaroObscuro [fotografía]: extraído de <https://claroobscur.es/alcaldia-de-san-salvador-inicia-una-dispensa-de-intereses/>
- (s.f.). *Constitución de la República de El Salvador*.
- (1975). *Declaración de Amsterdam*.
- Dinarte, C. C. (10 de Febrero de 2019). Sabes quien diseño los planos del Hospital Rosales? *El Salvador.com*.
- Flickr. (s.f.). *Flickr*. Obtenido de Hospital Rosales [fotografía]: <https://www.flickr.com/photos/camaro27/8114491149>
- Florentino, R. M. (2019). *Posturas críticas y teorías de la restauración*.
- Gomez, A. (8 de Abril de 2021). Hospital Rosales: 130 años de historia. *Diario El Salvador*.
- homify.com. (s.f.). *homify.com*. Obtenido de El neogótico: https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/7863786/e-stilo-neogotico-caracteristicas
- (s.f.). *Ley Especial de Protección al patrimonio cultural*.
- Monumen, B. (s.f.). *be-monumen.be*. Obtenido de be-monumen.be [fotografía]: Extraído de <https://be-monumen.be>
- (1967). *Normas de Quito*.
- Olmos, C. C. (1988). *Fundamentos Teóricos de la restauración*. Ciudad de Mexico.
- (s.f.). *Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento territorial del AMSS*.
- RM, C. (s.f.). *Palacio Nacional*. Obtenido de Flickr [fotografía]: Extraído de <https://www.flickr.com/photos/camaro27/albums/72157623447855545>
- Salvador, M. d. (s.f.). *Medicos de El salvador*. Obtenido de Medicos de El salvador.
- Travel, E. S. (s.f.). *Campanario Iglesia Nuestra Señora de Candelaria*. Obtenido de El Salvador Travel [fotografía]: Extraído de <https://elsalvador.travel/experience/bell-tower-of-church-nuestra-senora-de-la-merced/>
- Wikimedia. (s.f.). *Iglesia de Candelaria*. Obtenido de Wikimedia [fotografía]: extraído de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:San_Salvador_Iglesia_Nuestra_Se%C3%B1ora_de_Candelaria.jpg
- Wikipedia. (s.f.). *Palacio de Hierro de Orizaba*. Obtenido de Wikipedia [fotografía]: Extraído de https://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Hierro_de_Orizaba
- Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia [fotografía]: Extraído de https://es.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Rosales



7. Anexos

7.1 Anexo 1

Informe de Intervención Julio-Septiembre del año 2022

En el capítulo de "propuestas" se incluye como propuesta realizar un informe de la intervención que sufrió el Barandal del Hospital Rosales entre los meses de Julio y septiembre del 2022 y del cual fuimos testigos de primera mano.

En este informe se hará un análisis al proceso realizado para, de alguna manera, poner en valor la intervención realizada. No se pretende aprobar o desaprobar el proceso, ya que, gracias a ello, se logra rescatar el Barandal de la situación de deterioro en la que se encontraba y que se mostró en el capítulo 3.

De no haberse tomado medidas el deterioro y las pérdidas de más elementos a largo plazo podrían haberse aumentado y haber llegado a un punto donde el barandal se hubiera perdido.

Se realizará por tanto un análisis del proceso y al final se darán una serie de conclusiones y recomendaciones que se pudieron haber aplicado o que pudieron haber contribuido con una intervención más apegada a los reglamentos nacionales e internacionales.

¿Por qué se realizó la intervención?

Cuando, a inicios del año, se comenzó a realizar este trabajo, nos dimos cuenta de que, en curso, estaba llevándose a cabo 2 proyectos en el Hospital Rosales:

1. Pintura a los edificios ubicados al costado del barandal.
2. Proyecto "Remodelación de las nuevas instalaciones que albergaran el equipo SPECT CT del servicio de medicina nuclear del Hospital Nacional Rosales"

El primer proyecto consistió en un cambio de pintura a los 2 edificios ubicados al costado del Barandal. Ver fotografía 1



Foto 11 Edificios al costado del Barandal

El proyecto 2 consistió en adecuar el espacio ubicado al norte del barandal y la puerta 2, para albergar equipo de medicina nuclear. (ver análisis funcional en tesina)

Como consecuencia a la inminente inauguración del proyecto de remodelación antes mencionado, Autoridades del Hospital se mostraron preocupadas del aspecto de deterioro que se presentaba en el barandal y al estar tan cerca el proyecto a inaugurar, se decidieron tomar medidas para también realizarle una intervención al Barandal. De esta manera al momento de la inauguración, se encontraría un Barandal en mejores condiciones.

Descripción del proceso de intervención realizado al Barandal.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

La descripción se realizará dividiendo el proceso en los diferentes elementos con los que cuenta el barandal y que ya se mostraron en el capítulo anterior.

Parte Superior del Barandal.

En la parte superior del barandal como primer proceso, se realizó una liberación de añadidos. Se quitó la maya de varillas que se había añadido en los tramos #10 y 11# (ver cuadro de daños 1). También se retiraron los elementos añadidos para colocar el alambre Razor. (ver cuadro de Daños 1)

Posteriormente se procedió a limpiar de suciedad la parte superior del barandal y colocar removedor de pintura.

Luego de haber liberado la pintura anterior se le colocaron 3 capas de pintura.

1. Capa color negro.
2. Capa color gris.
3. Capa final verde.



Foto 12 Remoción de pintura con espátula y removedor de pintura

Como ya se había mencionado anteriormente la parte superior es la que en mejor estado se había conservado.

La intervención consistió únicamente en lo que ya se ha mencionado. (a excepción del Tramo #11 que se tocara más adelante de manera individual).

Parte Central del Barandal.

Como se vio en el cuadro de daños 2, los daños encontrados en la parte central del barandal ya ameritaban la sustitución de piezas. En esta parte la intervención consistió, precisamente eso, sustituir las piezas que debido a la corrosión eran irrecuperables.

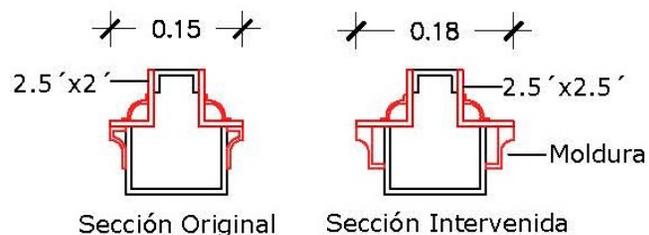


Foto 13 Parte central sin ángulos ni molduras

En todos los tramos se retiraron los ángulos y las molduras (ver fotografía 3). Se da un cambio significativo en las dimensiones de las piezas nuevas colocadas.



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"



Esquema 2 Cambios realizados en la parte central

En color rojo se marcan los elementos de la parte central que fueron cambiados, se puede observar que los únicos elementos originales que quedaron en la parte central con los dos perfiles "C". Los ángulos originales tenían unas dimensiones de 2.5x2 pulgadas, mientras que los ángulos utilizados para sustituirlos fueron de 2.5x2.5 pulgadas.

Con respecto a las molduras debido a que la sección cambio de 0.15 a 0.18 por los ángulos, la moldura de abajo tuvo que ser adaptada. Las molduras nuevas son de hierro colado. (ver fotografía 4)



Foto 14 Molduras nuevas

Al igual que la parte superior, a la parte central se le dio el mismo tratamiento de 3 capas respecto a la pintura.



Foto 15 Parte central ya intervenida

En la fotografía 5 pude observarse ya la colocación de los ángulos y las molduras. Las molduras tenían un largo de 1 metro y las uniones se rellenaron con masilla plástica para evitar la filtración de agua. Ver fotografía 6

Originalmente las piezas originales estaban sujetadas mediante pernos y remaches. Ya en la intervención realizada se usó exclusivamente la soldadura.



Foto 16 Parte central con aplicación de masilla plástica



Parte Inferior

Debido al grado de deterioro de la parte inferior (ver cuadro de daños 3) La parte inferior de todos los tramos fue cambiada en su totalidad.

Esta parte fue reconstruida en su totalidad. Ya que la recuperación de piezas era prácticamente imposible de realizarse debido al alto grado de corrosión y deterioro que presentaban sus elementos. (ver fotografía 7).



Foto 17 Estado de deterioro de los elementos retirados

Los marcos decorativos fueron retirados y adecuados para volver a colocarlos. Ver fotografía 8.

Los nuevos elementos usados en la reconstrucción fueron: Ángulos de 2x2 pulgadas, lamina de ¼ de pulgada de grosor, y el perfil "I" de la base fue realizado en sitio a partir de la lámina de ¼ de grosor. Ver fotografía 9



Foto 18 Tratamiento de marcos decorativos

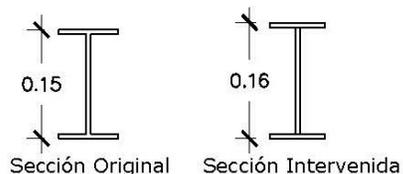


Foto 19 Corte y realización del perfil "I"



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

En la realización del Perfil "I" hay un cambio ya que el original era de 3 pulgadas por 15 cm y el cambio es de 3 pulgadas por 16 centímetros. Ver esquema 2



Esquema 3 Cambios en el perfil "I"

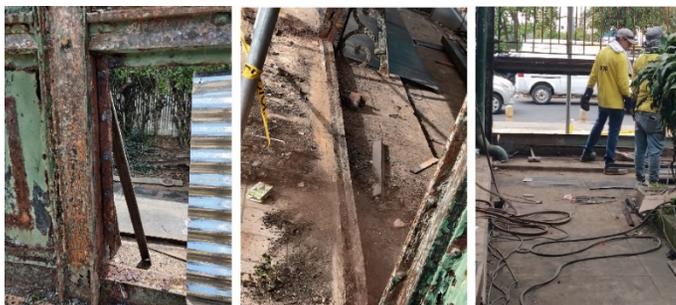


Foto 20 Proceso de cambio de parte central y parte inferior

Una vez quitados todos los elementos (ver fotografía 10) se procedió a soldar los nuevos. Ver fotografió 11

Para completar los marcos faltantes se mandaron a hacer piezas en hierro colado.



Foto 21 Parte inferior de un tramo ya reconstruido

En la fotografía 11 se observa un tramo ya reconstruido con la primera capa de pintura, a la parte inferior también se le aplicaron 3 capas.

Columnas tipo 1

La intervención realizada a las columnas tipo 1 fue nada más la remoción de pintura, la remoción de añadidos para colocación de razor y la posterior aplicación de las 3 capas de pintura. A las lesiones de corrosión se le aplicó Sikaflex

En la fotografía 12 se muestran las columnas ya intervenidas con 2 capas de pintura, luego de estas dos capas se aplicó la sikaflex en las lesiones para sellarlas y por último se le aplicó la capa de pintura final.



Foto 22 Columna tipo 1 ya intervenida con dos capas de pintura

Columnas Tipo 2

En la columna tipo 2 la mayoría de daños se presentaban en la base y algunos añadidos donde iba colocado el Razor.

Los añadidos se quitaron y se repararon los daños de la base los daños.

Como se puede ver en la fotografía 13, se apuntalaron las columnas y se sustituyó toda la lámina que forraba la base.



Foto 23 sustitución de la base en columnas tipo 2



Foto 24 Resultado de la intervención en las bases de las columnas tipo 1

Portón y Puertas

La intervención Realizada en el Portón y las puertas consistió en restablecer el nivel, limpieza de pintura y suciedad, la aplicación de 3



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"

capas de pinturas y la colocación de un pasador de barra en la puerta 1 para mayor facilidad al cerrar la puerta.

En la fotografía 15 puede observarse la puerta 1 ya con dos capas de pintura y la colocación del pasador. Para



Foto 25 Puerta #1 ya intervenida



Foto 26 Portón principal ya intervenido

En la fotografía 16 se observa el portón principal ya intervenido y con 2 capas de pintura ya aplicadas, se eliminaron los agregados y se restableció el desplome.

Tramo #11

El tramo #11 (ver plano #3 vista frontal en página 30) presentaba una configuración inusual. En algún punto del pasado se cortó la columna y se puso al centro del tramo. (ver fotografías 17 y 18)



"DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL DE LA FACHADA ORIENTE DEL COMPLEJO PATRIMONIAL DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES"



Foto 27 Columna Tramo #11 Cortada

Esta patología fue solucionada en esta intervención, gracias a nuestra observación en el levantamiento de los planos.

Tramo curvo

El Barandal cuenta con dos tramos curvos, todos los elementos fueron trabajados y curvados en el sitio. Ver fotografía 45



Foto 28 Reparación del tramo #11



Foto 29 Tramo curvo

Todos los elementos del tramo curvo se realizaron en sitio.

Resultado Final

Ya con la capa de pintura final el resultado de la intervención es el que se muestran en las fotografías 20 y 21.



Foto 30 Vista general del Barandal ya finalizada la intervención



Foto 31 Estado del piso Post-Intervención

Conclusiones.

Como pudo observarse en el anterior informe, el barandal fue rescatado de un estado de abandono y deterioro en el que se encontraba. La intervención puede catalogarse como una **"Reconstrucción de carácter restaurativo"**.

Cabe mencionar que la reconstrucción no siguió normativas internacionales y se reconstruyeron elementos dejándose tal cual eran en su concepción inicial. Esto podría crear conflicto al no haber una distinción clara e identificable entre lo nuevo y lo antiguo.

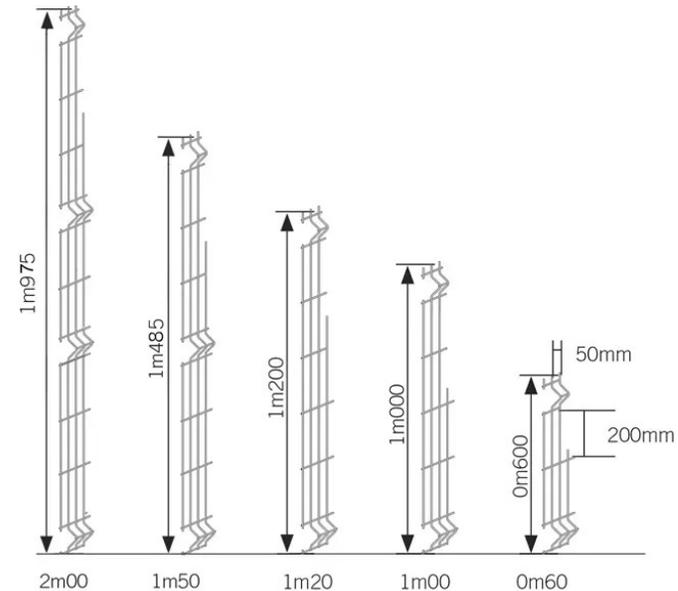
Recomendaciones

La principal recomendación es que, en una intervención Patrimonial, es indispensable contar con un equipo colegiado completo y que esté sensibilizado con respecto al patrimonio, cosa que no se vio en esta intervención.

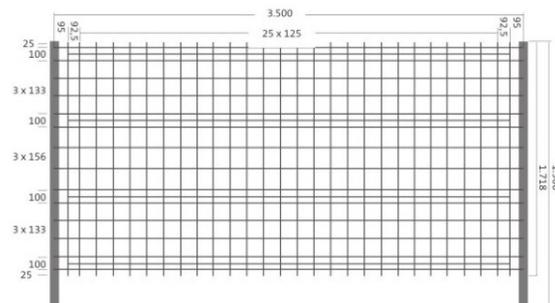
Otra recomendación es crear una diferenciación entre lo reconstruido y lo verdaderamente antiguo, para no crear discordia en la historia del monumento. Puesto que no se podían rescatar los elementos originales, al diferenciar los añadidos se adquiere valor testimonial y se convierte en una restauración testimonial de elementos.

7.2 Anexos Generales

Detalles de Maya Tipo Hércules Según Manual del Fabricante



GEOMETRÍA



INSTALACIÓN

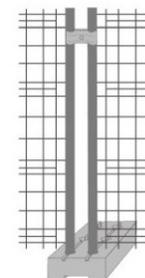




Ilustración 10

Esquema de Construcción de Maya tipo Hércules

